



metro bilbao

**Pliego de Prescripciones Técnicas para el Suministro
de materiales de la tipología de Vía en Corkelast para
la renovación de vía en los viaductos de Bolueta y
Etxebarri del Tramo Común de Metro Bilbao**

Año 2024

24-LG-DC-027

Versión 1
02/05/2024



Versión	Fecha	Motivo
0	Febrero 2024	Versión inicial.
1	Mayo 2024	Versión actualizada tras licitación desierta. Modificaciones en ✓ Ámbito de prescripciones técnicas de garantías y protocolo de aceptación. ✓ Se incluye en solvencia técnica: Declaración de capacidad de garantizar el suministro de todo el volumen de material previsto de contrato en el primer año de contrato si las necesidades de la obra de Metro Bilbao lo requieren

Cuadro de Características

1. Objeto del contrato:

Suministro de materiales de la tipología de Vía en Corkelast para la renovación de vía en los viaductos de Bolueta y Etxebarri del Tramo Común de Metro Bilbao.

Artículo Cod Metro Bilbao	Descripción Artículo
00204086	SISTEMA EDILON)(SEDRA CORKELAST®ERS-M LR 54 E1-SS 1:20 (METRO LÍNEAL DE VÍA SIMPLE). Conformado por los siguiente elementos: • edilon)(sedra Corkelast®VA-60 . • edilon)(sedra Primer 21. • edilon)(sedra ERS Cork Wedges: • edilon)(sedra Prefab ERS channel.
00204095	MORTERO EDILON/SEDRA EBS-RF RAPID GROUT

CPV 34946000-0 - Materiales y suministros para la construcción de vías férreas

CPV 34946200-2 Materiales para la construcción de vías férreas

2. Pliego de Prescripciones Técnicas:

24-LG-DC-027.

3. Pliego de Cláusulas Administrativas:

20-LG-DC-015.

4. Volumen del contrato:

El volumen del contrato no superará los 191.000 euros durante su vigencia (2 años).

Se prevé la adquisición del siguiente volumen de suministro en el período del contrato, aunque estará sujeto a las mediciones realmente requeridas para la ejecución de la obra.

- Previsión Suministro de Materiales para el Viaducto Bolueta (Estimación para el primer Año de Contrato): 64.000 euros. (Cuadro de Precios A).
- Previsión Suministro Materiales Segundo para el Viaducto Etxebarri (Estimación para el segundo Año de Contrato): 95.000 euros. (Cuadro e Precios B).

Adicionalmente y sin carácter contractual se puede disponer de un presupuesto adicional no superior a 16.000 euros anuales ante necesidades extraordinarias de la obra de renovación de carril en vía en corkelast.

5. Normas específicas:

Especificaciones del apartado 2.6 y Anexo 2 del presente Pliego.

6. Duración del contrato:

Dos (2) años.

7. Fecha de inicio:

Previsiblemente julio de 2024.

8. Requisitos de solvencia:

Se definen los siguientes requerimientos mínimos:

- Los participantes deberán acreditar su **solvencia económica y financiera** mediante:
 - ✓ Declaración sobre el volumen global de negocios, referido al mejor de los últimos tres ejercicios disponibles en función de la fecha de creación o de inicio de actividades del empresario, en la medida de que disponga de las referencias de dicho volumen de negocios, de al menos **ciento veinticinco mil euros anuales (125.000 €/anuales)**. Deberán especificar el importe facturado anualmente en este tipo de suministros.
- Los licitadores deben acreditar su **solvencia técnica** en base al cumplimiento de todos los requisitos que se enumeran a continuación a través de los medios que se señalan en cada caso:
 - ✓ Relación suministros similares ejecutados en el curso de los últimos tres años en el sector de las infraestructuras ferroviarias, avalados por certificados de conformidad del correcto suministro y adecuada calidad del producto.
 - **Se aportarán certificados de buena ejecución** de suministros similares al objeto del contrato emitidos por las empresas correspondientes, acreditando un **volumen de al menos 80.000 € en el mejor de los últimos tres ejercicios disponibles**.
 - ✓ Declaración indicando el personal técnico y las unidades técnicas, (estén o no integradas en la empresa), de los que se disponga para el correcto suministro. Esta declaración deberá ir acompañada de los documentos acreditativos correspondientes.
 - En concreto deberá disponer de **estructura de al menos 1 técnico para realizar la Asistencia técnica e interlocución técnica con Metro Bilbao para la correcta aplicación de los productos suministrados**.
 - ✓ Declaración de capacidad de garantizar el suministro de todo el volumen de material previsto de contrato en el primer año de contrato si las necesidades de la obra de Metro Bilbao lo requieren.

9. Condición Medioambiental:

- ✓ El corkelast (material elastomérico) que se emplee deberá cumplir con la última modificación del Reglamento (UE) 2020/1149 de la Comisión (que modifica REACH - reglamento relativo al registro, evaluación, autorización y restricción de las sustancias y mezclas químicas) del 24 de agosto de 2023, referente al contenido de disocianatos".

10. Condición esencial de ejecución / suministro:

Durante toda la ejecución del contrato deberán mantenerse los medios mínimos exigidos en solvencia (punto 8), y que deberán estar adscritos al objeto del mismo.

En caso de incumplimiento, se considerará falta de tipo 2 y se aplicará la penalización correspondiente. Si persiste durante un mes o más, MB podrá rescindir unilateralmente el contrato.

Nota importante:

Las **acreditaciones del cumplimiento de los requisitos** solicitados en el punto 8 deben incluirse en el **sobre nº1** de la oferta (Documentación administrativa). En aquellas ofertas que no lo hagan así, no se abrirán el resto de los sobres.

Los citados requisitos podrán ser inicialmente presentados mediante declaración responsable (DEUC), que se incluye en la convocatoria del procedimiento. Posteriormente, al adjudicatario se le solicitará acreditación documental de todos los extremos declarados.

Caso de solicitarse expresamente la presentación física de ofertas, será obligatorio presentar **copia en formato electrónico** de la oferta **en cada uno de los sobres** presentados, según lo indicado en el Pliego de Cláusulas Administrativas.

En caso de empate en la puntuación TOTAL, se otorgará un (1) punto extra a la oferta que, al vencimiento del plazo de presentación de ofertas, incluya medidas de carácter social y laboral que favorezcan la igualdad de oportunidades entre hombres y mujeres, disponer y acreditar; y sistemas auditables de Responsabilidad Social Corporativa (RSC), disponer y acreditar.

11. Fecha límite de presentación de ofertas:

Las 12:00 h del 18 de junio de 2024.

12. Criterios de valoración de la oferta:**• Criterios evaluables mediante fórmula: 100 Puntos.****✓ Criterio 1: Precio resultante total de los cuadros de precios para el suministro (80 Puntos).**

- **Se valora el Precio resultante del Cuadros A con 40 Puntos, siendo el Presupuesto máximo de licitación: 64.000 euros.**
- **Se valora el Precio resultante del Cuadros B con 40 Puntos, siendo el Presupuesto máximo de licitación: 95.000 euros.**

Los precios ofertados en los cuadros de precios se darán sin IVA.

Las mediciones indicadas en los cuadros de precios no son contractuales.

Para el cálculo de la valoración económica de las ofertas se utilizará la siguiente fórmula para cada cuadro de precios.

- **$Plic = (Omin / Olic) \times Ptot$**

siendo:

- Plic: Puntuación que obtiene el licitador.
- Omin: Oferta mínima de las presentadas y admitidas.
- Olic: Oferta del licitador.
- Ptot: Puntuación total máxima de este criterio objetivo.

✓ **Criterio 2: Plazo de Suministro de METRO LÍNEAL DE VÍA SIMPLE del SISTEMA EDILON)(SEDRA CORKELAST®ERS-M LR 54 E1-SS 1:20. (20 Puntos)**

Tras la firma del contrato, a partir de la fecha del pedido de Metro Bilbao el plazo de suministro del METRO LINEAL DE VIA SIMPLE DEL SISTEMA EDILON)(SEDRA CORKELAST®ERS-M LR 54 E1-SS 1:20 que se oferte, se valora acorde a la siguiente escala de valoración:

Plazo medio para el suministro de 36 metros de vía simple del SISTEMA EDILON)(SEDRA CORKELAST®ERS-M LR 54 E1-SS 1:20.	Puntuación
Plazos inferiores a 1 mes.	20 Puntos
Plazos de 1 a 2 meses.	10 Puntos
Plazos superiores a 2 meses.	0 Puntos

13. Presentación de la oferta económica:

De acuerdo al modelo del Anexo 1.

Se indicará en la oferta el precio de cada suministro de las mediciones previstas el primer año y para el segundo año.

14. Revisión de precios:

No procede.

15. Fianza definitiva:

No procede.

16. Póliza de Responsabilidad civil:

No procede.

17. Tratamiento de datos personales:

En el objeto de esta licitación no se realiza tratamiento de datos personales.



Índice

1. Objeto	9
2. Características del Servicio de Suministro	10
2.1. Ámbito geográfico.....	10
2.2. Descripción de la necesidad.....	10
2.3. Campo de aplicación	12
2.4. Características generales de los materiales solicitados	13
2.5. Documentación de calidad.....	14
2.6. Normas de referencia	15
2.7. Declaración de cumplimiento de requerimientos.....	15
3. Condiciones de prestación del suministro.....	16
3.1. Condicionantes técnicos adicionales.....	16
3.1.1. Antes de la Fabricación	16
3.1.2. Fabricación	16
3.1.3. Documentación Suministro de Materiales	17
3.1.4. Entrega de Materiales	18
3.2. Plazo de suministro.....	19
3.3. Forma de pago y precio	19
3.4. Garantías.....	20
3.4.1. Garantía de calidad.....	20
3.4.2. Protocolo de Aceptación	21
3.4.3. Asistencia Técnica a la garantía y suministro.....	22
4. Control del suministro.....	22
4.1. Faltas de tipo 1	23



4.2.	Faltas de tipo 2	23
4.3.	Penalizaciones por Faltas de tipo 2	23
5.	Presentación de ofertas.....	24
5.1.	Información a incluir en la Memoria Técnica.....	24
5.2.	Documentación a presentar en el sobre evaluable mediante fórmula (Oferta Económica)	25
6.	Resolución.....	25
7.	Anexos	26
7.1.	Anexo 1: Modelo de propuesta económica y Cuadro de Precios.....	26
7.1.1.	Anexo 1. Apéndice 1: Modelo de Propuesta Económica:.....	26
7.1.2.	Anexo 1. Apéndice 2: Criterio 1: Cuadro de Precios:	27
7.1.3.	Anexo 1. Apéndice 3: Criterio 2: Plazo de Suministro:.....	30
7.2.	Anexo 2: Especificación para el Suministro de materiales de tipología de Vía en Corkelast.....	31
7.2.1.	Anexo 2. Apéndice 1: Especificación del Sistema Edilon)(Sedra Corkelast®ERS-M LR 54 E1-SS 1:20 (artículo: 00204086)	32
7.2.2.	Anexo 2. Apéndice 2: Especificación del Mortero EDILON/SEDRA EBS-RF RAPID GROUT (artículo: 00204095).....	39

1. Objeto

CPV 34946000-0 - Materiales y suministros para la construcción de vías férreas

CPV 34946200-2 Materiales para la construcción de vías férreas

El presente Pliego de Prescripciones Técnicas tiene por objeto establecer las condiciones que habrán de regir el Suministro de materiales de tipología de Vía en Corkelast para la renovación de vía en los viaductos de Bolueta y Etxebarri del Tramo Común de Metro Bilbao de acuerdo a las especificaciones que se refieren a continuación:

Código de artículo (referencia interna de MB)	Descripción del artículo	Número de Unidades solicitadas	Observaciones complementarias
00204086	SISTEMA EDILON)(SEDRA CORKELAST®ERS-M LR 54 E1-SS 1:20 (METRO LÍNEAL DE VÍA SIMPLE)	Especificaciones Anexo 1	Especificaciones Anexo 2
00204095	MORTERO EDILON/SEDRA EBS-RF RAPID GROUT	Especificaciones Anexo 1	Especificaciones Anexo 2

Adicionalmente se requiere contratar el transporte y la asistencia técnica que garantiza la formación/supervisión de trabajos in situ de aplicación de los materiales acorde a las prescripciones marcadas en el presente pliego.

Cabe señalar el siguiente histórico previo de la licitación

- El 21 de marzo de 2024 se licitó dicha necesidad quedando desierta la convocatoria el 23 de abril de 2024.
- Se consulta en el mercado y se confirma que hubo problemas el día de entrega de la documentación en plataforma de licitaciones.
- Por otro lado, se revisa respecto de licitación anterior:
 - ✓ Ámbito de prescripciones técnicas de garantías y protocolo de aceptación.
 - ✓ Declaración de capacidad de garantizar el suministro de todo el volumen de material previsto de contrato en el primer año de contrato si las necesidades de la obra de Metro Bilbao lo requieren.

Con todo lo anterior, se requiere volver a sacar a licitación con las mismas consideraciones de precio y plazo.

2. Características del Servicio de Suministro

2.1. Ámbito geográfico

El suministro se realizará en las instalaciones de Metro Bilbao S.A. incluyéndose todas sus Áreas Técnicas.

En principio se prevé la entrega del suministro en el Área Técnica de Sopela para el Taller de Instalaciones.

2.2. Descripción de la necesidad

Se requiere la disponibilidad de material para trabajos de renovación de vía en corkelast, una tipología de vía que se dispone en algunos tramos concretos en las Líneas explotadas por Metro Bilbao.

La tipología de vía Corkelast (Edilon-Corkelast) es un sistema de sujeción de carriles basado en tecnología de carril integrados o embebido. El Carril se fija elásticamente en un canal de hormigón o acero por medio del elastómero de dos componentes edilon/sedra Corkelast y se sujeta con una tira de carril del grupo de productos edilon/sedra Trackelast. Después del endurecimiento, el Corkelast permanece ligeramente elástico, pero muy resistente, lo que crea una unión entre carriles estable y duradera.



El Corkelast proporciona una transferencia uniforme de fuerzas desde el carril al entorno de soporte. El sistema aborda las fuerzas y la tensión causadas por el paso del tráfico ferroviario y por carretera y las influencias físicas, como los cambios de temperatura.

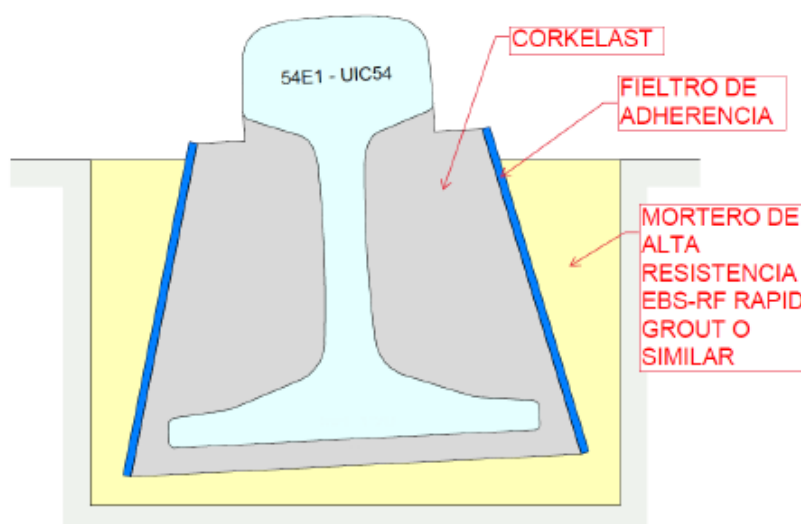
En el ámbito en el que se ha empleado en la superestructura de vía de Metro Bilbao se ha aprovechado una de las ventajas que presenta este sistema: Altura y peso de construcción bajos apta para diseño más optimizado de puentes ferroviarios.

Se trata de una tipología de vía en placa, con necesidad de pocas intervenciones de mantenimiento a lo largo de su vida útil. No obstante, hay ciertas operaciones de mantenimiento que resultan más inconvenientes que otras tipologías de vía, como la de sustitución de carril.

La problemática que tiene esta tipología de vía es que para sustituir el carril se requiere la retirada del canal donde se ubica el carril embebido en corkelast y su posterior reposición con unos tiempos de fraguado y de ejecución superiores a los tiempos disponibles en intervalos o malla disponible de mantenimiento y por tanto afectando al servicio de Metro Bilbao.

El fabricante de esta tipología de vía aprueba recientemente un nuevo procedimiento de sustitución de carril con la utilización de carriles pre-embebidos en Corkelast® para la renovación de tramos de vía donde el carril embebido tradicional haya sufrido un excesivo desgaste o presente defectos que impliquen su sustitución. De esta forma se pueden realizar estas tareas en las franjas de mantenimiento sin afección al servicio ferroviario.

El carril pre-embebido consta de los elementos descritos en la siguiente figura:



Desde la Unidad de Instalaciones de Metro Bilbao se va a acometer con el contrato de Mantenimiento de Vía la renovación de carril en vía en corkelast en los viaductos de Etxebarri y Bolueta.

En dicha renovación de carril se requiere la renovación de la vía en corkelast por vía en corkelast y se requiere que dichos trabajos se realicen sin cortar el servicio de Metro Bilbao en la banda o intervalo de mantenimiento nocturno disponible. Para acometer la renovación se requiere la preparación por parte de la empresa adjudicataria de mantenimiento de vía de unos prefabricados en taller que requieren de materiales específicos que asimismo requieren la supervisión del fabricante suministrador de dichos materiales.

Los materiales son específicos del procedimiento de preparación de los prefabricados de corkelast que permitan la renovación de carril. El procedimiento de reparación afecta a una instalación y componente crítico que afecta a la seguridad en la circulación, siendo necesaria la garantía y calidad de los suministros y trabajos a ejecutar acorde a los requerimientos específicos solicitados.

Su principal ventaja es que todas las operaciones que tienen que ver con el elastómero Corkelast® se pueden realizar previamente en taller, bajo condiciones controladas, y sin afectar al servicio. El carril se suministra pre-embebido a la obra, donde se fija dentro de la canaleta de hormigón por medio del mortero de alta resistencia EBS-RF Rapid Grout de edilon)(sedra o similar.

Por todo ello y en relación al suministro de carril para las Líneas de Metro Bilbao, se redacta el presente Pliego de Prescripciones Técnicas.

2.3. Campo de aplicación

Los tramos de la traza de Metro Bilbao cuya superestructura de vía se caracteriza por estar montada una vía en placa en corkelast. - Por orden de antigüedad en la traza

- Puente Udondo en el tramo Astrabudua-Leioa del año 1995 (tramo de aproximadamente 14 metros de doble vía en vía general).
 - Del PK 15/133,9 al Pk 15/147,71 por vía 1 y por vía 2.
- Viaducto de Bolueta en el tramo Etxebarri-Bolueta del año 1997 (2 tramos de aproximadamente 66 y 68 metros de doble vía en vía general).
 - Del PK 2/765,93 al Pk 2/831,32 por vía 1 y por vía 2.
 - Del PK 2/901,03 al Pk 2/969,06 por vía 1 y por vía 2.
- Viaducto de Etxebarri en el tramo Etxebarri-Bolueta del año 2002 (tramo de aproximadamente 95 metros de doble vía en vía general).
 - Del PK 2/490,06 al Pk 2/583,24 por vía 2.
 - Del PK 2/491,02 al Pk 2/584,37 por vía 1.
- Viaducto de Ariz en el tramo Ariz-Etxebarri del año 2005. (tramo de aproximadamente 90 metros de doble vía en vía general).
 - Del PK 1/691,15 al Pk 1/781,85 por vía 2.
 - Del PK 1/694,90 al Pk 1/785,95 por vía 1.
- Viaducto de Ariz en el tramo Ariz Cocheras-Etxebarri del año 2005. (2 tramos con un total de aproximadamente 180 metros de doble vía en vías de acceso a Área Técnica).
 - Del PK A0/506,07 al A0/323,05 por vía 3.
 - Del PK A0/506,07 al A0/326,80 por vía 4.
 - Del PK A0/317,10 al A0/137,83 por vía 3.
 - Del PK A0/321,05 al A0/138,36 por vía 4.

El presente material a suministrar es de cara a la renovación de carril de los Viaductos de Bolueta y Etxebarri.

El ancho de vía es ancho métrico a lo largo de toda la Línea con sobreanchos y peraltes a lo largo de la traza. El sobreancho máximo es 1020 mm y el peralte 120 mm. Sobre la traza de Metro Bilbao cabe señalar rampas pendientes hasta 60 ‰ y radios en vía general de hasta Radio 100m.

A lo largo de toda la Línea el carril que dispone Metro Bilbao es carril 54E1 y en la mayor parte de la traza dicho carril es de dureza R260 (según norma EN-13674). Hay algún tramo específico en el que hay carril endurecido R350 HT. El carril se encuentra soldado a lo largo de todas las Líneas. Con relación a la dureza de las soldaduras se pueden encontrar las siguientes durezas:

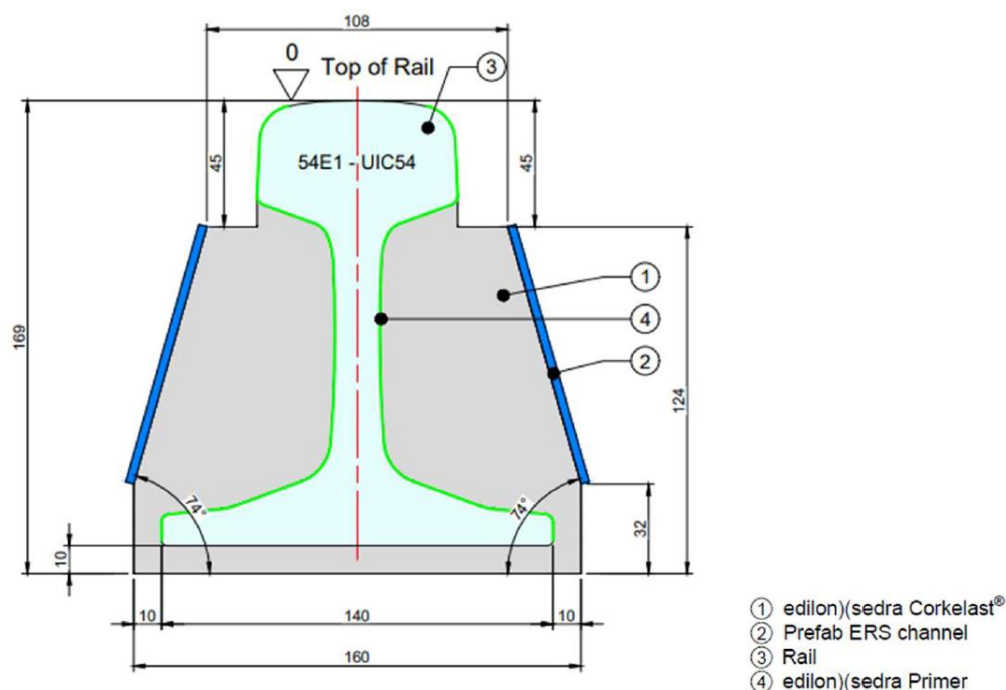
- Carril R260 - Soldadura R260 con carril R260.
- Carril R350HT - Soldadura R350 con carril R350LHT.
- Soldadura R350 con carril R260.

2.4. Características generales de los materiales solicitados

Para el presente pliego se solicita:

- **Artículo 1.- Artículo 00204086 de referencia de Metro Bilbao: - SISTEMA EDILON)(SEDRA CORKELAST®ERS-M LR 54 E1-SS 1:20 (metro lineal de vía simple)**

Sistema edilon)(sedra de carril embebido prefabricado para ferrocarril ligero, y carril 54E1. De rigidez estándar, SS (Standard Stiffness) según plano S22015-ESK-DRW-011_01. A continuación se muestra la sección del sistema edilon)(sedra Corkelast® ERS-M para carril 54E1:



Incluye los siguientes componentes:

- ✓ **edilon)(sedra Corkelast®VA-60** . Elastómero a base de poliuretano bicomponente diseñado para la fijación duradera y elástica del carril, así como para la atenuación de ruido y vibraciones.
- ✓ **edilon)(sedra Primer 21**. Producto de imprimación bicomponente que proporciona una capa intermedia de adherencia necesaria en los sistemas de sujeción de carril edilon)(sedra. Una vez aplicado, generará una capa de recubrimiento válida tanto en superficies de hormigón como de acero.
- ✓ **edilon)(sedra ERS Cork Wedges**: Cuñas de alineación de carril. Es un producto para la alineación temporal del carril, cuando el método de instalación de carril es bottom-up. Estos elementos en forma de cuña están fabricados en goma sintética con corcho granulado.
- ✓ **edilon)(sedra Prefab ERS channel**. Filtro para paredes de canaleta prefabricada. Se suministra en las siguientes dimensiones.

- **Artículo 2.- Artículo 00204095 de referencia de Metro Bilbao: MORTERO EDILON/SEDRA EBS-RF RAPID GROUT**

Los morteros tipo grout son un material muy fluido, autonivelante que se utilizan para rellenar bases, anclajes y pequeños espacios. Los morteros tipo grout poseen la capacidad de realizar una transmisión uniforme de los esfuerzos entra la estructura apoyada y la cimentación o anclajes de la misma, haciendo que funcione todo como un conjunto.

El Mortero edilon)(sedra EBS-RF Rapid Grout a base de cemento y de rápido fraguado, con excelente capacidad de vertido al mezclarse con agua está especialmente desarrollado para la fijación del bloque edilon)(sedra EBS-RF.

En el anexo 2 se definen las especificaciones técnicas de forma detallada.

2.5. Documentación de calidad

Se adjuntará las siguiente documentación de referencia:

- Hojas de información de los productos.
- Fichas de seguridad de los productos.
- Hojas de instrucciones para el usuario de los productos.
- Hojas de información de logística de los productos.

Junto con cada albarán deberán adjuntarse los Certificados de Calidad correspondientes.

2.6. Normas de referencia

Sobre los materiales solicitados cabe destacar la siguiente normativa de referencia:

- UNE-EN 13481-5:2012+A1:2017 - Aplicaciones ferroviarias. Vía. Requisitos de funcionamiento para los conjuntos de sujeción. Parte 5: Conjuntos de sujeción para vía en placa sin balasto o vía con carril embutido en un canal.
- UNE-EN 13146 series - Aplicaciones ferroviarias. Vía. Métodos de ensayo de los sistemas de fijación.
- UNE-EN 50122-2:2011 Aplicaciones ferroviarias. Instalaciones fijas. Seguridad eléctrica, puesta a tierra y circuito de retorno
- EHE-08 - Instrucción de Hormigón Estructural
- EN 1504-6: 2007 - Productos y sistemas para la protección y reparación de estructuras de hormigón. Definiciones, requisitos, control de calidad y evaluación de la conformidad. Parte 6: Anclaje de armaduras de acero.

El fabricante pondrá a disposición del Agente Receptor cuando este lo solicite aquellas normas que sean de referencia para el suministrador.

2.7. Declaración de cumplimiento de requerimientos

Se deberá declarar y acreditar que se cumple con los siguientes puntos:

- Documentación acreditativa del cumplimiento de especificaciones Norma UNE-EN 13481-5:2012+A1:2017.
- El suministrador deberá presentar y contestar puntualmente en su oferta a todas y cada una de las condiciones establecidas en este pliego, incluyendo una tabla de acuerdo con el formato siguiente en la que se indique claramente el grado de conformidad con cada una de ellas (se puede presentar diferentes modelos de accionamiento, para cada uno de ellos se cumplimentará la siguiente tabla):

Suministro de Carril					
Requerimiento solicitado al suministro	CT	CP	NA	NC	Observaciones
Cumplimientos con las especificaciones técnicas del pliego y con la normativa relacionada en el mismo:.					De obligado cumplimiento.
Dispone de certificados de calidad del producto y del proceso de fabricación.					De obligado cumplimiento.

Donde:

CT: Cumple totalmente.
CP: Cumple parcialmente.
NA: No aplicable.
NC: No cumple.

En caso de no cumplimiento total de los requisitos marcados de obligado cumplimiento la oferta técnica será rechazada.

Si el suministrador requiere información adicional para la presentación de su oferta, esta deberá ser demandada a Metro Bilbao.

Cualquier valor o características supuestas por el suministrador, debido a la falta de información en la especificación, debe ser claramente señalada en la oferta.

3. Condiciones de prestación del suministro

3.1. Condicionantes técnicos adicionales

La prestación del suministro se realizará aportando la Empresa Adjudicataria su organización, personal, medios y materiales, siendo de su cuenta y bajo su responsabilidad toda la gestión del suministro.

3.1.1. Antes de la Fabricación

Antes de la fabricación del pedido se contrastará con técnicos de Metro Bilbao las características del suministro solicitado. El suministrador facilitará en formato electrónico el plano que disponga de base para su fabricación para verificación por parte de técnicos de Metro Bilbao.

Si procede, en caso de requerirse por parte de técnicos de Metro Bilbao, el suministrador visitará las instalaciones de Metro Bilbao para la verificación del suministro. Metro Bilbao facilitará si procede la normativa y/o especificación del suministro solicitado que se encuentre en vigor.

Asimismo se contrastarán con técnicos de Metro Bilbao las condiciones de recepción de dicho suministro.

3.1.2. Fabricación

Los equipos, medios y proceso de fabricación deberán estar debidamente homologados por los organismos que marque la legislación vigente.

Sobre la dirección y supervisión de la calidad de las fabricaciones:

- El suministrador debe disponer de una organización, métodos y medios que le permitan asegurar la calidad, la trazabilidad y el control de los elementos que fabrica, así como de aquellos otros de los que se aprovisiona.
- El aseguramiento de la calidad debe estar garantizado por las prescripciones de la norma UNE-EN ISO 9001.

- La efectividad de las prescripciones anteriores, podrá ser comprobada por Metro Bilbao.
- Toda modificación sustancial en la tecnología, la constitución o la fabricación de los productos objeto de la presente licitación, debe tener la aprobación previa de Metro Bilbao, que puede si lo juzga oportuno, renovar todas o parte de las verificaciones de homologación.

Las piezas constitutivas no fabricadas por el suministrador sólo podrán adquirirse a fabricantes autorizados previamente por Metro Bilbao y deberán ser aceptadas por el control de calidad interno del suministrador.

Cualquier operación que pretenda enmascarar un defecto dará lugar al rechazo de la pieza en cuestión, o llegado el caso, del suministro completo.

3.1.3. Documentación Suministro de Materiales

Para el suministro de materiales se adjuntará junto al material los certificados de calidad de los mismos, características y hojas de recepción según normativa vigente.

Asimismo los materiales estarán perfectamente identificados con la correspondiente trazabilidad definida de fabricación, premontaje (si procede) y suministro.

Dentro de los certificados y la documentación de calidad se adjuntarán los correspondientes planos, detalles técnicos y características de los materiales así como la vida útil de los mismos.

En función de los materiales suministrados se adjuntarán las verificaciones visuales, geométricas y documentales acordes a la normativa y/o especificaciones vigentes:

- En las verificaciones visuales el agente deberá comprobar que las marcas de identificación y montaje están de acuerdo con lo indicado en la Especificación de Vía correspondiente.
- En las verificaciones documentales el agente receptor solicitará la documentación acreditativa de que todas las piezas constitutivas del suministro cumplan lo establecido en la Especificación de Vía.
- Las verificaciones geométricas relativas se harán de acuerdo con lo establecido en la correspondiente Especificación de Vía.

La documentación de calidad deberá ir firmada y sellada por personal cualificado y homologado y se marcará la normativa de referencia. El fabricante pondrá esta norma a disposición del Agente Receptor cuando este lo solicite así como aquellas normas que sean de referencia para el suministrador.

Todas las plantillas e instrumentos de medida deberán ser verificados y contrastados de acuerdo con la norma ISO 9001. Metro Bilbao podrá exigir el certificado de cumplimiento de esta norma.

Otros aspectos a considerar:

- La presentación a recepción se notificará por escrito a Metro Bilbao en un impreso en el que deberá constar:
 - Referencia de pedido y Fecha de presentación.
 - Naturaleza y cantidad de suministro.
 - Referencia a la presente Especificación de Vía.
 - Planos.Y todas las demás indicaciones que se estimen necesarias.
- El fabricante facilitará copia de los resultados de los ensayos y análisis efectuados, de las materias primas y otros componentes de las traviesas, debiendo incluir de forma visible los valores de rechazo correspondientes a la totalidad de los controles.

3.1.4. Entrega de Materiales

Se notificará por email a la Unidad de Instalaciones (Vía tanto producción como Ingeniería) y a la Unidad de Contratación la petición de recepción, en el que deberán constar:

- Número de pedido u orden de entrega.
- Fecha de presentación a recepción.
- Número de Metro Bilbao y designación completa del suministro.
- Especificación de Vía de referencia.
- Lugar donde se encuentra la mercancía, destino de la misma y cualquier otra indicación que facilite la recepción.
- Disponibilidad de certificados de Calidad y Verificaciones

A la hora de entregar materiales se acordará con la Unidad de Instalaciones y sección de vía las condiciones de entrega pudiéndose requerir por parte de Metro Bilbao inspecciones antes de su entrega. A la hora de suministrar se deberá acordar con Metro Bilbao hora de suministro y en qué condiciones viene el transporte para ver si es compatible con los medios disponibles para su descarga.

En general el suministro se realizará en el Área Técnica de Sopela si bien Metro Bilbao puede requerir otro emplazamiento dentro de su Área de Explotación.

En la entrega de los materiales se deberá adjuntar el albarán y los certificados de calidad (dichos documentos serán también enviados por email tanto a la Unidad de Instalaciones (Producción e Ingeniería) como a la Unidad de Contratación.

Antes de efectuar la descarga, además de comprobar que llegan la totalidad de las piezas incluidas en la lista de envío para que en caso negativo se realice la reclamación antes de comenzar la descarga

Con relación al embalaje, almacenamiento y transporte señalar que Una vez efectuado de conformidad el Control de Calidad, y antes de expedir el suministro, se protegerán los elementos debidamente protegidos de la intemperie.

El fabricante llevará un control de las fechas de fabricación del material. El suministrador aportará un plan logístico del procedimiento de acopio para su aprobación por Metro Bilbao. Este plan deberá garantizar la salida de los lotes más antiguos en primer lugar.

3.2. Plazo de suministro

El plazo de entrega de los materiales objeto del suministro será el indicado en la oferta, y empezará a contar desde el día de envío de la carta de adjudicación y/o pedido al proveedor por parte de Metro Bilbao.

Se deberán especificar de forma rigurosa los plazos de suministro que será un parámetro medible y sancionable en caso de incumplimiento.

El **incumplimiento de los plazos ofertados**, sin justificación a Metro Bilbao, se penalizará de la siguiente forma:

- 1.000 euros de penalización por suministros que se retrasen hasta un 10% del plazo ofertado.
- 2.000 euros de penalización por suministros que se retrasen entre un 10% y 30% del plazo ofertado.
- Caso de repetirse un retraso de entrega superior al 10% del plazo ofertado Metro Bilbao podrá rescindir unilateralmente el contrato sin compensación económica alguna.

3.3. Forma de pago y precio

El abono de las facturas se realizará de acuerdo a lo indicado en el Pliego de Cláusulas Administrativas 20-LG-DC-015 para la contratación de suministros.

Los precios son cerrados y comprenden todos los conceptos, salvo el I.V.A., que se facturará aparte.

No serán aceptadas facturas sin número de pedido.

3.4. Garantías

3.4.1. Garantía de calidad

La recepción efectuada tendrá sólo carácter provisional. La definitiva tendrá lugar 2 años después de la fecha de recepción de los materiales y tras haber sido utilizados correctamente antes de su caducidad.

Durante el periodo de vigencia de la garantía, la empresa adjudicataria atenderá cualquier queja o reclamación debidamente justificada.

Metro Bilbao, una vez identificado el origen del problema que justifica la reclamación, la notificará al Adjudicatario, indicándole en su caso el alcance. La empresa adjudicataria se compromete a la reposición sin cargo, de la totalidad de los repuestos defectuosos, en un plazo máximo de reposición que no podrá ser superior al indicado en la oferta presentada para la presente licitación; en cualquier caso, se deberá notificar al Servicio de Compras el plazo de reposición previsto.

Si la reposición del suministro fuera técnica o económicamente inviable, el Adjudicatario realizará el ABONO por el importe equivalente a la cantidad defectuosa en el plazo máximo de tres (3) meses desde la fecha de la primera notificación.

La empresa adjudicataria, quedará obligada a la sustitución inmediata del material defectuoso por uno correcto, asumiendo todos los gastos asociados; así como los derivados de las campañas que, en su caso, se definan conjuntamente con Metro Bilbao para detectar la existencia de más repuestos con fallos potenciales o reales, homólogos al detectado. En todo caso, los daños y perjuicios de cualquier índole que se pudieran producir como consecuencia de un suministro defectuoso, serán por cuenta de la empresa adjudicataria.

Consideraciones particulares:

Se incluirá en la memoria técnica las condiciones de garantía que se incluirán en el contrato una vez que se haya obtenido el adjudicatario

Se tiene en consideración por parte de Metro Bilbao

- El producto debe usarse y procesarse de acuerdo con los estándares de instalación y procesamiento como se describe, entre otros, en las hojas de información del producto y las recomendaciones de las pautas.
- No se incluye en el alcance de la garantía:
 - Desgaste: esta garantía no cubre el desgaste normal ni la obsolescencia.
 - Tampoco están cubiertos por la garantía los daños mecánicos y las tensiones como golpes, caída de objetos, deformaciones, rayones, deformaciones y presión del agua, siempre que superen los valores garantizados.

- Influencias externas: la garantía no cubre los daños resultantes del efecto de fuerza mayor, como terremotos, inundaciones, incendios, rayos, tormentas, granizo, conflictos militares, terrorismo, disturbios y vandalismo.
- Negligencia: la garantía no cubre daños resultantes de un acto u omisión por parte del beneficiario de la garantía terceros en incumplimiento de las instrucciones en aplicación del producto.
- Atributos derivados de requisitos, normas, directrices y/o requisitos del sistema establecidos a través de un (como un contratista principal o un cliente), que no han sido revelados expresamente por el beneficiario garantía de producto y/o no hayan sido pactados expresamente entre las partes, no están cubiertos por garantía.
- Daños resultantes de una aplicación incorrecta: la garantía no cubre los daños resultantes de un procesamiento, o aplicación inadecuados o imprudentes, independientemente de si el método de procesamiento, uso o aplicación habrá producido de acuerdo con las instrucciones.
- Daños por mal uso: la garantía no cubre los daños resultantes de un uso inadecuado, extemporáneo, imprudente cualquier otro uso irregular del producto, independientemente de si dicho uso se habrá producido a través beneficiario de la garantía o de terceros y con independencia de si el beneficiario de la garantía habrá otorgado autorización a terceros para dicho uso.

3.4.2. Protocolo de Aceptación

Los productos se entregarán acompañados de dos documentos: el CMR y el Packing List.

El CMR se refiere al Packing List. Se requiere que el CMR sea cumplimentado (nombre, firma, fecha y sello) por la persona que recepcione el material. Las observaciones relativas al envío deben mencionarse en el CMR.

Sólo cuando el CMR está cumplimentado completamente, como se indica anteriormente, se tiene en cuenta los comentarios del CMR.

- A la llegada y descarga del camión:

Se cumplimentará el CMR indica que la persona que recepciona el material verifica lo siguiente:

- número de palés;
- inspección visual de los daños de los materiales entregados embalados en los palés.

Si se observa algún daño, se debe respaldar con fotografías tomadas de los palés antes de que sean descargados del camión, incluida una imagen de la matrícula del camión.

- Después de la descarga y dentro de los dos días hábiles siguientes a la firma del CMR: Se debe verificar:
 - cantidades entregadas por artículo;
 - vida útil de los productos cuando corresponda;
 - cualquier daño a los artículos.

Si hay alguna observación con respecto a los puntos anteriores, estos deben mencionarse en el Packing List, acompañarlos de fotografías e indicar claramente el palé(s) y/o el código de lote(s) al que se refiere.

Después de revisar todos los materiales, la persona que recepcione el material firmará y devolverá una copia del Packing List con su nombre, firma, cargo y fecha. Y al mismo tiempo, también una copia del CMR. Esto indicará la aceptación de todos los productos excepto aquellos sobre los que se han hecho comentarios.

3.4.3. Asistencia Técnica a la garantía y suministro

El personal cualificado de la Organización de la empresa adjudicataria a efectos de gestión del presente Contrato colaborará a requerimiento de Metro Bilbao:

- En la planificación y entrega de los materiales según requerimientos de jefatura de mantenimiento e ingeniería de metro Bilbao en base a la planificación general de la obra.
- Formación a personal técnico asignado pro Metro Bilbao en la forma de aplicación de los productos.
- Supervisión de los trabajos de preparación de las vigas prefabricadas.
- Supervisión de los trabajos de montaje.
- Adecuación de procedimientos y metodología de trabajo condicionadas por las características de los materiales.

4. Control del suministro

Los materiales fabricados a suministrar por la Empresa adjudicataria pueden ser controladas por la Unidad de Instalaciones y la Unidad de Contratación y Compras, o la persona/s que se designe/n en su ausencia.

La empresa adjudicataria nombrará un Responsable, el cual servirá de interlocutor técnico con la Jefatura de Mantenimiento o Ingeniería; quienes se transmitirán mutuamente cualquier duda, observación o iniciativa que surja en el transcurso del contrato.

La Empresa Adjudicataria responderá de la corrección y eficacia del servicio prestado, estableciendo para ello su propia inspección.

En la oferta se indicará el plan de inspección o de control de calidad del suministro a realizar por la empresa adjudicataria.

Con el fin de llevar a cabo un control del cumplimiento del contrato, Metro Bilbao S.A. podrá realizar una supervisión del mismo, en cualquier momento y sin previo aviso.

Las incidencias serán comunicadas y base a las medidas que procedan podrán aplicarse las penalizaciones que resulten en coordinación con la Jefatura de Contratación.

4.1. Faltas de tipo 1

Se considerará falta de tipo 1:

- No avisar con antelación suficiente del envío del suministro.
- El retraso en la entrega de la documentación de calidad del producto.

4.2. Faltas de tipo 2

Se estimarán como Faltas de tipo 2:

- El no cumplimiento de las calidades técnicas exigidas en los materiales suministrados.
- El no cumplimiento en la entrega de la documentación de calidad del producto.
- El incumplimiento de los requisitos del presente pliego prescripciones técnicas en las funcionalidades de los dispositivos, en la garantía del producto,...
- El no cumplimiento de la oferta realizada en lo concerniente a las mejoras sin sobre coste para Metro Bilbao.
- El incumplimiento de las condiciones medioambientales.
- El incumplimiento de las condiciones esenciales de ejecución.
- La acumulación de 3 apercibimientos por falta de tipo 1, a juicio de los responsables de Metro Bilbao.

4.3. Penalizaciones por Faltas de tipo 2

La acreditación documentada de las faltas de tipo 2 darán lugar a:

- Una falta de tipo 2 será causa de apercibimiento y llevará aparejada la deducción de 2.000 del importe de la facturación del pedido.

- Dos faltas de tipo 2 en el mismo mes llevarán aparejada la deducción de 4.000 euros del importe de la facturación del pedido.
- La acumulación de tres faltas de tipo 2 en el mismo contrato capacitarán a Metro Bilbao para proceder unilateralmente a la rescisión del contrato y sin compensación económica alguna.

La adjudicataria podrá recurrir en el plazo de 7 días, siendo de su cuenta la aportación de las pruebas que estime oportunas. Si estas no fueren satisfactorias prevalecerá la opinión de Metro Bilbao S.A.

5. Presentación de ofertas

Entendiendo que las Empresas Ofertantes deben conocer las instalaciones en las que se prestarán los servicios, durante el periodo de preparación de las ofertas podrá concertarse una cita con José Angel Izquierdo. (Unidad de Instalaciones, tfno.: 94.425.40.00).

El desconocimiento de las circunstancias constatables en las mismas no podrá ser argumentada como base para ninguna modificación de las ofertas o del correspondiente contrato en caso de adjudicación.

El licitante deberá presentar la documentación de las ofertas en:

<https://apps.euskadi.eus/appcont/lizitazioa>

En caso de problemas técnicos para cargar las ofertas solicitar ayuda en el tlf.: 945016298.

La propuesta deberá cumplimentarse de acuerdo a las especificaciones del presente pliego y del Pliego de Cláusulas Administrativas 20-LG-DC-015.

La empresa ofertante deberá presentar la documentación que se indica en los apartados siguientes.

5.1. Información a incluir en la Memoria Técnica

Se requiere adjuntar **en el sobre 1 (Administrativo)** una memoria técnica que acredite el cumplimiento de las especificaciones del producto que se indican en el punto 2.7 del presente pliego.

En esta memoria además se incluirá información sobre:

- Relación suministros similares ejecutados en el curso de los últimos tres años en el sector de las infraestructuras ferroviarias, avalados por certificados de conformidad del correcto suministro y adecuada calidad del producto. Se debe presentar Certificados de buena ejecución en el suministro de elementos similares realizados en los últimos 3 años indicando importe del contrato.

- Relación del personal técnico y las unidades técnicas, (estén o no integradas en la empresa), de los que se disponga para el correcto suministro. Esta declaración deberá ir acompañada de los documentos acreditativos correspondientes. En concreto deberá disponer de estructura de al menos 1 técnico para realizar la Asistencia técnica e interlocución técnica con Metro Bilbao para la correcta aplicación de los productos suministrados.

5.2. Documentación a presentar en el sobre evaluable mediante fórmula (Oferta Económica)

La **documentación valorable mediante la aplicación de fórmula** deberá incluir la información referente a la oferta económica y al plazo de Suministro.

De esta forma se deberá incluir los siguientes apartados:

- Datos principales de la Empresa ofertante.
- Proposición Económica (incluyendo plazos de suministro) **(Anexo 1 – Apéndice 1)**.
- Presupuesto según mediciones **(Anexo 1 – Apéndice 2)**.
- Plazos de Suministro. Compromiso firmado del suministro del METRO LINEAL DE VIA SIMPLE DEL SISTEMA EDILON)(SEDRA CORKELAST®ERS-M LR 54 E1-SS 1:20 **(Anexo 1 – Apéndice 3)**:

Se ofertará de acuerdo con las unidades indicadas en el Cuadro de Precios que se adjunta como **Anexo 1**.

Los Precios serán de Ejecución por Contrata, incluyendo el Beneficio Industrial.

El I.V.A. se facturará aparte.

Se considerará INEXCUSABLE la entrega de la oferta detallada de la forma especificada.

6. Resolución

Metro Bilbao, S.A. adjudicará en base a la mejor oferta económica y técnica, según los criterios indicados en el cuadro de características, y condicionando la adjudicación a que la empresa suscriba y formalice la documentación contractual que redacte Metro Bilbao al efecto.

Una vez resuelta la adjudicación, se notificará el resultado de la misma a todas las empresas que hayan participado en el proceso.



7. Anexos

7.1. Anexo 1: Modelo de propuesta económica y Cuadro de Precios

7.1.1. Anexo 1. Apéndice 1: Modelo de Propuesta Económica:

D./Dña..... con DNI.....en
nombre con domicilio a efectos de notificaciones
en....., y CIF.....

DECLARO:

I.- Que he quedado enterado del procedimiento para la adjudicación del contrato que tiene por objeto **"Suministro de materiales de tipología de Vía en Corkelast para la renovación de vía en los viaductos de Bolueta y Etxebarri del Tramo Común de Metro Bilbao"**.

II.- Que igualmente conozco el Pliego de Prescripciones Técnicas, el Pliego de Cláusulas Administrativas y demás documentación que debe regir el presente contrato, que expresamente asumo y acato en su totalidad, sin salvedad alguna.

III.- Que la Empresa a la que represento cumple con todos los requisitos y obligaciones exigidos por la normativa vigente para su apertura, instalación y funcionamiento, y que en la elaboración de la oferta se han tenido en cuenta todas las obligaciones derivadas de las disposiciones vigentes en materia de protección de empleo, condiciones de trabajo y prevención de riesgos laborales y protección del medio ambiente.

IV.- Que en relación con la prestación de la presente oferta, propongo la realización del suministro por los siguientes importes y plazo:

- Cuadro A - Suministro para Viaducto de Bolueta. (Año 1) Euros
- Cuadro B - Suministro para Viaducto de Etxebarri. (Año 2) Euros
- Plazo de suministro de 36 metros de vía simple DEL SISTEMA EDILON)(SEDRA CORKELAST®ERS-M LR 54 E1-SS 1:20 - es de _____ días naturales.

Dichos importes incluyen todos los tributos, tasas, cánones de cualquier índole que sean de aplicación así como cualquier otro gasto que se derive de la prestación, o que se origine por el adjudicatario como consecuencia del cumplimiento de las obligaciones contempladas en el presente pliego, **A EXCEPCION DEL IVA**, que no será incluido.

En, a de..... de

Fdo:
D.N.I.:

7.1.2. Anexo 1. Apéndice 2: Criterio 1: Cuadro de Precios:

Se adjuntará la oferta completa con la valoración de los 2 cuadros de Precios definidos para la presente licitación

Código Cuadro	Descripción del artículo	Presupuesto	Presupuesto máximo de licitación
Cuadro A	Suministro de materiales para el Viaducto de Bolueta (Previsión Año 1)		64.000 euros
Cuadro B	Suministro de materiales para el Viaducto de Etxebarri (Previsión Año 2)		95.000 euros

A continuación se detalla los cuadros de precios en el que hay que tener en consideración:

- No se debe superar el máximo de licitación de cada cuadro de precios
- El precio incluirá todos los conceptos e impuestos aplicables, a excepción del I.V.A., que se facturará aparte.
- El volumen variará en función de modificaciones de la obra completa.
- Las mediciones no son contractuales y son orientativas del volumen del suministro previsto.



Cuadro A - Suministro para Viaducto de Bolueta: Previsión Año 1

Código artículo	Descripción del artículo	Número Unidades solicitadas	Precio Unitario	Presupuesto
00204086	Metro lineal de vía simple - Suministro de sistema de carril embebido edilon)(sedra Corkelast® ERS-M de rigidez estándar (SS) para carril 54E1. Se incluye: Corkelast, primer, cuñas de alineación de carril y fieltro para la canaleta prefabricada. Artículo 00204086. Adicionalmente en esta unidad se repercutirá sobre el precio unitario, y condicionado por las fases de ejecución de los prefabricados las siguientes actuaciones: ✓ 4 Unidades para Transporte de Material para ejecución de prefabricados	115 ml		
00204095	Kg - Suministro de mortero edilon)(sedra EBS-RF Rapid Grout a base de cemento y de rápido fraguado - Con excelente capacidad de vertido al mezclarse con agua. Especialmente desarrollado para la fijación del bloque edilon)(sedra EBS-RF. Se suministra en sacos de 25 kg. En esta unidad no está incluido el transporte que está condicionado por las fases de ejecución de los prefabricados y que se repercutirá en la unidad de suministro anterior	2.425 kg		
ASIS-01	Jornadas de Asistencia Técnica de técnicos especialistas para la formación y validación de la preparación de los materiales	6 jornadas		
TRAN-01	Unidad de suministro no planificada para el Transporte de Material para ejecución de los prefabricados	2 Suministros		
Cuadro A - Suministro para Viaducto de Bolueta: Previsión Año 1				

Presupuesto máximo de licitación de este cuadro: 64.000 euros.

En, a de..... de

Fdo:
D.N.I.:



Suministro para Viaducto de Etxebarri: Previsión Año 2

Código artículo	Descripción del artículo	Número Unidades solicitadas	Precio Unitario	Presupuesto
00204086	Suministro de sistema de carril embebido edilon)(sedra Corkelast® ERS-M de rigidez estándar (SS) para carril 54E1. Se incluye: Corkelast, primer, cuñas de alineación de carril y fieltro para la canaleta prefabricada. Artículo 00204086. Adicionalmente en esta unidad se repercutirá sobre el precio unitario, y condicionado por las fases de ejecución de los prefabricados las siguientes actuaciones: ✓ 4 Unidades para Transporte de Material para ejecución de prefabricados.	180 metros		
00204095	Kg de Suministro de mortero edilon)(sedra EBS-RF Rapid Grout a base de cemento y de rápido fraguado (Artículo 00204095). Con excelente capacidad de vertido al mezclarse con agua. Especialmente desarrollado para la fijación del bloque edilon)(sedra EBS-RF. Se suministra en sacos de 25 kg. En esta unidad no está incluido el transporte que está condicionado por las fases de ejecución de los prefabricados y que se repercutirá en la unidad de suministro anterior.	3.800 Kg		
ASIS-01	Jornadas de Asistencia Técnica de técnicos especialistas para la formación y validación de la preparación de los materiales	6 jornadas		
TRAN-01	Unidades no planificadas para el Transporte de Material para ejecución de los prefabricados	2 Suministros		
Cuadro B: Suministro para Viaducto de Etxebarri: Previsión Año 2				

Presupuesto máximo de licitación de este cuadro: 95.000 euros.



7.1.3. Anexo 1. Apéndice 3: Criterio 2: Plazo de Suministro:

Criterio 2:

El plazo de entrega de los materiales objeto del suministro será el indicado en el siguiente cuadro, y empezará a contar desde el día de envío de la carta de adjudicación y/o pedido al proveedor por parte de MB.

La entrega se realizará en las instalaciones de Metro Bilbao.

Plazo de suministro de 36 metros de vía simple DEL SISTEMA EDILON)(SEDRA CORKELAST®ERS-M LR 54 E1-SS 1:20

es de _____ días naturales.

Cabe señalar que la medición de 36 metros señalada anteriormente no es contractual y sólo es referencia para tener un valor cuantitativo para la evaluación del criterio de plazo de suministro. Las peticiones de material se irán haciendo de forma paulatina en base a las necesidades marcadas por las necesidades de renovación que vaya requiriéndose por parte de la Jefatura de Mantenimiento de Vía / Ingeniería de Instalaciones.

En, a de..... de

Fdo:

D.N.I.:

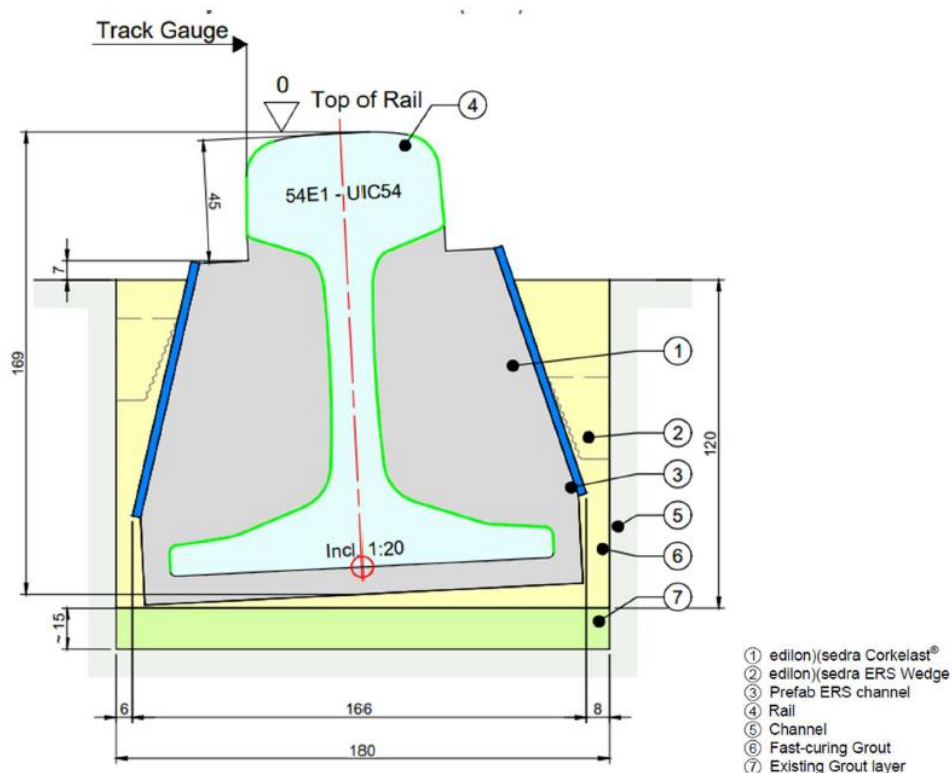
7.2. Anexo 2: Especificación para el Suministro de materiales de tipología de Vía en Corkelast.

El sistema de fijación de carriles edilon)(sedra Corkelast® ERS (Embedded Rail System) es una solución diseñada para aplicaciones en ferrocarriles pesados y ligeros que se basa en la tecnología de carriles empotrados. Este sistema asegura el carril de manera elástica y continua dentro de un canal de concreto o acero mediante el uso de edilon)(sedra Corkelast®.

Al proporcionar un soporte continuo para el carril, se eliminan las variaciones en la rigidez del soporte, una característica común en los sistemas de soporte de carriles discretos. Este enfoque continuo tiene un impacto positivo en la interacción entre rueda y carril, lo que conduce a tasas de desgaste más bajas.

Además de su función de fijación, el sistema también actúa como un amortiguador para las vibraciones de alta frecuencia generadas por la interacción entre rueda y carril. En caso de requerir una reducción adicional del ruido y la vibración.

El carril pre-embibido definido para poder instalar barras de carril en vía en corkelast sin necesidad del corte del servicio consta de los elementos descritos en la siguiente figura:



Se adjunta la siguiente documentación complementaria de los artículos solicitados:

7.2.1. Anexo 2. Apéndice 1: Especificación del Sistema Edilon)(Sedra Corkelast®ERS-M LR 54 E1-SS 1:20 (artículo: 00204086)

Se caracteriza por diversos materiales

- **edilon)(sedra Corkelast®VA-60** . – referencia 1 de la figura anterior
- **edilon)(sedra Primer 21**. – imprimación sobre carril
- **edilon)(sedra ERS Cork Wedges**. – referencia 2 de la figura anterior
- **edilon)(sedra Prefab ERS channel**. – referencia 5 de la figura anterior

Estos materiales se describen a continuación.

- **edilon)(sedra Corkelast®VA-60** . Elastómero a base de poliuretano bicomponente diseñado para la fijación duradera y elástica del carril, así como para la atenuación de ruido y vibraciones. Especialmente desarrollado para sistemas de sujeción de carril en aplicaciones de tráfico ligero de rigidez estándar.
 - Densidad 1.05 Kg/litro.
 - Consumo aproximado: 27 litros por metro de vía simple.

edilon)(sedra Corkelast® VA-60 es un elastómero a base de poliuretano diseñado para la fijación duradera y elástica del carril en sistemas de sujeción edilon)(sedra. Durante la instalación de este producto, se mezclan sus dos componentes Corkelast® inicialmente líquidos. Posteriormente, la mezcla se vierte en el espacio destinado, a modo de acanaladura, donde el producto se nivela y endurece hasta que se convierte en un elastómero sólido.

CARACTERÍSTICAS

+ Velocidad moderada de endurecimiento	+ Absorbe cargas dinámicas y cíclicas
+ Resistente en tiempos en diversas condiciones climáticas	+ Excelente aislamiento eléctrico de los carriles
+ Buena resistencia química al desgaste	+ Reducción de vibraciones provocadas sobre el carril

PROPIEDADES

Densidad del producto curado (ISO 1183-1 Método A, mezclado con Edimix)	1,05 g/cm³	Uso operativo	-30 °C a +70 °C
Dureza Shore (ISO 48-4; curado durante 7 días)	55 Shore A	Proporción de mezcla en peso (comp. 1 : comp. 2)	100 : 50
Resistencia a la tracción (ISO 527)	> 1,0 MPa	Color del producto mezclado	Gris oscuro
Esfuerzo de tracción en rotura (ISO 527-2)	> 140 %	Punto de inflamación (ASTM D93)	+164 °C
Resistividad volumétrica (EN 62631-3-1)	seco 224 MΩm húmedo (0,1 N NaCl) 34,9 MΩm	Comportamiento al fuego / Propagación de la llama (NF P 92-507)	M4
Resistencia a la radiación UV sobre la superficie (ASTM G154; 1000hr QUV)	visual Cambio de color prop. mecánicas Cambios < 10 %	Índice de humo (NF F 16-101)	F2
		Las probetas usadas y los métodos de prueba pueden cambiarse sin previo aviso.	CL2016-0301REC3.16

EMBALAJE, ALMACENAMIENTO Y VIDA ÚTIL

El Corkelast® VA-60 de edilon)(sedra se suministra en su dos componentes separados, componente 1 (en un cubo) y componente 2 (en una lata), formando una mezcla final de 12 kg por envase.

Almacene los componentes en un almacén o en el sitio de trabajo protegido de la humedad y de la luz solar directa. La temperatura de almacenamiento debe estar comprendida entre **+5 °C y +30 °C**.

En su embalaje original sin abrir y bajo las condiciones mencionadas antes, los componentes tienen una vida útil de **18 meses** como máximo.



RESISTENCIA QUÍMICA

Agua desmineralizada	1	Solución de ácido oxálico (5 %)	2 & 3	Gasoil	2
Agua de lluvia	2	Mezcla de cal viva con pH 13	2	Gasolina (Euro 95)	1
Solución de hidróxido de sodio (5 %)	1	Solución de ácido sulfúrico (2 %)	2	Aceite de motor, SAE 30	1 & 3
Solución de cloruro sódico (10 %)	0	De acuerdo a ISO 2812-1:1993 método 2.			0 = Sin mancha visibles 1 = Mancha ligeramente visible 2 = Mancha claramente visible 3 = Hinchamiento/encogimiento

CONDICIONES DE LA SUPERFICIE

Las superficies deben ser preparadas antes de la aplicación del Corkelast® VA-60 en el sistema de sujeción de carril de edilon)(sedra. Es necesario usar primero una imprimación en las superficies pretratadas. Se debe usar una de las dos imprimaciones mostradas en la tabla.

Si desea más información acerca de la preparación de las superficies y la aplicación de los productos de imprimación, por favor, consulte las hojas de información del producto.

Antes de verter Corkelast® VA-60, asegúrese que las superficies imprimadas están totalmente limpias y secas. Es preciso aplicar el elastómero dentro de la ventana temporal en la que el producto de imprimación de adherencia se encuentre activo.

- edilon)(sedra Primer U90WB

- edilon)(sedra Primer 21

CONDICIONES DE APLICACIÓN

Las condiciones de aplicación del Corkelast® VA-60 dependen del tipo de imprimación que se use. Evite cualquier contacto con el agua desde antes de la aplicación de la imprimación y pasos posteriores, incluyendo hasta el curado del Corkelast®.

Temperatura de la superficie	+5 °C a +45 °C	para Primer U90WB	Humedad relativa del aire	< 90 %	para Primer U90WB
	+5 °C a +35 °C	para Primer 21		< 80 %	para Primer 21
ΔT temp. de condensación	> 3 °C		Superficies pretratadas	Secas y limpias	
Temperatura del producto	+15 °C a +30 °C		Ambiente	Seca	

MEZCLADO & REACTIVIDAD

Antes de mezclar el Corkelast® VA-60, vierta una lata de componente 2 completamente en un cubo de componente 1. Mezcle cuidadosamente todos los componentes con un equipo portátil de batido **edilon)(sedra Edimix** hasta conseguir una mezcla homogénea.

La reactividad depende de la temperatura del producto. Por favor refiérase a la tabla.

Temperatura del producto (°C)	15-20	20-25	25-30
Reactividad (minutos)	17	14	13

ENDURECIMIENTO

El tiempo de curado del Corkelast® VA-60 está en relación con la temperatura de las superficies del espacio de relleno. El tiempo mínimo de curado se muestra en la siguiente tabla:

Una vez que la última unidad de Corkelast® se haya aplicado al sistema de sujeción de carril edilon)(sedra, la vía se puede poner en servicio después de que haya pasado el tiempo mínimo de curado.

Temperatura de la superficie (°C)	5-10	10-15	15-30	30-40	40-45
Tiempo mínimo de endurecimiento (horas)	3	2.5	2	1.5	1

DOCUMENTOS ADICIONALES

Para obtener mayor información sobre los productos de edilon)(sedra, por favor, consulte los siguientes documentos:

- Hojas de información de los productos edilon)(sedra
- Fichas de seguridad de los productos edilon)(sedra
- Hojas de instrucciones para el usuario de los productos edilon)(sedra
- Hojas de información logística de los productos edilon)(sedra



- **edilon)(sedra Primer 21.** Producto de imprimación bicomponente que proporciona una capa intermedia de adherencia necesaria en los sistemas de sujeción de carril edilon)(sedra. Una vez aplicado, generará una capa de recubrimiento válida tanto en superficies de hormigón como de acero.
 - Consumo teórico aproximado: 0.05 kg por metro de vía simple.
 - Este producto se suministra en unidades de 1 kg.

edilon)(sedra Primer 21 es una imprimación de poliuretano monocomponente de curado rápido, que proporciona una capa de adherencia intermedia en los sistemas de fijación de carriles. El Primer 21 se aplica en superficies de hormigón y acero (pintado o no) y se aplica previamente al **edilon)(sedra Corkelast®** y **edilon)(sedra Primer U90WB**. La imprimación aporta un método de instalación rápido para los sistemas de fijación de carriles y está especialmente indicado para condiciones de temperatura bajas en las superficies.

CARACTERÍSTICAS

+ Curado rápido y muy adecuado para bajas temperaturas	+ Listo para usar y aplicable con brocha o rociador
+ Excelente adherencia en hormigón, acero y Corkelast®	+ Reduce el tiempo de instalación en los sistemas de fijación de carriles

PROPIEDADES

Densidad (ISO 2811-1)	1,08 g/cm³	Color	Amarillento
Consumo indicativo, una capa ¹⁾	acero 0,15 kg/m² hormigón 0,30 kg/m²	Esfuerzo de adherencia (ISO 4624)	acero > 10 MPa hormigón > 1,5 MPa ²⁾

Los ensayos aplicados y los métodos de ensayo están sujetos a cambios sin previo aviso.
1) Basado en aplicación con brocha o rociador con una película seca de espesor nominal de 20 µm por capa. El consumo teórico depende del tipo de acabado, rugosidad y espesor de la capa. Compruebe siempre el consumo teórico en los ensayos superficiales.
2) Basado en fallo de cohesión del hormigón.

CL2018-0701REC77

CONDICIONES DE ACABADO Y PRETRATAMIENTO

Antes de la aplicación del Primer 21, la superficie debe ser evaluada mediante inspección y ocasionalmente por un ensayo de resistencia a la adherencia (ver tabla). Realice el ensayo de resistencia a la adherencia en una superficie de prueba con primer en un pequeño pero adecuado número de posiciones.

Superficie	Requerimientos (incluido pretratamiento)	Pretratamiento suplementario
Hormigón sin recubrimiento	La calidad mínima del hormigón es C20/25 según EN 206 Libre de aceite (desenconfante), grasa, suciedad, polvo y restos. La Resistencia a la adhesión debe ser mayor de 1,5 MPa, y debe producirse un fallo de cohesión en el hormigón. ³⁾	En caso de que las superficies cumplan con estos requisitos, lave las superficies con agua a alta presión y permita que las superficies se sequen. Después aplique la imprimación. En caso de que la superficie no cumpla con estos requisitos, trate las superficies mediante limpieza a presión o amolado para obtener una superficie de árido limpia y sin lechada. Elimine el polvo y la suciedad. No necesita ensayo de adherencia. Después aplique la imprimación.
Acero sin recubrimiento (incluyendo carriles)	Pre-tratado con medios de limpieza a presión. El mínimo grado de limpieza a presión requerida será de acuerdo a la ISO 8501-1 es Sa 2. La rugosidad de la superficie de acuerdo a la ISO 8503-2 es Media. Libre de aceite, grasa y suciedad, y la mayor parte de escala de molido, óxido y sustancia extraña. Cualquier contaminación residual deberá estar firmemente adherida. No es necesario ensayo de resistencia a la adherencia.	En caso de que todos los requisitos sean reunidos, aplique la imprimación.

CONDICIONES DE ACABADO Y PRETRATAMIENTO – continuación

Superficie	Requisitos (incluido pretratamiento)	Pretratamiento suplementario
Acero pintado (incluyendo carriles)	Limpeza con medios a baja presión con vapor en seco. Libre de aceite, grasa y suciedad. La fuerza de adhesión del recubrimiento existente debe ser superior a 10 MPa, a menos que se especifique de manera diferente.³⁾	En caso de que estos requisitos sean reunidos, aplicar la imprimación. En caso de que la resistencia a la adherencia no sea reunida, consultar al suministrador del revestimiento existente.
edilon)(sedra Corkelast®	Cepillado con cepillo de acero o lijado. La superficie del Corkelast® debe estar completamente curada, libre de contaminación y absolutamente seca. No es necesario un ensayo de resistencia a la adherencia.	En caso de que las superficies cumplan con estos requisitos, aplicar imprimación.
Superficie	Comprobación (incluido pretratamiento)	Ensayos y requisitos
edilon)(sedra Primer U90WB	Verifique el tiempo de la capa de primer U90WB. < 72 horas: Compruebe la limpieza. Si no está limpia, aplicar a baja presión una limpieza con vapor seco. Si está limpia, proceder a ensayar. 72 horas hasta 30 días: Aplicar a baja presión una limpieza con vapor seco y proceder a ensayar. > 30 días: Aplicar a baja presión una limpieza con vapor seco y aplicar una nueva capa de Primer U90WB. Después de curar, proceda a ensayar.	Ensayo en hormigón: La resistencia a la abrasión debe ser mayor que 1,5 MPa y debe ocurrir un fallo de cohesión del hormigón.³⁾ Ensayo en acero: La resistencia a la abrasión debe ser mayor 10 MPa.³⁾ En caso de que todo los requisitos se cumplan, aplicar la imprimación.

3) La resistencia a la abrasión debe ser determinada según la ISO 4624, o similar.



Aplicar la imprimación inmediatamente después del pretratamiento para evitar la contaminación o el óxido en la superficie.

CONDICIONES DE APLICACIÓN

Temperatura de la superficie	+5 °C a +35 °C	Superficie del hormigón	Nivel de humedad < 4 % y limpia
Temperatura del producto	+15 °C a +30 °C	Superficie del acero	Seca y limpia
Humedad relativa del aire	< 80 %	Ambiente	Seco
ΔT condensación	> 3 °C		



Durante la aplicación y el curado del Primer 21, debe evitarse el contacto directo con el agua.

PUNTOS DE ATENCIÓN

PELIGRO: Este producto es altamente inflamable.

- 1 Mantener alejado del calor, chispas, llamas vivas, otras fuentes de ignición y superficies calientes (más de +35° C). No Fumar.
- 2 Úselo solo al aire libre o en un área bien ventilada.

APLICACIÓN

Agite el envase de Primer 21 de edilon)(sedra durante 20 segundos antes de su uso. Si corresponde, vierta el contenido completamente en el pulverizador **edilon)(sedra Spray Unit**. El pulverizador puede admitir hasta 4 latas.

Aplique Primer 21 con la brocha o el Pulverizador de edilon)(sedra en una capa de espesor uniforme sobre la superficie.



- En caso de que la superficie este muy seca, se aplicará una capa extra de imprimación, debido a la absorción de la imprimación por el hormigón. En este caso se aplicará una segunda capa algunos minutos después de la primera capa.
- Evite la aplicación de una capa gruesa moviendo hacia delante y hacia tras la punta del rociador.
- Evite la acumulación de imprimación, p. ej. en las partes inferiores de la canaleta del sistema de carril embebido Corkelast®.
- Nunca deben aplicarse más de dos capas de imprimación.



ENDURECIMIENTO Y VENTANA DE USO

Las condiciones de curado y de la ventana de uso son las mismas que las condiciones de aplicación. El tiempo de curado está relacionado con la temperatura de la superficie como se muestra en la tabla.

La ventana de uso comienza cuando las siguientes condiciones son reunidas:

1. El tiempo de curado a finalizado (ver tabla)
2. La capa de imprimación ya no se percibe pegajosa

Temperatura de la superficie (°C)	5-25	25-35
Tiempo de endurecimiento (horas)	1	0,5
Fin de la ventana de uso después de la aplicación (horas)	3	1,5

La ventana de uso termina como se muestra en la tabla. El Corkelast® solamente puede ser aplicado durante la ventana de uso.



Vuelva a aplicar la imprimación cuando se exceda el tiempo de actuación o haya contacto con agua.

ENVASADO, ALMACENAMIENTO Y CADUCIDAD

El envasado de Primer 21 se suministra en una lata con una cantidad de 1 kg de producto.

El material debe mantenerse, tanto en el almacén general como en el lugar de trabajo, en ambiente seco, en su envase original cerrado y protegido de la luz directa del sol. La temperatura recomendada de almacenamiento debe estar comprendida entre **+5 °C** y **+30 °C**.

En su embalaje original, sin abrir y en las condiciones anteriormente descritas, el producto se conserva un máximo de **18 meses**.

DOCUMENTOS ADICIONALES

Para obtener mayor información sobre los productos de edilon)(sedra, por favor, consulte los siguientes documentos:

- Hojas de información de los productos edilon)(sedra
- Fichas de seguridad de los productos edilon)(sedra
- Manual de Instrucciones de Usuario de los productos edilon)(sedra
- Hojas de información logística de los productos edilon)(sedra

- **edilon)(sedra ERS Cork Wedges:** Cuñas de alineación de carril. Es un producto para la alineación temporal del carril, cuando el método de instalación de carril es bottom-up. Estos elementos en forma de cuña están fabricados en goma sintética con corcho granulado.

The **edilon)(sedra ERS Cork Wedge** is a product for the temporary lateral alignment of the rail in **edilon)(sedra Corkelast® ERS (Embedded Rail System)**. It functions in cooperation with the **edilon)(sedra ERS Filler Block** or the **edilon)(sedra ERS Spacer** in the Bottom-up installation method of ERS.

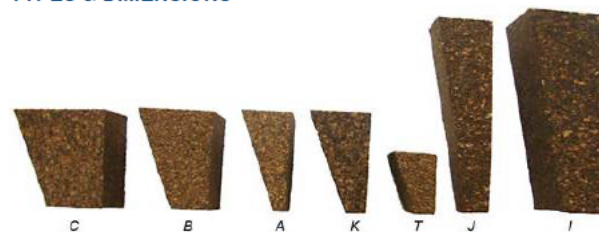
Various standard types are available in different sizes and, once installed, they are situated next to the rail. The Cork Wedge forms no stiff point due to its elastic composition and it has no influence on the support stiffness in ERS.

Cork Wedges are made of synthetic rubber with natural cork granulate and have an indentation hardness of 60 Shore A. They are applied regardless of the rail cant.

FEATURES

- | | |
|--|-------------------------------------|
| + Elastic properties prevent stiff points in ERS | + Good temperature stability |
| + Excellent electrical insulation properties | + Guarantees a durable rail support |

TYPES & DIMENSIONS



Type	Height	Width	Length
C	50	30/50	40
B	50	20/40	40
A	50	5/25	40
K	50	10/30	40
T	30	10/22	40
J	100	12/30	30
I	100	22/40	45

All dimensions in mm.

PACKAGING & STORAGE

The **edilon)(sedra ERS Cork Wedge** is supplied in plastic pails to protect them for transport and storage. Every pail contains only one type and the content is clearly displayed at the outside of the pail.

Store **edilon)(sedra ERS Cork Wedge** either in the depot or at the place of work under dry conditions, well-sealed and away from direct sunlight.

POINTS OF ATTENTION

- 1 Apply wedges only at discrete distances as indicated in the design drawings in order not to affect vertical support stiffness and the levelling of the rail.
- 2 Keep the time between lateral rail adjustment with wedges and pouring **edilon)(sedra Corkelast®** to a minimum in order to avoid stresses in the rail due to temperature changes.

ADDITIONAL DOCUMENTS

Please see the following documents for more information about **edilon)(sedra Corkelast®** Embedded Rail Systems:

- System information sheets of ERS
- System design drawings of ERS
- Information sheets concerning Installation, Maintenance & Renewal of ERS
- Instructions for the installation of **edilon)(sedra Corkelast®** ERS (Embedded Rail System)
- Product data sheets for **edilon)(sedra** products
- Safety data sheets for **edilon)(sedra** products
- User data sheets for **edilon)(sedra** products
- Logistical data sheets for **edilon)(sedra** products
- Reference letters and reference lists



- **edilon)(sedra Prefab ERS channel.** Filtro para paredes de canaleta prefabricada. Filtro específico diseñado para integrarse perfectamente en el sistema de vía Corkelast:
 - Consumo teórico aproximado: 4 unidades por metro de vía simple.
 - Este producto se suministra en unidades de: 9,3 cm x 100 cm.
 - Se podrá modificar las dimensiones durante el procedimiento si estas cambian en base a las medidas del cajeo del prefabricado.

La estructura de filtro tiene una estructura de superficie definida para la impregnación de mortero y/o hormigón para fines de anclaje

COMPOSICIÓN y CARACTERÍSTICAS

+ Textil de filtro de polímero perforado con aguja de alta densidad
+ Fibras poliméricas vírgenes de alta tenacidad de primera calidad.
+ Mezcla de materiales y porcentaje de material: 70% fibras de polipropileno/polietileno – 4 Dtex (BICO) / 30% Poliamida 6 fibras – 30 Dtex
+ Longitud de la fibra: Fibras de polipropileno/polietileno (BICO) – 40 mm / Fibras de poliamida 6 – 80 mm
+ Buena adherencia al hormigón C50/60
+ Buena adherencia a un mortero de cemento de curado rápido

PROPIEDADES

densidad nominal antes del tratamiento térmico	1200 g/m2 ±120 g/m2 alto alargamiento a la rotura	70%
Esesor después del tratamiento térmico y termoformado.	3,0 mm ±0,3 mm permeabilidad al aire	50 L/min/dm2 ±7 L/min/dm2
resistencia a la tracción [Máquina Dirección] (ISO 527-1)	7,5 MPa	resistencia a la tracción [Máquina cruzada Dirección] (ISO 527-1) 12,5MPa
resistente a condiciones alcalinas duraderas (pH > 10)	- color	blanco azul

7.2.2. Anexo 2. Apéndice 2: Especificación del Mortero EDILON/SEDRA EBS-RF RAPID GROUT (artículo: 00204095)

Los morteros tipo grout son un material muy fluido, autonivelante que se utilizan para rellenar bases, anclajes y pequeños espacios. Los morteros tipo grout poseen la capacidad de realizar una transmisión uniforme de los esfuerzos entra la estructura apoyada y la cimentación o anclajes de la misma, haciendo que funcione todo como un conjunto.

Las características principales que debe tener un grout:

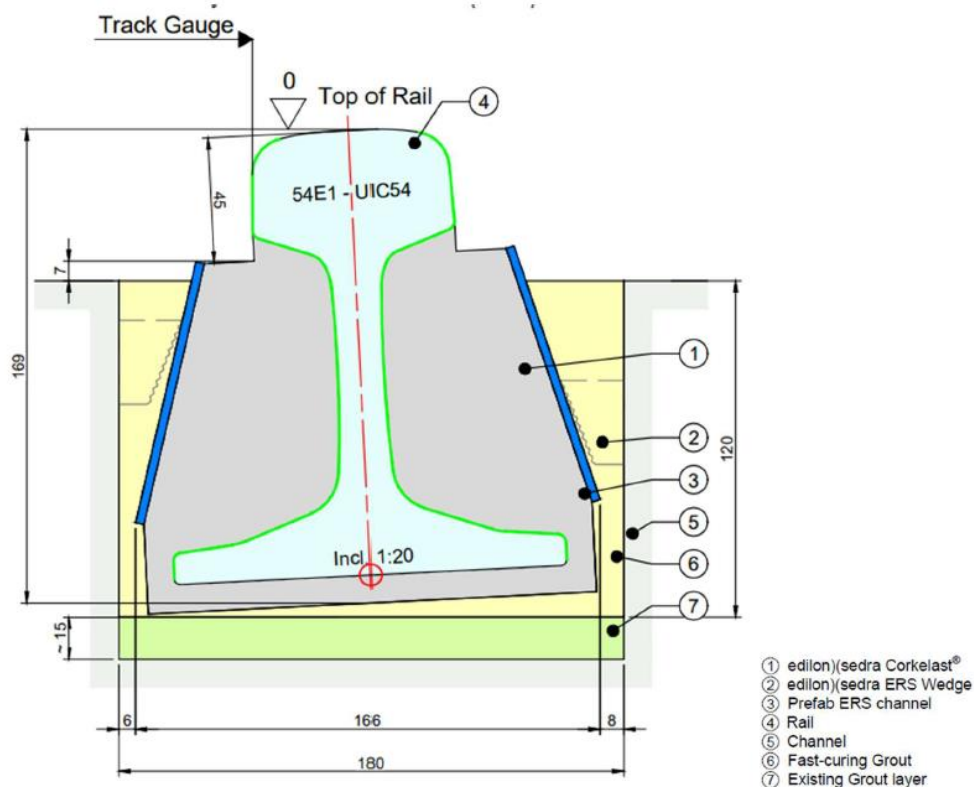
- Muy poca retracción.
- Gran fluidez.
- Expansión controlada y gran adherencia.
- Alta resistencia mecánica.
- Termorresistente.
- Muy baja inclusión de aire o burbujas.
- Resistencia a ambientes agresivos.
- Fácil aplicación y puesta en servicio.
- Desarrollo de alta resistencia a corto plazo.

Existen morteros grout fabricados industrialmente que ya vienen predosificados y que son mezcla de aglomerantes cementosos, agua, áridos de granulometría muy fina, alguna carga mineral y aditivos. La importancia de una correcta conexión entre las estructuras y las cimentaciones y el relativo bajo coste de estos mortero respecto a los importes totales de las obras justifica el empleo de mortero fluidos de gran calidad y con la más moderna tecnología.

Los mortero tipo grout o morteros fluidos para anclajes son una alternativa, rápida, fiable y fácil de aplicar, que nos garantiza la correcta transmisión de esfuerzos de las estructuras a sus cimentaciones, asegurándonos el cumplimiento de los supuestos de cálculo y diseño.

Mortero edilon)(sedra EBS-RF Rapid Grout a base de cemento y de rápido fraguado. Con excelente capacidad de vertido al mezclarse con agua. Especialmente desarrollado para la fijación del bloque edilon)(sedra EBS-RF.

Mortero que se indica con la referencia 6 de la figura adjunta



Se suministra en sacos de 25 kg según ficha técnica PDS EBS-RF Rapid Grout_180303 rev01_EN.

- Consumo teórico aproximado: 9.3 litros por metro de vía simple.
- Densidad del mortero recién mezclado: 2.250 kg/m³.

edilon)(sedra EBS-RF Rapid Grout es un mortero de polvo seco basado en cemento listo para mezclar. Al mezclarlo con agua, presenta una excelente fluidez y un desarrollo rápido de su resistencia. Este product se ha desarrollado especialmente para el montaje del sistema de vía **edilon)(sedra Corkelast® EBS-RF** (Sistema de Bloques Embebidos tipo Retrofit) y asegura un fijado duradero del bloque.

CARACTERÍSTICAS

+ Muy buenas propiedades de fluidez y autonivelado	+ Baja retracción
+ Rápido desarrollo de la resistencia a compresión inicial y final	+ Ligeramente expansivo para facilitar el llenado
+ Excelente adhesión al hormigón y a los bloques EBS-RF	+ Resistente frente a aceites minerales y agua

PROPIEDADES

Tipo de material	Polvo	Resistencia a temperatura (después del curado)	-30 °C a +70 °C
Tamaño del grano	0 – 1 mm	Densidad del mortero recién mezclado	2250 kg/m ³
Altura de llenado	10 – 40 mm	Resistencia de adhesión ¹⁾ (EN 1542)	> 1,5 MPa
Fluidez (Directiva DAfStb, Clase f2)	650 – 740 mm	Retracción por deshidratación (Directiva DAfStb, 91 días, +20 °C, RH 65 %, SK/M I)	≤ 0,8 ‰ (media) ≤ 1,0 ‰ (único)

Los resultados de los ensayos se determinan con el producto curado a 28 días a +20 °C, a no ser que se especifique de otra manera.
1) Basado en la rotura cohesiva del hormigón o del mortero.

2017-0402/1



CONDICIONES DE LA SUPERFICIE DE APLICACIÓN

Las cavidades de llenado deben pretratarse antes de aplicar el mortero EBS-RF Rapid Grout.

Limpie bien las superficies de hormigón y retire trozos sueltos, lechada, aceite y grasa, polvo, etc. La superficie debe estar rugosa y necesita tener suficiente resistencia de adhesión²⁾ (> 1,5 MPa). Elimine la lechada o la contaminación de las superficies hasta 1 mm de profundidad. Después, retire los residuos.

Asegúrese de empapar las superficies de hormigón antes de aplicar el mortero, para que éste no extraiga agua de él.

Elimine cualquier agua encharcada usando aire comprimido sin aceite o una esponja si fuera necesario.

2) La resistencia de adhesión se puede determinar por medio de un número representativo de ensayos de adhesión por tracción directa según EN 1542.

MEZCLADO Y PROPORCIONES DE MEZCLADO

Se debe usar una máquina eléctrica con pala de mezclado para el mezclado del mortero EBS-RF Rapid Grout.

Llene una artesa de mortero con tres litros de agua de grifo y añada una bolsa completa de mortero seco EBS-RF Rapid Grout. Mezcle el mortero y el agua durante al menos 1 minuto y añada 1 litro de agua después. Vuelva a mezclar durante dos minutos para obtener una mezcla homogénea y sin grumos con consistencia líquida. No debe haber una lámina de agua sobre la superficie del mortero mezclado.

APLICACIÓN Y TIEMPO DE PROCESADO

Asegúrese de que las condiciones de la superficie se cumplen. Aplique el mortero EBS-RF Rapid Grout inmediatamente después de mezclar bajo las condiciones de aplicación (véase tabla).

Durante la aplicación, la temperatura del mortero y de la superficie debe ser entre +5 °C y +30 °C. Aplique el mortero EBS-RF Rapid Grout preferiblemente sin interrupciones (vertido continuo). Vierta el mortero en la cavidad del EBS-RF desde un único lado y ángulo, para evitar oclusiones de aire bajo el bloque.

El tiempo de procesado depende de la temperatura del mortero seco y del agua. El mortero es procesable de **15 a 20 minutos** a una temperatura de +20 °C del mortero fresco, asumiendo que la bolsa completa se mezcla y se mantiene en la artesa. Con temperaturas más bajas, se incrementa el tiempo de procesado y con temperaturas más altas, se reduce.

ENDURECIMIENTO

El curado del mortero EBS-RF Rapid Grout se expresa en términos de resistencia a compresión y a flexotracción a +20 °C.

Tiempo de curado	2 horas	4 horas	1 día	3 días	7 días	28 días
Resistencia a compresión ³⁾ (MPa)	20	25	40	50	55	75
Resistencia flexotracción ³⁾ (MPa)	4,5	4,7	6	6,5	7	7,5

3) Valores determinados conforme a EN 196-1 con dimensiones de probeta 40 x 40 x 160 mm.

EMBALAJE, ALMACENAMIENTO Y VIDA ÚTIL

El embalaje consiste en una bolsa de papel con revestimiento de polietileno que contiene 25 kg de mortero seco.

Guarde el material en un almacén o en el sitio de trabajo en un lugar seco y protegido de la luz solar directa. La temperatura de almacenamiento debe estar comprendida entre +5 °C y +30 °C.

En su embalaje original sin abrir y bajo las condiciones mencionadas anteriormente, el producto tiene una vida útil de **12 meses** como máximo.

DOCUMENTOS ADICIONALES

Por favor consulte los siguientes documentos para más información sobre el sistema de vía de bloques embebidos edilon)(sedra Corkelast® Embedded Block Retrofit:

- Hojas de información del sistema EBS-RF
- Planos de diseño del sistema EBS-RF
- Hojas de información sobre Montaje, Mantenimiento y Renovación del sistema EBS-RF
- Instrucciones para el montaje del sistema de vía edilon)(sedra Corkelast® EBS-RF
- Hojas de información de los productos edilon)(sedra
- Fichas de seguridad de los productos edilon)(sedra
- Hojas de instrucciones para el usuario de los productos edilon)(sedra
- Hojas de información logística de los productos edilon)(sedra
- Listas de referencias y cartas de referencia.