

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARA LA CONTRATACIÓN DEL SUMINISTRO DE HORMIGÓN PARA LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS DE “REFUERZO Y REVESTIMIENTO DE LOS TÚNELES DE EL CALLEJO Y EL ARROYO, PP.KK. 621/198 AL 621/318 Y DEL PP.KK.622/042 AL 622/265, ZALLA (BIZKAIA)”, A ADJUDICAR POR PROCEDIMIENTO ABIERTO SUJETO A REGULACION ARMONIZADA (SARA).

REF.: TSA000069542

1. OBJETO Y ALCANCE DEL PLIEGO

El presente Pliego tiene por objeto recoger las condiciones técnicas y económicas básicas por las que se regirá la contratación por parte de la Empresa de Transformación Agraria, S.A., S.M.E., M.P (en lo sucesivo TRAGSA), del suministro de hormigón derivado de la presente licitación.

Dichas condiciones serán de aplicación a la totalidad de estos trabajos y serán supervisadas y evaluadas por personal técnico de TRAGSA.

2. PRESCRIPCIONES TÉCNICAS

Los hormigones que se suministren en la obra cumplirán las prescripciones impuestas en la **vigente Instrucción de Hormigón Estructural EHE-08**.

Los trabajos a contratar consisten en el suministro de hormigón puesto en obra, en lugar de uso, en la boca de los **túneles de El Callejo y El Arroyo, incluso en el interior de los mismos**. Para ello, previamente, Tragsa retirará la vía y el balasto permitiendo la circulación por el trazado de la vía del tren (plataforma).

El acceso a las vías de los túneles se realiza por un camino hormigonado con gran pendiente, que parte de la carretera BI-3620, 1 y permite el paso al Barrio Arrieta. Se localiza entre el Barrio La Llana y el Barrio La Isequilla, en Zalla (Bizkaia).

La **durabilidad del producto mínimo debe ser de 1 h desde que llegue a obra**. Tragsa se reserva el derecho de devolver a planta y no abonar el hormigón de aquellos transportes que lleguen a obra más tarde de la hora resultante de restarle 60 minutos a la de caducidad del hormigón.

Los trabajos se desarrollarán **durante los 7 días de la semana y 24 h al día (los pedidos se realizarán el día antes)**. De forma ordinaria el suministro se realizará de lunes a sábado y de forma extraordinaria, los domingos. Según el convenio de la Construcción de Bizkaia, se interrumpirán los suministros durante las vacaciones de Navidad, del día 24 de diciembre de 2020 al 3 de enero de 2021, ambos inclusive.

Tragsa avisará al colaborador con 24 horas de antelación de las necesidades diarias de hormigonado. El adjudicatario, por su parte, se compromete a que el flujo de camiones sea continuo y las horas requeridas.

Las unidades a contratar son las siguientes:

- M3 Hormigón para proyectar H/MP/30 (Dosf. 450 kg/m CEM I 52,5R SR) Con Sílice Líquido.

Según los cálculos, la fórmula ADIF requerida para esta obra es:

- CEM I 52,5 R SR : 450 Kg/m³
- Arena 0/4 : 1.425 Kg/m³
- Gravilla 4/10 : 315 Kg/m³
- Agua: 185 Kg/m³
- Superplastificante Tipo MasterEase o superior: 5 Kg/m³
- Nanosílice MasterRoc MS 685 o superior: 6 Kg/m³

El hormigón proyectado deber tener una resistencia de 30MPa después de proyectar y haber añadido los aditivos para tal fin. Los valores obtenidos en los ensayos deben ser:

EDAD (Días)	RESIST. MEDIA (N/mm2)
1	9
3	13
7	20
28	30

Consistencia líquida (Asiento en Cono de Abrams: 16-20 cm)

- M3 HNE-15/B/20 // M3 HNE-15/B/20 (SR)
- M3 HM-20/B/20 // M3 HM-20/B/20 (SR)
- M3 HA-25/B/20 // M3 HA-25/B/20 (SR)
- M3 HA-30/B/20 // M3 HA-30/B/20 (SR)
- M3 HF-4,0/B/20 // M3 HF-4,0/B/2^o (SR)
- Suplemento para viajes incompletos hasta 6 m3
- Suplemento por apertura de planta laborables y festivos

- Suplemento por suministro en laborables de 18:00 a 8:00h
- Suplemento suministro en festivo: Se consideran festivos según el Calendario Laboral de la Construcción de Bizkaia.
- Suplemento por suministro en festivo de 18:00 a 8:00h
- Suplemento por tiempo de espera en obra superior a 1 h (unidad por cada cuarto de hora)

Requisitos de la planta y materiales del suministro

La central de fabricación estará inscrita en el Registro Industrial según el Título 4º de la Ley 21/1992, de 16 de julio, de Industria y el RD 697/1995, de 28 de abril, por el que se aprueba el "Reglamento del Registro de Establecimientos Industriales de Ámbito Estatal", estando dicha inscripción a disposición del Grupo Tragsa. La central deberá tener implantado un sistema de control de producción que contemple la totalidad de los procesos que se lleven a cabo en la misma y de acuerdo a lo dispuesto en la reglamentación vigente.

Los cementos deberán cumplir la "Instrucción para la Recepción de Cementos (RC-08)" y lo indicado en el Artículo 26 Cementos de la "Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08)".

El agua utilizada no debe contener ningún ingrediente dañino en cantidades tales que afecten a las propiedades del hormigón o a la protección de las armaduras frente a la corrosión, debiendo cumplir las especificaciones indicadas en el Artículo 27 Agua de la "Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08)".

Los áridos que se utilicen deberán permitir alcanzar la adecuada resistencia y durabilidad del hormigón y deberán cumplir con lo establecido en el Artículo 28 Áridos de la "Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08)".

Los aditivos que se incorporen no podrán superar la proporción del 5% del peso del hormigón y deberán cumplir con todo lo establecido en el Artículo 29 Aditivos de la "Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08)". En los documentos de origen que debe facilitar el suministrador, figurará la designación del aditivo de acuerdo con lo indicado en la norma UNE-EN 934-2 Aditivos para hormigones, morteros o pastas. Parte 2: Aditivos para hormigones. Definiciones, requisitos, conformidad, marcado y etiquetado, así como el certificado del fabricante que garantice que el producto satisface los requisitos prescritos en la citada norma, el intervalo de eficacia (proporción a emplear) y su función principal.

Como adiciones se podrán utilizar exclusivamente cenizas volantes y humo de sílice que cumplan lo

establecido en el Artículo 30 Adiciones de la "Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08)". Se deberá tener en cuenta las especificaciones marcadas en la norma UNE-EN 450-1 Cenizas volantes para hormigón. Parte 1: Definiciones, especificaciones y criterios de conformidad y la norma UNE-EN 13263-1 Humo de sílice para hormigón. Parte 1: Definiciones, requisitos y criterios de conformidad.

La central dispondrá de la garantía documental que acredite las características de los aditivos y adiciones conforme a las normas citadas anteriormente.

La elaboración y puesta en obra del hormigón se realizará de acuerdo con las indicaciones del Artículo 71 Elaboración y puesta en obra del hormigón de la "Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08)". La central conservará en todo momento los documentos de suministro y control de los componentes utilizados en la fabricación del hormigón establecidos en el Anejo 21 Documentación de suministro y control de la "Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08)" y los pondrá a disposición del Grupo TRAGSA cuando así se solicite. En concreto, el Certificado de Dosificación de la planta previo al suministro, tal y como se especifica en el Anejo 22 Ensayos previos y característicos del hormigón de la "Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08)", así como la documentación del marcado CE de los componentes para los que el marcado es obligatorio y certificados de ensayo que garanticen el cumplimiento de las especificaciones para el resto de los componentes. En el caso de que, sin ser obligatorio, el hormigón suministrado tenga Certificado de Calidad de Producto, el suministrador lo acreditará mediante el certificado en vigor correspondiente conforme a la norma UNE-EN 206-1 Hormigón. Parte 1: Especificaciones, prestaciones, producción y conformidad (esta norma sustituye desde el 27-02-2008 a la norma UNE 83001 Hormigón fabricado en central. "Hormigón preparado" y "Hormigón fabricado en las instalaciones propias de la obra". Definiciones, especificaciones, fabricación, transporte y control de producción).

Cuando el hormigón se amase totalmente en la central y se transporte en amasadoras móviles, su volumen no excederá del 80% del volumen total del tambor. Cuando el hormigón se amase o se termine de amasar en amasadoras móviles, el volumen no excederá de los 2/3 del volumen total del tambor. Las amasadoras móviles empleadas deberán garantizar en todo momento la homogeneidad del hormigón durante el transporte y la descarga en obra.

El tiempo transcurrido entre la adición de agua del amasado al cemento y los áridos y la colocación del hormigón en obra no deberá ser mayor de hora y media, salvo que se utilicen aditivos retardadores del fraguado, en cuyo caso la central deberá indicar en la documentación que acompañe al hormigón suministrado el plazo máximo de colocación, en función de las características específicas del retardante

utilizado.

Cada suministro de hormigón deberá venir acompañado de una hoja de suministro o albarán que contenga la información que se indica en el Anejo 21 Documentación de suministro y control de la “Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08)”:

- Identificación del suministrador.
- Número de serie de la hoja de suministro.
- Nombre de la central de hormigón.
- Identificación del peticionario.
- Fecha y hora de entrega.
- Cantidad de hormigón suministrado.
- Designación del hormigón según se especifica en el Artículo 39.2 Tipificación de los hormigones de la “Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08)”, debiendo contener siempre la resistencia a compresión, la consistencia, el tamaño máximo del árido y el tipo de ambiente al que va a ser expuesto.
- Dosificación real del hormigón que incluirá, al menos, el tipo y contenido de cemento, la relación agua/cemento y, cuando proceda, el contenido de adiciones y aditivos.
- Identificación del cemento, aditivos y adiciones empleados.
- Identificación del lugar de suministro.
- Identificación del camión que transporta el hormigón.
- Hora límite del uso del hormigón.

El suministrador deberá prestar especial atención en el cumplimiento de todos los campos del albarán y en facilitar la adecuada trazabilidad del suministro.

El comienzo de la descarga del hormigón desde el equipo de transporte del suministrador, en el lugar de la entrega, marca el principio del tiempo de entrega y recepción del hormigón, que durará hasta finalizar la descarga de éste.

La totalidad del hormigón suministrado quedará registrado en un certificado final de suministro, tal y como se especifica en el Anejo 21 Documentación de suministro y control de la “Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08)” que se proporcionará al Grupo TRAGSA cuando éste lo solicite.

Tragsa o la persona en quien delegue los representantes del Grupo TRAGSA, serán los responsables de que el control de recepción se efectúe tomando las muestras necesarias, realizando los ensayos de control precisos y siguiendo los procedimientos indicados en el Capítulo XV Control de calidad del proyecto de la “Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08)” y en el Sistema de Gestión de Calidad del Grupo TRAGSA. En concreto, el hormigón recepcionado podrá someterse, entre otros, a ensayos de consistencia (según norma UNE-EN 12350-2 Ensayos de hormigón fresco. Parte 2: Ensayo de asentamiento) y de resistencia a compresión (según norma UNE-EN 12390-3 Ensayos de hormigón endurecido. Parte 3: Determinación de la resistencia a compresión de probetas). Durante la entrega podrán ser rechazados los envíos de hormigón cuyos resultados de ensayos de consistencia (y aire oculto, en su caso) no cumplan con las especificaciones del hormigón solicitado.

Queda expresamente prohibida la adición al hormigón de cualquier cantidad de agua u otras sustancias que puedan alterar la composición original de la masa fresca. No obstante, si en el ensayo de consistencia, el asiento del cono de Abrams es menor que el especificado para el tipo de hormigón solicitado, el suministrador podrá adicionar aditivo plastificante o supe plastificante para aumentarlo hasta alcanzar dicha consistencia, sin que ésta rebase las tolerancias indicadas en el Artículo 31.5 Docilidad del hormigón de la “Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08)” y siempre que se haga conforme a un procedimiento escrito y específico que previamente haya sido aprobado por el fabricante del hormigón. Para ello, el elemento de transporte (amasadora móvil) deberá estar equipado con el correspondiente equipo dosificador de aditivo y reamasar el hormigón hasta dispersar totalmente el aditivo añadido. El tiempo de reamasado será de al menos 1 min/m³, sin ser en ningún caso inferior a 5 minutos.

Para el vertido y colocación del hormigón se seguirá lo establecido en el Artículo 71.5.1 Vertido y colocación del hormigón de la “Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08)” y las indicaciones del personal del Grupo TRAGSA.

Si como consecuencia de la realización de ensayos de resistencia al hormigón suministrado, siguiendo la metodología expuesta en el Artículo 86 Control del hormigón de la “Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08)”, resultase que la resistencia característica estimada del hormigón es inferior a la resistencia característica del hormigón solicitado o resistencia de proyecto, por debajo de los límites establecidos, será por cuenta del suministrador el coste que se derive de las decisiones que pudiera tomar la Dirección de Obra al respecto, bien mediante los estudios y ensayos

que procedan o los refuerzos y/o demoliciones que sean necesarias, sin perjuicio de ulteriores responsabilidades.

3. RÉGIMEN DE VARIANTES

No se admiten variantes.

Madrid a 21 de agosto de 2020