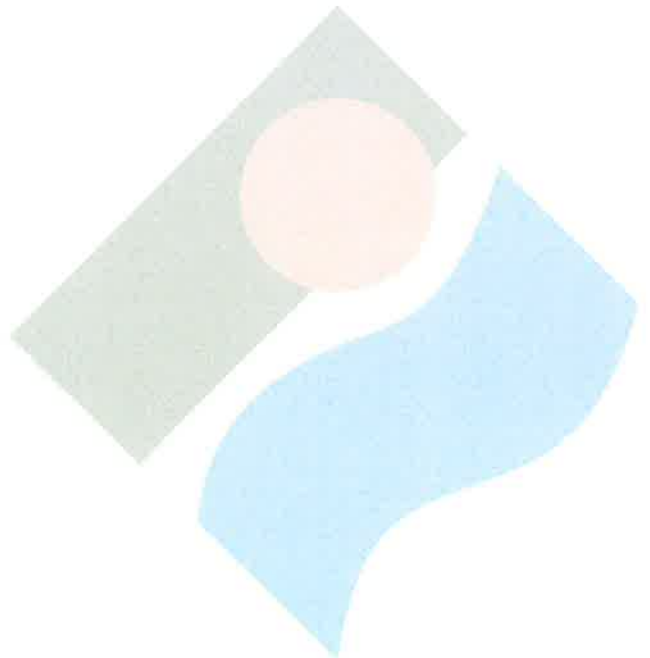

Pliego de Prescripciones Técnicas

Contrato marco para el mantenimiento de la impermeabilización en los diferentes equipamientos y naves en la ZAL Port

Fecha: mayo 2026

Exp. 2622005



INDICE

1	OBJETO.....	3
2	ÁMBITO DE ACTUACIÓN E INVENTARIO DE CUBIERTAS	3
3	DESCRIPCIÓN DE LAS TIPOLOGÍAS DE CUBIERTA	4
4	ALCANCE DE LOS TRABAJOS	8
5	MATERIALES, CALIDADES Y PRODUCTOS	11
6	CONDICIONES DE EJECUCIÓN	12
7	RECURSOS DEL ADJUDICATARIO	14
8	PLAZOS DE RESPUESTA E INDICADORES DEL SERVICIO	16
9	GARANTÍA DE LOS TRABAJOS	16
10	GESTIÓN DE RESIDUOS Y SOSTENIBILIDAD	17
11	DOCUMENTACIÓN A ENTREGAR POR EL ADJUDICATARIO	18
12	CONTROL Y SUPERVISIÓN POR PARTE DE CILSA.....	18
13	NORMATIVA APLICABLE	19

ANEJOS

ANEJO I: INVENTARIO MAESTRO DE CUBIERTAS

ANEJO II: INVENTARIO DE INSTALACIONES FOTOVOLTAICAS EN CUBIERTAS

ANEJO III: CUADRO DE MEDICIONES

ANEJO IV: ÁMBITO DE ACTUACIÓN

1 OBJETO

El presente PPT tiene por objeto definir las prescripciones técnicas y condiciones específicas a las que deberá ajustarse el adjudicatario del contrato marco para el mantenimiento de la impermeabilización de los diferentes equipamientos y naves gestionados por CILSA en la ZAL Port.

El objetivo del servicio es preservar la integridad estructural y funcional de las cubiertas, mediante actuaciones preventivas y correctivas que permitan:

- Prolongar la vida útil de las instalaciones.
- Prevenir filtraciones y daños derivados.
- Mantener en óptimas condiciones de uso los elementos constructivos.
- Garantizar la seguridad de los usuarios y de la actividad económica desarrollada en el interior de los inmuebles.

La duración del contrato será de veinticuatro (24) meses, con posibilidad de prórroga conforme a lo establecido en el Pliego de Bases.

2 ÁMBITO DE ACTUACIÓN E INVENTARIO DE CUBIERTAS

El ámbito de actuación comprende la totalidad de las cubiertas de los equipamientos gestionados por CILSA en los recintos de la ZAL Port-BCN, ZAL Port-Prat y ZAL Port-Ciutat, así como en el Edificio Service Center. En el Anejo IV se incluyen los planos del ámbito de actuación.

El inventario maestro de las cubiertas objeto del contrato, identificadas por nave, tipología y superficie, se recoge en el Anejo I del presente PPT. El inventario de las instalaciones fotovoltaicas existentes sobre cubierta, incluidas dentro del alcance del mantenimiento, se recoge en el Anejo II.

Las superficies indicadas son orientativas a los efectos de la presente licitación. El adjudicatario deberá comunicar a CILSA cualquier discrepancia detectada durante la primera campaña preventiva, así como cualquier alta o baja de cubiertas durante la vigencia del contrato.

Superficies totales por tipología (resumen):

Tipología de cubierta	Superficie aproximada
Nave tipo Variant	68.558 m ²
Nave tipo Ypsilon	166.202 m ²
Cubierta plana tipo Deck	344.167 m ²
Cubierta invertida de oficinas	5.786 m ²
TOTAL	584.713 m²

3 DESCRIPCIÓN DE LAS TIPOLOGÍAS DE CUBIERTA

Las tipologías constructivas presentes en el ámbito del contrato son las siguientes:

3.1 Cubierta de nave tipo Variant

Cubierta compuesta estructuralmente por vigas de canal prefabricada del tipo Variant de Hormipresa, con pendientes del 1,5 % a dos aguas. La pendiente hacia el exterior del edificio permite su utilización como canal de recogida de aguas pluviales. La cara expuesta de la viga está protegida mediante una impermeabilización de caucho líquido de color gris.

El espacio de cubierta restante entre vigas se resuelve mediante panel sándwich compuesto por un perfil inferior R4-44/1000 de 0,8 mm de espesor en chapa de acero galvanizada, un aislamiento térmico y acústico tipo IBR de 80 mm de espesor y un perfil superior R4-44/1000 de 0,6 mm en chapa de acero galvanizada prelacada.

Repartidos de forma uniforme en toda la cubierta se encuentran:

- Lucernarios TransOpal de doble placa, en módulos de 1 m de anchura por 4,15 m de longitud.
- Aireadores estáticos para la ventilación con lamas orientables.

En las cubiertas tipo Variant con luces superiores a 70 m existen uniones entre vigas resueltas con bandas elastómeras de 20 cm de ancho con las siguientes características mínimas:

- Alargamiento a rotura: > 400 %.
- Resistencia a tracción de la banda: 60 kg/cm².
- Resistencia a compresión: 600-800 kg/cm².
- Resistencia a flexotracción: 300-400 kg/cm².

Las intervenciones más frecuentes en esta tipología, además del mantenimiento preventivo, comprenden la sustitución o resellado de las bandas elastómeras de unión y los sellados de los remates de coronación o lucernarios.



Cubierta Variant



Detalle del aireador en cubierta Variant

3.2 Cubierta de nave tipo Ypsilon

Cubierta compuesta estructuralmente por vigas de canal prefabricada del tipo Ypsilon, modelo Y-140 de Hormipresa, con pendientes del 1,5 % a dos aguas. Al igual que ocurre con la tipología Variant, la pendiente permite su utilización como canal de recogida de aguas pluviales, con la cara expuesta de la viga protegida mediante impermeabilización de caucho líquido de color gris.

El resto de la cubierta se resuelve con el mismo panel sándwich descrito para la tipología Variant. Repartidos por la cubierta se encuentran:

- Lucernarios TransOpal de doble placa, de 1 m de anchura, con longitud de 3,8 m en las cubiertas de ZAL Port-BCN y de 5 m en las cubiertas de ZAL Port-Prat.
- Aireadores estáticos para la ventilación con lamas orientables.

Las intervenciones más frecuentes comprenden los sellados de los remates de coronación o cumbre de viga, así como la sustitución o mejora del sellado de la tornillería de fijación.



Cubierta Ypsilon



Detalle Exutores y lucernarios en cubierta Ypsilon

3.3 Cubierta plana tipo Deck

Cubierta plana formada por un perfil tipo R 1-32/1000 de 0,7 mm de espesor en chapa de acero galvanizado acabado en PVDF de 35 micras, con resistencia de 196 kg/m², aislamiento de lana de roca de 80 mm y densidad 150 kg/m³. Como membrana de impermeabilización se podrán encontrar dos soluciones:

- Lámina asfáltica con protección mineral de pizarra.
- Membrana no adherida de poliolefinas modificada TPO bicolor gris arena/negro de 1,8 mm de espesor.

Distribuidos de forma uniforme se encuentran aireadores estáticos para ventilación con lamas orientables y claraboyas de policarbonato alveolar de 10 mm fijas, de sección cuadrada 2,5 × 2,5 m, protegidas por la parte interior con malla anticaídas.

El drenaje en estas cubiertas se resuelve mediante sistema sifónico autocebante tipo Fullflow, compuesto por tubos horizontales y verticales de PEAD de diversos diámetros y sumideros sifónicos autocebantes. Dadas las características de la instalación, su mantenimiento deberá ser ejecutado por personal con formación específica del fabricante o de un instalador autorizado por éste (véase apartado 4.5).

Las intervenciones más frecuentes comprenden la reparación de membranas impermeables, remates de sellados de coronación y reparaciones en los solapes de claraboyas y aireadores estáticos.



Cubierta plana



Detalle del sumidero sifónico autocebante

3.4 Cubierta invertida de oficinas

La superficie total de la cubierta invertida construida en la ZAL es de aproximadamente 5.786 m². La impermeabilización se realiza mediante una capa de lámina asfáltica, protegida superficialmente por una capa de canto rodado de 8-10 cm de grosor o por losetas ligeras según el área específica.



Cubierta invertida de oficinas



Detalle de sumidero en cubierta invertida

Las actuaciones de reparación implicarán la retirada controlada de la capa de protección (canto rodado o losetas), la inspección detallada de la lámina asfáltica para identificar áreas dañadas, la reparación o sustitución de las áreas afectadas mediante láminas asfálticas y sellantes adecuados, y la reposición ordenada de la capa de protección manteniendo las condiciones de drenaje.

3.5 Canales de recogida de agua

Las cubiertas tipo Variant e Ypsilon que no disponen de drenaje sifónico Fullflow canalizan el agua al exterior mediante canales perimetrales metálicas y bajantes de PVC de 160 mm. Las canales están dotadas de pendientes mínimas, por lo que, sin un mantenimiento adecuado, tienden a presentar retenciones de agua y oxidación.



Canal de recogida de agua en marquesina de muelle de carga



Vista superior del canal de recogida

Para el correcto funcionamiento de las canales se realizará una limpieza periódica, revisando las zonas de unión entre los diferentes tramos y sellando con masilla de poliuretano aquellos que presenten pérdida de estanqueidad. En tramos con oxidación elevada, se saneará la zona afectada, se aplicará un pasivador de óxido y se dará una capa de protección de poliuretano reforzado con fibra de vidrio. En casos de oxidación severa que no permita la reparación, se desmontará la parte afectada y se sustituirá por otra de las mismas características (canales de chapa de acero galvanizada de 2 mm de espesor y 1.000 mm de desarrollo).

Las ubicaciones habituales de estas canales son las siguientes:

- Exterior: marquesinas de los muelles de carga, a una altura de 5,5 m.
- Interior: bajo las vigas de cubierta (Ypsilon y Variant) a una altura de 11 m, accesibles únicamente desde el interior de la nave.

3.6 Edificio Service Center

La impermeabilización del Edificio Service Center está resuelta mediante un recubrimiento de poliurea, protegido por losas tipo Filtron sobre soportes. Las reparaciones consistirán en retirar las losas y los soportes de la zona afectada, sanear la poliurea dañada, aplicar nueva poliurea sobre la zona saneada y, una vez completadas las reparaciones, recolocar los soportes y losas asegurando un ajuste correcto y un drenaje adecuado.



Detalle de impermeabilización en cubierta Service Center



Detalle de losas filtrantes sobre soportes

4 ALCANCE DE LOS TRABAJOS

Los trabajos objeto de este contrato comprenderán las siguientes prestaciones, descritas con detalle en los apartados siguientes:

1. **Inspección y Diagnóstico:** Realización de inspecciones periódicas para evaluar el estado de las cubiertas y detectar posibles fallos o áreas de riesgo.
2. **Mantenimiento Preventivo:** Ejecución de tareas rutinarias de mantenimiento que incluyen la limpieza de desagües, revisión y reparación de sellados, y la aplicación de tratamientos impermeabilizantes. Incluye la limpieza de placas fotovoltaicas conforme al apartado 4.4.
3. **Mantenimiento Correctivo:** Intervenciones específicas para reparar daños o deterioros identificados durante las inspecciones o como resultado de eventos imprevistos (filtraciones, daños estructurales, etc.), tanto planificado como no planificado.
4. **Mejora de la Impermeabilización:** Implementación de mejoras en las técnicas y materiales de impermeabilización para aumentar la durabilidad y efectividad de las cubiertas.
5. **Gestión de Residuos:** Adecuada gestión y disposición de los residuos generados durante las operaciones de mantenimiento, conforme a la normativa ambiental vigente y al apartado 10 del presente Pliego.

4.1. Mantenimiento preventivo

La finalidad del mantenimiento preventivo es asegurar que las diferentes cubiertas de los equipamientos situados en el recinto ZAL Port se mantengan en un estado óptimo de uso y conservación. Este mantenimiento tiene como objetivo prolongar la vida útil de los componentes de las cubiertas y prevenir filtraciones de agua en los inmuebles, contribuyendo así a la integridad estructural y funcional de los edificios.

Para los trabajos de mantenimiento preventivo, el adjudicatario deberá elaborar un programa detallado de mantenimiento preventivo que se presentará en los quince (15) días naturales siguientes a la formalización del contrato. Este programa incluirá, como mínimo:

- **Frecuencia de revisiones:** se realizarán al menos cuatro (4) revisiones durante la duración del contrato de 24 meses. Las revisiones abarcarán todas las cubiertas inventariadas en el Anejo I y estarán programadas con un intervalo mínimo de 6 meses y un máximo de 7 meses entre cada una.
- **Requisitos especiales:** la nave BZA1.2 de ZAL Port-Ciutat, con una superficie total de 22.900 m², requerirá una limpieza mensual, lo que resultará en un total de veinticuatro (24) limpiezas durante el período del contrato.

El programa de mantenimiento preventivo deberá incluir un diagrama Gantt con el planning de las visitas programadas e incorporará la ficha tipo de visita para cada tipología de cubierta, la composición del equipo previsto, los medios auxiliares y de elevación a utilizar y el protocolo de comunicación al inquilino de la nave con preaviso mínimo de 48 horas.

En las visitas que se realicen se prestará principal atención a:

- Eliminación de cualquier tipo de vegetación y de los materiales acumulados por el viento.
- Retirada de los sedimentos que puedan formarse en la cubierta por retenciones ocasionales de agua.
- Barrido de la totalidad de las cubiertas planas, retirando la protección mineral de pizarra desprendida.
- Limpieza mecánica de lucernarios y claraboyas de policarbonato mediante proyección de agua atomizada a baja presión (hasta 5 atm).
- Limpieza mecánica de los exutorios y ventiladores estáticos.
- Revisión de todos los encuentros y puntos singulares (limas, cumbreras, remates de coronación, solapes entre chapas o paneles de cubierta, solapes entre láminas impermeabilizantes, etc.).
- Revisión del estado de la tornillería (revisión de la junta de neopreno).
- Revisión del estado de la chapa metálica (determinación de la posible existencia de oxidaciones).
- Comprobación del estado de bajantes, gárgolas y morriones, garantizando el correcto funcionamiento de estos.
- Comprobación de la estanqueidad de los elementos de cubierta como petos, lucernarios y claraboyas.
- Limpieza de placas fotovoltaicas conforme al apartado 4.4 del presente Pliego.

Bajada de residuos: el descenso del material de desecho generado durante el mantenimiento se realizará obligatoriamente mediante medios de elevación adecuados. Queda prohibido el lanzamiento desde cubierta.

Una vez finalizadas las visitas, el adjudicatario entregará, en un plazo máximo de cinco (5) días hábiles, un informe técnico y dossier fotográfico por cada cubierta visitada, donde se indiquen

los trabajos realizados, el estado actual y las actuaciones recomendadas en caso de que estas fueran necesarias.

4.2. Mantenimiento correctivo planificado

Se entiende por mantenimiento correctivo planificado la ejecución de aquellos trabajos de reparación que, por sus características, no suponen ningún riesgo ni peligro y que, por tanto, no requieren una intervención urgente e inmediata. La programación de estos trabajos será realizada de forma conjunta por CILSA y el adjudicatario, en función de las inspecciones realizadas en el plan de mantenimiento preventivo.

El adjudicatario deberá organizar estos trabajos de la manera más eficiente posible, agrupando intervenciones por zona cuando sea posible y definiendo con precisión cada una de las obras planificadas, asegurando que se cumplan los estándares de calidad y tiempos establecidos.

4.3. Mantenimiento correctivo no planificado y urgencias

Se entiende por mantenimiento correctivo no planificado la reparación de incidencias detectadas tras las lluvias u otros eventos, las cuales se clasificarán en:

- **Urgentes:** incidencias que requieren una intervención inmediata para evitar daños mayores o riesgos para la seguridad. El tiempo máximo de respuesta se establece en dos (2) horas desde la notificación.
- **Normales:** incidencias que, aunque no son urgentes, deben ser atendidas en función de su naturaleza y envergadura, con un tiempo máximo de respuesta de cuarenta y ocho (48) horas hábiles desde la notificación.

Por «tiempo de respuesta» se entenderá el intervalo entre la notificación de la incidencia por parte de CILSA y la presencia efectiva del personal del adjudicatario en el lugar donde se ha producido. El adjudicatario dispondrá de un sistema de aviso permanente y personal disponible para solucionar averías las 24 horas del día, todos los días del año.

Cuando se produzca una emergencia debida a lluvias intensas, inundaciones, nevadas u otras causas climáticas similares, el adjudicatario deberá poner a disposición de CILSA, en cualquier momento y día, la totalidad de los medios humanos y materiales necesarios. Estos recursos se emplearán en trabajos adecuados, de acuerdo con el plan de actuación que determine CILSA, ejerciendo CILSA en todos estos casos la dirección y coordinación de los medios.

Las unidades indicadas en el Capítulo 02 «Mantenimiento Correctivo» del Anejo III son orientativas a efectos de comparación global económica, pudiendo variar según las necesidades reales, siendo el importe total contratado el compromiso adquirido por ambas partes.

4.4. Mantenimiento de placas fotovoltaicas

Las naves identificadas en el Anejo II disponen de placas fotovoltaicas instaladas en cubierta, cuya limpieza queda incluida dentro del alcance del mantenimiento preventivo del presente contrato. Las especificaciones para la limpieza de las placas fotovoltaicas son las siguientes:

- **Frecuencia de limpieza:** una limpieza por cada visita preventiva (cuatro veces durante el contrato).

- **Procedimiento de limpieza:** la limpieza se realizará utilizando agua desmineralizada y un cepillo suave o pértiga telescópica con cabezal no abrasivo, evitando rayar la superficie de los paneles. Queda prohibido el uso de detergentes, productos químicos agresivos o cualquier elemento abrasivo. La limpieza se llevará a cabo preferentemente en días nublados o en las primeras horas de la mañana para evitar el choque térmico.
- **Coordinación:** el adjudicatario deberá coordinarse previamente con el operador o titular de la instalación fotovoltaica, comunicando fecha y horario con un mínimo de 72 horas de antelación y asegurando la desconexión segura cuando proceda.
- **Seguridad:** el personal dispondrá de formación específica para trabajos sobre instalaciones fotovoltaicas y empleará los equipos de protección personal adecuados, en particular calzado dieléctrico, guantes y arnés con punto de anclaje certificado.

4.5. Mantenimiento del sistema sifónico Fullflow

El mantenimiento del sistema sifónico autocebante tipo Fullflow se realizará por personal con formación específica del fabricante o de instalador autorizado por éste, debiendo el adjudicatario acreditar mediante certificado nominal la cualificación del personal asignado a estas actuaciones. Cuando el adjudicatario no disponga de personal propio acreditado, deberá subcontratar la prestación con una empresa autorizada, previa comunicación a CILSA.

El mantenimiento incluirá, como mínimo, la inspección visual del sistema, la verificación del cebado, la limpieza de sumideros sifónicos y la comprobación de la sujeción de tuberías a estructura.

5 MATERIALES, CALIDADES Y PRODUCTOS

Todos los materiales empleados serán de idéntica o superior calidad a los existentes, garantizando la durabilidad y compatibilidad con los elementos ya instalados. Las marcas comerciales que se citen en el Anejo III tendrán carácter orientativo, admitiéndose en todo caso productos equivalentes que cumplan las características y prestaciones técnicas requeridas, debidamente justificadas por el adjudicatario.

Con carácter previo a la instalación de cualquier material, el adjudicatario presentará a CILSA:

- Ficha técnica del producto, con datos del fabricante.
- Declaración de Prestaciones (DoP) y marcado CE, conforme al Reglamento (UE) 305/2011, cuando sea aplicable.
- Declaración Ambiental de Producto (EPD) tipo III conforme a la UNE-EN ISO 14025, cuando el producto disponga de ella.
- Ficha de datos de seguridad (FDS) para productos químicos.

Se priorizará el uso de materiales y selladores de bajo contenido en compuestos orgánicos volátiles (COV) y, en su caso, con certificaciones EC1/EC1Plus, A+ o equivalentes. CILSA podrá rechazar materiales que no cumplan las exigencias del presente Pliego, sin coste adicional para CILSA.

6 CONDICIONES DE EJECUCIÓN

6.1. Accesos a las cubiertas

Los accesos a las cubiertas se realizarán de diferente forma, dependiendo de la tipología y de la ubicación de éstas:

- **Equipamientos ZAL Port-BCN:** el acceso se realizará principalmente por escaleras de gato ubicadas en los extremos de las naves, dotadas con líneas de vida verticales. Para su utilización es indispensable que los operarios estén debidamente formados en materia de prevención de riesgos laborales (trabajos en altura, utilización de líneas de vida verticales, etc.).
- **Equipamientos ZAL Port-Prat:** el acceso se realizará principalmente a través de la escalera de oficinas, a excepción de la Nave 25.2 a la que se deberá acceder a través de las escaleras de gato exteriores que se encuentran en los extremos de la nave.
- **Equipamientos ZAL Port-Ciutat:** el acceso se realizará principalmente a través de la escalera de oficinas.
- **Edificio Service Center:** el acceso se realizará a través de la escalera interior previa identificación en la recepción del edificio.

6.2. Coordinación de Actividades Empresariales (CAE)

El adjudicatario quedará obligado a participar activamente en la Coordinación de Actividades Empresariales prevista en el RD 171/2004, intercambiando con CILSA y, en su caso, con el inquilino de la nave afectada, la documentación preventiva necesaria con carácter previo al inicio de los trabajos. Como mínimo, el adjudicatario aportará:

- Evaluación de riesgos específica de la actividad.
- Plan de seguridad o procedimiento de trabajo seguro de las operaciones a desarrollar.
- Acreditación de la formación e información a los trabajadores en materia preventiva.
- Certificados de aptitud médica y de entrega de equipos de protección personal.
- Vigilancia de la salud y formación en trabajos en altura conforme al RD 2177/2004.
- Certificado de estar al corriente de pago en la Seguridad Social.
- Justificante del seguro de responsabilidad civil en vigor.

6.3. Comunicación con los inquilinos

El adjudicatario mantendrá una comunicación fluida y transparente con los inquilinos de las naves objeto de actuación. Como mínimo, deberá comunicar por escrito (correo electrónico o canal análogo) con un preaviso de 48 horas la naturaleza y alcance de los trabajos previstos, la fecha y horario de la actuación, las posibles molestias o afecciones al funcionamiento normal del inquilino y las personas de contacto del adjudicatario. Se planificarán los trabajos en horarios que minimicen las interrupciones, utilizando técnicas que reduzcan el ruido, polvo y otros inconvenientes.

6.4. Señalización de los trabajos

El adjudicatario deberá disponer de todos los medios necesarios para la señalización y protección de sus operarios durante la ejecución de trabajos de mantenimiento de cubiertas y reparación de impermeabilización. La señalización se realizará siguiendo las indicaciones de los responsables de CILSA, asegurando que las áreas de trabajo sean claramente visibles y seguras para los operarios y cualquier otra persona en las proximidades.

Para este propósito, se incluirá, pero no se limitará a:

- Barreras y cintas de señalización para delimitar las zonas de trabajo.
- Señales de advertencia sobre trabajos en altura y superficies resbaladizas.
- Indicaciones de acceso restringido y rutas de evacuación.
- Señalización de puntos de anclaje y líneas de vida para trabajos en altura.

Todos los costes asociados a la señalización se considerarán incluidos en la oferta presentada por el licitador.

6.5. Órdenes de trabajo y control operacional

La emisión de las Órdenes de Trabajo será responsabilidad del encargado designado por CILSA para la supervisión y gestión del contrato. La ejecución de los servicios se ajustará a las especificaciones determinadas por las circunstancias de cada caso, abarcando el lugar, forma, modo y horario de los trabajos. La comunicación de las Órdenes de Trabajo al adjudicatario podrá realizarse a través de cualquier medio disponible, asegurando siempre la recepción y comprensión clara de las instrucciones dadas.

El adjudicatario entregará un informe mensual de Control Operacional conforme al modelo del Pliego de Bases.

6.6. Ejecución y control de los trabajos

El adjudicatario ejecutará los trabajos de acuerdo con las indicaciones dadas por el Técnico asignado por CILSA o la persona que éste autorice y programará la ejecución de las obras de manera que las interferencias con el funcionamiento de las actividades económicas ubicadas en las naves logísticas sean mínimas.

Cualquier trabajo realizado en altura deberá ser llevado a cabo por personal debidamente formado en materia de seguridad, manejo de equipos de protección y prevención de riesgos laborales. Los riesgos de trabajar sobre una cubierta no se limitan a la posibilidad de caída del propio operario, sino que incluyen también daños materiales y personales ocasionados en el interior del edificio por la caída de objetos a través de elementos débiles de la cubierta, como pueden ser los lucernarios de policarbonato. Por este motivo es fundamental que estas labores sean llevadas a cabo por personal cualificado, prestando especial atención a la señalización de las zonas de riesgo.

6.7. Inicio y finalización de los trabajos

Antes de proceder a la realización de los trabajos, los empleados deberán identificarse de forma diaria, tanto en la entrada como en la salida (indicando horarios y ubicación de los trabajos) en los diferentes centros de control:

- Centro de Control ZAL Port-Prat: para los trabajos en el ámbito de la ZAL Prat.
- Centro de Control ZAL Port-BCN: para todos los trabajos en el ámbito de la ZAL BCN.
- Centro de control de las diferentes empresas instaladas en la ZAL Port-Ciutat.
- Centro de Control del Edificio Service Center: para todos los trabajos en el Service Center.

6.8. Horarios de actuación y atención de urgencias

Excepto en casos de urgencia o situaciones especiales que requieran horarios diferentes, o cuando se acuerde mutuamente un horario distinto, los trabajos se realizarán en días laborables de 8:00 a 18:00 h.

Las actuaciones de carácter urgente son aquellas que deben realizarse de forma inmediata para restablecer la normalidad en las actividades dentro de los edificios. El adjudicatario estará obligado a atender todos los trabajos solicitados, incluso fuera del horario laboral normal, incluidos fines de semana y horario nocturno, para atender situaciones de urgencia. El adjudicatario deberá contar con un sistema de aviso permanente y personal disponible para solucionar averías las 24 horas del día, todos los días del año.

El tiempo de respuesta para atender una urgencia se establece en dos (2) horas, conforme al apartado 4.3 del presente Pliego.

7 RECURSOS DEL ADJUDICATARIO

CILSA pondrá a disposición del adjudicatario un espacio dentro de la ZAL para la ubicación de instalaciones del personal y almacenamiento de material.

7.1. Personal a disposición del contrato

El adjudicatario destinará al servicio el personal necesario para el volumen y tipología de los trabajos a ejecutar. La distribución del personal a lo largo del año puede ser variable según las necesidades de las actuaciones a realizar, que se podrán producir de forma simultánea.

El adjudicatario presentará una relación del personal propio disponible para el contrato, que como mínimo estará formado por las siguientes categorías profesionales:

- Técnico responsable del servicio, titulado en una disciplina técnica relacionada con la edificación, con un mínimo de cinco (5) años de experiencia.
- Encargado, con dedicación a tiempo completo al contrato y experiencia mínima de tres (3) años en trabajos similares.
- Oficiales de primera con formación acreditada para trabajos en altura conforme al RD 2177/2004.
- Peones con la formación específica del puesto.

El personal de la obra deberá estar dirigido y controlado por un encargado que pertenece a la empresa adjudicataria. El encargado asumirá las funciones de responsable de personal y medios, coordinador para cubrir las necesidades diarias del servicio, responsable de maquinaria, responsable de seguridad, control de calidad e interlocutor con las personas asignadas por CILSA para la gestión del contrato.

Las funciones del encargado serán supervisar el trabajo de su personal, planificar los trabajos de reparación, conservación y mantenimiento, y vigilar el comportamiento de su personal, aplicando las medidas necesarias en caso de tener que corregir actitudes de falta de cortesía hacia los usuarios o los operarios.

Independientemente del personal asignado al contrato, el adjudicatario dispondrá de una organización con capacidad de movilizar un equipo de actuación rápida en caso de emergencias, ya sean de tipo accidental o para trabajos complementarios solicitados por CILSA. El equipo de actuación rápida estará formado por personal polivalente, suficientemente capacitado para actuar en cualquier tipo de instalaciones.

La falta de cualificación suficiente por parte del personal, según la tipología de los trabajos, o el rendimiento insuficiente en la ejecución por causas imputables al personal o la deficiente organización del adjudicatario, facultará a los Técnicos de CILSA al cese de las obras sin derecho a reclamación, hasta que se haya solucionado la deficiencia.

El adjudicatario tendrá legalizada, de forma correcta en cualquier momento, la situación de sus trabajadores, de conformidad con las disposiciones vigentes en materia laboral, de Seguridad Social y en cumplimiento de la Ley y Reglamento de Prevención de Riesgos Laborales, sin que su incumplimiento, aunque fuera eventual, pudiera exigir responsabilidad alguna a CILSA.

7.2. Localización del personal

El adjudicatario deberá facilitar el teléfono y calendario de las personas de guardia para que puedan ser localizadas en cualquier momento. El responsable del servicio dispondrá de teléfono móvil y los trabajadores contarán con equipos de comunicación entre ellos y el encargado.

7.3. Vestuario

Todo el personal del servicio debe ir perfectamente uniformado, con vestuario adaptado al régimen climático y aprobado por CILSA, y dotado de los equipos de protección personal necesarios para cada actividad (arnés y elementos de protección anticaídas certificados, casco, calzado de seguridad, guantes y gafas).

7.4. Recursos materiales y equipos

El adjudicatario dispondrá de toda la maquinaria, herramientas y medios auxiliares necesarios para la correcta ejecución de los trabajos encargados (vallas, conos, señales, etc.) y deberán estar en buen estado de conservación. Todos estos elementos se considerarán incluidos en la oferta del licitador.

El adjudicatario presentará una relación de medios mecánicos propios disponibles para el contrato y dispondrá de los medios de transporte interno, tanto de personal como de materiales, necesarios. Las reparaciones y mantenimiento para la perfecta conservación de los vehículos, motores, máquinas, aparatos e instrumentos, así como los gastos de carburantes y seguros de los vehículos, serán íntegramente a cargo del adjudicatario.

La totalidad de la maquinaria y materiales de los trabajos cumplirán las prescripciones legales y técnicas exigidas. El adjudicatario dispondrá de los correspondientes seguros de responsabilidad civil para toda la maquinaria y demás elementos. El estado de funcionamiento de la maquinaria será según las especificaciones del fabricante y el mantenimiento será de carácter preventivo y correctivo. De acuerdo con el apartado 10 del presente Pliego, se

priorizará el uso de maquinaria eléctrica frente a combustibles fósiles siempre que sea técnicamente viable.

7.5. Plataforma digital de gestión

El adjudicatario dispondrá de una herramienta de Gestión de Mantenimiento Asistido por Ordenador (GMAO) o plataforma digital equivalente para la gestión y trazabilidad del servicio, que permita la apertura, seguimiento y cierre de órdenes de trabajo, la incorporación de informes y fotografías por intervención, el registro automático de fecha y hora de cada actuación, la generación de informes estandarizados para CILSA y la trazabilidad histórica del estado de cada cubierta. CILSA dispondrá de acceso de consulta a la plataforma; las actuaciones documentadas exclusivamente fuera de la plataforma podrán no ser admitidas a efectos de facturación.

8 PLAZOS DE RESPUESTA E INDICADORES DEL SERVICIO

A efectos de seguimiento y mejora continua del servicio, se establecen los siguientes plazos máximos de respuesta y los indicadores clave de desempeño (Key Performance Indicators, en adelante KPIs), que serán evaluados con periodicidad trimestral por CILSA a partir de los datos de la plataforma digital del adjudicatario.

Indicador	Definición	Valor objetivo
Cumplimiento del Plan Preventivo (CPP)	Nº de visitas preventivas ejecutadas en plazo / Nº planificadas	≥ 95 %
Tiempo de respuesta urgencias (TRU)	Tiempo medio entre notificación de urgencia y presencia en obra	≤ 2 h
Tiempo de respuesta incidencias normales (TRN)	Tiempo medio entre notificación de incidencia y presencia en obra	≤ 48 h
Plazo de entrega de informes preventivos (PEI)	Informes entregados en plazo (5 días hábiles) / Total	≥ 95 %
Calidad de los informes (CIN)	Informes aceptados a la primera por CILSA / Total entregados	≥ 90 %
Resolución de correctivos planificados (RCP)	Correctivos ejecutados en plazo acordado / Total ordenados	≥ 90 %
Valorización de residuos (VRS)	Tn de residuos valorizados / Tn totales generadas	≥ 70 %
Accidentabilidad (IF)	Índice de frecuencia de accidentes con baja durante el contrato	0 (objetivo)

El adjudicatario reportará el cuadro de KPIs en cada reunión trimestral de seguimiento.

9 GARANTÍA DE LOS TRABAJOS

Todos los trabajos correctivos ejecutados al amparo del presente contrato tendrán una garantía mínima frente a defectos de ejecución y materiales, en los siguientes términos:

- Veinticuatro (24) meses para las reparaciones que afecten a la impermeabilización (membranas asfálticas, TPO, PVC, poliurea, caucho líquido, bandas elastómeras y sellados).
- Doce (12) meses para el resto de unidades de obra.

- Las garantías de fabricante de los materiales empleados se sumarán a la anterior y se trasladarán íntegramente a CILSA.

Durante el periodo de garantía, el adjudicatario reparará, sin coste para CILSA, cualquier defecto imputable a la ejecución o a los materiales empleados, en los plazos de respuesta establecidos en el apartado 8 del presente Pliego.

10 GESTIÓN DE RESIDUOS Y SOSTENIBILIDAD

El adjudicatario asumirá, como productor o poseedor inicial de los residuos generados, todas las obligaciones derivadas de la Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular, así como las derivadas de la Ley 5/2003, de 13 de junio, de residuos de Cataluña, en lo que resulte aplicable.

10.1. Gestión de residuos

- Todos los residuos generados se depositarán en centros de recogida autorizados, prohibiéndose dejar residuos en la vía pública de un día para otro.
- Se realizará separación selectiva en origen, como mínimo, de las siguientes fracciones: metales, plásticos, lámina asfáltica, residuos peligrosos (envases con productos químicos, sellantes) y residuos generales.
- El adjudicatario presentará a CILSA, al inicio del contrato, la relación de gestores autorizados con los que opere.
- Para cada intervención correctiva, el adjudicatario aportará el correspondiente certificado de gestor autorizado (DSIR, albarán o equivalente).
- Se establece un objetivo mínimo de valorización del 70 % de los residuos generados en el contrato (KPI VRS).

10.2. Reducción de la huella de carbono

- Se priorizará el uso de maquinaria eléctrica frente a maquinaria diésel siempre que sea técnicamente viable. La oferta deberá detallar el porcentaje previsto de medios eléctricos.
- Se priorizará la concentración de actuaciones en una misma visita para reducir los desplazamientos.
- Cuando sea técnicamente posible, se emplearán materiales con Declaración Ambiental de Producto (EPD) y bajos en COV, conforme al apartado 5.
- El adjudicatario reportará anualmente a CILSA los litros de gasóleo consumidos por maquinaria propia en el contrato, a efectos de la huella de carbono del servicio.

10.3. Buenas prácticas ambientales

- Se prohíbe expresamente el vertido de cualquier producto químico, agua de limpieza con residuos o lubricantes a la red de saneamiento del recinto.
- El lavado de cubas, equipos y maquinaria se realizará exclusivamente en las instalaciones autorizadas para ello.
- Se utilizarán contenedores de obra estancos para los residuos peligrosos.
- El consumo de agua se restringirá a la cantidad estrictamente necesaria, priorizando agua reutilizada cuando esté disponible.

11 DOCUMENTACIÓN A ENTREGAR POR EL ADJUDICATARIO

11.1. Documentación inicial

En los quince (15) días naturales siguientes a la formalización del contrato, el adjudicatario aportará a CILSA:

- Programa de Mantenimiento Preventivo conforme al apartado 4.1.
- Protocolo de gestión de incidencias y urgencias (procedimiento, teléfonos, contacto 24 h).
- Plan de Control de Calidad del servicio.
- Plan de Gestión de Residuos y relación de gestores autorizados.
- Organigrama del equipo asignado al contrato, con CV, carnés profesionales y certificaciones (RD 2177/2004, formación específica en sistemas Fullflow.
- Listado de medios mecánicos y auxiliares asignados al contrato.
- Documentación de Coordinación de Actividades Empresariales conforme al apartado 6.2.
- Acceso de consulta a la plataforma digital o GMAO.

11.2. Documentación por intervención

Tras cada intervención, el adjudicatario entregará en formato digital (PDF y subida a la plataforma GMAO):

- Informe técnico de la visita preventiva o correctiva.
- Dossier fotográfico con fotografías antes y después de los trabajos, geolocalizadas cuando sea posible.
- Albaranes y certificados de gestión de residuos.
- Fichas técnicas, DoP y EPD de los materiales empleados, cuando proceda.
- Parte de incidencia firmado.

11.3. Reportes periódicos

- Mensualmente: informe de Control Operacional conforme al modelo del Pliego de Bases.
- Trimestralmente: informe de KPIs del servicio y reunión de seguimiento con CILSA.
- Anualmente: memoria anual del servicio, con resumen de actuaciones, KPIs, propuestas de mejora y huella de carbono del contrato.

12 CONTROL Y SUPERVISIÓN POR PARTE DE CILSA

CILSA designará un técnico responsable del contrato, que actuará como interlocutor directo del adjudicatario. Sus funciones incluirán la emisión de órdenes de trabajo y aprobación de presupuestos para correctivos planificados, la validación de los informes técnicos entregados por el adjudicatario, la supervisión en obra de las actuaciones (sin previo aviso si lo considera necesario), la convocatoria de las reuniones trimestrales de seguimiento, la tramitación de las certificaciones mensuales de facturación y la validación del cumplimiento de los KPIs.

CILSA se reserva el derecho a realizar, por sí misma o por terceros, las auditorías técnicas y/o de calidad que considere oportunas durante la ejecución del contrato, sin coste adicional para el adjudicatario.

13 NORMATIVA APLICABLE

Sin perjuicio de cualquier otra normativa aplicable, se aplicará en particular:

- Código Técnico de la Edificación (CTE), DB-HS Salubridad y DB-SUA Seguridad de Utilización y Accesibilidad.
- Ley 31/1995, de Prevención de Riesgos Laborales, y sus desarrollos reglamentarios.
- RD 1627/1997, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud en obras de construcción.
- RD 2177/2004, sobre disposiciones mínimas de seguridad para trabajos temporales en altura.
- RD 486/1997, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud en lugares de trabajo.
- RD 171/2004, sobre Coordinación de Actividades Empresariales.
- Ley 7/2022, de residuos y suelos contaminados para una economía circular.
- Ley 5/2003, de residuos de Cataluña, y normativa autonómica aplicable.
- Reglamento (UE) 305/2011 sobre comercialización de productos de construcción.
- Normas UNE aplicables: UNE-EN 13707 (láminas asfálticas), UNE-EN 13956 (láminas plásticas), UNE-EN ISO 14025 (EPD).



Marcos Vallés
Director Técnico y de Explotación

ANEJO I: INVENTARIO MAESTRO DE CUBIERTAS

Se relacionan las cubiertas objeto del contrato, agrupadas por ámbito y nave. Las superficies son orientativas y deberán ser actualizadas durante la primera campaña preventiva (apartado 2).

Nave	Ámbito	Tipología	Superficie (m ²)
A 1.1	ZAL Port-Ciutat	Variant	29.867
A 1.2	ZAL Port-Ciutat	Variant	10.496
A 2.2	ZAL Port-BCN	Ypsilon	9.814
A 4.1	ZAL Port-BCN	Ypsilon	9.970
A 4.2	ZAL Port-BCN	Ypsilon	8.135
A 5.1	ZAL Port-BCN	Ypsilon	12.424
A 5.2	ZAL Port-BCN	Ypsilon	12.424
A 7.1.2	ZAL Port-BCN	Ypsilon	3.003
A 8.1.2	ZAL Port-BCN	Ypsilon	10.136
A 8.2.1	ZAL Port-BCN	Ypsilon	8.075
A 8.2.2	ZAL Port-BCN	Ypsilon	7.027
A 8.3.1	ZAL Port-BCN	Ypsilon	14.560
A 8.3.2	ZAL Port-BCN	Ypsilon	6.407
A 11-12-13	ZAL Port-BCN	Plana (Deck)	48.531
19.1	ZAL Port-BCN	Plana (Deck)	10.534
19.2	ZAL Port-BCN	Plana (Deck)	10.534
20-21	ZAL Port-BCN	Plana (Deck)	44.140
A 22.1	ZAL Port-BCN	Ypsilon	14.139
A 23.1	ZAL Port-BCN	Variant	11.465
A 23.2	ZAL Port-BCN	Plana (Deck)	18.500
A 24.1	ZAL Port-BCN	Ypsilon	7.094
A 24.2	ZAL Port-BCN	Plana (Deck)	10.700
A 25.1	ZAL Port-Prat	Ypsilon	10.620
A 25.2	ZAL Port-Prat	Plana (Deck)	10.620
A 26.1	ZAL Port-Prat	Plana (Deck)	10.620
A 26.2	ZAL Port-Prat	Plana (Deck)	10.620
A 30	ZAL Port-Prat	Plana (Deck)	7.835
A 31.1	ZAL Port-Prat	Ypsilon	8.365
A 31.2	ZAL Port-Prat	Ypsilon	8.365
A 32.1	ZAL Port-Prat	Variant	8.365
A 32.2	ZAL Port-Prat	Variant	8.365
A 33.1	ZAL Port-Prat	Plana (Deck)	8.365
A 33.2	ZAL Port-Prat	Plana (Deck)	8.365
A 34	ZAL Port-Prat	Plana (Deck)	6.195
A 34.2	ZAL Port-Prat	Ypsilon	5.941
A 35	ZAL Port-Prat	Plana (Deck)	17.123
A 36.1	ZAL Port-Prat	Ypsilon	9.703
ZAM	ZAL Port-Prat	Plana (Deck)	58.602
BZ 1	ZAL Port-Ciutat	Plana (Deck)	95.865
BZ A1.1	ZAL Port-Ciutat	Variant	13.340
BZ A1.2	ZAL Port-Ciutat	Variant (limpieza mensual)	22.900
TOTAL			584.713

ANEJO II: INVENTARIO DE INSTALACIONES FOTOVOLTAICAS EN CUBIERTAS

Naves con placas fotovoltaicas en cubierta cuya limpieza queda incluida dentro del mantenimiento preventivo conforme al apartado 4.4.

Ubicación	Nave	Superficie instalada (m²)
ZAL Port-Prat	ZAM	579
ZAL Port-Prat	Nave A 30	310
ZAL Port-Prat	Nave A 14-15-16	630
ZAL Port-Prat	Nave A 35	189
ZAL Port-Prat	Nave A 34.1	90
ZAL Port-Prat	Nave A 23.2	454
ZAL Port-Prat	Nave A 24.2	163
ZAL Port-Ciutat	Nave A 1.1.	640
ZAL Port-Ciutat	Nave A 1.2.	1.710
TOTAL		4.765

ANEJO III: CUADRO DE MEDICIONES

CAPITULO 01 MANTENIMIENTO PREVENTIVO (limpieza e informe técnico)

NUM.	UM	NAVE	PRECIO	MEDICIÓN	IMPORTE
1	Ud	Nave A 1.1. Cubierta Variant (29.867 m2)	4.561,95 €	4	18.247,80 €
2	Ud	Nave A 1.2. Cubierta Variant (10.496 m2)	1.781,65 €	4	7.126,60 €
3	Ud	Nave A 2.2. Cubierta Ypsilon (9.814 m2)	1.665,57 €	4	6.662,28 €
4	Ud	Nave A 4.1. Cubierta Ypsilon (9.970 m2)	1.692,05 €	4	6.768,20 €
5	Ud	Nave A 4.2. Cubierta Ypsilon (8.135 m2)	1.380,62 €	4	5.522,48 €
6	Ud	Nave A 5.1. Cubierta Ypsilon (12.424 m2)	2.108,53 €	4	8.434,12 €
7	Ud	Nave A 5.2. Cubierta Ypsilon (12.424 m2)	2.108,53 €	4	8.434,12 €
8	Ud	Nave A 7.1.2. Cubierta Ypsilon (3.003 m2)	509,65 €	4	2.038,60 €
9	Ud	Nave A 8.1.2. Cubierta Ypsilon (10.136 m2)	1.720,22 €	4	6.880,88 €
10	Ud	Nave A 8.2.1 Cubierta Ypsilon (8.075 m2)	1.370,44 €	4	5.481,76 €
11	Ud	Nave A 8.2.2. Cubierta Ypsilon (7.027 m2)	1.192,57 €	4	4.770,28 €
12	Ud	Nave A 8.3.1 Cubierta Ypsilon (14.560 m2)	2.471,03 €	4	9.884,12 €
13	Ud	Nave A 8.3.2. Cubierta Ypsilon (6.407 m2)	1.087,36 €	4	4.349,44 €
14	Ud	Nave A 11-12-13 Cubierta Plana (48.531 m2)	5.765,47 €	4	23.061,88 €
15	Ud	Nave 19.1 Cubierta plana (10.534 m2)	1.251,43 €	4	5.005,72 €
16	Ud	Nave 19.2 Cubierta plana (10.534 m2)	1.251,43 €	4	5.005,72 €
17	Ud	Nave 20-21 Cubierta Plana (44.140 m2)	5.243,81 €	4	20.975,24 €
18	Ud	Nave A 22.1 Cubierta Ypsilon (14.139m2)	2.399,58 €	4	9.598,32 €
19	Ud	Nave A 23.1 Cubierta Variant (11.465 m2)	1.945,77 €	4	7.783,08 €
20	Ud	Nave A.23.2 Cubierta Plana (18.500 m2)	2.197,80 €	4	8.791,20 €
21	Ud	Nave A 24.1 Cubierta Ypsilon (7.094 m2)	1.203,95 €	4	4.815,80 €
22	Ud	Nave A.24.2 Cubierta Plana (10.700 m2)	1.271,15 €	4	5.084,60 €
23	Ud	Nave A 25.1 Cubierta Ypsilon (10.620 m2)	1.802,36 €	4	7.209,44 €
24	Ud	Nave A 25.2 Cubierta Plana (10.620 m2)	1.261,66 €	4	5.046,64 €
25	Ud	Nave A 26.1 Cubierta Plana (10.620 m2)	1.261,66 €	4	5.046,64 €
26	Ud	Nave A 26.2 Cubierta Plana (10.620 m2)	1.261,66 €	4	5.046,64 €
27	Ud	Nave A 30 Cubierta Plana (7.835 m2)	930,80 €	4	3.723,20 €
28	Ud	Nave A 31.1 Cubierta Ypsilon (8.365 m2)	1.419,66 €	4	5.678,64 €
29	Ud	Nave A 31.2 Cubierta Ypsilon (8.365 m2)	1.419,66 €	4	5.678,64 €
30	Ud	Nave A 32.1 Cubierta Variant (8.365 m2)	1.419,66 €	4	5.678,64 €
31	Ud	Nave A 32.2 Cubierta Variant (8.365 m2)	1.419,66 €	4	5.678,64 €
32	Ud	Nave A 33.1 Cubierta Plana (8.365 m2)	993,76 €	4	3.975,04 €

262205 Pliego de Prescripciones Técnicas

33	Ud	Nave A 33.2 Cubierta Plana (8.365 m2)	993,76 €	4	3.975,04 €
34	Ud	Nave A 34. Cubierta Plana (6.195 m2)	735,96 €	4	2.943,84 €
35	Ud	Nave A 34.2 Cubierta Ypsilon (5.941 m2)	1.008,27 €	4	4.033,08 €
36	Ud	Nave A 35 Cubierta plana (17.123 m2)	2.034,72 €	4	8.138,88 €
37	Ud	Nave A 36.1 Cubierta Ypsilon (9.703 m2)	1.646,74 €	4	6.586,96 €
38	Ud	Nave ZAM	7.032,24 €	4	28.128,96 €
39	Ud	Nave BZ 1 Cubierta Plana (95.865 m2)	11.388,73 €	4	45.554,92 €
40	Ud	Nave BZ A1.1 (13.340 m2)	1.584,79 €	4	6.339,16 €
41	Ud	Nave BZ A1.2 (22.900 m2)	1.354,65 €	24	32.511,60 €

Nota: es necesario la presentación del Informe técnico y dossier fotográfico de cada intervención, el cual será acorde a lo especificado en el punto 4.1 del Pliego de Prescripciones Técnicas.

TOTAL CAP 01 MANTENIMIENTO PREVENTIVO 375.696,84 €

CAPITULO 02 MANTENIMIENTO CORRECTIVO

SUBCAPITULO 01 MANO DE OBRA

NUM.	UM	DESCRIPCION	PRECIO	MEDICIÓN	IMPORTE
1	H	Oficial 1ª	26,73 €	180	4.811,40 €
2	H	Peón	22,46 €	180	4.042,80 €
3	H	Encargado	29,94 €	90	2.694,60 €

TOTAL CAP 02.01 MANO DE OBRA 11.548,80 €

SUBCAPITULO 02 UNIDADES DE OBRA

NUM.	UM	DESCRIPCION	PRECIO	MEDICION	IMPORTE
1	ml	Suministro y colocación de banda flexible e impermeable de 20 cm de ancho de banda con las características definidas en el punto 3 del presente pliego (banda de unión Viga variant), totalmente colocada siguiendo indicaciones del fabricante (mortero sin retracción de alta resistencia).	48,68 €	72	3.504,96 €
2	ml	Saneado, limpieza y sellado de juntas en canal de recogida de agua mediante masilla de poliuretano.	11,12 €	367	4.081,04 €
3	ml	saneado, limpieza y sellado de juntas de unión en cubierta, mediante masilla de poliuretano.	8,29 €	367	3.042,43 €

4	ml	Reparación de canal de recogida de agua, mediante saneado de la zona afectada con medios manuales, aplicación de un pasivador de oxido con posterior colocación de pintura de poliuretano reforzada con fibra de vidrio de 1,20 g/cm³ de densidad y posterior lijado de la superficie para eliminar rugosidades.	41,43 €	111	4.598,73 €
5	m2	Suministro y colocación de lámina asfáltica acabado mineral	13,07 €	161	2.104,27 €
6	m2	Suministro y colocación de lámina de pvc de 1,2mm de espesor, solapada y termosellada a la lámina de pvc existente en la impermeabilización	22,48 €	161	3.619,28 €
7	ml	Desmontaje de canal, retirada y gestión de residuos a vertedero homologado, así como el pago del canon del vertido	7,24 €	184	1.332,16 €
8	ml	Suministro y montaje de canal simple en chapa de acero galvanizada de 2mm de espesor y 1000mm de desarrollo. La unión entre piezas será mecánica y el sellado con silicona.	41,96 €	72	3.021,12 €
9	m2	Desmontaje de lucernario de policarbonato celular existente y retirado de residuos a vertedero homologado, así como de los accesorios existentes. Incluye canon del vertedero homologado.	8,25 €	44	363,00 €
10	m2	Suministro e instalación de policarbonato celular de 6mm acabado blanco opal. Se incluyen remates perimetrales de estanqueidad en chapa acabado PVDF de 0,6mm de espesor, fijado mecánicamente mediante tornillería cincada equipada con arandela de neopreno para garantizar la estanqueidad. Se incluye cordón celular de estanqueidad en todo el perímetro.	40,78 €	44	1.794,32 €
11	m2	Limpieza mecánica de lucernario/claraboya de policarbonato de conservación regular , mediante proyección de spray de agua atomizada (tamaño de gota 1 µ) a baja presión (hasta 5 atm), considerando un grado de complejidad medio .	7,65 €	92	703,80 €
12	m2	Limpieza cubierta plana, incluida la retirada del material de desecho.	0,12 €	54000	6.480,00 €
13	m2	Limpieza cubierta Ypsilon, incluida la retirada del material de desecho.	0,16 €	56	8,96 €
14	m2	Limpieza cubierta Variant, incluida la retirada del material de desecho.	0,16 €	56	8,96 €
15	m2	Limpieza cubierta invertida de oficinas, incluida la retirada del material de desecho.	0,24 €	56	13,44 €
16	m2	Limpieza de placa fotovoltaica Limpieza de placas solares utilizando métodos no abrasivos, incluyendo inspección visual, lavado con agua y jabón neutro, y aclarado con agua limpia. Se utilizarán equipos especializados como pértigas telescópicas y robots de limpieza para asegurar una limpieza efectiva y segura sin dañar las placas.	2,14 €	108	231,12 €

17	m2	EXTERIOR Repicado manual o mecánico, de los puntos de hormigón en mal estado, y limpieza de óxido mediante radial o cepillo de púas, hasta conseguir un soporte exento de partes sueltas. Reparación mediante el suministro y colocación de puente de unión y mortero para fijación. Aplicado a espátula o paletín.	183,19 €	1	183,19 €
		Puente de unión y adhesivos: MASTER EMACO P 2000 BP (de la marca BASF SA) o similar Mortero resistente: MASTER EMACO S488 (de la marca BASF SA) o similar Mortero superficial: MASTER EMACO N205 F C (de la marca BASF SA) o similar			
18	m2	INTERIOR Repicado manual o mecánico, de los puntos de hormigón en mal estado, y limpieza de óxido mediante radial o cepillo de púas, hasta conseguir un soporte exento de partes sueltas. Reparación mediante el suministro y colocación de puente de unión y mortero para fijación. Aplicado a espátula o paletín.	179,02 €	1	179,02 €
		Puente de unión y adhesivos: MASTER EMACO P 2000 BP (de la marca BASF SA) o similar Mortero resistente: MASTER EMACO S488 (de la marca BASF SA) o similar Mortero superficial: MASTER EMACO N205 F C (de la marca BASF SA) o similar			

TOTAL CAP 02.02 UNIDADES DE OBRA 35.269,80 €

SUBCAPITULO 03 MEDIOS DE ELEVACIÓN

NUM.	UM	DESCRIPCION	PRECIO	MEDICIÓN	IMPORTE
1	Dia	Suministro de brazo articulado diésel 20metros	85,55 €	65	5.560,75 €
2	Dia	Suministro de brazo articulado eléctrico 20metros.	106,94 €	32	3.422,08 €
3	Ud	Transporte y recogida de cualquier tipo de elemento de elevación.	160,41 €	53	8.501,73 €

CAP 02.03 MEDIOS DE ELEVACIÓN 17.484,56 €

TOTAL CAP 02 MANTENIMIENTO CORRECTIVO 64.303,16 €

TOTAL LICITACIÓN 440.000,00 €

ANEJO IV: ÁMBITO DE ACTUACIÓN

