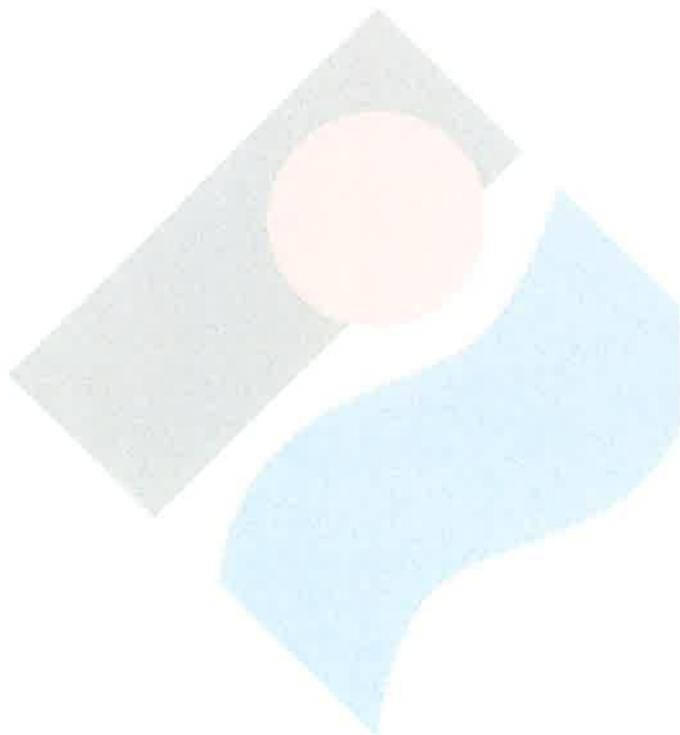

Pliego de prescripciones técnicas

Precarga del Terreno en las Parcelas A.27-28-29 de la ZAL Port (Prat)

Fecha: julio 2025

Exp. 2521011



ÍNDICE:

- 1-. OBJETO DEL CONTRATO
- 2-. DESCRIPCIÓN GENERAL DE LOS TRABAJOS
- 3-. ALCANCE DE LOS TRABAJOS
- 4-. COORDINACIÓN DEL CONTRATO
- 5-. PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS
- 6-. CONTROL E INSPECCIÓN DE LOS TRABAJOS

1.- OBJETO DEL CONTRATO

El presente Pliego de Prescripciones Técnicas tiene por objeto establecer las condiciones técnicas que deberá cumplir la empresa adjudicataria para la ejecución de los trabajos de **precarga temporal móvil** en la parcela A.27-28-29 situada en la **ZAL Port (Prat)**

Dicha actuación tiene como finalidad **analizar y controlar los asentamientos del terreno** en la huella del futuro edificio logístico previsto sobre la parcela, mediante la aplicación de una carga superficial equivalente a la carga estructural de la edificación proyectada. Este procedimiento permitirá verificar la **consolidación del terreno y su comportamiento geotécnico**, facilitando el diseño definitivo de la cimentación y **garantizando la estabilidad estructural** del futuro inmueble.

Los trabajos objeto del contrato incluyen, entre otros:

- El suministro, transporte, extendido, compactación y posterior desplazamiento del material seleccionado para conformar la precarga en distintas fases.
- El control geotécnico y topográfico de los asentamientos durante la ejecución de la precarga.
- La **redistribución final** del material sobre la huella del edificio una vez completado el proceso, para evitar la necesidad de aportes adicionales o generación de residuos.

El alcance de los trabajos deberá ejecutarse conforme a lo previsto en el presente pliego y en cumplimiento de la normativa técnica vigente, en especial el **PG-3 (Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes)** del Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana, así como las normas UNE aplicables en materia de control de calidad de suelos y materiales.

2.- DESCRIPCIÓN GENERAL DE LOS TRABAJOS

La actuación consiste en la ejecución de una **precarga temporal y móvil** mediante la aportación controlada de un volumen específico de tierras sobre el terreno natural de la parcela, con el objetivo de inducir asentamientos anticipados en el terreno y validar el comportamiento geotécnico de la futura cimentación.

La precarga se construirá adoptando la forma de una **pirámide truncada de base rectangular**, con taludes laterales de pendiente 1:2. Esta estructura será **desplazable por fases**, lo que permitirá su reposicionamiento sucesivo hasta cubrir, en su conjunto, la totalidad de la huella prevista para la futura nave logística.

Durante el periodo de precarga, se realizarán **mediciones topográficas periódicas** para determinar los asentamientos diferenciales y la evolución temporal del terreno, permitiendo así ajustar el diseño definitivo de la cimentación si fuera necesario.

Al finalizar el proceso, el mismo material será **redistribuido, extendido y compactado** sobre la huella, garantizando un aprovechamiento óptimo del volumen sin generación de excedentes.

2.1. Características de la precarga:

- **Superficie total de la parcela:** 99.328,03 m²
- **Superficie de la huella de la nave:** 56.000 m²
- **Volumen total de tierras a emplear en la precarga:** 56.000 m³
Nota: del volumen total se deberá descontar el volumen ya ejecutado en una esquina de la parcela (4.667 m³), correspondiente a una precarga previa ya existente.
- **Altura de la precarga:** 5,00 m
- **Pendiente de los taludes laterales:** 1:2 (vertical: horizontal)
- **Número de movimientos de tierras previstos:** 6
 - 1 aportación inicial
 - 5 desplazamientos sucesivos para cubrir la totalidad de la huella
- **Material empleado:** El material utilizado para la precarga será el mismo que se empleará posteriormente para el extendido y compactación final sobre la huella de la nave.

2.2. Características del material seleccionado:

El material a emplear para la ejecución de la precarga deberá ser un **material seleccionado Tipo I**, según las especificaciones del **Artículo 330 del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3)**. Este material, de **alta calidad**, deberá cumplir los siguientes requisitos físico-mecánicos:

- **Límite líquido (LL):** ≤ 35
- **Índice plástico (IP):** ≤ 15
- **CBR (California Bearing Ratio):** ≥ 20 (método sin inmersión, compactado al 95% Proctor Modificado)
- **Contenido en materia orgánica:** ≤ 2%
- **Tamaño máximo de partícula:** 100 mm
- **Material que pasa por el tamiz 0,08 mm:** ≤ 25%
- **Equivalente de arena (UNE EN 933-8):** ≥ 25

El contratista deberá aportar certificado de laboratorio acreditado que acredite que el material seleccionado cumple con las prescripciones del Artículo 330 del PG-3, incluyendo CBR, granulometría, plasticidad, materia orgánica, equivalente de arena y densidad máxima Proctor Modificado.

ENSAYOS A SOLICITAR PARA COMPROBAR MATERIALES SELECCIONADOS (según PG-3 Art. 330):

1. Granulometría (UNE-EN 933-1):

- Para comprobar el porcentaje de finos (tamiz 0,08 mm) y el tamaño máximo de partícula (≤ 100 mm).
- Sirve para clasificar como tipo I o II.

2. Límite líquido y límite plástico (UNE 103103 / UNE 103104):

- Para obtener el **Índice de Plasticidad (IP = LL - LP)**.
- Es obligatorio para clasificación y control de expansividad.

3. Contenido en materia orgánica (UNE 103204):

- Para asegurar que no supere el 2% o 3% según el tipo.
- Importante para estabilidad del material.

4. CBR (California Bearing Ratio) – (UNE 103502):

- Ensayo de resistencia mecánica del suelo.
- **Condiciones:** Compactado al 95% Proctor Modificado y sin inmersión.
- Debe ser:
 - $\geq 20\%$ para Tipo I
 - $\geq 10\%$ para Tipo II

5. Proctor Modificado (UNE 103501):

- Para conocer la densidad seca máxima y humedad óptima.
- Fundamental para el control de compactación in situ.

6. Equivalente de arena (UNE-EN 933-8):

- Para comprobar la limpieza del árido fino (arcillas).
- Valores mínimos:
 - Tipo I: ≥ 25
 - Tipo II: ≥ 15

7. Ensayo de compactación in situ (UNE 103503 o método de cono de arena):

- Para verificar que se alcanza el 95% de la densidad Proctor Modificado en obra

3-. ALCANCE DE LOS TRABAJOS

El presente contrato tiene por objeto la ejecución completa de los trabajos asociados a la **precarga temporal móvil** en la parcela A.27-28-29 situada en la ZAL Port (Prat), como actuación previa a la construcción del edificio logístico proyectado.

Los trabajos objeto del contrato incluyen, sin limitarse a, las siguientes unidades de actuación:

a) Preparación de la superficie de trabajo

- Limpieza, desbroce, y retirada de materiales incompatibles con la ejecución de la precarga.
- Regularización superficial y nivelación del terreno natural en el área prevista para la implantación inicial.
- Acondicionamiento de accesos para la circulación de maquinaria y transporte de tierras.

b) Gestión del suministro, transporte y acopio de tierras

- Aporte de tierras seleccionadas con características Tipo I, conforme al artículo 330 del PG-3.
- Gestión logística del transporte desde la cantera o acopio autorizado hasta la parcela.
- El volumen total a emplear será de **56.000 m³**, del que se deberá **descontar los 4.667 m³** correspondientes a una precarga ejecutada con anterioridad en una zona de la parcela.
- El contratista deberá garantizar la **trazabilidad del origen del material**, así como la disponibilidad en los plazos establecidos.

c) Formación progresiva de la precarga

- Ejecución de una estructura de precarga con **forma de pirámide truncada de base rectangular**, con **altura de 5 metros** y **taludes laterales 1:2 (H:V)**.
- La precarga se realizará en **seis fases consecutivas** (una aportación inicial + cinco desplazamientos del terraplén) para cubrir secuencialmente la **huella total de 56.000 m²** del futuro edificio.
- Se adoptarán las medidas necesarias para garantizar la estabilidad del terraplén durante cada fase.

d) Control técnico y seguimiento de la evolución del terreno

- Implantación de un sistema de **monitorización topográfica y geotécnica**, con mediciones periódicas que permitan evaluar los asentamientos producidos durante el periodo de precarga.
- Emisión de **informes semanales de evolución**, incluyendo análisis gráfico de asentamientos acumulados, deformaciones diferenciales y conclusiones técnicas.
- El contratista deberá colaborar con la Dirección Facultativa en la interpretación de resultados y en la eventual modificación de la planificación de movimientos, si fuese necesario.

e) Redistribución, extendido y compactación final del material

- Una vez completado el proceso de precarga y verificada la estabilización del terreno, el contratista procederá a la redistribución homogénea del material sobre toda la superficie de la huella.
- El extendido se ejecutará en tongadas y se compactará al 95% de la densidad Proctor Modificado, sirviendo de **capa de nivelación previa a la futura cimentación del edificio**.
- Esta actuación final deberá ejecutarse sin generación de residuos ni necesidad de aportes adicionales de material.

Todas las actuaciones deberán desarrollarse conforme a lo establecido en este pliego, bajo la supervisión de la Dirección Técnica de CILSA, y respetando en todo momento la normativa técnica, medioambiental y de seguridad aplicable.

4-. COORDINACIÓN DEL CONTRATO

El contratista deberá designar un responsable técnico de la obra, quien será el interlocutor directo con el Director Técnico y Explotación de CILSA o en aquella persona de CILSA que éste delegue.

Este responsable deberá supervisar la correcta ejecución de los trabajos y garantizar el cumplimiento de las especificaciones técnicas establecidas.

Se organizarán reuniones periódicas entre el contratista y la dirección de CILSA para evaluar el avance de los trabajos, detectar posibles incidencias y establecer las medidas correctoras necesarias. Además, se deberá garantizar la correcta señalización y seguridad en la zona de trabajo, asegurando el cumplimiento de las normativas de prevención de riesgos laborales y garantizando la protección de los trabajadores y del entorno.

5-. PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS

La empresa adjudicataria deberá organizar y ejecutar los trabajos objeto del contrato conforme a lo establecido en el presente pliego, garantizando la correcta planificación, seguimiento técnico y cumplimiento normativo durante todas las fases de actuación.

5.1 Coordinación técnica del contrato

El contratista deberá designar un **Responsable Técnico de Obra**, que actuará como interlocutor único con el **Director Técnico y de Explotación de CILSA**, o con la persona en quien éste delegue. Este responsable asumirá la supervisión continua de los trabajos, garantizando el cumplimiento de las especificaciones técnicas, los plazos previstos y la correcta aplicación de los procedimientos de control y seguridad.

Durante la ejecución, se celebrarán **reuniones de coordinación periódicas** entre el contratista y la Dirección de Obra, en las que se evaluará el avance de los trabajos, se tratarán posibles incidencias, y se definirán medidas correctoras cuando proceda.

5.2 Planificación e inicio de los trabajos

Los trabajos darán comienzo con la adecuación del terreno y la preparación de la zona de actuación. El contratista deberá presentar un **cronograma detallado de ejecución**, desglosado por fases y tareas, que incluya la previsión de recursos técnicos y humanos necesarios en cada etapa.

El contrato se considerará finalizado una vez se haya ejecutado la redistribución y compactación del material de precarga sobre la huella de la nave, en condiciones óptimas para el inicio de las obras de edificación.

5.3 Ejecución técnica de los trabajos

La secuencia de ejecución deberá respetar las fases de precarga previstas (aportación inicial y desplazamientos), conforme a las dimensiones, geometría y condiciones técnicas especificadas. Durante la ejecución, se prestará especial atención a:

- El control de calidad del material aportado (caracterización geotécnica y ensayos de laboratorio).
- La correcta ejecución del extendido y compactación de cada fase.
- La estabilidad de los taludes de la precarga durante los desplazamientos.

5.4 Control y seguimiento de los trabajos

El contratista implantará un sistema de **control topográfico y geotécnico**, que permita evaluar en tiempo real los asentamientos producidos por la precarga.

Será obligatorio:

- Llevar un **registro documental y fotográfico** de todas las fases de ejecución.
- Emitir **informes técnicos periódicos** con los resultados de los ensayos y mediciones.
- Colaborar con la Dirección de Obra en la interpretación de resultados.

5.5 Seguridad, señalización y protección del entorno

La empresa adjudicataria deberá garantizar la **señalización, balizamiento y protección perimetral** de la zona de obras, de acuerdo con la normativa vigente de prevención de riesgos laborales. Se instalarán vallas, cartelería visible y accesos controlados, velando en todo momento por la seguridad del personal, del entorno y de terceros.

5.6 Gestión de residuos

El contratista será responsable de la **clasificación, almacenamiento, trazabilidad y retirada** de todos los residuos generados durante los trabajos, cumpliendo con la legislación ambiental vigente y aportando los **justificantes de entrega en gestor autorizado**.

5.7 Limpieza final de obra

Finalizados los trabajos, el contratista deberá proceder a la **limpieza integral del área de actuación**, incluyendo la retirada de materiales sobrantes, señalización provisional, elementos auxiliares y maquinaria, dejando el terreno en condiciones óptimas para el inicio de la siguiente fase constructiva.

6-. CONTROL E INSPECCIÓN DE LOS TRABAJOS

CILSA, como **promotor de los trabajos** y responsable de su supervisión técnica, realizará el seguimiento y control de la correcta ejecución del contrato mediante inspecciones regulares en obra y revisión de la documentación técnica generada durante el proceso.

La Dirección Técnica de CILSA, o los técnicos que esta designe, tendrán acceso en todo momento a la zona de trabajos y podrán requerir información sobre el desarrollo de las distintas fases de la actuación, con el fin de verificar el cumplimiento de:

- Las prescripciones técnicas del pliego.
- Los niveles de calidad exigidos en materiales y procesos.

- La planificación y ritmo de los trabajos.
- Las condiciones de seguridad, señalización y orden en obra.

El contratista deberá proporcionar cuanta documentación le sea solicitada, incluyendo resultados de ensayos, mediciones, informes topográficos y fichas de seguimiento, así como facilitar el acceso a los responsables técnicos asignados al contrato.

Se **coordinará con CILSA** las labores de ejecución de la precarga con las actividades cotidianas de la zona. Para ello, se establecerán reuniones semanales que permitan un seguimiento y ajuste continuo de las operaciones, garantizando una mínima interferencia en la operativa alrededor del emplazamiento. Además, se elaborarán informes mensuales detallados, los cuales reflejarán el progreso, los ajustes y cualquier aspecto relevante relacionado con el estado de los trabajos en curso.

Si durante las inspecciones se detectaran **desviaciones, incidencias o deficiencias** respecto a lo previsto, CILSA lo notificará al responsable de la empresa adjudicataria, exigiendo su **corrección inmediata** dentro de los plazos establecidos. Estas incidencias podrán dar lugar, en su caso, a la aplicación de **penalizaciones** conforme a los términos contractuales.

Adicionalmente, en función de las circunstancias observadas en obra, CILSA podrá proponer **modificaciones justificadas** en la organización, la programación de fases o los procedimientos de control, con el fin de asegurar que los trabajos se desarrollen conforme a los objetivos técnicos del proyecto.

En materia de **seguridad y salud laboral**, la empresa adjudicataria deberá designar un **Coordinador de Seguridad y Salud**, que deberá garantizar el riguroso cumplimiento con lo establecido en el **1627/1997** sobre condiciones mínimas de seguridad y salud en obras de construcción.

Las obligaciones del coordinador se establecen en el Art. 9 de manera explícita:

- Coordinar la aplicación de los principios generales de prevención y de seguridad:
 - Al tomar las decisiones técnicas y de organización con el fin de planificar los distintos trabajos o fases de trabajo que vayan a desarrollarse simultánea o sucesivamente.
 - Al estimar la duración requerida para la ejecución de estos distintos trabajos o fases de trabajo.
- Coordinar las actividades de la obra para garantizar que los contratistas y, en su caso, los subcontratistas y los trabajadores autónomos apliquen de manera coherente y responsable los principios de la acción preventiva que se recogen en el artículo 15 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales durante la ejecución de la obra y, en particular, en las tareas o actividades a que se refiere el artículo 10 de este Real Decreto.
- Aprobar el plan de seguridad y salud elaborado por el contratista y, en su caso, las modificaciones introducidas en el mismo. Conforme a lo dispuesto en el último párrafo del apartado 2 del artículo 7, la dirección facultativa asumirá esta función cuando no fuera necesaria la designación de coordinador.
- Organizar la coordinación de actividades empresariales prevista en el artículo 24 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales

- Coordinar las acciones y funciones de control de la aplicación correcta de los métodos de trabajo.
- Adoptar las medidas necesarias para que sólo las personas autorizadas puedan acceder a la obra. La dirección facultativa asumirá esta función cuando no fuera necesaria la designación de coordinador.



Marcos Vallés
Director Técnico y Explotación

(ANEJO nº 1)
PRESUPUESTO

EJECUCIÓN DE LA PRECARGA PARCELA A.27-28-29

PRESUPUESTO

NUM.	UM	DESCRIPCION	PRECIO	MEDICIÓN	IMPORTE
1	m3	Suministro y transporte de material seleccionado, según el Pliego de Prescripciones Técnicas, para formación de precarga.	17,27 €	56.000,00	967.120,00 €
2	m3	Formación de precarga: extendido y compactado	1,16 €	336.000,00	389.760,00 €
3	Ud.	Suministro de prismas GPR112, más sombrero para lluvia	287,82 €	8,00	2.302,56 €
4	Pa.	Material PVC, varillas, etc., y mano de obra para instalarla	17.702,98 €	1,00	17.702,98 €
5	Pa.	Topógrafo para hacer lecturas: - Lectura 0 - Lectura a 2,5m - Lectura a 5m - Primera semana de 5 días - Segunda semana de 3 días	11.894,46 €	1,00	11.894,46 €
6	Ud.	Trabajos de Coordinación de Seguridad y Salud durante toda la obra, especificados en el Pliego de Prescripciones Técnicas, incluyendo las obligaciones y atribuciones que el RD 1627/97 define para el Coordinador de SS en fase de ejecución.	11.220,00 €	1,00	11.220,00 €
TOTAL PRESUPUESTO					1.400.000,00 €

(ANEJO nº 2)

PLANOS

Plano – Proyecto Básico Edificio

