

# **PLIEGO DE CLÁUSULAS TÉCNICAS PARTICULARES PARA LA CONTRATACIÓN DEL SERVICIO PARA LA REALIZACIÓN DE TOMAS DE MUESTRAS, ENSAYOS Y CONTROLES INCLUIDOS EN EL PLAN DE CALIDAD DE LA OBRA DE FINALIZACIÓN DEL NUEVO HOSPITAL DE MELILLA, MEDIANTE CONTRATO ABIERTO.**

**Ref. TSA0067500.**

## **1. OBJETO DEL PLIEGO**

El presente Pliego tiene por objeto recoger las condiciones técnicas básicas por las que se regirá la contratación por parte de la Empresa de Transformación Agraria, S.A., SME, MP, en adelante TRAGSA, para la prestación de los servicios derivados- de la presente licitación, mediante un contrato abierto.

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

El documento regula las condiciones de los servicios necesarios para el desarrollo del plan de calidad de la obra de finalización del Nuevo Hospital de Melilla que ejecuta TRAGSA y que está situado entre las calles Hermandad Donantes de Sangre, Luis Ostáriz, Ramal Docker y Altos de la Vía, Ciudad Autónoma de Melilla, cuya descripción se incluye en el presente pliego y cuadro de unidades.

## **2. ANTECEDENTES**

El Instituto Nacional de Gestión Sanitaria (INGESA) debe acometer la terminación de un nuevo hospital de utilización civil y militar en la Ciudad de Melilla.

Para poder asegurar calidad de la obra de edificación e infraestructuras de la obra del nuevo Hospital, conforme a su propio plan de calidad, lo establecido en el Código Técnico de la Edificación, en toda la legislación de aplicación, el proyecto y las ordenes de la dirección de obra y la propia normativa interna de TRAGSA, se hace necesario la contratación de una empresa externa con reconocida como Entidad de Control de la Calidad de la Edificación y con

disposición de los Laboratorios de Ensayos para la Calidad de la Edificación, con declaraciones responsables suficientes para atender toda la amplia variedad de ensayos y determinaciones para el control de calidad de la obra en ejecución conforme a las unidades descritas en el pliego

### 3. MEDICIÓN Y DESCRIPCIÓN DE LAS UNIDADES DEL PLIEGO.

Los servicios prestar en el presente contrato son los descritos en la siguiente tabla.

TABLA DE MEDICIÓN Y DESCRIPCIÓN DE LAS UNIDADES DEL PLIEGO:

Nº Estimad.	Uds.	Ud.	Descripción
70		ud	Determinación "in situ" de la densidad del suelo por isótopos radiactivos. ASTM D6938:2010. Precio unitario (mínimo 6 muestras).
30		ud	Determinación "in situ" de la densidad de zahorra por isótopos radiactivos. ASTM D6938:2010. Precio unitario (mínimo 6 muestras).
2		ud	Ensayos para la identificación del suelo, incluida la toma de muestras, el envío a laboratorio de estas y las siguientes pruebas: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Determinación de la materia orgánica de suelos según norma UNE 103204:1993.</li> <li>- Análisis granulométrico del suelo por tamizado conforme a la UNE 103105:1995.</li> <li>- Determinación de los límite plásticos del suelo (límites de Attenberg) conforme a la UNE 103104:1993</li> <li>- Determinación de sales en suelo, determinación del límite líquido de un suelo por el método del aparato de Casagrande. UNE 103103:1994.</li> </ul>
2		ud	Geotecnia, ensayo de compactación Proctor Modificado UNE 103501:1994
2		ud	Geotecnia, ensayos de compactación de suelo, incluidas las tomas de muestra, con las pruebas de Proctor Normal conforme a la normativa UNE

Nº Estimad.	Uds.	Ud.	Descripción
			103500:1994
1		ud	Suelos, placa de carga NLT-357
1		ud	Zahorra, diversos ensayos para la determinación de la calidad de la zahorra, incluida la toma de muestras, el envío a laboratorio y la determinación de: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Análisis granulométrico según norma UNE-EN 933-1</li> <li>- Comprobación de no plasticidad/límite plástico UNE-EN 103104</li> <li>- Equivalente de arena según UNE-EN933-8</li> <li>- Desgaste de los Ángeles según UNE-EN 1097-2</li> <li>- Determinación de las caras de fractura UNE-EN 933-5</li> <li>- Proctor Modificado UNE 103501</li> </ul>
4		ud	Estudio teórico y comprobación experimental de una dosificación de hormigón, incluyendo fabricación de amasadas de tres probetas cilíndricas de 15x30 cm, curado, refrentado y ensayo a compresión para conseguir la resistencia especificada (sin ensayos de áridos y según Anejo 22 de la EHE-08). Incluida la toma de muestras y envíos a laboratorio.
170		ud	Ensayos de hormigón y morteros incluyendo: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Toma de muestras de hormigón fresco, incluyendo muestreo del hormigón, medida del asiento de cono, fabricación de hasta cuatro probetas prismáticas, curado, refrentado y rotura a flexotracción. UNE-EN 12390-1:2013, UNE-EN 12390-2:2009 y UNE-EN 12390-5:2001.</li> <li>- Refrentado y resistencia a compresión de una probeta cilíndrica de hormigón. UNE-EN 12390-3:2003.</li> <li>- Medida de la consistencia del hormigón fresco por el método del Cono de Abrams. UNE-EN 12350-2:2006.</li> </ul>
1		ud	Laminados de fibra de carbono: ensayo de adherencia en obra, pegado de sufridor y arrancamiento al día siguiente de 20 muestras por ensayo.

<b>Nº Estimad.</b>	<b>Uds.</b>	<b>Ud.</b>	<b>Descripción</b>
1		ud	Laminados de fibra de carbono: ensayo de adherencia en obra, pegado de sufridores y arrancamiento al día siguiente compuesto por 20 pruebas
20		ud	Inspección de soldaduras de cordón en ángulo mediante examen visual y líquidos penetrantes conteniendo 5 puntos de inspección e informe, según norma UNE EN 5817; UNE-EN 571-1:1997 y UNE-EN-ISO 23277:2011
10		ud	Inspección de soldaduras de cordón a tope mediante radiografías o ultrasonido en campaña con 10 puntos de muestra e informe, según norma UNE-EN 1714 y UNE EN ISO 171640:2011
10		ud	Acero galvanizado, inspección de espesores según norma UNE EN 1461
20		ud	Mortero en obra, ensayo de resistencia a compresión del mortero endurecido, según UNE-EN 1015-11/00
1		ud	Según procedimiento interno, incluida la toma de muestras, pegado y arrancado al día siguiente tras el fraguado en enfoscado, incluido el desplazamiento de equipos a obra, incluyendo 20 muestras por unidad.
10		ud	Morteros autonivelantes, diversos ensayos para la determinación de: <ul style="list-style-type: none"> <li>- La consistencia del hormigón fresco por el método del Cono de Abrams. UNE-EN 1015/1</li> <li>- Resistencia sobre probetas prismáticas</li> <li>- Densidad en fresco</li> </ul>
5		ud	Baldosas cerámicas, incluye la toma de muestras, el envío a laboratorio y la realización de las siguientes pruebas: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Aspecto, dimensiones y formas. UNE-EN ISO 10545-2:1998, ERRATUM</li> <li>- Absorción UNE-EN ISO 10545-3:1997</li> <li>- Resistencia a flexión UNE-EN ISO 10545-4:1997</li> <li>- Resistencia a las manchas UNE-EN ISO 10545-14:1998</li> <li>- Resistencia a deslizamiento/resbalamiento UNE ENV 12633:2003</li> </ul>
10		ud	Azulejos, incluida la toma de muestras en azulejos, el envío a laboratorio y la

Nº Estimad.	Uds.	Ud.	Descripción
			<p>realización de las siguientes determinaciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Aspecto, dimensiones y formas. UNE-EN ISO 10545-2:1998</li> <li>- Absorción según UNE-EN ISO 10545-3:1997</li> <li>- Resistencia a las manchas UNE-EN ISO 10545-14:1998</li> <li>- Resistencia al rayado superficial, dureza Mohs-</li> </ul>
2		ud	Azulejos, determinación "in situ" de la adherencia al soporte de los azulejos conforme a la UNE-EN 1015-12:2000 incluyendo 5 muestras por unidad, pegado un día y arranque al día siguiente
1		ud	Ampollamiento, óxido, agrietamiento y descamación. Ampollamiento 0 (S0) según ISO 4628-2. Óxido Ri 0 según ISO 4628-3. Agrietamiento 0 (S0) según ISO 4628-4. Descamación 0 (S0) según ISO 4628-5. Tras envejecimiento artificial (ISO 9227) avance de corrosión sustrato $\leq 1$ mm. Incluye la toma de muestras y el envío a laboratorio.
10		ud	Extracción de testigo de hormigón de 100 de diámetro según procedimiento interno
5		ud	Pavimento de pintura epoxi: ensayo de resistencia a la abrasión por el método Taber, incluida la toma de muestras y el envío de muestras al laboratorio
1		ud	Pavimento de pintura epoxi: ensayo de adherencia de pintura en obra con 5 puntos de muestreo, pegado un día y arranque tras secado al día siguiente, con 5 pruebas por unidad
5		ud	Pintura, determinación de espesores en pinturas en obra
1		ud	Ventanas o puertas balconeras: ensayo en banco para clasificación de estanqueidad al agua, permeabilidad al aire y resistencia a la carga del viento, según normas UNE EN 1026/202017; UNE EN 1027/2017; UNE EN12211/2017, incluido envío de muestras a laboratorio
4		ud	Resistencia al impacto de protectores de pasillo según norma UNE EN 14411,

Nº Estimad.	Uds.	Ud.	Descripción
			incluida toma de muestras y envío de muestras a laboratorio
6		ud	Mezcla bituminosa, ensayos para determinar de la estabilidad y la deformabilidad mediante ensayo Marshall (3 probetas), determinación del contenido en ligantes, incluye la toma de muestras en planta o tajo y el envío de muestras a laboratorio
10		ud	Mezcla bituminosa: extracción de testigo de aglomerado de 100 mm de diámetro según UNE EN 12697-30
10		ud	Mezcla bituminosa: densidad aparente y espesor de un testigo de aglomerado según norma UNE EN 12697-6:2012-
4		ud	Cubiertas: estanqueidad y evacuación de aguas en cubierta y comprobación de abolsamiento posterior según norma NBE-QB-90
10		ud	Fachadas: escorrentía, prueba de estanqueidad según procedimiento de la Universidad de Valencia
2		ud	Barandillas: ensayo de carga, comprobación de acciones sobre barandillas y elementos divisorios según el apartado. 3.2 Documento Básico de Seguridad Estructural, Acciones en la Edificación, según procedimiento interno. Incluida la toma de muestras.
1		ud	Placas de yeso, toma de muestras y realización de las siguientes determinaciones: - Dimensiones y tolerancia. UNE-EN 12859/01 - Resistencia mecánica a flexión, UNE-EN 12859/01 - Resistencia al impacto, UNE-EN 520/05 Incluye el envío de muestras a laboratorio
1		ud	Enlucido de yeso: determinación de la dureza superficial Shore, según norma UNE 102039:1985, cada unidad incluye 15 muestras
1		ud	Ladrillo cerámico, incluida la toma de muestras determinación de: - Tolerancia dimensional, UNE-EN 772-16

Nº Estimad.	Uds.	Ud.	Descripción
			<ul style="list-style-type: none"> <li>- Absorción de agua, UNE-EN 772-21</li> <li>- Succión de agua, UNE-EN 772-11</li> <li>- Resistencia a compresión UNE-EN 772-11</li> </ul> Incluye el envío a laboratorio
1		ud	Espuma de poliuretano proyectado: determinación del espesor, ensayo "in situ", según norma UNE-EN 14315-2:2013, cada unidad incluye 15 pruebas
1		ud	Espuma de poliuretano proyectado: determinación de la densidad según UNE-EN 14315-2:2013
1		ud	Poliestireno extruido: determinación del espesor y la densidad
1		ud	Lana de roca: determinación del espesor según norma UNE-EN 1602:2013 y de la densidad según norma UNE-EN 823:2013
1		un	Lámina asfáltica, incluida la toma de muestras y determinación de: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Dimensión y masa por unidad de área, según norma UNE 104281/0-4</li> <li>- Resistencia al calor y pérdidas por calentamiento o fluencia, UNE 104281/6-3</li> <li>- Resistencia a tracción y alargamiento a la rotura, UNE-EN 12311-1:2000</li> <li>- Estabilidad dimensional, UNE 104281/6-7:1985</li> <li>- Plegabilidad a distintas temperaturas, según UNE 104281/6-8:1986</li> </ul> Incluye el envío de muestras a laboratorio
1		ud	Baldosas de terrazo, incluida la toma de muestras y las siguientes determinaciones: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Características dimensionales, UNE- EN 13748-1:2005</li> <li>- Resistencia a flexión y carga de rotura. UNE 127020:1999 EX</li> <li>- Resistencia al desgaste por abrasión. UNE 127020:1999 EX</li> <li>- Absorción de agua. UNE 127020:1999 EX</li> <li>- Resistencia al deslizamiento/resbalamiento mediante el péndulo fricción. UNE-EN 13748-1:2005</li> </ul>

Nº Estimad.	Uds.	Ud.	Descripción
			- Resistencia al impacto. UNE 127020:1999 EX Incluye el envío de muestras a laboratorio
1		ud	Diversos pavimentos, determinación de la resistencia al deslizamiento/resbalamiento, realizado "in situ", 10 mediciones por unidad
1		ud	Baldosas de piedra natural, incluida la toma de muestras y las siguientes determinaciones: - Características generales (interior). UNE EN 1341:2002 Anexo A - Absorción y peso específico aparente. UNE EN 1341:2002 - Resistencia a la flexión (interior). UNE EN 1341:2002 - Resistencia a la abrasión (método A) (interior). UNE EN 1341:2002 Anexo C - Resistencia al deslizamiento (interior). UNE 1341:2002 Anexo D - Carga de rotura (interior). UNE EN 13364:2002 Incluye el envío de muestras a laboratorio
1		ud	Pavimentos plásticos: medición del contenido de humedad en paramentos, solera de mortero u hormigón, 20 medidas por unidad
1		ud	Acero corrugado, incluida toma de muestras, y las siguientes determinaciones: -: Carga unitaria de rotura, sección media equivalente, límite elástico, alargamiento de rotura en barras corrugadas. UNE EN 10080:2006 UNE EN ISO 15630-1:2003 - Ensayo de doblado simple, doblado y desdoblado de barras corrugadas. UNE EN 10080:2006 UNE EN ISO 15630-1:2003 - Características geométricas de los resaltos de barras corrugadas. UNE EN 10080:2006 UNE EN ISO 15630-1:2003 Incluye el envío de muestras a laboratorio
1		ud	Mallazo: ensayo completo de malla electrosoldada (hasta 2 calibres), con la determinación de sus características geométricas, resistencia al

Nº Estimad.	Uds.	Ud.	Descripción
			arrancamiento del nudo y alargamiento en rotura. UNE EN 10080:2006 UNE EN ISO 15630-2:2003 Incluido el envío de muestras al laboratorio
1		ud	Acústica, realización de las siguientes determinaciones: - Medida del aislamiento a ruido aéreo en fachada. UNE EN ISO 140-5:99 - Medida del aislamiento a ruido aéreo entre recintos. UNE EN ISO 140-4:99 - Medida del aislamiento a ruido de impacto. UNE EN ISO 140-7:99 - Medida del aislamiento a ruido entre recintos protegidos y recintos de instalaciones. RD 1637/2007 - Medida de nivel de ruido de inmisión al interior. Decreto 6/2012. Pueden ser en horario nocturno. - Medida de nivel de ruido de inmisión al exterior. Decreto 6/2012. Pueden ser en horario nocturno.
5		ud	Elaboración informe de laboratorio a demanda de Tragsa en relación a diversos ámbitos de la calidad de los materiales de la edificación e infraestructura, incluye vista, desplazamientos y estancia en la Ciudad Autónoma de Melilla del equipo técnico especializado y emisión de informe por técnico cualificado

#### 4. CONDICIONES DEL SERVICIO.

El servicio a prestar consiste en la ejecución de los ensayos, e informes de resultados, de las unidades detalladas en el cuadro indicado en el punto 3.

#### REGLAMENTACIÓN Y NORMATIVA APLICADA

Las pruebas y determinaciones de control de calidad previstas en este pliego se realizarán conforme a los, reglamentos y disposiciones técnicas en las que se fundamentan:

- Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares.

- Código Técnico de la Edificación (CTE)
- Órdenes circulares que revisan o modifican los contenidos del anterior
- Normas UNE de AENOR.
- Normativa interna de TRAGSA

## SOBRE EL PRECIO

El precio ofertado incluirá desde la toma de muestras, tratamiento de las mismas, y la realización de los informes finales que serán remitidos a TRAGSA, así como desplazamientos de personal y equipos, estancias y transporte de muestras a laboratorio si fuera necesario.

El adjudicatario será responsable de la carga, transporte y descarga de sus equipos.

## PLAZOS

Los ensayos y/o recogidas de muestras se realizarán en cualquier punto de la Obra.

TRAGSA avisará con un mínimo de 24-48 horas de antelación en función del tipo de prueba y según necesidades del servicio. Si requiriera traslado de equipos desde la Península se acordará con el responsable de TRAGSA el plazo el plazo mínimo para tal prestación. La empresa adjudicataria realizará los ensayos en paralelo a la ejecución de los trabajos y nunca retrasará el correcto avance de la obra.

Los informes correspondientes a cada uno de los ensayos deben ser presentados a TRAGSA en un periodo máximo de 5 DIAS laborables contados desde la finalización del plazo que la norma establezca o los requisitos técnicos del laboratorio para realizar cada tipo de ensayo.

Los ensayos se realizarán según la normativa vigente para cada uno de ellos en base al detalle de las diferentes unidades que aparece en el apartado anterior.

Se deberán entregar todos los documentos y la información necesaria que TRAGSA considere para la correcta cumplimentación del libro del edificio.

## TOMA DE MUESTRAS

El personal de la empresa adjudicataria deberá desplazarse a la zona de la obra, o al lugar de acopio de los materiales para realizar las tomas de muestras, análisis in situ, controles y demás actividades precisas. La determinación de los parámetros que exijan pruebas de laboratorio, así como los informes se realizarán en las instalaciones del adjudicatario.

## HORARIO PARA PRUEBAS “IN SITU” Y TOMA DE MUESTRAS

Los controles, toma de muestras o ensayos en obra se realizarán dentro del horario habitual de trabajo de TRAGSA, de lunes a viernes de 08:00 a 18:00h, pudiendo ser modificado por necesidades de producción de la obra.

## LOS EQUIPOS

A demanda de TRAGSA la empresa adjudicataria deberá aportar los certificados de calibración y/o verificación de los equipos empleados en la obra, con una antigüedad máxima de dos años, emitidos por laboratorio acreditado por ENAC o referencia a los patrones utilizados.

## PERSONAL PARA LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO

Con respecto a la organización de los trabajos, se designará la empresa adjudicataria designará un coordinador que cuente con la titulación adecuada. Los técnicos destinados a realizar la toma de muestras, los ensayos e informe deben contar con las acreditaciones y certificaciones que les acreditan para poder realizar tales tareas y debe adaptarse en cada momento a cada una de las pruebas, así como a la tipología, complejidad y peligrosidad de las mismas.

El adjudicatario, deberá coordinar con suficiente antelación con el coordinador de seguridad y salud de las obras, siempre que alguna de las tareas necesarias para la toma de muestras o la realización de ensayos pudiera representar algún riesgo o peligro que deba ser tenido en

cuenta en el Plan de Seguridad de la obra, de manera que se puedan adoptar las decisiones oportunas al respecto.

#### ASESORAMIENTO

El contratista queda también obligado a asesorar a TRAGSA respecto a los niveles de aceptación o rechazo que se asocien al control de calidad de los materiales objeto del pliego, de acuerdo con la normativa que afecte a dichos materiales. Respecto a la recepción de materiales, se seguirían los criterios marcados por el Proyecto, la DF y la normativa en vigor, en función de las unidades de obra.

#### PEDIDOS Y FACTURACIÓN

Las diferentes unidades del pliego se abonarán tras su ejecución y la recepción de los respectivos resultados o informes por parte del responsable de TRAGSA y la emisión de las facturas respectivas.

Se realizarán pedidos parciales, por el responsable de TRAGSA a la empresa adjudicataria por medio de correo electrónico.