
*Proyecto básico y de ejecución para remodelación
de salas de calderas de calefacción para
transformación a gas natural en el IES Alfonso VI*

ANEJOS

2. Control de calidad

*Proyecto básico y de ejecución para remodelación
de salas de calderas de calefacción para
transformación a gas natural en el IES Alfonso VI*

PLAN DE CONTROL DE CALIDAD

El control de calidad de la obra implica la constatación del cumplimiento de las condiciones exigidas en el pliego de condiciones tanto para los materiales utilizados como para las unidades de obra y los conjuntos o sistemas para los que se haya fijado alguna condición especial.

El contratista debe exigir a sus proveedores la oportuna documentación acreditativa del origen, identidad y calidad de los productos de construcción que le suministren, así como de que los mismos cumplen las especificaciones del Pliego.

Dicha documentación deberá facilitarse a la Dirección de Obra, quien se reserva la opción de requerir otros distintos o repetirlos según los criterios de aceptación o rechazo del Pliego de Prescripciones Técnicas para obras en el ámbito del Ministerio de Defensa, o en su defecto de la normativa de obligado cumplimiento.

La documentación final de obra debe incluir como mínimo:

- La Legalización de las instalaciones (en las que proceda) ante el Órgano competente de la Comunidad Autónoma correspondiente.
- Documentación asbuilt. (Mínimo memoria y planos)
- Certificado de pruebas parciales durante la ejecución de la obra.
- Protocolo de pruebas aprobado por la D.F.
- Resultado de las pruebas finales de funcionamiento.
- Documentación técnica y comercial de todos los equipos instalados (manual de instalación, uso y mantenimiento).
- Certificados CE de todos los equipos.
- Certificados CE de todos los materiales.
- Certificado de puesta en marcha de equipos, emitido por el servicio técnico oficial de los fabricantes.
- Curso de formación al personal de mantenimiento.
- Curso de formación a los usuarios.
- Certificado del testado de líneas de voz y datos (Instalación de informática).

En cuanto al Sistema de gestión y control:

- Programación del sistema de control.
- Mapeado de los puntos de control.
- Fichas técnicas de los elementos de campo.
- Memoria de funcionamiento del sistema de control.
- Memoria resumen cambio de parámetros.

*Proyecto básico y de ejecución para remodelación
de salas de calderas de calefacción para
transformación a gas natural en el IES Alfonso VI*

El contratista deberá llevar a cabo, sobre materiales, unidades de obra y conjuntos o sistemas, los controles que se indican en los apartados correspondientes del pliego, advirtiendo de su realización a la Dirección de obra, por si considera oportuno presenciarlos.

Pruebas y ensayos: La Dirección de la Obra puede ordenar que se verifiquen los ensayos y análisis de materiales y unidades de obra que estime conveniente, con cargo al contratista hasta un importe máximo del uno por ciento del presupuesto de la obra.

Se entregará el protocolo de pruebas por parte del contratista para su aprobación por parte de la Dirección de Obra como mínimo un mes antes de la fecha de finalización del plazo de ejecución. Las pruebas finales de funcionamiento se realizarán antes de la finalización del plazo de ejecución de la obra.

Igualmente, la documentación final de obra se entregará antes del plazo de finalización del plazo de ejecución de la misma.

Se probarán todas las instalaciones y equipamientos por el contratista en presencia de la Dirección de Obra, con la extensión, duración y condiciones que ésta determine. A la finalización de las pruebas correspondientes se entregará dossier del protocolo de pruebas.

El Plan de Control de Calidad consistirá en:

- Ensayo para determinación de las dimensiones de los conductores de cables aislados, según UNE 21022.
- Ensayo para determinación de la resistividad de los alambres de los conductores de cables aislados.
- Prueba de funcionamiento de automatismos de cuadros generales de mando y protección e instalaciones eléctricas. Incluso emisión del informe de la prueba.
- Prueba de comprobación del equilibrado de fases en cuadros generales de mando y protección de instalaciones eléctricas. Incluso emisión del informe de la prueba.
- Prueba de comprobación de la continuidad del circuito de puesta a tierra en instalaciones eléctricas. Incluso emisión del informe de la prueba.
- Prueba de medición de la resistencia en el circuito de puesta a tierra de instalaciones eléctricas. Incluso emisión del informe de la prueba.
- Prueba de funcionamiento de mecanismos y puntos de luz de instalaciones eléctricas. Incluso emisión del informe de la prueba.
- Prueba de funcionamiento de la red equipotencial para protección contra derivaciones de las instalaciones de fontanería y/o calefacción. Incluso emisión del informe de la prueba.
- Prueba de medición del aislamiento de los conductores de instalaciones eléctricas. Incluso emisión del informe de la prueba.

Proyecto básico y de ejecución para remodelación
de salas de calderas de calefacción para
transformación a gas natural en el IES Alfonso VI

	Parte: II PROGRAMA DE PUNTOS DE INSPECCIÓN	Fecha
--	---	-------

DENOMINACIÓN PPI: CANALIZACIONES DE BANDEJAS Y TUBOS

Actividad/aspecto a que corresponde el PPI: **INSTALACIONES ELECTRICAS**

Nº	Descripción de la operación	Norma o método	Frecuencia o intens. Inspección	Criterio de aceptación	Punto control (1)	Responsable
1	CONTROLES PREVIOS					
1.1	Recepción de materiales	Visual	General	Deberán llevar grabados la marca del fabricante, año de fabricación, número de identificación. Se corresponden con las especificadas en proyecto, marcado CE, certificados.	PE	R. INSTA
1.2	Coordinación con instaladores	Reunión	Las necesarias	Antes del inicio de la ejecución coordinar con los instaladores los trabajos según Programa de Obra	PE	R. INSTA
1.3	Comprobación de replanteo	Visual	Inicial	Según planos de instalación de electricidad	PE	R. INSTA
2	CONTROLES EJECUCIÓN					
2.1	Sujeción. Distancia entre soportes	Métrica	General	Según pliego proyecto	PN	R. INSTA
2.2	Trazado de la canalización	Visual	General	Correcta alineación. Continuidad en los elementos de unión. Curvas suaves Deben estar por encima de las de agua y vapor.	PN	R. INSTA

*Proyecto básico y de ejecución para remodelación
de salas de calderas de calefacción para
transformación a gas natural en el IES Alfonso VI*

2.3	Colocación de manguitos deslizantes	Visual	General	Utilizar en los cruces de las canalizaciones con las juntas de dilatación.	PN	R. INSTA
2.4	Colocaciones definitivas	Visual	General	Las curvas practicadas en los tubos no originan disminuciones de sección. La distancia entre abrazaderas de fijación para los tubos rígidos es igual o menor a 80 cm. La distancia entre las bridas de fijación para los tubos flexibles es igual o menor a 60 cm. La entrada de los tubos rígidos a las cajas de registro están realizadas con conos de presión o tuerca y contratuerca. Revisar la utilización piezas especiales, control de cortes y rebabas.	PN	R. INSTA
3	PRUEBAS FINALES					
3.1	Pruebas finales. Flecha máxima	Métrica	1/Planta	$\leq 1\% L$	PN	R. INSTA
3.2	Comprobaciones finales	Visual/Métrica	10%	Correcta instalación de boquillas de PVC en los bordes de los tubos metálicos. Las cajas de mecanismos empotradas quedarán enrasadas con los paramentos, admitiéndose una variación de ± 2 mm	PN	R. INSTA
3.3	Cajas de mecanismos	Métrico	10%	El borde inferior de las cajas de mecanismos, con respecto al piso terminado	PN	R. INSTA

*Proyecto básico y de ejecución para remodelación
de salas de calderas de calefacción para
transformación a gas natural en el IES Alfonso VI*

				<p>quedarán a las siguientes alturas mínimas:</p> <p>Interruptores: 0.95 m. del suelo.</p> <p>Bases de enchufe: 0.15 m. del marco de la puerta.</p> <p>Cajas de registro: 0.15 m. de techo y 0.30 m. de pared.</p>		
OBSERVACIONES:						

- (1) PN si es punto de notificación (el trabajo puede continuar sin esperar resultados del control)
 PE si es punto de espera (el trabajo no puede proseguir sin la autorización expresa del Resp. de Calidad de Instalaciones)
 PP si es punto de parada (el trabajo no puede proseguir sin la autorización expresa del Cliente o su Consultor)

Proyecto básico y de ejecución para remodelación
de salas de calderas de calefacción para
transformación a gas natural en el IES Alfonso VI

PROGRAMA DE PUNTOS DE INSPECCIÓN						Fecha
DENOMINACIÓN PPI: CUADRO GENERAL DE DISTRIBUCIÓN						
Actividad/aspecto a que corresponde el PPI: INSTALACIONES ELÉCTRICAS						
Nº	Descripción de la operación	Norma o método	Frecuencia o intens. Inspec.	Criterio de aceptación	Punto control (1)	Responsable
1	CONTROLES PREVIOS					
1.1	Acondicionar la zona	Visual / Métrico	Inicial	- Correctas características del local.	PE	R. INST
1.2	Comprobar colocación de armario	Visual	1/cuadro	<ul style="list-style-type: none"> - El empotramiento de la caja queda enrasada con el paramento no admitiendo variaciones de ± 2 mm. - En los cuadros de superficie la fijación debe realizarse en cuatro puntos. - El armario del cuadro general es accesible por la parte delantera y trasera. - Instalación de bancada prefabricada. 	PN	R. INST
2	<u>CONTROLES EJECUCIÓN</u>					
2.1	Tubos de entrada y salida	Visual	1/cuadro	Dentro del cuadro y correctamente sellados	PN	R. INST
2.2	Cuadros metálicos	Visual	1/cuadro	Verificar puesta a tierra de la caja	PN	R. INST
3	COMPROBACIONES FINALES					

*Proyecto básico y de ejecución para remodelación
de salas de calderas de calefacción para
transformación a gas natural en el IES Alfonso VI*

3.1	Líneas de alimentación a cuadros secundarios	Visual		Totalmente aislados		
3.2	Consumo de los circuitos	Prueba		100% de carga		
3.3	Tensión de salida de los circuitos	Prueba		Comprobación de tensiones en carga: - 400v en línea trifásica - 230v en línea monofásica.	PN	R. INST
3.4	Factor de potencia	Prueba		Comprobar funcionamiento de batería de condensadores.	PN	R. INST
3.5	Medida de la resistencia a tierra	Prueba		- La medida en los puntos de puesta a tierra debe ser < de 10Ω. - Comprobar la resistencia de puesta a tierra del conjunto		
3.6	Ventilación del local	Visual		- Correcta y fluida ventilación dependiendo de las características de los aparatos		
3.7	Aparatos de medida y control (Automata)			- Correcto funcionamiento de éstos. - Comprobación de I/O de señales de control del automata. - Correcto funcionamiento de la programación	PN	R. INST
3.8	Comprobación de las líneas secundarias: secciones y aislamiento. Rotulación de todas las líneas y protecciones	Visual/ métrico	1/Cuadro	- Debe haber un esquema de principio en el recinto y debe estar plastificado - Rotulación indeleble, marcado de las líneas en interior de cuadros.	PN	R. INST

*Proyecto básico y de ejecución para remodelación
de salas de calderas de calefacción para
transformación a gas natural en el IES Alfonso VI*

3.9	Comprobación de características de interruptores de seccionamiento de las celdas de los transformadores verificando intensidad nominal y de cortocircuito, poder de corte, calibre y regulación del disparador.	Prueba	1/Cuadro	Correcto funcionamiento	PN	R. INST
3.10	Protecciones de las líneas de salida verificando intensidad nominal y de cortocircuito, poder de corte, calibre y regulación del disparador.	Prueba	1/cuadro	Correcto funcionamiento	PN	R. INST
3.11	Contactos directos con partes en tensión	Visual	1/cuadro	Comprobar la no existencia de éstos	PN	R. INST
3.12	Detección de incendios y extinción	Visual	1/cuadro	Existencia de los sistemas previstos	PN	R. INST
3.13	Baterías de condensadores y potencia resultante	Prueba	1/cuadro	Comprobar su correcto funcionamiento	PN	R. INST
3.14	Equipos de seguridad / Alumbrado de emergencia	Visual	1/cuadro	Comprobación de la existencia de los sistemas previstos	PN	R. INST
3.15	Previsión de espacio libre	Visual	1/cuadro	Verificación	PN	R. INST
OBSERVACIONES:						

(1) PN si es punto de notificación (el trabajo puede continuar sin esperar resultados del control)

PE si es punto de espera (el trabajo no puede proseguir sin la autorización expresa del Coordinador de Calidad)

PP si es punto de parada (el trabajo no puede proseguir sin la autorización expresa del Cliente o su Consultor)

Proyecto básico y de ejecución para remodelación
de salas de calderas de calefacción para
transformación a gas natural en el IES Alfonso VI

PROGRAMA DE PUNTOS DE INSPECCIÓN						Fecha
DENOMINACIÓN PPI: CUADROS DE PROTECCIÓN. CUADROS SECUNDARIOS						
Actividad/aspecto a que corresponde el PPI: INSTALACIONES ELÉCTRICAS						
Nº	Descripción de la operación	Norma o método	Frecuencia o intens. Inspección	Criterio de aceptación	Punto control (1)	Responsable
1	CONTROLES PREVIOS					
1.1	Comprobar colocación de caja	Visual	100%	<ul style="list-style-type: none"> - El empotramiento de la caja queda enrasada con el paramento no admitiendo variaciones de ± 2 mm. - En los cuadros de superficie la fijación debe realizarse en cuatro puntos. - Distancia de la parte inferior del cuadro respecto del pavimento terminado no debe superar 1.50 m. 	PN	R. INST
2	CONTROLES EJECUCIÓN					
2.1	Tubos de entrada y salida	Visual	50%	Dentro del cuadro y correctamente sellados	PN	R. INST
2.2	Cuadros metálicos	Visual	50%	Cerciorarse de la puesta a tierra de la caja	PN	R. INST
3	PRUEBAS FINALES					
3.1	Características de los locales y ubicaciones			<ul style="list-style-type: none"> - Deben ser los adecuados e indicados en proyecto. 		

*Proyecto básico y de ejecución para remodelación
de salas de calderas de calefacción para
transformación a gas natural en el IES Alfonso VI*

3.2	Ventilación del local			<ul style="list-style-type: none"> - Correcta y fluida ventilación dependiendo de las características de los aparatos 		
3.3	Elementos de protección y mando	Prueba	50%	<ul style="list-style-type: none"> - Comprobar el disparo de los interruptores diferenciales mediante el pulsador de prueba. - Intensidad nominal corresponde con su esquema. - Comprobar apriete de conexiones. - Medición de tiempos de disparo de interruptores diferenciales < 30ms 	PN	R. INST
3.4	Resistencia de Puesta a Tierra	Prueba	50%	<ul style="list-style-type: none"> - La medida en los puntos de puesta a tierra debe ser < de 10 Ω. - Comprobar la Resistencia de puesta a tierra para el conjunto. 	PN	R. INST
3.5	Consumo de los circuitos	Prueba	50%	100% de carga	PN	R. INST
3.6	Aparatos de Medición y Control	Prueba	50%	Correcto funcionamiento de éstos	PN	R. INST
3.7	Secciones de líneas Rotulación de todas las líneas y protecciones	Visual	50%	<ul style="list-style-type: none"> - Comprobación de secciones - Esquema de principio en el recinto. - Rotulación indeleble, marcado de las líneas en interior de cuadros. 	PN	R. INST
3.10	Conexiones a red de distribución y blindos-barras	Prueba	50%	<ul style="list-style-type: none"> - Óptimas condiciones de funcionamiento. - Comprobación por apriete fabricante. 	PN	R. INST

*Proyecto básico y de ejecución para remodelación
de salas de calderas de calefacción para
transformación a gas natural en el IES Alfonso VI*

3.11	Contactos directos con partes en tensión	Visual	50%	Comprobar la no existencia de éstos	PN	R. INST
3.12	Detección de incendios y extinción	Visual	50%	Existencia de los sistemas previstos	PN	R. INST
3.13	Equipos de seguridad / Alumbrado de emergencia	Visual	50%	Comprobación de la existencia de los sistemas previstos	PN	R. INST
OBSERVACIONES:						

- (1) PN si es punto de notificación (el trabajo puede continuar sin esperar resultados del control)
 PE si es punto de espera (el trabajo no puede proseguir sin la autorización expresa del Coordinador de Calidad)
 PP si es punto de parada (el trabajo no puede proseguir sin la autorización expresa del Cliente o su Consultor)

Proyecto básico y de ejecución para remodelación
de salas de calderas de calefacción para
transformación a gas natural en el IES Alfonso VI

PROGRAMA DE PUNTOS DE INSPECCIÓN						Fecha
DENOMINACIÓN PPI: LÍNEAS ELÉCTRICAS						
Actividad/aspecto a que corresponde el PPI: INSTALACIONES ELÉCTRICAS						
Nº	Descripción de la operación	Norma o método	Frecuencia o intens. Inspec.	Criterio de aceptación	Punto control (1)	Responsable
1	CONTROLES PREVIOS					
1.1	Recepción de materiales	Visual	General	Según proyecto	PE	R. INSTA
1.2	Comprobación de secciones	Visual	General	Según esquema unifilar del cuadro eléctrico	PE	R. INSTA
1.3	Coordinación montadores	Reunión	Las necesarias	Antes del inicio de la ejecución, coordinar con los instaladores los trabajos según Programa de Obra.	PE	R. INSTA
2	CONTROLES DE EJECUCIÓN					
2.1	Tendido de cables	Visual	General	Trazado ordenado. Sujeción adecuada	PN	R. INSTA
2.2	Marcado de circuitos	Visual	1/cuadro	Rotulación indeleble al principio y fin de línea	PN	R. INSTA
2.3	Conexiones	Visual	1/cuadro	Mediante bornes, regletas, terminales o punteras	PN	R. INSTA
3	PRUEBAS FINALES					
3.1	Pruebas finales. Caída de tensión	Polimétrica	1/cuadro	Alumbrado: - Caída de tensión máxima 3% - Líneas Derivación a cuadros secundarios: 1,5 % en total contando con las posibles derivaciones a otros	PP	R. INSTA



Proyecto básico y de ejecución para remodelación
de salas de calderas de calefacción para
transformación a gas natural en el IES Alfonso VI

				<p>cuadros derivados de estos.</p> <ul style="list-style-type: none">- Líneas interiores: (desde el cuadro de zona hasta los puntos de utilización): 1,5% <p>Fuerza motriz:</p> <ul style="list-style-type: none">- Caída de tensión máxima 5%- Líneas Derivación a cuadros secundarios 1,5% en total contando con las posibles derivaciones a otros cuadros derivados de estos.- Línea interiores 3,5%		
3.2	Pruebas finales. Aislamiento	Polimétrica	1/cuadro	$\geq 0.5 \text{ M}\Omega$ si $U \leq 500\text{V}$ $\geq 0.25 \text{ M}\Omega$ para MBTS y MBTP $\geq 1 \text{ M}\Omega$ si $U \geq 500\text{V}$	PP	R. INSTA
OBSERVACIONES:						

Proyecto básico y de ejecución para remodelación
de salas de calderas de calefacción para
transformación a gas natural en el IES Alfonso VI

PROGRAMA DE PUNTOS DE INSPECCIÓN						Fecha
DENOMINACIÓN PPI: LUMINARIAS						
Actividad/aspecto a que corresponde el PPI: INSTALACIONES ELÉCTRICAS						
Nº	Descripción de la operación	Norma o método	Frecuencia o intens. Inspección	Criterio de aceptación	Punto control (1)	Responsable
1	CONTROLES PREVIOS					
1.1	Recepción de materiales	Visual	General	Comprobar que llevan el documento de identificación y que el modelo, marca y tipo del equipo o luminaria corresponden a lo especificado en proyecto o en su defecto aprobadas por la D.F. Fichas técnicas y certificados de homologación.	PE	R. INSTA
1.2	Coordinación con los montadores	Reunión	Las necesarias	Antes del inicio del montaje de luminarias, coordinar los trabajos según Programa de Obra.	PE	R. INSTA
2	CONTROLES DE EJECUCIÓN					
2.1	Comprobación de equipos	Visual	1/zona ó sector	<ul style="list-style-type: none"> Los equipos de encendido ferromagnético llevan condensador. Los equipos de encendido electrónico incorporan filtros antiarmónicos 	PE	R. INSTA

*Proyecto básico y de ejecución para remodelación
de salas de calderas de calefacción para
transformación a gas natural en el IES Alfonso VI*

2.2	Carcasas metálicas de luminarias	Visual	1/zona	Tienen borne de tierra	PN	R. INSTA
2.3	Alineación luminarias	Visual/ Métrico	General	- Luminarias correctamente alineadas según proyecto.	PN	R. INSTA
2.4	Comprobar conexiones	Visual	1/zona	- Comprobar que las conexiones eléctricas se han realizado mediante punteros o elementos especiales. - La luminaria esta conectada a tierra. - Los equipos de encendido electrónico están conectados a tierra. - Las luminarias de superficie están firmemente sujetas.	PN	R. INSTA
3	PRUEBAS FINALES					
3.1	Comprobación de estanqueidad	Visual	25%	- Comprobar la estanqueidad de las luminarias a instalar en zonas exteriores. - Comprobar la estanqueidad de las canalizaciones en zonas exteriores; estanques, jardineras, paseos, arbotantes etc...	PN	R. INSTA
3.2	Comprobación de encendido	Visual	25%	Q funcionen las luminarias.	PN	R. INSTA
3.3	Correcta conexión de equipos y reactancias	Visual	25%	Correctamente conectados y en buen estado de funcionamiento.	PN	R. INSTA
3.4	Comprobación de interruptores y conmutadores	Visual	25%	Correcto funcionamiento de éstos.	PN	R. INSTA

*Proyecto básico y de ejecución para remodelación
de salas de calderas de calefacción para
transformación a gas natural en el IES Alfonso VI*

3.5	Comprobación sistema de regulación y control centralizado de encendido	Visual	25%	Correcto funcionamiento.	PN	R. INSTA
3.6	Niveles de iluminación	Metrico		Los determinados por la DF según locales, medición realizada con luxometro.	PN	R. INSTA
3.7	Comprobación del funcionamiento del alumbrado de emergencia y señalización en todos los locales	Visual	25%	<ul style="list-style-type: none"> - Luminarias correctamente alineadas y funcionando. - Correcto funcionamiento de la señalización de locales. 	PN	R. INSTA
3.8	Comprobación de las caídas de tensión en los receptores.	Visual/metrico	1/tipo receptor	<p>Alumbrado:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Caída de tensión máxima 3% - Líneas Derivación a cuadros secundarios: 1,5 % en total contando con las posibles derivaciones a otros cuadros derivados de estos. - Líneas interiores: (desde el cuadro de zona hasta los puntos de utilización): 1,5% <p>Fuerza motriz:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Caída de tensión máxima 5% - Líneas Derivación a cuadros secundarios 1,5% en total contando con las posibles derivaciones a otros cuadros derivados de estos. - Línea interiores 3,5% 	PP	R.INST A

*Proyecto básico y de ejecución para remodelación
de salas de calderas de calefacción para
transformación a gas natural en el IES Alfonso VI*

OBSERVACIONES:

- (1) PN si es punto de notificación (el trabajo puede continuar sin esperar resultados del control)
PE si es punto de espera (el trabajo no puede proseguir sin la autorización expresa del Coordinador de Calidad)
PP si es punto de parada (el trabajo no puede proseguir sin la autorización expresa del Cliente o su Consultor)

Proyecto básico y de ejecución para remodelación
de salas de calderas de calefacción para
transformación a gas natural en el IES Alfonso VI

PROGRAMA DE PUNTOS DE INSPECCIÓN						Fecha
DENOMINACIÓN PPI: INSTALACIÓN DE CALEFACCIÓN						
Actividad/aspecto a que corresponde el PPI: CALEFACCIÓN						
Nº	Descripción de la operación	Norma o método	Frecuencia o intens. Inspección	Criterio de aceptación	Punto control (1)	Responsable
1	CONTROLES PREVIOS					
1.1	Recepción de equipos (uds exteriores e interiores) y de materiales	Visual	general	Comprobar que lleva placa de identificación y que el modelo, marca y tipo de equipo o aparato corresponde a lo especificado en proyecto. Fichas técnicas y certificados de homologación.	PE	R. INSTA
1.2	Coordinación instaladores	Reunión	Las necesidades	Antes del inicio de la ejecución se coordinarán los trabajos con el responsable de instalaciones según Plan de Obra.	PE	R. INSTA
2	CONTROLES DE EJECUCIÓN					
2.1	Comprobación de replanteo y ubicación de equipos	Visual	100 %	Horizontalidad, accesibilidad a elementos de mantenimiento.	PN	TOPO R. INSTA
2.2	Distribución/colocación de tuberías de distribución	Visual	100 %	Secciones según proyecto.	PN	R. INSTA
2.3	Soportes	Visual	100%	Comprobar que son suficientes para que no se produzcan deformaciones	PN	R. INSTA

*Proyecto básico y de ejecución para remodelación
de salas de calderas de calefacción para
transformación a gas natural en el IES Alfonso VI*

2.4	Juntas y uniones (estanqueidad)	Visual	25 %	Eliminación de rebabas producidas por el corte, limpieza, etc...	PN	R. INSTA
2.5	Juntas de dilatación y pto fijos	Visual	25%	Comprobar dilatadores tipo lira según proyecto	PN	R. INSTA
2.6	Reguladores	Visual	50%	Comprobar que la marca y el modelo son los especificados en el proyecto	PN	R. INSTA
3	PRUEBAS DE SERVICIO					
3.1	Pruebas de ajuste y equilibrado de caudales	Lab/UNE	100%	- Comprobación de que los caudales parciales están equilibrados y que la suma de todos ellos, en cada circuito, corresponden al total	PE	R. INSTA
OBSERVACIONES:						

(1) PN si es punto de notificación (el trabajo puede continuar sin esperar resultados del control)

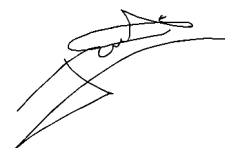
PE si es punto de espera (el trabajo no puede proseguir sin la autorización expresa del Coordinador de Calidad)

PP si es punto de parada (el trabajo no puede proseguir sin la autorización expresa del Cliente o su Consultor)

Olmedo, Octubre de 2021

El Ingeniero Industrial, autor del proyecto

Rubén Fernández Alonso



Colegiado número 2.447