PROMOTOR

IBARRAKO UDALA

IBARRAKO LERRADURAK EGONKORTZEA

ESTABILIZACIÓN DE DESLIZAMIENTOS EN IBARRA



IBARRA

DICIEMBRE 2025 ABENDUA

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS

ENDARA
INGENIEROS ASOCIADOS S.L.

IGOR MARTÍN MOLINA
Bide Ingeniari / Ingeniero de Caminos

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS

ÍNDICE

1. OBJETO DE ESTE PLIEGO 2
2. NORMATIVA DE APLICACIÓN 2
3. CONDICIONES GENERALES 3
4. DEMOLICIONES 3
5. EXCAVACION EN TODA CLASE DE TERRENO 4
6. EXCAVACION EN ZANJA Y POZOS EN TODA CLASE DE TERRENO 5
7. ESCARIFICADO DE SUPERFICIES 6
8. TERRAPLEN Y PEDRAPLEN COMPACTADOS 6
9. PANTALLA DE MICROPILOTES 7
10. HORMIGONES 8
11. ZAHORRAS 9
12. SOLERAS DE HORMIGÓN: 10
13. PAVIMENTO DE CALZADAS: 10
14. CUNETAS Y CONTRACINTAS 11
15. SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL 11
16. SEÑALIZACIÓN VERTICAL 12
17. UNIDADES NO ESPECIFICADAS EN EL PRESENTE PLIEGO 12

1. OBJETO DE ESTE PLIEGO

El presente Pliego de Prescripciones Técnicas regirá en los trabajos de construcción del "Proyecto constructivo de la estabilización del deslizamiento de Argindegiartetxe" en el municipio de Ibarra.

2. NORMATIVA DE APLICACIÓN

Además de las condiciones contenidas en este Pliego y en todo aquello que no se oponga a las mismas, serán de aplicación obligatoria las siguientes Normas y Disposiciones oficiales:

- **Ley de Contratos del Sector Público**. Texto Refundido. RDL 3 / 2011 del 14 de Noviembre.

- **Ley de Prevención de Riesgos Laborales** y Real Decreto de Seguridad y Salud en las Obras

- **Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para obras de carreteras y puentes PG-3** (actualizado **a Orden FOM 2523/2014 de 12 de diciembre)**
-
- **código estructural (RD 470/2021)**
-
- **Instrucción para la Recepción de Cementos RC-16 (RD 256/2016 de 6 de Junio)**
-
- **Código Técnico de la Edificación (CTE) Real Decreto 314/2006 de 17 de Marzo**

- **Instrucción de Acero Estructural EAE** (RD 751/2011 de 27 de mayo)

- **Normas UNE** de Aenor

- **Recomendaciones para el Proyecto, Ejecución y Montaje de Elementos Prefabricados** de la A.C.H.E.

- **Normas ASTM C76-11, C443-11, C361-11, C478-11, C506-11, C655-11M, C1577-11, C877-08 y C923-08**, para tuberías de hormigón en masa y armado

En general, cuantas prescripciones figuran en los Reglamentos, Normas e Instrucciones Oficiales que guarden relación con obras del presente Proyecto, o con sus instalaciones complementarias o con los trabajos necesarios para realizarlos.

3. CONDICIONES GENERALES

Todas las Unidades de obra cumplirán las condiciones especificadas en las Normas e Instrucciones relacionadas en el Artículo 2 del presente Pliego.

Si alguna unidad no tuviese especificaciones concretas se ejecutará de acuerdo con lo sancionado por las prácticas de la buena construcción y con arreglo a las instrucciones del Director de las Obras.

Las unidades de obra se abonarán a los precios del Cuadro de Precios número 1, afectado de los coeficientes de contrata y adjudicación. Los precios se refieren a unidades totalmente terminadas, ejecutadas de acuerdo con la definición de los Planos y las condiciones del Pliego, aptas para ser recibidas por la Dirección de Obra.

Todos los trabajos, medios auxiliares y materiales necesarios para la correcta ejecución de acabado de cualquier unidad de obra, se considerarán incluidos en el precio de la misma.

Todos los gastos que por su concepto sean asimilables a cualquiera de los que figuran bajo el título genérico de costes indirectos se considerarán siempre incluidos en los precios de las unidades de obra del Proyecto.

4. DEMOLICIONES

Ejecución:

Consistirá en demoler y retirar de la zona comprendida entre los límites de explanación todas las obras de fábrica de hormigón armado o en masa o de mampostería que el Proyecto y/o la Dirección de Obra señale.

También se incluye la demolición de pavimentos, hasta una profundidad de 25 cm.

Serán de aplicación, junto a lo que seguidamente se señala, lo indicado en el **Artículo 301 del PG-3**.

Se entiende incluida en esta unidad el derribo o demolición de las obras de fábrica, así como la carga y transporte de los productos a vertedero y canon de vertido o el extendido y compactación en el vertedero de proyecto.

Las operaciones de derribo se efectuarán con las precauciones necesarias para lograr unas condiciones de seguridad suficientes y evitar daños en las construcciones existentes, de acuerdo con lo que sobre el particular ordene el Director de la Obra, quien designará y marcará los elementos que haya que conservar intactos. Dentro de la demolición del elemento quedará incluida la excavación (para aquellos elementos o

partes de ellos que estén enterrados) correspondiente para dejar el elemento al descubierto, de manera que pueda ser accesible para su demolición o retirada.

Cuando haya que demoler elementos de contención habrá que vaciar los materiales que graviten sobre el elemento a demoler. Queda totalmente prohibido el empleo de explosivo, salvo en aquellos lugares en que se especifique explícitamente. Los materiales que resulten de los derribos y que no hayan de ser utilizados en obra serán retirados a vertedero.

Abono:

Se medirá

La demolición de obra de fábrica de hormigón se medirá por metros cúbicos (m3) realmente demolidos, medidos sobre la propia estructura. Sólo serán susceptibles de medición los volúmenes reales de materiales demolidos descontados los huecos.

La demolición de pavimentos se medirá por metros cuadrados (m2), hasta una profundidad de 25 cm.

Deberán entenderse como comprendidos en esta unidad: el derribo o demolición de la obra de fábrica de hormigón, la carga y transporte a vertedero y canon de vertido o extendido y compactación de los materiales en el vertedero de proyecto y cuantas operaciones o medidas auxiliares se requieran para la completa ejecución de esta unidad, de acuerdo con el Pliego de Condiciones.

5. EXCAVACION EN TODA CLASE DE TERRENO

Ejecución:

Serán de aplicación respecto a la excavación, junto a lo que seguidamente se señala, lo preceptuado en el **Artículo 320 del PG-3.**

Comprende la extracción, carga y transporte a vertedero o lugar de empleo, del terreno que ocupa el emplazamiento de las obras a realizar, situado bajo los pavimentos demolidos de los viales y espacios públicos, de acuerdo con las cotas y superficies indicadas en los planos.

A todos los efectos la excavación en desmonte se considerará “no clasificada”, es decir, que a efectos de calificación y abono, el terreno a excavar se supone homogéneo y no ha lugar una diferenciación por su naturaleza, forma de ejecución, ni por los medios auxiliares de construcción como entibaciones o agotamiento que el Contratista hubiera de utilizar por imperativo de la buena práctica constructiva o porque así lo señale la Dirección de Obra.

Abono:

Se medirá y abonará por los metros cúbicos (m^3) realmente extraídos, medidos por diferencia entre perfiles antes y después de realizada la excavación, de acuerdo con los planos mencionados y las indicaciones de la Dirección de Obra.

Se incluyen en el precio los agotamientos, entibaciones, perfilado y refino de bordes y todas las operaciones precisas para su ejecución, así como accesos provisionales e indemnización por vertedero. No serán de abono los aumentos que no hayan sido definidos y aprobados por la Dirección de Obra.

El resto de excavaciones, se abonarán al precio de “Excavación en zanjas y cimientos”, que se aplica a cualquier profundidad y que incluye la carga y transporte a vertedero y el canon de descarga.

6. EXCAVACION EN ZANJA Y POZOS EN TODA CLASE DE TERRENO

Ejecución:

Serán de aplicación respecto a la excavación, junto a lo que seguidamente se señala, lo preceptuado en el **Artículo 321 del PG-3.**

La presente unidad comprende el conjunto de operaciones necesarias para excavar y preparar todo tipo de zanjas y pozos, conducciones y drenajes, de acuerdo con lo que al respecto indiquen los oportunos planos del proyecto o hasta la cota indicada por el Director de Obra; así como la carga y el transporte de los productos extraídos en dicha excavación a su lugar de empleo o acopio, si son susceptibles de utilización dentro de los límites de la obra; o a vertedero, caso de resultar inaceptables o innecesarios para cualquier uso dentro de dicha zona. Esta unidad se refiere a excavación por debajo de la cota de plataforma de explanada, las excavaciones para emplazamientos de obras de fábrica, muros o estructuras, por encima de dicha cota, se abonará al precio "Excavación en explanación".

En todo caso el Contratista vendrá obligado a cumplimentar las órdenes que sobre el particular reciba del Director de Obra.

A todos los efectos la excavación en cimientos se considerará "no clasificada", es decir, que a efectos de calificación y abono, el terreno a excavar se supone homogéneo y no ha lugar una diferenciación por su naturaleza, forma de ejecución, ni por los medios auxiliares de construcción como entibaciones o agotamientos que el Contratista hubiera de utilizar por imperativo de la buena práctica constructiva o porque así lo señale el Director de Obra, así como cuando fuese necesario excavar a profundidad mayor de la que figure en los planos.

El fondo y paredes laterales de las zanjas y pozos terminados tendrán la forma y dimensiones exigidas en los planos, debiendo realizarse hasta conseguir una diferencia con respecto a éstas, inferior a diez centímetros (10 cm) en exceso y ninguna en defecto.

Abono:

La presente unidad se medirá por metros cúbicos (m^3) resultante de aplicar a los perfiles reales del terreno las dimensiones precisas de la obra, según los planos del Proyecto, no habiendo lugar al abono de exceso alguno sobre éste, salvo en lo expresamente ordenado por la Dirección de la Obra que se abonará asimismo al precio indicado en el Cuadro de Precios número 1. En éste, se incluyen la maquinaria, mano de obra, medios auxiliares, así como la entibación, agotamiento, ataguías, retirada de desprendimientos y todas las operaciones precisas.

El abono se realizará de acuerdo con los precios unitarios definidos en el Cuadro de Precios, para las distintas profundidades que alcanzarán las excavaciones.

7. ESCARIFICADO DE SUPERFICIES

Ejecución:

Comprende el escarificado y compactación de firmes existentes y otros terrenos que a juicio de la Dirección de Obra sea necesaria su ejecución. Las condiciones generales de ejecución están indicadas en el **Artículo 303 del PG3**.

Abono:

Se medirá y abonará por los metros cuadrados (m^2) realmente ejecutados.

Incluye la maquinaria para la extracción, carga y transporte a vertedero y la compactación y nivelación de la superficie resultante, hasta la densidad mínima fijada por la Dirección de Obra.

8. TERRAPLEN Y PEDRAPLEN COMPACTADOS

Ejecución:

Será de aplicación respecto a los materiales y a la ejecución lo indicado en los **Artículos 330 y 331 del PG-3.**

La densidad mínima exigida será el 95% del Proctor normal en el núcleo y el 100 % de la coronación.

Abono:

Se medirán y abonarán por los metros cúbicos (m^3) realmente terraplenados, medidos por diferencia entre los perfiles tomados antes de iniciar los trabajos y los perfiles finales.

En el precio se incluye el suministro, transporte y empleo de todos los materiales, cualesquiera que sea su procedencia, la maquinaria y la mano de obra necesarias para su ejecución.

Comprende la limpieza, preparación y compactación de la superficie de asiento del terraplén, la selección de materiales, el extendido en tongada del espesor adecuado, la humectación, aireación o desecado de cada tongada, la compactación de cada una de ellas hasta alcanzar la densidad óptima requerida, el rasanteo y arreglo finales y el refino de taludes.

También incluye la retirada y sustitución de los materiales de una o varias tongadas afectados durante su empleo de un exceso de humedad, los gastos de obtención de los préstamos, la habilitación y acondicionamiento de caminos provisionales de obra, la construcción de desagües precisos para ejecutar el movimiento de tierras, cuantas operaciones se precisen para no afectar a las canalizaciones subterráneas y cuantas necesidades circunstanciales se requieran para que el trabajo sea aprobado por la Dirección de Obra.

9. PANTALLA DE MICROPILOTES

Materiales y ejecución:

Se recoge en esta partida todo lo concerniente a la construcción de la pantalla de micropilotes, de acuerdo a la especificaciones y dimensiones que figuran en los planos y demás documentos del Proyecto y a las determinaciones de la Dirección de Obra.

Se comenzará por el replanteo de la viga de coronación y se procederá a la excavación de la zanja que debe contener dicha viga. La zanja dispondrá un lugar por el que puedan evacuarse las aguas de lluvia y de escorrentía que a ella lleguen, de manera que en ningún momento se puedan acumular aguas en la misma. No se admitirá la evacuación por bombeo o por cualquier otro medio que exija acumulación alguna de aguas en la zanja.

Sobre el espacio así acondicionado, deberán replantearse los puntos en los que deben perforarse los micropilotes.

Una vez acondicionada la plataforma de trabajo, se procederá a colocar la máquina de perforación en el lugar de trabajo. La máquina tendrá potencia suficiente para perforar el taladro con el diámetro preciso para la instalación del micropilote proyectado. La profundidad de la perforación será la definida en los planos del Proyecto o la que indique la dirección de las obras.

Las características del micropilote relativas a límite elástico del material, diámetro y espesor de la pared, serán las definidas en los planos y demás documentos del proyecto o en su caso, la que determine la Dirección de obra.

La longitud de empotramiento se medirá a partir de la rasante inferior de la excavación. En el caso de que la altura libre sobre esta rasante difiera de la que indica el Proyecto, el Contratista deberá comunicárselo a la Dirección de obra para que esta confirme o corrija la profundidad de empotramiento.

Una vez colocados los micropilotes, se procederá a construir la viga de coronación de acuerdo a las dimensiones y armaduras definidas en los planos.

Medición y abono:

Los micropilotes se medirán por los metros lineales (m) realmente perforados, conforme a los planos y a las determinaciones de la dirección de obra, aplicando a esta medición el precio correspondiente del Cuadro de Precios.

El precio definido en el presupuesto, comprende:

- Replanteo de la perforación
- Perforación con el diámetro definido en los planos
- El suministro y colocación de los tubos metálicos definidos en los planos
- Entubación perdida si fuese necesaria
- Inyección con lechada de cemento
- Traslados internos de la maquinaria
- Todos los medios y elementos auxiliares necesarios para la correcta ejecución de la unidad de obra

El traslado de la maquinaria de micropilotes hasta la obra y su posterior retirada se abonará mediante una partida presupuestaria específica.

Las vigas de coronación y de reparto de anclajes se medirán por metros lineales (m).

10. HORMIGONES

Materiales y ejecución:

Los distintos tipos de hormigones a emplear en el presente Proyecto y su ejecución cumplirán lo indicado en la **Instrucción de Hormigón Estructural EHE-08.**

Los hormigones a emplear serán los siguientes:

- Hormigón de limpieza **H-15/B/20/IIIa**
- Hormigón **HM-20/B/20/IIIa**, a emplear en rellenos y hormigones en masa.
- Hormigón **HA-30/B/20/IIIa**, a emplear en hormigones para armar.

Para los cementos que se emplean en esta obra se cumplirá lo indicado en la **"Instrucción para la recepción de cementos RC – 16".**

A los veintiocho días, el hormigón alcanzará como mínimo la resistencia característica obtenida por rotura de probetas cilíndricas de quince centímetros.

Medición y abono

Los diferentes tipos de hormigón se medirán por metros cúbicos (m^3) realmente colocados, de acuerdo con los Planos de Construcción.

El abono se hará en cada tipo a los precios del Cuadro de Precios número 1.

El precio comprende el suministro, transporte, compactación, manipulación y empleo de todos los materiales y medios auxiliares necesarios para su ejecución, así como cuantas operaciones sean necesarias para que el trabajo realizado cumpla los requisitos fijados en el Pliego de Condiciones.

11. ZAHORRAS

Materiales y ejecución:

Las zahorras a emplear en las capas de firme y su puesta en obra cumplirán las especificaciones del artículo **501 del PG-3**.

En el presente Proyecto se utilizará zahorra tipo **ZA 0/32** en la subbase y **ZA 0/20** en la capa de base.

El control de la compactación se realizará mediante los siguientes ensayos:

- Ensayos de densidad/humedad: Se exigirá un grado de compactación del 98% del Proctor modificado.

- Placas de carga: En la capa de base se exige un valor mínimo de $\mathbf{E_{v2} = 100\ MPa}$ y una relación entre módulos $\mathbf{E_{v2}/E_{v1} < 2,2}$, si bien el Director de Obra está capacitado para realizar la interpretación de los resultados obtenidos en estos ensayos.

Medición y abono:

Se abonará por metros cúbicos (m^3) realmente colocados, por medición de la superficie en planta y según el espesor definido en los planos una vez compactado.

Se incluye en el precio el suministro de materiales, su extendido, compactación, humectación y rasanteo, no siendo de abono aumentos no definidos y aprobados por la Dirección de Obra.

12. SOLERAS DE HORMIGÓN:

Materiales y ejecución:

Para la ejecución de las soleras de hormigón, deberá seguirse las especificaciones indicadas en la **Instrucción de Hormigón Estructural EHE-08** y las disposiciones que sean de aplicación del **Artículo 550 del PG-3**, referente a pavimentos de hormigón.

En cuanto a los hormigones a utilizar, será en función de la ubicación de la misma:

- Soleras de urbanización: Hormigón **HA-25/B/20/IIa**
- Solera en edificio administrativo: Hormigón **HA-30/B/20/IIa**
- Solera en naves de tratamiento de residuos: Hormigón **HA-30/B/20/IIa+Qb**

El acero a utilizar será **B-500S**, en forma de mallas electrosoldadas, con los diámetros e interdistancias indicadas en los planos. Mara la colocación de las mallas deberán utilizarse separadores.

La superficie de las soleras se fratasará utilizando cuarzo-corindón con una dotación de 4 kg/m^2, excepto en la solera del edificio administrativo.

Medición y abono:

Las soleras se medirán por metros cuadrados (m^2) realmente ejecutados.

El precio comprende la preparación de la superficie, colocación de armaduras con separadores, encofrados, hormigonado, vibrado y acabado de superficie, fratasado en los casos indicados, juntas de dilatación y retracción, pasadores en las juntas y sellado de las mismas según los planos de detalle.

13. PAVIMENTO DE CALZADAS:

Materiales y ejecución:

Los riegos de imprimación y adherencia cumplirán con las prescripciones de los **Artículos 530 y 531 del PG-3**.

Respecto a las mezclas bituminosas, será de aplicación todo lo preceptuado en el **Artículo 542 del PG-3**, en relación con los materiales, composición de la mezcla,

maquinaria, ejecución de las obras y tolerancias. El árido calizo en la capa de base y ofítico en la rodadura, procedente de machaqueo.

Medición y abono:

Los riegos de imprimación y adherencia se medirán por metros cuadrados (m^2).

Las mezclas bituminosas se medirá y abonará por toneladas (t) realmente colocadas de acuerdo con las superficies y espesores definidos en los Planos. Las densidades a aplicar serán las reales y se obtendrán mediante ensayos de laboratorio.

El precio comprende el suministro, extendido, compactación de la mezcla y la nivelación de la superficie con las rasantes y peraltes definidos en los planos.

14. CUNETAS Y CONTRACINTAS

Materiales y ejecución:

Se refiere el presente artículo a la ejecución de cunetas, contracintas y elementos similares destinados a la recogida de las aguas superficiales de escorrentía. Se ejecutarán con las dimensiones y características definidas en los planos.

Medición y abono:

Se medirán y abonarán por metros lineales (m) realmente ejecutados.

Se incluye en el precio unitario la excavación y retirada de escombros, el suministro y colocación del hormigón HM-20, encofrado, juntas y acabado superficial, de acuerdo con las secciones tipo definidas en los planos.

Las canaletas de recogida de aguas pluviales, será de las características definidas en los planos del Proyecto y en los precios.

15. SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL

Materiales y ejecución:

Será de aplicación respecto a los materiales y a la ejecución lo indicado en EL Artículo 700 del PG-3.

Medición y abono:

La medición y abono se realizará de siguiente manera:

- Marcas viales continuas y discontinuas: se medirán y abonarán por metro lineal (m)

- Cebreados y superficies pintadas: se medirán y abonarán por metro cuadrado (m2)

- Flechas e inscripciones sobre el pavimento: se medirán y abonarán por unidades (ud).

16. SEÑALIZACIÓN VERTICAL

Materiales y ejecución:

Será de aplicación respecto a los materiales y a la ejecución lo indicado en el **Artículo 701 del PG-3.**

Medición y abono:

Los diferentes tipos de señales verticales se medirán y abonarán por unidades (ud), incluyendo la cimentación y montaje de las mismas.

17. UNIDADES NO ESPECIFICADAS EN EL PRESENTE PLIEGO

Se ejecutarán, medirán y abonarán de acuerdo a lo definido en los documentos del Proyecto y conforma a las Normas e Instrucciones especificadas en el Artículo 1 del presente Pliego.

En el caso de unidades que no figuren en Proyecto, su ejecución deberá ser previamente aprobada por la Dirección de Obra, debiendo ser asimismo previa la definición del precio unitario contradictorio correspondiente. Se realizarán conforme a las condiciones especificadas en las Instrucciones anteriormente mencionadas y de acuerdo con las normas de la buena ejecución.

Ibarra, diciembre de 2025



Fdo: Igor Martín Molina
Ingeniero de Caminos
ENDARA INGENIEROS ASOCIADOS S.L.