1. CONDICIONES GENERALES

El presente Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares constituye el conjunto de especificaciones, normas e instrucciones por las que habrán de regirse los trabajos que han de ser objeto del contrato, definiendo las condiciones y criterios técnicos que han de servir de base para el mismo y regulando la redacción y presentación de los documentos a elaborar. Se encuentra incluido en el Contrato el coste de la mano de obra auxiliar necesaria para la realización de todas las pruebas y ensayos, (apoyos, carga y descarga, vigilancia de la zona acotada de día y/o noche), elementos necesarios para la ejecución de las pruebas, vallado de seguridad, etc.

2. OBJETO DEL TRABAJO

El objeto de los trabajos a realizar es la prestación del servicio de SERVICIO **"ESTUDIO GEOTÉCNICO-PATOLÓGICO de EDIFICIO DE TECNOLOGÍA EN EL IES WENCESLAO, SAN FERNANDO, CÁDIZ"** Este abarcará cimentación, estructura, cerramientos, acabados. Todo ello, de cara a contar con la información especializada suficiente con carácter previo a la redacción del proyecto que se redacte para la rehabilitación y/o sustitución del inmueble. Deberá incluir los siguientes apartados:

A. ESTUDIO DEL ESTADO ACTUAL DEL EDIFICIO CON DETECCIÓN DE LAS PATOLÓGIAS Y ANOMALÏAS NORMATIVAS.

Se realizará una inspección inicial sobre la que se detectarán con detalle, se fotografiarán y se trasladarán a planimetría todas las anomalías observadas en el edificio, estableciendo un esquema completo del cuadro patológico existente. Sobre dicha base se concretarán la ubicación de catas y extracción de testigos y la realización de los ensayos. Se analizarán, como mínimo, los siguientes conceptos relativos a la estructura, cimentación, cerramientos:

B. RECONOCIMIENTO DE ESTRUCTURA, CIMENTACIÓN, CERRAMIENTOS.

Reconocimiento general de la estructura (forjados, pilares, vigas, muros portantes, de contención, voladizos). - Fisuración de elementos estructurales. - Fisuración de elementos auxiliares. - Deformaciones excesivas. - Soluciones constructivas incorrectas. - Defectos de ejecución. - Reconocimiento y patologías de/por las cimentaciones. - Patologías de humedades. - Corrosión de elementos metálicos. - Disgregación, agrietamiento, hinchamientos y ataques de las fábricas y elementos de hormigón. - Patologías y/o deficiencias en la conservación de los materiales (cimentación, estructuras, cerramientos y cubiertas). Se establecerá una zonificación de las patologías con el objeto de: - Establecer los riesgos más inmediatos. - Fijar las zonas de actuación más importantes. - Propuesta de los tipos de actuaciones. - Delimitación y selección de los puntos más representativos, con ubicación de ensayos y mediciones

B.1 ESTUDIO DE LA CIMENTACIÓN Y TERRENO ADYACENTE. Se procederá en primer lugar a la apertura de al menos dos calicatas en cimentación hasta la cota de apoyo de la misma para determinar en esa zona los siguientes parámetros: - Dimensionamiento de los elementos y unidades que componen la cimentación en los puntos ensayados. - Establecer en lo posible los esquemas de armado correspondientes. - Confirmar la presencia de arriostramiento.

- Tomar muestras de los materiales que componen la cimentación y del terreno de apoyo. Las calicatas se realizarán de forma que pueda definirse de manera total la cimentación de la edificación, siempre y cuando las condiciones de terreno, accesibilidad, nivel freático, etc. así lo permitan. Se realizarán análisis físico-químicos e identificación del terreno de calicatas. Al cierre de las calicatas deberá quedar restituido el estado anterior de las zonas afectadas. Paralelamente se realizará un estudio geotécnico destinado a valorar la capacidad portante del terreno en cuestión, así como la posible expansividad del mismo. Se realizarán ensayos de penetración standard SPT (1), así como un sondeo de rotación con toma de muestras inalteradas y sus correspondientes análisis y ensayos de características del subsuelo. Al menos: · Determinación de humedad en suelo (1), de densidad en suelo (1), límites de Atterberg (1), granulometría (1). · Ensayos de: corte directo, inundación bajo carga, hinchamiento libre, contenido en sulfatos, determinación de acidez y análisis de agua para determinar su agresividad. El objeto de dicho estudio es tanto la peritación de los elementos dispuestos como establecer las bases para el diseño de recalces, posible cimentación alternativa o construcción de nuevas unidades.

B.2 RECONOCIMIENTO DEL SISTEMA ESTRUCTURAL. Incluirá la toma de datos, tipo y disposición de elementos estructurales, de aquellas magnitudes representativas que hagan posible estudiar el comportamiento estructural de todo el edificio de una forma fiable. Se definirá la tipología de los elementos originales y los refuerzos ejecutados en las reformas previas. Para ello se determinarán las dimensiones, cotas, alturas de plantas, voladizos, etc.

En particular: - Secciones y tipos de vigas y pilares. - Nervios de borde, zunchos de atado, voladizos. - Cantos de forjado, interejes y aligeramientos, fundamentalmente para poder concretar la patología y aportar soluciones .

- Espesores de muros resistentes de hormigón y fábrica de ladrillo. - Espesores de recrecidos adicionales. Refuerzos existentes prestando especial atención a su disposición, resolución de detalles constructivos y condiciones de ejecución. Se elaborará un levantamiento en planos de estructura y cimentación del edificio. Se determinará el trazado geométrico de las armaduras, su disposición en las uniones y apoyos, diámetro de los redondos, recubrimientos, anclajes, etc. en los elementos estructurales tipo que se han elegido. El estudio se centrará en los elementos de interés para la comprobación de la estructura o que presenten patología significativa. El control de los esquemas de armado, donde sea necesario, se realizará mediante la apertura de catas en los distintos elementos resistentes y su seguimiento con sondas magnéticas (pachómetro), determinando a su vez los espesores de recubrimiento existentes. La apertura de estas catas facilita asimismo la inspección del estado del acero estructural y posible extracción de muestras para su análisis posterior en laboratorio.

B.3 DEFINICIÓN DE LAS CARACTERISTICAS DE LOS MATERIALES. Se definirán las características resistentes de los materiales (estructura, cimentación, soleras, cerramientos) y su estado de conservación. Se usarán técnicas adecuadas en cada caso, dando especial preferencia a ensayos no destructivos en aquellos elementos que por su estado se consideren críticos. En todas las determinaciones se especificará la normativa seguida para la realización de los correspondientes análisis y ensayos. Se realizará también el correspondiente mapa de humedades, utilizando los aparatos y medios específicos para ello.

B. 3.1 Hormigones Para el estudio de la resistencia de los hormigones se realizarán los siguientes ensayos: Extracción y rotura de probetas testigo. Ensayo de ultrasonidos. La técnica de ultrasonidos es

útil, además de determinar las características del hormigón, para la detección de defectos o daños en la masa, como fisuras, disgregaciones, coqueras, homogeneidad, etc. Los datos obtenidos mediante ultrasonidos se contrastarán con los de las probetas testigo extraídas mediante sonda rotatoria, de las que asimismo se podrán realizar análisis físico químicos. Se obtendrá información sobre las siguientes características del hormigón existente: - Resistencia a compresión - Densidad - Porosidad - Contenido en ión cloro - Contenido en sulfatos – pH e inspeccionará el estado del trasdós o parte inferior de los forjados.

B. 3.2 Armaduras de acero.

Se realizará un estudio de la tipología de las armaduras de acero mediante su observación directa. En el caso de poder extraer muestras representativas se determinarán las siguientes características mecánicas: - Límite elástico - Carga de rotura - Alargamiento unitario - Forma de rotura - Pérdidas de sección efectiva -

B. 3.3 Acero de perfiles laminados

En el estudio de los perfiles laminados se determinarán las características físicas y químicas del acero, a fin de fijar los valores resistentes y su soldabilidad. Las características resistentes se determinan mediante ensayos a tracción o alternativamente por ensayos de Dureza Brinell, en caso de no ser posible la extracción de muestras de dimensiones suficientes. Para conocer las posibilidades de soldeo se determinarán los contenidos del acero en fósforo, azufre y carbono.

C. CÁLCULOS DE COMPROBACIÓN Y RECOMENDACIONES SOBRE LA ESTRUCTURA Y CIMENTACIÓN

C.1 CÁLCULOS DE COMPROBACIÓN.

Como fase primera de la peritación de las unidades estudiadas, se realizará una comprobación con objeto de cuantificar su seguridad en dos hipótesis fundamentales: - Estabilidad a corto plazo: Peligros de derrumbamiento, desplome o fallos estructurales. - Posibilidades de rehabilitación: Capacidad y viabilidad técnica de una futura adaptación del edificio a otros usos previstos. Para ello se definirán las acciones que, según la normativa vigente, es necesario considerar en los distintos estados límites. En este sentido se valorarán la situación y la carga actual, y la derivada de la utilización futura de la edificación. Asimismo, se detectarán los incumplimientos en cuanto a: - Arriostramiento de cimentación. - Dimensiones mínimas de elementos estructurales. - Resistencia mínima de los materiales. - Consideración de posibles acciones sísmicas. - Establecimiento de juntas estructurales. - Defectos groseros de concepción y ejecución. y que supongan una actuación previa necesaria para cualquier posible utilización del edificio. La corrección de estas deficiencias se supondrá como hipótesis de partida en los cálculos. Antes de acometer la fase de cálculo se establecerán las hipótesis de resistencias de materiales y coeficientes de seguridad acordes con los datos obtenidos en los distintos ensayos y el estado de conservación detectado. Las comprobaciones se realizarán de acuerdo con las disposiciones vigentes, en particular las instrucciones C.T.E., EHE y EFHE y las Normas AE-88, NCSE-02 y EA-95. Como datos finales del cálculo se obtendrán, para las secciones representativas, los esfuerzos más desfavorables a que estaría sometida y la capacidad mecánica necesaria para absorberlos. Mediante un estudio comparativo, en cada caso, se obtendrán los niveles de seguridad de los distintos elementos y sectores estudiados. Asimismo se efectuarán cálculos de las deformaciones teóricas, a tenor de los datos, y su comparación con las limitaciones de la Normativa vigente.

C.2 RECOMENDACIONES DE TIPO ESTRUCTURAL

Conforme a los resultados del apartado anterior y a las tipologías de refuerzo más idóneas en cada elemento, se propondrán unas actuaciones en la y/o la cimentación, en aquellos casos en que su estado de conservación, los coeficientes de seguridad o la normativa vigente así lo aconseje. En la medida de los posible, se establecerán varias soluciones alternativas de refuerzo o consolidación en mayor o menor grado, de manera que se presente una gama de actuaciones factibles que permita la adopción de la solución que mejor conjugue los aspectos constructivos, presupuestarios, temporales y funcionales. Las medidas de refuerzo y/o reparaciones se desarrollarán a nivel tipológico, facilitando de forma generalizada aquellos detalles que puedan servir como base a los autores del Proyecto de Rehabilitación.

3. ELABORACIÓN DE INFORME RESUMEN Y CONCLUSIONES.

Se realizará el correspondiente informe recopilando e interpretando los datos obtenidos y los resultados en los distintos ensayos y comprobaciones. Contendrá como mínimo los siguientes aspectos: - Antecedentes, objeto y alcance del estudio. - Estudio de la documentación existente. - Descripción del edificio. - Ensayo de los materiales e instalaciones. - Comprobaciones de estructura, cimentación cerramientos, cubiertas e instalaciones - Recomendaciones de actuación sobre cimentación, estructuras, muros, cubiertas, instalaciones, etc. - Conclusiones. - Aportación de reportaje fotográfico, delineación de planos y detalles para la adecuada presentación de las recomendaciones técnicas.

4. DIRECCIÓN E INSPECCION DE LOS TRABAJOS

El Órgano de contratación asignará para el seguimiento del mismo a un técnico inspector perteneciente a la Gerencia Provincial, que desempeñará una función de comprobación y vigilancia de la correcta realización del trabajo. El técnico designado por el Órgano de Contratación dispondrá de autonomía para fijar criterios al adjudicatario. En caso de discrepancias durante el desarrollo de los trabajos, prevalecerá el juicio del técnico de la Gerencia designado.

5. PRESENTACIÓN DE LOS TRABAJOS

El informe se presentará en soporte informático, AUTOCAD Y WORD y además cuatro ejemplares encuadernados con la documentación en formatos UNE.

6. FOTOGRAFÍAS.

6.PROGRAMA DE NECESIDADES.

PROGRAMA DE NECESIDADES APROBADO

Datos del Centro Educativo

Código	11005287	**Denominación**	I.E.S. Wenceslao Benítez				
Sede	0	**Municipio/Localidad**	San Fernando/Arsenal de la carraca				
Provincia	Cádiz	**Tipología Actual**	D4	B 3,3	**Nuevo Modelo**	D4	B 3,3

Datos de la Intervención

Descriptor	ESTUDIO PATOLÓGICO EDIFICIO DE TECNOLOGÍA
Secciones: Programas y Líneas de actuación	
PROGRAMA 2.1 (EXCEPTO 2.1.13)	2.1.1

OBRAS URGENCIAS TÉCNICAS. URGENCIAS TÉCNICAS 2018.

DESCRIPCIÓN:
Se trata de actuaciones de mejora en el IES Wenceslao Benítez. El centro actual se organiza en una parcela POLIGONAL, con ligera pendiente descendente de norte a sur. Está compuesto por un edificio en forma de T. Cerca del mismo, al suroeste se encuentra un edificio independiente de una planta de altura dedicado al Taller de Tecnología. En la parte sur de la parcela se sitúan las pistas deportivas.

PROPUESTA DE ACTUACIÓN:
Tras la aparición de numerosas fisuras en pilares, cantos de forjado y cerramientos del edificio exento de una planta usado como taller de tecnología se hace necesario realizar un estudio patológico completo de la estructura para estimar la conveniente reparación y/o sustitución de la misma.

OBSERVACIONES:
-Se deberá tener en cuenta lo fijado en el PGOU de San Fernando para la parcela del Centro.

-Se tendrá en cuenta, e incluirá su justificación en el proyecto o en separata según se exija, la Normativa Municipal o Provincial, así como el resto de separatas necesarias para la consecución de la Licencia de Obras (Parques y Jardines, Infraestructura, etc.).

-La documentación de planos aportada es orientativa por lo que el proyectista deberá realizar un levantamiento del edificio.

-Deberán analizarse las instalaciones existentes en el centro proponiendo las oportunas adecuaciones de las mismas a estas nuevas actuaciones del centro.

-Se deberá dar cumplimiento a las disposiciones de carácter legal o reglamentario, así como a la normativa técnica general y sectorial que sean de aplicación al proyecto.

-El Proyectista tendrá libertad para proponer la solución arquitectónica que considere más adecuada, con el visto bueno del Técnico de Seguimiento de la Agencia Pública Andaluza de Educación, siempre que se garantice el cumplimiento de este Programa, de acuerdo con la Orden de 24 de enero de 2003 por el que se aprueban la Normas de Diseño y Construcción de los Edificios de Uso Docente, el RD 132/2010, de 12 de febrero por el que se establecen los requisitos mínimos de los centros que impartan las enseñanzas del segundo ciclo de la educación infantil, la educación primaria y la educación secundaria, y la estimación económica reflejada en el mismo.

PROGRAMA 2.1 (EXCEPTO 2.1.13)		Líneas: 2.1.1	
2.1.1	CIMENTACIONES Y ESTRUCTURAS	2.777,96	Estudio patológico sobre fisuración en pilares de edificio anexo.

RESUMEN

RESUMEN ECONÓMICO

Obra

Concepto	%	Superficie	Módulo	Valor	Descrip. Acumulado	Acumulado
ACTUALIZACION Y MODERNIZACION	--	--	--	0,00 €	P.E.M.	0,00 €
URBANIZACION	--		--	--	P.E.M. SIN SS	0,00 €
PRESUPUESTO S.S	--	--	--	0,00 €	TOTAL P.E.M.	0,00 €
GASTOS GENERALES	13,00 %	--		0,00 €		
BENEFICIO INDUSTRIAL	6,00 %	--		0,00 €	PRESUPUESTO CONTRATA	0,00 €
I.V.A.	21,00 %	--		0,00 €	GLOBAL LICITACION	0,00 €

Código:tFc2e813PFIRMA4U0IK8xFfSXrFmYe.
Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma

Patológico	3.999,98 €

Programa Elaborado por Gómez Gómez, José Ignacio

Validado por: Iglesias Piñero, Estefanía

Código:tFc2e813PFIRMA4UOIK8xFfSXrFmYe.
Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma

FIRMADO POR	MARIA DEL CARMEN ROLDAN VENDRELL	FECHA	02/10/2018
ID. FIRMA	tFc2e813PFIRMA4UOIK8xFfSXrFmYe	PÁGINA	3/3