



Si desea verificar este visado puede hacerlo en "<http://www.coitirm.es/verificacion/>". También puede hacerlo mediante el código QR indicado a la derecha o pinchando aquí.

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA	
Colegiado/s: 3.048. MARTINEZ HERNANDEZ, PEDRO JOSE.:	Nº V.: 405.009/2019
Título: PROYECTO	19/09/2019 18:34:16
Descripción: AMPLIACIÓN Y ADECUACIÓN DE INSTALACIONES PARA NUEVA RESONANCIA MAGNÉTICA (RMN)	C.V.S.: BCBFAFJB39

Q U A N T O I N G E N I E R I A

PROYECTO:

De ampliación y adecuación de instalaciones para nueva resonancia magnética (RMN)

PETICIONARIO: Servicio Murciano de Salud.

Situación: Hospital Universitario Reina Sofía (HURS)

Avenida Intendente Palacios, 1, 30003 Murcia

Fecha: Julio de 2018

Ingeniero Técnico Industrial: Pedro J. Martínez Hernández

Expediente: 1220-2019_rev_1

Ingeniería Consulting Eficiencia Estudios

quantoingenieria@quantoingenieria.net

C/ Noroeste, Manzana A, Parcela 1-2; PI La Polvorista,
30500 Molina de Segura, Murcia
+34968629104



Si desea verificar este visado puede hacerlo en "<http://www.colitrm.es/verificacion/>". También puede hacerlo mediante el código QR indicado a la derecha o pinchando aquí.

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA	Nº V.: 405.009/2019
	19/09/2019 18:34:16
	C.V.S.: BCBFAFJB39
Cliente/Promotor: SERVICIO MURCIANO DE SALUD, Descripción: AMPLIACIÓN Y ADECUACIÓN DE INSTALACIONES PARA NUEVA RESONANCIA MAGNÉTICA (RMN)	
Colegiado/s: 3.048. MARTINEZ HERNANDEZ, PEDRO JOSE.; Título: PROYECTO Descripción: AMPLIACIÓN Y ADECUACIÓN DE INSTALACIONES PARA NUEVA RESONANCIA MAGNÉTICA (RMN)	

SUMARIO

DOCUMENTO Nº.1 – MEMORIA.-

1. - ANTECEDENTES.-
2. - OBJETO.-
3. - PROMOTOR DE LA OBRA.-
4. - CLASE Y EMPLAZAMIENTO DE LA INDUSTRIA.-
5. - REGLAMENTACIÓN A CUMPLIR.-
6. - DESCRIPCIÓN OBRA: SUPERFICIES - JUSTIFICACIÓN URBANÍSTICA
 - 6.1. DESCRIPCIÓN OBRA:
 - 6.2. DESCRIPCIÓN SUPERFICIES:
 - 6.3. JUSTIFICACIÓN - USOS:
 - 6.4. TRAMITACIÓN ADMINISTRATIVA:
7. - URBANIZACIÓN EXTERIOR E INFRAESTRUCTURA.-
 - 7.1. DISPOSICIÓN GENERAL DE ACCESOS:
 - 7.2. EXPLANACIÓN - MOVIMIENTO DE TIERRAS-:
 - 7.3. PAVIMENTACIÓN:
 - 7.4. DRENAJE Y SANEAMIENTO:
 - 7.5. ABASTECIMIENTO DE AGUA:
 - 7.6. ACOMETIDA ELÉCTRICA:
 - 7.7. ACOMETIDA TELEFÓNICA:
8. - DESCRIPCIÓN OBRA CIVIL – REMODELACIÓN.
 - 8.1. CIMENTACIÓN:
 - 8.1.1. ESTUDIO GEOTECNICO DEL TERRENO.
 - 8.1.2. CIMENTACIÓN.
 - 8.2. DEMOLICIONES. ADECUACIONES.
 - 8.3. ESTRUCTURA Y CUBIERTA:





Si desea verificar este visado puede hacerlo en "<http://www.colitrm.es:verificacion/>". También puede hacerlo mediante el código QR indicado a la derecha o pinchando aquí.

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA	
Nº V.: 405.009/2019	19/09/2019 18:34:16
C.V.S.: BCBFAFJB39	
Colegiado/s: 3.048: MARTINEZ HERNANDEZ, PEDRO JOSE. Título: PROYECTO Descripción: AMPLIACIÓN Y ADECUACIÓN DE INSTALACIONES PARA NUEVA RESONANCIA MAGNÉTICA (RMN)	
Cliente/Promotor: SERVICIO MURCIANO DE SALUD, Descripción: AMPLIACIÓN Y ADECUACIÓN DE INSTALACIONES PARA NUEVA RESONANCIA MAGNÉTICA (RMN)	



8.4. PARTICIONES Y DIVISIONES:

9. - INSTALACIONES.-

- 9.1. INSTALACIÓN DE FONTANERÍA:
- 9.2. INSTALACIÓN DE SANEAMIENTO:
- 9.3. INSTALACIÓN DE VOZ Y DATOS:
- 9.4. INSTALACIÓN REFRIGERACIÓN:
- 9.5. INSTALACIÓN ELÉCTRICA:
- 9.6. - INSTALACIONES GESTIÓN CENTRALIZADA (GTC):
- 9.7. - INSTALACIONES QUENCH:

10. -CUMPLIMIENTO DEL CTE.-

- 10.1. CUMPLIMINETO DEL DB-HE:
 - DB-HE-1: NO SE MODIFICA ENVOLVENTE EDIFICIO.
 - DB-HE-2: NO ES DE APLICACIÓN.
 - DB-HE-3: NO ES DE APLICACIÓN.
 - DB-HE-4: NO ES DE APLICACIÓN.
 - DB-HE-5: NO ES DE APLICACIÓN.
- 10.2. CUMPLIMINETO DEL DB-HS:
- 10.3. CUMPLIMINETO DEL DB-SUA 9 (ACCESIBILIDAD):
- 10.4. CUMPLIMINETO DEL DB-HR (PROTECCIÓN AL RUIDO):

11. - DOCUMENTOS ESPECÍFICOS.-

12. - INICIO DE LAS OBRAS.-

13. - PLAZO EJECUCIÓN OBRAS Y GARANTÍA.-

14. - CLASIFICACIÓN DE LAS EMPRESAS.-

15.- FÓRMULA DE REVISIÓN DE PRECIOS.-

16.- CLASIFICACIÓN DE LAS OBRAS.-

17.- CLASIFICACIÓN DEL PROYECTO SEGÚN RD 1098/2001.-

18. - DOCUMENTOS.-



19. - CONCLUSIÓN.-

ANEXOS

ANEXO I: ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD

1. MEMORIA

1.1. CONSIDERACIONES PRELIMINARES: JUSTIFICACIÓN, OBJETO Y CONTENIDO

- 1.1.1. Justificación
- 1.1.2. Objeto
- 1.1.3. Contenido del EBSS

1.2. DATOS GENERALES

- 1.2.1. Agentes
- 1.2.2. Características generales del Proyecto de Ejecución
- 1.2.3. Emplazamiento y condiciones del entorno
- 1.2.4. Características generales de la obra

1.3. MEDIOS DE AUXILIO

- 1.3.1. Medios de auxilio en obra
- 1.3.2. Medios de auxilio en caso de accidente: centros asistenciales más próximos

1.4. INSTALACIONES DE HIGIENE Y BIENESTAR DE LOS TRABAJADORES

- 1.4.1. Vestuarios
- 1.4.2. Aseos
- 1.4.3. Comedor

1.5. IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS Y MEDIDAS PREVENTIVAS A ADOPTAR

- 1.5.1. Durante los trabajos previos a la ejecución de la obra
- 1.5.2. Durante las fases de ejecución de la obra
- 1.5.3. Durante la utilización de medios auxiliares.
- 1.5.4. Durante la utilización de maquinaria y herramientas

1.6. IDENTIFICACIÓN DE LOS RIESGOS LABORALES EVITABLES

- 1.6.1. Caídas al mismo nivel
- 1.6.2. Caídas a distinto nivel.
- 1.6.3. Polvo y partículas
- 1.6.4. Ruido
- 1.6.5. Esfuerzos
- 1.6.6. Incendios
- 1.6.7. Intoxicación por emanaciones

1.7. RELACIÓN DE LOS RIESGOS LABORALES QUE NO PUEDEN ELIMINARSE

- 1.7.1. Caída de objetos
- 1.7.2. Dermatitis
- 1.7.3. Electroclusiones
- 1.7.4. Quemaduras





Si desea verificar este visado puede hacerlo en "<http://www.coitirm.es:verificacion/>". También puede hacerlo mediante el código QR indicado a la derecha o pinchando aquí.

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA	
Colegiado/s: 3.048. MARTINEZ HERNANDEZ, PEDRO JOSE. Título: PROYECTO Descripción: AMPLIACIÓN Y ADECUACIÓN DE INSTALACIONES PARA NUEVA RESONANCIA MAGNÉTICA (RMN)	Nº V.: 405.009/2019 19/09/2019 18:34:16 C.V.S.: BCBFAFUB39
Cliente/Promotor: SERVICIO MURCIANO DE SALUD, SERVICIO DE INSTALACIONES PARA NUEVA RESONANCIA MAGNÉTICA (RMN)	

- 1.7.5. Golpes y cortes en extremidades
- 1.8. CONDICIONES DE SEGURIDAD Y SALUD, EN TRABAJOS POSTERIORES DE REPARACIÓN Y MANTENIMIENTO
 - 1.8.1. Trabajos en cerramientos exteriores y cubiertas
 - 1.8.2. Trabajos en instalaciones
 - 1.8.3. Trabajos con pinturas y barnices
- 1.9. TRABAJOS QUE IMPLICAN RIESGOS ESPECIALES
- 1.10. MEDIDAS EN CASO DE EMERGENCIA
- 1.11. PRESENCIA DE LOS RECURSOS PREVENTIVOS DEL CONTRATISTA
- 2. NORMATIVA Y LEGISLACIÓN APLICABLES.
- 3. PLIEGO
 - 3.1. PLIEGO DE CLÁUSULAS ADMINISTRATIVAS
 - 3.1.1. Disposiciones generales
 - 3.1.2. Disposiciones facultativas
 - 3.1.3. Formación en Seguridad
 - 3.1.4. Reconocimientos médicos
 - 3.1.5. Salud e higiene en el trabajo
 - 3.1.6. Documentación de obra
 - 3.1.7. Disposiciones Económicas
 - 3.2. PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS PARTICULARES
 - 3.2.1. Medios de protección colectiva
 - 3.2.2. Medios de protección individual
 - 3.2.3. Instalaciones provisionales de salud y confort

ANEXO II: ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS DE LA CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN

- 1. CONTENIDO DEL DOCUMENTO.
- 2. AGENTES INTERVINIENTES.
 - 2.1. IDENTIFICACIÓN.
 - 2.1.1. PRODUCTOR DE RESIDUOS (PROMOTOR).
 - 2.1.2. POSEEDOR DE RESIDUOS (CONSTRUCTOR).
 - 2.1.3. GESTOR DE RESIDUOS.
 - 2.2. OBLIGACIONES.
 - 2.2.1. PRODUCTOR DE RESIDUOS (PROMOTOR).
 - 2.2.2. POSEEDOR DE RESIDUOS (CONSTRUCTOR).
 - 2.2.3. GESTOR DE RESIDUOS.





Si desea verificar este visado puede hacerlo en "<http://www.coitirm.es:verificacion/>". También puede hacerlo mediante el código QR indicado a la derecha o pinchando aquí.

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA	
Nº V.: 405.009/2019	19/09/2019 18:34:16
C.V.S.: BCBFAFUB39	
Colegiado/s: 3.048. MARTINEZ HERNANDEZ, PEDRO JOSE. Título: PROYECTO Descripción: AMPLIACIÓN Y ADECUACIÓN DE INSTALACIONES PARA NUEVA RESONANCIA MAGNÉTICA (RMN)	
Cliente/Promotor: SERVICIO MURCIANO DE SALUD, Descripción: AMPLIACIÓN Y ADECUACIÓN DE INSTALACIONES PARA NUEVA RESONANCIA MAGNÉTICA (RMN)	

3. NORMATIVA Y LEGISLACIÓN APLICABLE.
4. IDENTIFICACIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN GENERADOS EN LA OBRA.
5. ESTIMACIÓN DE LA CANTIDAD DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN QUE SE GENERARÁN EN LA OBRA.
6. MEDIDAS PARA LA PLANIFICACIÓN Y OPTIMIZACIÓN DE LA GESTIÓN DE LOS RESIDUOS RESULTANTES DE LA CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN DE LA OBRA OBJETO DEL PROYECTO.
7. OPERACIONES DE REUTILIZACIÓN, VALORIZACIÓN O ELIMINACIÓN A QUE SE DESTINARÁN LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN QUE SE GENEREN EN LA OBRA.
8. MEDIDAS PARA LA SEPARACIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN EN OBRA.
9. PRESCRIPCIONES EN RELACIÓN CON EL ALMACENAMIENTO, MANEJO, SEPARACIÓN Y OTRAS OPERACIONES DE GESTIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN.
10. VALORACIÓN DEL COSTE PREVISTO DE LA GESTIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN.
11. DETERMINACIÓN DEL IMPORTE DE LA FIANZA.
12. PLANOS DE LAS INSTALACIONES PREVISTAS PARA EL ALMACENAMIENTO, MANEJO, SEPARACIÓN Y OTRAS OPERACIONES DE GESTIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN.

ANEXO III: REPORTAJE FOTOGRÁFICO ESTADO ACTUAL

Foto 1: PATIO ACTUAL

Foto 2: PATIO ACTUAL: ENTRADA





Foto 3 y 4: FALSO TECHO, PASILLO DE CIRCULACIÓN DE ENFERMOS ACTUAL

ANEXO IV: CÁLCULOS ELÉCTRICOS

ANEXO V: CÁLCULO RED DE TUBERÍAS

ANEXO VI: CÁLCULO ESTRUCTURA METÁLICA

- 1.- GEOMETRÍA
 - 1.1.- NUDOS
 - 1.2.- BARRAS
 - 1.2.1.- MATERIALES UTILIZADOS
 - 1.2.2.- DESCRIPCIÓN
 - 1.2.3.- CARACTERÍSTICAS MECÁNICAS
- 2.- CARGAS
 - 2.1.- BARRAS
- 3.- RESULTADOS
 - 3.1.- NUDOS
 - 3.1.1.- REACCIONES
 - 3.1.1.1.- ENVOLVENTES
 - 3.2.- BARRAS
 - 3.2.1.- ESFUERZOS
 - 3.2.1.1.- ENVOLVENTES
 - 3.2.2.- COMPROBACIONES E.L.U. (COMPLETO)

DOCUMENTO Nº. 2 – PLANOS -.

- 1._ SITUACIÓN REFERIDO AL PGOU.
- 2._ PLANTA ZONA DE ACTUACIÓN EN HURS.
- 3._ PLANTA SÓTANO-1 Y PLANTA BAJA: INSTALACIONES ACTUALES.
- 4._ A PL. SÓTANO-1 Y PL. BAJA: ACTUACIONES A REALIZAR.
 - INSTALACIONES MECÁNICAS Y ELÉCTRICAS.
 - PREVISIONES MECÁNICAS.
- 5._ PLANTA ESTRUCTURA CUBIERTA, PERSPECTIVA ESTRUCTURA Y SECCIÓN ESTRUCTURA.

Si desea verificar este visado puede hacerlo en "<http://www.coitirm.es:verificacion/>". También puede hacerlo mediante el código QR indicado a la derecha o pinchando aquí.

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA

Nº V.: 405.009/2019
19/09/2019 18:34:16
C.V.S.: BCBFAFUB39

Colegiado/s: 3.048. MARTINEZ HERNANDEZ, PEDRO JOSE.
Título: PROYECTO
Descripción: AMPLIACIÓN Y ADECUACIÓN DE INSTALACIONES PARA NUEVA RESONANCIA MAGNÉTICA (RMN)

Cliente/Promotor: SERVICIO MURCIANO DE SALUD.





Si desea verificar este visado puede hacerlo en "<http://www.coitirm.es:verificacion/>". También puede hacerlo mediante el código QR indicado a la derecha o pinchando aquí.

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA Colegiado/s: 3.048. MARTINEZ HERNANDEZ, PEDRO JOSE.; Título: PROYECTO Descripción: AMPLIACIÓN Y ADECUACIÓN DE INSTALACIONES PARA NUEVA RESONANCIA MAGNÉTICA (RMN)	Nº V.: 405.009/2019 19/09/2019 18:34:16 C.V.S.: BCBFAFUB39
	Cliente/Promotor: SERVICIO MURCIANO DE SALUD, Descripción: AMPLIACIÓN Y ADECUACIÓN DE INSTALACIONES PARA NUEVA RESONANCIA MAGNÉTICA (RMN)

6._ A ESQUEMA DE PRINCIPIO REFRIGERACIÓN NUEVA RM.

7._ A ESQUEMA UNIFILAR.

PLIEGO CONDICIONES

1. PLIEGO DE CLÁUSULAS ADMINISTRATIVAS

1.1. DISPOSICIONES GENERALES

1.1.1. DISPOSICIONES DE CARÁCTER GENERAL

1.1.1.1. OBJETO DEL PLIEGO DE CONDICIONES

1.1.1.2. CONTRATO DE OBRA

1.1.1.3. DOCUMENTACIÓN DEL CONTRATO DE OBRA

1.1.1.4. PROYECTO ARQUITECTÓNICO

1.1.1.5. REGLAMENTACIÓN URBANÍSTICA

1.1.1.6. FORMALIZACIÓN DEL CONTRATO DE OBRA

1.1.1.7. JURISDICCIÓN COMPETENTE

1.1.1.8. RESPONSABILIDAD DEL CONTRATISTA

1.1.1.9. ACCIDENTES DE TRABAJO

1.1.1.10.- DAÑOS Y PERJUICIOS A TERCEROS

1.1.1.11.- ANUNCIOS Y CARTELES

1.1.1.12.- COPIA DE DOCUMENTOS

1.1.1.13.- SUMINISTRO DE MATERIALES

1.1.1.14.- HALLAZGOS

1.1.1.15.- CAUSAS DE RESCISIÓN DEL CONTRATO DE OBRA

1.1.1.16.- OMISIONES: BUENA FE

1.1.2.- DISPOSICIONES RELATIVAS A TRABAJOS, MATERIALES Y MEDIOS

AUXILIARES

1.1.2.1.- ACCESOS Y VALLADOS

1.1.2.2.- REPLANTEO

1.1.2.3.- INICIO DE LA OBRA Y RITMO DE EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS

1.1.2.4.- ORDEN DE LOS TRABAJOS

1.1.2.5.- FACILIDADES PARA OTROS CONTRATISTAS





Si desea verificar este visado puede hacerlo en "<http://www.colitrm.es:verificacion/>". También puede hacerlo mediante el código QR indicado a la derecha o pinchando aquí.

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA Colegiado/s: 3.048. MARTINEZ HERNANDEZ, PEDRO JOSE. Título: PROYECTO Descripción: AMPLIACIÓN Y ADECUACIÓN DE INSTALACIONES PARA NUEVA RESONANCIA MAGNÉTICA (RMN)	Nº V.: 405.009/2019 19/09/2019 18:34:16 C.V.S.: BCBFAFJB39
	Cliente/Promotor: SERVICIO MURCIANO DE SALUD, AMPLIACIÓN Y ADECUACIÓN DE INSTALACIONES PARA NUEVA RESONANCIA MAGNÉTICA (RMN)

- 1.1.2.6.- *AMPLIACIÓN DEL PROYECTO POR CAUSAS IMPREVISTAS O DE FUERZA MAYOR*
- 1.1.2.7.- *INTERPRETACIONES, ACLARACIONES Y MODIFICACIONES DEL PROYECTO*
- 1.1.2.8.- *PRÓRROGA POR CAUSA DE FUERZA MAYOR*
- 1.1.2.9.- *RESPONSABILIDAD DE LA DIRECCIÓN FACULTATIVA EN EL RETRASO DE LA OBRA*
- 1.1.2.10.- *TRABAJOS DEFECTUOSOS*
- 1.1.2.11.- *VICIOS OCULTOS*
- 1.1.2.12.- *PROCEDENCIA DE MATERIALES, APARATOS Y EQUIPOS*
- 1.1.2.13.- *PRESENTACIÓN DE MUESTRAS*
- 1.1.2.14.- *MATERIALES, APARATOS Y EQUIPOS DEFECTUOSOS*
- 1.1.2.15.- *GASTOS OCASIONADOS POR PRUEBAS Y ENSAYOS*
- 1.1.2.16.- *LIMPIEZA DE LAS OBRAS*
- 1.1.2.17.- *OBRAS SIN PRESCRIPCIONES EXPLÍCITAS*
- 1.1.3.- *DISPOSICIONES DE LAS RECEPCIONES DE EDIFICIOS Y OBRAS ANEJAS*
 - 1.1.3.1.- *CONSIDERACIONES DE CARÁCTER GENERAL*
 - 1.1.3.2.- *RECEPCIÓN PROVISIONAL*
 - 1.1.3.3.- *DOCUMENTACIÓN FINAL DE LA OBRA*
 - 1.1.3.4.- *MEDICIÓN DEFINITIVA Y LIQUIDACIÓN PROVISIONAL DE LA OBRA*
 - 1.1.3.5.- *PLAZO DE GARANTÍA*
 - 1.1.3.6.- *CONSERVACIÓN DE LAS OBRAS RECIBIDAS PROVISIONALMENTE*
 - 1.1.3.7.- *RECEPCIÓN DEFINITIVA*
 - 1.1.3.8.- *PRÓRROGA DEL PLAZO DE GARANTÍA*
 - 1.1.3.9.- *RECEPCIONES DE TRABAJOS CUYA CONTRATA HAYA SIDO RESCINDIDA*
- 1.2.- *DISPOSICIONES FACULTATIVAS*
 - 1.2.1.- *DEFINICIÓN, ATRIBUCIONES Y OBLIGACIONES DE LOS AGENTES DE LA EDIFICACIÓN*
 - 1.2.1.1.- *EL PROMOTOR*
 - 1.2.1.2.- *EL PROYECTISTA*





Si desea verificar este visado puede hacerlo en "<http://www.colitrm.es:verificacion/>". También puede hacerlo mediante el código QR indicado a la derecha o pinchando aquí.

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA

Nº V.: 405.009/2019
19/09/2019 18:34:16
C.V.S.: BCBFAFJB39

Colegiado/s: 3.048. MARTINEZ HERNANDEZ, PEDRO JOSE.
Título: PROYECTO
Descripción: AMPLIACIÓN Y ADECUACIÓN DE INSTALACIONES PARA NUEVA RESONANCIA MAGNÉTICA (RMN)
Cliente/Promotor: SERVICIO MURCIANO DE SALUD,

- 1.2.1.3.- *EL CONSTRUCTOR O CONTRATISTA*
- 1.2.1.4.- *EL DIRECTOR DE OBRA*
- 1.2.1.5.- *EL DIRECTOR DE LA EJECUCIÓN DE LA OBRA*
- 1.2.1.6.- *LAS ENTIDADES Y LOS LABORATORIOS DE CONTROL DE CALIDAD DE LA EDIFICACIÓN*
- 1.2.1.7.- *LOS SUMINISTRADORES DE PRODUCTOS*
- 1.2.2.- *AGENTES QUE INTERVIENEN EN LA OBRA*
- 1.2.3.- *AGENTES EN MATERIA DE SEGURIDAD Y SALUD*
- 1.2.4.- *AGENTES EN MATERIA DE GESTIÓN DE RESIDUOS*
- 1.2.5.- *LA DIRECCIÓN FACULTATIVA*
- 1.2.6.- *VISITAS FACULTATIVAS*
- 1.2.7.- *OBLIGACIONES DE LOS AGENTES INTERVINIENTES*
 - 1.2.7.1.- *EL PROMOTOR*
 - 1.2.7.2.- *EL PROYECTISTA*
 - 1.2.7.3.- *EL CONSTRUCTOR O CONTRATISTA*
 - 1.2.7.4.- *EL DIRECTOR DE OBRA*
 - 1.2.7.5.- *EL DIRECTOR DE LA EJECUCIÓN DE LA OBRA*
 - 1.2.7.6.- *LAS ENTIDADES Y LOS LABORATORIOS DE CONTROL DE CALIDAD DE LA EDIFICACIÓN*
 - 1.2.7.7.- *LOS SUMINISTRADORES DE PRODUCTOS*
 - 1.2.7.8.- *LOS PROPIETARIOS Y LOS USUARIOS*
- 1.2.8.- *DOCUMENTACIÓN FINAL DE OBRA: LIBRO DEL EDIFICIO*
 - 1.2.8.1.- *LOS PROPIETARIOS Y LOS USUARIOS*
- 1.3.- *DISPOSICIONES ECONÓMICAS*
 - 1.3.1.- *DEFINICIÓN*
 - 1.3.2.- *CONTRATO DE OBRA*
 - 1.3.3.- *CRITERIO GENERAL*
 - 1.3.4.- *FIANZAS*
 - 1.3.4.1.- *EJECUCIÓN DE TRABAJOS CON CARGO A LA FIANZA*
 - 1.3.4.2.- *DEVOLUCIÓN DE LAS FIANZAS*





Si desea verificar este visado puede hacerlo en "<http://www.colitrm.es:verificacion/>". También puede hacerlo mediante el código QR indicado a la derecha o pinchando aquí.

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA

Nº V.: 405.009/2019
19/09/2019 18:34:16
C.V.S.: BCBFAFUB39

Cliente/Promotor: SERVICIO MURCIANO DE SALUD,
DESCRIPCIÓN DE INSTALACIONES PARA NUEVA RESONANCIA MAGNÉTICA (RMN)

Colegiado/s: 3.048. MARTINEZ HERNANDEZ, PEDRO JOSE.;

Título: PROYECTO

Descripción: AMPLIACIÓN Y ADECUACIÓN DE

1.3.4.3.- DEVOLUCIÓN DE LA FIANZA EN EL CASO DE EFECTUARSE

RECEPCIONES PARCIALES

1.3.5.- DE LOS PRECIOS

1.3.5.1.- PRECIO BÁSICO

1.3.5.2.- PRECIO UNITARIO

1.3.5.3.- PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL (PEM)

1.3.5.4.- PRECIOS CONTRADICTORIOS

1.3.5.5.- RECLAMACIÓN DE AUMENTO DE PRECIOS

1.3.5.6.- FORMAS TRADICIONALES DE MEDIR O DE APLICAR LOS PRECIOS

1.3.5.7.- DE LA REVISIÓN DE LOS PRECIOS CONTRATADOS

1.3.5.8.- ACOPIO DE MATERIALES

1.3.6.- OBRAS POR ADMINISTRACIÓN

1.3.7.- VALORACIÓN Y ABONO DE LOS TRABAJOS

1.3.7.1.- FORMA Y PLAZOS DE ABONO DE LAS OBRAS

1.3.7.2.- RELACIONES VALORADAS Y CERTIFICACIONES

1.3.7.3.- MEJORA DE OBRAS LIBREMENTE EJECUTADAS

1.3.7.4.- ABONO DE TRABAJOS PRESUPUESTADOS CON PARTIDA ALZADA

1.3.7.5.- ABONO DE TRABAJOS ESPECIALES NO CONTRATADOS

1.3.7.6.- ABONO DE TRABAJOS EJECUTADOS DURANTE EL PLAZO DE GARANTÍA

1.3.8.- INDEMNIZACIONES MUTUAS

1.3.8.1.- INDEMNIZACIÓN POR RETRASO DEL PLAZO DE TERMINACIÓN DE LAS

OBRAS

1.3.8.2.- DEMORA DE LOS PAGOS POR PARTE DEL PROMOTOR

1.3.9.- VARIOS

1.3.9.1.- MEJORAS, AUMENTOS Y/O REDUCCIONES DE OBRA

1.3.9.2.- UNIDADES DE OBRA DEFECTUOSAS

1.3.9.3.- SEGURO DE LAS OBRAS

1.3.9.4.- CONSERVACIÓN DE LA OBRA

1.3.9.5.- USO POR EL CONTRATISTA DE EDIFICIO O BIENES DEL PROMOTOR

1.3.9.6.- PAGO DE ARBITRIOS

1.3.10.- RETENCIONES EN CONCEPTO DE GARANTÍA





Si desea verificar este visado puede hacerlo en "<http://www.coitrm.es/verificacion/>". También puede hacerlo mediante el código QR indicado a la derecha o pinchando aquí.

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA Colegiado/s: 3.048. MARTINEZ HERNANDEZ, PEDRO JOSE. Título: PROYECTO Descripción: AMPLIACIÓN Y ADECUACIÓN DE INSTALACIONES PARA NUEVA RESONANCIA MAGNÉTICA (RMN)	Nº V.: 405.009/2019
	19/09/2019 18:34:16
	C.V.S.: BCBFAFUB39

Cliente/Promotor: SERVICIO MURCIANO DE SALUD,
 Descripción: AMPLIACIÓN Y ADECUACIÓN DE INSTALACIONES PARA NUEVA RESONANCIA MAGNÉTICA (RMN)

- 1.3.11.- PLAZOS DE EJECUCIÓN: PLANNING DE OBRA
- 1.3.12.- LIQUIDACIÓN ECONÓMICA DE LAS OBRAS
- 1.3.13.- LIQUIDACIÓN FINAL DE LA OBRA
- 2.- PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS PARTICULARES**
- 2.1.- PRESCRIPCIONES SOBRE LOS MATERIALES
- 2.1.1.- GARANTÍAS DE CALIDAD (MARCADO CE)
- 2.1.2.- ACEROS PARA HORMIGÓN ARMADO
- 2.1.2.1.- ACEROS CORRUGADOS
- 2.1.3.- ACEROS PARA ESTRUCTURAS METÁLICAS
- 2.1.3.1.- ACEROS EN PERFILES LAMINADOS
- 2.1.4.- CONGLOMERANTES
- 2.1.4.1.- YESOS Y ESCAYOLAS PARA REVESTIMIENTOS CONTINUOS
- 2.1.5.- SISTEMAS DE PLACAS
- 2.1.5.1.- PERFILES METÁLICOS PARA PLACAS DE YESO LAMINADO
- 2.1.6.- AISLANTES E IMPERMEABILIZANTES
- 2.1.6.1.- IMPRIMADORES BITUMINOSOS
- 2.1.7.- INSTALACIONES
- 2.1.7.1.- TUBOS DE PLÁSTICO (PP, PE-X, PB, PVC)
- 2.1.7.2.- TUBOS DE COBRE
- 2.1.7.3.- TUBOS DE ACERO
- 2.1.8.- VARIOS
- 2.1.8.1.- EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL
- 2.2.- PRESCRIPCIONES EN CUANTO A LA EJECUCIÓN POR UNIDAD DE OBRA
- 2.2.1.- ACTUACIONES PREVIAS
- 2.2.2.- DEMOLICIONES
- 2.2.3.- ESTRUCTURAS
- 2.2.4.- REMATES Y AYUDAS
- 2.2.5.- INSTALACIONES
- 2.2.6.- CUBIERTAS
- 2.2.7.- REVESTIMIENTOS Y TRASDOSADOS
- 2.2.8.- GESTIÓN DE RESIDUOS





Si desea verificar este visado puede hacerlo en "<http://www.coitrim.es:verificacion/>". También puede hacerlo mediante el código QR indicado a la derecha o pinchando aquí.

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA

Colegiado/s: 3.048: MARTINEZ HERNANDEZ, PEDRO JOSE.
Título: PROYECTO
Descripción: AMPLIACIÓN Y ADECUACIÓN DE INSTALACIONES PARA NUEVA RESONANCIA MAGNÉTICA (RMN)

Nº V.: 405.009/2019
19/09/2019 18:34:16
C.V.S.: BCBFAFJ039

Cliente/Promotor: SERVICIO MURCIANO DE SALUD,
DESCRIPCIÓN: AMPLIACIÓN Y ADECUACIÓN DE INSTALACIONES PARA NUEVA RESONANCIA MAGNÉTICA (RMN)

2.2.9.- SEGURIDAD Y SALUD

2.3.- PRESCRIPCIONES SOBRE VERIFICACIONES EN EL EDIFICIO TERMINADO

2.4.- PRESCRIPCIONES EN RELACIÓN CON EL ALMACENAMIENTO, MANEJO,
SEPARACIÓN Y OTRAS OPERACIONES DE GESTIÓN DE LOS RESIDUOS DE
CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN

PRESUPUESTO



Si desea verificar este visado puede hacerlo en "<http://www.coitrim.es:verificacion/>". También puede hacerlo mediante el código QR indicado a la derecha o pinchando aquí.

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA

Colegiado/s: 3.048. MARTINEZ HERNANDEZ, PEDRO JOSE.;

Título: PROYECTO

Descripción: AMPLIACIÓN Y ADECUACIÓN DE INSTALACIONES PARA NUEVA RESONANCIA MAGNÉTICA (RMN)

Cliente/Promotor: SERVICIO MURCIANO DE SALUD,

Descripción: AMPLIACIÓN Y ADECUACIÓN DE INSTALACIONES PARA NUEVA RESONANCIA MAGNÉTICA (RMN)

Nº V.: 405.009/2019

19/09/2019 18:34:16

C.V.S.: BCBFAFJB39



MEMORIA





5. - REGLAMENTACIÓN A CUMPLIR.-

En la redacción de la presente Documentación, se tendrá en cuenta la Reglamentación siguiente:

Obra civil y CTE:

- Ley 13/2015, de 30 de Marzo, de ordenación territorial y urbanística de la Región de Murcia.
- Real Decreto 314/2006 Código Técnico de la Edificación.
- DB SE-A Acero, Real Decreto 314/2006 Código Técnico de la Edificación.
- Real Decreto 1.247/2008, de 18 de Julio, por el que se aprueba la instrucción de hormigón estructural (EHE-08).
- DE SE-F Fábrica, Real Decreto 314/2006 Código Técnico de la Edificación.
- Real Decreto 314/2006, de 27 de Marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de Edificación. Documento Básico HE 5 "Ahorro de energía".
- Real Decreto 314/2006, de 27 de Marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de Edificación. Documento Básico SI "Seguridad en caso de incendio".
- Real Decreto 314/2006, de 17 de Marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación. Documento Básico HS 4 "Salubridad. Suministro de agua".
- Real Decreto 314/2006, de 17 de Marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación. Documento Básico HS 5 "Salubridad. Evacuación de aguas".
- Real Decreto 314/2006, de 17 de Marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación. Documento Básico HR "Protección frente al ruido".

Barreras Arquitectónicas

- Medidas Mínimas sobre Accesibilidad en los Edificios, Real Decreto 556/1989 de 19 de Mayo, B.O.E. 23 de Mayo 1989.
- Accesibilidad en Espacios Públicos y Edificación, Orden de 15 de Octubre de 1991, B.O.R.M. nº.: 260, de 11 de Noviembre de 1991.
- Real Decreto 173/2010 e incorporado al CTE en la SUA-9 Accesibilidad.
- Ley 5/1995 de la Asamblea Regional de fecha 07/04/1995 B.O.R.M. 04 de Mayo de 1995 Condiciones de habitabilidad en edificios y de promoción de la accesibilidad



en general. Decreto 39/1987 de la Consejería de Política Territorial y Obras Públicas, de fecha 04 de Junio de 1987 B.O.R.M. 14 de Agosto de 1987. Supresión barreras Orden de la Consejería de Política Territorial, Obras Públicas y Medio Ambiente, de fecha 15 de Octubre de 1991 B.O.R.M. 11 de Noviembre de 1991 Accesibilidad en espacios públicos y edificación Orden de la Consejería de Cultura, Educación y Turismo de fecha 18 de Junio de 1992 B.O.R.M. 07/07/1992 Desarrollo del Decreto 29/87, 14/5/87 en materia de hoteles especializados en playa.

Reglamento de los Servicios de Prevención:

- Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales.
- Real Decreto 39/1997, de 17 de Enero, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales B.O.E.: 31 de Enero 1997 MODIFICADO POR: Modificación del Reglamento de los Servicios de Prevención Real Decreto 780/1998, de 30 Abril, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales B.O.E.: 1 de Mayo de 1998.
- Modificación del Reglamento de los Servicios de Prevención Real Decreto 604/2006, de 19 de Mayo, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales B.O.E.: 29 de Mayo de 2006.
- Señalización de seguridad en el trabajo Real Decreto 485/1997, de 14 de Abril, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales B.O.E.: 23 de Abril de 1997.
- Seguridad y Salud en los lugares de trabajo Real Decreto 486/1997, de 14 de Abril, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales B.O.E.: 23 de Abril de 1997 MODIFICADO POR: Modificación del Real Decreto 1215/1997, de 18 de Julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura.
- Real Decreto 1215/1997 de 18 de julio de 1997, sobre Disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
- Real Decreto 773/1997 de 30 de mayo de 1997, sobre Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.



Si desea verificar este visado puede hacerlo en "<http://www.coitirm.es:verificacion/>". También puede hacerlo mediante el código QR indicado a la derecha o pinchando aquí.

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA

Nº V.: 405.009/2019
19/09/2019 18:34:16
C.V.S.: BCBFAFUB39

Colegiado/s: 3.048: MARTINEZ HERNANDEZ, PEDRO JOSE.
Título: PROYECTO
Descripción: AMPLIACIÓN Y ADECUACIÓN DE INSTALACIONES PARA NUEVA RESONANCIA MAGNÉTICA (RMN)
Cliente/Promotor: SERVICIO MURCIANO DE SALUD.





- Reglamento de Seguridad e Higiene en el Trabajo, Real Decreto de 16 de Marzo de 1971, de 22 de Diciembre de 1953 y de 17 de Octubre de 1970.
- Seguridad e Higiene en el Trabajo, Ordenanza General de seguridad e higiene del trabajador en la Industria de la Construcción, B.O.E. de 22 de Diciembre de 1953. Ordenanza de Trabajo para las industrias de la construcción, vidrio y cerámica.
- Reglas Técnicas del CEPREVEN (Centro de Prevención de Daños y Pérdidas).

Protección Contra Incendios

- Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación. Documento Básico SI "Seguridad en caso de incendio".
- Real Decreto 513/2017. Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
- Reglas Técnicas del CEPREVEN (Centro de prevención de Daños y Pérdidas).
- Normas UNE 23032, 23033, 23034 y 23035 sobre Seguridad contra incendios.
- Normas UNE-EN 1363, 1364, 1365, 1366, 1634 y 13381 sobre Ensayos de resistencia al fuego.
- Norma UNE-EN 13501 sobre Clasificación en función del comportamiento frente al fuego de los productos de construcción y elementos para la edificación.
- Normas UNE EN 1182, 1187, 1716, 9239-1, 11925-2, 13823, 13773, 13772, 1101, 1021-1, 1021-2 y 23727 sobre Ensayos de Reacción al fuego.
- Norma UNE-EN 26184 sobre Sistemas de protección contra explosiones.
- Norma UNE-EN 3-7:2004 sobre Extintores portátiles de Incendios.
- Normas UNE 23585 y 12101 sobre Sistemas de control de temperatura y evacuación de humos.
- Normas UNE-EN 1125, 179, 1154, 1155 y 1158 sobre Herrajes y dispositivos de apertura para puertas resistentes al fuego.
- Normas UNE 23033-1, 23034 y 23035-4 sobre Señalización en la Seguridad contra incendios.
- Norma EN 54-1-2-3-4-5-10-11 sobre Sistemas de detección y alarma de incendios.
- Norma UNE-EN 671-1:2013 sobre Bocas de incendio equipadas con mangueras semirígidas (BIES 25 mm).

Si desea verificar este visado puede hacerlo en "<http://www.coitirm.es:verificacion/>". También puede hacerlo mediante el código QR indicado a la derecha o pinchando aquí.

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA	
Colegiado/s: 3.048. MARTINEZ HERNANDEZ, PEDRO JOSE. Título: PROYECTO Descripción: AMPLIACIÓN Y ADECUACIÓN DE INSTALACIONES PARA NUEVA RESONANCIA MAGNÉTICA (RMN)	Nº V.: 405.009/2019 19/09/2019 18:34:16 C.V.S.: BCBFAFUB39
Cliente/Promotor: SERVICIO MURCIANO DE SALUD, Descripción: AMPLIACIÓN Y ADECUACIÓN DE INSTALACIONES PARA NUEVA RESONANCIA MAGNÉTICA (RMN)	





- Norma UNE-EN 671-2:2013 sobre Bocas de incendio equipadas con mangueras planas (BIES 45 mm).
- Norma UNE 23.091 de mangueras de impulsión para la lucha contra incendios.
- Norma UNE 23.400 para racores de conexión de 25, 45, 70 y 100 mm.
- Norma UNE 23.500:2012 para sistemas de abastecimiento de agua contra incendios.
- Normas particulares y de normalización de la Cía. Suministradora de Agua.

Climatización y ventilación

- Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios (RITE) y sus Instrucciones Técnicas Complementarias ITE.
- Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación. Documentos Básicos HE 1 "Ahorro de energía. Limitación de demanda energética", HE 2 "Ahorro de energía. Rendimiento de las instalaciones térmicas", HS 3 "Salubridad. Calidad del aire interior", HS 4 "Salubridad. Suministro de agua", HS 5 "Salubridad. Evacuación de aguas", SI "Seguridad en caso de incendio" y HR "Protección frente al ruido".
- Orden FOM/1635/2013, de 10 de septiembre, por la que se actualiza el Documento Básico DB-HE "Ahorro de Energía" del Código Técnico de la Edificación, aprobado por Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo.
- Real Decreto 2060/2008, de 12 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de equipos a presión y sus Instrucciones Técnicas Complementarias.
- Reglamento de seguridad para plantas e instalaciones frigoríficas.
- Norma UNE-EN 378 sobre Sistemas de refrigeración y bombas de calor.
- Norma UNE-EN ISO 1751 sobre Ventilación de edificios. Unidades terminales de aire. Ensayos aerodinámicos de compuertas y válvulas.
- Norma CR 1752 sobre Ventilación de edificios. Design criteria for the indoor environment.

Si desea verificar este visado puede hacerlo en "<http://www.coitirm.es:verificacion/>". También puede hacerlo mediante el código QR indicado a la derecha o pinchando aquí.

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA	
Colegiado/s: 3.048. MARTINEZ HERNANDEZ, PEDRO JOSE. Título: PROYECTO Descripción: AMPLIACIÓN Y ADECUACIÓN DE INSTALACIONES PARA NUEVA RESONANCIA MAGNÉTICA (RMN)	Nº V.: 405.009/2019 19/09/2019 18:34:16 C.V.S.: BCBFAFUB39
Cliente/Promotor: SERVICIO MURCIANO DE SALUD, AMPLIACIÓN Y ADECUACIÓN DE INSTALACIONES PARA NUEVA RESONANCIA MAGNÉTICA (RMN)	





Si desea verificar este visado puede hacerlo en " http://www.coitirm.es/verificacion/ ". También puede hacerlo mediante el código QR indicado a la derecha o pinchando aquí.	
COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA	
Nº V.: 405.009/2019 19/09/2019 18:34:16 C.V.S.: BCBFAFUB39	
Colegiado/s: 3.048. MARTINEZ HERNANDEZ, PEDRO JOSE. Título: PROYECTO Descripción: AMPLIACIÓN Y ADECUACIÓN DE INSTALACIONES PARA NUEVA RESONANCIA MAGNÉTICA (RMN)	
Cliente/Promotor: SERVICIO MURCIANO DE SALUD, CLIENTE: AMPLIACIÓN Y ADECUACIÓN DE INSTALACIONES PARA NUEVA RESONANCIA MAGNÉTICA (RMN)	

- Norma UNE-EN V 12097 sobre Ventilación de edificios. Conductos. Requisitos relativos a los componentes destinados a facilitar el mantenimiento de sistemas de conductos.
- Norma UNE-EN 12237 sobre Ventilación de edificios. Conductos. Resistencia y fugas de conductos circulares de chapa metálica.
- Norma UNE-EN 12599 sobre Ventilación de edificios. Procedimiento de ensayo y métodos de medición para la recepción de los sistemas de ventilación y de climatización.
- Norma UNE-EN 13053 sobre Ventilación de edificios. Unidades de tratamiento de aire. Clasificación y rendimiento de unidades, componentes y secciones.
- Norma UNE-EN 13403 sobre Ventilación de edificios. Conductos no metálicos. Red de conductos de planchas de material aislante.
- Norma UNE-EN 13779 sobre Ventilación de edificios no residenciales. Requisitos de prestaciones de los sistemas de ventilación y acondicionamiento de recintos.
- Norma UNE-EN 13180 sobre Ventilación de edificios. Conductos. Dimensiones y requisitos mecánicos para conductos flexibles.
- Norma UNE-EN ISO 7730 sobre Ergonomía del ambiente térmico.
- Norma UNE-EN ISO 12241 sobre Aislamiento térmico para equipos de edificaciones e instalaciones industriales.
- Norma UNE-EN ISO 16484 sobre Sistemas de automatización y control de edificios.
- Norma UNE 20324 sobre Grados de protección proporcionados por las envolventes.
- Norma UNE-EN 60034 sobre Máquinas eléctricas rotativas.
- Norma UNE 100012 sobre Higienización de sistemas de climatización.
- Norma UNE 100100, UNE 100155 y UNE 100156 sobre Climatización.
- Norma UNE 100001:2001 sobre Climatización. Condiciones climáticas para proyectos.
- Norma UNE 100002:1988 sobre Climatización. Grados-día base 15 °C.
- Norma UNE 100014 IN:2004 sobre Climatización. Bases para el proyecto.





Si desea verificar este visado puede hacerlo en "<http://www.colitrm.es:verificacion/>". También puede hacerlo mediante el código QR indicado a la derecha o pinchando aquí.

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA

Nº V.: 405.009/2019
19/09/2019 18:34:16
C.V.S.: BCBFAFUB39

Colegiado/s: 3.048. MARTINEZ HERNANDEZ, PEDRO JOSE.
Título: PROYECTO
Descripción: AMPLIACIÓN Y ADECUACIÓN DE INSTALACIONES PARA NUEVA RESONANCIA MAGNÉTICA (RMN)
Cliente/Promotor: SERVICIO MURCIANO DE SALUD.

Instalación Eléctrica en BT

- Real Decreto 842/2002, de 2 de Agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión e Instrucciones Complementarias.
- Real Decreto 1.955/2000, de 1 de Diciembre, por el que se regulan las actividades de transporte, distribución, comercialización, suministro y procedimientos de autorización de instalaciones de energía eléctrica.
- Normas particulares de la Compañía Suministradora de energía eléctrica.

Instalación Voz +Datos + Radiodifusión Sonora

- Real Decreto 401/2003, de 4 de Abril, por el que se aprueba el Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de los edificios y de la actividad de instalación de equipos y sistemas de telecomunicaciones.
- Orden CTE/1.296/2003, de 14 de mayo, por la que se desarrolla el Reglamento regulador de las infraestructura comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de los edificios y la actividad de la instalación de equipos y sistemas de telecomunicaciones, aprobado por el Real Decreto 401/2003, de 4 de Abril.
- El sistema de cableado cumplirá la norma EN50173, donde se recogen todos los parámetros y requerimientos de diseño, ejecución y certificación de cableado estructurado de edificios.

Se tendrá en cuenta la normativa Europea sobre Compatibilidad Electromagnética:

- EN 55022 sobre Emisión de Radiaciones Electromagnéticas
- EN 55024 sobre Sensibilidad ante Radiaciones Electromagnéticas
- EN 55082 sobre Inmunidad ante Radiaciones Electromagnéticas

Igualmente se deberá cumplir la normativa sobre protección contra incendios:

- IEC 332 sobre propagación de incendios.
- IEC 754 sobre emisión de gases tóxicos.
- IEC 1034 sobre emisión de humo.





Contratación:

- Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, por la que se transponen al ordenamiento jurídico español las Directivas del Parlamento Europeo y del Consejo 2014/23/UE y 2014/24/UE, de 26 de febrero de 2014.

6. - DESCRIPCIÓN OBRA: SUPERFICIES - JUSTIFICACIÓN URBANÍSTICA

6.1. DESCRIPCIÓN OBRA:

Se trata de un centro hospitalario existente en edificio exclusivo con varias plantas y en uso desde 2005, con diferentes edificios y zonas. El presente proyecto pretende ampliar y reformar las instalaciones necesarias del hospital para dar suministro externo a una nueva resonancia magnética (RMN) a colocar en un espacio previsto para ello en planta baja y que no es objeto del presente proyecto dicha implantación.

Por tanto el presente proyecto se circunscribe a la zona perimetral del espacio dónde se instalará la RMN y marcar al futuro adjudicatario los espacios para ubicar sus equipos de climatización, puntos para conexión a redes de renovación de aire, así como instalaciones de agua fría sanitaria y saneamiento.

Por tanto la obra a realizar se centrará en:

- La instalación de un nuevo sistema para refrigeración (sistema 1) del electroimán de la futura RMN.
- Acometida eléctrica para nueva RMN y sistema 1, desde cuadro eléctrico existente del hospital.
- Acometida de voz-datos a cuadro de parcheo existente del hospital.
- Conexión a tubo Quench existente para evacuación del helio.
- Desmontaje y reposición de falso techo en pasillo de planta baja para montaje de instalaciones.
- Cubrición en terraza exterior de equipos auxiliares de refrigeración sistema 1.





Si desea verificar este visado puede hacerlo en "http://www.colitrm.es: verificación". También puede hacerlo mediante el código QR indicado a la derecha o pinchando aquí.	COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA	Nº V.: 405.009/2019 19/09/2019 18:34:16 C.V.S.: BCBFAFUB39
Colegiado/s: 3.048. MARTINEZ HERNANDEZ, PEDRO JOSE.	Cliente/Promotor: SERVICIO MURCIANO DE SALUD,	
Título: PROYECTO	Descripción: AMPLIACIÓN Y ADECUACIÓN DE INSTALACIONES PARA NUEVA RESONANCIA MAGNÉTICA (RMN)	

6.2. DESCRIPCIÓN SUPERFICIES:

No se modifica y/a amplía ninguna, tan sólo se realiza una cubierta de chapa de 5,15 m² en terraza y se desmontan y reponen 32 m² de falso techo en pasillo.

La obra no modifica la edificabilidad y ocupación de la construcción

6.3. JUSTIFICACIÓN - USOS:

- Planeamiento: PGMOU Murcia. Equipamientos estructurantes o institucionales (EE).
- Ubicación: Avenida Intendente Palacios,1, 30003 Murcia.
- Usos Permitidos: Según art. 3.6.1. i) Sanitario, destinado a la prestación de asistencia médica y servicios quirúrgicos, en régimen ambulatorio o con hospitalización
- Uso Propuesto: Sanitario, con hospitalización.

No se modifica ningún parámetro urbanístico de la edificación en lo referente a edificabilidad, ocupación y/o alturas. La remodelación prevista no afecta las condiciones urbanísticas de la parcela y por tanto se encuentra dentro de Ordenación.

6.4. TRAMITACIÓN ADMINISTRATIVA:

La presente obra no modifica en ningún caso la edificabilidad, ocupación y volumen actual de la edificación, ante lo expuesto su tramitación será mediante Declaración Responsable previa a la ejecución de las obras conforme artículo 264 de la Ley 13/2015, de 30 de Marzo, de ordenación territorial y urbanística de la Región de Murcia.

7. - URBANIZACIÓN EXTERIOR E INFRAESTRUCTURA.-

7.1. DISPOSICIÓN GENERAL DE ACCESOS:

La parcela cuenta con accesos directos desde las calles anexas.

7.2. EXPLANACIÓN - MOVIMIENTO DE TIERRAS:-

No precisa.

7.3. PAVIMENTACIÓN:

No precisa.



7.4. DRENAJE Y SANEAMIENTO:

No precisa.

7.5. ABASTECIMIENTO DE AGUA:

El local cuenta con la conexión a módulo de contador individual en exterior.

7.6. ACOMETIDA ELÉCTRICA:

El local cuenta con la conexión a módulo de contador individual en exterior.

7.7. ACOMETIDA TELEFÓNICA:

El local cuenta con la conexión a arqueta en exterior.

8. - DESCRIPCIÓN OBRA CIVIL – REMODELACIÓN.

Se proyectan las obras de reforma e instalaciones necesarias para reordenar la planta sótano.

8.1. CIMENTACIÓN:**8.1.1. ESTUDIO GEOTECNICO DEL TERRENO.**

No precisa.

8.1.2. CIMENTACIÓN.

No se realizan.

8.2. DEMOLICIONES. ADECUACIONES.

Desmontaje de falso techo registrable de lamas metálicas, situado a una altura menor de 4 m, con medios manuales y recuperación, acopio y montaje del material en el mismo emplazamiento, sin afectar a la estabilidad de los elementos constructivos a los que se sujeta.

Desmontaje de diversas instalaciones de alumbrado, detectores de incendios, conductos de aire, etc.

8.3. ESTRUCTURA Y CUBIERTA:

En terraza de planta sótano -1 se ha previsto colocar la nueva planta enfriadora para refrigerar futura RMN, ello implica colocar equipos de bombeo, intercambiador de agua/agua y





Si desea verificar este visado puede hacerlo en "<http://www.colitrim.es:verificacion/>". También puede hacerlo mediante el código QR indicado a la derecha o pinchando aquí.

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA

Nº V.: 405.009/2019
19/09/2019 18:34:16
C.V.S.: BCBFAFUB39

Cliente/Promotor: SERVICIO MURCIANO DE SALUD,
MURCIA
Título: PROYECTO
Descripción: AMPLIACIÓN Y ADECUACIÓN DE INSTALACIONES PARA NUEVA RESONANCIA MAGNÉTICA (RMN)



depósito de inercia, con el fin de proteger de la lluvia de dichos equipos se ha previsto colocar una cubierta de chapa metálica sobre una estructura metálica ligera, con un pilar apoyado en terraza invertida, no llevará anclaje alguno y el resto de la estructura será soldado a pilares actuales.

Estructura en acero laminado S275JR, en pieza simple de perfiles laminados en caliente rectangular, acabado con imprimación antioxidante, trabajado en taller y fijado mediante soldadura, para refuerzo estructural colocado a una altura de hasta 3 m.

Cubierta inclinada de chapa perfilada de acero prelacado, de 0,8 mm de espesor, con una pendiente mayor del 10%.

En planos adjuntos se especifica la estructura y cubierta, que cubre unos 5,15 m².

8.4. PARTICIONES Y DIVISIONES:

- Techos: Falso techo registrable situado a una altura menor de 4 m, sistema bandejas de acero perforado THU modelo Roma, formado por lamas horizontales de superficie perforada, de acero prelacado de 0.50 mm de espesor en color Blanco 9723 y de 300 mm de anchura.

9. - INSTALACIONES.-

9.1. INSTALACIÓN DE FONTANERÍA:

Se realizará la acometida a tubería interior existente en terraza para alimentación de agua al sistema 1, colocada superficialmente, formada por tubo multicapa de polietileno reticulado/aluminio/polietileno reticulado de alta densidad (PE-X/Al/PE-X), con barrera de oxígeno.

9.2. INSTALACIÓN DE SANEAMIENTO:

No se realizan los equipos desaguan directamente a la terraza invertida.

9.3. INSTALACIÓN DE VOZ Y DATOS:

En este proyecto se han previsto una serie de puestos de trabajo futuros para la nueva RMN, adaptados en su configuración mecánica al tipo de ubicación, y en su composición al tipo de servicio que ha de prestar. Estos puestos integran tanto el cableado horizontal, como las tomas de corriente tipo red, u otro tipo de conector que requiera la composición del puesto de trabajo. La configuración del puesto implementado, quedará reflejada en planos y presupuesto. La previsión de cableado horizontal o TU total prevista será de 25 cables UTP Cat.6.



Si desea verificar este visado puede hacerlo en "http://www.coitrm.es:verificacion". También puede hacerlo mediante el código QR indicado a la derecha o pinchando aquí.

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA

Nº V.: 405.009/2019
19/09/2019 18:34:16
C.V.S.: BCBFAFUB39

Colegiado/s: 3.048. MARTINEZ HERNANDEZ, PEDRO JOSE.
Título: PROYECTO
Descripción: AMPLIACIÓN Y ADECUACIÓN DE INSTALACIONES PARA NUEVA RESONANCIA MAGNÉTICA (RMN)
Cliente/Promotor: SERVICIO MURCIANO DE SALUD,

El armario del DCE es tipo Rack mural estándares para paneles de 19 pulgadas.

Dentro del armario se instalarán tanto los paneles de parcheo que forman parte del sistema de cableado estructurado, como los diferentes equipos informáticos que forman la electrónica de red. Así mismo se ha previsto un panel de parcheo RJ11 para las tomas previstas de telefonía.

La distribución de los elementos en los armarios, cumplirán en todo caso lo establecido por el promotor.

Todos los elementos que formen parte de la infraestructura de red, estarán adecuadamente etiquetados conforme a las especificaciones y sistema de codificación establecido por el Área de Telecomunicaciones del departamento de Infraestructura de Red.

9.4. INSTALACIÓN REFRIGERACIÓN:

Sistema 1:

La futura RMN precisa una acometida de agua fría (7/12°C) para refrigerar el helio que contiene el electroimán, considerando las condiciones más desfavorables de suministro se ha previsto:

- Una planta enfriadora (ENF-3) de 63 Kw, con equipo de bombeo incluido (B-01) y vaso de expansión, a ubicar en terraza de PS-1.
- Depósito de inercia de 600 lts (DI-2).
- Intercambiador agua/agua (INT-2) primario ENF-3 / secundario nueva RMN.
- Equipo de bombeo (B-02) secundario formado por dos bombas 1+1.
- Red de tuberías, válvulas y accesorios para conexión futuro armario refrigeración (INT-3) de la RMN.
- Interconexión de la nueva enfriadora ENF-3 con la actual ENF-2 de 30 Kw, también ubicada en terraza de PS-1.

En eskena de principio adjunto quedan reflejados todos los equipos y accesorios.

DISTRIBUCIÓN DE AGUA:

En sistema 1 se instalarán las tuberías de acero negro sin soldadura según UNE 19052 de diámetro reflejado en planos, fijados a techo con sistema MUPRO ó SILKA, con aislamiento a base de Coquilla de espuma elastomérica, con un elevado factor de resistencia a la difusión del vapor, espesores entre 19 mm. y 50 mm, conforme las prescripciones de RITE.

En su recorrido exterior se revestirá con chapa de aluminio de espesor 0'6 mm.





Condiciones de cálculo para tuberías de agua:

- Tipo de circuito cerrado.
- Tª agua fría: 10°C. $\Delta T = 5$.
- $\Delta P_{max} = 300 \text{ Pa/m}$. Pprueba= 10 bar.
- $V_{max} = 1'5 \text{ m/s}$.

Valvulería se dispondrá las necesarias, mediante válvula de mariposa o bola, según diámetros, así mismo se asegurara la recirculación óptima de agua conforme funcionamiento estable.

EQUIPOS INSTALADOS:

Producción de frío ENF-3.

Referencia rev_1	ENF_3
Ubicación	Tereza PS-1
Tipo	Enfriadora. Aire/agua
Marca	Daikin
Modelo	EWAQ-064CWP
Dimensiones (mm)	780x2980xh1684
Peso (Kg)	818,00
Suministra a	RMN nueva
Compresores	
Tipo	Scroll inverter
Nº	6
Circuitos	2
Refrigerante	R-410A
Carga (Kg)	8,60
Refrigeración	
Pf (Kw)	63,34
Pef (Kw)	25,50
In / I arranque	70,2 A/ 124 A
EER	2,46
ESEER	4,40
Bombeo	1
Caudal (7/12º) m3/h	11,80
Pe (mca)	23,00
Vaso expansión	12 lts
Conexión	2"
Caudal condensación aire (m3/h)	10.661,00

Si desea verificar este visado puede hacerlo en "<http://www.coitirm.es:verificacion/>". También puede hacerlo mediante el código QR indicado a la derecha o pinchando aquí.

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA

Nº V.: 405.009/2019
19/09/2019 18:34:16
C.V.S.: BCBFAFJB39

Colegiado/s: 3.048: MARTINEZ HERNANDEZ, PEDRO JOSE.;
Título: PROYECTO
Descripción: AMPLIACIÓN Y ADECUACIÓN DE INSTALACIONES PARA NUEVA RESONANCIA MAGNÉTICA (RMN)
Cliente/Promotor: SERVICIO MURCIANO DE SALUD.





Si desea verificar este visado puede hacerlo en "http://www.coitrim.es:verificacion". También puede hacerlo mediante el código QR indicado a la derecha o pinchando aquí.

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA

Nº V.: 405.009/2019
19/09/2019 18:34:16
C.V.S.: BCBFAFJB39

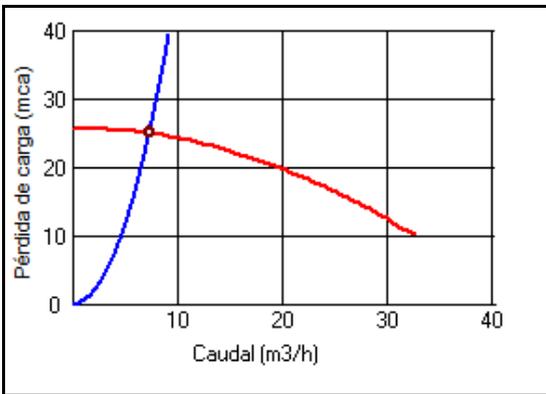
Colegiado/s: 3.048. MARTINEZ HERNANDEZ, PEDRO JOSE.
Título: PROYECTO
Descripción: AMPLIACIÓN Y ADECUACIÓN DE INSTALACIONES PARA NUEVA RESONANCIA MAGNÉTICA (RMN)
Cliente/Promotor: SERVICIO MURCIANO DE SALUD.

Bombeo en secundario B-02.

Datos requeridos

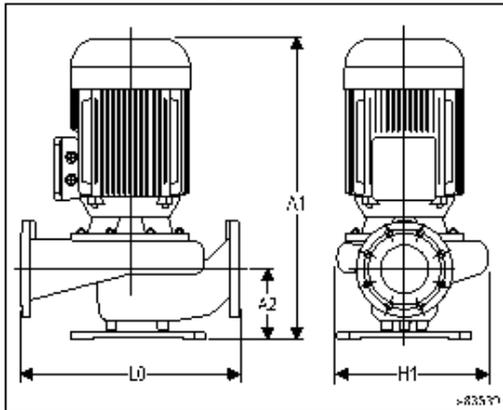
Uso	Climatización
Fluido	Agua
Rotor	Seco
Tipo	Simple
Caudal	7,2 m3/h
Pérdida de carga	25,0 mca
Temperatura de trabajo	7,0 °C
Posición	B-02-rev 1

Gráfica de la bomba



Los motores monofásicos, de consumo superior a 3 amperios y los motores trifásicos, tienen que ser protegidos exteriormente contra sobrecargas de intensidad, sobretensiones mínimas y caídas de fase.

Dimensiones y pesos



Lo mm	H1 mm	A1 mm	A2 mm	Peso kg
280,0	210,0	448,0	93,0	37,0

Datos obtenidos Bomba

Modelo	SIP 50/150.3-1.5/K S
Rodete	Ø 142
Caudal	7,2 m3/h
Pérdida de carga	25,0 mca
NPSH requerido	3,5 m
Presión sonora	57 dB(A) (a 1 metro)
Construcción	In-line

Motor

Velocidad	2.900 rpm
Potencia Nominal (Pn)	1.50 kW
Protección	IP 54
Aislamiento	Clase F
Consumo máx. 3x400 V	3.3 A
Consumo máx. 3x230 V	5.7 A
Potencia del eie (P2)	1.21 kW
Potencia consumida	1.44 kW
Rendimiento motor	84.20 % (IE3)
Rendimiento bomba	40.49 %
Rendimiento global	34.09 %
Sistema de control de incorporable en bomba	SVI 1.5
Opción incluida - Sonda	P. diferencial 0-10.0 bar

Características técnicas

Cuerpo de la bomba	GG 20
Eje	AISI 329
Impulsor	GG 20
Cierre mecánico	Carbón / Carb. silicio
Juntas	EPDM
Presión de trabajo	10 bar
Temperaturas	Máx +120°C / Mín -15°C Máx ACS + 80°C
Conexiones	Bridas: ISO 7005 DN 50





Intercambiador primario producción frío / secundario RMN.

SEDICAL - Intercambiador de placas UFP-34 / 65 H - C - PN16

Si desea verificar este visado puede hacerlo en "http://www.coitirm.es:verificacion". También puede hacerlo mediante el código QR indicado a la derecha o pinchando aquí.

Nº V.: 405.009/2019
19/09/2019 18:34:16
C.V.S.: BCBFAFUB39

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA

Cliente/Promotor: SERVICIO MURCIANO DE SALUD,
AMPLIACIÓN Y ADECUACIÓN DE INSTALACIONES PARA NUEVA RESONANCIA MAGNÉTICA (RMN)Colegiado/s: 3.048. MARTINEZ HERNANDEZ, PEDRO JOSE.
Título: PROYECTO
Descripción: AMPLIACIÓN Y ADECUACIÓN DE INSTALACIONES PARA NUEVA RESONANCIA MAGNÉTICA (RMN)

Datos Generales		Caliente	Frio
Fluido		Aqua	Aqua
Potencia de intercambio	kW	63.0	
Caudal	l/h	7220.4	10817.2
Temperatura entrada	°C	17.5	8.0
Temperatura salida	°C	10.0	13.0
Perdida de carga	kPa	17.8	34.8
Propiedades termodinámicas		Caliente	Frio
Densidad	kg/m ³	998.89	999.40
Calor específico	kJ/kg×°K	4.19	4.20
Conductividad térmica	W/m×°K	0.59	0.58
Viscosidad media	mPa×s	1.19	1.30
Viscosidad pared	mPa×s	1.30	1.19
Datos técnicos del intercambiador			
Diferencia de temperatura logarítmica media	°C	3.08	
Numero de placas		65	
Agrupamiento		1 x 32 / 1 x 32	
Tipo / porcentaje		H	
Superficie de intercambio efectiva	m ²	5.29	
Coef. global de transmisión (servicio /	W/m ² ×°K	3861.5 / 4640.1	
Sobredimensionamiento	%	20.16	
Factor de ensuciamiento	m ² ×°K/kW	0.0434	
Presión de trabajo / prueba	bar	16.0 / 22.8	
Temperatura máxima de diseño	°C	100.0	
Acorde a normativa		PED 2014/68/UE Art 4.3	
Materiales, dimensiones y pesos			
Material del bastidor / tornillos		ST 52.3 / calidad 8.8	
Material de las placas / grosor	mm	AISI 316 / 0.5 mm	
Material de las juntas		EPDM HT (sin pegamento)	
Material de las conexiones circuito caliente		AISI 316	
Material de las conexiones circuito frio		AISI 316	
Diámetro de las conexiones		R 1 1/4 "	
Situación de las conexiones (Caliente / frio)		F1 - F4 / F3 - F2	
Tipo de bastidor		C - PN16	
Especificación pintura del bastidor		Según ISO12944 Categ. C2 RAL5010	
Largo, alto, ancho y peso del bastidor		425 mm/ 755 mm/ 194 mm/ 64 kg	



9.5. INSTALACIÓN ELÉCTRICA:

La instalación eléctrica será realizada teniendo en cuenta principalmente, las prescripciones de la ITC-BT28 del Reglamento de Baja Tensión.

Las instalaciones que se proyectan son:

- Acometida a CE_radiología existente, en local ubicado en planta baja. Colocación protecciones generales para nueva RMN y SC-ENF3.
- Nuevo subcuadro de ampliación SC-ENF3.
- Reposición iluminación pasillo planta baja.
- Instalación eléctrica para alimentación de receptores eléctricos.

- Potencia total instalada:

SC_alumbrado RMN	1000 W
Nueva RMN	77000 W
CE-ENF3	28700 W
<u>TOTAL</u>	<u>106700 W</u>

- Potencia Instalada Alumbrado (W): 1000

- Potencia Instalada Fuerza (W): 105700

Los cuadros eléctricos estarán dotados de placa indicadora de peligro "riesgo eléctrico", toma de tierra y alumbrado de emergencia.

Las canalizaciones deberán realizarse según lo dispuesto en las ITC-BT-19 e ITC-BT-20 y estarán constituidas por:

Conductores aislados, de tensión asignada no inferior a 450/750 V, colocados bajo tubos en falso techo o empotrados.

Los cables y sistemas de conducción de cables deben instalarse de manera que no se reduzcan las características de la estructura del edificio en la seguridad contra incendios.

Los cables eléctricos a utilizar en las instalaciones de tipo general, serán no propagadores del incendio y con emisión de humos y opacidad reducida. Por lo que cumplirán con la norma UNE 21.1002.

Los cables eléctricos a utilizar en las instalaciones de tipo general y en el conexionado interior de cuadros eléctricos, serán no propagadores del incendio y con emisión de humos y opacidad reducida.



Si desea verificar este visado puede hacerlo en "<http://www.colitrm.es/verificacion/>". También puede hacerlo mediante el código QR indicado a la derecha o pinchando aquí.

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA

Nº V.: 405.009/2019
19/09/2019 18:34:16
C.V.S.: BCBFAFUB39

Cliente/Promotor: SERVICIO MURCIANO DE SALUD,
Descripción: AMPLIACIÓN Y ADECUACIÓN DE INSTALACIONES PARA NUEVA RESONANCIA MAGNÉTICA (RMN)

Colegiado/s: 3.048. MARTINEZ HERNANDEZ, PEDRO JOSE.;

Título: PROYECTO

Descripción: AMPLIACIÓN Y ADECUACIÓN DE INSTALACIONES PARA NUEVA RESONANCIA MAGNÉTICA (RMN)





Si desea verificar este visado puede hacerlo en "http://www.coitirm.es:verificacion". También puede hacerlo mediante el código QR indicado a la derecha o pinchando aquí.

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA

Nº V.: 405.009/2019
19/09/2019 18:34:16
C.V.S.: BCBFAFJB39

Colegiado/s: 3.048. MARTINEZ HERNANDEZ, PEDRO JOSE.
Título: PROYECTO
Descripción: AMPLIACIÓN Y ADECUACIÓN DE INSTALACIONES PARA NUEVA RESONANCIA MAGNÉTICA (RMN)
Cliente/Promotor: SERVICIO MURCIANO DE SALUD,

Los cables con características equivalentes a las de la norma UNE 21.123 parte 4 ó 5; o la norma UNE 21.1002 (según la tensión asignada del cable), cumplen con esta prescripción.

Los tubos para las canalizaciones, serán de los clasificados como no propagadores de la llama según norma UNE- EN 50.086-1.

En esquemas unifilares se especifica la sección y protecciones de las líneas. Se detallan diámetro de tubo y tipo de cable.

En esquemas unifilares se especifica número de circuitos.

Se cumplirá en todo momento con lo dispuesto en las instrucciones del Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión siguientes:

ITC – BT – 43: Prescripciones generales.

ITC – BT – 44: Receptores para alumbrado.

ITC – BT – 47: Motores.

RECEPTORES DE ALUMBRADO.

Para toda la instalación se utilizará iluminación tipo led, empotrada de luminaria rectangular techo metálico, serie Eslim LED 1200x300 mm, referencia 4273 01 84 "SECOM", de 40 W; alimentación a 220/240 V y 50-60 Hz, de 300x1200x100 mm, con lámpara LED temperatura de color 4000 K, óptica formada por reflector de alto rendimiento, flujo luminoso 4000 lúmenes, grado de protección IP 44.

9.6. - INSTALACIONES GESTIÓN CENTRALIZADA (GTC):

El hospital cuenta con un GTC de la firma johnsoncontrols por tanto se ha previsto la integración del nuevo sistema 1 de refrigeración en dicho control, conforme esquema de principio adjunto y mediciones adjuntas. El listado de puntos, elementos de campo y controladores será el siguiente:



LISTADO DE FUNCIONES/PUNTOS - SISTEMA DE CONTROL CENTRALIZADO										
RESONANCIA MAGNÉTICA HOSPITAL REINA SOFIA MURCIA										
14/05/2018										
188094_02_00										
DESCRIPCION	EU	ED	SA	SD	TOTAL	EQUIPO CAMPO	CANT	CONTROLADORES	CANT	TIPO DE CABLE
M/P Estado y alarma enfriadora ENF-3 RMN nueva		2		1		INTEGRACION MODBUS/ BACNET				3 (2 x 1 mm)
Alarma interruptor de flujo		1				F61SB-9100	1			2 x 1 mm
A/C y estado válvulas V2 y V3		2		2		VMJ40	2			2 (5 x 1 mm)
Sonda temperatura impulsión y retorno	2					TS-6340D-A10+TS-6300W-F200	2			2 (3 x 1 mm + P)
A/C y estado válvulas V4 y V5		2		2		VMJ40	2			2 (5 x 1 mm)
A/C y estado válvulas V6 y V7		2		2		VMJ40	2			2 (5 x 1 mm)
A/C Válvula sector aislamiento DI-2				1		ES-40+LK-9100-M9108-AGA-1	1			2 x 1 mm
Sonda temperatura depósito DI-2	1					TS-6340D-A10+TS-6300W-F200	1			3 x 1 mm + P
Regulación V3V mezcladora V8			1			VG7802PT+VA-7706-1001	1			3 x 1 mm + P
Sonda temperatura impulsión y retorno INT-2	4					TS-6340D-A10+TS-6300W-F200	4			4 (3 x 1 mm + P)
M/P Estado y alarma VF B-02		4		2						6 (2 x 1 mm)
Regulación VF bomba B-02			2			VF1.5 KW	2			2 (3 x 1 mm + P)
Sondas presión impulsión y retorno	2					P499VCS+RAAC	2	FAC3611	1	2 (3 x 1 mm + P)
Sonda temperatura impulsión y retorno INT-3	2					TS-6340D-A10+TS-6300W-F200	2	IOM1711	1	2 (3 x 1 mm + P)
Contador pulsos		1				C-WMT-F-50-10	1	IOM4711	1	2 x 1 mm
								CE-F5	1	
TOTAL	11	14	3	10	38					



Si desea verificar este visado puede hacerlo en "http://www.colfirm.es - verificación". También puede hacerlo mediante el código QR in-

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA

Colegiador/s: 3.048. MARTINEZ HERNANDEZ, PEDRO JOSE;
 Titulo: PROYECTO
 Descripción: AMPLIACIÓN Y ADECUACIÓN DE INSTALACIONES PARA NUEVA RESONANCIA MAGNÉTICA (RMN)

Cliente/Promotor: SERVICIO MURCIANO DE SALUD.





Si desea verificar este visado puede hacerlo en "http://www.coitrim.es:verificacion". También puede hacerlo mediante el código QR indicado a la derecha o pinchando aquí.

Nº V.: 405.009/2019 19/09/2019 18:34:16 C.V.S.: BCBFAFJB39	COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA Cliente/Promotor: SERVICIO MURCIANO DE SALUD, AMPLIACIÓN Y ADECUACIÓN DE INSTALACIONES PARA NUEVA RESONANCIA MAGNÉTICA (RMN)
Colegiado/s: 3.048: MARTINEZ HERNANDEZ, PEDRO JOSE.; Título: PROYECTO Descripción: AMPLIACIÓN Y ADECUACIÓN DE INSTALACIONES PARA NUEVA RESONANCIA MAGNÉTICA (RMN)	

9.7. - INSTALACIONES QUENCH:

El hospital cuenta con una salida tipo quench en acero inoxidable de diámetro 250 mm con salida a cubierta, la cual da servicio a la actual RMN, para la nueva se ha previsto colocar una derivación en TE simple a 45° de 250 mm, en la cual conectar la nueva RMN.

10. -CUMPLIMIENTO DEL CTE.-

10.1. CUMPLIMIENTO DEL DB-HE:

- DB-HE-1: No se modifica envolvente edificio.
- DB-HE-2: No es de aplicación.
- DB-HE-3: No es de aplicación.
- DB-HE-4: No es de aplicación.
- DB-HE-5: No es de aplicación.

10.2. CUMPLIMIENTO DEL DB-HS:

- DB-HS-1: Edificación existente, no le es de aplicación.
- DB-HS-2: Edificación existente, no le es de aplicación.
- DB-HS-3: No es de aplicación.
- DB-HS-4: Edificación existente, no le es de aplicación.
- DB-HS-5: Edificación existente, no le es de aplicación.

10.3. CUMPLIMIENTO DEL DB-SUA 9 (ACCESIBILIDAD):

No se actúa sobre dependencias, el edificio CUMPLE con los criterios de accesibilidad.

10.4. CUMPLIMIENTO DEL DB-HR (PROTECCIÓN AL RUIDO):

Según el Real Decreto 1371/2007 que desarrolla el DB-HR, en el caso de reformas o ampliación de locales no es de aplicación. La edificación es existente y las reformas son mínimas, sin alteración de cerramientos exteriores.





Si desea verificar este visado puede hacerlo en "<http://www.coitrim.es/verificacion/>". También puede hacerlo mediante el código QR indicado a la derecha o pinchando aquí.

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA

Nº V.: 405.009/2019
19/09/2019 18:34:16
C.V.S.: BCBFAFUB39

Colegiado/s: 3.048. MARTINEZ HERNANDEZ, PEDRO JOSE.
Título: PROYECTO
Descripción: AMPLIACIÓN Y ADECUACIÓN DE INSTALACIONES PARA NUEVA RESONANCIA MAGNÉTICA (RMN)
Cliente/Promotor: SERVICIO MURCIANO DE SALUD,

11. - DOCUMENTOS ESPECÍFICOS.-

La redacción del presente Documentación de Construcción e Instalación, no implica la redacción de otros Proyectos específicos, así mismo no se contempla la instalación definitiva de climatización que será completada y especificada en el correspondiente Declaración Responsable de inscripción en Industria, si fuera necesario.

12. - INICIO DE LAS OBRAS.-

La redacción por parte del Ingeniero Técnico Industrial, autor de la presente Documentación concerniente a la Remodelación de local existente, cuyo Promotor es Servicio Murciano de Salud de la CARM y visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Industriales de la Región de Murcia, no implica que la obligación asumida formalmente de llevar a cabo la dirección técnica, se produzca de forma automática, o sea, que para que la ejecución material del trabajo se verifique bajo la supervisión y dirección efectiva del técnico autor del Documentación es necesario que se cumplan por parte del promotor los siguientes requisitos:

- Que el promotor notifique por escrito al técnico autor del Documentación/ director de obra, que ha obtenido la correspondiente licencia administrativa, orden de ejecución o título habilitante que ampara la licitud del inicio de las obras proyectadas, conforme a la establecido en la Ley 13/2015, de 30 de Marzo, de Ordenación Territorial y Urbanística de la Región de Murcia.
- Que el promotor notifique por escrito al técnico la fecha de inicio de las obras.
- Que se levante la correspondiente acta de inicio firmada por el promotor y el técnico que asume la efectiva dirección de las obras.

El incumplimiento de cualquiera de los requisitos antes indicados, conllevará la extinción automática de la obligación asumida de llevar a cabo la Dirección Técnica, quedando el técnico exento de cualquier tipo de responsabilidad administrativa, urbanística, civil o penal recogida en el artículo 282.2 de la Ley 13/2015, de 30 de marzo, de ordenación territorial y urbanística de la Región de Murcia, que se pueda derivar como consecuencia del inicio o ejecución de las obras, sin su conocimiento e intervención efectiva.





13. - PLAZO EJECUCIÓN OBRAS y GARANTÍA.-

Se estima en DOS (2) meses desde la fecha de licitación, teniendo en cuenta que los trabajos se realizarán con el normal funcionamiento del edificio, por tanto en las actuaciones en el interior del inmueble serán realizadas en horario de tardes a partir de las 15:00h, consensuado con la Dirección del Centro.

Ver tabla adjunta, con la distribución de las certificaciones mensuales.

Se establece un plazo de garantía de las obras de DOCE (12) MESES, contados a partir de la fecha del Acta de Recepción de las Obras.

14. - CLASIFICACIÓN DE LAS EMPRESAS.-

La clasificación que se propone a continuación debe exigirse a las empresas para la ejecución de las obras contempladas en este proyecto, con arreglo al Artículo 77. Exigencia y efectos de la clasificación, de la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público.

Dado que el importe del Valor Integro del Contrato es inferior a los 500.000,00€, no es exigible la clasificación de la empresa para la ejecución de las obras.

15.- FÓRMULA DE REVISIÓN DE PRECIOS.-

Según se establece en el Artículo 103 de la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público salvo en los contratos no sujetos a regulación armonizada a los que se refiere el apartado 2 del artículo 19, no cabrá la revisión periódica no predeterminada o no periódica de los precios de los contratos.

16.- CLASIFICACIÓN DE LAS OBRAS.-

De acuerdo con lo establecido en el Artículo 232. Clasificación de las obras, de la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público a los efectos del presente proyectos se clasificarán las obras como:

- b) Obras de reparación simple.





17.- CLASIFICACIÓN DEL PROYECTO SEGÚN RD 1098/2001.-

De acuerdo con lo establecido en el Artículo 13 de la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, el presente proyecto se corresponde con una obra completa, entendiéndose por esta la susceptible de ser entregada al uso general o al servicio correspondiente, sin perjuicio de las ampliaciones de que posteriormente pueda ser objeto y comprenderá todos y cada uno de los elementos que sean precisos para la utilización de la obra.

18.- DOCUMENTOS.-

Integran el presente Documentación los siguientes documentos:

Documento nº. 1 - Memoria.

- Anexo I: Estudio básico de Seguridad y Salud.
- Anexo II: Estudio de gestión de residuos de la construcción y demolición
- Anexo III: Reportaje fotográfico estado actual.
- Anexo IV: Cálculos eléctricos.
- Anexo V: Cálculo red de tuberías.
- Anexo VI: Cálculo estructura metálica.

Documento nº. 2 - Planos.

Documento nº. 3 - Pliego de Condiciones.

Documento nº. 4 - Presupuesto.

Si desea verificar este visado puede hacerlo en "<http://www.coitirm.es:verificacion/>". También puede hacerlo mediante el código QR indicado a la derecha o pinchando aquí.

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA

Nº V.: 405.009/2019
19/09/2019 18:34:16
C.V.S.: BCBFAFUB39

Colegiado/s: 3.048. MARTINEZ HERNANDEZ, PEDRO JOSE.
Título: PROYECTO
Descripción: AMPLIACIÓN Y ADECUACIÓN DE INSTALACIONES PARA NUEVA RESONANCIA MAGNÉTICA (RMN)
Cliente/Promotor: SERVICIO MURCIANO DE SALUD.





19. - CONCLUSIÓN.-

El Técnico autor del presente Documentación, considera y espera que con los datos aportados, la instalación descrita merezca la aprobación por parte de los Organismos competentes para proceder a su puesta en marcha, quedando a disposición de los mismos para aclarar o ampliar cuantos datos consideren oportunos.

Murcia, Septiembre de 2019

QUANTO INGENIERIA

INGENIERO TÉCNICO INDUSTRIAL

Pedro J. Martínez Hernández

Si desea verificar este visado puede hacerlo en "<http://www.coitirm.es/verificacion/>". También puede hacerlo mediante el código QR indicado a la derecha o pinchando aquí.

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA

Nº V.: 405.009/2019
19/09/2019 18:34:16
C.V.S.: BCBFAFJB39

Colegiado/s: 3.048: MARTINEZ HERNANDEZ, PEDRO JOSE.;
Título: PROYECTO
Descripción: AMPLIACIÓN Y ADECUACIÓN DE INSTALACIONES PARA NUEVA RESONANCIA MAGNÉTICA (RMN)
Cliente/Promotor: SERVICIO MURCIANO DE SALUD,





Si desea verificar este visado puede hacerlo en "<http://www.coitirm.es/verificacion/>". También puede hacerlo mediante el código QR indicado a la derecha o pinchando aquí.

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA

Colegiado/s: 3.048: MARTINEZ HERNANDEZ, PEDRO JOSE.;

Título: PROYECTO

Descripción: AMPLIACIÓN Y ADECUACIÓN DE INSTALACIONES PARA NUEVA RESONANCIA MAGNÉTICA (RMN)

Cliente/Promotor: SERVICIO MURCIANO DE SALUD,

Descripción: AMPLIACIÓN Y ADECUACIÓN DE INSTALACIONES PARA NUEVA RESONANCIA MAGNÉTICA (RMN)

Nº V.: 405.009/2019

19/09/2019 18:34:16

C.V.S.: BCBFAFJB39



ANEXOS



Si desea verificar este visado puede hacerlo en "<http://www.coitirm.es:verificacion/>". También puede hacerlo mediante el código QR indicado a la derecha o pinchando aquí.



COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA	
Colegiado/s: 3.048: MARTINEZ HERNANDEZ, PEDRO JOSE.;	Nº V.: 405.009/2019
Título: PROYECTO	19/09/2019 18:34:16
Descripción: AMPLIACIÓN Y ADECUACIÓN DE INSTALACIONES PARA NUEVA RESONANCIA MAGNÉTICA (RMN)	C.V.S.: BCBFAFJB39

A N E X O I



ANEXOS

ANEXO I: ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD

1. MEMORIA

1.1. Consideraciones preliminares: justificación, objeto y contenido

1.1.1. Justificación

1.1.2. Objeto

1.1.3. Contenido del EBSS

1.2. Datos generales

1.2.1. Agentes

1.2.2. Características generales del Proyecto de Ejecución

1.2.3. Emplazamiento y condiciones del entorno

1.2.4. Características generales de la obra

1.3. Medios de auxilio

1.3.1. Medios de auxilio en obra

1.3.2. Medios de auxilio en caso de accidente: centros asistenciales más próximos

1.4. Instalaciones de higiene y bienestar de los trabajadores

1.4.1. Vestuarios

1.4.2. Aseos

1.4.3. Comedor

1.5. Identificación de riesgos y medidas preventivas a adoptar

1.5.1. Durante los trabajos previos a la ejecución de la obra

1.5.2. Durante las fases de ejecución de la obra

1.5.3. Durante la utilización de medios auxiliares.





Si desea verificar este visado puede hacerlo en "<http://www.colitrm.es:verificacion/>". También puede hacerlo mediante el código QR indicado a la derecha o pinchando aquí.

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA	
Nº V.: 405.009/2019 19/09/2019 18:34:16 C.V.S.: BCBFAFUB39	
Colegiado/s: 3.048. MARTINEZ HERNANDEZ, PEDRO JOSE. Título: PROYECTO Descripción: AMPLIACIÓN Y ADECUACIÓN DE INSTALACIONES PARA NUEVA RESONANCIA MAGNÉTICA (RMN)	

1.5.4. Durante la utilización de maquinaria y herramientas

1.6. Identificación de los riesgos laborales evitables

1.6.1. Caídas al mismo nivel

1.6.2. Caídas a distinto nivel.

1.6.3. Polvo y partículas

1.6.4. Ruido

1.6.5. Esfuerzos

1.6.6. Incendios

1.6.7. Intoxicación por emanaciones

1.7. Relación de los riesgos laborales que no pueden eliminarse

1.7.1. Caída de objetos

1.7.2. Dermatitis

1.7.3. Electroclusiones

1.7.4. Quemaduras

1.7.5. Golpes y cortes en extremidades

1.8. Condiciones de seguridad y salud, en trabajos posteriores de reparación y mantenimiento

1.8.1. Trabajos en cerramientos exteriores y cubiertas

1.8.2. Trabajos en instalaciones

1.8.3. Trabajos con pinturas y barnices

1.9. Trabajos que implican riesgos especiales

1.10. Medidas en caso de emergencia

1.11. Presencia de los recursos preventivos del contratista

2. NORMATIVA Y LEGISLACIÓN APLICABLES.





Si desea verificar este visado puede hacerlo en "<http://www.coitrim.es:verificacion/>". También puede hacerlo mediante el código QR indicado a la derecha o pinchando aquí.

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA	Nº V.: 405.009/2019
Colegiado/s: 3.048: MARTINEZ HERNANDEZ, PEDRO JOSE.;	19/09/2019 18:34:16
Título: PROYECTO	C.V.S.: BCBFAFJB39
Descripción: AMPLIACIÓN Y ADECUACIÓN DE INSTALACIONES PARA NUEVA RESONANCIA MAGNÉTICA (RMN)	
Cliente/Promotor: SERVICIO MURCIANO DE SALUD,	



3. PLIEGO

3.1. Pliego de cláusulas administrativas

3.1.1. Disposiciones generales

3.1.2. Disposiciones facultativas

3.1.3. Formación en Seguridad

3.1.4. Reconocimientos médicos

3.1.5. Salud e higiene en el trabajo

3.1.6. Documentación de obra

3.1.7. Disposiciones Económicas

3.2. Pliego de condiciones técnicas particulares

3.2.1. Medios de protección colectiva

3.2.2. Medios de protección individual

3.2.3. Instalaciones provisionales de salud y confort



ANEXO I: ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD

1. MEMORIA

1.1. Consideraciones preliminares: justificación, objeto y contenido

1.1.1. Justificación

La obra proyectada requiere la redacción de un Estudio Básico de Seguridad y Salud, ya que se cumplen las siguientes condiciones:

- El presupuesto de ejecución por contrata incluido en el proyecto es inferior a 450.760,00 euros.
- No se cumple que la duración estimada sea superior a 30 días laborables, empleándose en algún momento a más de 20 trabajadores simultáneamente.
- El volumen estimado de mano de obra, entendiéndose por tal la suma de los días de trabajo del total de los trabajadores en la obra, no es superior a 500 días.
- No se trata de una obra de túneles, galerías, conducciones subterráneas o presas.

1.1.2. Objeto

En el presente Estudio Básico de Seguridad y Salud se definen las medidas a adoptar encaminadas a la prevención de los riesgos de accidente y enfermedades profesionales que pueden ocasionarse durante la ejecución de la obra, así como las instalaciones preceptivas de higiene y bienestar de los trabajadores.

Se exponen unas directrices básicas de acuerdo con la legislación vigente, en cuanto a las disposiciones mínimas en materia de seguridad y salud, con el fin de que el contratista cumpla con sus obligaciones en cuanto a la prevención de riesgos profesionales.

Los objetivos que pretende alcanzar el presente Estudio Básico de Seguridad y Salud son:

- Garantizar la salud e integridad física de los trabajadores
- Evitar acciones o situaciones peligrosas por improvisación, o por insuficiencia o falta de medios
- Delimitar y esclarecer atribuciones y responsabilidades en materia de seguridad de las personas que intervienen en el proceso constructivo
- Determinar los costes de las medidas de protección y prevención
- Referir la clase de medidas de protección a emplear en función del riesgo
- Detectar a tiempo los riesgos que se derivan de la ejecución de la obra

Si desea verificar este visado puede hacerlo en "<http://www.colitrim.es:verificacion/>". También puede hacerlo mediante el código QR indicado a la derecha o pinchando aquí.

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA Colegiado/s: 3.048. MARTINEZ HERNANDEZ, PEDRO JOSE. Título: PROYECTO Descripción: AMPLIACIÓN Y ADECUACIÓN DE INSTALACIONES PARA NUEVA RESONANCIA MAGNÉTICA (RMN)	Nº V.: 405.009/2019
	19/09/2019 18:34:16
	C.V.S.: BCBFAFUB39

Cliente/Promotor: SERVICIO MURCIANO DE SALUD,
 CLIENTE: SERVICIO MURCIANO DE SALUD, PARA NUEVA RESONANCIA MAGNÉTICA (RMN)





- Aplicar técnicas de ejecución que reduzcan al máximo estos riesgos

1.1.3. Contenido del EBSS

El Estudio Básico de Seguridad y Salud precisa las normas de seguridad y salud aplicables a la obra, contemplando la identificación de los riesgos laborales que puedan ser evitados, indicando las medidas técnicas necesarias para ello, así como la relación de los riesgos laborales que no puedan eliminarse, especificando las medidas preventivas y protecciones técnicas tendentes a controlar y reducir dichos riesgos y valorando su eficacia, en especial cuando se propongan medidas alternativas, además de cualquier otro tipo de actividad que se lleve a cabo en la misma.

En el Estudio Básico de Seguridad y Salud se contemplan también las previsiones y las informaciones útiles para efectuar en su día, en las debidas condiciones de seguridad y salud, los previsibles trabajos posteriores de reparación o mantenimiento, siempre dentro del marco de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.

1.2. Datos generales

1.2.1. Agentes

Entre los agentes que intervienen en materia de seguridad y salud en la obra objeto del presente estudio, se reseñan:

- Promotor: Servicio Murciano de Salud
- Autor del proyecto: Quanto Ingenieria SLP
- Constructor - Jefe de obra: Por determinar
- Coordinador de seguridad y salud: Por determinar

1.2.2. Características generales del Proyecto de Ejecución

De la información disponible en la fase de proyecto básico y de ejecución, se aporta aquella que se considera relevante y que puede servir de ayuda para la redacción del plan de seguridad y salud.

- Denominación del proyecto: Proyecto de adecuación planta sótano CS de San Andrés
- Plantas sobre rasante: 0
- Plantas bajo rasante: 1
- Presupuesto de ejecución material: 236.565,95€
- Plazo de ejecución: 6 meses
- Núm. máx. operarios: 8





Si desea verificar este visado puede hacerlo en "http://www.colitrm.es:verificacion". También puede hacerlo mediante el código QR indicado a la derecha o pinchando aquí.

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA Colegiado/s: 3.048. MARTINEZ HERNANDEZ, PEDRO JOSE. Título: PROYECTO Descripción: AMPLIACIÓN Y ADECUACIÓN DE INSTALACIONES PARA NUEVA RESONANCIA MAGNÉTICA (RMN)	Nº V.: 405.009/2019 19/09/2019 18:34:16
	C.V.S.: BCBFAFUB39

Cliente/Promotor: SERVICIO MURCIANO DE SALUD,
 CLIENTE: SERVICIO DE INSTALACIONES PARA NUEVA RESONANCIA MAGNÉTICA (RMN)

1.2.3. Emplazamiento y condiciones del entorno

En el presente apartado se especifican, de forma resumida, las condiciones del entorno a considerar para la adecuada evaluación y delimitación de los riesgos que pudieran causar.

- Dirección: Calle Esc. José Sánchez Lozano, 7, 30005 Murcia, Murcia (Murcia)
- Accesos a la obra: Calle pública y rampa de acceso a garaje
- Topografía del terreno: Casco urbano. No procede
- Edificaciones colindantes: No existen
- Servidumbres y condicionantes: No existen
- Condiciones climáticas y ambientales: Nada destacable, clima mediterráneo con veranos muy calurosos e inviernos muy suaves.

Durante los periodos en los que se produzca entrada y salida de vehículos se señalará convenientemente el acceso de los mismos, tomándose todas las medidas oportunas establecidas por la Dirección General de Tráfico y por la Policía Local, para evitar posibles accidentes de circulación.

Se conservarán los bordillos y el pavimento de las aceras colindantes, causando el mínimo deterioro posible y reponiendo, en cualquier caso, aquellas unidades en las que se aprecie algún desperfecto.

1.2.4. Características generales de la obra

Descripción de las características de las unidades de la obra que pueden influir en la previsión de los riesgos laborales:

1.2.4.1. Actuaciones previas

Según documentación del proyecto.

1.2.4.2. Demolición parcial

Según documentación del proyecto.

1.2.4.3. Cerramientos

Según documentación del proyecto.

1.2.4.4. Instalaciones

Según documentación del proyecto.

1.2.4.5. Partición interior

Según documentación del proyecto.

1.2.4.6. Revestimientos interiores y acabados

Según documentación del proyecto.





1.3. Medios de auxilio

La evacuación de heridos a los centros sanitarios se llevará a cabo exclusivamente por personal especializado, en ambulancia. Tan solo los heridos leves podrán trasladarse por otros medios, siempre con el consentimiento y bajo la supervisión del responsable de emergencias de la obra.

Se dispondrá en lugar visible de la obra un cartel con los teléfonos de urgencias y de los centros sanitarios más próximos.

1.3.1. Medios de auxilio en obra

En la obra se dispondrá de un armario botiquín portátil modelo B con destino a empresas de 5 a 25 trabajadores, en un lugar accesible a los operarios y debidamente equipado.

Su contenido mínimo será:

- Desinfectantes y antisépticos autorizados
- Gasas estériles
- Algodón hidrófilo
- Vendas
- Esparadrapo
- Apósitos adhesivos
- Tijeras
- Pinzas y guantes desechables

El responsable de emergencias revisará periódicamente el material de primeros auxilios, reponiendo los elementos utilizados y sustituyendo los productos caducados.

1.3.2. Medios de auxilio en caso de accidente: centros asistenciales más próximos

Se aporta la información de los centros sanitarios más próximos a la obra, que puede ser de gran utilidad si se llegara a producir un accidente laboral.

NIVEL ASISTENCIAL	NOMBRE, EMPLAZAMIENTO Y TELÉFONO	DISTANCIA APROX. (KM)
Primeros auxilios	Botiquín portátil	En la obra
Asistencia primaria (Urgencias)	CS de San Andrés Calle Esc. José Sánchez Lozano, 7, Murcia 112	0,01 km
	Hospital Universitario Virgen de la Arrixaca El Palamr, Murcia 112	5,00 km





NIVEL ASISTENCIAL	NOMBRE, EMPLAZAMIENTO Y TELÉFONO	DISTANCIA APROX. (KM)
Comunicación a los equipos de salvamento	Botiquin obra En Obra 112	0,01 km

La distancia al centro asistencial más próximo Calle Esc. José Sánchez Lozano, 7, Murcia se estima en 1 minutos, en condiciones normales de tráfico.

1.4. Instalaciones de higiene y bienestar de los trabajadores

Los servicios higiénicos de la obra cumplirán las "Disposiciones mínimas generales relativas a los lugares de trabajo en las obras" contenidas en la legislación vigente en la materia.

Dadas las características de la rehabilitación, las instalaciones provisionales se han previsto en las zonas de la obra que puedan albergar dichos servicios, siempre que las condiciones y las fases de ejecución lo permitan.

1.4.1. Vestuarios

Los vestuarios dispondrán de una superficie total de 2,0 m² por cada trabajador que deba utilizarlos simultáneamente, incluyendo bancos y asientos suficientes, además de taquillas dotadas de llave y con la capacidad necesaria para guardar la ropa y el calzado.

1.4.2. Aseos

La dotación mínima prevista para los aseos es de:

- 1 ducha por cada 10 trabajadores o fracción que trabajen simultáneamente en la obra
- 1 retrete por cada 25 hombres o fracción y 1 por cada 15 mujeres o fracción
- 1 lavabo por cada retrete
- 1 urinario por cada 25 hombres o fracción
- 1 secamanos de celulosa o eléctrico por cada lavabo
- 1 jabonera dosificadora por cada lavabo
- 1 recipiente para recogida de celulosa sanitaria
- 1 portarrollos con papel higiénico por cada inodoro

1.4.3. Comedor

La zona destinada a comedor tendrá una altura mínima de 2,5 m, dispondrá de fregaderos de agua potable para la limpieza de los utensilios y la vajilla, estará equipada con mesas y asientos, y tendrá una provisión suficiente de vasos, platos y cubiertos, preferentemente desechables.





Si desea verificar este visado puede hacerlo en "<http://www.coitirm.es:verificacion/>". También puede hacerlo mediante el código QR indicado a la derecha o pinchando aquí.

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA	
Nº V.: 405.009/2019	19/09/2019 18:34:16
C.V.S.: BCBFAFUB39	
Colegiado/s: 3.048: MARTINEZ HERNANDEZ, PEDRO JOSE. Título: PROYECTO Descripción: AMPLIACIÓN Y ADECUACIÓN DE INSTALACIONES PARA NUEVA RESONANCIA MAGNÉTICA (RMN)	
Cliente/Promotor: SERVICIO MURCIANO DE SALUD, AMPLIACIÓN Y ADECUACIÓN DE INSTALACIONES PARA NUEVA RESONANCIA MAGNÉTICA (RMN)	

1.5. Identificación de riesgos y medidas preventivas a adoptar

1.5.1. Durante los trabajos previos a la ejecución de la obra

Se expone la relación de los riesgos más frecuentes que pueden surgir en los trabajos previos a la ejecución de la obra, con las medidas preventivas, protecciones colectivas y equipos de protección individual (EPI), específicos para dichos trabajos.

1.5.1.1. Instalación eléctrica provisional

Riesgos más frecuentes

- Electrocuciiones por contacto directo o indirecto
- Cortes y heridas con objetos punzantes
- Proyección de partículas en los ojos
- Incendios

Medidas preventivas y protecciones colectivas:

- Prevención de posibles contactos eléctricos indirectos, mediante el sistema de protección de puesta a tierra y dispositivos de corte (interruptores diferenciales)
- Se respetará una distancia mínima a las líneas de alta tensión de 6 m para las líneas aéreas y de 2 m para las líneas enterradas
- Se comprobará que el trazado de la línea eléctrica no coincide con el del suministro de agua
- Se ubicarán los cuadros eléctricos en lugares accesibles, dentro de cajas prefabricadas homologadas, con su toma de tierra independiente, protegidas de la intemperie y provistas de puerta, llave y visera
- Se utilizarán solamente conducciones eléctricas antihumedad y conexiones estancas
- En caso de tender líneas eléctricas sobre zonas de paso, se situarán a una altura mínima de 2,2 m si se ha dispuesto algún elemento para impedir el paso de vehículos y de 5,0 m en caso contrario
- Los cables enterrados estarán perfectamente señalizados y protegidos con tubos rígidos, a una profundidad superior a 0,4 m
- Las tomas de corriente se realizarán a través de clavijas blindadas normalizadas
- Quedan terminantemente prohibidas las conexiones triples (ladrones) y el empleo de fusibles caseros, empleándose una toma de corriente independiente para cada aparato o herramienta

Equipos de protección individual (EPI):

- Calzado aislante para electricistas
- Guantes dieléctricos.
- Banquetas aislantes de la electricidad.
- Comprobadores de tensión.





Si desea verificar este visado puede hacerlo en "<http://www.coitirm.es/verificacion/>". También puede hacerlo mediante el código QR indicado a la derecha o pinchando aquí.

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA Colegiado/s: 3.048: MARTINEZ HERNANDEZ, PEDRO JOSE.; Título: PROYECTO Descripción: AMPLIACIÓN Y ADECUACIÓN DE INSTALACIONES PARA NUEVA RESONANCIA MAGNÉTICA (RMN)	Nº V.: 405.009/2019
	19/09/2019 18:34:16
	C.V.S.: BCBFAFUB39

Cliente/Promotor: SERVICIO MURCIANO DE SALUD,
 CLIENTE PARA NUEVA RESONANCIA MAGNÉTICA (RMN)

- Herramientas aislantes.
- Ropa de trabajo impermeable.
- Ropa de trabajo reflectante.

1.5.2. Durante las fases de ejecución de la obra

A continuación se expone la relación de las medidas preventivas más frecuentes de carácter general a adoptar durante las distintas fases de la obra, imprescindibles para mejorar las condiciones de seguridad y salud en la obra.

- La zona de trabajo permanecerá ordenada, libre de obstáculos, limpia y bien iluminada.
- Se colocarán carteles indicativos de las medidas de seguridad en lugares visibles de la obra
- Se prohibirá la entrada a toda persona ajena a la obra.
- Los recursos preventivos de la obra tendrán presencia permanente en aquellos trabajos que entrañen mayores riesgos.
- Las operaciones que entrañen riesgos especiales se realizarán bajo la supervisión de una persona cualificada, debidamente instruida.
- La carga y descarga de materiales se realizará con precaución y cautela, preferentemente por medios mecánicos, evitando movimientos bruscos que provoquen su caída
- La manipulación de los elementos pesados se realizará por personal cualificado, utilizando medios mecánicos o palancas, para evitar sobreesfuerzos innecesarios.
- Ante la existencia de líneas eléctricas aéreas, se guardarán las distancias mínimas preventivas, en función de su intensidad y voltaje.

1.5.2.1. Actuaciones previas

Riesgos más frecuentes

- Caída de objetos y/o materiales al mismo o a distinto nivel
- Exposición a temperaturas ambientales extremas.
- Cortes y golpes en la cabeza y extremidades.
- Cortes y heridas con objetos punzantes
- Electroclusiones por contacto directo o indirecto
- Intoxicación por inhalación de humos y gases

Medidas preventivas y protecciones colectivas:

- Se suspenderán los trabajos en caso de tormenta y cuando llueva con intensidad o la velocidad del viento sea superior a 50 km/h.
- Cuando las temperaturas sean extremas, se evitará, en la medida de lo posible, trabajar durante las horas de mayor insolación.
- No se realizará ningún trabajo dentro del radio de acción de las máquinas o vehículos





Si desea verificar este visado puede hacerlo en "<http://www.colitrm.es/verificacion/>". También puede hacerlo mediante el código QR indicado a la derecha o pinchando aquí.

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA	
Colegiado/s: 3.048. MARTINEZ HERNANDEZ, PEDRO JOSE. Título: PROYECTO Descripción: AMPLIACIÓN Y ADECUACIÓN DE INSTALACIONES PARA NUEVA RESONANCIA MAGNÉTICA (RMN)	Nº V.: 405.009/2019 19/09/2019 18:34:16 C.V.S.: BCBFAFUB39
Cliente/Promotor: SERVICIO MURCIANO DE SALUD, AMPLIACIÓN Y ADECUACIÓN DE INSTALACIONES PARA NUEVA RESONANCIA MAGNÉTICA (RMN)	

- Se utilizarán escaleras normalizadas, sujetas firmemente, para el descenso y ascenso a las zonas excavadas

Equipos de protección individual (EPI):

- Casco de seguridad homologado.
- Cinturón de seguridad con dispositivo anticaída.
- Cinturón portaherramientas
- Guantes de cuero.
- Calzado de seguridad con suela aislante y anticlavos.
- Botas de seguridad con plantillas de acero y antideslizantes
- Ropa de trabajo impermeable.
- Mascarilla con filtro
- Faja antilumbago.
- Gafas de seguridad antiimpactos

1.5.2.2. Demolición parcial

Riesgos más frecuentes

- Caída de objetos y/o materiales al mismo o a distinto nivel
- Exposición a temperaturas ambientales extremas.
- Exposición a vibraciones y ruido.
- Cortes y golpes en la cabeza y extremidades.
- Cortes y heridas con objetos punzantes
- Sobreesfuerzos, movimientos repetitivos o posturas inadecuadas.

Medidas preventivas y protecciones colectivas:

- Marquesinas para la protección frente a la caída de objetos
- Mantenimiento de las barandillas hasta la ejecución del cerramiento
- Los operarios no desarrollarán trabajos, ni permanecerán, debajo de cargas suspendidas.
- Se evitarán o reducirán al máximo los trabajos en altura.
- Se utilizarán escaleras normalizadas, sujetas firmemente, para el descenso y ascenso a las zonas excavadas
- Los huecos horizontales y los bordes de los forjados se protegerán mediante la colocación de barandillas o redes homologadas

Equipos de protección individual (EPI):

- Casco de seguridad homologado.
- Cinturón de seguridad con dispositivo anticaída.
- Cinturón portaherramientas
- Guantes de cuero.
- Calzado de seguridad con suela aislante y anticlavos.
- Botas de seguridad con plantillas de acero y antideslizantes
- Ropa de trabajo impermeable.
- Faja antilumbago.





Si desea verificar este visado puede hacerlo en "<http://www.coitrm.es/verificacion/>". También puede hacerlo mediante el código QR indicado a la derecha o pinchando aquí.

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA Cliente/Promotor: SERVICIO MURCIANO DE SALUD, CLIENTE: AMPLIACIÓN Y ADECUACIÓN DE INSTALACIONES PARA NUEVA RESONANCIA MAGNÉTICA (RMN)	Nº V.: 405.009/2019
	19/09/2019 18:34:16
	C.V.S.: BCBFAFJB39
Colegiado/s: 3.048. MARTINEZ HERNANDEZ, PEDRO JOSE. Título: PROYECTO Descripción: AMPLIACIÓN Y ADECUACIÓN DE INSTALACIONES PARA NUEVA RESONANCIA MAGNÉTICA (RMN)	

- Gafas de seguridad antiimpactos
- Mascarilla con filtro

1.5.2.3. Cerramientos

Riesgos más frecuentes

- Caída de objetos o materiales desde distinto nivel.
- Exposición a temperaturas ambientales extremas.
- Afecciones cutáneas por contacto con morteros, yeso, escayola o materiales aislantes
- Caída de objetos o materiales al mismo nivel
- Desprendimiento de cargas suspendidas.
- Exposición a temperaturas ambientales extremas.
- Exposición a vibraciones y ruido.
- Cortes y golpes en la cabeza y extremidades.
- Cortes y heridas con objetos punzantes
- Sobreesfuerzos, movimientos repetitivos o posturas inadecuadas.
- Dermatitis por contacto con yesos, escayola, cemento, pinturas, pegamentos, etc.

Medidas preventivas y protecciones colectivas:

- Marquesinas para la protección frente a la caída de objetos
- Mantenimiento de las barandillas hasta la ejecución del cerramiento
- Se suspenderán los trabajos en caso de tormenta y cuando llueva con intensidad o la velocidad del viento sea superior a 50 km/h.
- Cuando las temperaturas sean extremas, se evitará, en la medida de lo posible, trabajar durante las horas de mayor insolación.
- Los operarios no desarrollarán trabajos, ni permanecerán, debajo de cargas suspendidas.
- Se evitarán o reducirán al máximo los trabajos en altura.
- Se utilizarán escaleras normalizadas, sujetas firmemente, para el descenso y ascenso a las zonas excavadas
- Los huecos horizontales y los bordes de los forjados se protegerán mediante la colocación de barandillas o redes homologadas

Equipos de protección individual (EPI):

- Casco de seguridad homologado.
- Casco de seguridad con barboquejo.
- Cinturón de seguridad con dispositivo anticaída.
- Cinturón portaherramientas
- Guantes de goma
- Guantes de cuero.
- Calzado de seguridad con suela aislante y anticlavos.
- Uso de mascarilla con filtro mecánico para el corte de ladrillos con sierra
- Ropa de trabajo impermeable.





Si desea verificar este visado puede hacerlo en "<http://www.coitirm.es/verificacion/>". También puede hacerlo mediante el código QR indicado a la derecha o pinchando aquí.

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA Cliente/Promotor: SERVICIO MURCIANO DE SALUD, AMPLIACIÓN Y ADECUACIÓN DE INSTALACIONES PARA NUEVA RESONANCIA MAGNÉTICA (RMN)	Nº V.: 405.009/2019
	19/09/2019 18:34:16
C.V.S.: BCBFAFJB39	
Colegiado/s: 3.048: MARTINEZ HERNANDEZ, PEDRO JOSE. Título: PROYECTO Descripción: AMPLIACIÓN Y ADECUACIÓN DE INSTALACIONES PARA NUEVA RESONANCIA MAGNÉTICA (RMN)	

- Faja antilumbago.
- Gafas de seguridad antiimpactos
- Protectores auditivos.

1.5.2.4. Particiones

Riesgos más frecuentes

- Caída de objetos y/o materiales al mismo o a distinto nivel
- Exposición a vibraciones y ruido.
- Cortes y golpes en la cabeza y extremidades.
- Cortes y heridas con objetos punzantes
- Sobreesfuerzos, movimientos repetitivos o posturas inadecuadas.
- Dermatitis por contacto con yesos, escayola, cemento, pinturas, pegamentos, etc.

Medidas preventivas y protecciones colectivas:

- Se evitarán o reducirán al máximo los trabajos en altura.
- Se utilizarán escaleras normalizadas, sujetas firmemente, para el descenso y ascenso a las zonas excavadas
- El acopio de los materiales de cubierta se realizará en zonas alejadas de los bordes o aleros, y fuera de las zonas de circulación, preferentemente sobre vigas o soportes
- Los huecos horizontales y los bordes de los forjados se protegerán mediante la colocación de barandillas o redes homologadas

Equipos de protección individual (EPI):

- Casco de seguridad homologado.
- Cinturón portaherramientas
- Guantes de cuero.
- Calzado con puntera reforzada
- Mascarilla con filtro mecánico para el corte de ladrillos con sierra
- Faja antilumbago.
- Gafas de seguridad antiimpactos
- Protectores auditivos.

1.5.2.5. Instalaciones

Riesgos más frecuentes

- Electrocuciiones por contacto directo o indirecto
- Quemaduras producidas por descargas eléctricas
- Intoxicación por vapores procedentes de la soldadura
- Incendios y explosiones
- Caída de objetos y/o materiales al mismo o a distinto nivel
- Cortes y heridas con objetos punzantes

Medidas preventivas y protecciones colectivas:





Si desea verificar este visado puede hacerlo en "<http://www.colitrm.es/verificacion/>". También puede hacerlo mediante el código QR indicado a la derecha o pinchando aquí.

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA

Nº V.: 405.009/2019
19/09/2019 18:34:16
C.V.S.: BCBFAFUB39

Cliente/Promotor: SERVICIO MURCIANO DE SALUD,
DESCRIPCIÓN: AMPLIACIÓN Y ADECUACIÓN DE INSTALACIONES PARA NUEVA RESONANCIA MAGNÉTICA (RMN)

Colegiado/s: 3.048: MARTINEZ HERNANDEZ, PEDRO JOSE.;

Título: PROYECTO

Descripción: AMPLIACIÓN Y ADECUACIÓN DE INSTALACIONES PARA NUEVA RESONANCIA MAGNÉTICA (RMN)

- El personal encargado de realizar trabajos en instalaciones estará formado y adiestrado en el empleo del material de seguridad y de los equipos y herramientas específicas para cada labor
- Se utilizarán solamente lámparas portátiles homologadas, con manguera antihumedad y clavija de conexión normalizada, alimentadas a 24 voltios
- Se utilizarán herramientas portátiles con doble aislamiento
- Se evitarán o reducirán al máximo los trabajos en altura.
- Se utilizarán escaleras normalizadas, sujetas firmemente, para el descenso y ascenso a las zonas excavadas

Equipos de protección individual (EPI):

- Casco de seguridad homologado.
- Cinturón de seguridad con dispositivo anticaída.
- Cinturón portaherramientas
- Gafas de seguridad antiimpactos
- Guantes aislantes en pruebas de tensión
- Calzado con suela aislante ante contactos eléctricos
- Banquetas aislantes de la electricidad.
- Comprobadores de tensión.
- Herramientas aislantes.

1.5.2.6. Revestimientos interiores y acabados

Riesgos más frecuentes

- Caída de objetos o materiales desde el mismo nivel o desde distinto nivel
- Exposición a vibraciones y ruido.
- Cortes y heridas con objetos punzantes
- Sobreesfuerzos, movimientos repetitivos o posturas inadecuadas.
- Dermatitis por contacto con yesos, escayola, cemento, pinturas o pegamentos...
- Intoxicación por inhalación de humos y gases

Medidas preventivas y protecciones colectivas:

- Las pinturas se almacenarán en lugares que dispongan de ventilación suficiente, con el fin de minimizar los riesgos de incendio y de intoxicación
- Las operaciones de lijado se realizarán siempre en lugares ventilados, con corriente de aire
- En las estancias recién pintadas con productos que contengan disolventes orgánicos o pigmentos tóxicos queda prohibido comer o fumar
- Se señalizarán convenientemente las zonas destinadas a descarga y acopio de mobiliario de cocina y aparatos sanitarios, para no obstaculizar las zonas de paso y evitar tropiezos, caídas y accidentes
- Los restos de embalajes se acopiarán ordenadamente y se retirarán al finalizar cada jornada de trabajo





Si desea verificar este visado puede hacerlo en "<http://www.colitrim.es:verificacion/>". También puede hacerlo mediante el código QR indicado a la derecha o pinchando aquí.

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA	
Colegiado/s: 3.048. MARTINEZ HERNANDEZ, PEDRO JOSE. Título: PROYECTO Descripción: AMPLIACIÓN Y ADECUACIÓN DE INSTALACIONES PARA NUEVA RESONANCIA MAGNÉTICA (RMN)	N.º V.: 405.009/2019 19/09/2019 18:34:16 C.V.S.: BCBFAFUB39
Cliente/Promotor: SERVICIO MURCIANO DE SALUD, AMPLIACIÓN Y ADECUACIÓN DE INSTALACIONES PARA NUEVA RESONANCIA MAGNÉTICA (RMN)	



Equipos de protección individual (EPI):

- Casco de seguridad homologado.
- Cinturón portaherramientas
- Guantes de goma
- Guantes de cuero.
- Calzado de seguridad con suela aislante y anticlavos.
- Mascarilla con filtro mecánico para el corte de ladrillos con sierra
- Ropa de trabajo impermeable.
- Faja antilumbago.
- Gafas de seguridad antiimpactos
- Protectores auditivos.

1.5.3. Durante la utilización de medios auxiliares.

La prevención de los riesgos derivados de la utilización de los medios auxiliares de la obra se realizará atendiendo a la legislación vigente en la materia.

En ningún caso se admitirá la utilización de andamios o escaleras de mano que no estén normalizados y cumplan con la normativa vigente.

En el caso de las plataformas de descarga de materiales, sólo se utilizarán modelos normalizados, disponiendo de barandillas homologadas y enganches para cinturón de seguridad, entre otros elementos.

Relación de medios auxiliares previstos en la obra con sus respectivas medidas preventivas y protecciones colectivas:

1.5.3.1. Puntales

- No se retirarán los puntales, ni se modificará su disposición una vez hayan entrado en carga, respetándose el periodo estricto de desencofrado.
- Los puntales no quedarán dispersos por la obra, evitando su apoyo en posición inclinada sobre los paramentos verticales, acopiándose siempre cuando dejen de utilizarse.
- Los puntales telescópicos se transportarán con los mecanismos de extensión bloqueados.

1.5.3.2. Escalera de mano

- Se revisará periódicamente el estado de conservación de las escaleras.
- Dispondrán de zapatas antideslizantes o elementos de fijación en la parte superior o inferior de los largueros.
- Se transportarán con el extremo delantero elevado, para evitar golpes a otros objetos o a personas.



Si desea verificar este visado puede hacerlo en "<http://www.coitirm.es/verificacion/>". También puede hacerlo mediante el código QR indicado a la derecha o pinchando aquí.

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA Colegiado/s: 3.048. MARTINEZ HERNANDEZ, PEDRO JOSE. Título: PROYECTO Descripción: AMPLIACIÓN Y ADECUACIÓN DE INSTALACIONES PARA NUEVA RESONANCIA MAGNÉTICA (RMN)	Nº V.: 405.009/2019 19/09/2019 18:34:16 C.V.S.: BCBFAFUB39
	Cliente/Promotor: SERVICIO MURCIANO DE SALUD, AMPLIACIÓN Y ADECUACIÓN DE INSTALACIONES PARA NUEVA RESONANCIA MAGNÉTICA (RMN)

- Se apoyarán sobre superficies horizontales, con la planeidad adecuada para que sean estables e inmóviles, quedando prohibido el uso como cuña de cascotes, ladrillos, bovedillas o elementos similares.
- Los travesaños quedarán en posición horizontal y la inclinación de la escalera será inferior al 75% respecto al plano horizontal.
- El extremo superior de la escalera sobresaldrá 1,0 m de la altura de desembarque, medido en la dirección vertical.
- El operario realizará el ascenso y descenso por la escalera en posición frontal (mirando los peldaños), sujetándose firmemente con las dos manos en los peldaños, no en los largueros.
- Se evitará el ascenso o descenso simultáneo de dos o más personas.
- Cuando se requiera trabajar sobre la escalera en alturas superiores a 3,5 m, se utilizará siempre el cinturón de seguridad con dispositivo anticaída.

1.5.3.3. Visera de protección

- La visera sobre el acceso a obra se construirá por personal cualificado, con suficiente resistencia y estabilidad, para evitar los riesgos más frecuentes.
- Los soportes de la visera se apoyarán sobre durmientes perfectamente nivelados.
- Los elementos que denoten algún fallo técnico o mal comportamiento se desmontarán de forma inmediata para su reparación o sustitución.

1.5.3.4. Andamio de borriquetas

- Los andamios de borriquetas se apoyarán sobre superficies firmes, estables y niveladas.
- Se empleará un mínimo de dos borriquetas para la formación de andamios, quedando totalmente prohibido como apoyo el uso de bidones, ladrillos, bovedillas u otros objetos.
- Las plataformas de trabajo estarán perfectamente ancladas a las borriquetas.
- Queda totalmente prohibido instalar un andamio de borriquetas encima de otro.

1.5.3.5. Plataforma de descarga

- Se utilizarán plataformas homologadas, no admitiéndose su construcción "in situ".
- Las características resistentes de la plataforma serán adecuadas a las cargas a soportar, disponiendo un cartel indicativo de la carga máxima de la plataforma.





Si desea verificar este visado puede hacerlo en "<http://www.colitrm.es:verificacion/>". También puede hacerlo mediante el código QR indicado a la derecha o pinchando aquí.

Nº V.: 405.009/2019 19/09/2019 18:34:16 C.V.S.: BCBFAFUB39	<p>COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA</p> <p>Cliente/Promotor: SERVICIO MURCIANO DE SALUD, DESCRIPCIÓN: AMPLIACIÓN Y ADECUACIÓN DE INSTALACIONES PARA NUEVA RESONANCIA MAGNÉTICA (RMN)</p> <p>Colegiado/s: 3.048: MARTINEZ HERNANDEZ, PEDRO JOSE. Título: PROYECTO</p>
------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

- Dispondrá de un mecanismo de protección frontal cuando no esté en uso, para que quede perfectamente protegido el frente de descarga.
- La superficie de la plataforma será de material antideslizante.
- Se conservará en perfecto estado de mantenimiento, realizándose inspecciones en la fase de instalación y cada 6 meses.

1.5.4. Durante la utilización de maquinaria y herramientas

Las medidas preventivas a adoptar y las protecciones a emplear para el control y la reducción de riesgos debidos a la utilización de maquinaria y herramientas durante la ejecución de la obra se desarrollarán en el correspondiente Plan de Seguridad y Salud, conforme a los siguientes criterios:

- Todas las máquinas y herramientas que se utilicen en la obra dispondrán de su correspondiente manual de instrucciones, en el que estarán especificados claramente tanto los riesgos que entrañan para los trabajadores como los procedimientos para su utilización con la debida seguridad.
- No se aceptará la utilización de ninguna máquina, mecanismo o artificio mecánico sin reglamentación específica.

Relación de máquinas y herramientas que está previsto utilizar en la obra, con sus correspondientes medidas preventivas y protecciones colectivas:

1.5.4.1. Camión para transporte

- Las maniobras del camión serán dirigidas por un señalista de tráfico.
- Las cargas se repartirán uniformemente en la caja, evitando acopios con pendientes superiores al 5% y protegiendo los materiales sueltos con una lona
- Antes de proceder a las operaciones de carga y descarga, se colocará el freno en posición de frenado y, en caso de estar situado en pendiente, calzos de inmovilización debajo de las ruedas
- En las operaciones de carga y descarga se evitarán movimientos bruscos que provoquen la pérdida de estabilidad, permaneciendo siempre el conductor fuera de la cabina

1.5.4.2. Camión grúa

- El conductor accederá al vehículo descenderá del mismo con el motor apagado, en posición frontal, evitando saltar al suelo y haciendo uso de los peldaños y asideros.
- Se cuidará especialmente de no sobrepasar la carga máxima indicada por el fabricante.





Si desea verificar este visado puede hacerlo en "<http://www.colitrm.es/verificacion/>". También puede hacerlo mediante el código QR indicado a la derecha o pinchando aquí.

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA	
Nº V.: 405.009/2019	19/09/2019 18:34:16
C.V.S.: BCBFAFUB39	
Colegiado/s: 3.048: MARTINEZ HERNANDEZ, PEDRO JOSE. Título: PROYECTO Descripción: AMPLIACIÓN Y ADECUACIÓN DE INSTALACIONES PARA NUEVA RESONANCIA MAGNÉTICA (RMN)	
Cliente/Promotor: SERVICIO MURCIANO DE SALUD, Descripción: AMPLIACIÓN Y ADECUACIÓN DE INSTALACIONES PARA NUEVA RESONANCIA MAGNÉTICA (RMN)	

- La cabina dispondrá de botiquín de primeros auxilios y de extintor timbrado y revisado.
- Los vehículos dispondrán de bocina de retroceso.
- Se comprobará que el freno de mano está activado antes de la puesta en marcha del motor, al abandonar el vehículo y durante las operaciones de elevación.
- La elevación se realizará evitando operaciones bruscas, que provoquen la pérdida de estabilidad de la carga.

1.5.4.3. Martillo picador

- Las mangueras de aire comprimido deben estar situadas de forma que no dificulten ni el trabajo de los operarios ni el paso del personal.
- No se realizarán ni esfuerzos de palanca ni operaciones similares con el martillo en marcha.
- Se verificará el perfecto estado de los acoplamientos de las mangueras.
- Se cerrará el paso del aire antes de desarmar un martillo.

1.5.4.4. Maquinillo

- Será utilizado exclusivamente por la persona debidamente autorizada.
- El trabajador que utilice el maquinillo estará debidamente formado en su uso y manejo, conocerá el contenido del manual de instrucciones, las correctas medidas preventivas a adoptar y el uso de los EPI necesarios.
- Previamente al inicio de cualquier trabajo, se comprobará el estado de los accesorios de seguridad, del cable de suspensión de cargas y de las eslingas.
- Se comprobará la existencia del limitador de recorrido que impide el choque de la carga contra el extremo superior de la pluma.
- Dispondrá de marcado CE, de declaración de conformidad y de manual de instrucciones emitido por el fabricante.
- Quedará claramente visible el cartel que indica el peso máximo a elevar.
- Se acotará la zona de la obra en la que exista riesgo de caída de los materiales transportados por el maquinillo.
- Se revisará el cable a diario, siendo obligatoria su sustitución cuando el número de hilos rotos sea igual o superior al 10% del total
- El anclaje del maquinillo se realizará según se indica en el manual de instrucciones del fabricante
- El arriostamiento nunca se hará con bidones llenos de agua, de arena u de otro material.





Si desea verificar este visado puede hacerlo en "<http://www.coitirm.es/verificacion/>". También puede hacerlo mediante el código QR indicado a la derecha o pinchando aquí.

<p>COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA</p> <p>Cliente/Promotor: SERVICIO MURCIANO DE SALUD, DESCRIPCIÓN: AMPLIACIÓN Y ADECUACIÓN DE INSTALACIONES PARA NUEVA RESONANCIA MAGNÉTICA (RMN)</p>	
<p>Nº V.: 405.009/2019 19/09/2019 18:34:16 C.V.S.: BCBFAFUB39</p>	<p>Colegiado/s: 3.048: MARTINEZ HERNANDEZ, PEDRO JOSE. Título: PROYECTO Descripción: AMPLIACIÓN Y ADECUACIÓN DE INSTALACIONES PARA NUEVA RESONANCIA MAGNÉTICA (RMN)</p>

- Se realizará el mantenimiento previsto por el fabricante.

1.5.4.5. Sierra circular

- Su uso está destinado exclusivamente al corte de elementos o piezas de la obra
- Para el corte de materiales cerámicos o pétreos se emplearán discos abrasivos y para elementos de madera discos de sierra.
- Deberá existir un interruptor de parada cerca de la zona de mando.
- La zona de trabajo deberá estar limpia de serrín y de virutas, para evitar posibles incendios.
- Las piezas a serrar no contendrán clavos ni otros elementos metálicos.
- El trabajo con el disco agresivo se realizará en húmedo.
- No se utilizará la sierra circular sin la protección de prendas adecuadas, tales como mascarillas antipolvo y gafas.

1.5.4.6. Sierra circular de mesa

- Será utilizado exclusivamente por la persona debidamente autorizada.
- El trabajador que utilice la sierra circular estará debidamente formado en su uso y manejo, conocerá el contenido del manual de instrucciones, las correctas medidas preventivas a adoptar y el uso de los EPI necesarios
- Las sierras circulares se ubicarán en un lugar apropiado, sobre superficies firmes y secas, a distancias superiores a tres metros del borde de los forjados, salvo que éstos estén debidamente protegidos por redes, barandillas o petos de remate
- En los casos en que se superen los valores de exposición al ruido indicados en el artículo 51 del Real Decreto 286/06 de protección de los trabajadores frente al ruido, se establecerán las acciones correctivas oportunas, tales como el empleo de protectores auditivos
- La sierra estará totalmente protegida por la parte inferior de la mesa, de manera que no se pueda acceder al disco
- La parte superior de la sierra dispondrá de una carcasa metálica que impida el acceso al disco de sierra, excepto por el punto de introducción del elemento a cortar, y la proyección de partículas
- Se utilizará siempre un empujador para guiar el elemento a cortar, de modo que en ningún caso la mano quede expuesta al disco de la sierra
- La instalación eléctrica de la máquina estará siempre en perfecto estado y condiciones, comprobándose periódicamente el cableado, las clavijas y la toma de tierra





Si desea verificar este visado puede hacerlo en "<http://www.colitrm.es:verificacion/>". También puede hacerlo mediante el código QR indicado a la derecha o pinchando aquí.

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA	
Colegiado/s: 3.048: MARTINEZ HERNANDEZ, PEDRO JOSE. Título: PROYECTO Descripción: AMPLIACIÓN Y ADECUACIÓN DE INSTALACIONES PARA NUEVA RESONANCIA MAGNÉTICA (RMN)	N.º V.: 405.009/2019 19/09/2019 18:34:16 C.V.S.: BCBFAFUB39
Cliente/Promotor: SERVICIO MURCIANO DE SALUD, AMPLIACIÓN Y ADECUACIÓN DE INSTALACIONES PARA NUEVA RESONANCIA MAGNÉTICA (RMN)	



- Las piezas a serrar no contendrán clavos ni otros elementos metálicos.
- El operario se colocará a sotavento del disco, evitando la inhalación de polvo

1.5.4.7. Cortadora de material cerámico

- Se comprobará el estado del disco antes de iniciar cualquier trabajo. Si estuviera desgastado o resquebrajado se procederá a su inmediata sustitución
- la protección del disco y de la transmisión estará activada en todo momento
- No se presionará contra el disco la pieza a cortar para evitar el bloqueo

1.5.4.8. Equipo de soldadura

- No habrá materiales inflamables ni explosivos a menos de 10 metros de la zona de trabajo de soldadura.
- Antes de soldar se eliminarán las pinturas y recubrimientos del soporte
- Durante los trabajos de soldadura se dispondrá siempre de un extintor de polvo químico en perfecto estado y condiciones de uso, en un lugar próximo y accesible.
- En los locales cerrados en los que no se pueda garantizar una correcta renovación de aire se instalarán extractores, preferentemente sistemas de aspiración localizada.
- Se paralizarán los trabajos de soldadura en altura ante la presencia de personas bajo el área de trabajo.
- Tanto los soldadores como los trabajadores que se encuentren en las inmediaciones dispondrán de protección visual adecuada, no permaneciendo en ningún caso con los ojos al descubierto.

1.5.4.9. Herramientas manuales diversas

- La alimentación de las herramientas se realizará a 24 V cuando se trabaje en ambientes húmedos o las herramientas no dispongan de doble aislamiento.
- El acceso a las herramientas y su uso estará permitido únicamente a las personas autorizadas.
- No se retirarán de las herramientas las protecciones diseñadas por el fabricante.
- Se prohibirá, durante el trabajo con herramientas, el uso de pulseras, relojes, cadenas y elementos similares.
- Las herramientas eléctricas dispondrán de doble aislamiento o estarán conectadas a tierra



Si desea verificar este visado puede hacerlo en "<http://www.colitrm.es/verificacion/>". También puede hacerlo mediante el código QR indicado a la derecha o pinchando aquí.

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA	
Colegiado/s: 3.048. MARTINEZ HERNANDEZ, PEDRO JOSE. Título: PROYECTO Descripción: AMPLIACIÓN Y ADECUACIÓN DE INSTALACIONES PARA NUEVA RESONANCIA MAGNÉTICA (RMN)	Nº V.: 405.009/2019 19/09/2019 18:34:16 C.V.S.: BCBFAFUB39
Cliente/Promotor: SERVICIO MURCIANO DE SALUD, AMPLIACIÓN Y ADECUACIÓN DE INSTALACIONES PARA NUEVA RESONANCIA MAGNÉTICA (RMN)	

- En las herramientas de corte se protegerá el disco con una carcasa antiproyección.
- Las conexiones eléctricas a través de clemas se protegerán con carcasas anticontactos eléctricos.
- Las herramientas se mantendrán en perfecto estado de uso, con los mangos sin grietas y limpios de residuos, manteniendo su carácter aislante para los trabajos eléctricos.
- Las herramientas eléctricas estarán apagadas mientras no se estén utilizando y no se podrán usar con las manos o los pies mojados.
- En los casos en que se superen los valores de exposición al ruido que establece la legislación vigente en materia de protección de los trabajadores frente al ruido, se establecerán las acciones correctivas oportunas, tales como el empleo de protectores auditivos.

1.6. Identificación de los riesgos laborales evitables

En este apartado se reseña la relación de las medidas preventivas a adoptar para evitar o reducir el efecto de los riesgos más frecuentes durante la ejecución de la obra.

1.6.1. Caídas al mismo nivel

- La zona de trabajo permanecerá ordenada, libre de obstáculos, limpia y bien iluminada.
- Se habilitarán y balizarán las zonas de acopio de materiales.

1.6.2. Caídas a distinto nivel.

- Se dispondrán escaleras de acceso para salvar los desniveles.
- Los huecos horizontales y los bordes de los forjados se protegerán mediante barandillas y redes homologadas.
- Se mantendrán en buen estado las protecciones de los huecos y de los desniveles.
- Las escaleras de acceso quedarán firmemente sujetas y bien amarradas.

1.6.3. Polvo y partículas

- Se regará periódicamente la zona de trabajo para evitar el polvo.
- Se usarán gafas de protección y mascarillas antipolvo en aquellos trabajos en los que se genere polvo o partículas.

1.6.4. Ruido

- Se evaluarán los niveles de ruido en las zonas de trabajo.
- Las máquinas estarán provistas de aislamiento acústico.





Si desea verificar este visado puede hacerlo en "<http://www.colitrm.es:verificacion/>". También puede hacerlo mediante el código QR indicado a la derecha o pinchando aquí.

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA	
Nº V.: 405.009/2019 19/09/2019 18:34:16 C.V.S.: BCBFAFUB39	Cliente/Promotor: SERVICIO MURCIANO DE SALUD, AMPLIACIÓN Y ADECUACIÓN DE INSTALACIONES PARA NUEVA RESONANCIA MAGNÉTICA (RMN)
Colegiado/s: 3.048: MARTINEZ HERNANDEZ, PEDRO JOSE. Título: PROYECTO Descripción: AMPLIACIÓN Y ADECUACIÓN DE INSTALACIONES PARA NUEVA RESONANCIA MAGNÉTICA (RMN)	

- Se dispondrán los medios necesarios para eliminar o amortiguar los ruidos.

1.6.5. Esfuerzos

- Se evitará el desplazamiento manual de las cargas pesadas.
- Se limitará el peso de las cargas en caso de desplazamiento manual.
- Se evitarán los sobreesfuerzos o los esfuerzos repetitivos.
- Se evitarán las posturas inadecuadas o forzadas en el levantamiento o desplazamiento de cargas.

1.6.6. Incendios

- No se fumará en presencia de materiales fungibles ni en caso de existir riesgo de incendio.

1.6.7. Intoxicación por emanaciones

- Los locales y las zonas de trabajo dispondrán de ventilación suficiente.
- Se utilizarán mascarillas y filtros apropiados.

1.7. Relación de los riesgos laborales que no pueden eliminarse

Los riesgos que difícilmente pueden eliminarse son los que se producen por causas inesperadas (como caídas de objetos y desprendimientos, entre otras). No obstante, pueden reducirse con el adecuado uso de las protecciones individuales y colectivas, así como con el estricto cumplimiento de la normativa en materia de seguridad y salud, y de las normas de la buena construcción.

1.7.1. Caída de objetos

Medidas preventivas y protecciones colectivas:

- Se montarán marquesinas en los accesos.
- La zona de trabajo permanecerá ordenada, libre de obstáculos, limpia y bien iluminada.
- Se evitará el amontonamiento de materiales u objetos sobre los andamios.
- No se lanzarán cascotes ni restos de materiales desde los andamios.

Equipos de protección individual (EPI):

- Casco de seguridad homologado.
- Guantes y botas de seguridad.
- Uso de bolsa portaherramientas.

1.7.2. Dermatitis

Medidas preventivas y protecciones colectivas:

- Se evitará la generación de polvo de cemento.

Equipos de protección individual (EPI):





Si desea verificar este visado puede hacerlo en "<http://www.coitirm.es/verificacion/>". También puede hacerlo mediante el código QR indicado a la derecha o pinchando aquí.

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA Colegiado/s: 3.048. MARTINEZ HERNANDEZ, PEDRO JOSE. Título: PROYECTO Descripción: AMPLIACIÓN Y ADECUACIÓN DE INSTALACIONES PARA NUEVA RESONANCIA MAGNÉTICA (RMN)	Nº V.: 405.009/2019 19/09/2019 18:34:16 C.V.S.: BCBFAFUB39
	Cliente/Promotor: SERVICIO MURCIANO DE SALUD, Descripción: AMPLIACIÓN Y ADECUACIÓN DE INSTALACIONES PARA NUEVA RESONANCIA MAGNÉTICA (RMN)

- Guantes y ropa de trabajo adecuada.

1.7.3. Electrocuciiones

Medidas preventivas y protecciones colectivas:

- Se revisará periódicamente la instalación eléctrica.
- El tendido eléctrico quedará fijado a los paramentos verticales.
- Los alargadores portátiles tendrán mango aislante.
- La maquinaria portátil dispondrá de protección con doble aislamiento.
- Toda la maquinaria eléctrica estará provista de toma de tierra.

Equipos de protección individual (EPI):

- Guantes dieléctricos.
- Calzado aislante para electricistas
- Banquetas aislantes de la electricidad.

1.7.4. Quemaduras

Medidas preventivas y protecciones colectivas:

- La zona de trabajo permanecerá ordenada, libre de obstáculos, limpia y bien iluminada.

Equipos de protección individual (EPI):

- Guantes, polainas y mandiles de cuero.

1.7.5. Golpes y cortes en extremidades

Medidas preventivas y protecciones colectivas:

- La zona de trabajo permanecerá ordenada, libre de obstáculos, limpia y bien iluminada.

Equipos de protección individual (EPI):

- Guantes y botas de seguridad.

1.8. Condiciones de seguridad y salud, en trabajos posteriores de reparación y mantenimiento

En este apartado se aporta la información útil para realizar, en las debidas condiciones de seguridad y salud, los futuros trabajos de conservación, reparación y mantenimiento del edificio construido que entrañan mayores riesgos.

1.8.1. Trabajos en cerramientos exteriores y cubiertas

Para los trabajos en cerramientos, aleros de cubierta, revestimientos de paramentos exteriores o cualquier otro que se efectúe con riesgo de caída en altura, deberán utilizarse andamios que cumplan las condiciones especificadas en el presente Estudio Básico de Seguridad y Salud.





Si desea verificar este visado puede hacerlo en "<http://www.coitirm.es:verificacion/>". También puede hacerlo mediante el código QR indicado a la derecha o pinchando aquí.

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA	
Colegiado/s: 3.048. MARTINEZ HERNANDEZ, PEDRO JOSE.	Nº V.: 405.009/2019
Título: PROYECTO	19/09/2019 18:34:16
Descripción: AMPLIACIÓN Y ADECUACIÓN DE INSTALACIONES PARA NUEVA RESONANCIA MAGNÉTICA (RMN)	C.V.S.: BCBFAFUB39

Cliente/Promotor: SERVICIO MURCIANO DE SALUD,
 CLIENTE: AMPLIACIÓN Y ADECUACIÓN DE INSTALACIONES PARA NUEVA RESONANCIA MAGNÉTICA (RMN)

Durante los trabajos que puedan afectar a la vía pública, se colocará una visera de protección a la altura de la primera planta, para proteger a los transeúntes y a los vehículos de las posibles caídas de objetos.

1.8.2. Trabajos en instalaciones

Los trabajos correspondientes a las instalaciones de fontanería, eléctrica y de gas, deberán realizarse por personal cualificado, cumpliendo las especificaciones establecidas en su correspondiente Plan de Seguridad y Salud, así como en la normativa vigente en cada materia.

Antes de la ejecución de cualquier trabajo de reparación o de mantenimiento de los ascensores y montacargas, deberá elaborarse un Plan de Seguridad suscrito por un técnico competente en la materia.

1.8.3. Trabajos con pinturas y barnices

Los trabajos con pinturas u otros materiales cuya inhalación pueda resultar tóxica deberán realizarse con ventilación suficiente, adoptando los elementos de protección adecuados.

1.9. Trabajos que implican riesgos especiales

En la obra objeto del presente Estudio Básico de Seguridad y Salud concurren los riesgos especiales que suelen presentarse en la demolición de la estructura, cerramientos y cubiertas y en el propio montaje de las medidas de seguridad y de protección. Cabe destacar:

- Montaje de forjado, especialmente en los bordes perimetrales.
- Ejecución de cerramientos exteriores.
- Formación de los antepechos de cubierta.
- Colocación de horcas y redes de protección.
- Los huecos horizontales y los bordes de los forjados se protegerán mediante barandillas y redes homologadas.
- Disposición de plataformas voladas.
- Elevación y acople de los módulos de andamiaje para la ejecución de las fachadas.

1.10. Medidas en caso de emergencia

El contratista deberá reflejar en el correspondiente plan de seguridad y salud las posibles situaciones de emergencia, estableciendo las medidas oportunas en caso de primeros auxilios y designando para ello a personal con formación, que se hará cargo de dichas medidas.

Los trabajadores responsables de las medidas de emergencia tienen derecho a la paralización de su actividad, debiendo estar garantizada la adecuada administración de los primeros auxilios y, cuando la situación lo requiera, el rápido traslado del operario a un centro de asistencia médica.





Si desea verificar este visado puede hacerlo en "<http://www.coitrm.es:verificacion/>". También puede hacerlo mediante el código QR indicado a la derecha o pinchando aquí.

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA	
Colegiado/s: 3.048: MARTINEZ HERNANDEZ, PEDRO JOSE.; Título: PROYECTO Descripción: AMPLIACIÓN Y ADECUACIÓN DE INSTALACIONES PARA NUEVA RESONANCIA MAGNÉTICA (RMN)	N.º V.: 405.009/2019 19/09/2019 18:34:16 C.V.S.: BCBFAFUB39
Cliente/Promotor: SERVICIO MURCIANO DE SALUD, CLIENTE: AMPLIACIÓN Y ADECUACIÓN DE INSTALACIONES PARA NUEVA RESONANCIA MAGNÉTICA (RMN)	

1.11. Presencia de los recursos preventivos del contratista

Dadas las características de la obra y los riesgos previstos en el presente Estudio Básico de Seguridad y Salud, cada contratista deberá asignar la presencia de sus recursos preventivos en la obra, según se establece en la legislación vigente en la materia.

A tales efectos, el contratista deberá concretar los recursos preventivos asignados a la obra con capacitación suficiente, que deberán disponer de los medios necesarios para vigilar el cumplimiento de las medidas incluidas en el correspondiente plan de seguridad y salud.

Dicha vigilancia incluirá la comprobación de la eficacia de las actividades preventivas previstas en dicho Plan, así como la adecuación de tales actividades a los riesgos que pretenden prevenirse o a la aparición de riesgos no previstos y derivados de la situación que determina la necesidad de la presencia de los recursos preventivos.

Si, como resultado de la vigilancia, se observa un deficiente cumplimiento de las actividades preventivas, las personas que tengan asignada la presencia harán las indicaciones necesarias para el correcto e inmediato cumplimiento de las actividades preventivas, debiendo poner tales circunstancias en conocimiento del empresario para que éste adopte las medidas oportunas para corregir las deficiencias observadas.





2. NORMATIVA Y LEGISLACIÓN APLICABLES.

2.1. Y. Seguridad y salud

Ley de Prevención de Riesgos Laborales

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de la Jefatura del Estado.

B.O.E.: 10 de noviembre de 1995

Completada por:

Protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo

Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 24 de mayo de 1997

Modificada por:

Ley de Medidas Fiscales, Administrativas y del Orden Social

Ley 50/1998, de 30 de diciembre, de la Jefatura del Estado.

Modificación de los artículos 45, 47, 48 y 49 de la Ley 31/1995.

B.O.E.: 31 de diciembre de 1998

Completada por:

Disposiciones mínimas de seguridad y salud en el trabajo en el ámbito de las empresas de trabajo temporal

Real Decreto 216/1999, de 5 de febrero, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 24 de febrero de 1999

Completada por:

Protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo

Real Decreto 374/2001, de 6 de abril, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 1 de mayo de 2001

Completada por:

Disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico

Real Decreto 614/2001, de 8 de junio, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 21 de junio de 2001

Completada por:

Si desea verificar este visado puede hacerlo en "<http://www.coitirm.es/verificacion/>". También puede hacerlo mediante el código QR indicado a la derecha o pinchando aquí.

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA Colegiado/s: 3.048. MARTINEZ HERNANDEZ, PEDRO JOSE. Título: PROYECTO Descripción: AMPLIACIÓN Y ADECUACIÓN DE INSTALACIONES PARA NUEVA RESONANCIA MAGNÉTICA (RMN)	Nº V.: 405.009/2019 19/09/2019 18:34:16
	C.V.S.: BCBFAFUB39

Cliente/Promotor: SERVICIO MURCIANO DE SALUD,
 Descripción: AMPLIACIÓN Y ADECUACIÓN DE INSTALACIONES PARA NUEVA RESONANCIA MAGNÉTICA (RMN)





Si desea verificar este visado puede hacerlo en "<http://www.coitirm.es/verificacion/>". También puede hacerlo mediante el código QR indicado a la derecha o pinchando aquí.

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA Colegiado/s: 3.048. MARTINEZ HERNANDEZ, PEDRO JOSE.; Título: PROYECTO Descripción: AMPLIACIÓN Y ADECUACIÓN DE INSTALACIONES PARA NUEVA RESONANCIA MAGNÉTICA (RMN)	N.º V.: 405.009/2019 19/09/2019 18:34:16
	C.V.S.: BCBFAFUB39

Cliente/Promotor: SERVICIO MURCIANO DE SALUD,
 CLIENTE: AMPLIACIÓN Y ADECUACIÓN DE INSTALACIONES PARA NUEVA RESONANCIA MAGNÉTICA (RMN)

Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores expuestos a los riesgos derivados de atmósferas explosivas en el lugar de trabajo

Real Decreto 681/2003, de 12 de junio, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 18 de junio de 2003

Modificada por:

Ley de reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales

Ley 54/2003, de 12 de diciembre, de la Jefatura del Estado.

B.O.E.: 13 de diciembre de 2003

Desarrollada por:

Desarrollo del artículo 24 de la Ley 31/1995 de Prevención de Riesgos Laborales, en materia de coordinación de actividades empresariales

Real Decreto 171/2004, de 30 de enero, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 31 de enero de 2004

Completada por:

Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas

Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 5 de noviembre de 2005

Completada por:

Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido

Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 11 de marzo de 2006

Completada por:

Disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto

Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 11 de abril de 2006





Modificada por:

Modificación de diversas leyes para su adaptación a la Ley sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio

Ley 25/2009, de 22 de diciembre, de la Jefatura del Estado.

B.O.E.: 23 de diciembre de 2009

Reglamento de los Servicios de Prevención

Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 31 de enero de 1997

Completado por:

Protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo

Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 24 de mayo de 1997

Modificado por:

Modificación del Reglamento de los Servicios de Prevención

Real Decreto 780/1998, de 30 de abril, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 1 de mayo de 1998

Completado por:

Protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo

Real Decreto 374/2001, de 6 de abril, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 1 de mayo de 2001

Completado por:

Disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico

Real Decreto 614/2001, de 8 de junio, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 21 de junio de 2001

Completado por:

Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas

Si desea verificar este visado puede hacerlo en "<http://www.coitirm.es:8080/verificacion/>". También puede hacerlo mediante el código QR indicado a la derecha o pinchando aquí.

Nº V.: 405.009/2019	Cliente/Promotor: SERVICIO MURCIANO DE SALUD, Descripción: AMPLIACIÓN Y ADECUACIÓN DE INSTALACIONES PARA NUEVA RESONANCIA MAGNÉTICA (RMN)
19/09/2019 18:34:16	
C.V.S.: BCBFAFUB39	
COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA	
Colegiado/s: 3.048: MARTINEZ HERNANDEZ, PEDRO JOSE.; Título: PROYECTO Descripción: AMPLIACIÓN Y ADECUACIÓN DE INSTALACIONES PARA NUEVA RESONANCIA MAGNÉTICA (RMN)	





Si desea verificar este visado puede hacerlo en "<http://www.colitrm.es/verificacion/>". También puede hacerlo mediante el código QR indicado a la derecha o pinchando aquí.

Nº V.: 405.009/2019 19/09/2019 18:34:16 C.V.S.: BCBFAFJB39	COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA Cliente/Promotor: SERVICIO MURCIANO DE SALUD, Descripción: AMPLIACIÓN Y ADECUACIÓN DE INSTALACIONES PARA NUEVA RESONANCIA MAGNÉTICA (RMN)
Colegiado/s: 3.048: MARTINEZ HERNANDEZ, PEDRO JOSE.; Título: PROYECTO	Descripción: AMPLIACIÓN Y ADECUACIÓN DE INSTALACIONES PARA NUEVA RESONANCIA MAGNÉTICA (RMN)

Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 5 de noviembre de 2005

Completado por:

Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido

Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 11 de marzo de 2006

Completado por:

Disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto

Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 11 de abril de 2006

Modificado por:

Modificación del Reglamento de los Servicios de Prevención y de las Disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción

Real Decreto 604/2006, de 19 de mayo, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 29 de mayo de 2006

Modificado por:

Modificación del Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención

Real Decreto 337/2010, de 19 de marzo, del Ministerio de Trabajo e Inmigración.

B.O.E.: 23 de marzo de 2010

Modificado por:

Real Decreto por el que se modifican el R.D. 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los servicios de prevención; el R.D. 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo; el R.D. 665/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo y el R.D. 374/2001, de 6 de abril, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores





contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo

Real Decreto 598/2015, de 3 de julio, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 4 de julio de 2015

Seguridad y Salud en los lugares de trabajo

Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 23 de abril de 1997

Manipulación de cargas

Real Decreto 487/1997, de 14 de abril, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 23 de abril de 1997

Protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo

Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 24 de mayo de 1997

Modificado por:

Modificación del Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo y ampliación de su ámbito de aplicación a los agentes mutágenos

Real Decreto 349/2003, de 21 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 5 de abril de 2003

Completado por:

Disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto

Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 11 de abril de 2006

Modificado por:

Real Decreto por el que se modifican el R.D. 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los servicios de

Si desea verificar este visado puede hacerlo en "<http://www.colitrm.es/verificacion/>". También puede hacerlo mediante el código QR indicado a la derecha o pinchando aquí.

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA

Nº V.: 405.009/2019
19/09/2019 18:34:16
C.V.S.: BCBFAFUB39

Cliente/Promotor: SERVICIO MURCIANO DE SALUD,
DESCRIPCIÓN: AMPLIACIÓN Y ADECUACIÓN DE INSTALACIONES PARA NUEVA RESONANCIA MAGNÉTICA (RMN)

Colegiado/s: 3.048: MARTINEZ HERNANDEZ, PEDRO JOSE.;

Título: PROYECTO

Descripción: AMPLIACIÓN Y ADECUACIÓN DE INSTALACIONES PARA NUEVA RESONANCIA MAGNÉTICA (RMN)





Si desea verificar este visado puede hacerlo en "<http://www.coitirm.es/verificacion/>". También puede hacerlo mediante el código QR indicado a la derecha o pinchando aquí.

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA

Nº V.: 405.009/2019
19/09/2019 18:34:16
C.V.S.: BCBFAFUB39

Cliente/Promotor: SERVICIO MURCIANO DE SALUD,
DESCRIPCIÓN: AMPLIACIÓN Y ADECUACIÓN DE INSTALACIONES PARA NUEVA RESONANCIA MAGNÉTICA (RMN)

Colegiado/s: 3.048: MARTINEZ HERNANDEZ, PEDRO JOSE.;

Título: PROYECTO

Descripción: AMPLIACIÓN Y ADECUACIÓN DE INSTALACIONES PARA NUEVA RESONANCIA MAGNÉTICA (RMN)

prevención; el R.D. 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo; el R.D. 665/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo y el R.D. 374/2001, de 6 de abril, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo

Real Decreto 598/2015, de 3 de julio, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 4 de julio de 2015

Utilización de equipos de trabajo

Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 7 de agosto de 1997

Modificado por:

Modificación del Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura

Real Decreto 2177/2004, de 12 de noviembre, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 13 de noviembre de 2004

Disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción

Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 25 de octubre de 1997

Completado por:

Disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto

Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 11 de abril de 2006

Modificado por:





Si desea verificar este visado puede hacerlo en "<http://www.colitrm.es:verificacion/>". También puede hacerlo mediante el código QR indicado a la derecha o pinchando aquí.

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA

Nº V.: 405.009/2019
19/09/2019 18:34:16
C.V.S.: BCBFAFUB39

Cliente/Promotor: SERVICIO MURCIANO DE SALUD,
DESCRIPCIÓN: AMPLIACIÓN Y ADECUACIÓN DE INSTALACIONES PARA NUEVA RESONANCIA MAGNÉTICA (RMN)

Modificación del Reglamento de los Servicios de Prevención y de las Disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción

Real Decreto 604/2006, de 19 de mayo, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 29 de mayo de 2006

Modificado por:

Desarrollo de la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción

Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

Disposición final tercera. Modificación de los artículos 13 y 18 del Real Decreto 1627/1997.

B.O.E.: 25 de agosto de 2007

Corrección de errores.

B.O.E.: 12 de septiembre de 2007

2.1.1. YC. Sistemas de protección colectiva

2.1.1.1. YCU. Protección contra incendios

Real Decreto por el que se establecen los requisitos esenciales de seguridad para la comercialización de los equipos a presión

Real Decreto 709/2015, de 24 de julio, del Ministerio de Industria, Energía y Turismo.

B.O.E.: 2 de septiembre de 2015

Reglamento de equipos a presión y sus instrucciones técnicas complementarias

Real Decreto 2060/2008, de 12 de diciembre, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio.

B.O.E.: 5 de febrero de 2009

Corrección de errores:

Corrección de errores del Real Decreto 2060/2008, de 12 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de equipos a presión y sus instrucciones técnicas complementarias





B.O.E.: 28 de octubre de 2009

Modificado por:

Real Decreto por el que se modifican diversas normas reglamentarias en materia de seguridad industrial para adecuarlas a la Ley 17/2009, de 23 de noviembre, sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio, y a la Ley 25/2009, de 22 de diciembre, de modificación de diversas leyes para su adaptación a la Ley sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio

Real Decreto 560/2010, de 7 de mayo, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio.

B.O.E.: 22 de mayo de 2010

Texto consolidado

Señalización de seguridad y salud en el trabajo

Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 23 de abril de 1997

Completado por:

Protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo

Real Decreto 374/2001, de 6 de abril, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 1 de mayo de 2001

Completado por:

Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido

Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 11 de marzo de 2006

Modificado por:

Real Decreto por el que se modifican el R.D. 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los servicios de prevención; el R.D. 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo; el R.D. 665/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo y el R.D. 374/2001, de 6 de

Si desea verificar este visado puede hacerlo en "<http://www.coitirm.es/verificacion/>". También puede hacerlo mediante el código QR indicado a la derecha o pinchando aquí.

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA

Nº V.: 405.009/2019
19/09/2019 18:34:16
C.V.S.: BCBFAFUB39

Cliente/Promotor: SERVICIO MURCIANO DE SALUD,
Título: PROYECTO
Descripción: AMPLIACIÓN Y ADECUACIÓN DE INSTALACIONES PARA NUEVA RESONANCIA MAGNÉTICA (RMN)





abril, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo

Real Decreto 598/2015, de 3 de julio, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 4 de julio de 2015

2.1.2. YI. Equipos de protección individual

Real Decreto por el que se regulan las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual

Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, del Ministerio de Relaciones con la Cortes y de la Secretaría del Gobierno.

B.O.E.: 28 de diciembre de 1992

Modificado por:

Modificación del Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regulan las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual

Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 8 de marzo de 1995

Corrección de errores:

Corrección de erratas del Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regulan las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual

B.O.E.: 22 de marzo de 1995

Completado por:

Resolución por la que se publica, a título informativo, información complementaria establecida por el Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regulan las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual

Resolución de 25 de abril de 1996 de la Dirección General de Calidad y Seguridad Industrial, del Ministerio de Industria y Energía.

B.O.E.: 28 de mayo de 1996

Modificado por:

Si desea verificar este visado puede hacerlo en "<http://www.colitrm.es/verificacion/>". También puede hacerlo mediante el código QR indicado a la derecha o pinchando aquí.

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA

Nº V.: 405.009/2019
19/09/2019 18:34:16
C.V.S.: BCBFAFUB39

Colegiado/s: 3.048. MARTINEZ HERNANDEZ, PEDRO JOSE.
Título: PROYECTO
Descripción: AMPLIACIÓN Y ADECUACIÓN DE INSTALACIONES PARA NUEVA RESONANCIA MAGNÉTICA (RMN)
Cliente/Promotor: SERVICIO MURCIANO DE SALUD.





Si desea verificar este visado puede hacerlo en "<http://www.coitirm.es:verificacion/>". También puede hacerlo mediante el código QR indicado a la derecha o pinchando aquí.

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA Colegiado/s: 3.048. MARTINEZ HERNANDEZ, PEDRO JOSE. Título: PROYECTO Descripción: AMPLIACIÓN Y ADECUACIÓN DE INSTALACIONES PARA NUEVA RESONANCIA MAGNÉTICA (RMN)	Nº V.: 405.009/2019 19/09/2019 18:34:16 C.V.S.: BCBFAFUB39
	Cliente/Promotor: SERVICIO MURCIANO DE SALUD, Descripción: AMPLIACIÓN Y ADECUACIÓN DE INSTALACIONES PARA NUEVA RESONANCIA MAGNÉTICA (RMN)

Modificación del anexo del Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, que modificó a su vez el Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, relativo a las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual

Orden de 20 de febrero de 1997, del Ministerio de Industria y Energía.

B.O.E.: 6 de marzo de 1997

Completado por:

Resolución por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial

Resolución de 29 de abril de 1999 del Ministerio de Industria y Energía.

B.O.E.: 29 de junio de 1999

Utilización de equipos de protección individual

Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 12 de junio de 1997

Corrección de errores:

Corrección de erratas del Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual

Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 18 de julio de 1997

Completado por:

Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido

Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 11 de marzo de 2006

Completado por:

Disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto

Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 11 de abril de 2006

2.1.3. YM. Medicina preventiva y primeros auxilios





2.1.3.1. YMM. Material médico

Orden por la que se establece el suministro a las empresas de botiquines con material de primeros auxilios en caso de accidente de trabajo, como parte de la acción protectora del sistema de la Seguridad Social

Orden TAS/2947/2007, de 8 de octubre, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 11 de octubre de 2007

2.1.4. YP. Instalaciones provisionales de higiene y bienestar

DB-HS Salubridad

Código Técnico de la Edificación (CTE). Documento Básico HS.

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de Vivienda.

B.O.E.: 28 de marzo de 2006

Modificado por el Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre, del Ministerio de Vivienda.

B.O.E.: 23 de octubre de 2007

Corrección de errores.

B.O.E.: 25 de enero de 2008

Modificado por:

Modificación de determinados documentos básicos del Código Técnico de la Edificación aprobados por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, y el Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre

Orden VIV/984/2009, de 15 de abril, del Ministerio de Vivienda.

B.O.E.: 23 de abril de 2009

Criterios sanitarios de la calidad del agua de consumo humano

Real Decreto 140/2003, de 7 de febrero, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 21 de febrero de 2003

Criterios higiénico-sanitarios para la prevención y control de la legionelosis

Real Decreto 865/2003, de 4 de julio, del Ministerio de Sanidad y Consumo.

Si desea verificar este visado puede hacerlo en "<http://www.coitirm.es:verificacion/>". También puede hacerlo mediante el código QR indicado a la derecha o pinchando aquí.

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA Colegiado/s: 3.048. MARTINEZ HERNANDEZ, PEDRO JOSE. Título: PROYECTO Descripción: AMPLIACIÓN Y ADECUACIÓN DE INSTALACIONES PARA NUEVA RESONANCIA MAGNÉTICA (RMN)	Nº V.: 405.009/2019 19/09/2019 18:34:16 C.V.S.: BCBFAFUB39
	Cliente/Promotor: SERVICIO MURCIANO DE SALUD, Descripción: AMPLIACIÓN Y ADECUACIÓN DE INSTALACIONES PARA NUEVA RESONANCIA MAGNÉTICA (RMN)





B.O.E.: 18 de julio de 2003

Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión e Instrucciones Complementarias (ITC) BT 01 a BT 51

Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto, del Ministerio de Ciencia y Tecnología.

B.O.E.: Suplemento al nº 224, de 18 de septiembre de 2002

Modificado por:

Anulado el inciso 4.2.C.2 de la ITC-BT-03

Sentencia de 17 de febrero de 2004 de la Sala Tercera del Tribunal Supremo.

B.O.E.: 5 de abril de 2004

Completado por:

Autorización para el empleo de sistemas de instalaciones con conductores aislados bajo canales protectores de material plástico

Resolución de 18 de enero de 1988, de la Dirección General de Innovación Industrial.

B.O.E.: 19 de febrero de 1988

Modificado por:

Real Decreto por el que se modifican diversas normas reglamentarias en materia de seguridad industrial para adecuarlas a la Ley 17/2009, de 23 de noviembre, sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio, y a la Ley 25/2009, de 22 de diciembre, de modificación de diversas leyes para su adaptación a la Ley sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio

Real Decreto 560/2010, de 7 de mayo, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio.

B.O.E.: 22 de mayo de 2010

Texto consolidado

Modificado por:

Real Decreto por el que se aprueba una nueva Instrucción Técnica Complementaria (ITC) BT 52 "Instalaciones con fines especiales. Infraestructura para la recarga de vehículos eléctricos", del Reglamento electrotécnico para baja tensión, aprobado por Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto, y se modifican otras instrucciones técnicas complementarias del mismo

Si desea verificar este visado puede hacerlo en "<http://www.coitirm.es/verificacion/>". También puede hacerlo mediante el código QR indicado a la derecha o pinchando aquí.

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA	
Nº V.: 405.009/2019	19/09/2019 18:34:16
C.V.S.: BCBFAFUB39	
Colegiado/s: 3.048: MARTINEZ HERNANDEZ, PEDRO JOSE. Título: PROYECTO Descripción: AMPLIACIÓN Y ADECUACIÓN DE INSTALACIONES PARA NUEVA RESONANCIA MAGNÉTICA (RMN)	
Cliente/Promotor: SERVICIO MURCIANO DE SALUD, Descripción: AMPLIACIÓN Y ADECUACIÓN DE INSTALACIONES PARA NUEVA RESONANCIA MAGNÉTICA (RMN)	





Real Decreto 1053/2014, de 12 de diciembre, del Ministerio de Industria, Energía y Turismo.

B.O.E.: 31 de diciembre de 2014

Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones

Real Decreto 346/2011, de 11 de marzo, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio.

B.O.E.: 1 de abril de 2011

Desarrollado por:

Orden por la que se desarrolla el Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones, aprobado por el Real Decreto 346/2011, de 11 de marzo

Derogada la disposición adicional 3 por el R.D. 805/2014.

Orden ITC/1644/2011, de 10 de junio, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio.

B.O.E.: 16 de junio de 2011

Modificado por:

Plan técnico nacional de la televisión digital terrestre y regulación de determinados aspectos para la liberación del dividendo digital

Real Decreto 805/2014, de 19 de septiembre, del Ministerio de Industria, Energía y Turismo.

B.O.E.: 24 de septiembre de 2014

2.1.5. YS. Señalización provisional de obras

2.1.5.1. YSB. Balizamiento

Instrucción 8.3-IC Señalización de obras

Orden de 31 de agosto de 1987, del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo.

B.O.E.: 18 de septiembre de 1987

Señalización de seguridad y salud en el trabajo

Si desea verificar este visado puede hacerlo en "<http://www.coitirm.es/verificacion/>". También puede hacerlo mediante el código QR indicado a la derecha o pinchando aquí.

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA	
Nº V.: 405.009/2019	19/09/2019 18:34:16
C.V.S.: BCBFAFUB39	
Colegiado/s: 3.048: MARTINEZ HERNANDEZ, PEDRO JOSE.;	
Título: PROYECTO	
Descripción: AMPLIACIÓN Y ADECUACIÓN DE INSTALACIONES PARA NUEVA RESONANCIA MAGNÉTICA (RMN)	
Cliente/Promotor: SERVICIO MURCIANO DE SALUD,	





Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 23 de abril de 1997

Completado por:

Protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo

Real Decreto 374/2001, de 6 de abril, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 1 de mayo de 2001

Completado por:

Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido

Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 11 de marzo de 2006

Modificado por:

Real Decreto por el que se modifican el R.D. 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los servicios de prevención; el R.D. 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo; el R.D. 665/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo y el R.D. 374/2001, de 6 de abril, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo

Real Decreto 598/2015, de 3 de julio, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 4 de julio de 2015

2.1.5.2. YSH. Señalización horizontal

Instrucción 8.3-IC Señalización de obras

Orden de 31 de agosto de 1987, del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo.

B.O.E.: 18 de septiembre de 1987

2.1.5.3. YSV. Señalización vertical

Instrucción 8.3-IC Señalización de obras

Si desea verificar este visado puede hacerlo en "<http://www.coitirm.es/verificacion/>". También puede hacerlo mediante el código QR indicado a la derecha o pinchando aquí.

Nº V.: 405.009/2019 19/09/2019 18:34:16 C.V.S.: BCBFAFUB39	
COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA	
Colegiado/s: 3.048: MARTINEZ HERNANDEZ, PEDRO JOSE.	Cliente/Promotor: SERVICIO MURCIANO DE SALUD,
Título: PROYECTO	Descripción: AMPLIACIÓN Y ADECUACIÓN DE INSTALACIONES PARA NUEVA RESONANCIA MAGNÉTICA (RMN)





Orden de 31 de agosto de 1987, del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo.

B.O.E.: 18 de septiembre de 1987

2.1.5.4. YSN. Señalización manual

Instrucción 8.3-IC Señalización de obras

Orden de 31 de agosto de 1987, del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo.

B.O.E.: 18 de septiembre de 1987

2.1.5.5. YSS. Señalización de seguridad y salud

Señalización de seguridad y salud en el trabajo

Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 23 de abril de 1997

Completado por:

Protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo

Real Decreto 374/2001, de 6 de abril, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 1 de mayo de 2001

Completado por:

Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido

Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 11 de marzo de 2006

Modificado por:

Real Decreto por el que se modifican el R.D. 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los servicios de prevención; el R.D. 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo; el R.D. 665/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo y el R.D. 374/2001, de 6 de abril, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo

Si desea verificar este visado puede hacerlo en "<http://www.colitrm.es/verificacion/>". También puede hacerlo mediante el código QR indicado a la derecha o pinchando aquí.

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA Colegiados: 3.048. MARTINEZ HERNANDEZ, PEDRO JOSE. Título: PROYECTO Descripción: AMPLIACIÓN Y ADECUACIÓN DE INSTALACIONES PARA NUEVA RESONANCIA MAGNÉTICA (RMN)	Nº V.: 405.009/2019 19/09/2019 18:34:16
	C.V.S.: BCBFAFUB39

Cliente/Promotor: SERVICIO MURCIANO DE SALUD,
 Descripción: AMPLIACIÓN Y ADECUACIÓN DE INSTALACIONES PARA NUEVA RESONANCIA MAGNÉTICA (RMN)





Real Decreto 598/2015, de 3 de julio, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 4 de julio de 2015

3. PLIEGO

3.1. Pliego de cláusulas administrativas

3.1.1. Disposiciones generales

3.1.1.1. Objeto del Pliego de condiciones

El presente Pliego de condiciones junto con las disposiciones contenidas en el correspondiente Pliego del Proyecto de ejecución, tienen por objeto definir las atribuciones y obligaciones de los agentes que intervienen en materia de Seguridad y Salud, así como las condiciones que deben cumplir las medidas preventivas, las protecciones individuales y colectivas de la construcción de la obra "Proyecto de adecuación planta sótano CS de San Andrés", situada en Calle Esc. José Sánchez Lozano, 7, 30005 Murcia, Murcia (Murcia), según el proyecto redactado por Quanto Ingenieria SLP. Todo ello con fin de evitar cualquier accidente o enfermedad profesional, que pueden ocasionarse durante el transcurso de la ejecución de la obra o en los futuros trabajos de conservación, reparación y mantenimiento.

3.1.2. Disposiciones facultativas

3.1.2.1. Definición, atribuciones y obligaciones de los agentes de la edificación

Las atribuciones y las obligaciones de los distintos agentes intervinientes en la edificación son las reguladas en sus aspectos generales por la "Ley 38/1999. Ley de Ordenación de la Edificación".

3.1.2.2. El promotor

Es la persona física o jurídica, pública o privada, que individual o colectivamente decide, impulsa, programa y financia con recursos propios o ajenos, las obras de edificación para sí o para su posterior enajenación, entrega o cesión a terceros bajo cualquier título.

Tiene la responsabilidad de contratar a los técnicos redactores del preceptivo Estudio de Seguridad y Salud - o Estudio Básico, en su caso - al igual que a los técnicos coordinadores en la materia en la fase que corresponda, facilitando copias a las empresas contratistas, subcontratistas o trabajadores autónomos contratados directamente por el promotor, exigiendo la presentación de cada Plan de Seguridad y Salud previamente al comienzo de las obras.

Si desea verificar este visado puede hacerlo en "<http://www.coitirm.es/verificacion/>". También puede hacerlo mediante el código QR indicado a la derecha o pinchando aquí.

Colegiado/s: 3.048. MARTINEZ HERNANDEZ, PEDRO JOSE. Título: PROYECTO Descripción: AMPLIACIÓN Y ADECUACIÓN DE INSTALACIONES PARA NUEVA RESONANCIA MAGNÉTICA (RMN)	Nº V.: 405.009/2019 19/09/2019 18:34:16
	C.V.S.: BCBFAFJB39



Cliente/Promotor: SERVICIO MURCIANO DE SALUD,
 AMPLIACIÓN Y ADECUACIÓN DE INSTALACIONES PARA NUEVA RESONANCIA MAGNÉTICA (RMN)



Si desea verificar este visado puede hacerlo en "<http://www.coitrim.es:verificacion/>". También puede hacerlo mediante el código QR indicado a la derecha o pinchando aquí.

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA	
Nº V.: 405.009/2019 19/09/2019 18:34:16 C.V.S.: BCBFAFUB39	Cliente/Promotor: SERVICIO MURCIANO DE SALUD, DESCRIPCIÓN: AMPLIACIÓN Y ADECUACIÓN DE INSTALACIONES PARA NUEVA RESONANCIA MAGNÉTICA (RMN)
Colegiado/s: 3.048: MARTINEZ HERNANDEZ, PEDRO JOSE.; Título: PROYECTO Descripción: AMPLIACIÓN Y ADECUACIÓN DE INSTALACIONES DE INSTALACIONES PARA NUEVA RESONANCIA MAGNÉTICA (RMN)	



El promotor tendrá la consideración de contratista cuando realice la totalidad o determinadas partes de la obra con medios humanos y recursos propios, o en el caso de contratar directamente a trabajadores autónomos para su realización o para trabajos parciales de la misma.

3.1.2.3. El proyectista

Es el agente que, por encargo del promotor y con sujeción a la normativa técnica y urbanística correspondiente, redacta el proyecto.

Tomará en consideración en las fases de concepción, estudio y elaboración del proyecto básico y de ejecución, los principios y criterios generales de prevención en materia de seguridad y de salud, de acuerdo con la legislación vigente.

3.1.2.4. El contratista y subcontratista

Contratista es la persona física o jurídica que asume contractualmente ante el promotor, con medios humanos y materiales propios o ajenos, el compromiso de ejecutar la totalidad o parte de las obras, con sujeción al proyecto y al contrato.

Subcontratista es la persona física o jurídica que asume contractualmente ante el contratista, empresario principal, el compromiso de realizar determinadas partes o instalaciones de la obra, con sujeción al proyecto por el que se rige su ejecución.

El contratista comunicará a la autoridad laboral competente la apertura del centro de trabajo en la que incluirá el Plan de Seguridad y Salud.

Adoptará todas las medidas preventivas que cumplan los preceptos en materia de Prevención de Riesgos Laborales y Seguridad y Salud que establece la legislación vigente, redactando el correspondiente Plan de Seguridad y ajustándose al cumplimiento estricto y permanente de lo establecido en el Estudio Básico de Seguridad y Salud, disponiendo de todos los medios necesarios y dotando al personal del equipamiento de seguridad exigibles, cumpliendo las órdenes efectuadas por el coordinador en materia de seguridad y de salud durante la ejecución de la obra.

Supervisará de manera continuada el cumplimiento de las normas de seguridad, tutelando las actividades de los trabajadores a su cargo y, en su caso, relevando de su puesto a todos aquellos que pudieran menoscabar las condiciones básicas de seguridad personales o generales, por no estar en las condiciones adecuadas.

Entregará la información suficiente al coordinador en materia de seguridad y de salud durante la ejecución de la obra, donde se acredite la estructura organizativa de la empresa, sus responsabilidades, funciones, procesos,



Si desea verificar este visado puede hacerlo en "<http://www.coitrim.es/verificacion/>". También puede hacerlo mediante el código QR indicado a la derecha o pinchando aquí.

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA Colegiado/s: 3.048. MARTINEZ HERNANDEZ, PEDRO JOSE. Título: PROYECTO Descripción: AMPLIACIÓN Y ADECUACIÓN DE INSTALACIONES PARA NUEVA RESONANCIA MAGNÉTICA (RMN)	Nº V.: 405.009/2019 19/09/2019 18:34:16 C.V.S.: BCBFAFUB39
	Cliente/Promotor: SERVICIO MURCIANO DE SALUD, AMPLIACIÓN Y ADECUACIÓN DE INSTALACIONES PARA NUEVA RESONANCIA MAGNÉTICA (RMN)

procedimientos y recursos materiales y humanos disponibles, con el fin de garantizar una adecuada acción preventiva de riesgos de la obra.

Entre las responsabilidades y obligaciones del contratista y de los subcontratistas en materia de seguridad y salud, cabe destacar:

- Aplicar los principios de la acción preventiva que se recogen en la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.
- Cumplir y hacer cumplir a su personal lo establecido en el plan de seguridad y salud.
- Cumplir la normativa en materia de prevención de riesgos laborales, teniendo en cuenta, en su caso, las obligaciones sobre coordinación de actividades empresariales, durante la ejecución de la obra.
- Informar y proporcionar las instrucciones adecuadas y precisas a los trabajadores autónomos sobre todas las medidas que hayan de adoptarse en lo referente a su seguridad y salud en la obra.
- Atender las indicaciones y consignas del coordinador en materia de seguridad y salud, cumpliendo estrictamente sus instrucciones durante la ejecución de la obra.

Responderán de la correcta ejecución de las medidas preventivas fijadas en el plan de seguridad y salud en lo relativo a las obligaciones que les correspondan a ellos directamente o, en su caso, a los trabajadores autónomos por ellos contratados.

Responderán solidariamente de las consecuencias que se deriven del incumplimiento de las medidas previstas en el plan.

Las responsabilidades de los coordinadores, de la Dirección facultativa y del promotor, no eximirán de sus responsabilidades a los contratistas y a los subcontratistas.

3.1.2.5. La Dirección Facultativa

Se entiende como Dirección Facultativa:

El técnico o los técnicos competentes designados por el promotor, encargados de la dirección y del control de la ejecución de la obra.

Las responsabilidades de la Dirección facultativa y del promotor, no eximen en ningún caso de las atribuibles a los contratistas y a los subcontratistas.

3.1.2.6. Coordinador de Seguridad y Salud en Proyecto

Es el técnico competente designado por el promotor para coordinar, durante la fase del proyecto de ejecución, la aplicación de los principios y criterios generales de prevención en materia de seguridad y salud.





3.1.2.7. Coordinador de Seguridad y Salud en Ejecución

El Coordinador de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra, es el técnico competente designado por el promotor, que forma parte de la Dirección Facultativa.

Asumirá las tareas y responsabilidades asociadas a las siguientes funciones:

- Coordinar la aplicación de los principios generales de prevención y de seguridad, tomando las decisiones técnicas y de organización, con el fin de planificar las distintas tareas o fases de trabajo que vayan a desarrollarse simultánea o sucesivamente, estimando la duración requerida para la ejecución de las mismas.
- Coordinar las actividades de la obra para garantizar que los contratistas y, en su caso, los subcontratistas y los trabajadores autónomos, apliquen de manera coherente y responsable los principios de la acción preventiva recogidos en la legislación vigente.
- Aprobar el plan de seguridad y salud elaborado por el contratista y, en su caso, las modificaciones introducidas en el mismo.
- Organizar la coordinación de actividades empresariales.
- Coordinar las acciones y funciones de control de la aplicación correcta de los métodos de trabajo.
- Adoptar las medidas necesarias para que sólo las personas autorizadas puedan acceder a la obra. La Dirección facultativa asumirá esta función cuando no fuera necesaria la designación de un coordinador.

3.1.2.8. Trabajadores Autónomos

Es la persona física, distinta del contratista y subcontratista, que realiza de forma personal y directa una actividad profesional, sin sujeción a un contrato de trabajo y que asume contractualmente ante el promotor, el contratista o el subcontratista, el compromiso de realizar determinadas partes o instalaciones de la obra.

Cuando el trabajador autónomo emplee en la obra a trabajadores por cuenta ajena, tendrá la consideración de contratista o subcontratista.

Los trabajadores autónomos cumplirán lo establecido en el plan de seguridad y salud.

3.1.2.9. Trabajadores por cuenta ajena

Los contratistas y subcontratistas deberán garantizar que los trabajadores reciban una información adecuada de todas las medidas que hayan de adoptarse en lo que se refiere a su seguridad y su salud en la obra.

El contratista facilitará a los representantes de los trabajadores en el centro de trabajo una copia del plan de seguridad y salud y de sus posibles modificaciones.

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA	
Colegiado/s: 3.048: MARTINEZ HERNANDEZ, PEDRO JOSE. Título: PROYECTO Descripción: AMPLIACIÓN Y ADECUACIÓN DE INSTALACIONES PARA NUEVA RESONANCIA MAGNÉTICA (RMN)	Nº V.: 405.009/2019 19/09/2019 18:34:16 C.V.S.: BCBFAFUB39
Cliente/Promotor: SERVICIO MURCIANO DE SALUD, SERVICIO DE INSTALACIONES PARA NUEVA RESONANCIA MAGNÉTICA (RMN)	





Si desea verificar este visado puede hacerlo en "<http://www.colitrm.es/verificacion/>". También puede hacerlo mediante el código QR indicado a la derecha o pinchando aquí.

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA	
Colegiado/s: 3.048: MARTINEZ HERNANDEZ, PEDRO JOSE. Título: PROYECTO Descripción: AMPLIACIÓN Y ADECUACIÓN DE INSTALACIONES PARA NUEVA RESONANCIA MAGNÉTICA (RMN)	Nº V.: 405.009/2019 19/09/2019 18:34:16 C.V.S.: BCBFAFUB39
Cliente/Promotor: SERVICIO MURCIANO DE SALUD, SERVICIO DE INSTALACIONES PARA NUEVA RESONANCIA MAGNÉTICA (RMN)	

3.1.2.10. Fabricantes y suministradores de equipos de protección y materiales de construcción

Los fabricantes, importadores y suministradores de maquinaria, equipos, productos y útiles de trabajo, deberán suministrar la información que indique la forma correcta de utilización por los trabajadores, las medidas preventivas adicionales que deban tomarse y los riesgos laborales que conlleven tanto su uso normal como su manipulación o empleo inadecuado.

3.1.2.11. Recursos preventivos

Con el fin de verificar el cumplimiento de las medidas incluidas en el Plan de Seguridad y Salud, el empresario designará para la obra los recursos preventivos correspondientes, que podrán ser:

- a) Uno o varios trabajadores designados por la empresa.
- b) Uno o varios miembros del servicio de prevención propio de la empresa.
- c) Uno o varios miembros del servicio o los servicios de prevención ajenos.

Las personas a las que se asigne esta vigilancia deberán dar las instrucciones necesarias para el correcto e inmediato cumplimiento de las actividades preventivas. En caso de observar un deficiente cumplimiento de las mismas o una ausencia, insuficiencia o falta de adecuación de las mismas, se informará al empresario para que éste adopte las medidas necesarias para su corrección, notificándose a su vez al Coordinador de Seguridad y Salud y al resto de la Dirección Facultativa.

En el Plan de Seguridad y Salud se especificarán los casos en que la presencia de los recursos preventivos es necesaria, especificándose expresamente el nombre de la persona o personas designadas para tal fin, concretando las tareas en las que inicialmente se prevé necesaria su presencia.

3.1.3. Formación en Seguridad

Con el fin de que todo el personal que acceda a la obra disponga de la suficiente formación en las materias preventivas de seguridad y salud, la empresa se encargará de su formación para la adecuada prevención de riesgos y el correcto uso de las protecciones colectivas e individuales. Dicha formación alcanzará todos los niveles de la empresa, desde los directivos hasta los trabajadores no cualificados, incluyendo a los técnicos, encargados, especialistas y operadores de máquinas entre otros.

3.1.4. Reconocimientos médicos

La vigilancia del estado de salud de los trabajadores quedará garantizada por la empresa contratista, en función de los riesgos inherentes al trabajo asignado y en los casos establecidos por la legislación vigente.





Si desea verificar este visado puede hacerlo en "<http://www.coitrim.es/verificacion/>". También puede hacerlo mediante el código QR indicado a la derecha o pinchando aquí.

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA	
Colegiado/s: 3.048: MARTINEZ HERNANDEZ, PEDRO JOSE. Título: PROYECTO Descripción: AMPLIACIÓN Y ADECUACIÓN DE INSTALACIONES PARA NUEVA RESONANCIA MAGNÉTICA (RMN)	Nº V.: 405.009/2019 19/09/2019 18:34:16 C.V.S.: BCBFAFUB39
Cliente/Promotor: SERVICIO MURCIANO DE SALUD, AMPLIACIÓN Y ADECUACIÓN DE INSTALACIONES PARA NUEVA RESONANCIA MAGNÉTICA (RMN)	

Dicha vigilancia será voluntaria, excepto cuando la realización de los reconocimientos sea imprescindible para evaluar los efectos de las condiciones de trabajo sobre su salud, o para verificar que su estado de salud no constituye un peligro para otras personas o para el mismo trabajador.

3.1.5. Salud e higiene en el trabajo

3.1.5.1. Primeros auxilios

El empresario designará al personal encargado de la adopción de las medidas necesarias en caso de accidente, con el fin de garantizar la prestación de los primeros auxilios y la evacuación del accidentado.

Se dispondrá, en un lugar visible de la obra y accesible a los operarios, un botiquín perfectamente equipado con material sanitario destinado a primeros auxilios.

El contratista instalará rótulos con caracteres legibles hasta una distancia de 2 m, en el que se suministre a los trabajadores y participantes en la obra la información suficiente para establecer rápido contacto con el centro asistencial más próximo.

3.1.5.2. Actuación en caso de accidente

En caso de accidente se tomarán solamente las medidas indispensables hasta que llegue la asistencia médica, para que el accidentado pueda ser trasladado con rapidez y sin riesgo. En ningún caso se le moverá, excepto cuando sea imprescindible para su integridad.

Se comprobarán sus signos vitales (consciencia, respiración, pulso y presión sanguínea), se le intentará tranquilizar, y se le cubrirá con una manta para mantener su temperatura corporal.

No se le suministrará agua, bebidas o medicamento alguno y, en caso de hemorragia, se presionarán las heridas con gasas limpias.

El empresario notificará el accidente por escrito a la autoridad laboral, conforme al procedimiento reglamentario.

3.1.6. Documentación de obra

3.1.6.1. Estudio Básico de Seguridad y Salud

Es el documento elaborado por el técnico competente designado por el promotor, donde se precisan las normas de seguridad y salud aplicables a la obra, contemplando la identificación de los riesgos laborales que puedan ser evitados, indicando las medidas técnicas necesarias para ello.

Incluye también las previsiones y las informaciones útiles para efectuar en su día, en las debidas condiciones de seguridad y salud, los previsibles trabajos posteriores.





Si desea verificar este visado puede hacerlo en "<http://www.colitrim.es:verificacion/>". También puede hacerlo mediante el código QR indicado a la derecha o pinchando aquí.

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA	
Nº V.: 405.009/2019 19/09/2019 18:34:16 C.V.S.: BCBFAFJB39	Cliente/Promotor: SERVICIO MURCIANO DE SALUD, DESCRIPCIÓN DE INSTALACIONES PARA NUEVA RESONANCIA MAGNÉTICA (RMN)
Colegiado/s: 3.048: MARTINEZ HERNANDEZ, PEDRO JOSE. Título: PROYECTO Descripción: AMPLIACIÓN Y ADECUACIÓN DE INSTALACIONES DE INSTALACIONES PARA NUEVA RESONANCIA MAGNÉTICA (RMN)	

3.1.6.2. Plan de seguridad y salud

En aplicación del presente Estudio Básico de Seguridad y Salud, cada contratista elaborará el correspondiente plan de seguridad y salud en el trabajo en el que se analicen, estudien, desarrollen y complementen las previsiones contenidas en el presente estudio básico, en función de su propio sistema de ejecución de la obra. En dicho plan se incluirán, en su caso, las propuestas de medidas alternativas de prevención que el contratista proponga con la correspondiente justificación técnica, que no podrán implicar disminución de los niveles de protección previstos en este estudio básico.

El coordinador en materia de seguridad y de salud durante la ejecución de la obra aprobará el plan de seguridad y salud antes del inicio de la misma.

El plan de seguridad y salud podrá ser modificado por el contratista en función del proceso de ejecución de la obra, de la evolución de los trabajos y de las posibles incidencias o modificaciones que puedan surgir durante el desarrollo de la misma, siempre con la aprobación expresa del Coordinador de Seguridad y Salud y la Dirección Facultativa.

Quienes intervengan en la ejecución de la obra, así como las personas u órganos con responsabilidades en materia de prevención de las empresas intervinientes en la misma y los representantes de los trabajadores, podrán presentar por escrito y de forma razonada, las sugerencias y alternativas que estimen oportunas. A tal efecto, el plan de seguridad y salud estará en la obra a disposición permanente de los mismos y de la Dirección Facultativa.

3.1.6.3. Acta de aprobación del plan

El plan de seguridad y salud elaborado por el contratista será aprobado por el Coordinador de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra, por la Dirección Facultativa o por la Administración en el caso de obras públicas, quien deberá emitir un acta de aprobación como documento acreditativo de dicha operación, visado por el Colegio Profesional correspondiente.

3.1.6.4. Comunicación de apertura de centro de trabajo

La comunicación de apertura del centro de trabajo a la autoridad laboral competente será previa al comienzo de los trabajos y se presentará únicamente por los empresarios que tengan la consideración de contratistas.

La comunicación contendrá los datos de la empresa, del centro de trabajo y de producción y/o almacenamiento del centro de trabajo. Deberá incluir, además, el plan de seguridad y salud.

3.1.6.5. Libro de incidencias

Con fines de control y seguimiento del plan de seguridad y salud, en cada centro de trabajo existirá un libro de incidencias que constará de hojas por duplicado, habilitado a tal efecto.





Si desea verificar este visado puede hacerlo en "<http://www.colitrm.es/verificacion/>". También puede hacerlo mediante el código QR indicado a la derecha o pinchando aquí.

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA	
Colegiado/s: 3.048. MARTINEZ HERNANDEZ, PEDRO JOSE. Título: PROYECTO Descripción: AMPLIACIÓN Y ADECUACIÓN DE INSTALACIONES PARA NUEVA RESONANCIA MAGNÉTICA (RMN)	N.º V.: 405.009/2019 19/09/2019 18:34:16 C.V.S.: BCBFAFUB39
Cliente/Promotor: SERVICIO MURCIANO DE SALUD, AMPLIACIÓN Y ADECUACIÓN DE INSTALACIONES PARA NUEVA RESONANCIA MAGNÉTICA (RMN)	

Será facilitado por el colegio profesional que vise el acta de aprobación del plan o la oficina de supervisión de proyectos u órgano equivalente cuando se trate de obras de las administraciones públicas.

El libro de incidencias deberá mantenerse siempre en la obra, en poder del Coordinador de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra, teniendo acceso la Dirección Facultativa de la obra, los contratistas y subcontratistas y los trabajadores autónomos, así como las personas u órganos con responsabilidades en materia de prevención en las empresas intervinientes en la obra, los representantes de los trabajadores y los técnicos de los órganos especializados en materia de seguridad y salud en el trabajo de las administraciones públicas competentes, quienes podrán hacer anotaciones en el mismo.

El Coordinador de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra, deberá notificar al contratista afectado y a los representantes de los trabajadores de éste, sobre las anotaciones efectuadas en el libro de incidencias.

Cuando las anotaciones se refieran a cualquier incumplimiento de las advertencias u observaciones anteriores, se remitirá una copia a la Inspección de Trabajo y Seguridad Social en el plazo de veinticuatro horas. En todo caso, deberá especificarse si la anotación se trata de una nueva observación o supone una reiteración de una advertencia u observación anterior.

3.1.6.6. Libro de órdenes

En la obra existirá un libro de órdenes y asistencias, en el que la Dirección Facultativa reseñará las incidencias, órdenes y asistencias que se produzcan en el desarrollo de la obra.

Las anotaciones así expuestas tienen rango de órdenes o comentarios necesarios de ejecución de obra y, en consecuencia, serán respetadas por el contratista de la obra.

3.1.6.7. Libro de visitas

El libro de visitas deberá estar en obra, a disposición permanente de la Inspección de Trabajo y Seguridad Social.

El primer libro lo habilitará el Jefe de la Inspección de la provincia en que se encuentre la obra. Para habilitar el segundo o los siguientes, será necesario presentar el anterior. En caso de pérdida o destrucción, el representante legal de la empresa deberá justificar por escrito los motivos y las pruebas. Una vez agotado un libro, se conservará durante 5 años, contados desde la última diligencia.

3.1.6.8. Libro de subcontratación

El contratista deberá disponer de un libro de subcontratación, que permanecerá en todo momento en la obra, reflejando por orden cronológico





Si desea verificar este visado puede hacerlo en "<http://www.coitirm.es/verificacion/>". También puede hacerlo mediante el código QR indicado a la derecha o pinchando aquí.

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA Colegiado/s: 3.048. MARTINEZ HERNANDEZ, PEDRO JOSE. Título: PROYECTO Descripción: AMPLIACIÓN Y ADECUACIÓN DE INSTALACIONES PARA NUEVA RESONANCIA MAGNÉTICA (RMN)	N.º V.: 405.009/2019 19/09/2019 18:34:16 C.V.S.: BCBFAFUB39
	Cliente/Promotor: SERVICIO MURCIANO DE SALUD, Descripción: AMPLIACIÓN Y ADECUACIÓN DE INSTALACIONES PARA NUEVA RESONANCIA MAGNÉTICA (RMN)

desde el comienzo de los trabajos, todas y cada una de las subcontrataciones realizadas en una determinada obra con empresas subcontratistas y trabajadores autónomos.

Al libro de subcontratación tendrán acceso el promotor, la Dirección Facultativa, el Coordinador de Seguridad y Salud en fase de ejecución de la obra, las empresas y trabajadores autónomos intervinientes en la obra, los técnicos de prevención, los delegados de prevención, la autoridad laboral y los representantes de los trabajadores de las diferentes empresas que intervengan en la ejecución de la obra.

3.1.7. Disposiciones Económicas

El marco de relaciones económicas para el abono y recepción de la obra, se fija en el pliego de condiciones del proyecto o en el correspondiente contrato de obra entre el promotor y el contratista, debiendo contener al menos los puntos siguientes:

- Fianzas
- De los precios
 - Precio básico
 - Precio unitario
 - Presupuesto de Ejecución Material (PEM)
 - Precios contradictorios
 - Reclamación de aumento de precios
 - Formas tradicionales de medir o de aplicar los precios
 - De la revisión de los precios contratados
- Acopio de materiales
- Obras por administración
- Valoración y abono de los trabajos
- Indemnizaciones Mutuas
- Retenciones en concepto de garantía
- Plazos de ejecución y plan de obra
- Liquidación económica de las obras
- Liquidación final de la obra

3.2. Pliego de condiciones técnicas particulares

3.2.1. Medios de protección colectiva

Los medios de protección colectiva se colocarán según las especificaciones del plan de seguridad y salud antes de iniciar el trabajo en el que se requieran, no suponiendo un riesgo en sí mismos.





Si desea verificar este visado puede hacerlo en "<http://www.coitirm.es/verificacion/>". También puede hacerlo mediante el código QR indicado a la derecha o pinchando aquí.

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA	
Colegiado/s: 3.048. MARTINEZ HERNANDEZ, PEDRO JOSE. Título: PROYECTO Descripción: AMPLIACIÓN Y ADECUACIÓN DE INSTALACIONES PARA NUEVA RESONANCIA MAGNÉTICA (RMN)	Nº V.: 405.009/2019 19/09/2019 18:34:16 C.V.S.: BCBFAFUB39
Cliente/Promotor: SERVICIO MURCIANO DE SALUD, INSTALACIONES PARA NUEVA RESONANCIA MAGNÉTICA (RMN)	



Se repondrán siempre que estén deteriorados, al final del periodo de su vida útil, después de estar sometidos a solicitaciones límite, o cuando sus tolerancias sean superiores a las admitidas o aconsejadas por el fabricante.

El mantenimiento será vigilado de forma periódica (cada semana) por el Delegado de Prevención.

3.2.2. Medios de protección individual

Dispondrán de marcado CE, que llevarán inscrito en el propio equipo, en el embalaje y en el folleto informativo.

Serán ergonómicos y no causarán molestias innecesarias. Nunca supondrán un riesgo en sí mismos, ni perderán su seguridad de forma involuntaria.

El fabricante los suministrará junto con un folleto informativo en el que aparecerán las instrucciones de uso y mantenimiento, nombre y dirección del fabricante, grado o clase de protección, accesorios que pueda llevar y características de las piezas de repuesto, límite de uso, plazo de vida útil y controles a los que se ha sometido. Estará redactado de forma comprensible y, en el caso de equipos de importación, traducidos a la lengua oficial.

Serán suministrados gratuitamente por el empresario y se reemplazarán siempre que estén deteriorados, al final del periodo de su vida útil o después de estar sometidos a solicitaciones límite.

Se utilizarán de forma personal y para los usos previstos por el fabricante, supervisando el mantenimiento el Delegado de Prevención.

3.2.3. Instalaciones provisionales de salud y confort

Los locales destinados a instalaciones provisionales de salud y confort tendrán una temperatura, iluminación, ventilación y condiciones de humedad adecuadas para su uso. Los revestimientos de los suelos, paredes y techos serán continuos, lisos e impermeables, acabados preferentemente con colores claros y con material que permita la limpieza con desinfectantes o antisépticos.

El contratista mantendrá las instalaciones en perfectas condiciones sanitarias (limpieza diaria), estarán provistas de agua corriente fría y caliente y dotadas de los complementos necesarios para higiene personal, tales como jabón, toallas y recipientes de desechos.



Si desea verificar este visado puede hacerlo en "<http://www.colitrm.es/verificacion/>". También puede hacerlo mediante el código QR indicado a la derecha o pinchando aquí.

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA Colegiado/s: 3.048. MARTINEZ HERNANDEZ, PEDRO JOSE. Título: PROYECTO Descripción: AMPLIACIÓN Y ADECUACIÓN DE INSTALACIONES PARA NUEVA RESONANCIA MAGNÉTICA (RMN)	Nº V.: 405.009/2019 19/09/2019 18:34:16 C.V.S.: BCBFAFUB39
	Cliente/Promotor: SERVICIO MURCIANO DE SALUD, AMPLIACIÓN Y ADECUACIÓN DE INSTALACIONES PARA NUEVA RESONANCIA MAGNÉTICA (RMN)

3.2.3.1. Vestuarios

Serán de fácil acceso, estarán próximos al área de trabajo y tendrán asientos y taquillas independientes bajo llave, con espacio suficiente para guardar la ropa y el calzado.

Se dispondrá una superficie mínima de 2 m² por cada trabajador destinada a vestuario, con una altura mínima de 2,30 m.

Cuando no se disponga de vestuarios, se habilitará una zona para dejar la ropa y los objetos personales bajo llave.

3.2.3.2. Aseos y duchas

Estarán junto a los vestuarios y dispondrán de instalación de agua fría y caliente, ubicando al menos una cuarta parte de los grifos en cabinas individuales con puerta con cierre interior.

Las cabinas tendrán una superficie mínima de 2 m² y una altura mínima de 2,30 m.

La dotación mínima prevista para los aseos será de:

- 1 ducha por cada 10 trabajadores o fracción que trabajen en la misma jornada
- 1 retrete por cada 25 hombres o fracción y 1 por cada 15 mujeres o fracción
- 1 lavabo por cada retrete
- 1 urinario por cada 25 hombres o fracción
- 1 secamanos de celulosa o eléctrico por cada lavabo
- 1 jabonera dosificadora por cada lavabo
- 1 recipiente para recogida de celulosa sanitaria
- 1 portarrollos con papel higiénico por cada inodoro

3.2.3.3. Retretes

Serán de fácil acceso y estarán próximos al área de trabajo. Se ubicarán preferentemente en cabinas de dimensiones mínimas 1,2x1,0 m con altura de 2,30 m, sin visibilidad desde el exterior y provistas de percha y puerta con cierre interior.

Dispondrán de ventilación al exterior, pudiendo no tener techo siempre que comuniquen con aseos o pasillos con ventilación exterior, evitando cualquier comunicación con comedores, cocinas, dormitorios o vestuarios.

Tendrán descarga automática de agua corriente y en el caso de que no puedan conectarse a la red de alcantarillado se dispondrá de letrinas sanitarias o fosas sépticas.





3.2.3.4. Comedor y cocina

Los locales destinados a comedor y cocina estarán equipados con mesas, sillas de material lavable y vajilla, y dispondrán de calefacción en invierno. Quedarán separados de las áreas de trabajo y de cualquier fuente de contaminación ambiental.

En el caso de que los trabajadores lleven su propia comida, dispondrán de calentaplatos, prohibiéndose fuera de los lugares previstos la preparación de la comida mediante fuego, brasas o barbacoas.

La superficie destinada a la zona de comedor y cocina será como mínimo de 2 m² por cada operario que utilice dicha instalación.

Murcia, Julio de 2018

QUANTO INGENIERIA

INGENIERO TÉCNICO INDUSTRIAL

Pedro J. Martínez Hernández

Si desea verificar este visado puede hacerlo en "<http://www.coitirm.es/verificacion/>". También puede hacerlo mediante el código QR indicado a la derecha o pinchando aquí.

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA	
Nº V.: 405.009/2019	19/09/2019 18:34:16
C.V.S.: BCBFAFJB39	
Colegiado/s: 3.048: MARTINEZ HERNANDEZ, PEDRO JOSE. Título: PROYECTO Descripción: AMPLIACIÓN Y ADECUACIÓN DE INSTALACIONES PARA NUEVA RESONANCIA MAGNÉTICA (RMN)	
Cliente/Promotor: SERVICIO MURCIANO DE SALUD, Descripción: AMPLIACIÓN Y ADECUACIÓN DE INSTALACIONES PARA NUEVA RESONANCIA MAGNÉTICA (RMN)	





Si desea verificar este visado puede hacerlo en "<http://www.coitirm.es/verificacion/>". También puede hacerlo mediante el código QR indicado a la derecha o pinchando aquí.

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA

Colegiado/s: 3.048: MARTINEZ HERNANDEZ, PEDRO JOSE.;

Título: PROYECTO

Descripción: AMPLIACIÓN Y ADECUACIÓN DE INSTALACIONES PARA NUEVA RESONANCIA MAGNÉTICA (RMN)

Cliente/Promotor: SERVICIO MURCIANO DE SALUD,

Descripción: AMPLIACIÓN Y ADECUACIÓN DE INSTALACIONES PARA NUEVA RESONANCIA MAGNÉTICA (RMN)

Nº V.: 405.009/2019

19/09/2019 18:34:16

C.V.S.: BCBFAFJB39



A N E X O II



ANEXO II: ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS DE LA CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN

INDICE

1. **CONTENIDO DEL DOCUMENTO.**
2. **AGENTES INTERVINIENTES.**
 - 2.1. **Identificación.**
 - 2.1.1. **Productor de residuos (promotor).**
 - 2.1.2. **Poseedor de residuos (constructor).**
 - 2.1.3. **Gestor de residuos.**
 - 2.2. **Obligaciones.**
 - 2.2.1. **Productor de residuos (promotor).**
 - 2.2.2. **Poseedor de residuos (constructor).**
 - 2.2.3. **Gestor de residuos.**
3. **NORMATIVA Y LEGISLACIÓN APLICABLE.**
4. **IDENTIFICACIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN GENERADOS EN LA OBRA.**
5. **ESTIMACIÓN DE LA CANTIDAD DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN QUE SE GENERARÁN EN LA OBRA.**
6. **MEDIDAS PARA LA PLANIFICACIÓN Y OPTIMIZACIÓN DE LA GESTIÓN DE LOS RESIDUOS RESULTANTES DE LA CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN DE LA OBRA OBJETO DEL PROYECTO.**
7. **OPERACIONES DE REUTILIZACIÓN, VALORIZACIÓN O ELIMINACIÓN A QUE SE DESTINARÁN LOS RESIDUOS DE**

Si desea verificar este visado puede hacerlo en "<http://www.coitirm.es:verificacion/>". También puede hacerlo mediante el código QR indicado a la derecha o pinchando aquí.

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA

Nº V.: 405.009/2019
19/09/2019 18:34:16
C.V.S.: BCBFAFUB39

Cliente/Promotor: SERVICIO MURCIANO DE SALUD,
DESCRIPCIÓN: AMPLIACIÓN Y ADECUACIÓN DE INSTALACIONES PARA NUEVA RESONANCIA MAGNÉTICA (RMN)

Colegiado/s: 3.048: MARTINEZ HERNANDEZ, PEDRO JOSE.;
Título: PROYECTO
Descripción: AMPLIACIÓN Y ADECUACIÓN DE INSTALACIONES PARA NUEVA RESONANCIA MAGNÉTICA (RMN)





Si desea verificar este visado puede hacerlo en "<http://www.coitrm.es/verificacion/>". También puede hacerlo mediante el código QR indicado a la derecha o pinchando aquí.

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA	
Nº V.: 405.009/2019	
19/09/2019 18:34:16	
C.V.S.: BCBFAFJB39	
Colegiado/s: 3.048: MARTINEZ HERNANDEZ, PEDRO JOSE.;	
Título: PROYECTO	
Descripción: AMPLIACIÓN Y ADECUACIÓN DE INSTALACIONES PARA NUEVA RESONANCIA MAGNÉTICA (RMN)	
Cliente/Promotor: SERVICIO MURCIANO DE SALUD,	
DESCRIPCIÓN: AMPLIACIÓN Y ADECUACIÓN DE INSTALACIONES PARA NUEVA RESONANCIA MAGNÉTICA (RMN)	

CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN QUE SE GENEREN EN LA OBRA.

8. **MEDIDAS PARA LA SEPARACIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN EN OBRA.**
9. **PRESCRIPCIONES EN RELACIÓN CON EL ALMACENAMIENTO, MANEJO, SEPARACIÓN Y OTRAS OPERACIONES DE GESTIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN.**
10. **VALORACIÓN DEL COSTE PREVISTO DE LA GESTIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN.**
11. **DETERMINACIÓN DEL IMPORTE DE LA FIANZA.**
12. **PLANOS DE LAS INSTALACIONES PREVISTAS PARA EL ALMACENAMIENTO, MANEJO, SEPARACIÓN Y OTRAS OPERACIONES DE GESTIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN.**





ANEXO II: ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS DE LA CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN

1.- CONTENIDO DEL DOCUMENTO

En cumplimiento del "Real Decreto 105/2008. Regulación de la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición", el presente estudio desarrolla los puntos siguientes:

- Agentes intervinientes en la Gestión de RCD.
- Normativa y legislación aplicable.
- Identificación de los residuos de construcción y demolición generados en la obra, codificados según la "Orden MAM 304/2002. Operaciones de valorización y eliminación de residuos y Lista europea de residuos".
- Estimación de la cantidad generada en volumen y peso.
- Medidas para la prevención de los residuos en la obra.
- Operaciones de reutilización, valorización o eliminación a que se destinarán los residuos.
- Medidas para la separación de los residuos en obra.
- Prescripciones en relación con el almacenamiento, manejo, separación y otras operaciones de gestión de los residuos.
- Valoración del coste previsto de la gestión de RCD.

2.- AGENTES INTERVINIENTES

2.1.- Identificación

El presente estudio corresponde al proyecto Proyecto de ampliación y adecuación de instalaciones para nueva RMN del HURS, situado en .

Los agentes principales que intervienen en la ejecución de la obra son:

Promotor	
Proyectista	
Director de Obra	A designar por el promotor
Director de Ejecución	A designar por el promotor

Se ha estimado en el presupuesto del proyecto, un coste de ejecución material (Presupuesto de ejecución material) de 70.062,78 €.



2.1.1.- Productor de residuos (promotor)

Se identifica con el titular del bien inmueble en quien reside la decisión última de construir o demoler. Se pueden presentar tres casos:

1. La persona física o jurídica titular de la licencia urbanística en una obra de construcción o demolición; en aquellas obras que no precisen de licencia urbanística, tendrá la consideración de productor del residuo la persona física o jurídica titular del bien inmueble objeto de una obra de construcción o demolición.
2. La persona física o jurídica que efectúe operaciones de tratamiento, de mezcla o de otro tipo, que ocasionen un cambio de naturaleza o de composición de los residuos.
3. El importador o adquirente en cualquier Estado miembro de la Unión Europea de residuos de construcción y demolición.

En el presente estudio, se identifica como el productor de los residuos:

2.1.2.- Poseedor de residuos (constructor)

En la presente fase del proyecto no se ha determinado el agente que actuará como Poseedor de los Residuos, siendo responsabilidad del Productor de los residuos (promotor) su designación antes del comienzo de las obras.

2.1.3.- Gestor de residuos

Es la persona física o jurídica, o entidad pública o privada, que realice cualquiera de las operaciones que componen la recogida, el almacenamiento, el transporte, la valorización y la eliminación de los residuos, incluida la vigilancia de estas operaciones y la de los vertederos, así como su restauración o gestión ambiental de los residuos, con independencia de ostentar la condición de productor de los mismos. Éste será designado por el Productor de los residuos (promotor) con anterioridad al comienzo de las obras.

2.2.- Obligaciones

Si desea verificar este visado puede hacerlo en "<http://www.colitrm.es/verificacion/>". También puede hacerlo mediante el código QR indicado a la derecha o pinchando aquí.

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA	
Nº V.: 405.009/2019	19/09/2019 18:34:16
C.V.S.: BCBFAFJB39	
Colegiado/s: 3.048. MARTINEZ HERNANDEZ, PEDRO JOSE.;	
Título: PROYECTO	
Descripción: AMPLIACIÓN Y ADECUACIÓN DE INSTALACIONES PARA NUEVA RESONANCIA MAGNÉTICA (RMN)	
Cliente/Promotor: SERVICIO MURCIANO DE SALUD,	





2.2.1.- Productor de residuos (promotor)

Debe incluir en el proyecto de ejecución de la obra un estudio de gestión de residuos de construcción y demolición, que contendrá como mínimo:

1. Una estimación de la cantidad, expresada en toneladas y en metros cúbicos, de los residuos de construcción y demolición que se generarán en la obra, codificados con arreglo a la "Orden MAM 304/2002. Operaciones de valorización y eliminación de residuos y Lista europea de residuos".
2. Las medidas para la planificación y optimización de la gestión de los residuos generados en la obra objeto del proyecto.
3. Las operaciones de reutilización, valorización o eliminación a que se destinarán los residuos que se generarán en la obra.
4. Las medidas para la separación de los residuos en obra por parte del poseedor de los residuos.
5. Los planos de las instalaciones previstas para el almacenamiento, manejo, separación y, en su caso, otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición dentro de la obra. Posteriormente, dichos planos podrán ser objeto de adaptación a las características particulares de la obra y sus sistemas de ejecución, previo acuerdo de la dirección facultativa de la obra.
6. Las prescripciones del pliego de prescripciones técnicas particulares del proyecto, en relación con el almacenamiento, manejo, separación y, en su caso, otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición dentro de la obra.
7. Una valoración del coste previsto de la gestión de los residuos de construcción y demolición, que formará parte del presupuesto del proyecto en capítulo independiente.

Está obligado a disponer de la documentación que acredite que los residuos de construcción y demolición realmente producidos en sus obras han sido gestionados, en su caso, en obra o entregados a una instalación de valorización o de eliminación para su tratamiento por gestor de residuos autorizado, en los términos recogidos en el "Real Decreto 105/2008. Regulación de la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición" y, en particular, en el presente estudio o en sus modificaciones. La documentación correspondiente a cada año natural deberá mantenerse durante los cinco años siguientes.

En obras de demolición, rehabilitación, reparación o reforma, deberá preparar un inventario de los residuos peligrosos que se generarán, que deberá incluirse en el estudio de gestión de RCD, así como prever su retirada selectiva, con el



Si desea verificar este visado puede hacerlo en "<http://www.coitirm.es:verificacion/>". También puede hacerlo mediante el código QR indicado a la derecha o pinchando aquí.

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA Colegiado/s: 3.048: MARTINEZ HERNANDEZ, PEDRO JOSE. Título: PROYECTO Descripción: AMPLIACIÓN Y ADECUACIÓN DE INSTALACIONES PARA NUEVA RESONANCIA MAGNÉTICA (RMN)	Nº V.: 405.009/2019
	19/09/2019 18:34:16
	C.V.S.: BCBFAFUB39

Cliente/Promotor: SERVICIO MURCIANO DE SALUD,
 CLIENTE: PROMOTOR PARA NUEVA RESONANCIA MAGNÉTICA (RMN)

fin de evitar la mezcla entre ellos o con otros residuos no peligrosos, y asegurar su envío a gestores autorizados de residuos peligrosos.

En los casos de obras sometidas a licencia urbanística, el poseedor de residuos, queda obligado a constituir una fianza o garantía financiera equivalente que asegure el cumplimiento de los requisitos establecidos en dicha licencia en relación con los residuos de construcción y demolición de la obra, en los términos previstos en la legislación de las comunidades autónomas correspondientes.

2.2.2.- Poseedor de residuos (constructor)

La persona física o jurídica que ejecute la obra - el constructor -, además de las prescripciones previstas en la normativa aplicable, está obligado a presentar al promotor de la misma un plan que refleje cómo llevará a cabo las obligaciones que le incumban en relación a los residuos de construcción y demolición que se vayan a producir en la obra.

El plan presentado y aceptado por el promotor, una vez aprobado por la dirección facultativa, pasará a formar parte de los documentos contractuales de la obra.

El poseedor de residuos de construcción y demolición, cuando no proceda a gestionarlos por sí mismo, y sin perjuicio de los requerimientos del proyecto aprobado, estará obligado a entregarlos a un gestor de residuos o a participar en un acuerdo voluntario o convenio de colaboración para su gestión. Los residuos de construcción y demolición se destinarán preferentemente, y por este orden, a operaciones de reutilización, reciclado o a otras formas de valorización.

La entrega de los residuos de construcción y demolición a un gestor por parte del poseedor habrá de constar en documento fehaciente, en el que figure, al menos, la identificación del poseedor y del productor, la obra de procedencia y, en su caso, el número de licencia de la obra, la cantidad expresada en toneladas o en metros cúbicos, o en ambas unidades cuando sea posible, el tipo de residuos entregados, codificados con arreglo a la "Orden MAM 304/2002. Operaciones de valorización y eliminación de residuos y Lista europea de residuos", y la identificación del gestor de las operaciones de destino.

Cuando el gestor al que el poseedor entregue los residuos de construcción y demolición efectúe únicamente operaciones de recogida, almacenamiento, transferencia o transporte, en el documento de entrega deberá figurar también el gestor de valorización o de eliminación ulterior al que se destinarán los residuos.





En todo caso, la responsabilidad administrativa en relación con la cesión de los residuos de construcción y demolición por parte de los poseedores a los gestores se registrará por lo establecido en la legislación vigente en materia de residuos.

Mientras se encuentren en su poder, el poseedor de los residuos estará obligado a mantenerlos en condiciones adecuadas de higiene y seguridad, así como a evitar la mezcla de fracciones ya seleccionadas que impida o dificulte su posterior valorización o eliminación.

La separación en fracciones se llevará a cabo preferentemente por el poseedor de los residuos dentro de la obra en que se produzcan.

Cuando por falta de espacio físico en la obra no resulte técnicamente viable efectuar dicha separación en origen, el poseedor podrá encomendar la separación de fracciones a un gestor de residuos en una instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra. En este último caso, el poseedor deberá obtener del gestor de la instalación documentación acreditativa de que éste ha cumplido, en su nombre, la obligación recogida en el presente apartado.

El órgano competente en materia medioambiental de la comunidad autónoma donde se ubique la obra, de forma excepcional, y siempre que la separación de los residuos no haya sido especificada y presupuestada en el proyecto de obra, podrá eximir al poseedor de los residuos de construcción y demolición de la obligación de separación de alguna o de todas las anteriores fracciones.

El poseedor de los residuos de construcción y demolición estará obligado a sufragar los correspondientes costes de gestión y a entregar al productor los certificados y la documentación acreditativa de la gestión de los residuos, así como a mantener la documentación correspondiente a cada año natural durante los cinco años siguientes.

2.2.3.- Gestor de residuos

Además de las recogidas en la legislación específica sobre residuos, el gestor de residuos de construcción y demolición cumplirá con las siguientes obligaciones:

1. En el supuesto de actividades de gestión sometidas a autorización por la legislación de residuos, llevar un registro en el que, como mínimo, figure la cantidad de residuos gestionados, expresada en toneladas y en metros cúbicos, el tipo de residuos, codificados con arreglo a la "Orden MAM 304/2002. Operaciones de valorización y eliminación de residuos y Lista europea de residuos", la identificación del productor, del poseedor y de la obra de donde proceden, o del gestor, cuando procedan de otra operación anterior de gestión, el método de gestión aplicado, así como las cantidades,

Si desea verificar este visado puede hacerlo en "<http://www.colitrim.es>: verificación". También puede hacerlo mediante el código QR indicado a la derecha o pinchando aquí.

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA	
Colegiado/s: 3.048. MARTINEZ HERNANDEZ, PEDRO JOSE. Título: PROYECTO Descripción: AMPLIACIÓN Y ADECUACIÓN DE INSTALACIONES PARA NUEVA RESONANCIA MAGNÉTICA (RMN)	Nº V.: 405.009/2019 19/09/2019 18:34:16 C.V.S.: BCBFAFUB39

Cliente/Promotor: SERVICIO MURCIANO DE SALUD,
 CLIENTE: AMPLIACIÓN Y ADECUACIÓN DE INSTALACIONES PARA NUEVA RESONANCIA MAGNÉTICA (RMN)





en toneladas y en metros cúbicos, y destinos de los productos y residuos resultantes de la actividad.

2. Poner a disposición de las administraciones públicas competentes, a petición de las mismas, la información contenida en el registro mencionado en el punto anterior. La información referida a cada año natural deberá mantenerse durante los cinco años siguientes.
3. Extender al poseedor o al gestor que le entregue residuos de construcción y demolición, los certificados acreditativos de la gestión de los residuos recibidos, especificando el productor y, en su caso, el número de licencia de la obra de procedencia. Cuando se trate de un gestor que lleve a cabo una operación exclusivamente de recogida, almacenamiento, transferencia o transporte, deberá además transmitir al poseedor o al gestor que le entregó los residuos, los certificados de la operación de valorización o de eliminación subsiguiente a que fueron destinados los residuos.
4. En el supuesto de que carezca de autorización para gestionar residuos peligrosos, deberá disponer de un procedimiento de admisión de residuos en la instalación que asegure que, previamente al proceso de tratamiento, se detectarán y se separarán, almacenarán adecuadamente y derivarán a gestores autorizados de residuos peligrosos aquellos que tengan este carácter y puedan llegar a la instalación mezclados con residuos no peligrosos de construcción y demolición. Esta obligación se entenderá sin perjuicio de las responsabilidades en que pueda incurrir el productor, el poseedor o, en su caso, el gestor precedente que haya enviado dichos residuos a la instalación.

3.- NORMATIVA Y LEGISLACIÓN APLICABLE

Para la elaboración del presente estudio se ha considerado la normativa siguiente:

- Artículo 45 de la Constitución Española.

G GESTIÓN DE RESIDUOS

Real Decreto sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto

Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, del Ministerio de Relaciones con las Cortes y de la Secretaría del Gobierno.

B.O.E.: 6 de febrero de 1991

Si desea verificar este visado puede hacerlo en "http://www.coitirm.es:verificacion". También puede hacerlo mediante el código QR indicado a la derecha o pinchando aquí.

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA	
Nº V.: 405.009/2019	Nº V.: 405.009/2019
19/09/2019 18:34:16	19/09/2019 18:34:16
C.V.S.: BCBFAFUB39	C.V.S.: BCBFAFUB39
Colegiado/s: 3.048: MARTINEZ HERNANDEZ, PEDRO JOSE. Título: PROYECTO Descripción: AMPLIACIÓN Y ADECUACIÓN DE INSTALACIONES PARA NUEVA RESONANCIA MAGNÉTICA (RMN)	
Cliente/Promotor: SERVICIO MURCIANO DE SALUD, PARA NUEVA RESONANCIA MAGNÉTICA (RMN)	





Ley de envases y residuos de envases

Ley 11/1997, de 24 de abril, de la Jefatura del Estado.

B.O.E.: 25 de abril de 1997

Desarrollada por:

Reglamento para el desarrollo y ejecución de la Ley 11/1997, de 24 de abril, de envases y residuos de envases

Real Decreto 782/1998, de 30 de abril, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 1 de mayo de 1998

Modificada por:

Modificación de diversos reglamentos del área de medio ambiente para su adaptación a la Ley 17/2009, de 23 de noviembre, sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio, y a la Ley 25/2009, de 22 de diciembre, de modificación de diversas leyes para su adaptación a la Ley de libre acceso a actividades de servicios y su ejercicio

Real Decreto 367/2010, de 26 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 27 de marzo de 2010

Plan nacional de residuos de construcción y demolición 2001-2006

Resolución de 14 de junio de 2001, de la Secretaría General de Medio Ambiente.

B.O.E.: 12 de julio de 2001

Corrección de errores:

Corrección de errores de la Resolución de 14 de junio de 2001

B.O.E.: 7 de agosto de 2001

Real Decreto por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero

Real Decreto 1481/2001, de 27 de diciembre, del Ministerio de Medio Ambiente.

B.O.E.: 29 de enero de 2002

Modificado por:

Regulación de la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición





Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 13 de febrero de 2008

Modificado por:

Modificación de diversos reglamentos del área de medio ambiente para su adaptación a la Ley 17/2009, de 23 de noviembre, sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio, y a la Ley 25/2009, de 22 de diciembre, de modificación de diversas leyes para su adaptación a la Ley de libre acceso a actividades de servicios y su ejercicio

Real Decreto 367/2010, de 26 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 27 de marzo de 2010

Regulación de la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 13 de febrero de 2008

Plan nacional integrado de residuos para el período 2008-2015

Resolución de 20 de enero de 2009, de la Secretaría de Estado de Cambio Climático.

B.O.E.: 26 de febrero de 2009

Ley de residuos y suelos contaminados

Ley 22/2011, de 28 de julio, de la Jefatura del Estado.

B.O.E.: 29 de julio de 2011

Texto consolidado. Última modificación: 7 de abril de 2015

Plan de residuos urbanos y de residuos no peligrosos de la Región de Murcia

Decreto 48/2003, de 23 de mayo, de la Consejería de Agricultura, Agua y Medio Ambiente de la Región de Murcia.

B.O.R.M.: 2 de junio de 2003

Si desea verificar este visado puede hacerlo en "<http://www.coitirm.es/verificacion/>". También puede hacerlo mediante el código QR indicado a la derecha o pinchando aquí.

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA

Nº V.: 405.009/2019
19/09/2019 18:34:16
C.V.S.: BCBFAFUB39

Cliente/Promotor: SERVICIO MURCIANO DE SALUD,
INSTALACIONES PARA NUEVA RESONANCIA MAGNÉTICA (RMN)

Colegiado/s: 3.048: MARTINEZ HERNANDEZ, PEDRO JOSE.
Título: PROYECTO
Descripción: AMPLIACIÓN Y ADECUACIÓN DE





4.- IDENTIFICACIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN GENERADOS EN LA OBRA.

Todos los posibles residuos de construcción y demolición generados en la obra, se han codificado atendiendo a la legislación vigente en materia de gestión de residuos, "Orden MAM 304/2002. Operaciones de valorización y eliminación de residuos y Lista europea de residuos", dando lugar a los siguientes grupos:

RCD de Nivel I: Tierras y materiales pétreos, no contaminados, procedentes de obras de excavación

Como excepción, no tienen la condición legal de residuos:

Las tierras y piedras no contaminadas por sustancias peligrosas, reutilizadas en la misma obra, en una obra distinta o en una actividad de restauración, acondicionamiento o relleno, siempre y cuando pueda acreditarse de forma fehaciente su destino a reutilización.

RCD de Nivel II: Residuos generados principalmente en las actividades propias del sector de la construcción, de la demolición, de la reparación domiciliar y de la implantación de servicios.

Se ha establecido una clasificación de RCD generados, según los tipos de materiales de los que están compuestos:

Material según "Orden MAM 304/2002. Operaciones de valorización y eliminación de residuos y Lista europea de residuos"
RCD de Nivel I
1 Tierras y pétreos de la excavación
RCD de Nivel II
RCD de naturaleza no pétreo
1 Asfalto
2 Madera
3 Metales (incluidas sus aleaciones)
4 Papel y cartón
5 Plástico
6 Vidrio
7 Yeso
8 Basuras
RCD de naturaleza pétreo
1 Arena, grava y otros áridos
2 Hormigón
3 Ladrillos, tejas y materiales cerámicos





4 Piedra
RCD potencialmente peligrosos
1 Otros

5.- ESTIMACIÓN DE LA CANTIDAD DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN QUE SE GENERARÁN EN LA OBRA

Se ha estimado la cantidad de residuos generados en la obra, a partir de las mediciones del proyecto, en función del peso de materiales integrantes en los rendimientos de los correspondientes precios descompuestos de cada unidad de obra, determinando el peso de los restos de los materiales sobrantes (mermas, roturas, despuntes, etc) y el del embalaje de los productos suministrados.

El volumen de excavación de las tierras y de los materiales pétreos no utilizados en la obra, se ha calculado en función de las dimensiones del proyecto, afectado por un coeficiente de esponjamiento según la clase de terreno.

A partir del peso del residuo, se ha estimado su volumen mediante una densidad aparente definida por el cociente entre el peso del residuo y el volumen que ocupa una vez depositado en el contenedor.

Los resultados se resumen en la siguiente tabla:

Material según "Orden MAM 304/2002. Operaciones de valorización y eliminación de residuos y Lista europea de residuos"	Código LER	Densidad aparente (t/m ³)	Peso (t)	Volumen (m ³)
RCD de Nivel II				
RCD de naturaleza no pétreo				
1 Asfalto				
Mezclas bituminosas distintas de las especificadas en el código 17 03 01.	17 03 02	1,00	0,003	0,003
2 Madera				
Madera.	17 02 01	1,10	0,012	0,011
3 Metales (incluidas sus aleaciones)				
Envases metálicos.	15 01 04	0,60	0,007	0,012
Cobre, bronce, latón.	17 04 01	1,50	0,000	0,000
Aluminio.	17 04 02	1,50	0,089	0,059
Hierro y acero.	17 04 05	2,10	0,120	0,057
Cables distintos de los especificados en el código 17 04 10.	17 04 11	1,50	0,002	0,001
4 Papel y cartón				
Envases de papel y cartón.	15 01 01	0,75	0,112	0,149





Material según "Orden MAM 304/2002. Operaciones de valorización y eliminación de residuos y Lista europea de residuos"	Código LER	Densidad aparente (t/m ³)	Peso (t)	Volumen (m ³)
5 Plástico				
Plástico.	17 02 03	0,60	0,007	0,012
6 Yeso				
Materiales de construcción a partir de yeso distintos de los especificados en el código 17 08 01.	17 08 02	1,00	0,164	0,164
RCD de naturaleza pétreo				
1 Hormigón				
Hormigón (hormigones, morteros y prefabricados).	17 01 01	1,50	0,059	0,039
2 Ladrillos, tejas y materiales cerámicos				
Ladrillos.	17 01 02	1,25	0,009	0,007
Tejas y materiales cerámicos.	17 01 03	1,25	0,002	0,002
3 Piedra				
Residuos del corte y serrado de piedra distintos de los mencionados en el código 01 04 07.	01 04 13	1,50	0,008	0,005
RCD potencialmente peligrosos				
1 Otros				
Materiales de aislamiento distintos de los especificados en los códigos 17 06 01 y 17 06 03.	17 06 04	0,60	0,008	0,013

En la siguiente tabla, se exponen los valores del peso y el volumen de RCD, agrupados por niveles y apartados

Material según "Orden MAM 304/2002. Operaciones de valorización y eliminación de residuos y Lista europea de residuos"	Peso (t)	Volumen (m ³)
RCD de Nivel II		
RCD de naturaleza no pétreo		
1 Asfalto	0,003	0,003
2 Madera	0,012	0,011
3 Metales (incluidas sus aleaciones)	0,218	0,129
4 Papel y cartón	0,112	0,149
5 Plástico	0,007	0,012
6 Vidrio	0,000	0,000
7 Yeso	0,164	0,164
8 Basuras	0,000	0,000
RCD de naturaleza pétreo		
1 Arena, grava y otros áridos	0,000	0,000
2 Hormigón	0,059	0,039
3 Ladrillos, tejas y materiales cerámicos	0,011	0,009
4 Piedra	0,008	0,005
RCD potencialmente peligrosos		
1 Otros	0,008	0,013

Si desea verificar este visado puede hacerlo en "http://www.coitirm.es:verificacion". También puede hacerlo mediante el código QR indicado a la derecha o pinchando aquí.

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA

Nº V.: 405.009/2019
19/09/2019 18:34:16
C.V.S.: BCBFAFUB39

Colegiado/s: 3.048. MARTINEZ HERNANDEZ, PEDRO JOSE.
Título: PROYECTO
Descripción: AMPLIACIÓN Y ADECUACIÓN DE INSTALACIONES PARA NUEVA RESONANCIA MAGNÉTICA (RMN).
Cliente/Promotor: SERVICIO MURCIANO DE SALUD.





Si desea verificar este visado puede hacerlo en "http://www.coitrim.es:verificacion". También puede hacerlo mediante el código QR indicado a la derecha o pinchando aquí.

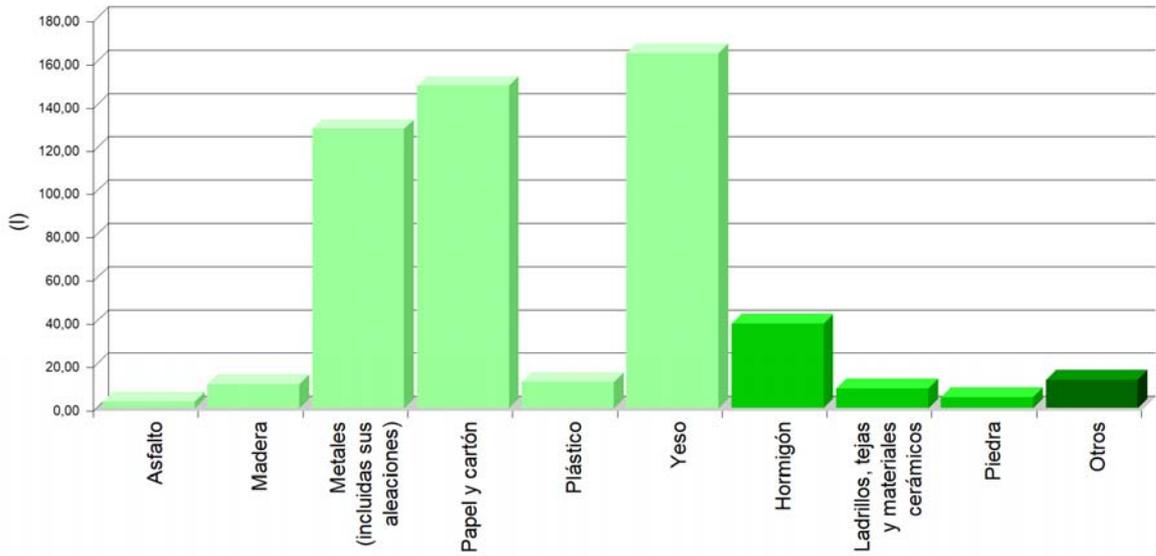
COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA

Nº V.: 405.009/2019
19/09/2019 18:34:16
C.V.S.: BCBFAFJB39

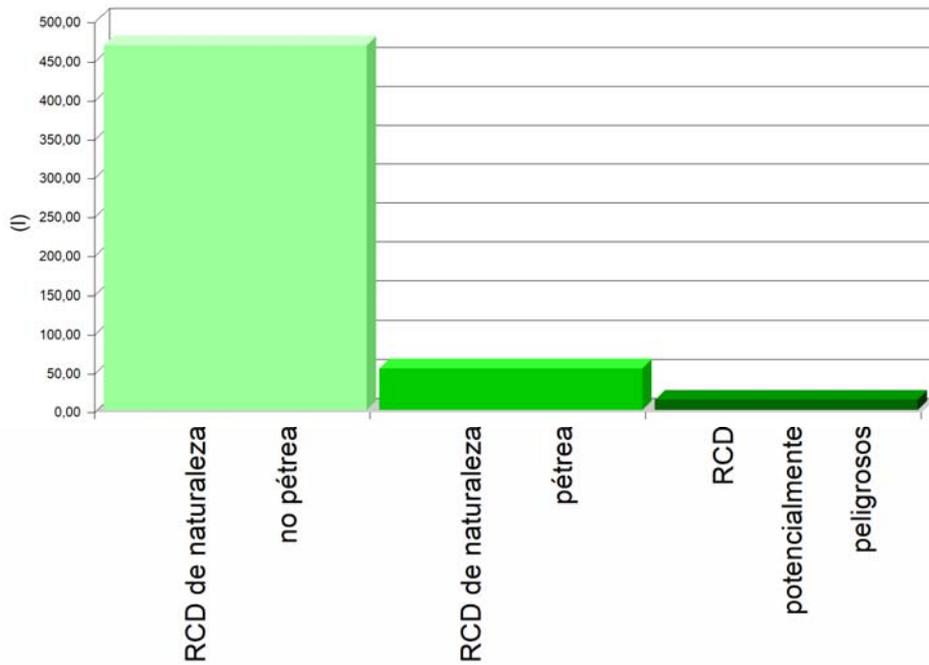
Colegiado/s: 3.048. MARTINEZ HERNANDEZ, PEDRO JOSE.
Título: PROYECTO
Descripción: AMPLIACIÓN Y ADECUACIÓN DE INSTALACIONES PARA NUEVA RESONANCIA MAGNÉTICA (RMN).
Cliente/Promotor: SERVICIO MURCIANO DE SALUD.



Volumen de RCD de Nivel II

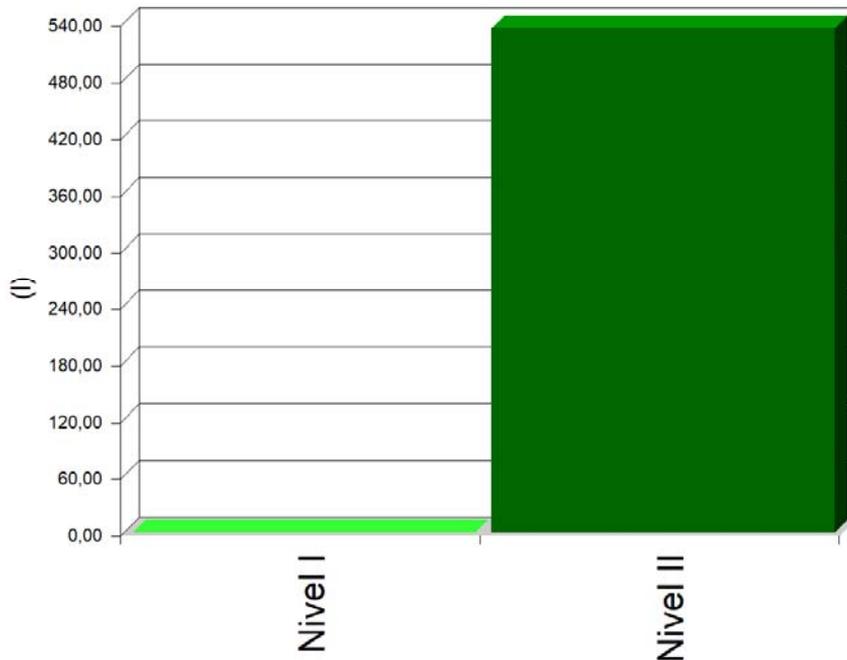


Volumen de RCD de Nivel II





Volumen de RCD de Nivel I y Nivel II



6.- MEDIDAS PARA LA PLANIFICACIÓN Y OPTIMIZACIÓN DE LA GESTIÓN DE LOS RESIDUOS RESULTANTES DE LA CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN DE LA OBRA OBJETO DEL PROYECTO

En la fase de proyecto se han tenido en cuenta las distintas alternativas compositivas, constructivas y de diseño, optando por aquellas que generan el menor volumen de residuos en la fase de construcción y de explotación, facilitando, además, el desmantelamiento de la obra al final de su vida útil con el menor impacto ambiental.

Con el fin de generar menos residuos en la fase de ejecución, el constructor asumirá la responsabilidad de organizar y planificar la obra, en cuanto al tipo de suministro, acopio de materiales y proceso de ejecución.

Como criterio general, se adoptarán las siguientes medidas para la planificación y optimización de la gestión de los residuos generados durante la ejecución de la obra:

- La excavación se ajustará a las dimensiones específicas del proyecto, atendiendo a las cotas de los planos de cimentación, hasta la profundidad indicada en el mismo que coincidirá con el Estudio Geotécnico correspondiente con el visto bueno de la Dirección Facultativa. En el caso de

Si desea verificar este visado puede hacerlo en "http://www.colitrm.es: verificación". También puede hacerlo mediante el código QR indicado a la derecha o pinchando aquí.

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA

Nº V.: 405.009/2019
19/09/2019 18:34:16
C.V.S.: BCBFAFUB39

Cliente/Promotor: SERVICIO MURCIANO DE SALUD,
CLIENTE: AMPLIACIÓN Y ADECUACIÓN DE INSTALACIONES PARA NUEVA RESONANCIA MAGNÉTICA (RMN)

Colegiado/s: 3.048: MARTINEZ HERNANDEZ, PEDRO JOSE.
Título: PROYECTO
Descripción: AMPLIACIÓN Y ADECUACIÓN DE INSTALACIONES PARA NUEVA RESONANCIA MAGNÉTICA (RMN)





que existan lodos de drenaje, se acotará la extensión de las bolsas de los mismos.

- Se evitará en lo posible la producción de residuos de naturaleza pétreo (bolos, grava, arena, etc.), pactando con el proveedor la devolución del material que no se utilice en la obra.
- El hormigón suministrado será preferentemente de central. En caso de que existan sobrantes se utilizarán en las partes de la obra que se prevea para estos casos, como hormigones de limpieza, base de solados, rellenos, etc.
- Las piezas que contengan mezclas bituminosas, se suministrarán justas en dimensión y extensión, con el fin de evitar los sobrantes innecesarios. Antes de su colocación se planificará la ejecución para proceder a la apertura de las piezas mínimas, de modo que queden dentro de los envases los sobrantes no ejecutados.
- Todos los elementos de madera se replantearán junto con el oficial de carpintería, con el fin de optimizar la solución, minimizar su consumo y generar el menor volumen de residuos.
- El suministro de los elementos metálicos y sus aleaciones, se realizará con las cantidades mínimas y estrictamente necesarias para la ejecución de la fase de la obra correspondiente, evitándose cualquier trabajo dentro de la obra, a excepción del montaje de los correspondientes kits prefabricados.
- Se solicitará de forma expresa a los proveedores que el suministro en obra se realice con la menor cantidad de embalaje posible, renunciando a los aspectos publicitarios, decorativos y superfluos.

En el caso de que se adopten otras medidas alternativas o complementarias para la planificación y optimización de la gestión de los residuos de la obra, se le comunicará de forma fehaciente al director de obra y al director de la ejecución de la obra para su conocimiento y aprobación. Estas medidas no supondrán menoscabo alguno de la calidad de la obra, ni interferirán en el proceso de ejecución de la misma.

7.- OPERACIONES DE REUTILIZACIÓN, VALORIZACIÓN O ELIMINACIÓN A QUE SE DESTINARÁN LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN QUE SE GENEREN EN LA OBRA

El desarrollo de las actividades de valorización de residuos de construcción y demolición requerirá autorización previa del órgano competente en materia medioambiental de la Comunidad Autónoma correspondiente, en los términos establecidos por la legislación vigente en materia de residuos.

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA	
Nº V.:	405.009/2019
19/09/2019 18:34:16	
C.V.S.:	BCBFAFUB39
Colegiado/s: 3.048: MARTINEZ HERNANDEZ, PEDRO JOSE. Título: PROYECTO Descripción: AMPLIACIÓN Y ADECUACIÓN DE INSTALACIONES PARA NUEVA RESONANCIA MAGNÉTICA (RMN)	
Cliente/Promotor: SERVICIO MURCIANO DE SALUD, AMPLIACIÓN Y ADECUACIÓN DE INSTALACIONES PARA NUEVA RESONANCIA MAGNÉTICA (RMN)	





La autorización podrá ser otorgada para una o varias de las operaciones que se vayan a realizar, y sin perjuicio de las autorizaciones o licencias exigidas por cualquier otra normativa aplicable a la actividad. Se otorgará por un plazo de tiempo determinado, y podrá ser renovada por periodos sucesivos.

La autorización sólo se concederá previa inspección de las instalaciones en las que vaya a desarrollarse la actividad y comprobación de la cualificación de los técnicos responsables de su dirección y de que está prevista la adecuada formación profesional del personal encargado de su explotación.

Los áridos reciclados obtenidos como producto de una operación de valorización de residuos de construcción y demolición deberán cumplir los requisitos técnicos y legales para el uso a que se destinen.

Cuando se prevea la operación de reutilización en otra construcción de los sobrantes de las tierras procedentes de la excavación, de los residuos minerales o pétreos, de los materiales cerámicos o de los materiales no pétreos y metálicos, el proceso se realizará preferentemente en el depósito municipal.

En relación al destino previsto para los residuos no reutilizables ni valorables "in situ", se expresan las características, su cantidad, el tipo de tratamiento y su destino, en la tabla siguiente:

Material según "Orden MAM 304/2002. Operaciones de valorización y eliminación de residuos y Lista europea de residuos"	Código LER	Tratamiento	Destino	Peso (t)	Volumen (m ³)
RCD de Nivel II					
RCD de naturaleza no pétreo					
1 Asfalto					
Mezclas bituminosas distintas de las especificadas en el código 17 03 01.	17 03 02	Reciclado	Planta reciclaje RCD	0,003	0,003
2 Madera					
Madera.	17 02 01	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	0,012	0,011
3 Metales (incluidas sus aleaciones)					
Envases metálicos.	15 01 04	Depósito / Tratamiento	Gestor autorizado RNPs	0,007	0,012

Si desea verificar este visado puede hacerlo en "<http://www.coitirm.es:verificacion/>". También puede hacerlo mediante el código QR indicado a la derecha o pinchando aquí.

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA

Nº V.: 405.009/2019
19/09/2019 18:34:16
C.V.S.: BCBFAFUB39

Cliente/Promotor: SERVICIO MURCIANO DE SALUD,
DESCRIPCIÓN: AMPLIACIÓN Y ADECUACIÓN DE INSTALACIONES PARA NUEVA RESONANCIA MAGNÉTICA (RMN)

Colegiado/s: 3.048. MARTINEZ HERNANDEZ, PEDRO JOSE.
Título: PROYECTO
Descripción: AMPLIACIÓN Y ADECUACIÓN DE INSTALACIONES PARA NUEVA RESONANCIA MAGNÉTICA (RMN)





Si desea verificar este visado puede hacerlo en "<http://www.coitirm.es/verificacion/>". También puede hacerlo mediante el código QR indicado a la derecha o pinchando aquí.

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA

Nº V.: 405.009/2019
19/09/2019 18:34:16
C.V.S.: BCBFAFJB39

Cliente/Promotor: SERVICIO MURCIANO DE SALUD,
DESCRIPCIÓN: AMPLIACIÓN Y ADECUACIÓN DE INSTALACIONES PARA NUEVA RESONANCIA MAGNÉTICA (RMN)

Colegiado/s: 3.048: MARTINEZ HERNANDEZ, PEDRO JOSE.;

Título: PROYECTO

Descripción: AMPLIACIÓN Y ADECUACIÓN DE INSTALACIONES PARA NUEVA RESONANCIA MAGNÉTICA (RMN)

Material según "Orden MAM 304/2002. Operaciones de valorización y eliminación de residuos y Lista europea de residuos"	Código LER	Tratamiento	Destino	Peso (t)	Volumen (m ³)
Cobre, bronce, latón.	17 04 01	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	0,000	0,000
Aluminio.	17 04 02	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	0,089	0,059
Hierro y acero.	17 04 05	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	0,120	0,057
Cables distintos de los especificados en el código 17 04 10.	17 04 11	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	0,002	0,001
4 Papel y cartón					
Envases de papel y cartón.	15 01 01	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	0,112	0,149
5 Plástico					
Plástico.	17 02 03	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	0,007	0,012
6 Yeso					
Materiales de construcción a partir de yeso distintos de los especificados en el código 17 08 01.	17 08 02	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	0,164	0,164
RCD de naturaleza pétreo					
1 Hormigón					
Hormigón (hormigones, morteros y prefabricados).	17 01 01	Reciclado / Vertedero	Planta reciclaje RCD	0,059	0,039
2 Ladrillos, tejas y materiales cerámicos					
Ladrillos.	17 01 02	Reciclado	Planta reciclaje RCD	0,009	0,007
Tejas y materiales cerámicos.	17 01 03	Reciclado	Planta reciclaje RCD	0,002	0,002
3 Piedra					
Residuos del corte y serrado de piedra distintos de los mencionados en el código 01 04 07.	01 04 13	Sin tratamiento específico	Restauración / Vertedero	0,008	0,005





Si desea verificar este visado puede hacerlo en "<http://www.colitrm.es:verificacion/>". También puede hacerlo mediante el código QR indicado a la derecha o pinchando aquí.

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA

Nº V.: 405.009/2019
19/09/2019 18:34:16
C.V.S.: BCBFAFJB39

Cliente/Promotor: SERVICIO MURCIANO DE SALUD,
DESCRIPCIÓN: AMPLIACIÓN Y ADECUACIÓN DE INSTALACIONES PARA NUEVA RESONANCIA MAGNÉTICA (RMN)

Colegiado/s: 3.048. MARTINEZ HERNANDEZ, PEDRO JOSE.:

Título: PROYECTO

Descripción: AMPLIACIÓN Y ADECUACIÓN DE INSTALACIONES PARA NUEVA RESONANCIA MAGNÉTICA (RMN)

Material según "Orden MAM 304/2002. Operaciones de valorización y eliminación de residuos y Lista europea de residuos"	Código LER	Tratamiento	Destino	Peso (t)	Volumen (m ³)
RCD potencialmente peligrosos					
1 Otros					
Materiales de aislamiento distintos de los especificados en los códigos 17 06 01 y 17 06 03.	17 06 04	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	0,008	0,013
<p><i>Notas:</i> RCD: Residuos de construcción y demolición RSU: Residuos sólidos urbanos RNPs: Residuos no peligrosos RPs: Residuos peligrosos</p>					

8.- MEDIDAS PARA LA SEPARACIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN EN OBRA

Los residuos de construcción y demolición se separarán en las siguientes fracciones cuando, de forma individualizada para cada una de dichas fracciones, la cantidad prevista de generación para el total de la obra supere las siguientes cantidades:

- Hormigón: 80 t.
- Ladrillos, tejas y materiales cerámicos: 40 t.
- Metales (incluidas sus aleaciones): 2 t.
- Madera: 1 t.
- Vidrio: 1 t.
- Plástico: 0,5 t.
- Papel y cartón: 0,5 t.





En la tabla siguiente se indica el peso total expresado en toneladas, de los distintos tipos de residuos generados en la obra objeto del presente estudio, y la obligatoriedad o no de su separación in situ.

TIPO DE RESIDUO	TOTAL RESIDUO OBRA (t)	UMBRAL SEGÚN NORMA (t)	SEPARACIÓN "IN SITU"
Hormigón	0,059	80,00	NO OBLIGATORIA
Ladrillos, tejas y materiales cerámicos	0,011	40,00	NO OBLIGATORIA
Metales (incluidas sus aleaciones)	0,218	2,00	NO OBLIGATORIA
Madera	0,012	1,00	NO OBLIGATORIA
Vidrio	0,000	1,00	NO OBLIGATORIA
Plástico	0,007	0,50	NO OBLIGATORIA
Papel y cartón	0,112	0,50	NO OBLIGATORIA

La separación en fracciones se llevará a cabo preferentemente por el poseedor de los residuos de construcción y demolición dentro de la obra.

Si por falta de espacio físico en la obra no resulta técnicamente viable efectuar dicha separación en origen, el poseedor podrá encomendar la separación de fracciones a un gestor de residuos en una instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra. En este último caso, el poseedor deberá obtener del gestor de la instalación documentación acreditativa de que éste ha cumplido, en su nombre.

El órgano competente en materia medioambiental de la comunidad autónoma donde se ubica la obra, de forma excepcional, y siempre que la separación de los residuos no haya sido especificada y presupuestada en el proyecto de obra, podrá eximir al poseedor de los residuos de construcción y demolición de la obligación de separación de alguna o de todas las anteriores fracciones.

9.- PRESCRIPCIONES EN RELACIÓN CON EL ALMACENAMIENTO, MANEJO, SEPARACIÓN Y OTRAS OPERACIONES DE GESTIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN

El depósito temporal de los escombros se realizará en contenedores metálicos con la ubicación y condiciones establecidas en las ordenanzas municipales, o bien en sacos industriales con un volumen inferior a un metro cúbico, quedando debidamente señalizados y segregados del resto de residuos.

Aquellos residuos valorizables, como maderas, plásticos, chatarra, etc., se depositarán en contenedores debidamente señalizados y segregados del resto de residuos, con el fin de facilitar su gestión.





Los contenedores deberán estar pintados con colores vivos, que sean visibles durante la noche, y deben contar con una banda de material reflectante de, al menos, 15 centímetros a lo largo de todo su perímetro, figurando de forma clara y legible la siguiente información:

- Razón social.
- Código de Identificación Fiscal (C.I.F.).
- Número de teléfono del titular del contenedor/envase.
- Número de inscripción en el Registro de Transportistas de Residuos del titular del contenedor.

Dicha información deberá quedar también reflejada a través de adhesivos o placas, en los envases industriales u otros elementos de contención.

El responsable de la obra a la que presta servicio el contenedor adoptará las medidas pertinentes para evitar que se depositen residuos ajenos a la misma. Los contenedores permanecerán cerrados o cubiertos fuera del horario de trabajo, con el fin de evitar el depósito de restos ajenos a la obra y el derramamiento de los residuos.

En el equipo de obra se deberán establecer los medios humanos, técnicos y procedimientos de separación que se dedicarán a cada tipo de RCD.

Se deberán cumplir las prescripciones establecidas en las ordenanzas municipales, los requisitos y condiciones de la licencia de obra, especialmente si obligan a la separación en origen de determinadas materias objeto de reciclaje o deposición, debiendo el constructor o el jefe de obra realizar una evaluación económica de las condiciones en las que es viable esta operación, considerando las posibilidades reales de llevarla a cabo, es decir, que la obra o construcción lo permita y que se disponga de plantas de reciclaje o gestores adecuados.

El constructor deberá efectuar un estricto control documental, de modo que los transportistas y gestores de RCD presenten los vales de cada retirada y entrega en destino final. En el caso de que los residuos se reutilicen en otras obras o proyectos de restauración, se deberá aportar evidencia documental del destino final.

Los restos derivados del lavado de las canaletas de las cubas de suministro de hormigón prefabricado serán considerados como residuos y gestionados como le corresponde (LER 17 01 01).

Se evitará la contaminación mediante productos tóxicos o peligrosos de los materiales plásticos, restos de madera, acopios o contenedores de escombros, con el fin de proceder a su adecuada segregación.

Si desea verificar este visado puede hacerlo en "http://www.colitrim.es: verificación". También puede hacerlo mediante el código QR indicado a la derecha o pinchando aquí.

Nº V.: 405.009/2019 19/09/2019 18:34:16 C.V.S.: BCBFAFUB39	
COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA	
Colegiado/s: 3.048. MARTINEZ HERNANDEZ, PEDRO JOSE.	Cliente/Promotor: SERVICIO MURCIANO DE SALUD,
Título: PROYECTO	Descripción: AMPLIACIÓN Y ADECUACIÓN DE INSTALACIONES PARA NUEVA RESONANCIA MAGNÉTICA (RMN)





Las tierras superficiales que puedan destinarse a jardinería o a la recuperación de suelos degradados, serán cuidadosamente retiradas y almacenadas durante el menor tiempo posible, dispuestas en caballones de altura no superior a 2 metros, evitando la humedad excesiva, su manipulación y su contaminación.

Los residuos que contengan amianto cumplirán los preceptos dictados por la legislación vigente sobre esta materia, así como la legislación laboral de aplicación.

10.- VALORACIÓN DEL COSTE PREVISTO DE LA GESTIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN.

El coste previsto de la gestión de los residuos se ha determinado a partir de la estimación descrita en el apartado 5, "ESTIMACIÓN DE LA CANTIDAD DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN QUE SE GENERARÁN EN LA OBRA", aplicando los precios correspondientes para cada unidad de obra, según se detalla en el capítulo de Gestión de Residuos del presupuesto del proyecto.

Subcapítulo	TOTAL (€)
TOTAL	0,00

11.- DETERMINACIÓN DEL IMPORTE DE LA FIANZA

Con el fin de garantizar la correcta gestión de los residuos de construcción y demolición generados en las obras, las Entidades Locales exigen el depósito de una fianza u otra garantía financiera equivalente, que responda de la correcta gestión de los residuos de construcción y demolición que se produzcan en la obra, en los términos previstos en la legislación autonómica y municipal.

En el presente estudio se ha considerado, a efectos de la determinación del importe de la fianza, los importe mínimo y máximo fijados por la Entidad Local correspondiente.

- Costes de gestión de RCD de Nivel I: 4.00 €/m³
- Costes de gestión de RCD de Nivel II: 10.00 €/m³
- Importe mínimo de la fianza: 40.00 € - como mínimo un 0.2 % del PEM.
- Importe máximo de la fianza: 60000.00 €

En el cuadro siguiente, se determina el importe de la fianza o garantía financiera equivalente prevista en la gestión de RCD.





Si desea verificar este visado puede hacerlo en "<http://www.colitrm.es/verificacion/>". También puede hacerlo mediante el código QR indicado a la derecha o pinchando aquí.

Nº V.: 405.009/2019
19/09/2019 18:34:16
C.V.S.: BCBFAFUB39

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA

Colegiado/s: 3.048. MARTINEZ HERNANDEZ, PEDRO JOSE.
Título: PROYECTO
Descripción: AMPLIACIÓN Y ADECUACIÓN DE INSTALACIONES PARA NUEVA RESONANCIA MAGNÉTICA (RMN)

Cliente/Promotor: SERVICIO MURCIANO DE SALUD,
CLIENTE: AMPLIACIÓN Y ADECUACIÓN DE INSTALACIONES PARA NUEVA RESONANCIA MAGNÉTICA (RMN)



Presupuesto de Ejecución Material de la Obra (PEM):	56.047,00
------------------------------------------------------------	------------------

A: ESTIMACIÓN DEL COSTE DE TRATAMIENTO DE RCD A EFECTOS DE LA DETERMINACIÓN DE LA FIANZA

Tipología	Peso (t)	Volumen (m ³)	Coste de gestión (€/m ³)	Importe (€)	% s/PEM
A.1. RCD de Nivel I					
Tierras y pétreos de la excavación	0,000	0,000	4,00		
Total Nivel I				0,000 ⁽¹⁾	0,00
A.2. RCD de Nivel II					
RCD de naturaleza pétreo	0,078	0,053	10,00		
RCD de naturaleza no pétreo	0,516	0,468	10,00		
RCD potencialmente peligrosos	0,008	0,013	10,00		
Total Nivel II				112,09 ⁽²⁾	0,20
Total				112,09	0,20

Notas:
⁽¹⁾ Entre 40,00€ y 60.000,00€.
⁽²⁾ Como mínimo un 0.2 % del PEM.

B: RESTO DE COSTES DE GESTIÓN

Concepto	Importe (€)	% s/PEM
Costes administrativos, alquileres, portes, etc.	84,07	0,15

TOTAL:	196,16€	0,35
---------------	----------------	-------------

12.- PLANOS DE LAS INSTALACIONES PREVISTAS PARA EL ALMACENAMIENTO, MANEJO, SEPARACIÓN Y OTRAS OPERACIONES DE GESTIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN

Los planos de las instalaciones previstas para el almacenamiento, manejo, separación y, en su caso, otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición dentro de la obra, se adjuntan al presente estudio.

En los planos, se especifica la ubicación de:

- Las bajantes de escombros.
- Los acopios y/o contenedores de los distintos tipos de RCD.
- Los contenedores para residuos urbanos.
- Las zonas para lavado de canaletas o cubetas de hormigón.



- La planta móvil de reciclaje "in situ", en su caso.
- Los materiales reciclados, como áridos, materiales cerámicos o tierras a reutilizar.
- El almacenamiento de los residuos y productos tóxicos potencialmente peligrosos, si los hubiere.

Estos PLANOS podrán ser objeto de adaptación al proceso de ejecución, organización y control de la obra, así como a las características particulares de la misma, siempre previa comunicación y aceptación por parte del director de obra y del director de la ejecución de la obra.

En
EL PRODUCTOR DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN

Murcia, Julio de 2018

QUANTO INGENIERIA

INGENIERO TÉCNICO INDUSTRIAL

Pedro J. Martínez Hernández

Si desea verificar este visado puede hacerlo en "<http://www.coitrim.es:8080/verificacion/>". También puede hacerlo mediante el código QR indicado a la derecha o pinchando aquí.

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA	
Colegiado/s: 3.048: MARTINEZ HERNANDEZ, PEDRO JOSE.;	Nº V.: 405.009/2019
Título: PROYECTO	19/09/2019 18:34:16
Descripción: AMPLIACIÓN Y ADECUACIÓN DE INSTALACIONES PARA NUEVA RESONANCIA MAGNÉTICA (RMN)	C.V.S.: BCBFAFUB39
Cliente/Promotor: SERVICIO MURCIANO DE SALUD,	





Si desea verificar este visado puede hacerlo en "<http://www.coitirm.es/verificacion/>". También puede hacerlo mediante el código QR indicado a la derecha o pinchando aquí.

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA

Colegiado/s: 3.048. MARTINEZ HERNANDEZ, PEDRO JOSE.;

Título: PROYECTO

Descripción: AMPLIACIÓN Y ADECUACIÓN DE INSTALACIONES PARA NUEVA RESONANCIA MAGNÉTICA (RMN)

Cliente/Promotor: SERVICIO MURCIANO DE SALUD,

Descripción: AMPLIACIÓN Y ADECUACIÓN DE INSTALACIONES PARA NUEVA RESONANCIA MAGNÉTICA (RMN)

Nº V.: 405.009/2019

19/09/2019 18:34:16

C.V.S.: BCBFAFJB39



ANEXO III



ANEXO III: REPORTAJE FOTOGRÁFICO ESTADO ACTUAL



Foto 1: PATIO ACTUAL



Foto 2: PATIO ACTUAL: ENTRADA

Si desea verificar este visado puede hacerlo en "<http://www.coitrim.es:verificacion/>". También puede hacerlo mediante el código QR indicado a la derecha o pinchando aquí.

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA

Nº V.: 405.009/2019
19/09/2019 18:34:16
C.V.S.: BCBFAFUB39

Colegiado/s: 3.048: MARTINEZ HERNANDEZ, PEDRO JOSE.;
Título: PROYECTO
Descripción: AMPLIACIÓN Y ADECUACIÓN DE INSTALACIONES PARA NUEVA RESONANCIA MAGNÉTICA (RMN)
Cliente/Promotor: SERVICIO MURCIANO DE SALUD,





Foto 3 y 4: FALSO TECHO, PASILLO DE CIRCULACIÓN DE ENFERMOS

ACTUAL

Murcia, Julio de 2018

QUANTO INGENIERIA

INGENIERO TÉCNICO INDUSTRIAL

Pedro J. Martínez Hernández

Si desea verificar este visado puede hacerlo en "http://www.coitrim.es:verificacion". También puede hacerlo mediante el código QR indicado a la derecha o pinchando aquí.

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA

Nº V.: 405.009/2019
19/09/2019 18:34:16
C.V.S.: BCBFAFJB39

Colegiado/s: 3.048. MARTINEZ HERNANDEZ, PEDRO JOSE.;
Título: PROYECTO
Descripción: AMPLIACIÓN Y ADECUACIÓN DE INSTALACIONES PARA NUEVA RESONANCIA MAGNÉTICA (RMN)
Cliente/Promotor: SERVICIO MURCIANO DE SALUD,





Si desea verificar este visado puede hacerlo en "<http://www.coitirm.es/verificacion/>". También puede hacerlo mediante el código QR indicado a la derecha o pinchando aquí.

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA

Colegiado/s: 3.048. MARTINEZ HERNANDEZ, PEDRO JOSE.;

Título: PROYECTO

Descripción: AMPLIACIÓN Y ADECUACIÓN DE INSTALACIONES PARA NUEVA RESONANCIA MAGNÉTICA (RMN)

Cliente/Promotor: SERVICIO MURCIANO DE SALUD,

Descripción: AMPLIACIÓN Y ADECUACIÓN DE INSTALACIONES PARA NUEVA RESONANCIA MAGNÉTICA (RMN)

Nº V.: 405.009/2019

19/09/2019 18:34:16

C.V.S.: BCBFAFJB39



ANEXO IV



ANEXO IV: CÁLCULOS ELÉCTRICOS

CUADRO GENERAL DE MANDO Y PROTECCION

Fórmulas

Emplearemos las siguientes:

Sistema Trifásico

$$I = P_c / 1,732 \times U \times \cos\phi \times R = \text{amp (A)}$$

$$e = (L \times P_c / k \times U \times n \times S \times R) + (L \times P_c \times X_u \times \text{Sen}\phi / 1000 \times U \times n \times$$

$$R \times \text{Cos}\phi) = \text{voltios (V)}$$

Sistema Monofásico:

$$I = P_c / U \times \text{Cos}\phi \times R = \text{amp (A)}$$

$$e = (2 \times L \times P_c / k \times U \times n \times S \times R) + (2 \times L \times P_c \times X_u \times \text{Sen}\phi / 1000 \times$$

$$U \times n \times R \times \text{Cos}\phi) = \text{voltios (V)}$$

En donde:

P_c = Potencia de Cálculo en Watios.

L = Longitud de Cálculo en metros.

e = Caída de tensión en Voltios.

K = Conductividad.

I = Intensidad en Amperios.

U = Tensión de Servicio en Voltios (Trifásica ó Monofásica).

S = Sección del conductor en mm^2 .

$\text{Cos } \phi$ = Coseno de ϕ . Factor de potencia.

R = Rendimiento. (Para líneas motor).

n = N° de conductores por fase.

X_u = Reactancia por unidad de longitud en $\text{m}\Omega/\text{m}$.

Fórmula Conductividad Eléctrica

$$K = 1/\rho$$

$$\rho = \rho_{20}[1+\alpha (T-20)]$$

$$T = T_0 + [(T_{\text{max}}-T_0) (I/I_{\text{max}})^2]$$

Siendo,

K = Conductividad del conductor a la temperatura T .

ρ = Resistividad del conductor a la temperatura T .

ρ_{20} = Resistividad del conductor a 20°C .

$$C_u = 0.017241 \text{ ohmios}\times\text{mm}^2/\text{m}$$

$$A_l = 0.028264 \text{ ohmios}\times\text{mm}^2/\text{m}$$

α = Coeficiente de temperatura:

$$C_u = 0.003929$$

$$A_l = 0.004032$$

T = Temperatura del conductor ($^\circ\text{C}$).





T_0 = Temperatura ambiente (°C):

Cables enterrados = 25°C

Cables al aire = 40°C

T_{max} = Temperatura máxima admisible del conductor (°C):

XLPE, EPR = 90°C

PVC = 70°C

Barras Blindadas = 85°C

I = Intensidad prevista por el conductor (A).

I_{max} = Intensidad máxima admisible del conductor (A).

Fórmulas Sobrecargas

$$I_b \leq I_n \leq I_z$$

$$I_2 \leq 1,45 I_z$$

Donde:

I_b : intensidad utilizada en el circuito.

I_z : intensidad admisible de la canalización según la norma UNE-HD 60364-5-52.

I_n : intensidad nominal del dispositivo de protección. Para los dispositivos de protección regulables, I_n es la intensidad de regulación escogida.

I_2 : intensidad que asegura efectivamente el funcionamiento del dispositivo de protección. En la práctica I_2 se toma igual:

- a la intensidad de funcionamiento en el tiempo convencional, para los interruptores automáticos (1,45 I_n como máximo).

- a la intensidad de fusión en el tiempo convencional, para los fusibles (1,6 I_n).

Fórmulas compensación energía reactiva

$$\cos\varnothing = P/\sqrt{(P^2+ Q^2)}.$$

$$\operatorname{tg}\varnothing = Q/P.$$

$$Q_c = P(\operatorname{tg}\varnothing_1 - \operatorname{tg}\varnothing_2).$$

$$C = Q_c \times 1000 / U^2 \times \omega; \text{ (Monofásico - Trifásico conexión estrella).}$$

$$C = Q_c \times 1000 / 3 \times U^2 \times \omega; \text{ (Trifásico conexión triángulo).}$$

Siendo:

P = Potencia activa instalación (kW).

Q = Potencia reactiva instalación (kVAr).

Q_c = Potencia reactiva a compensar (kVAr).

\varnothing_1 = Angulo de desfase de la instalación sin compensar.

\varnothing_2 = Angulo de desfase que se quiere conseguir.

U = Tensión compuesta (V).

$$\omega = 2\pi f; f = 50 \text{ Hz.}$$

C = Capacidad condensadores (F); $\times 1000000(\mu F)$.





Fórmulas Cortocircuito

$$* I_{pccI} = C_t U / \sqrt{3} Z_t$$

Siendo,

I_{pccI} : intensidad permanente de c.c. en inicio de línea en kA.

C_t : Coeficiente de tensión.

U : Tensión trifásica en V.

Z_t : Impedancia total en mohm, aguas arriba del punto de c.c. (sin incluir la línea o circuito en estudio).

$$* I_{pccF} = C_t U_F / 2 Z_t$$

Siendo,

I_{pccF} : Intensidad permanente de c.c. en fin de línea en kA.

C_t : Coeficiente de tensión.

U_F : Tensión monofásica en V.

Z_t : Impedancia total en mohm, incluyendo la propia de la línea o circuito (por tanto es igual a la impedancia en origen mas la propia del conductor o línea).

* La impedancia total hasta el punto de cortocircuito será:

$$Z_t = (R_t^2 + X_t^2)^{1/2}$$

Siendo,

R_t : $R_1 + R_2 + \dots + R_n$ (suma de las resistencias de las líneas aguas arriba hasta el punto de c.c.)

X_t : $X_1 + X_2 + \dots + X_n$ (suma de las reactancias de las líneas aguas arriba hasta el punto de c.c.)

$$R = L \cdot 1000 \cdot C_R / K \cdot S \cdot n \quad (\text{mohm})$$

$$X = X_u \cdot L / n \quad (\text{mohm})$$

R : Resistencia de la línea en mohm.

X : Reactancia de la línea en mohm.

L : Longitud de la línea en m.

C_R : Coeficiente de resistividad.

K : Conductividad del metal.

S : Sección de la línea en mm².

X_u : Reactancia de la línea, en mohm por metro.

n : nº de conductores por fase.

$$* t_{mcc} = C_c \cdot S^2 / I_{pccF}^2$$

Siendo,

t_{mcc} : Tiempo máximo en sg que un conductor soporta una I_{pcc} .

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA Colegiado/s: 3.048. MARTINEZ HERNANDEZ, PEDRO JOSE. Título: PROYECTO Descripción: AMPLIACIÓN Y ADECUACIÓN DE INSTALACIONES PARA NUEVA RESONANCIA MAGNÉTICA (RMN)	Nº V.: 405.009/2019 19/09/2019 18:34:16 C.V.S.: BCBFAFUB39
	Cliente/Promotor: SERVICIO MURCIANO DE SALUD, AMPLIACIÓN Y ADECUACIÓN DE INSTALACIONES PARA NUEVA RESONANCIA MAGNÉTICA (RMN)





C_c = Constante que depende de la naturaleza del conductor y de su aislamiento.

S: Sección de la línea en mm^2 .

I_{pccF} : Intensidad permanente de c.c. en fin de línea en A.

$$* t_{ficc} = cte. \text{ fusible} / I_{pccF}^2$$

Siendo,

t_{ficc} : tiempo de fusión de un fusible para una determinada intensidad de cortocircuito.

I_{pccF} : Intensidad permanente de c.c. en fin de línea en A.

$$* L_{max} = 0,8 U_F / 2 \cdot I_{F5} \cdot \sqrt{(1,5 / K \cdot S \cdot n)^2 + (X_u / n \cdot 1000)^2}$$

Siendo,

L_{max} : Longitud máxima de conductor protegido a c.c. (m) (para protección por fusibles)

U_F : Tensión de fase (V)

K: Conductividad

S: Sección del conductor (mm^2)

X_u : Reactancia por unidad de longitud (mohm/m). En conductores aislados suele ser 0,1.

n: nº de conductores por fase

$C_t = 0,8$: Es el coeficiente de tensión.

$C_R = 1,5$: Es el coeficiente de resistencia.

I_{F5} = Intensidad de fusión en amperios de fusibles en 5 sg.

* Curva válida.(Para protección de Interruptores automáticos dotados de Relé electromagnético).

CURVA B

IMAG = 5 I_n

CURVA C

IMAG = 10 I_n

CURVA D Y MA

IMAG = 20 I_n

Fórmulas Embarrados

Cálculo electrodinámico

$$\sigma_{max} = I_{pcc}^2 \cdot L^2 / (60 \cdot d \cdot W_y \cdot n)$$

Siendo,

σ_{max} : Tensión máxima en las pletinas (kg/cm^2)

I_{pcc} : Intensidad permanente de c.c. (kA)

L: Separación entre apoyos (cm)

d: Separación entre pletinas (cm)

n: nº de pletinas por fase





Si desea verificar este visado puede hacerlo en "<http://www.coitrim.es:verificacion/>". También puede hacerlo mediante el código QR indicado a la derecha o pinchando aquí.

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA Cliente/Promotor: SERVICIO MURCIANO DE SALUD, AMPLIACIÓN Y ADECUACIÓN DE INSTALACIONES PARA NUEVA RESONANCIA MAGNÉTICA (RMN)	Nº V.: 405.009/2019
	19/09/2019 18:34:16
C.V.S.: BCBFAFUB39	
Colegiado/s: 3.048: MARTINEZ HERNANDEZ, PEDRO JOSE. Título: PROYECTO Descripción: AMPLIACIÓN Y ADECUACIÓN DE INSTALACIONES PARA NUEVA RESONANCIA MAGNÉTICA (RMN)	

Wy: Módulo resistente por pletina eje y-y (cm³)

σadm: Tensión admisible material (kg/cm²)

Comprobación por sollicitación térmica en cortocircuito

$$I_{cccs} = K_c \cdot S / (1000 \cdot \sqrt{t_{cc}})$$

Siendo,

I_{pcc}: Intensidad permanente de c.c. (kA)

I_{cccs}: Intensidad de c.c. soportada por el conductor durante el tiempo de duración del c.c. (kA)

S: Sección total de las pletinas (mm²)

t_{cc}: Tiempo de duración del cortocircuito (s)

K_c: Constante del conductor: Cu = 164, Al = 107

Fórmulas Resistencia Tierra

Placa enterrada

$$R_t = 0,8 \cdot \rho / P$$

Siendo,

R_t: Resistencia de tierra (Ohm)

ρ: Resistividad del terreno (Ohm·m)

P: Perímetro de la placa (m)

Pica vertical

$$R_t = \rho / L$$

Siendo,

R_t: Resistencia de tierra (Ohm)

ρ: Resistividad del terreno (Ohm·m)

L: Longitud de la pica (m)

Conductor enterrado horizontalmente

$$R_t = 2 \cdot \rho / L$$

Siendo,

R_t: Resistencia de tierra (Ohm)

ρ: Resistividad del terreno (Ohm·m)

L: Longitud del conductor (m)

Asociación en paralelo de varios electrodos

$$R_t = 1 / (L_c/2\rho + L_p/\rho + P/0,8\rho)$$





Si desea verificar este visado puede hacerlo en "http://www.coitirm.es:verificacion". También puede hacerlo mediante el código QR indicado a la derecha o pinchando aquí.

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA

Nº V.: 405.009/2019
19/09/2019 18:34:16
C.V.S.: BCBFAFJB39

Colegiado/s: 3.048: MARTINEZ HERNANDEZ, PEDRO JOSE.
Título: PROYECTO
Descripción: AMPLIACIÓN Y ADECUACIÓN DE INSTALACIONES PARA NUEVA RESONANCIA MAGNÉTICA (RMN)
Cliente/Promotor: SERVICIO MURCIANO DE SALUD,

Siendo,

Rt: Resistencia de tierra (Ohm)

ρ : Resistividad del terreno (Ohm·m)

Lc: Longitud total del conductor (m)

Lp: Longitud total de las picas (m)

P: Perímetro de las placas (m)

DEMANDA DE POTENCIAS

SC_alumbrado RMN	1000 W
Nueva RMN	77000 W
CE-ENF3	28700 W
TOTAL....	106700 W

SUBCUADRO

CE-ENF3

DEMANDA DE POTENCIAS

- Potencia total instalada:

Enfriadora ENF3	25500 W
Bomba B-02 (1)	1500 W
Bomba B-02 (1)	1500 W
Control GTC	200 W
TOTAL....	28700 W

CALCULO DE EMBARRADO CE-ENF3

Datos

- Metal: Cu
- Estado pletinas: desnudas
- nº pletinas por fase: 1
- Separación entre pletinas, d(cm): 10
- Separación entre apoyos, L(cm): 25
- Tiempo duración c.c. (s): 0.5

Pletina adoptada

- Sección (mm²): 30
- Ancho (mm): 15
- Espesor (mm): 2
- Wx, lx, Wy, ly (cm³,cm⁴): 0.075, 0.0562, 0.01, 0.001
- I. admisible del embarrado (A): 140

a) Cálculo electrodinámico

$$\sigma_{\max} = I_{pcc}^2 \cdot L^2 / (60 \cdot d \cdot W_y \cdot n) = 3.05^2 \cdot 25^2 / (60 \cdot 10 \cdot 0.01 \cdot 1) = 970.279 \leq 1200 \text{ kg/cm}^2 \text{ Cu}$$

b) Cálculo térmico, por intensidad admisible



$$I_{cal} = 50.7 \text{ A}$$

$$I_{adm} = 140 \text{ A}$$

c) Comprobación por sollicitación térmica en cortocircuito

$$I_{pcc} = 3.05 \text{ kA}$$

$$I_{cccs} = K_c \cdot S / (1000 \cdot \sqrt{t_{cc}}) = 164 \cdot 30 \cdot 1 / (1000 \cdot \sqrt{0.5}) = 6.96 \text{ kA}$$

Los resultados obtenidos se reflejan en las siguientes tablas:

Cuadro General de Mando y Protección

Denominación	P.Cálculo (W)	Dist.Cálculo (m)	Sección (mm ²)	I.Cálculo (A)	I.Adm. (A)	C.T.Par. (%)	C.T.Total (%)	Dimensiones(mm) Tubo,Canal,Band.
SC alumbrado RMN	1800	40	2x2.5+TTx2.5Cu	7.83	28	2.05	2.05	20
Nueva RMN	96250	40	4x35+TTx16Cu	154.37	183	1.44	1.44	75x60
CE-ENF3	41450	55	4x25+TTx16Cu	74.79	146.5	1.11	1.11	75x60

Cortocircuito

Denominación	Longitud (m)	Sección (mm ²)	I _{pccL} (kA)	P de C (kA)	I _{pccF} (A)	t _{mcc} (sg)	t _{ficc} (sg)	L _{máx} (m)	Curva válida
SC alumbrado RMN	40	2x2.5+TTx2.5Cu	30	35	230.87	2.4			16;C
Nueva RMN	40	4x35+TTx16Cu	30	35	2673.08	3.51			160;C
CE-ENF3	55	4x25+TTx16Cu	30	35	1526	5.49			80;C

Subcuadro CE-ENF3

Denominación	P.Cálculo (W)	Dist.Cálculo (m)	Sección (mm ²)	I.Cálculo (A)	I.Adm. (A)	C.T.Par. (%)	C.T.Total (%)	Dimensiones(mm) Tubo,Canal,Band.
Enfriadora ENF3	38250	18	4x16+TTx16Cu	61.35	77	0.56	1.67	40
Bomba B-02 (1)	1875	10	3x2.5+TTx2.5Cu	3.01	24	0.09	1.2	20
Bomba B-02 (1)	1875	10	3x2.5+TTx2.5Cu	3.01	24	0.09	1.2	20
Control GTC	200	10	2x2.5+TTx2.5Cu	0.97	20	0.06	1.17	20

Cortocircuito

Denominación	Longitud (m)	Sección (mm ²)	I _{pccL} (kA)	P de C (kA)	I _{pccF} (A)	t _{mcc} (sg)	t _{ficc} (sg)	L _{máx} (m)	Curva válida
Enfriadora ENF3	18	4x16+TTx16Cu	3.39	4.5	1047.28	4.77			80;C
Bomba B-02 (1)	10	3x2.5+TTx2.5Cu	3.39	4.5	581.17	0.38			16;C
Bomba B-02 (1)	10	3x2.5+TTx2.5Cu	3.39	4.5	581.17	0.38			16;C
Control GTC	10	2x2.5+TTx2.5Cu	3.39	4.5	636.82	0.2			16;C

Murcia, Septiembre de 2019

QUANTO INGENIERIA

INGENIERO TÉCNICO INDUSTRIAL

Pedro J. Martínez Hernández



Nº V.: 405.009/2019
19/09/2019 18:34:16
C.V.S.: BCBFAFUB39

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA

Cliente/Promotor: SERVICIO MURCIANO DE SALUD,
AMPLIACIÓN Y ADECUACIÓN DE INSTALACIONES PARA NUEVA RESONANCIA MAGNÉTICA (RMN)

Colegiado/s: 3.048. MARTINEZ HERNANDEZ, PEDRO JOSE;
Título: PROYECTO
Descripción: AMPLIACIÓN Y ADECUACIÓN DE INSTALACIONES PARA NUEVA RESONANCIA MAGNÉTICA (RMN)





Si desea verificar este visado puede hacerlo en "<http://www.coitirm.es/verificacion/>". También puede hacerlo mediante el código QR indicado a la derecha o pinchando aquí.

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA

Colegiado/s: 3.048. MARTINEZ HERNANDEZ, PEDRO JOSE.;

Título: PROYECTO

Descripción: AMPLIACIÓN Y ADECUACIÓN DE INSTALACIONES PARA NUEVA RESONANCIA MAGNÉTICA (RMN)

Cliente/Promotor: SERVICIO MURCIANO DE SALUD,

Descripción: AMPLIACIÓN Y ADECUACIÓN DE INSTALACIONES PARA NUEVA RESONANCIA MAGNÉTICA (RMN)

Nº V.: 405.009/2019

19/09/2019 18:34:16

C.V.S.: BCBFAFJB39



ANEXO V



ANEXO V: CÁLCULO RED DE TUBERÍAS

1. RESUMEN DE FÓRMULAS.

Fórmulas Generales

Emplearemos las siguientes:

$$H = Z + (P/\gamma) ; \gamma = \rho \times g ; H_1 = H_2 + h_f$$

Siendo:

H = Altura piezométrica, energía por unidad de peso (mca).

z = Cota (m).

P/γ = Altura de presión (mca).

γ = Peso específico fluido.

ρ = Densidad fluido (kg/m³).

g = Aceleración gravedad. 9,81 m/s².

h_f = Pérdidas de altura piezométrica, energía por unidad de peso (mca).

a) Tuberías y válvulas.

$$H_i - H_j = h_{ij} = r_{ij} \times Q_{ij}^n + m_{ij} \times Q_{ij}^2$$

Darcy - Weisbach :

$$r_{ij} = 10^9 \times 8 \times f \times L \times \rho / (\pi^2 \times g \times D^5 \times 1000) ; n = 2$$

$$m_{ij} = 10^6 \times 8 \times k \times \rho / (\pi^2 \times g \times D^4 \times 1000)$$

$$Re = 4 \times Q / (\pi \times D \times v)$$

$$f = 0.25 / [\lg_{10}(\epsilon / (3.7 \times D) + 5.74 / Re^{0.9})]^2$$

Hazen - Williams :

$$r_{ij} = 12,171 \times 10^9 \times L / (C^{1,852} \times D^{4,871}) ; n = 1,852$$

$$m_{ij} = 10^6 \times 8 \times k / (\pi^2 \times g \times D^4)$$

b) Bombas-Grupos de presión.

$$h_{ij} = -\omega^2 \times (h_0 - r_b \times (Q/\omega)^{nb})$$

Siendo:

f = Factor de fricción en tuberías (adimensional).

L = Longitud equivalente de tubería (m).

D = Diámetro de tubería o válvula (mm).



Q = Caudal (l/s).

ε = Rugosidad absoluta tubería (mm).

Re = Número de Reynolds (adimensional).

ν = Viscosidad cinemática del fluido (m^2/s).

k = Coeficiente de pérdidas en válvula (adimensional).

ω = Coeficiente de velocidad en bombas (adimensional).

h_0 = Altura bomba a caudal cero (mca).

r_b = Coeficiente en bombas.

n_b = Exponente caudal en bombas.

c) Cálculos Térmicos

Caudal demandado por unidades terminales

$$Q = P / (4186 \times St)$$

Siendo:

Q = Caudal (l/s).

P = Potencia calorífica (calor) o potencia frigorífica total (frío) (W).

St = Salto térmico ($t_e - t_s$) ($^{\circ}C$).

t_e = t^a de entrada a la unidad terminal ($^{\circ}C$).

t_s = t^a de salida de la unidad terminal ($^{\circ}C$).

Suelo Radiante

$$DT_{sa} = P / (S \times h) ; \quad t_s = DT_{sa} + t_a ; \quad DT_{mas} = P \times R_{se} / S$$

$$t_{ma} = DT_{mas} + t_s ; \quad t_{ia} = t_{ma} + St / 2$$

Siendo:

P = Potencia calorífica correspondiente (W).

S = Superficie solera emisora (m^2).

h = Coeficiente de convección ($W/m^2^{\circ}C$).

DT_{sa} = Diferencia temperatura entre pavimento y ambiente ($^{\circ}C$).

t_s = t^a media superficial pavimento ($^{\circ}C$).

t_a = t^a ambiente ($^{\circ}C$).

DT_{mas} = Diferencia temperatura entre agua tuberías emisoras y pavimento ($^{\circ}C$).

R_{se} = Resistencia térmica solera emisora ($m^2^{\circ}C/W$).

t_{ma} = t^a media del agua ($^{\circ}C$).



Si desea verificar este visado puede hacerlo en "http://www.colitrm.es:verificacion". También puede hacerlo mediante el código QR indicado a la derecha o pinchando aquí.

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA

Nº V.: 405.009/2019
19/09/2019 18:34:16
C.V.S.: BCBFAFUB39

Cliente/Promotor: SERVICIO MURCIANO DE SALUD,
DESCRIPCIÓN: AMPLIACIÓN Y ADECUACIÓN DE INSTALACIONES PARA NUEVA RESONANCIA MAGNÉTICA (RMN)

Colegiado/s: 3.048. MARTINEZ HERNANDEZ, PEDRO JOSE.
Título: PROYECTO





$t_{ia} = t^a$ impulsión del agua ($^{\circ}\text{C}$).

Radiadores Bitubo

$D_{te} = t_e - t_a$; $D_{ts} = t_s - t_a$

$a = D_{ts} / D_{te}$; $D_{t1} = [(t_e + t_s) / 2] - t_a$; $D_{t2} = (t_e - t_s) / \ln(D_{te} / D_{ts})$;

$P_{ce} = P_{ce50} \times (D_t / 50)^n$

Siendo:

$t_e = t^a$ de entrada emisor ($^{\circ}\text{C}$).

$t_s = t^a$ de salida emisor ($^{\circ}\text{C}$).

$t_a = t^a$ ambiente ($^{\circ}\text{C}$).

P_{ce} = Potencia calorífica por elemento, ml, etc (W).

P_{ce50} = Potencia calorífica por elemento, ml, etc, a 50°C (W).

n = Exponente de la curva característica del emisor.

$D_t = D_{t1}$ si $a \geq 0.70$, sino D_{t2} .

Radiadores Monotubo

$Q = \sum_i P_i / (4186 \times St)$; $t_{e_{i+1}} = t_{e_i} - [P_i / (4186 \times Q)]$; $t_{s_i} = t_{e_i} - [P_i / (4186 \times Q_{r_i})]$

Siendo:

Q = Caudal total del anillo (l/s).

Q_{r_i} = Caudal en el emisor i (l/s).

P_i = Potencia calorífica demandada emisor i (W).

St = Salto térmico total en serie ($^{\circ}\text{C}$).

t_{e_i} = t^a de entrada del emisor i ($^{\circ}\text{C}$).

t_{s_i} = t^a de salida del emisor i ($^{\circ}\text{C}$).

Si desea verificar este visado puede hacerlo en "<http://www.colitrm.es/verificacion/>". También puede hacerlo mediante el código QR indicado a la derecha o pinchando aquí.

Nº V.: 405.009/2019 19/09/2019 18:34:16 C.V.S.: BCBFAFJB39	<p>COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA</p> <p>Cliente/Promotor: SERVICIO MURCIANO DE SALUD, DESCRIPCIÓN: AMPLIACIÓN Y ADECUACIÓN DE INSTALACIONES PARA NUEVA RESONANCIA MAGNÉTICA (RMN)</p>
------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------



**C_refrig_Rm_nueva_rev_1****Datos Generales Instalación**

Cálculo por: Darcy - Weisbach

Densidad fluido: 1000 kg/m³Viscosidad cinemática del fluido: 0.000011 m²/s

Pérdidas secundarias: 75 %

Velocidad máxima: 2 m/s

T^a entrada Unidad Terminal (°C):

- Radiadores (sistema bitubo): 75
- Radiadores (sistema monotubo, primer radiador): 75
- Fancoils (frío): 7
- Fancoils (calor): 70

Salto térmico (°C):

- Radiadores (sistema bitubo): 10
- Radiadores (sistema monotubo, salto térmico total en serie): 10
- Fancoils (frío): 5
- Fancoils (calor): 10
- Suelo radiante: 5

Coeficiente convección h(W/m²°C): 11**Resultados Ramas y Nudos**

Línea	Nudo Orig.	Nudo Dest.	L.real (m)	Función tramo	Mat./Rug.(mm)/K	f	Q (l/s)	Dn (mm)	Dint (mm)	hf (mca)	hu (mmca/m)	V (m/s)
1	1	2		Gen.agua fría			-2			0,628		
20	C2	19	19,82	Tubería	Acero G/0,1	0,027	2	50	53,1	0,73	36,8	0,9*
7	9	9	7,1	Tubería	Acero G/0,1	0,027	2	50	53,1	0,262	36,8	0,9
8	9	10	11	Tubería	Acero G/0,1	0,027	2	50	53,1	0,405	36,8	0,9
9	C1	9	5,5	Tubería	Acero G/0,1	0,027	2	50	53,1	0,203	36,8	0,9
10	C2	10	5,5	Tubería	Acero G/0,1	0,027	-2	50	53,1	0,203	36,8	0,9
17	16	C1	19,91	Tubería	Acero G/0,1	0,027	2	50	53,1	0,733	36,8	0,9
B-02	1	11		Bomba circ.			2			-20		
12	11	12		VC	K=0,5	0,02	2	50	53,1	0,022		0,9
13	12	13		VRG	K=5	0,02	2	50	53,1	0,21		0,9
14	13	14		VC	K=0,5	0,02	2	50	53,1	0,022		0,9
DI-2	14	15	0,3	Acumulador			2			5		
16	15	16		VC	K=0,5	0,02	2	50	53,1	0,022		0,9
17	2	17		VC	K=0,5	0,02	-2	50	53,1	0,022		0,9
18	17	18	1,03	Tubería	Acero G/0,1	0,027	-2	50	53,1	0,038	36,8	0,9
19	18	19		VC	K=0,5	0,02	-2	50	53,1	0,022		0,9
19	10	20	6,28	Tubería	Acero G/0,1	0,027	2	50	53,1	0,231	36,8	0,9
20	20	21		VC	K=0,5	0,02	2	50	53,1	0,022		0,9
9	11	12		Fancoil			2			10		
11	12	10	25,1	Tubería	Acero G/0,1	0,027	2	50	53,1	0,925	36,8	0,9
21	21	11		DET/VRQ	K=5		2	50	53,1	0,299		0,9

Nudo	Cota (m)	H (mca)	Presión (mca)
1	0	15	15
2	0	15,628	15,628
C1	2	28,99	26,99
C2	2	16,44	14,44
9	7,5	28,787	21,287
10	7,5	16,643	9,143*
9	7,5	28,526	21,026
10	7,5	28,121	20,621
11	0	35	35
12	0	34,978	34,978
13	0	34,768	34,768
14	0	34,746	34,746
15	0	29,746	29,746
16	0	29,723	29,723



Si desea verificar este visado puede hacerlo en "http://www.coitirm.es:verificacion". También puede hacerlo mediante el código QR indicado a la derecha o pinchando aquí.

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA

Nº V.: 405.009/2019
19/09/2019 18:34:16
C.V.S.: BCBFAFUB39

Cliente/Promotor: SERVICIO MURCIANO DE SALUD,
DESCRIPCIÓN: AMPLIACIÓN Y ADECUACIÓN DE INSTALACIONES PARA NUEVA RESONANCIA MAGNÉTICA (RMN)

Colegiado/s: 3.048. MARTINEZ HERNANDEZ, PEDRO JOSE.
Título: PROYECTO



17	0	15,65	15,65
18	0	15,688	15,688
19	0	15,711	15,711
20	7,5	27,889	20,389
21	7,5	27,867	20,367
11	7	27,568	20,568
12	7	17,568	10,568

NOTA:

- * Rama de mayor velocidad o nudo de menor presión.

Cálculos Complementarios

BOMBA/CIRCULADOR.

$$P = (9,81 \times Q \times h) / (\eta / 100)$$

Siendo:

P = Potencia de la bomba/circulador (W).

Q = Caudal de trasiego (l/s).

h = Energía que proporciona la bomba/circulador (mca).

 η = Rendimiento de la bomba/circulador (%).

A continuación se presentan los resultados obtenidos:

Rama	Q(l/s)	h(mca)	η (%)	P(W)
B-02	2	20	65	603,69

Murcia, Septiembre de 2019


QUANTO INGENIERIA

INGENIERO TÉCNICO INDUSTRIAL

Pedro J. Martínez Hernández

Si desea verificar este visado puede hacerlo en "http://www.coitrim.es:verificacion". También puede hacerlo mediante el código QR indicado a la derecha o pinchando aquí.

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIANº V.: 405.009/2019
19/09/2019 18:34:16
C.V.S.: BC8FAFJB39Colegiado/s: 3.048: MARTINEZ HERNANDEZ, PEDRO JOSE.
Título: PROYECTO
Descripción: AMPLIACIÓN Y ADECUACIÓN DE INSTALACIONES PARA NUEVA RESONANCIA MAGNÉTICA (RMN)
Cliente/Promotor: SERVICIO MURCIANO DE SALUD.



Si desea verificar este visado puede hacerlo en "<http://www.coitirm.es/verificacion/>". También puede hacerlo mediante el código QR indicado a la derecha o pinchando aquí.



COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA	
Colegiado/s: 3.048: MARTINEZ HERNANDEZ, PEDRO JOSE, :	Nº V.: 405.009/2019
Título: PROYECTO	19/09/2019 18:34:16
Descripción: AMPLIACIÓN Y ADECUACIÓN DE INSTALACIONES PARA NUEVA RESONANCIA MAGNÉTICA (RMN)	C.V.S.: BCBFAFJB39

A N E X O VI

ANEXO VI: CÁLCULO ESTRUCTURA METÁLICA

Fórmulas Generales

1.- GEOMETRÍA

1.1.- Nudos

Referencias:

Δx , Δy , Δz : Desplazamientos prescritos en ejes globales.

θx , θy , θz : Giros prescritos en ejes globales.

Cada grado de libertad se marca con 'X' si está coaccionado y, en caso contrario, con '-'.
 '·'.

Nudos										
Referencia	Coordenadas			Vinculación exterior						
	X(m)	Y(m)	Z(m)	Δx	Δy	Δz	θx	θy	θz	
N1	0.000	0.000	2.650	X	X	X	-	-	-	Articulado
N2	0.000	2.300	0.000	X	X	X	-	-	-	Articulado
N3	0.000	2.300	2.500	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N4	2.050	0.000	2.650	X	X	X	-	-	-	Articulado
N5	2.050	2.300	2.500	X	X	X	-	-	-	Articulado
N6	4.050	0.000	2.650	X	X	X	-	-	-	Articulado
N7	4.050	3.800	2.500	-	-	-	-	-	-	Articulado
N8	4.050	2.300	2.559	X	X	X	-	-	-	Articulado

1.2.- Barras

1.2.1.- Materiales utilizados

Materiales utilizados							
Material		E(MPa)	ν	G(MPa)	f_y (MPa)	$\alpha \cdot t$ (m/m°C)	γ (kN/m³)
Tipo	Designación						
Acero laminado	S275	210000.00	0.300	81000.00	275.00	0.000012	77.01
Acero conformado	S235	210000.00	0.300	80769.23	235.00	0.000012	77.01

Notación:
E: Módulo de elasticidad
 ν : Módulo de Poisson
G: Módulo de cortadura
 f_y : Límite elástico
 $\alpha \cdot t$: Coeficiente de dilatación



Nº V.: 405.009/2019
 19/09/2019 18:34:16
 C.V.S.: BC8FAFUB39

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA

Cliente/Promotor: SERVICIO MURCIANO DE SALUD,
 AMPLIACIÓN Y ADECUACIÓN DE INSTALACIONES PARA NUEVA RESONANCIA MAGNÉTICA (RMN)

Colegiado/s: 3.048: MARTINEZ HERNANDEZ, PEDRO JOSE.
 Título: PROYECTO
 Descripción: AMPLIACIÓN Y ADECUACIÓN DE INSTALACIONES PARA NUEVA RESONANCIA MAGNÉTICA (RMN)





1.2.2.- Descripción

Descripción									
Material		Barra(Ni/Nf)	Pieza(Ni/Nf)	Perfil(Serie)	Longitud(m)	β_{xy}	β_{xz}	LbSu p.	LbIn f.
Tipo	Designación								
Acero laminado	S275	N2/N3	N2/N3	#80x40x3 (Rectangular conformado)	2.500	0.70	1.15	-	-
		N3/N1	N3/N1	#80x40x3 (Rectangular conformado)	2.305	0.33	0.79	-	-
		N5/N4	N5/N4	#80x40x3 (Rectangular conformado)	2.305	0.33	0.79	-	-
Acero conformado	S235	N7/N8	N7/N6	CF-120x2.0 (Conformados C)	1.501	0.33	0.79	-	-
		N8/N6	N7/N6	CF-120x2.0 (Conformados C)	2.302	0.33	0.79	-	-

Notación:
Ni: Nudo inicial
Nf: Nudo final
 β_{xy} : Coeficiente de pandeo en el plano 'XY'
 β_{xz} : Coeficiente de pandeo en el plano 'XZ'

1.2.3.- Características mecánicas

Tipos de pieza	
Ref.	Piezas
1	N2/N3, N3/N1 y N5/N4
2	N7/N6

Características mecánicas									
Material		Ref.	Descripción	A(cm ²)	Avy(cm ²)	Avz(cm ²)	Iyy(cm ⁴)	Izz(cm ⁴)	It(cm ⁴)
Tipo	Designación								
Acero laminado	S275	1	#80x40x3, (Rectangular conformado)	6.50	1.85	3.85	50.35	17.03	43.88
Acero conformado	S235	2	CF-120x2.0, (Conformados C)	4.92	1.60	2.60	108.70	17.91	0.07

Notación:
Ref.: Referencia
A: Área de la sección transversal
Avy: Área de cortante de la sección según el eje local 'Y'
Avz: Área de cortante de la sección según el eje local 'Z'
Iyy: Inercia de la sección alrededor del eje local 'Y'
Izz: Inercia de la sección alrededor del eje local 'Z'

Si desea verificar este visado puede hacerlo en "http://www.colitrm.es:verificacion". También puede hacerlo mediante el código QR indicado a la derecha o pinchando aquí.

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA

Colegiado/s: 3.048. MARTINEZ HERNANDEZ, PEDRO JOSE.

Título: PROYECTO

Descripción: AMPLIACIÓN Y ADECUACIÓN DE INSTALACIONES PARA NUEVA RESONANCIA MAGNÉTICA (RMN)

Cliente/Promotor: SERVICIO MURCIANO DE SALUD,

AMPLIACIÓN Y ADECUACIÓN DE INSTALACIONES PARA NUEVA RESONANCIA MAGNÉTICA (RMN)





2.- CARGAS

2.1.- Barras

Referencias:

'P1', 'P2':

- ▣ Cargas puntuales, uniformes, en faja y momentos puntuales: 'P1' es el valor de la carga. 'P2' no se utiliza.
- ▣ Cargas trapezoidales: 'P1' es el valor de la carga en el punto donde comienza (L1) y 'P2' es el valor de la carga en el punto donde termina (L2).
- ▣ Cargas triangulares: 'P1' es el valor máximo de la carga. 'P2' no se utiliza.
- ▣ Incrementos de temperatura: 'P1' y 'P2' son los valores de la temperatura en las caras exteriores o paramentos de la pieza. La orientación de la variación del incremento de temperatura sobre la sección transversal dependerá de la dirección seleccionada.

'L1', 'L2':

- ▣ Cargas y momentos puntuales: 'L1' es la distancia entre el nudo inicial de la barra y la posición donde se aplica la carga. 'L2' no se utiliza.
- ▣ Cargas trapezoidales, en faja, y triangulares: 'L1' es la distancia entre el nudo inicial de la barra y la posición donde comienza la carga, 'L2' es la distancia entre el nudo inicial de la barra y la posición donde termina la carga.

Unidades:

- ▣ Cargas puntuales: kN
- ▣ Momentos puntuales: kN·m.
- ▣ Cargas uniformes, en faja, triangulares y trapezoidales: kN/m.
- ▣ Incrementos de temperatura: °C.

Si desea verificar este visado puede hacerlo en "<http://www.colitrm.es/verificacion/>". También puede hacerlo mediante el código QR indicado a la derecha o pinchando aquí.

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA Colegiado/s: 3.048. MARTINEZ HERNANDEZ, PEDRO JOSE.; Título: PROYECTO Descripción: AMPLIACIÓN Y ADECUACIÓN DE INSTALACIONES PARA NUEVA RESONANCIA MAGNÉTICA (RMN)	Nº V.: 405.009/2019
	19/09/2019 18:34:16
C.V.S.: BCBFAFUB39	

Cliente/Promotor: SERVICIO MURCIANO DE SALUD,
 AMPLIACIÓN Y ADECUACIÓN DE INSTALACIONES PARA NUEVA RESONANCIA MAGNÉTICA (RMN)





Cargas en barras

Barra	Hipótesis	Tipo	Valores		Posición		Dirección			
			P1	P2	L1(m)	L2(m)	Ejes	X	Y	Z
N2/N3	Carga permanente	Uniforme	0.050	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N3/N1	Carga permanente	Uniforme	0.050	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N3/N1	Carga permanente	Uniforme	0.401	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N3/N1	Q	Uniforme	0.800	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N3/N1	V(0°) H1	Faja	0.244	-	0.000	0.531	Locales	0.000	0.000	-1.000
N3/N1	V(0°) H1	Faja	0.852	-	0.531	1.774	Locales	0.000	0.000	1.000
N3/N1	V(0°) H1	Faja	1.622	-	1.774	2.305	Locales	0.000	0.000	1.000
N3/N1	V(0°) H2	Faja	0.244	-	0.000	0.531	Locales	0.000	0.000	1.000
N3/N1	V(0°) H2	Faja	0.852	-	0.531	1.774	Locales	0.000	0.000	1.000
N3/N1	V(0°) H2	Faja	1.622	-	1.774	2.305	Locales	0.000	0.000	1.000
N3/N1	V(90°) H1	Faja	0.014	-	0.000	0.576	Locales	0.000	0.000	1.000
N3/N1	V(90°) H1	Faja	0.010	-	0.576	1.729	Locales	0.000	0.000	1.000
N3/N1	V(90°) H1	Faja	0.014	-	1.729	2.305	Locales	0.000	0.000	1.000
N3/N1	V(90°) H1	Uniforme	0.068	-	-	-	Locales	0.000	0.000	-1.000
N3/N1	V(90°) H2	Faja	0.014	-	0.000	0.576	Locales	0.000	0.000	1.000
N3/N1	V(90°) H2	Faja	0.010	-	0.576	1.729	Locales	0.000	0.000	1.000
N3/N1	V(90°) H2	Faja	0.014	-	1.729	2.305	Locales	0.000	0.000	1.000
N3/N1	V(90°) H2	Uniforme	0.339	-	-	-	Locales	0.000	0.000	1.000
N3/N1	V(180°) H1	Faja	1.622	-	0.000	0.531	Locales	0.000	0.000	1.000
N3/N1	V(180°) H1	Faja	0.852	-	0.531	1.774	Locales	0.000	0.000	1.000
N3/N1	V(180°) H1	Faja	0.244	-	1.774	2.305	Locales	0.000	0.000	-1.000
N3/N1	V(180°) H2	Faja	1.622	-	0.000	0.531	Locales	0.000	0.000	1.000
N3/N1	V(180°) H2	Faja	0.852	-	0.531	1.774	Locales	0.000	0.000	1.000
N3/N1	V(180°) H2	Faja	0.244	-	1.774	2.305	Locales	0.000	0.000	1.000
N3/N1	V(270°) H1	Uniforme	0.244	-	-	-	Locales	0.000	0.000	-1.000
N3/N1	V(270°) H2	Uniforme	0.244	-	-	-	Locales	0.000	0.000	1.000
N3/N1	N(EI)	Uniforme	0.399	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N3/N1	N(R)	Uniforme	0.200	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N5/N4	Carga permanente	Uniforme	0.050	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N5/N4	Carga permanente	Uniforme	0.401	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N5/N4	Q	Uniforme	0.800	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N5/N4	V(0°) H1	Faja	0.244	-	0.000	0.531	Locales	0.000	0.000	-1.000
N5/N4	V(0°) H1	Faja	0.852	-	0.531	1.774	Locales	0.000	0.000	1.000
N5/N4	V(0°) H1	Faja	1.622	-	1.774	2.305	Locales	0.000	0.000	1.000
N5/N4	V(0°) H2	Faja	0.244	-	0.000	0.531	Locales	0.000	0.000	1.000
N5/N4	V(0°) H2	Faja	0.852	-	0.531	1.774	Locales	0.000	0.000	1.000
N5/N4	V(0°) H2	Faja	1.622	-	1.774	2.305	Locales	0.000	0.000	1.000
N5/N4	V(90°) H1	Faja	0.014	-	0.000	0.576	Locales	0.000	0.000	1.000
N5/N4	V(90°) H1	Faja	0.010	-	0.576	1.729	Locales	0.000	0.000	1.000
N5/N4	V(90°) H1	Faja	0.014	-	1.729	2.305	Locales	0.000	0.000	1.000
N5/N4	V(90°) H1	Uniforme	0.068	-	-	-	Locales	0.000	0.000	-1.000
N5/N4	V(90°) H2	Faja	0.014	-	0.000	0.576	Locales	0.000	0.000	1.000
N5/N4	V(90°) H2	Faja	0.010	-	0.576	1.729	Locales	0.000	0.000	1.000
N5/N4	V(90°) H2	Faja	0.014	-	1.729	2.305	Locales	0.000	0.000	1.000
N5/N4	V(90°) H2	Uniforme	0.339	-	-	-	Locales	0.000	0.000	1.000
N5/N4	V(180°) H1	Faja	1.622	-	0.000	0.531	Locales	0.000	0.000	1.000
N5/N4	V(180°) H1	Faja	0.852	-	0.531	1.774	Locales	0.000	0.000	1.000

Nº V.: 405.009/2019
19/09/2019 18:34:16
C.V.S.: BCBFAFJB39

Cliente/Promotor: SERVICIO MURCIANO DE SALUD,
COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA

Colgado/s: 3.048. MARTINEZ HERNANDEZ, PEDRO JOSE.
Título: PROYECTO
Descripción: AMPLIACIÓN Y ADECUACIÓN DE INSTALACIONES PARA NUEVA RESONANCIA MAGNÉTICA (RMN)

Si desea verificar este visado puede hacerlo en "http://www.colitrm.es:verificacion". También puede hacerlo mediante el código QR indicado a la derecha o pinchando aquí.





Si desea verificar este visado puede hacerlo en "<http://www.colitrm.es/verificacion/>". También puede hacerlo mediante el código QR indicado a la derecha o pinchando aquí.

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA
 Cliente/Promotor: SERVICIO MURCIANO DE SALUD,
 PARA NUEVA RESONANCIA MAGNÉTICA (RMN)
 Colegiado/s: 3.048. MARTINEZ HERNANDEZ, PEDRO JOSE.
 Título: PROYECTO
 Descripción: AMPLIACIÓN Y ADECUACIÓN DE INSTALACIONES DE INSTALACIONES PARA NUEVA RESONANCIA MAGNÉTICA (RMN)
 N.º V.: 405.009/2019
 19/09/2019 18:34:16
 C.V.S.: BCBFAFJB39

N5/N4	V(180°) H1	Faja	0.244	-	1.774	2.305	Locales	0.000	0.000	-1.000
N5/N4	V(180°) H2	Faja	1.622	-	0.000	0.531	Locales	0.000	0.000	1.000
N5/N4	V(180°) H2	Faja	0.852	-	0.531	1.774	Locales	0.000	0.000	1.000
N5/N4	V(180°) H2	Faja	0.244	-	1.774	2.305	Locales	0.000	0.000	1.000
N5/N4	V(270°) H1	Uniforme	0.244	-	-	-	Locales	0.000	0.000	-1.000
N5/N4	V(270°) H2	Uniforme	0.244	-	-	-	Locales	0.000	0.000	1.000
N5/N4	N(EI)	Uniforme	0.399	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N5/N4	N(R)	Uniforme	0.200	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N7/N8	Carga permanente	Uniforme	0.038	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N7/N8	Carga permanente	Uniforme	0.201	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N7/N8	Q	Uniforme	0.400	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N7/N8	V(0°) H1	Faja	0.244	-	0.000	0.876	Locales	0.000	0.000	-1.000
N7/N8	V(0°) H1	Faja	0.430	-	0.876	1.501	Locales	0.000	0.000	1.000
N7/N8	V(0°) H2	Faja	0.244	-	0.000	0.876	Locales	0.000	0.000	1.000
N7/N8	V(0°) H2	Faja	0.430	-	0.876	1.501	Locales	0.000	0.000	1.000
N7/N8	V(90°) H1	Faja	0.014	-	0.000	0.950	Locales	0.000	0.000	1.000
N7/N8	V(90°) H1	Faja	0.010	-	0.950	1.501	Locales	0.000	0.000	1.000
N7/N8	V(90°) H1	Uniforme	0.068	-	-	-	Locales	0.000	0.000	-1.000
N7/N8	V(90°) H2	Faja	0.014	-	0.000	0.950	Locales	0.000	0.000	1.000
N7/N8	V(90°) H2	Faja	0.010	-	0.950	1.501	Locales	0.000	0.000	1.000
N7/N8	V(90°) H2	Uniforme	0.160	-	-	-	Locales	0.000	0.000	1.000
N7/N8	V(270°) H1	Uniforme	0.244	-	-	-	Locales	0.000	0.000	-1.000
N7/N8	V(270°) H2	Uniforme	0.244	-	-	-	Locales	0.000	0.000	1.000
N7/N8	N(EI)	Uniforme	0.200	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N7/N8	N(R)	Uniforme	0.100	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N8/N6	Carga permanente	Uniforme	0.038	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N8/N6	Carga permanente	Uniforme	0.201	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N8/N6	Q	Uniforme	0.400	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N8/N6	V(0°) H1	Faja	0.430	-	0.000	1.426	Locales	0.000	0.000	1.000
N8/N6	V(0°) H1	Faja	0.800	-	1.426	2.302	Locales	0.000	0.000	1.000
N8/N6	V(0°) H2	Faja	0.430	-	0.000	1.426	Locales	0.000	0.000	1.000
N8/N6	V(0°) H2	Faja	0.800	-	1.426	2.302	Locales	0.000	0.000	1.000
N8/N6	V(90°) H1	Faja	0.010	-	0.000	1.351	Locales	0.000	0.000	1.000
N8/N6	V(90°) H1	Faja	0.014	-	1.351	2.302	Locales	0.000	0.000	1.000
N8/N6	V(90°) H1	Uniforme	0.068	-	-	-	Locales	0.000	0.000	-1.000
N8/N6	V(90°) H2	Faja	0.010	-	0.000	1.351	Locales	0.000	0.000	1.000
N8/N6	V(90°) H2	Faja	0.014	-	1.351	2.302	Locales	0.000	0.000	1.000
N8/N6	V(90°) H2	Uniforme	0.160	-	-	-	Locales	0.000	0.000	1.000
N8/N6	V(270°) H1	Uniforme	0.244	-	-	-	Locales	0.000	0.000	-1.000
N8/N6	V(270°) H2	Uniforme	0.244	-	-	-	Locales	0.000	0.000	1.000
N8/N6	N(EI)	Uniforme	0.200	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N8/N6	N(R)	Uniforme	0.100	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000





3.- RESULTADOS

3.1.- Nudos

3.1.1.- Reacciones

Referencias:

Rx, Ry, Rz: Reacciones en nudos con desplazamientos coaccionados (fuerzas).

Mx, My, Mz: Reacciones en nudos con giros coaccionados (momentos).

3.1.1.1.- Envoltentes

Envoltentes de las reacciones en nudos								
Referencia	Combinación		Reacciones en ejes globales					
	Tipo	Descripción	Rx(kN)	Ry(kN)	Rz(kN)	Mx(kN·m)	My(kN·m)	Mz(kN·m)
N1	Hormigón en cimentaciones	Valor mínimo de la envolvente	0.000	-0.342	-1.432	0.00	0.00	0.00
		Valor máximo de la envolvente	0.000	0.253	2.015	0.00	0.00	0.00
	Tensiones sobre el terreno	Valor mínimo de la envolvente	0.000	-0.193	-0.725	0.00	0.00	0.00
		Valor máximo de la envolvente	0.000	0.276	1.904	0.00	0.00	0.00
N2	Hormigón en cimentaciones	Valor mínimo de la envolvente	0.000	-0.253	-1.599	0.00	0.00	0.00
		Valor máximo de la envolvente	0.000	0.129	2.799	0.00	0.00	0.00
	Tensiones sobre el terreno	Valor mínimo de la envolvente	0.000	-0.240	-0.733	0.00	0.00	0.00
		Valor máximo de la envolvente	0.000	0.059	2.584	0.00	0.00	0.00
N4	Hormigón en cimentaciones	Valor mínimo de la envolvente	0.000	-0.136	-1.566	0.00	0.00	0.00
		Valor máximo de la envolvente	0.000	0.029	2.307	0.00	0.00	0.00
	Tensiones sobre el terreno	Valor mínimo de la envolvente	0.000	-0.085	-0.784	0.00	0.00	0.00
		Valor máximo de la envolvente	0.000	0.018	2.182	0.00	0.00	0.00
N5	Hormigón en cimentaciones	Valor mínimo de la envolvente	0.000	-0.136	-1.566	0.00	0.00	0.00
		Valor máximo de la envolvente	0.000	0.029	2.307	0.00	0.00	0.00
	Tensiones sobre el terreno	Valor mínimo de la envolvente	0.000	-0.085	-0.784	0.00	0.00	0.00
		Valor máximo de la envolvente	0.000	0.018	2.182	0.00	0.00	0.00
N6	Hormigón en cimentaciones	Valor mínimo de la envolvente	0.000	-0.062	-1.152	0.00	0.00	0.00
		Valor máximo de la envolvente	0.000	0.006	0.677	0.00	0.00	0.00
	Tensiones sobre el terreno	Valor mínimo de la envolvente	0.000	-0.049	-0.661	0.00	0.00	0.00
		Valor máximo de la envolvente	0.000	0.002	0.716	0.00	0.00	0.00
N8	Hormigón en cimentaciones	Valor mínimo de la envolvente	0.000	-0.069	-1.126	0.00	0.00	0.00
		Valor máximo de la envolvente	0.000	0.059	3.210	0.00	0.00	0.00
	Tensiones sobre el terreno	Valor mínimo de la envolvente	0.000	-0.042	-0.423	0.00	0.00	0.00
		Valor máximo de la envolvente	0.000	0.046	3.399	0.00	0.00	0.00

Nota: Las combinaciones de hormigón indicadas son las mismas que se utilizan para comprobar el estado límite de equilibrio en la cimentación.





3.2.- Barras

3.2.1.- Esfuerzos

Referencias:

N: Esfuerzo axil (kN)

Vy: Esfuerzo cortante según el eje local Y de la barra. (kN)

Vz: Esfuerzo cortante según el eje local Z de la barra. (kN)

Mt: Momento torsor (kN·m)

My: Momento flector en el plano 'XZ' (giro de la sección respecto al eje local 'Y' de la barra). (kN·m)

Mz: Momento flector en el plano 'XY' (giro de la sección respecto al eje local 'Z' de la barra). (kN·m)

3.2.1.1.- Envoltentes

Envoltentes de los esfuerzos en barras

Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			000 m	208 m	625 m	833 m	250 m	667 m	875 m	292 m	500 m
N3	Acero laminado	N	2.517	2.503	2.475	2.461	2.433	2.405	2.391	2.363	2.348
		Nx	.596	.605	.621	.630	.646	.663	.671	.688	.696
		Ny	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Nz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.129	0.129	0.129	0.129	0.129	0.129	0.129	0.129	0.129
		Vz	0.229	0.229	0.229	0.229	0.229	0.229	0.229	0.229	0.229
		My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mt	0.00	0.05	0.14	0.19	0.29	0.38	0.43	0.52	0.57
		Mx	0.00	0.03	0.08	0.11	0.16	0.21	0.24	0.30	0.32
		My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Envoltentes de los esfuerzos en barras

Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.192 m	0.576 m	0.768 m	1.152 m	1.537 m	1.729 m	2.113 m	2.305 m
N3/N1	Acero laminado	Nmin	-0.381	-0.359	-0.314	-0.291	-0.246	-0.200	-0.178	-0.144	-0.132
		Nmax	0.239	0.243	0.252	0.257	0.266	0.275	0.280	0.289	0.293
		Vymin	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vymax	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vzmin	-2.329	-1.982	-1.288	-0.942	-0.248	-0.395	-0.571	-1.025	-1.423
		Vzmax	1.685	1.286	0.806	0.629	0.276	0.445	0.792	1.485	1.832
		Mtmin	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mtmax	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mymin	-0.57	-0.16	-0.31	-0.39	-0.49	-0.51	-0.48	-0.24	0.00
		Mymax	0.32	0.14	0.47	0.68	0.91	0.87	0.76	0.32	0.00
		Mzmin	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mzmax	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00





Envolventes de los esfuerzos en barras

Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.192 m	0.576 m	0.768 m	1.152 m	1.537 m	1.729 m	2.113 m	2.305 m
N5/N4	Acero laminado	N _{min}	-0.136	-0.113	-0.068	-0.045	0.000	0.009	0.014	0.023	0.027
		N _{máx}	-0.027	-0.023	-0.014	-0.009	0.000	0.045	0.068	0.113	0.136
		V _{ymin}	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		V _{ymáx}	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		V _{zmin}	-2.080	-1.733	-1.040	-0.693	-0.171	-0.524	-0.700	-1.147	-1.545
		V _{zmáx}	1.545	1.147	0.700	0.524	0.171	0.693	1.040	1.733	2.080
		M _{tmin}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		M _{tmáx}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		M _{ymin}	0.00	-0.26	-0.55	-0.61	-0.63	-0.61	-0.55	-0.26	0.00
		M _{ymáx}	0.00	0.37	0.90	1.07	1.20	1.07	0.90	0.37	0.00
		M _{zmin}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		M _{zmáx}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Envolventes de los esfuerzos en barras

Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.188 m	0.375 m	0.563 m	0.751 m	0.938 m	1.126 m	1.314 m	1.501 m
N7/N8	Acero conformado	N _{min}	0.000	0.001	0.003	0.004	0.006	0.007	0.008	0.010	0.011
		N _{máx}	0.000	0.007	0.014	0.020	0.027	0.034	0.041	0.048	0.055
		V _{ymin}	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		V _{ymáx}	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		V _{zmin}	0.000	-0.033	-0.065	-0.098	-0.131	-0.181	-0.266	-0.351	-0.437
		V _{zmáx}	0.000	0.173	0.346	0.519	0.692	0.865	1.038	1.211	1.384
		M _{tmin}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		M _{tmáx}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		M _{ymin}	0.00	-0.02	-0.06	-0.15	-0.26	-0.41	-0.58	-0.80	-1.04
		M _{ymáx}	0.00	0.00	0.01	0.03	0.05	0.08	0.12	0.18	0.25
		M _{zmin}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		M _{zmáx}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Envolventes de los esfuerzos en barras

Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.384 m	0.575 m	0.959 m	1.151 m	1.535 m	1.726 m	2.110 m	2.302 m
N8/N6	Acero conformado	N _{min}	-0.042	-0.028	-0.021	-0.007	0.000	0.003	0.004	0.007	0.009
		N _{máx}	-0.009	-0.006	-0.004	-0.001	0.000	0.014	0.021	0.035	0.042
		V _{ymin}	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		V _{ymáx}	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		V _{zmin}	-1.512	-1.158	-0.982	-0.628	-0.451	-0.358	-0.522	-0.909	-1.103
		V _{zmáx}	0.724	0.550	0.463	0.289	0.202	0.018	0.079	0.433	0.610
		M _{tmin}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		M _{tmáx}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		M _{ymin}	-1.04	-0.72	-0.70	-0.64	-0.62	-0.55	-0.47	-0.19	0.00
		M _{ymáx}	0.25	0.10	0.06	0.00	0.09	0.20	0.20	0.10	0.00
		M _{zmin}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		M _{zmáx}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00





3.2.2.- Comprobaciones E.L.U. (Completo)

Barra N2/N3

Perfil: #80x40x3Material: Acero (S275)							
	Nudos		Longitud(m)	Características mecánicas			
	Inicial	Final		Área(cm²)	I _y (1) (cm4)	I _z (1) (cm4)	I _t (2) (cm4)
	N2	N3	2.500	6.50	50.35	17.03	43.88
Notas: (1) Inercia respecto al eje indicado							
	Pandeo		Pandeo lateral				
	Plano XY	Plano XZ	Ala sup.	Ala inf.			
β	0.70	1.15	0.00	0.00			
LK	1.750	2.882	0.000	0.000			
C _m	1.000	1.000	1.000	1.000			
C ₁	-		1.000				
Notación: β: Coeficiente de pandeo LK: Longitud de pandeo (m) C _m : Coeficiente de momentos							

Limitación de esbeltez (CTE DB SE-A, Artículos 6.3.1 y 6.3.2.1 - Tabla 6.3)

Abolladura del alma inducida por el ala comprimida (Criterio de CYPE Ingenieros, basado en: Eurocódigo 3 EN 1993-1-5: 2006, Artículo 8)

Se debe satisfacer:

$$\frac{h_w}{t_w} \leq k \frac{E}{f_{vf}} \sqrt{\frac{A_w}{A_{fc,ef}}}$$

24.67 ≤ 440.67 ✓

Donde:

- h_w: Altura del alma.
- t_w: Espesor del alma.
- A_w: Área del alma.
- A_{fc,ef}: Área reducida del ala comprimida.
- k: Coeficiente que depende de la clase de la sección.
- E: Módulo de elasticidad.
- f_{vf}: Límite elástico del acero del ala comprimida.

- h_w : 74.00 mm
- t_w : 3.00 mm
- A_w : 4.44 cm²
- A_{fc,ef} : 1.20 cm²
- k : 0.30
- E : 210000 MPa
- f_{vf} : 275.0 MPa

Siendo:

$$f_{vf} = f_v$$

Si desea verificar este visado puede hacerlo en "http://www.colitrim.es: verificación". También puede hacerlo mediante el código QR indicado a la derecha o pinchando aquí.

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA

Nº V.: 405.009/2019
19/09/2019 18:34:16
C.V.S.: BCBFAFUB39

Cliente/Promotor: SERVICIO MURCIANO DE SALUD,
PARA NUEVA RESONANCIA MAGNÉTICA (RMN)

Colegiado/s: 3.048: MARTINEZ HERNANDEZ, PEDRO JOSE.;
Título: PROYECTO
Descripción: AMPLIACIÓN Y ADECUACIÓN DE INSTALACIONES DE





Si desea verificar este visado puede hacerlo en "http://www.coitrim.es:verificacion". También puede hacerlo mediante el código QR indicado a la derecha o pinchando aquí.

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA
 Cliente/Promotor: SERVICIO MURCIANO DE SALUD,
 COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA PARA NUEVA RESONANCIA MAGNÉTICA (RMN)
 Colegiado/s: 3.048: MARTINEZ HERNANDEZ, PEDRO JOSE.;
 Título: PROYECTO
 Descripción: AMPLIACIÓN Y ADECUACIÓN DE INSTALACIONES DE INSTALACIONES PARA NUEVA RESONANCIA MAGNÉTICA (RMN)

Resistencia a tracción (CTE DB SE-A, Artículo 6.2.3)

Se debe satisfacer:

$$\eta = \frac{N_{t,Ed}}{N_{t,Rd}} \leq 1$$

η : 0.010 ✓

El esfuerzo solicitante de cálculo pésimo se produce en el nudo N3, para la combinación de acciones 0.8·G+1.5·V(180°)H2.

N_{t,Ed}: Axil de tracción solicitante de cálculo pésimo.

N_{t,E} : 1.70 kN

La resistencia de cálculo a tracción **N_{t,Rd}** viene dada por:

$$N_{t,Rd} = A \cdot f_{vd}$$

N_{t,R} : 170.17 kN

Donde:

A: Área bruta de la sección transversal de la barra.

A : 6.50 cm²

f_{yd}: Resistencia de cálculo del acero.

f_{yd} : 261.9 MPa

$$f_{vd} = f_y / \gamma_M$$

Siendo:

f_y: Límite elástico. (CTE DB SE-A, Tabla 4.1)

f_y : 275.0 MPa

γ_{MO}: Coeficiente parcial de seguridad del material.

γ_{MO} : 1.05

Resistencia a compresión (CTE DB SE-A, Artículo 6.2.5)

Se debe satisfacer:

$$\eta = \frac{N_{c,Ed}}{N_{c,Rd}} \leq 1$$

η : 0.015 ✓

$$\eta = \frac{N_{c,Ed}}{N_{c,Rd}} \leq 1$$

η : 0.036 ✓

El esfuerzo solicitante de cálculo pésimo se produce en el nudo N2, para la combinación de acciones 1.35·G+1.5·Q.

N_{c,Ed}: Axil de compresión solicitante de cálculo pésimo.

N_{c,Ed} : 2.52 kN

La resistencia de cálculo a compresión **N_{c,Rd}** viene dada por:

$$N_{c,Rd} = A \cdot f_{cd}$$

N_{c,Rd} : 170.17 kN

Donde:

Clase: Clase de la sección, según la capacidad de deformación y de desarrollo de la resistencia plástica de los elementos planos comprimidos de una sección.

Clase : 1

A: Área de la sección bruta para las secciones de clase 1, 2 y 3.

A : 6.50 cm²

f_{yd}: Resistencia de cálculo del acero.

f_{yd} : 261.9 MPa

$$f_{cd} = f_y / \gamma_M$$

Siendo:

f_y: Límite elástico. (CTE DB SE-A, Tabla 4.1)

f_y : 275.0 MPa

γ_{MO}: Coeficiente parcial de seguridad del material.

γ_{MO} : 1.05





Si desea verificar este visado puede hacerlo en "http://www.coitrim.es:verificacion". También puede hacerlo mediante el código QR indicado a la derecha o pinchando aquí.

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA Cliente/Promotor: SERVICIO MURCIANO DE SALUD, AMPLIACIÓN Y ADECUACIÓN DE INSTALACIONES PARA NUEVA RESONANCIA MAGNÉTICA (RMN)	Nº V.: 405.009/2019 19/09/2019 18:34:16 C.V.S.: BCBFAF0B39
Colegiado/s: 3.048. MARTINEZ HERNANDEZ, PEDRO JOSE. Título: PROYECTO Descripción: AMPLIACIÓN Y ADECUACIÓN DE INSTALACIONES PARA NUEVA RESONANCIA MAGNÉTICA (RMN)	

Resistencia a pandeo: (CTE DB SE-A, Artículo 6.3.2)

La resistencia de cálculo a pandeo **N_{b,Rd}** en una barra comprimida viene dada por:

$$N_{b,Rd} = \chi \cdot A \cdot f_{yd}$$

Donde:

A: Área de la sección bruta para las secciones de clase 1, 2 y 3.

f_{yd}: Resistencia de cálculo del acero.

$$f_{vd} = f_v / \gamma_v$$

Siendo:

f_y: Limite elástico. (CTE DB SE-A, Tabla 4.1)

γ_{M1}: Coeficiente parcial de seguridad del material.

χ: Coeficiente de reducción por pandeo.

$$\chi = \frac{1}{\Phi + \sqrt{\Phi^2 - (\bar{\lambda})^2}}$$

Siendo:

$$\Phi = 0.5 \cdot \left[1 + \alpha \cdot (\bar{\lambda} - 0.2) \right]$$

α: Coeficiente de imperfección elástica.

λ̄: Esbeltez reducida.

$$\bar{\lambda} = \sqrt{\frac{A \cdot f}{N_{cr}}}$$

N_{cr}: Axil crítico elástico de pandeo, obtenido como el menor de los siguientes valores:

N_{cr,y}: Axil crítico elástico de pandeo por flexión respecto al eje Y.

N_{cr,z}: Axil crítico elástico de pandeo por flexión respecto al eje Z.

N_{cr,T}: Axil crítico elástico de pandeo por torsión.

N_{b,Rd} : 70.25 kN

A : 6.50 cm²

f_{yd} : 261.9 MPa

f_y : 275.0 MPa

γ_{M1} : 1.05

χ_y : 0.44

χ_z : 0.41

φ_y : 1.45

φ_z : 1.53

α_y : 0.49

α_z : 0.49

λ̄_y : 1.19

λ̄_z : 1.25

N_{cr} : 115.26 kN

N_{cr,y} : 125.63 kN

N_{cr,z} : 115.26 kN

N_{cr,T} : ∞

Resistencia a flexión eje Y (CTE DB SE-A, Artículo 6.2.6)

Se debe satisfacer:

$$\eta = \frac{M_{Ed}}{M_{Rd}} \leq 1$$

η : 0.125 ✓

Para flexión positiva:

El esfuerzo solicitante de cálculo pésimo se produce en el nudo N3, para la combinación de acciones 0.8·G+1.5·V(180°)H2.

M_{Ed}⁺: Momento flector solicitante de cálculo pésimo.

M_{Ed}⁺ : 0.32 kN·m

Para flexión negativa:

El esfuerzo solicitante de cálculo pésimo se produce en el nudo N3, para la combinación de acciones 1.35·G+1.5·Q.

M_{Ed}⁻: Momento flector solicitante de cálculo pésimo.

M_{Ed}⁻ : 0.57 kN·m

El momento flector resistente de cálculo **M_{c,Rd}** viene dado por:





$$M_{c,Rd} = W_{pl,y} \cdot f_{yd}$$

Donde:

Clase: Clase de la sección, según la capacidad de deformación y de desarrollo de la resistencia plástica de los elementos planos de una sección a flexión simple.

W_{pl,y}: Módulo resistente plástico correspondiente a la fibra con mayor tensión, para las secciones de clase 1 y 2.

f_{yd}: Resistencia de cálculo del acero.

$$f_{vd} = f_v / \gamma_R$$

Siendo:

f_y: Límite elástico. (CTE DB SE-A, Tabla 4.1)

γ_{MO}: Coeficiente parcial de seguridad del material.

M_{c,Rd} : 4.57 kN·m

Clase : 1

W_{pl,y} : 17.45 cm³

f_{yd} : 261.9 MPa

f_y : 275.0 MPa

γ_{MO} : 1.05

Resistencia a pandeo lateral: (CTE DB SE-A, Artículo 6.3.3.2)

No procede, dado que las longitudes de pandeo lateral son nulas.

Resistencia a flexión eje Z (CTE DB SE-A, Artículo 6.2.6)

La comprobación no procede, ya que no hay momento flector.

Resistencia a corte Z (CTE DB SE-A, Artículo 6.2.4)

Se debe satisfacer:

$$\eta = \frac{V_{Ed}}{V_{c,Rd}} \leq 1$$

η : 0.003 ✓

El esfuerzo solicitante de cálculo pésimo se produce para la combinación de acciones 1.35·G+1.5·Q.

V_{Ed}: Esfuerzo cortante solicitante de cálculo pésimo.

V_{Ed} : 0.23 kN

El esfuerzo cortante resistente de cálculo **V_{c,Rd}** viene dado por:

$$V_{c,Rd} = A_v \cdot f_{td}$$

V_{c,Rd} : 67.14 kN

Donde:

A_v: Área transversal a cortante.

A_v : 4.44 cm²

$$A_v = 2 \cdot d \cdot t_w$$

Siendo:

d: Altura del alma.

d : 74.00 mm

t_w: Espesor del alma.

t_w : 3.00 mm

f_{yd}: Resistencia de cálculo del acero.

f_{yd} : 261.9 MPa

$$f_{vd} = f_v / \gamma_R$$

Siendo:

f_y: Límite elástico. (CTE DB SE-A, Tabla 4.1)

f_y : 275.0 MPa

γ_{MO}: Coeficiente parcial de seguridad del material.

γ_{MO} : 1.05

Abolladura por cortante del alma: (CTE DB SE-A, Artículo 6.3.3.4)

Si desea verificar este visado puede hacerlo en "http://www.colitrm.es:verificacion". También puede hacerlo mediante el código QR indicado a la derecha o pinchando aquí.

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA

Nº V.: 405.009/2019
19/09/2019 18:34:16
C.V.S.: BCBFAFJB39

Cliente/Promotor: SERVICIO MURCIANO DE SALUD,
COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES PARA NUEVA RESONANCIA MAGNÉTICA (RMN)

Colegiado/s: 3.048. MARTINEZ HERNANDEZ, PEDRO JOSE.;
Título: PROYECTO
Descripción: AMPLIACIÓN Y ADECUACIÓN DE INSTALACIONES DE INSTALACIONES PARA NUEVA RESONANCIA MAGNÉTICA (RMN)





Si desea verificar este visado puede hacerlo en "http://www.colitrm.es: verificación". También puede hacerlo mediante el código QR indicado a la derecha o pinchando aquí.

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA

Nº V.: 405.009/2019
 19/09/2019 18:34:16
 C.V.S.: BCBFAFJB39
 Cliente/Promotor: SERVICIO MURCIANO DE SALUD,
 PARA NUEVA RESONANCIA MAGNÉTICA (RMN)
 Colegio/s: 3.048: MARTINEZ HERNANDEZ, PEDRO JOSE.:
 Título: PROYECTO
 Descripción: AMPLIACIÓN Y ADECUACIÓN DE INSTALACIONES DE INSTALACIONES PARA NUEVA RESONANCIA MAGNÉTICA (RMN)

Aunque no se han dispuesto rigidizadores transversales, no es necesario comprobar la resistencia a la abolladura del alma, puesto que se cumple:

$$\frac{d}{t} < 70 \cdot \varepsilon$$

$$24.67 < 64.71$$

Donde:

λ_w : Esbeltez del alma.

$$\lambda_w : 24.67$$

$$\lambda_w = \frac{d}{t}$$

λ_{\max} : Esbeltez máxima.

$$\lambda_{\max} : 64.71$$

$$\lambda_{\max} = 70 \cdot \varepsilon$$

ε : Factor de reducción.

$$\varepsilon : 0.92$$

$$\varepsilon = \sqrt{\frac{f_{ref}}{f}}$$

Siendo:

f_{ref} : Límite elástico de referencia.

$$f_{ref} : 235.0 \text{ MPa}$$

f_y : Límite elástico. (CTE DB SE-A, Tabla 4.1)

$$f_y : 275.0 \text{ MPa}$$

Resistencia a corte Y (CTE DB SE-A, Artículo 6.2.4)

La comprobación no procede, ya que no hay esfuerzo cortante.

Resistencia a momento flector Y y fuerza cortante Z combinados (CTE DB SE-A, Artículo 6.2.8)

No es necesario reducir la resistencia de cálculo a flexión, ya que el esfuerzo cortante solicitante de cálculo pésimo V_{Ed} no es superior al 50% de la resistencia de cálculo a cortante $V_{c,Rd}$.

$$V_{Ed} \leq \frac{V_{c,Rd}}{2}$$

$$0.023 \leq 3.422$$

Los esfuerzos solicitantes de cálculo pésimos se producen en un punto situado a una distancia de 0.208 m del nudo N2, para la combinación de acciones 1.35·G+1.5·Q.

V_{Ed} : Esfuerzo cortante solicitante de cálculo pésimo.

$$V_{Ed} : 0.23 \text{ kN}$$

$V_{c,Rd}$: Esfuerzo cortante resistente de cálculo.

$$V_{c,Rd} : 67.14 \text{ kN}$$

Resistencia a momento flector Z y fuerza cortante Y combinados (CTE DB SE-A, Artículo 6.2.8)

No hay interacción entre momento flector y esfuerzo cortante para ninguna combinación. Por lo tanto, la comprobación no procede.





Si desea verificar este visado puede hacerlo en "http://www.coitrim.es:verificacion". También puede hacerlo mediante el código QR indicado a la derecha o pinchando aquí.

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA

Nº V.: 405.009/2019
19/09/2019 18:34:16
C.V.S.: BCBFAFJB39Cliente/Promotor: SERVICIO MURCIANO DE SALUD,
AMPLIACIÓN Y ADECUACIÓN DE INSTALACIONES PARA NUEVA RESONANCIA MAGNÉTICA (RMN)Colegiado/s: 3.048. MARTINEZ HERNANDEZ, PEDRO JOSE.
Título: PROYECTO**Resistencia a flexión y axil combinados** (CTE DB SE-A, Artículo 6.2.8)

Se debe satisfacer:

$$\eta = \frac{N_{c,Ed}}{N_{pl,Rd}} + \frac{M_{y,Ed}}{M_{pl,Rd,y}} + \frac{M_{z,Ed}}{M_{pl,Rd,z}} \leq$$

$$\eta : \underline{0.139} \quad \checkmark$$

$$\eta = \frac{N_{c,Ed}}{\chi_y \cdot A \cdot f_{yd}} + k_y \cdot \frac{C_{m,y} \cdot M_{y,Ed}}{\chi_{LT} \cdot W_{pl,y} \cdot f_{yd}} + \alpha_z \cdot k_z \cdot \frac{C_{m,z} \cdot M_{z,Ed}}{W_{pl,z} \cdot f_{yd}}$$

$$\eta : \underline{0.160} \quad \checkmark$$

$$\eta = \frac{N_{c,Ed}}{\chi_z \cdot A \cdot f_{yd}} + \alpha_y \cdot k_y \cdot \frac{C_{m,y} \cdot M_{y,Ed}}{W_{pl,y} \cdot f_{yd}} + k_z \cdot \frac{C_{m,z} \cdot M_{z,Ed}}{W_{pl,z} \cdot f_{yd}}$$

$$\eta : \underline{0.110} \quad \checkmark$$

Los esfuerzos solicitantes de cálculo pésimos se producen en el nudo N3, para la combinación de acciones 1.35-G+1.5-Q.

Donde:

N_{c,Ed}: Axil de compresión solicitante de cálculo pésimo.

$$N_{c,Ed} : \underline{2.35} \text{ kN}$$

M_{y,Ed}, M_{z,Ed}: Momentos flectores solicitantes de cálculo pésimos, según los ejes Y y Z, respectivamente.

$$M_{y,Ed} : \underline{0.57} \text{ kN}\cdot\text{m}$$

$$M_{z,Ed} : \underline{0.00} \text{ kN}\cdot\text{m}$$

Clase: Clase de la sección, según la capacidad de deformación y de desarrollo de la resistencia plástica de sus elementos planos, para axil y flexión simple.

$$\text{Clase} : \underline{1}$$

N_{pl,Rd}: Resistencia a compresión de la sección bruta.

$$N_{pl,R} : \underline{170.17} \text{ kN}$$

M_{pl,Rd,y}, M_{pl,Rd,z}: Resistencia a flexión de la sección bruta en condiciones plásticas, respecto a los ejes Y y Z, respectivamente.

$$M_{pl,R} : \underline{4.57} \text{ kN}\cdot\text{m}$$

$$M_{pl,R} : \underline{2.78} \text{ kN}\cdot\text{m}$$

Resistencia a pandeo: (CTE DB SE-A, Artículo 6.3.4.2)**A**: Área de la sección bruta.

$$A : \underline{6.50} \text{ cm}^2$$

W_{pl,y}, W_{pl,z}: Módulos resistentes plásticos correspondientes a la fibra comprimida, alrededor de los ejes Y y Z, respectivamente.

$$W_{pl,y} : \underline{17.45} \text{ cm}^3$$

$$W_{pl,z} : \underline{10.61} \text{ cm}^3$$

f_{yd}: Resistencia de cálculo del acero.

$$f_{yd} : \underline{261.9} \text{ MPa}$$

$$f_{vd} = f_v / \gamma_n$$

Siendo:

f_y: Límite elástico. (CTE DB SE-A, Tabla 4.1)

$$f_y : \underline{275.0} \text{ MPa}$$

γ_{M1}: Coeficiente parcial de seguridad del material.

$$\gamma_{M1} : \underline{1.05}$$

k_y, k_z: Coeficientes de interacción.

$$k_y = 1 + (\bar{\lambda}_y - 0.2) \cdot \frac{1}{\nu}$$

$$k_y : \underline{1.03}$$

$$k_z = 1 + (\bar{\lambda}_z - 0.2) \cdot \frac{1}{\nu}$$

$$k_z : \underline{1.03}$$

C_{m,y}, C_{m,z}: Factores de momento flector uniforme equivalente.

$$C_{m,y} : \underline{1.00}$$

$$C_{m,z} : \underline{1.00}$$

χ_y, χ_z: Coeficientes de reducción por pandeo, alrededor de los ejes Y y Z, respectivamente.

$$\chi_y : \underline{0.44}$$

$$\chi_z : \underline{0.41}$$

λ̄_y, λ̄_z: Esbelteces reducidas con valores no mayores que 1.00, en relación a los ejes Y y Z, respectivamente.

$$\bar{\lambda}_y : \underline{1.19}$$

$$\bar{\lambda}_z : \underline{1.25}$$

α_y, α_z: Factores dependientes de la clase de la sección.

$$\alpha_y : \underline{0.60}$$

$$\alpha_z : \underline{0.60}$$





Si desea verificar este visado puede hacerlo en "http://www.coitirm.es:verificacion". También puede hacerlo mediante el código QR indicado a la derecha o pinchando aquí.

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA

Nº V.: 405.009/2019
19/09/2019 18:34:16
C.V.S.: BCBFAFJB39

Colegiado/s: 3.048. MARTINEZ HERNANDEZ, PEDRO JOSE.
Título: PROYECTO
Descripción: AMPLIACIÓN Y ADECUACIÓN DE INSTALACIONES PARA NUEVA RESONANCIA MAGNÉTICA (RMN)

Cliente/Promotor: SERVICIO MURCIANO DE SALUD,
NUEVA RESONANCIA MAGNÉTICA (RMN)

Resistencia a flexión, axil y cortante combinados (CTE DB SE-A, Artículo 6.2.8)

No es necesario reducir las resistencias de cálculo a flexión y a axil, ya que se puede ignorar el efecto de abolladura por esfuerzo cortante y, además, el esfuerzo cortante solicitante de cálculo pésimo **V_{Ed}** es menor o igual que el 50% del esfuerzo cortante resistente de cálculo **V_{c,Rd}**.

Los esfuerzos solicitantes de cálculo pésimos se producen en un punto situado a una distancia de 0.208 m del nudo N2, para la combinación de acciones 1.35·G+1.5·Q.

$$V_{Ed,z} \leq \frac{V_{c,Rd,z}}{\gamma}$$

$$0.023 \leq 3.422$$

Donde:

- V_{Ed,z}**: Esfuerzo cortante solicitante de cálculo pésimo.
- V_{c,Rd,z}**: Esfuerzo cortante resistente de cálculo.

V_{Ed,z} : $\frac{0.23}{\gamma}$ kN
V_{c,Rd,z} : $\frac{67.14}{\gamma}$ kN

Resistencia a torsión (CTE DB SE-A, Artículo 6.2.7)

La comprobación no procede, ya que no hay momento torsor.

Resistencia a cortante Z y momento torsor combinados (CTE DB SE-A, Artículo 6.2.8)

No hay interacción entre momento torsor y esfuerzo cortante para ninguna combinación. Por lo tanto, la comprobación no procede.

Resistencia a cortante Y y momento torsor combinados (CTE DB SE-A, Artículo 6.2.8)

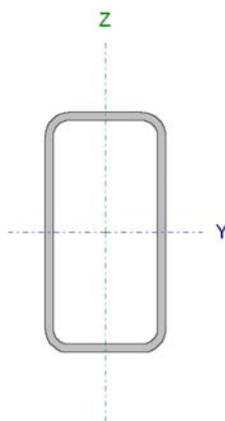
No hay interacción entre momento torsor y esfuerzo cortante para ninguna combinación. Por lo tanto, la comprobación no procede.





Barra N3/N1

Perfil: #80x40x3 Material: Acero (S275)



Nudos		Longitud(m)	Características mecánicas			
Inicial	Final		Área(cm²)	I _y (1) (cm4)	I _z (1) (cm4)	I _t (2) (cm4)
N3	N1	2.305	6.50	50.35	17.03	43.88

Notas:
(1) Inercia respecto al eje indicado

	Pandeo		Pandeo lateral	
	Plano XY	Plano XZ	Ala sup.	Ala inf.
β	0.33	0.79	0.00	0.00
L _K	0.750	1.813	0.000	0.000
C _m	1.000	1.000	1.000	1.000
C ₁	-		1.000	

Notación:
β: Coeficiente de pandeo
L_K: Longitud de pandeo (m)
C_m: Coeficiente de momentos

Limitación de esbeltez (CTE DB SE-A, Artículos 6.3.1 y 6.3.2.1 - Tabla 6.3)

La esbeltez reducida $\bar{\lambda}$ de las barras comprimidas debe ser inferior al valor 2.0.

$$\bar{\lambda} = \sqrt{\frac{A \cdot f_y}{N}}$$

$\bar{\lambda}$: 0.75 ✓

Donde:

Clase: Clase de la sección, según la capacidad de deformación y de desarrollo de la resistencia plástica de los elementos planos comprimidos de una sección.

Clase : 1

A: Área de la sección bruta para las secciones de clase 1, 2 y 3.

A : 6.50 cm²

f_y: Límite elástico. (CTE DB SE-A, Tabla 4.1)

f_y : 275.0 MPa

N_{cr}: Axil crítico de pandeo elástico.

N_{cr} : 317.66 kN

El axil crítico de pandeo elástico **N_{cr}** es el menor de los valores obtenidos en a), b) y c):

a) Axil crítico elástico de pandeo por flexión respecto al eje Y.

N_{cr,y} : 317.66 kN

$$N_{cr,y} = \frac{\pi^2 \cdot E \cdot I_y}{l^2}$$

b) Axil crítico elástico de pandeo por flexión respecto al eje Z.

N_{cr,z} : 627.52 kN

$$N_{cr,z} = \frac{\pi^2 \cdot E \cdot I_z}{l^2}$$

c) Axil crítico elástico de pandeo por torsión.

N_{cr,T} : ∞

$$N_{cr,T} = \frac{1}{i^2} \cdot \left[G \cdot I_t + \frac{\pi^2 \cdot I_w}{l^2} \right]$$

Donde:

I_y: Momento de inercia de la sección bruta, respecto al eje Y.

I_y : 50.35 cm4

I_z: Momento de inercia de la sección bruta, respecto al eje Z.

I_z : 17.03 cm4

I_t: Momento de inercia a torsión uniforme.

I_t : 43.88 cm4

I_w: Constante de alabeo de la sección.

I_w : 0.00 cm6





E: Módulo de elasticidad.

G: Módulo de elasticidad transversal.

L_{ky}: Longitud efectiva de pandeo por flexión, respecto al eje Y.**L_{kz}**: Longitud efectiva de pandeo por flexión, respecto al eje Z.**L_{kt}**: Longitud efectiva de pandeo por torsión.**i_o**: Radio de giro polar de la sección bruta, respecto al centro de torsión.

E : 210000 MPa

G : 81000 MPa

L_{ky} : 1.813 mL_{kz} : 0.750 mL_{kt} : 0.000 mi_o : 3.22 cm

$$i_o = (i_y^2 + i_z^2 + y_o^2 + z_o^2) / 2$$

Siendo:

i_y, **i_z**: Radios de giro de la sección bruta, respecto a los ejes principales de inercia Y y Z.**y_o**, **z_o**: Coordenadas del centro de torsión en la dirección de los ejes principales Y y Z, respectivamente, relativas al centro de gravedad de la sección.i_y : 2.78 cmi_z : 1.62 cmy_o : 0.00 mmz_o : 0.00 mm**Abolladura del alma inducida por el ala comprimida** (Criterio de CYPE Ingenieros, basado en: Eurocódigo 3 EN 1993-1-5: 2006, Artículo 8)

Se debe satisfacer:

$$\frac{h_w}{t_w} \leq k \frac{E}{f_{yf}} \sqrt{\frac{A_w}{A_{fc,ef}}}$$

24.67 ≤ 440.67



Donde:

h_w: Altura del alma.**t_w**: Espesor del alma.**A_w**: Área del alma.**A_{fc,ef}**: Área reducida del ala comprimida.**k**: Coeficiente que depende de la clase de la sección.**E**: Módulo de elasticidad.**f_{yf}**: Límite elástico del acero del ala comprimida.

Siendo:

$$f_{vf} = f_v$$

h_w : 74.00 mmt_w : 3.00 mmA_w : 4.44 cm²A_{fc,ef} : 1.20 cm²

k : 0.30

E : 210000 MPa

f_{yf} : 275.0 MPa**Resistencia a tracción** (CTE DB SE-A, Artículo 6.2.3)

Se debe satisfacer:

$$\eta = \frac{N_{t,Ed}}{N_{t,Rd}} \leq 1$$

η : 0.002



El esfuerzo solicitante de cálculo pésimo se produce en el nudo N1, para la combinación de acciones 0.8·G+1.5·V(180°)H2.

N_{t,Ed}: Axil de tracción solicitante de cálculo pésimo.N_{t,E} : 0.29 kNLa resistencia de cálculo a tracción **N_{t,Rd}** viene dada por:

$$N_{t,Rd} = A \cdot f$$

N_{t,R} : 170.17 kNNº V.: 405.009/2019
19/09/2019 18:34:16
C.V.S.: BCBFAFUB39

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA

Cliente/Promotor: SERVICIO MURCIANO DE SALUD,
INGENIEROS PARA NUEVA RESONANCIA MAGNÉTICA (RMN)Colegiado/s: 3.048. MARTINEZ HERNANDEZ, PEDRO JOSE.
Título: PROYECTO
Descripción: AMPLIACIÓN Y ADECUACIÓN DE INSTALACIONES DE



Donde:

A: Área bruta de la sección transversal de la barra.

A : 6.50 cm²

f_{yd}: Resistencia de cálculo del acero.

f_{yd} : 261.9 MPa

$$f_{vd} = f_v / \gamma_A$$

Siendo:

f_y: Límite elástico. (CTE DB SE-A, Tabla 4.1)

f_y : 275.0 MPa

γ_{MO}: Coeficiente parcial de seguridad del material.

γ_{MO} : 1.05

Resistencia a compresión (CTE DB SE-A, Artículo 6.2.5)

Se debe satisfacer:

$$\eta = \frac{N_{c,Ed}}{N_{c,Rd}} \leq 1$$

η : 0.002 ✓

$$\eta = \frac{N_{c,Ed}}{N_{b,Rd}} \leq 1$$

η : 0.003 ✓

El esfuerzo solicitante de cálculo pésimo se produce en el nudo N3, para la combinación de acciones 1.35·G+1.5·Q.

N_{c,Ed}: Axil de compresión solicitante de cálculo pésimo.

N_{c,Ed} : 0.38 kN

La resistencia de cálculo a compresión **N_{c,Rd}** viene dada por:

$$N_{c,Rd} = A \cdot f_y$$

N_{c,Rd} : 170.17 kN

Donde:

Clase: Clase de la sección, según la capacidad de deformación y de desarrollo de la resistencia plástica de los elementos planos comprimidos de una sección.

Clase : 1

A: Área de la sección bruta para las secciones de clase 1, 2 y 3.

A : 6.50 cm²

f_{yd}: Resistencia de cálculo del acero.

f_{yd} : 261.9 MPa

$$f_{vd} = f_v / \gamma_A$$

Siendo:

f_y: Límite elástico. (CTE DB SE-A, Tabla 4.1)

f_y : 275.0 MPa

γ_{MO}: Coeficiente parcial de seguridad del material.

γ_{MO} : 1.05

Resistencia a pandeo: (CTE DB SE-A, Artículo 6.3.2)

La resistencia de cálculo a pandeo **N_{b,Rd}** en una barra comprimida viene dada por:

$$N_{b,Rd} = \chi \cdot A \cdot f_y$$

N_{b,Rd} : 118.02 kN

Donde:

A: Área de la sección bruta para las secciones de clase 1, 2 y 3.

A : 6.50 cm²

f_{yd}: Resistencia de cálculo del acero.

f_{yd} : 261.9 MPa

$$f_{vd} = f_v / \gamma_A$$

Siendo:

f_y: Límite elástico. (CTE DB SE-A, Tabla 4.1)

f_y : 275.0 MPa

γ_{M1}: Coeficiente parcial de seguridad del material.

γ_{M1} : 1.05

χ: Coeficiente de reducción por pandeo.

χ_y : 0.69

Si desea verificar este visado puede hacerlo en "http://www.coitirm.es:verificacion". También puede hacerlo mediante el código QR indicado a la derecha o pinchando aquí.

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA

Nº V.: 405.009/2019
19/09/2019 18:34:16
C.V.S.: BCBFAFUB39

Cliente/Promotor: SERVICIO MURCIANO DE SALUD, COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA PARA NUEVA RESONANCIA MAGNÉTICA (RMN)





$$\chi = \frac{1}{\Phi + \sqrt{\Phi^2 - (\bar{\lambda})^2}}$$

Siendo:

$$\Phi = 0.5 \cdot \left[1 + \alpha \cdot (\bar{\lambda} - 0.2) \right]$$

α : Coeficiente de imperfección elástica.

$\bar{\lambda}$: Esbeltez reducida.

$$\bar{\lambda} = \sqrt{\frac{A \cdot f}{N_1}}$$

N_{cr}: Axil crítico elástico de pandeo, obtenido como el menor de los siguientes valores:

N_{cr,y}: Axil crítico elástico de pandeo por flexión respecto al eje Y.

N_{cr,z}: Axil crítico elástico de pandeo por flexión respecto al eje Z.

N_{cr,T}: Axil crítico elástico de pandeo por torsión.

χ_z : 0.82

ϕ_y : 0.92

ϕ_z : 0.72

α_y : 0.49

α_z : 0.49

$\bar{\lambda}_y$: 0.75

$\bar{\lambda}_z$: 0.53

N_{cr} : 317.66 kN

N_{cr,y} : 317.66 kN

N_{cr,z} : 627.52 kN

N_{cr,T} : ∞

Resistencia a flexión eje Y (CTE DB SE-A, Artículo 6.2.6)

Se debe satisfacer:

$$\eta = \frac{M_{Ed}}{M_{c,Rd}} \leq 1$$

η : 0.203 ✓

Para flexión positiva:

El esfuerzo solicitante de cálculo pésimo se produce en un punto situado a una distancia de 1.345 m del nudo N3, para la combinación de acciones 1.35·G+1.5·Q.

M_{Ed}+: Momento flector solicitante de cálculo pésimo.

M_{Ed}+ : 0.93 kN·m

Para flexión negativa:

El esfuerzo solicitante de cálculo pésimo se produce en un punto situado a una distancia de 1.345 m del nudo N3, para la combinación de acciones 0.8·G+1.5·V(0°)H2.

M_{Ed}-: Momento flector solicitante de cálculo pésimo.

M_{Ed}- : 0.52 kN·m

El momento flector resistente de cálculo **M_{c,Rd}** viene dado por:

$$M_{c,Rd} = W_{pl,y} \cdot f_{yd}$$

M_{c,Rd} : 4.57 kN·m

Donde:

Clase: Clase de la sección, según la capacidad de deformación y de desarrollo de la resistencia plástica de los elementos planos de una sección a flexión simple.

Clase : 1

W_{pl,y}: Módulo resistente plástico correspondiente a la fibra con mayor tensión, para las secciones de clase 1 y 2.

W_{pl,y} : 17.45 cm³

f_{yd}: Resistencia de cálculo del acero.

f_{yd} : 261.9 MPa

$$f_{vd} = f_v / \gamma_n$$

Siendo:

f_y: Límite elástico. (CTE DB SE-A, Tabla 4.1)

f_y : 275.0 MPa

γ_{MO}: Coeficiente parcial de seguridad del material.

γ_{MO} : 1.05

Resistencia a pandeo lateral: (CTE DB SE-A, Artículo 6.3.3.2)

No procede, dado que las longitudes de pandeo lateral son nulas.

Si desea verificar este visado puede hacerlo en "http://www.colitrm.es/verificacion". También puede hacerlo mediante el código QR indicado a la derecha o pinchando aquí.

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA

Nº V.: 405.009/2019
19/09/2019 18:34:16
C.V.S.: BCBFAFUB39

Cliente/Promotor: SERVICIO MURCIANO DE SALUD,
PARA NUEVA RESONANCIA MAGNÉTICA (RMN)

Colegiado/s: 3.048. MARTINEZ HERNANDEZ, PEDRO JOSE;
Título: PROYECTO
Descripción: AMPLIACIÓN Y ADECUACIÓN DE INSTALACIONES DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA





Si desea verificar este visado puede hacerlo en "http://www.colitrim.es:verificacion". También puede hacerlo mediante el código QR indicado a la derecha o pinchando aquí.

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA
 Nº V.: 405.009/2019
 19/09/2019 18:34:16
 C.V.S.: BCBFAFJB39
 Cliente/Promotor: SERVICIO MURCIANO DE SALUD,
 COLEGIADO/S: 3.048. MARTINEZ HERNANDEZ, PEDRO JOSE.
 TÍTULO: PROYECTO
 Descripción: AMPLIACIÓN Y ADECUACIÓN DE INSTALACIONES PARA NUEVA RESONANCIA MAGNÉTICA (RMN)

Resistencia a flexión eje Z (CTE DB SE-A, Artículo 6.2.6)

La comprobación no procede, ya que no hay momento flector.

Resistencia a corte Z (CTE DB SE-A, Artículo 6.2.4)

Se debe satisfacer:

$$\eta = \frac{V_{Ed}}{V_{c,Rd}} \leq 1$$

η : 0.035 ✓

El esfuerzo solicitante de cálculo pésimo se produce en el nudo N3, para la combinación de acciones 1.35·G+1.5·Q.

V_{Ed}: Esfuerzo cortante solicitante de cálculo pésimo.

V_{Ed} : 2.33 kN

El esfuerzo cortante resistente de cálculo **V_{c,Rd}** viene dado por:

$$V_{c,Rd} = A_v \cdot \dots$$

V_{c,Rd} : 67.14 kN

Donde:

A_v: Área transversal a cortante.

A_v : 4.44 cm²

$$A_v = 2 \cdot d \cdot \dots$$

Siendo:

d: Altura del alma.

d : 74.00 mm

t_w: Espesor del alma.

t_w : 3.00 mm

f_{yd}: Resistencia de cálculo del acero.

f_{yd} : 261.9 MPa

$$f_{yd} = f_y / \gamma_M$$

Siendo:

f_y: Límite elástico. (CTE DB SE-A, Tabla 4.1)

f_y : 275.0 MPa

γ_{MO}: Coeficiente parcial de seguridad del material.

γ_{MO} : 1.05

Abolladura por cortante del alma: (CTE DB SE-A, Artículo 6.3.3.4)

Aunque no se han dispuesto rigidizadores transversales, no es necesario comprobar la resistencia a la abolladura del alma, puesto que se cumple:

$$\frac{d}{t_w} < 70 \cdot \epsilon$$

24.67 < 64.71

Donde:

λ_w: Esbeltez del alma.

λ_w : 24.67

$$\lambda_w = \frac{d}{t_w}$$

λ_{máx}: Esbeltez máxima.

λ_{máx} : 64.71

$$\lambda_{máx} = 70 \cdot \epsilon$$

ε: Factor de reducción.

ε : 0.92

$$\epsilon = \sqrt{\frac{f_{ref}}{f}}$$

Siendo:





f_{ref} : Límite elástico de referencia.

f_{ref} : 235.0 MPa

f_y : Límite elástico. (CTE DB SE-A, Tabla 4.1)

f_y : 275.0 MPa

Resistencia a corte Y (CTE DB SE-A, Artículo 6.2.4)

La comprobación no procede, ya que no hay esfuerzo cortante.

Resistencia a momento flector Y y fuerza cortante Z combinados (CTE DB SE-A, Artículo 6.2.8)

No es necesario reducir la resistencia de cálculo a flexión, ya que el esfuerzo cortante solicitante de cálculo pésimo V_{Ed} no es superior al 50% de la resistencia de cálculo a cortante $V_{c,Rd}$.

$$V_{Ed} \leq \frac{V_{c,Rd}}{\gamma}$$

0.237 ≤ 3.422

Los esfuerzos solicitantes de cálculo pésimos se producen en el nudo N3, para la combinación de acciones 1.35·G+1.5·Q.

V_{Ed} : Esfuerzo cortante solicitante de cálculo pésimo.

V_{Ed} : 2.33 kN

$V_{c,Rd}$: Esfuerzo cortante resistente de cálculo.

$V_{c,Rd}$: 67.14 kN

Resistencia a momento flector Z y fuerza cortante Y combinados (CTE DB SE-A, Artículo 6.2.8)

No hay interacción entre momento flector y esfuerzo cortante para ninguna combinación. Por lo tanto, la comprobación no procede.

Resistencia a flexión y axil combinados (CTE DB SE-A, Artículo 6.2.8)

Se debe satisfacer:

$$\eta = \frac{N_{c,Ed}}{N_{pl,Rd}} + \frac{M_{y,Ed}}{M_{pl,Rd,y}} + \frac{M_{z,Ed}}{M_{pl,Rd,z}} \leq$$

η : 0.204 ✓

$$\eta = \frac{N_{c,Ed}}{\chi_y \cdot A \cdot f_{vd}} + k_y \cdot \frac{C_{m,y} \cdot M_{y,Ed}}{\chi_{LT} \cdot W_{pl,y} \cdot f_{vd}} + \alpha_z \cdot k_z \cdot \frac{C_{m,z} \cdot M_{z,E}}{W_{pl,z} \cdot f_y}$$

η : 0.205 ✓

$$\eta = \frac{N_{c,Ed}}{\chi_z \cdot A \cdot f_{vd}} + \alpha_y \cdot k_y \cdot \frac{C_{m,y} \cdot M_{y,Ed}}{W_{pl,y} \cdot f_{vd}} + k_z \cdot \frac{C_{m,z} \cdot M_{z,E}}{W_{pl,z} \cdot f_{yc}}$$

η : 0.123 ✓

Los esfuerzos solicitantes de cálculo pésimos se producen en un punto situado a una distancia de 1.345 m del nudo N3, para la combinación de acciones 1.35·G+1.5·Q.

Donde:

Si desea verificar este visado puede hacerlo en "http://www.coitirm.es:verificacion". También puede hacerlo mediante el código QR indicado a la derecha o pinchando aquí.

Nº V.: 405.009/2019
19/09/2019 18:34:16
C.V.S.: BCBFAFUB39

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA

Cliente/Promotor: SERVICIO MURCIANO DE SALUD, ACCIONES PARA NUEVA RESONANCIA MAGNÉTICA (RMN)

Colegiado/s: 3.048: MARTINEZ HERNANDEZ, PEDRO JOSE.
Título: PROYECTO
Descripción: AMPLIACIÓN Y ADECUACIÓN DE INSTALACIONES PARA NUEVA RESONANCIA MAGNÉTICA (RMN)





Si desea verificar este visado puede hacerlo en "http://www.coitirm.es:verificacion". También puede hacerlo mediante el código QR indicado a la derecha o pinchando aquí.

Nº V.: 405.009/2019
19/09/2019 18:34:16
C.V.S.: BCBFAFJB39

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA

Cliente/Promotor: SERVICIO MURCIANO DE SALUD,
MARTINEZ HERNANDEZ, PEDRO JOSE.
Descripción: AMPLIACIÓN Y ADECUACIÓN DE INSTALACIONES PARA NUEVA RESONANCIA MAGNÉTICA (RMN)

N_{c,Ed}: Axil de compresión solicitante de cálculo pésimo.

M_{y,Ed}, M_{z,Ed}: Momentos flectores solicitantes de cálculo pésimos, según los ejes Y y Z, respectivamente.

Clase: Clase de la sección, según la capacidad de deformación y de desarrollo de la resistencia plástica de sus elementos planos, para axil y flexión simple.

N_{pl,Rd}: Resistencia a compresión de la sección bruta.

M_{pl,Rd,y}, M_{pl,Rd,z}: Resistencia a flexión de la sección bruta en condiciones plásticas, respecto a los ejes Y y Z, respectivamente.

Resistencia a pandeo: (CTE DB SE-A, Artículo 6.3.4.2)

A: Área de la sección bruta.

W_{pl,y}, W_{pl,z}: Módulos resistentes plásticos correspondientes a la fibra comprimida, alrededor de los ejes Y y Z, respectivamente.

f_{yd}: Resistencia de cálculo del acero.

$$f_{vd} = f_v / \gamma_n$$

Siendo:

f_y: Límite elástico. (CTE DB SE-A, Tabla 4.1)

γ_{M1}: Coeficiente parcial de seguridad del material.

k_y, k_z: Coeficientes de interacción.

$$k_y = 1 + (\bar{\lambda}_y - 0.2) \cdot \frac{1}{\nu}$$

$$k_z = 1 + (\bar{\lambda}_z - 0.2) \cdot \frac{1}{\nu}$$

C_{m,y}, C_{m,z}: Factores de momento flector uniforme equivalente.

χ_y, χ_z: Coeficientes de reducción por pandeo, alrededor de los ejes Y y Z, respectivamente.

λ̄_y, λ̄_z: Esbelteces reducidas con valores no mayores que 1.00, en relación a los ejes Y y Z, respectivamente.

α_y, α_z: Factores dependientes de la clase de la sección.

$$N_{c,Ed} : \underline{0.22} \text{ kN}$$

$$M_{y,Ed} : \underline{0.93} \text{ kN}\cdot\text{m}$$

$$M_{z,Ed} : \underline{0.00} \text{ kN}\cdot\text{m}$$

$$\text{Clase} : \underline{1}$$

$$N_{pl,R} : \underline{170.17} \text{ kN}$$

$$M_{pl,R} : \underline{4.57} \text{ kN}\cdot\text{m}$$

$$M_{pl,R} : \underline{2.78} \text{ kN}\cdot\text{m}$$

$$A : \underline{6.50} \text{ cm}^2$$

$$W_{pl,y} : \underline{17.45} \text{ cm}^3$$

$$W_{pl,z} : \underline{10.61} \text{ cm}^3$$

$$f_{yd} : \underline{261.9} \text{ MPa}$$

$$f_y : \underline{275.0} \text{ MPa}$$

$$\gamma_{M1} : \underline{1.05}$$

$$k_y : \underline{1.00}$$

$$k_z : \underline{1.00}$$

$$C_{m,y} : \underline{1.00}$$

$$C_{m,z} : \underline{1.00}$$

$$\chi_y : \underline{0.69}$$

$$\chi_z : \underline{0.82}$$

$$\bar{\lambda}_y : \underline{0.75}$$

$$\bar{\lambda}_z : \underline{0.53}$$

$$\alpha_y : \underline{0.60}$$

$$\alpha_z : \underline{0.60}$$





Si desea verificar este visado puede hacerlo en "http://www.coitrim.es: verificación". También puede hacerlo mediante el código QR indicado a la derecha o pinchando aquí.

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA

Nº V.: 405.009/2019
19/09/2019 18:34:16
C.V.S.: BCBFAF0B39

Cliente/Promotor: SERVICIO MURCIANO DE SALUD, COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA PARA NUEVA RESONANCIA MAGNÉTICA (RMN)
Colegiado/s: 3.048. MARTINEZ HERNANDEZ, PEDRO JOSE.
Título: PROYECTO
Descripción: AMPLIACIÓN Y ADECUACIÓN DE INSTALACIONES DE

Resistencia a flexión, axil y cortante combinados (CTE DB SE-A, Artículo 6.2.8)

No es necesario reducir las resistencias de cálculo a flexión y a axil, ya que se puede ignorar el efecto de abolladura por esfuerzo cortante y, además, el esfuerzo cortante solicitante de cálculo pésimo V_{Ed} es menor o igual que el 50% del esfuerzo cortante resistente de cálculo $V_{c,Rd}$.

Los esfuerzos solicitantes de cálculo pésimos se producen en el nudo N3, para la combinación de acciones 1.35·G+1.5·Q.

$$V_{Ed,z} \leq \frac{V_{c,Rd,z}}{2}$$

$$0.237 \leq 3.422$$

Donde:

$V_{Ed,z}$: Esfuerzo cortante solicitante de cálculo pésimo.

$$V_{Ed,z} : 2.33 \text{ kN}$$

$V_{c,Rd,z}$: Esfuerzo cortante resistente de cálculo.

$$V_{c,Rd} : 67.14 \text{ kN}$$

Resistencia a torsión (CTE DB SE-A, Artículo 6.2.7)

La comprobación no procede, ya que no hay momento torsor.

Resistencia a cortante Z y momento torsor combinados (CTE DB SE-A, Artículo 6.2.8)

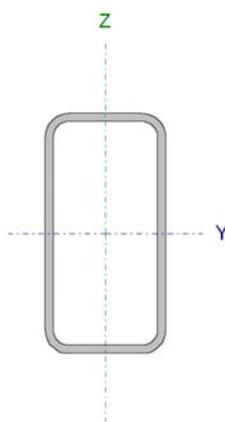
No hay interacción entre momento torsor y esfuerzo cortante para ninguna combinación. Por lo tanto, la comprobación no procede.

Resistencia a cortante Y y momento torsor combinados (CTE DB SE-A, Artículo 6.2.8)

No hay interacción entre momento torsor y esfuerzo cortante para ninguna combinación. Por lo tanto, la comprobación no procede.

Barra N5/N4

Perfil: #80x40x3 Material: Acero (S275)



Nudos			Características mecánicas			
Inicial	Final	Longitud(m)	Área(cm²)	I _y (1) (cm4)	I _z (1) (cm4)	I _t (2) (cm4)
N5	N4	2.305	6.50	50.35	17.03	43.88

Notas:
(1) Inercia respecto al eje indicado

	Pandeo		Pandeo lateral	
	Plano XY	Plano XZ	Ala sup.	Ala inf.
β	0.33	0.79	0.00	0.00
LK	0.750	1.813	0.000	0.000
C _m	1.000	1.000	1.000	1.000
C ₁	-		1.000	

Notación:
 β : Coeficiente de pandeo
LK: Longitud de pandeo (m)
C_m: Coeficiente de momentos





Si desea verificar este visado puede hacerlo en "http://www.colitrm.es:verificacion". También puede hacerlo mediante el código QR indicado a la derecha o pinchando aquí.

<p>COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA</p> <p>Colegiado/s: 3.048. MARTINEZ HERNANDEZ, PEDRO JOSE. Título: PROYECTO Descripción: AMPLIACIÓN Y ADECUACIÓN DE INSTALACIONES PARA NUEVA RESONANCIA MAGNÉTICA (RMN)</p>	<p>Nº V.: 405.009/2019 19/09/2019 18:34:16 C.V.S.: BCBFAFJ039</p>
------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Limitación de esbeltez (CTE DB SE-A, Artículos 6.3.1 y 6.3.2.1 - Tabla 6.3)

La esbeltez reducida $\bar{\lambda}$ de las barras comprimidas debe ser inferior al valor 2.0.

$$\bar{\lambda} = \sqrt{\frac{A \cdot f_y}{N_{cr}}}$$

$\bar{\lambda}$: 0.75

Donde:

Clase: Clase de la sección, según la capacidad de deformación y de desarrollo de la resistencia plástica de los elementos planos comprimidos de una sección.

Clase : 1

A: Área de la sección bruta para las secciones de clase 1, 2 y 3.

A : 6.50 cm²

f_y: Límite elástico. (CTE DB SE-A, Tabla 4.1)

f_y : 275.0 MPa

N_{cr}: Axil crítico de pandeo elástico.

N_{cr} : 317.66 kN

El axil crítico de pandeo elástico **N_{cr}** es el menor de los valores obtenidos en a), b) y c):

a) Axil crítico elástico de pandeo por flexión respecto al eje Y.

N_{cr,y} : 317.66 kN

$$N_{cr,y} = \frac{\pi^2 \cdot E \cdot I_y}{l_y^2}$$

b) Axil crítico elástico de pandeo por flexión respecto al eje Z.

N_{cr,z} : 627.52 kN

$$N_{cr,z} = \frac{\pi^2 \cdot E \cdot I_z}{l_z^2}$$

c) Axil crítico elástico de pandeo por torsión.

N_{cr,T} : ∞

$$N_{cr,T} = \frac{1}{i_o^2} \cdot \left[G \cdot I_t + \frac{\pi^2 \cdot I_w}{l_o} \right]$$

Donde:

I_y: Momento de inercia de la sección bruta, respecto al eje Y.

I_y : 50.35 cm⁴

I_z: Momento de inercia de la sección bruta, respecto al eje Z.

I_z : 17.03 cm⁴

I_t: Momento de inercia a torsión uniforme.

I_t : 43.88 cm⁴

I_w: Constante de alabeo de la sección.

I_w : 0.00 cm⁶

E: Módulo de elasticidad.

E : 210000 MPa

G: Módulo de elasticidad transversal.

G : 81000 MPa

L_{ky}: Longitud efectiva de pandeo por flexión, respecto al eje Y.

L_{ky} : 1.813 m

L_{kz}: Longitud efectiva de pandeo por flexión, respecto al eje Z.

L_{kz} : 0.750 m

L_{kt}: Longitud efectiva de pandeo por torsión.

L_{kt} : 0.000 m

i_o: Radio de giro polar de la sección bruta, respecto al centro de torsión.

i_o : 3.22 cm

$$i_o = \sqrt{i_y^2 + i_z^2 + y_o^2 + z_o^2}$$

Siendo:

i_y, i_z: Radios de giro de la sección bruta, respecto a los ejes principales de inercia Y y Z.

i_y : 2.78 cm

i_z : 1.62 cm

y_o, z_o: Coordenadas del centro de torsión en la dirección de los ejes principales Y y Z, respectivamente, relativas al centro de gravedad de la sección.

y_o : 0.00 mm

z_o : 0.00 mm





Si desea verificar este visado puede hacerlo en "http://www.colitrm.es/verificacion". También puede hacerlo mediante el código QR indicado a la derecha o pinchando aquí.

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA
 Nº V.: 405.009/2019
 19/09/2019 18:34:16
 C.V.S.: BCBFAFJ039
 Cliente/Promotor: SERVICIO MURCIANO DE SALUD,
 COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA
 Colegiado/s: 3.048. MARTINEZ HERNANDEZ, PEDRO JOSE.
 Título: PROYECTO
 Descripción: AMPLIACIÓN Y ADECUACIÓN DE INSTALACIONES PARA NUEVA RESONANCIA MAGNÉTICA (RMN)

Abolladura del alma inducida por el ala comprimida (Criterio de CYPE Ingenieros, basado en: Eurocódigo 3 EN 1993-1-5: 2006, Artículo 8)

Se debe satisfacer:

$$\frac{h_w}{t_w} \leq k \frac{E}{f_{yf}} \sqrt{\frac{A_w}{A_{fc,ef}}}$$

24.67 ≤ 440.67 ✓

Donde:

- h_w**: Altura del alma. **h_w** : 74.00 mm
- t_w**: Espesor del alma. **t_w** : 3.00 mm
- A_w**: Área del alma. **A_w** : 4.44 cm²
- A_{fc,ef}**: Área reducida del ala comprimida. **A_{fc,ef}** : 1.20 cm²
- k**: Coeficiente que depende de la clase de la sección. **k** : 0.30
- E**: Módulo de elasticidad. **E** : 210000 MPa
- f_{yf}**: Límite elástico del acero del ala comprimida. **f_{yf}** : 275.0 MPa

Siendo:

$$f_{vf} = f_v$$

Resistencia a tracción (CTE DB SE-A, Artículo 6.2.3)

Se debe satisfacer:

$$\eta = \frac{N_{t,Ed}}{N_{t,Rd}} \leq 1$$

η : 0.001 ✓

El esfuerzo solicitante de cálculo pésimo se produce en el nudo N4, para la combinación de acciones 1.35·G+1.5·Q.

N_{t,Ed}: Axil de tracción solicitante de cálculo pésimo. **N_{t,Ed}** : 0.14 kN

La resistencia de cálculo a tracción **N_{t,Rd}** viene dada por:

N_{t,Rd} = A · f_{yd} **N_{t,Rd}** : 170.17 kN

Donde:

- A**: Área bruta de la sección transversal de la barra. **A** : 6.50 cm²
- f_{yd}**: Resistencia de cálculo del acero. **f_{yd}** : 261.9 MPa

$$f_{vd} = f_v / \gamma_M$$

Siendo:

- f_y**: Límite elástico. (CTE DB SE-A, Tabla 4.1) **f_y** : 275.0 MPa
- γ_{MO}**: Coeficiente parcial de seguridad del material. **γ_{MO}** : 1.05





Resistencia a compresión (CTE DB SE-A, Artículo 6.2.5)

Se debe satisfacer:

$$\eta = \frac{N_{c,Ed}}{N_{c,Rd}} \leq 1$$

$$\eta : 0.001 \quad \checkmark$$

$$\eta = \frac{N_{c,Ed}}{N_{b,Rd}} \leq 1$$

$$\eta : 0.001 \quad \checkmark$$

El esfuerzo solicitante de cálculo pésimo se produce en el nudo N5, para la combinación de acciones 1.35·G+1.5·Q.

N_{c,Ed}: Axil de compresión solicitante de cálculo pésimo.

$$\mathbf{N_{c,Ed}} : 0.14 \text{ kN}$$

La resistencia de cálculo a compresión **N_{c,Rd}** viene dada por:

$$\mathbf{N_{c,Rd}} = A \cdot f_{vd}$$

$$\mathbf{N_{c,Rd}} : 170.17 \text{ kN}$$

Donde:

Clase: Clase de la sección, según la capacidad de deformación y de desarrollo de la resistencia plástica de los elementos planos comprimidos de una sección.

$$\mathbf{Clase} : 1$$

A: Área de la sección bruta para las secciones de clase 1, 2 y 3.

$$\mathbf{A} : 6.50 \text{ cm}^2$$

f_{yd}: Resistencia de cálculo del acero.

$$\mathbf{f_{yd}} : 261.9 \text{ MPa}$$

$$f_{vd} = f_y / \gamma_{M0}$$

Siendo:

f_y: Límite elástico. (CTE DB SE-A, Tabla 4.1)

$$\mathbf{f_y} : 275.0 \text{ MPa}$$

γ_{M0}: Coeficiente parcial de seguridad del material.

$$\mathbf{\gamma_{M0}} : 1.05$$

Resistencia a pandeo (CTE DB SE-A, Artículo 6.3.2)

La resistencia de cálculo a pandeo **N_{b,Rd}** en una barra comprimida viene dada por:

$$\mathbf{N_{b,Rd}} = \chi \cdot A \cdot f_{yd}$$

$$\mathbf{N_{b,Rd}} : 118.02 \text{ kN}$$

Donde:

A: Área de la sección bruta para las secciones de clase 1, 2 y 3.

$$\mathbf{A} : 6.50 \text{ cm}^2$$

f_{yd}: Resistencia de cálculo del acero.

$$\mathbf{f_{yd}} : 261.9 \text{ MPa}$$

$$f_{vd} = f_y / \gamma_{M1}$$

Siendo:

f_y: Límite elástico. (CTE DB SE-A, Tabla 4.1)

$$\mathbf{f_y} : 275.0 \text{ MPa}$$

γ_{M1}: Coeficiente parcial de seguridad del material.

$$\mathbf{\gamma_{M1}} : 1.05$$

χ: Coeficiente de reducción por pandeo.

$$\chi = \frac{1}{\Phi + \sqrt{\Phi^2 - (\bar{\lambda})^2}}$$

$$\mathbf{\chi_y} : 0.69$$

$$\mathbf{\chi_z} : 0.82$$

Siendo:

$$\Phi = 0.5 \cdot \left[1 + \alpha \cdot (\bar{\lambda} - 0.2) \right]$$

$$\mathbf{\phi_y} : 0.92$$

$$\mathbf{\phi_z} : 0.72$$

α: Coeficiente de imperfección elástica.

$$\mathbf{\alpha_y} : 0.49$$

$$\mathbf{\alpha_z} : 0.49$$

λ̄: Esbeltez reducida.

$$\mathbf{\bar{\lambda}_y} : 0.75$$





$$\lambda_{cr} = \sqrt{\frac{A \cdot f}{N_{cr}}}$$

N_{cr} : Axil crítico elástico de pandeo, obtenido como el menor de los siguientes valores:

- $N_{cr,y}$: Axil crítico elástico de pandeo por flexión respecto al eje Y.
- $N_{cr,z}$: Axil crítico elástico de pandeo por flexión respecto al eje Z.
- $N_{cr,T}$: Axil crítico elástico de pandeo por torsión.

$\bar{\lambda}_z$:	<u>0.53</u>
N_{cr}	:	<u>317.66</u> kN
$N_{cr,y}$:	<u>317.66</u> kN
$N_{cr,z}$:	<u>627.52</u> kN
$N_{cr,T}$:	<u>∞</u>

Resistencia a flexión eje Y (CTE DB SE-A, Artículo 6.2.6)

Se debe satisfacer:

$$\eta = \frac{M_{Ed}}{M_{c,Rd}} \leq 1$$

η	:	<u>0.262</u>
--------	---	--------------

Para flexión positiva:

El esfuerzo solicitante de cálculo pésimo se produce en un punto situado a una distancia de 1.152 m del nudo N5, para la combinación de acciones 1.35·G+1.5·Q.

M_{Ed+} : Momento flector solicitante de cálculo pésimo.

M_{Ed+}	:	<u>1.20</u> kN·m
-----------	---	------------------

Para flexión negativa:

El esfuerzo solicitante de cálculo pésimo se produce en un punto situado a una distancia de 1.152 m del nudo N5, para la combinación de acciones 0.8·G+1.5·V(180°)H2.

M_{Ed-} : Momento flector solicitante de cálculo pésimo.

M_{Ed-}	:	<u>0.63</u> kN·m
-----------	---	------------------

El momento flector resistente de cálculo $M_{c,Rd}$ viene dado por:

$$M_{c,Rd} = W_{pl,y} \cdot f_{yd}$$

$M_{c,Rd}$:	<u>4.57</u> kN·m
------------	---	------------------

Donde:

Clase: Clase de la sección, según la capacidad de deformación y de desarrollo de la resistencia plástica de los elementos planos de una sección a flexión simple.

Clase	:	<u>1</u>
--------------	---	----------

$W_{pl,y}$: Módulo resistente plástico correspondiente a la fibra con mayor tensión, para las secciones de clase 1 y 2.

$W_{pl,y}$:	<u>17.45</u> cm ³
------------	---	------------------------------

f_{yd} : Resistencia de cálculo del acero.

f_{yd}	:	<u>261.9</u> MPa
----------	---	------------------

$$f_{vd} = f_y / \gamma_M$$

Siendo:

f_y : Límite elástico. (CTE DB SE-A, Tabla 4.1)

f_y	:	<u>275.0</u> MPa
-------	---	------------------

γ_{MO} : Coeficiente parcial de seguridad del material.

γ_{MO}	:	<u>1.05</u>
---------------	---	-------------

Resistencia a pandeo lateral (CTE DB SE-A Artículo 6.3.3.2)

No procede, dado que las longitudes de pandeo lateral son nulas

Resistencia a flexión eje Z (CTE DB SE-A, Artículo 6.2.6)

La comprobación no procede, ya que no hay momento flector.

Si desea verificar este visado puede hacerlo en "http://www.coitrim.es:verificacion". También puede hacerlo mediante el código QR indicado a la derecha o pinchando aquí.

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA

Nº V.: 405.009/2019
19/09/2019 18:34:16
C.V.S.: BC8FAFUB39

Cliente/Promotor: SERVICIO MURCIANO DE SALUD, MAGNETICA PARA NUEVA RESONANCIA MAGNETICA (RMN)

Colegiado/s: 3.048. MARTINEZ HERNANDEZ, PEDRO JOSE.
Título: PROYECTO
Descripción: AMPLIACIÓN Y ADECUACIÓN DE INSTALACIONES PARA NUEVA RESONANCIA MAGNETICA (RMN)





Resistencia a corte Z (CTE DB SE-A, Artículo 6.2.4)

Se debe satisfacer:

$$\eta = \frac{V_{Ed}}{V_{c,Rd}} \leq 1$$

η : 0.031 ✓

El esfuerzo solicitante de cálculo pésimo se produce en el nudo N5, para la combinación de acciones 1.35-G+1.5-Q.

V_{Ed}: Esfuerzo cortante solicitante de cálculo pésimo.

V_{Ed} : 2.08 kN

El esfuerzo cortante resistente de cálculo **V_{c,Rd}** viene dado por:

$$V_{c,Rd} = A_v \cdot f_{vd}$$

V_{c,Rd} : 67.14 kN

Donde:

A_v: Área transversal a cortante.

A_v : 4.44 cm²

$$A_v = 2 \cdot d \cdot t_w$$

Siendo:

d: Altura del alma.

d : 74.00 mm

t_w: Espesor del alma.

t_w : 3.00 mm

f_{yd}: Resistencia de cálculo del acero.

f_{yd} : 261.9 MPa

$$f_{vd} = f_y / \gamma_{MO}$$

Siendo:

f_y: Límite elástico. (CTE DB SE-A, Tabla 4.1)

f_y : 275.0 MPa

γ_{MO}: Coeficiente parcial de seguridad del material.

γ_{MO} : 1.05

Abolladura por cortante del alma: (CTE DB SE-A, Artículo 6.3.3.4)

Aunque no se han dispuesto rigidizadores transversales, no es necesario comprobar la resistencia a la abolladura del alma, puesto que se cumple:

$$\frac{d}{t_w} < 70 \cdot \epsilon$$

24.67 < 64.71

Donde:

λ_w: Esbeltez del alma.

λ_w : 24.67

$$\lambda_w = \frac{d}{t_w}$$

λ_{máx}: Esbeltez máxima.

λ_{máx} : 64.71

$$\lambda_{máx} = 70 \cdot \epsilon$$

ε: Factor de reducción.

ε : 0.92

$$\epsilon = \sqrt{\frac{f_{ref}}{f_y}}$$

Siendo:

f_{ref}: Límite elástico de referencia.

f_{ref} : 235.0 MPa

f_y: Límite elástico. (CTE DB SE-A, Tabla 4.1)

f_y : 275.0 MPa

Nº V.: 405.009/2019
19/09/2019 18:34:16
C.V.S.: BCBFAF0B39

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA

Cliente/Promotor: SERVICIO MURCIANO DE SALUD,
PARA NUEVA RESONANCIA MAGNÉTICA (RMN)

Colegiado/s: 3.048: MARTINEZ HERNANDEZ, PEDRO JOSE.
Título: PROYECTO
Descripción: AMPLIACIÓN Y ADECUACIÓN DE INSTALACIONES PARA NUEVA RESONANCIA MAGNÉTICA (RMN)





Si desea verificar este visado puede hacerlo en "http://www.coitrim.es: verificación". También puede hacerlo mediante el código QR indicado a la derecha o pinchando aquí.

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA

Nº V.: 405.009/2019
19/09/2019 18:34:16
C.V.S.: BCBFAF0B39

Cliente/Promotor: SERVICIO MURCIANO DE SALUD,
AMPLIACIÓN Y ADECUACIÓN DE INSTALACIONES PARA NUEVA RESONANCIA MAGNÉTICA (RMN)

Colegiado/s: 3.048. MARTINEZ HERNANDEZ, PEDRO JOSE.
Título: PROYECTO
Descripción: AMPLIACIÓN Y ADECUACIÓN DE INSTALACIONES PARA NUEVA RESONANCIA MAGNÉTICA (RMN)

Resistencia a corte Y (CTE DB SE-A, Artículo 6.2.4)

La comprobación no procede, ya que no hay esfuerzo cortante.

Resistencia a momento flector Y y fuerza cortante Z combinados (CTE DB SE-A, Artículo 6.2.8)

No es necesario reducir la resistencia de cálculo a flexión, ya que el esfuerzo cortante solicitante de cálculo pésimo **V_{Ed}** no es superior al 50% de la resistencia de cálculo a cortante **V_{c,Rd}**.

$$V_{Ed} \leq \frac{V_{c,Rd}}{2}$$

0.177 ≤ 3.422

Los esfuerzos solicitantes de cálculo pésimos se producen en un punto situado a una distancia de 0.192 m del nudo N5, para la combinación de acciones 1.35·G+1.5·Q.

V_{Ed}: Esfuerzo cortante solicitante de cálculo pésimo.

V_{Ed} : 1.73 kN

V_{c,Rd}: Esfuerzo cortante resistente de cálculo.

V_{c,Rd} : 67.14 kN

Resistencia a momento flector Z y fuerza cortante Y combinados (CTE DB SE-A, Artículo 6.2.8)

No hay interacción entre momento flector y esfuerzo cortante para ninguna combinación. Por lo tanto, la comprobación no procede.

Resistencia a flexión y axil combinados (CTE DB SE-A, Artículo 6.2.8)

Se debe satisfacer:

$$\eta = \frac{N_{c,Ed}}{N_{pl,Rd}} + \frac{M_{y,Ed}}{M_{pl,Rd,y}} + \frac{M_{z,Ed}}{M_{pl,Rd,z}} \leq$$

η : 0.255 ✓

$$\eta = \frac{N_{c,Ed}}{\chi_y \cdot A \cdot f_{yd}} + k_y \cdot \frac{C_{m,y} \cdot M_{y,Ed}}{\chi_{LT} \cdot W_{pl,y} \cdot f_{yd}} + \alpha_z \cdot k_z \cdot \frac{C_{m,z} \cdot M_{z,E}}{W_{pl,z} \cdot f_y}$$

η : 0.255 ✓

$$\eta = \frac{N_{c,Ed}}{\chi_z \cdot A \cdot f_{yd}} + \alpha_y \cdot k_y \cdot \frac{C_{m,y} \cdot M_{y,Ed}}{W_{pl,y} \cdot f_{yd}} + k_z \cdot \frac{C_{m,z} \cdot M_{z,E}}{W_{pl,z} \cdot f_{yc}}$$

η : 0.153 ✓

Los esfuerzos solicitantes de cálculo pésimos se producen en un punto situado a una distancia de 0.960 m del nudo N5, para la combinación de acciones 1.35·G+1.5·Q.

Donde:

N_{c,Ed}: Axil de compresión solicitante de cálculo pésimo.

N_{c,Ed} : 0.02 kN





My,Ed, Mz,Ed: Momentos flectores solicitantes de cálculo pésimos, según los ejes Y y Z, respectivamente.

$$\mathbf{My,Ed} : \underline{1.17} \text{ kN}\cdot\text{m}$$

$$\mathbf{Mz,Ed} : \underline{0.00} \text{ kN}\cdot\text{m}$$

$$\mathbf{Clase} : \underline{1}$$

Clase: Clase de la sección, según la capacidad de deformación y de desarrollo de la resistencia plástica de sus elementos planos, para axil y flexión simple.

Npl,Rd: Resistencia a compresión de la sección bruta.

$$\mathbf{Npl,R} : \underline{170.17} \text{ kN}$$

Mpl,Rd,y, Mpl,Rd,z: Resistencia a flexión de la sección bruta en condiciones plásticas, respecto a los ejes Y y Z, respectivamente.

$$\mathbf{Mpl,R} : \underline{4.57} \text{ kN}\cdot\text{m}$$

$$\mathbf{Mpl,R} : \underline{2.78} \text{ kN}\cdot\text{m}$$

Resistencia a pandeo: (CTE DB SE-A, Artículo 6.3.4.2)

A: Área de la sección bruta.

$$\mathbf{A} : \underline{6.50} \text{ cm}^2$$

Wpl,y, Wpl,z: Módulos resistentes plásticos correspondientes a la fibra comprimida, alrededor de los ejes Y y Z, respectivamente.

$$\mathbf{Wpl,y} : \underline{17.45} \text{ cm}^3$$

$$\mathbf{Wpl,z} : \underline{10.61} \text{ cm}^3$$

fyd: Resistencia de cálculo del acero.

$$\mathbf{fyd} : \underline{261.9} \text{ MPa}$$

$$f_{vd} = f_v / \gamma_n$$

Siendo:

fy: Límite elástico. (CTE DB SE-A, Tabla 4.1)

$$\mathbf{fy} : \underline{275.0} \text{ MPa}$$

γM1: Coeficiente parcial de seguridad del material.

$$\mathbf{\gamma M1} : \underline{1.05}$$

ky, kz: Coeficientes de interacción.

$$k_y = 1 + (\bar{\lambda}_y - 0.2) \cdot \frac{1}{\nu}$$

$$\mathbf{ky} : \underline{1.00}$$

$$k_z = 1 + (\bar{\lambda}_z - 0.2) \cdot \frac{1}{\nu}$$

$$\mathbf{kz} : \underline{1.00}$$

Cm,y, Cm,z: Factores de momento flector uniforme equivalente.

$$\mathbf{Cm,y} : \underline{1.00}$$

$$\mathbf{Cm,z} : \underline{1.00}$$

χy, χz: Coeficientes de reducción por pandeo, alrededor de los ejes Y y Z, respectivamente.

$$\mathbf{\chi y} : \underline{0.69}$$

$$\mathbf{\chi z} : \underline{0.82}$$

λ̄y, λ̄z: Esbelteces reducidas con valores no mayores que 1.00, en relación a los ejes Y y Z, respectivamente.

$$\mathbf{\bar{\lambda} y} : \underline{0.75}$$

$$\mathbf{\bar{\lambda} z} : \underline{0.53}$$

αy, αz: Factores dependientes de la clase de la sección.

$$\mathbf{\alpha y} : \underline{0.60}$$

$$\mathbf{\alpha z} : \underline{0.60}$$

Resistencia a flexión, axil y cortante combinados (CTE DB SE-A, Artículo 6.2.8)

No es necesario reducir las resistencias de cálculo a flexión y a axil, ya que se puede ignorar el efecto de abolladura por esfuerzo

Los esfuerzos solicitantes de cálculo pésimos se producen en un punto situado a una distancia de 0.192 m del nudo N5, para la combinación de acciones 1.35·G+1.5·Q.

$$V_{Ed,z} \leq \frac{V_{c,Rd,z}}{\gamma}$$

$$0.177 \leq 3.422$$

Donde:

VEd,z: Esfuerzo cortante solicitante de cálculo pésimo.

$$\mathbf{VEd,z} : \underline{1.73} \text{ kN}$$

Vc,Rd,z: Esfuerzo cortante resistente de cálculo.

$$\mathbf{Vc,Rd,z} : \underline{67.14} \text{ kN}$$





Resistencia a torsión (CTE DB SE-A, Artículo 6.2.7)

La comprobación no procede, ya que no hay momento torsor.

Resistencia a cortante Z y momento torsor combinados (CTE DB SE-A, Artículo 6.2.8)

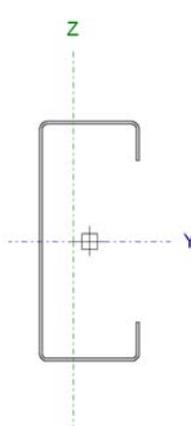
No hay interacción entre momento torsor y esfuerzo cortante para ninguna combinación. Por lo tanto, la comprobación no procede.

Resistencia a cortante Y y momento torsor combinados (CTE DB SE-A, Artículo 6.2.8)

No hay interacción entre momento torsor y esfuerzo cortante para ninguna combinación. Por lo tanto, la comprobación no procede.

Barra N7/N8

Perfil: CF-120x2.0Material: Acero (S235)									
Nudos		Longitud(m)	Características mecánicas						
Inicial	Final		Área(cm ²)	I _y (1)(cm ⁴)	I _z (1)(cm ⁴)	I _t (2)(cm ⁴)	y _g (3)(mm)	z _g (3)(mm)	
N7	N8	1.501	4.92	108.70	17.91	0.07	-7.81	0.00	
Notas: (1) Inercia respecto al eje indicado (2) Momento de inercia a torsión uniforme									
		Pandeo		Pandeo lateral					
		Plano XY	Plano XZ	Ala sup.	Ala inf.				
β		0.33	0.79	0.00	0.00				
LK		0.488	1.180	0.000	0.000				
C1				1.000					
Notación: β: Coeficiente de pandeo LK: Longitud de pandeo (m)									



Relación anchura / espesor (CTE DB SE-A, Tabla 5.5 y Eurocódigo 3 EN 1993-1-3: 2006, Artículo 5.2)

Se debe satisfacer:

h/t ≤ 250	h / t : 55.5	✓
b/t ≤ 90	b / t : 20.5	✓

Si desea verificar este visado puede hacerlo en "http://www.colitrim.es:verificacion". También puede hacerlo mediante el código QR indicado a la derecha o pinchando aquí.
 Nº V.: 405.009/2019
 19/09/2019 18:34:16
 C.V.S.: BCBFAF0B39
COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA
 Cliente/Promotor: SERVICIO MURCIANO DE SALUD,
 TÍTULO: PROYECTO
 Descripción: AMPLIACIÓN Y ADECUACIÓN DE INSTALACIONES PARA NUEVA RESONANCIA MAGNÉTICA (RMN)





$c/t \leq 30$

$c / t : 7.8$



Los rigidizadores proporcionan suficiente rigidez, ya que se cumple:

$0.2 \leq c/b \leq 0$

$c / b : 0.378$

Donde:

- h**: Altura del alma.
- b**: Ancho de las alas.
- c**: Altura de los rigidizadores.
- t**: Espesor.

h : 111.00 mm
b : 41.00 mm
c : 15.50 mm
t : 2.00 mm

Nota: Las dimensiones no incluyen el acuerdo entre elementos.

Limitación de esbeltez (CTE DB SE-A, Artículos 6.3.1 y 6.3.2.1 - Tabla 6.3)

La esbeltez reducida $\bar{\lambda}$ de las barras traccionadas no puede ser mayor que 3.0.

$$\bar{\lambda} = \sqrt{\frac{A_g \cdot f_{yb}}{N_{cr}}}$$

$\bar{\lambda} : 0.27$



Donde:

- Ag**: Área bruta de la sección transversal de la barra.
- f_{yb}**: Límite elástico del material base. (CTE DB SE-A, Tabla 4.1)
- N_{cr}**: Axil crítico elástico de pandeo mínimo.

Ag : 4.92 cm²
f_{yb} : 235.0 MPa
N_{cr} : 1556.03 kN

El axil crítico elástico de pandeo **N_{cr}** se calcula según los apartados a) y b):

- a) Axil crítico elástico de pandeo por flexión, respecto al eje Z.

$$N_{cr,z} = \frac{\pi^2 \cdot E \cdot I_z}{l^2}$$

N_{cr,z} : 1556.03 kN

- b) Axil crítico elástico de pandeo por flexotorsión.

$$N_{cr,FT} = \frac{N_{cr,y}}{2 \cdot \beta} \cdot \left[1 + \frac{N_{cr,T}}{N_{cr,y}} - \sqrt{\left(1 + \frac{N_{cr,T}}{N_{cr,y}} \right)^2} \right]$$

N_{cr,FT} : 1616.63 kN

Donde:

N_{cr,y}: Axil crítico elástico de pandeo por flexión, respecto al eje Y.

$$N_{cr,y} = \frac{\pi^2 \cdot E \cdot I_y}{l^2}$$

N_{cr,y} : 1616.63 kN

N_{cr,T}: Axil crítico de pandeo por torsión.

$$N_{cr,T} = \frac{1}{i^2} \cdot \left[G \cdot I_t + \frac{\pi^2 \cdot I_z}{l} \right]$$

N_{cr,T} : ∞

Donde:

I_y: Momento de inercia de la sección bruta, respecto al eje Y.

I_y : 108.70 cm⁴

I_z: Momento de inercia de la sección bruta, respecto al eje Z.

I_z : 17.91 cm⁴

I_t: Momento de inercia a torsión uniforme.

I_t : 0.07 cm⁴

I_w: Constante de alabeo de la sección.

I_w : 602.98 cm⁶

E: Módulo de elasticidad.

E : 210000.0 MPa

G: Módulo de elasticidad transversal.

G : 81000.0 MPa

L_{ky}: Longitud efectiva de pandeo por flexión, respecto al eje Y.

L_{ky} : 1.180 m

L_{kz}: Longitud efectiva de pandeo por flexión, respecto al eje Z.

L_{kz} : 0.488 m

Si desea verificar este visado puede hacerlo en "http://www.colitrim.es:verificacion". También puede hacerlo mediante el código QR indicado a la derecha o pinchando aquí.

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA

Nº V: 405.009/2019
19/09/2019 18:34:16
C.V.S.: BCBFAFJB39

Cliente/Promotor: SERVICIO MURCIANO DE SALUD, AMPLIACIÓN Y ADECUACIÓN DE INSTALACIONES PARA NUEVA RESONANCIA MAGNÉTICA (RMN)

Colegiado/s: 3.048: MARTINEZ HERNANDEZ, PEDRO JOSE;
Título: PROYECTO
Descripción: AMPLIACIÓN Y ADECUACIÓN DE INSTALACIONES PARA NUEVA RESONANCIA MAGNÉTICA (RMN)





Nº V.: 405.009/2019
19/09/2019 18:34:16
C.V.S.: BC8FAFUB39

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA

Cliente/Promotor: SERVICIO MURCIANO DE SALUD, RESONANCIA MAGNÉTICA (RMN)

Colegiado/s: 3.048: MARTINEZ HERNANDEZ, PEDRO JOSE.
Título: PROYECTO
Descripción: AMPLIACIÓN Y ADECUACIÓN DE INSTALACIONES PARA NUEVA RESONANCIA MAGNÉTICA (RMN)

L_{kt}: Longitud efectiva de pandeo por torsión.

L_{kt} : 0.000 m

β: Constante adimensional, obtenida mediante la siguiente expresión:

$$\beta = 1 - \sqrt{\frac{y_c^2}{i^2}}$$

β : 0.60

i_o: Radio de giro polar de la sección bruta, respecto al centro de torsión.

$$i_o^2 = i_y^2 + i_z^2 + y_o^2$$

i_o : 6.54 cm

Siendo:

i_y, i_z: Radios de giro de la sección bruta, respecto a los ejes principales de inercia Y y Z.

i_y : 4.70 cm

i_z : 1.91 cm

y_o, z_o: Coordenadas del centro de torsión en la dirección de los ejes principales Y y Z, respectivamente, relativas al centro de gravedad de la sección.

y_o : -4.12 cm

z_o : 0.00 cm

Resistencia a tracción (CTE DB SE-A y Eurocódigo 3 EN 1993-1-3: 2006, Artículo 6.1.2)

Se debe satisfacer:

$$\eta = \frac{N_{t,Ed}}{N_{t,Rd}} \leq 1$$

η < 0.001 ✓

El esfuerzo solicitante de cálculo pésimo se produce en el nudo N8, para la combinación de acciones 1.35·G+1.5·Q.

N_{t,Ed}: Axil de tracción solicitante de cálculo pésimo.

N_{t,E} : 0.05 kN

La resistencia de cálculo a tracción **N_{t,Rd}** viene dada por:

$$N_{t,Rd} = \frac{A_g \cdot f_y}{\gamma_{MO}}$$

N_{t,Rd} : 110.05 kN

Donde:

A_g: Área bruta de la sección transversal de la barra.

A_g : 4.92 cm²

f_y: Límite elástico del material base. (CTE DB SE-A, Tabla 4.1)

f_y : 235.0 MPa

γ_{MO}: Coeficiente parcial de seguridad del material.

γ_{MO} : 1.05





Si desea verificar este visado puede hacerlo en "http://www.colitrim.es:verificacion". También puede hacerlo mediante el código QR indicado a la derecha o pinchando aquí.

Colegiado/s: 3.048. MARTINEZ HERNANDEZ, PEDRO JOSE. Título: PROYECTO Descripción: AMPLIACIÓN Y ADECUACIÓN DE INSTALACIONES PARA NUEVA RESONANCIA MAGNÉTICA (RMN)	Nº V.: 405.009/2019 19/09/2019 18:34:16 C.V.S.: BCBFAFJB39
------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------

Cliente/Promotor: SERVICIO MURCIANO DE SALUD,
 COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA

Resistencia a compresión (CTE DB SE-A y Eurocódigo 3 EN 1993-1-3: 2006, Artículo 6.1.3)

La comprobación no procede, ya que no hay axil de compresión.

Resistencia a flexión. Eje Y (CTE DB SE-A y Eurocódigo 3 EN 1993-1-3: 2006, Artículo 6.1.4.1)

Se debe satisfacer:

$\eta = \frac{M_{Ed}}{M_{c,Rd}} \leq 1$	η : <u>0.256</u>
-----------------------------------------	-----------------------

Para flexión positiva:
 El esfuerzo solicitante de cálculo pésimo se produce en el nudo N8, para la combinación de acciones 0.8·G+1.5·V(0°)H2.

My,Ed: Momento flector solicitante de cálculo pésimo.

My,E : 0.25 kN·m

Para flexión negativa:
 El esfuerzo solicitante de cálculo pésimo se produce en el nudo N8, para la combinación de acciones 1.35·G+1.5·Q.

My,Ed: Momento flector solicitante de cálculo pésimo.

My,E : 1.04 kN·m

La resistencia de cálculo a flexión **Mc,Rd** viene dada por:

$$M_{c,Rd} = \frac{W_{el} \cdot f_{yb}}{\gamma_{MO}}$$

M_{c,Rd} : 4.05 kN·m

Donde:

Wel: Módulo resistente elástico correspondiente a la fibra de mayor tensión.

Wel : 18.12 cm³

fyb: Limite elástico del material base. (CTE DB SE-A, Tabla 4.1)

fyb : 235.0 MPa

γMO: Coeficiente parcial de seguridad del material.

γMO : 1.05

Resistencia a pandeo lateral del ala superior: (CTE DB SE-A y Eurocódigo 3 EN

La comprobación a pandeo lateral no procede, ya que la longitud de pandeo lateral

Resistencia a pandeo lateral del ala inferior: (CTE DB SE-A y Eurocódigo 3 EN

La comprobación a pandeo lateral no procede, ya que la longitud de pandeo lateral

Resistencia a flexión. Eje Z (CTE DB SE-A y Eurocódigo 3 EN 1993-1-3: 2006, Artículo 6.1.4.1)

La comprobación no procede, ya que no hay momento flector.





Resistencia a flexión biaxial (CTE DB SE-A y Eurocódigo 3 EN 1993-1-3: 2006, Artículo 6.1.4.1)

La comprobación no procede, ya que no hay flexión biaxial para ninguna combinación.

Resistencia a corte Y (CTE DB SE-A y Eurocódigo 3 EN 1993-1-3: 2006, Artículo 6.1.5)

La comprobación no procede, ya que no hay esfuerzo cortante.

Resistencia a corte Z (CTE DB SE-A y Eurocódigo 3 EN 1993-1-3: 2006, Artículo 6.1.5)

Se debe satisfacer:

$$\eta = \frac{V_{Ed}}{V_{b,Rd}} \leq 1$$

η : 0.046 ✓

El esfuerzo solicitante de cálculo pésimo se produce en el nudo N8, para la combinación de acciones 1.35·G+1.5·Q.

V_{Ed}: Esfuerzo cortante solicitante de cálculo pésimo.

V_{Ed} : 1.38 kN

El esfuerzo cortante resistente de cálculo **V_{b,Rd}** viene dado por:

$$V_{b,Rd} = \frac{h_w}{\sin \phi} \cdot t$$

V_{b,Rd} : 30.10 kN

Donde:

h_w: Altura del alma.

h_w : 115.95 mm

t: Espesor.

t : 2.00 mm

φ: Ángulo que forma el alma con la horizontal.

φ : 90.0 grados

f_{bv}: Resistencia a cortante, teniendo en cuenta el pandeo.

f_{bv} : 136.3 MPa

$$\bar{\lambda}_w \leq 0.83 \rightarrow f_{bv} = 0.5$$

Siendo:

λ_w: Esbeltez relativa del alma.

λ_w : 0.67

$$\bar{\lambda}_w = 0.346 \cdot \frac{h_w}{t}$$

Donde:

f_{yb}: Límite elástico del material base. (CTE DB SE-A, Tabla 4.1)

f_{yb} : 235.0 MPa

E: Módulo de elasticidad.

E : 210000.0 MPa

γ_{MO}: Coeficiente parcial de seguridad del material.

γ_{MO} : 1.05

Si desea verificar este visado puede hacerlo en "http://www.colitrim.es:verificacion". También puede hacerlo mediante el código QR indicado a la derecha o pinchando aquí.

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA

Nº V.: 405.009/2019
19/09/2019 18:34:16
C.V.S.: BCBFAFJ039

Cliente/Promotor: SERVICIO MURCIANO DE SALUD,
AMPLIACIÓN Y ADECUACIÓN DE INSTALACIONES PARA NUEVA RESONANCIA MAGNÉTICA (RMN)

Colegiado/s: 3.048: MARTINEZ HERNANDEZ, PEDRO JOSE.;
Título: PROYECTO
Descripción: AMPLIACIÓN Y ADECUACIÓN DE INSTALACIONES PARA NUEVA RESONANCIA MAGNÉTICA (RMN)





Si desea verificar este visado puede hacerlo en "http://www.coitrim.es:verificacion". También puede hacerlo mediante el código QR indicado a la derecha o pinchando aquí.

Nº V.: 405.009/2019 19/09/2019 18:34:16 C.V.S.: BCBFAFJ39	Cliente/Promotor: SERVICIO MURCIANO DE SALUD, COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA AMPLIACIÓN Y ADECUACIÓN DE INSTALACIONES PARA NUEVA RESONANCIA MAGNÉTICA (RMN)
Colegiado/s: 3.048. MARTINEZ HERNANDEZ, PEDRO JOSE.	Descripción: PROYECTO

Resistencia a tracción y flexión (CTE DB SE-A y Eurocódigo 3 EN 1993-1-3: 2006, Artículos 6.1.8 y 6.3)

Se debe satisfacer:

$\eta = \frac{N_{t,Ed}}{N_{t,Rd}} + \frac{M_{y,Ed}}{M_{cv,Rd,ten}} + \frac{M_{z,Ed}}{M_{cz,Rd,ten}}$	η	:	0.257 ✓
$\eta = \frac{M_{y,Ed}}{M_{cv,Rd,com}} + \frac{M_{z,Ed}}{M_{cz,Rd,com}} - \frac{N_{t,Ed}}{N_{t,Rd}}$	η	:	0.256 ✓

El esfuerzo solicitante de cálculo pésimo se produce en el nudo N8, para la combinación de acciones 1.35·G+1.5·Q.

- Nt,Ed**: Axil de tracción solicitante de cálculo pésimo. **Nt,Ed** : $\frac{0.05}{1}$ kN
- My,Ed, Mz,Ed**: Momentos flectores solicitantes de cálculo pésimo, según los ejes Y y Z, respectivamente. **My,Ed** : $\frac{1.04}{1}$ kN·m
- Mz,Ed** : $\frac{0.00}{1}$ kN·m

Las resistencias de cálculo vienen dadas por:

- Nt,Rd**: Resistencia de cálculo a tracción. **Nt,Rd** : $\frac{110.05}{1}$ kN
- Mcy,Rd,ten, Mcz,Rd,ten**: Resistencia de cálculo a flexión para la máxima tensión de tracción, según los ejes Y y Z, respectivamente. **Mcy,Rd** : $\frac{4.05}{1}$ kN·m
- Mcz,Rd** : $\frac{2.33}{1}$ kN·m
- Mcy,Rd,com, Mcz,Rd,com**: Resistencia de cálculo a flexión para la máxima tensión de compresión, según los ejes Y y Z, respectivamente. **Mcy,Rd** : $\frac{4.05}{1}$ kN·m
- Mcz,Rd** : $\frac{1.22}{1}$ kN·m

Resistencia a compresión y flexión (CTE DB SE-A y Eurocódigo 3 EN 1993-1-3: 2006, Artículos 6.1.9 y 6.2.5)

No hay interacción entre axil de compresión y momento flector para ninguna combinación. Por lo tanto, la comprobación no procede.

Resistencia a cortante, axil y flexión (CTE DB SE-A y Eurocódigo 3 EN 1993-1-3: 2006, Artículo 6.1.10)

No es necesario reducir las resistencias de cálculo a flexión y axil, ya que el esfuerzo cortante solicitante de cálculo pésimo **Vz,Ed** es menor o igual que el 50% del esfuerzo cortante resistente de cálculo **Vz,w,Rd**.

Los esfuerzos solicitantes de cálculo pésimos se producen en un punto situado a una distancia de 0.188 m del nudo N7, para la combinación de acciones 1.35·G+1.5·Q.

$$V_{z,Ed} \leq \frac{V_{z,w}}{2} \quad 0.018 \leq 1.534$$

- Donde:
- Vz,Ed**: Esfuerzo cortante solicitante de cálculo pésimo. **Vz,Ed** : $\frac{0.17}{1}$ kN
 - Vz,w,Rd**: Resistencia de cálculo a cortante. **Vz,w** : $\frac{30.10}{1}$ kN





Resistencia a torsión combinada con axil, flexión y cortante (CTE DB SE-A y Eurocódigo 3 EN 1993-1-3: 2006, Artículo 6.1.6)

La comprobación no procede, ya que no hay momento torsor.
Barra N8/N6

Perfil: CF-120x2.0 Material: Acero (S235)

Nudos		Longitud(m)	Características mecánicas					
Inicial	Final		Área(cm ²)	I _y (1) (cm ⁴)	I _z (1) (cm ⁴)	I _t (2) (cm ⁴)	y _g (3) (mm)	z _g (3) (mm)
N8	N6	2.302	4.92	108.70	17.91	0.07	-7.81	0.00

Notas:
(1) Inercia respecto al eje indicado
(2) Momento de inercia a torsión uniforme

	Pandeo		Pandeo lateral	
	Plano XY	Plano XZ	Ala sup.	Ala inf.
β	0.33	0.79	0.00	0.00
LK	0.749	1.810	0.000	0.000
C ₁	-		1.000	

Notación:
β: Coeficiente de pandeo
LK: Longitud de pandeo (m)

Relación anchura / espesor (CTE DB SE-A, Tabla 5.5 y Eurocódigo 3 EN 1993-1-3: 2006, Artículo 5.2)

Se debe satisfacer:

$h/t \leq 250$	$h / t :$	<u>55.5</u>	✓
$b/t \leq 90$	$b / t :$	<u>20.5</u>	✓
$c/t \leq 30$	$c / t :$	<u>7.8</u>	✓

Los rigidizadores proporcionan suficiente rigidez, ya que se cumple:

$0.2 \leq c/b \leq 0$

Donde:

- h: Altura del alma.
- b: Ancho de las alas.
- c: Altura de los rigidizadores.
- t: Espesor.

Nota: Las dimensiones no incluyen el acuerdo entre elementos.

$c / b :$ 0.378

- h : 111.00 mm
- b : 41.00 mm
- c : 15.50 mm
- t : 2.00 mm



Si desea verificar este visado puede hacerlo en "http://www.coitrim.es/verificacion". También puede hacerlo mediante el código QR indicado a la derecha o pinchando aquí.

Nº V.: 405.009/2019
 19/09/2019 18:34:16
 C.V.S.: BCBFAFJ039
 Cliente/Promotor: SERVICIO MURCIANO DE SALUD,
 COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA
 MARTINEZ HERNANDEZ, PEDRO JOSE.
 TÍTULO: PROYECTO
 Descripción: AMPLIACIÓN Y ADECUACIÓN DE INSTALACIONES PARA NUEVA RESONANCIA MAGNÉTICA (RMN)



Si desea verificar este visado puede hacerlo en "http://www.coitrim.es:verificacion". También puede hacerlo mediante el código QR indicado a la derecha o pinchando aquí.

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA
 Nº V.: 405.009/2019
 19/09/2019 18:34:16
 C.V.S.: BCBFAF0B39
 Cliente/Promotor: SERVICIO MURCIANO DE SALUD,
 AMPLIACIÓN Y ADECUACIÓN DE INSTALACIONES PARA NUEVA RESONANCIA MAGNÉTICA (RMN)
 Colegiado/s: 3.048. MARTINEZ HERNANDEZ, PEDRO JOSE.
 Título: PROYECTO
 Descripción: AMPLIACIÓN Y ADECUACIÓN DE INSTALACIONES PARA NUEVA RESONANCIA MAGNÉTICA (RMN)

Limitación de esbeltez (CTE DB SE-A, Artículos 6.3.1 y 6.3.2.1 - Tabla 6.3)

La esbeltez reducida $\bar{\lambda}$ de las barras comprimidas no puede ser mayor que 2.0.

$$\bar{\lambda} = \sqrt{\frac{A_{eff} \cdot f_{yb}}{N_{cr}}}$$

$\bar{\lambda}$: 0.39 ✓

Donde:

A_{eff}: Área eficaz de la sección transversal de la barra.

A_{eff} : 4.38 cm²

f_{yb}: Límite elástico del material base. (CTE DB SE-A, Tabla 4.1)

f_{yb} : 235.0 MPa

N_{cr}: Axil crítico elástico de pandeo mínimo.

N_{cr} : 661.83 kN

El axil crítico elástico de pandeo **N_{cr}** se calcula según los apartados a) y b):

a) Axil crítico elástico de pandeo por flexión, respecto al eje Z.

$$N_{cr,z} = \frac{\pi^2 \cdot E \cdot I_z}{l^2}$$

N_{cr,z} : 661.83 kN

b) Axil crítico elástico de pandeo por flexotorsión.

$$N_{cr,FT} = \frac{N_{cr,y}}{2 \cdot \beta} \cdot \left[1 + \frac{N_{cr,T}}{N_{cr,y}} - \sqrt{\left(1 + \frac{N_{cr,T}}{N_{cr,y}} \right)^2 - \frac{N_{cr,T}}{N_{cr,y}}} \right]$$

N_{cr,FT} : 687.60 kN

Donde:

N_{cr,y}: Axil crítico elástico de pandeo por flexión, respecto al eje Y.

$$N_{cr,y} = \frac{\pi^2 \cdot E \cdot I_y}{l^2}$$

N_{cr,y} : 687.60 kN

N_{cr,T}: Axil crítico de pandeo por torsión.

$$N_{cr,T} = \frac{1}{i^2} \cdot \left[G \cdot I_t + \frac{\pi^2 \cdot I_p}{l^2} \right]$$

N_{cr,T} : ∞

Donde:

I_y: Momento de inercia de la sección bruta, respecto al eje Y.

I_y : 108.70 cm⁴

I_z: Momento de inercia de la sección bruta, respecto al eje Z.

I_z : 17.91 cm⁴

I_t: Momento de inercia a torsión uniforme.

I_t : 0.07 cm⁴

I_w: Constante de alabeo de la sección.

I_w : 602.98 cm⁶

E: Módulo de elasticidad.

E : 210000.0 MPa

G: Módulo de elasticidad transversal.

G : 81000.0 MPa

L_{ky}: Longitud efectiva de pandeo por flexión, respecto al eje Y.

L_{ky} : 1.810 m

L_{kz}: Longitud efectiva de pandeo por flexión, respecto al eje Z.

L_{kz} : 0.749 m

L_{kt}: Longitud efectiva de pandeo por torsión.

L_{kt} : 0.000 m

β: Constante adimensional, obtenida mediante la siguiente expresión:

$$\beta = 1 - \left(\frac{y_c}{i^2} \right)$$

β : 0.60

i_o: Radio de giro polar de la sección bruta, respecto al centro de torsión.

$$i_o^2 = i_y^2 + i_z^2 + y_o^2$$

i_o : 6.54 cm

Siendo:

i_y, i_z: Radios de giro de la sección bruta, respecto a los ejes principales de inercia Y y Z.

i_y : 4.70 cm

i_z : 1.91 cm

y_o, z_o: Coordenadas del centro de torsión en la dirección de los ejes principales Y y Z, respectivamente, relativas al centro de gravedad de la sección.

y_o : -4.12 cm

z_o : 0.00 cm





Si desea verificar este visado puede hacerlo en "http://www.coitrim.es:verificacion". También puede hacerlo mediante el código QR indicado a la derecha o pinchando aquí.

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA

Nº V.: 405.009/2019
 19/09/2019 18:34:16
 C.V.S.: BCBFAFJB39
 Cliente/Promotor: SERVICIO MURCIANO DE SALUD,
 COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA
 Ampliación y adecuación de instalaciones para nueva resonancia magnética (RMN)
 Colegiado/s: 3.048: MARTINEZ HERNANDEZ, PEDRO JOSE.
 Título: PROYECTO
 Descripción: AMPLIACIÓN Y ADECUACIÓN DE INSTALACIONES PARA NUEVA RESONANCIA MAGNÉTICA (RMN)

Resistencia a tracción (CTE DB SE-A y Eurocódigo 3 EN 1993-1-3: 2006, Artículo 6.1.2)

Se debe satisfacer:

$$\eta = \frac{N_{t,Ed}}{N_{t,Rd}} \leq 1$$

$\eta < 0.001$ ✓

El esfuerzo solicitante de cálculo pésimo se produce en el nudo N6, para la combinación de acciones 1.35·G+1.5·Q.

N_{t,Ed}: Axil de tracción solicitante de cálculo pésimo.

N_{t,E} : 0.04 kN

La resistencia de cálculo a tracción **N_{t,Rd}** viene dada por:

$$N_{t,Rd} = \frac{A_g \cdot f_y}{\gamma_{MO}}$$

N_{t,Rd} : 110.05 kN

Donde:

A_g: Área bruta de la sección transversal de la barra.

A_g : 4.92 cm²

f_{yb}: Límite elástico del material base. (CTE DB SE-A, Tabla 4.1)

f_{yb} : 235.0 MPa

γ_{MO}: Coeficiente parcial de seguridad del material.

γ_{MO} : 1.05

Resistencia a compresión (CTE DB SE-A y Eurocódigo 3 EN 1993-1-3: 2006, Artículo 6.1.3)

Se debe satisfacer:

$$\eta = \frac{N_{c,Ed}}{N_{c,Rd}} \leq 1$$

$\eta < 0.001$ ✓

$$\eta = \frac{N_{c,Ed}}{N_{b,Rd}} \leq 1$$

$\eta < 0.001$ ✓

El esfuerzo solicitante de cálculo pésimo se produce en el nudo N8, para la combinación de acciones 1.35·G+1.5·Q.

N_{c,Ed}: Axil de compresión solicitante de cálculo pésimo.

N_{c,E} : 0.04 kN

La resistencia de cálculo a compresión **N_{c,Rd}** viene dada por:

$$N_{c,Rd} = \frac{A_{eff} \cdot f_y}{\gamma_{MO}}$$

N_{c,Rd} : 98.04 kN

Donde:

A_{eff}: Área eficaz de la sección transversal de la barra.

A_{eff} : 4.38 cm²

f_{yb}: Límite elástico del material base. (CTE DB SE-A, Tabla 4.1)

f_{yb} : 235.0 MPa

γ_{MO}: Coeficiente parcial de seguridad del material.

γ_{MO} : 1.05

Resistencia a pandeo. (CTE DB SE-A y Eurocódigo 3 EN 1993-1-3: 2006, Artículo 6.2)

La resistencia de cálculo a pandeo **N_{b,Rd}** en una barra comprimida viene dada por:

$$N_{b,Rd} = \frac{\chi \cdot A_{eff} \cdot f_y}{\gamma_{MO}}$$

N_{b,Rd} : 91.01 kN

Donde:





Si desea verificar este visado puede hacerlo en "http://www.coitirm.es:verificacion". También puede hacerlo mediante el código QR indicado a la derecha o pinchando aquí.

Nº V.: 405.009/2019 19/09/2019 18:34:16 C.V.S.: BCBFAFUB39	Cliente/Promotor: SERVICIO MURCIANO DE SALUD, PARA NUEVA RESONANCIA MAGNÉTICA (RMN)
COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA	
Colegiado/s: 3.048: MARTINEZ HERNANDEZ, PEDRO JOSE.; Título: PROYECTO Descripción: AMPLIACIÓN Y ADECUACIÓN DE INSTALACIONES PARA NUEVA RESONANCIA MAGNÉTICA (RMN)	

A_{eff}: Área eficaz de la sección transversal de la barra.

f_{yb}: Límite elástico del material base. (CTE DB SE-A, Tabla 4.1)

γ_{M1}: Coeficiente parcial de seguridad del material.

χ: Coeficiente de reducción por pandeo.

El coeficiente de reducción por pandeo es el menor de los coeficientes de reducción calculados:

$$\chi = \frac{1}{\phi + \sqrt{\phi^2 - (\bar{\lambda})^2}}$$

Siendo:

$$\phi = 0.5 \cdot \left[1 + \alpha \cdot (\bar{\lambda} - 0.2) \right]$$

α: Coeficiente de imperfección elástica.

λ̄: Esbeltez reducida.

$$\bar{\lambda} = \sqrt{\frac{A_{eff} \cdot f}{N}}$$

N_{cr,z}: Axil crítico elástico de pandeo por flexión, respecto al eje Z.

N_{cr,FT}: Axil crítico elástico de pandeo por flexotorsión.

A_{eff} : 4.38 cm²

f_{yb} : 235.0 MPa

γ_{M1} : 1.05

χ : 0.93

χ_Z : 0.93

χ_{FT} : 0.93

φ_Z : 0.61

φ_{FT} : 0.61

α_Z : 0.34

α_{FT} : 0.34

λ̄_Z : 0.39

λ̄_{FT} : 0.39

N_{cr,z} : 661.83 kN

N_{cr,FT} : 687.60 kN

Resistencia a flexión. Eje Y (CTE DB SE-A y Eurocódigo 3 EN 1993-1-3: 2006, Artículo 6.1.4.1)

Se debe satisfacer:

$$\eta = \frac{M_{Ed}}{M_{c,Rd}} \leq 1$$

η : 0.256 ✓

Para flexión positiva:

El esfuerzo solicitante de cálculo pésimo se produce en el nudo N8, para la combinación de acciones 0.8·G+1.5·V(0°)H2.

M_{y,Ed}: Momento flector solicitante de cálculo pésimo.

M_{y,E} : 0.25 kN·m

Para flexión negativa:

El esfuerzo solicitante de cálculo pésimo se produce en el nudo N8, para la combinación de acciones 1.35·G+1.5·Q.

M_{y,Ed}: Momento flector solicitante de cálculo pésimo.

M_{y,E} : 1.04 kN·m

La resistencia de cálculo a flexión **M_{c,Rd}** viene dada por:

$$M_{c,Rd} = \frac{W_{el} \cdot f}{\gamma}$$

M_{c,Rd} : 4.05 kN·m

Donde:

W_{el}: Módulo resistente elástico correspondiente a la fibra de mayor tensión.

W_{el} : 18.12 cm³

f_{yb}: Límite elástico del material base. (CTE DB SE-A, Tabla 4.1)

f_{yb} : 235.0 MPa

γ_{M0}: Coeficiente parcial de seguridad del material.

γ_{M0} : 1.05





Si desea verificar este visado puede hacerlo en "http://www.colitrm.es: verificación". También puede hacerlo mediante el código QR indicado a la derecha o pinchando aquí.

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA
 Nº V.: 405.009/2019
 19/09/2019 18:34:16
 C.V.S.: BCBFAFJB39
 Cliente/Promotor: SERVICIO MURCIANO DE SALUD,
 COLEGIADO/S: 3.048. MARTINEZ HERNANDEZ, PEDRO JOSE.:
 TÍTULO: PROYECTO
 Descripción: AMPLIACIÓN Y ADECUACIÓN DE INSTALACIONES PARA NUEVA RESONANCIA MAGNÉTICA (RMN)

Resistencia a pandeo lateral del ala superior: (CTE DB SE-A y Eurocódigo 3 EN 1993-1-3: 2006, Artículo 6.2.4)

La comprobación a pandeo lateral no procede, ya que la longitud de pandeo lateral es nula.

Resistencia a pandeo lateral del ala inferior: (CTE DB SE-A y Eurocódigo 3 EN 1993-1-3: 2006, Artículo 6.2.4)

La comprobación a pandeo lateral no procede, ya que la longitud de pandeo lateral es nula.

Resistencia a flexión. Eje Z (CTE DB SE-A y Eurocódigo 3 EN 1993-1-3: 2006, Artículo 6.1.4.1)

La comprobación no procede, ya que no hay momento flector.

Resistencia a flexión biaxial (CTE DB SE-A y Eurocódigo 3 EN 1993-1-3: 2006, Artículo 6.1.4.1)

La comprobación no procede, ya que no hay flexión biaxial para ninguna combinación.

Resistencia a corte Y (CTE DB SE-A y Eurocódigo 3 EN 1993-1-3: 2006, Artículo 6.1.5)

La comprobación no procede, ya que no hay esfuerzo cortante.

Resistencia a corte Z (CTE DB SE-A y Eurocódigo 3 EN 1993-1-3: 2006, Artículo 6.1.5)

Se debe satisfacer:

$$\eta = \frac{V_{Ed}}{V_{r,Ed}} \leq 1$$

η : 0.050

El esfuerzo solicitante de cálculo pésimo se produce en el nudo N8, para la combinación de acciones 1.35·G+1.5·Q.





V_{Ed}: Esfuerzo cortante solicitante de cálculo pésimo.

V_{Ed} : 1.51 kN

El esfuerzo cortante resistente de cálculo **V_{b,Rd}** viene dado por:

$$V_{b,Rd} = \frac{h_w}{\sin \phi} \cdot t \cdot f_{bv}$$

V_{b,Rd} : 30.10 kN

Donde:

h_w: Altura del alma.

h_w : 115.95 mm

t: Espesor.

t : 2.00 mm

φ: Ángulo que forma el alma con la horizontal.

φ : 90.0 grados

f_{bv}: Resistencia a cortante, teniendo en cuenta el pandeo.

f_{bv} : 136.3 MPa

$$\bar{\lambda}_w \leq 0.83 \rightarrow f_{bv} = 0.5$$

Siendo:

λ_w: Esbeltez relativa del alma.

λ_w : 0.67

$$\bar{\lambda}_w = 0.346 \cdot \frac{h_w}{t}$$

Donde:

f_{yb}: Límite elástico del material base. (CTE DB SE-A, Tabla 4.1)

f_{yb} : 235.0 MPa

E: Módulo de elasticidad.

E : 210000.0 MPa

γ_{MO}: Coeficiente parcial de seguridad del material.

γ_{MO} : 1.05

Resistencia a tracción y flexión (CTE DB SE-A y Eurocódigo 3 EN 1993-1-3: 2006, Artículos 6.1.8 y 6.3)

Se debe satisfacer:

$$\eta = \frac{N_{t,Ed}}{N_{t,Rd}} + \frac{M_{y,Ed}}{M_{cv,Rd,ten}} + \frac{M_{z,Ed}}{M_{cz,Rd,ten}}$$

η : 0.147 ✓

$$\eta = \frac{M_{y,Ed}}{M_{cv,Rd,com}} + \frac{M_{z,Ed}}{M_{cz,Rd,com}} - \frac{N_{t,Ed}}{N_{t,Rd}}$$

η : 0.147 ✓

El esfuerzo solicitante de cálculo pésimo se produce en un punto situado a una distancia de 1.343 m del nudo N8, para la combinación de acciones 0.8·G+1.5·V(0°)H1.

N_{t,Ed}: Axil de tracción solicitante de cálculo pésimo.

N_{t,Ed} : 0.00 kN

M_{y,Ed}, M_{z,Ed}: Momentos flectores solicitantes de cálculo pésimo, según los ejes Y y Z, respectivamente.

M_{y,Ed} : 0.60 kN·m

M_{z,Ed} : 0.00 kN·m

Las resistencias de cálculo vienen dadas por:

N_{t,Rd}: Resistencia de cálculo a tracción.

N_{t,Rd} : 110.05 kN

M_{cy,Rd,ten}, M_{cz,Rd,ten}: Resistencia de cálculo a flexión para la máxima tensión de tracción, según los ejes Y y Z, respectivamente.

M_{cy,Rd} : 4.05 kN·m

M_{cz,Rd} : 2.33 kN·m

M_{cy,Rd,com}, M_{cz,Rd,com}: Resistencia de cálculo a flexión para la máxima tensión de compresión, según los ejes Y y Z, respectivamente.

M_{cy,Rd} : 4.05 kN·m

M_{cz,Rd} : 1.22 kN·m

Si desea verificar este visado puede hacerlo en "http://www.coitirm.es/verificacion". También puede hacerlo mediante el código QR indicado a la derecha o pinchando aquí.

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA

Nº V.: 405.009/2019
19/09/2019 18:34:16
C.V.S.: BCBFAFJB39

Cliente/Promotor: SERVICIO MURCIANO DE SALUD, INSTALACIONES PARA NUEVA RESONANCIA MAGNÉTICA (RMN)

Colegiado/s: 3.048: MARTINEZ HERNANDEZ, PEDRO JOSE.
Título: PROYECTO
Descripción: AMPLIACIÓN Y ADECUACIÓN DE INSTALACIÓN DE INSTALACIONES PARA NUEVA RESONANCIA MAGNÉTICA (RMN)





Resistencia a compresión y flexión (CTE DB SE-A y Eurocódigo 3 EN 1993-1-3: 2006, Artículos 6.1.9 y 6.2.5)

Se debe satisfacer:

$$\eta = \frac{N_{c,Ed}}{N_{c,Rd}} + \frac{M_{y,Ed} + \Delta M_{y,Ed}}{M_{cv,Rd,com}} + \frac{M_{z,Ed} + \Delta M_{z,Ed}}{M_{cz,Rd,com}}$$

η : 0.257 ✓

$$\eta = \frac{M_{y,Ed} + \Delta M_{y,Ed}}{M_{cv,Rd,ten}} + \frac{M_{z,Ed} + \Delta M_{z,Ed}}{M_{cz,Rd,ten}} - \frac{N_{c,Ed}}{N_{c,Rd}}$$

η : 0.256 ✓

$$\eta = \left(\frac{N_{c,Ed}}{N_{b,Rd}} \right)^{0.8} + \left(\frac{M_{y,Ed} + \Delta M_{y,Ed}}{M_{cv,Rd}} \right)^{0.8} + \left(\frac{M_{z,Ed} + \Delta M_{z,Ed}}{M_{cz,Rd}} \right)^1$$

η : 0.339 ✓

El esfuerzo solicitante de cálculo pésimo se produce en el nudo N8, para la combinación de acciones 1.35·G+1.5·Q.

N_{c,Ed}: Axil de compresión solicitante de cálculo pésimo.

N_{c,Ed} : 0.04 kN

M_{y,Ed}, M_{z,Ed}: Momentos flectores solicitantes de cálculo pésimo, según los ejes Y y Z, respectivamente.

M_{y,Ed} : 1.04 kN·m

M_{z,Ed} : 0.00 kN·m

ΔM_{y,Ed}: Momento adicional, respecto al eje Y, debido al desplazamiento de dicho eje al pasar de la sección bruta a la sección eficaz, calculada esta última suponiéndola sometida solamente a compresión uniforme. El momento adicional sólo se toma en consideración si su efecto es desfavorable.

$$\Delta M_{v,Ed} = -N_{c,Ed} \cdot e_{Ny}$$

ΔM_{y,Ed} : 0.00 kN·m

Donde:

e_{Ny}: Desplazamiento del eje principal Y al pasar de la sección bruta a la sección eficaz, calculada esta última suponiéndola sometida solamente a compresión uniforme.

e_{Ny} : 0.00 mm

ΔM_{z,Ed}: Momento adicional, respecto al eje Z, debido al desplazamiento de dicho eje al pasar de la sección bruta a la sección eficaz, calculada esta última suponiéndola sometida solamente a compresión uniforme. El momento adicional sólo se toma en consideración si su efecto es desfavorable.

$$\Delta M_{z,Ed} = -N_{c,Ed} \cdot e_{Nz}$$

ΔM_{z,Ed} : 0.00 kN·m

Donde:

e_{Nz}: Desplazamiento del eje principal Z al pasar de la sección bruta a la sección eficaz, calculada esta última suponiéndola sometida solamente a compresión uniforme.

e_{Nz} : 1.98 mm

Las resistencias de cálculo vienen dadas por:

N_{c,Rd}: Resistencia de cálculo a compresión.

N_{c,Rd} : 98.04 kN

M_{cy,Rd,com}, M_{cz,Rd,com}: Resistencia de cálculo a flexión para la máxima tensión de compresión, según los ejes Y y Z, respectivamente.

M_{cy,Rd} : 4.05 kN·m

M_{cz,Rd} : 1.22 kN·m

M_{cy,Rd,ten}, M_{cz,Rd,ten}: Resistencia de cálculo a flexión para la máxima tensión de tracción, según los ejes Y y Z, respectivamente.

M_{cy,Rd} : 4.05 kN·m

M_{cz,Rd} : 2.33 kN·m

N_{b,Rd}: Resistencia de cálculo a compresión con pandeo.

N_{b,Rd} : 91.01 kN

M_{cy,Rd}, M_{cz,Rd}: Resistencia de cálculo a flexión, según los ejes Y y Z, respectivamente.

M_{cy,Rd} : 4.05 kN·m

M_{cz,Rd} : 1.22 kN·m

Cliente/Promotor: SERVICIO MURCIANO DE SALUD, AMPLIACIÓN Y ADECUACIÓN DE INSTALACIONES PARA NUEVA RESONANCIA MAGNÉTICA (RMN)

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA

Nº V.: 405.009/2019
 19/09/2019 18:34:16
 C.V.S.: BCBFAFJB39

Colegiado/s: 3.048. MARTINEZ HERNANDEZ, PEDRO JOSE.
 Título: PROYECTO
 Descripción: AMPLIACIÓN Y ADECUACIÓN DE INSTALACIONES PARA NUEVA RESONANCIA MAGNÉTICA (RMN)



**Resistencia a cortante, axil y flexión** (CTE DB SE-A y Eurocódigo 3 EN 1993-1-3: 2006, Artículo 6.1.10)

No es necesario reducir las resistencias de cálculo a flexión y axil, ya que el esfuerzo cortante solicitante de cálculo pésimo $V_{z,Ed}$ es menor o igual que el 50% del esfuerzo cortante resistente de cálculo $V_{z,w,Rd}$.

Los esfuerzos solicitantes de cálculo pésimos se producen en el nudo N8, para la combinación de acciones 1.35-G+1.5-Q.

$$V_{z,Ed} \leq \frac{V_{z,w}}{\gamma}$$

$$0.154 \leq 1.534$$

Donde:

$V_{z,Ed}$: Esfuerzo cortante solicitante de cálculo pésimo.

$$V_{z,Ed} : \underline{1.51} \text{ kN}$$

$V_{z,w,Rd}$: Resistencia de cálculo a cortante.

$$V_{z,w} : \underline{30.10} \text{ kN}$$

Resistencia a torsión combinada con axil, flexión y cortante (CTE DB SE-A y Eurocódigo 3 EN 1993-1-3: 2006, Artículo 6.1.6)

La comprobación no procede, ya que no hay momento torsor.

3.2.3.- Comprobaciones E.L.U. (Resumido)

Barras	COMPROBACIONES (CTE DB SE-A)														Estado	
	$\bar{\lambda}$	λ_w	N_t	N_c	M_Y	M_Z	V_Z	V_Y	M_YV_Z	M_ZV	$NMYM_Z$	$NMYM_Z$	M_t	M_tV		M_tV
N2/N3	$\bar{\lambda} < 2.0$	x: 0.208 m	x: 2.5 m	x: 0 m	x: 2.5 m	$M_{Ed} = 0.00$	$\eta = 0.3$	$V_{Ed} = 0.00$	x: 0.208	N.P.(3)	x: 2.5 m	x: 0.208 m	$M_{Ed} = 0.00$	N.P.(5)	N.P.(5)	CUMPLE
N3/N1	$\bar{\lambda} < 2.0$	x: 0 m $\lambda_w \leq$	x: 2.3 m	x: 0 m	x: 1.34 m	$M_{Ed} = 0.00$	x: 0 m	$V_{Ed} = 0.00$	x: 0 m $\eta < 0.1$	N.P.(3)	x: 1.34 m	x: 0 m $\eta < 0.1$	$M_{Ed} = 0.00$	N.P.(5)	N.P.(5)	CUMPLE
N5/N4	x: 0 m	x: 0.192 m	x: 2.3 m	x: 0 m	x: 1.15 m	$M_{Ed} = 0.00$	x: 0 m	$V_{Ed} = 0.00$	x: 0.192	N.P.(3)	x: 0.96 m	x: 0.192 m	$M_{Ed} = 0.00$	N.P.(5)	N.P.(5)	CUMPLE

Notación:

$\bar{\lambda}$: Limitación de esbeltez

λ_w : Abolladura del alma inducida por el ala comprimida

N_t : Resistencia a tracción

N_c : Resistencia a compresión

M_Y : Resistencia a flexión eje Y

M_Z : Resistencia a flexión eje Z

V_Z : Resistencia a corte Z

V_Y : Resistencia a corte Y

M_YV_Z : Resistencia a momento flector Y y fuerza cortante Z combinados

M_ZV_Y : Resistencia a momento flector Z y fuerza cortante Y combinados

$NMYM_Z$: Resistencia a flexión y axil combinados

$NMYM_ZV_YV_Z$: Resistencia a flexión, axil y cortante combinados

Comprobaciones que no proceden (N.P.):

(1) La comprobación no procede, ya que no hay momento flector.

(2) La comprobación no procede, ya que no hay esfuerzo cortante.

(3) No hay interacción entre momento flector y esfuerzo cortante para ninguna combinación. Por lo tanto, la comprobación

Barra	COMPROBACIONES (CTE DB SE-A)														Estado
	s	b / t	$\bar{\lambda}$	N_t	N_c	M_y	M_z	M_yM_z	V_y	V_z	$N_tM_yM_z$	$N_cM_yM_z$	$NMYM_zV$	M_tNMYM_z	
N7/N8	b / t ≤ (b / t) Máx.	x: 0.188 m	x: 1.5 m	N.P.(1)	x: 1.5 m	N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(4)	x: 1.5 m	x: 1.5 m	N.P.(5)	x: 0.188 m	N.P.(6)	CUMPLE	
N8/N6	b / t ≤ (b / t) Máx.	x: 0 m $\bar{\lambda} < 2.0$	x: 2.3 m	x: 0 m $\eta <$	x: 0 m $\eta =$	N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(4)	x: 0 m $\eta = 5.0$	x: 1.34 m	x: 0 m $\eta =$	x: 0 m $\eta < 0.1$	N.P.(6)	CUMPLE	





Si desea verificar este visado puede hacerlo en "<http://www.coitirm.es:verificacion/>". También puede hacerlo mediante el código QR indicado a la derecha o pinchando aquí.

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA	Nº V.: 405.009/2019
	19/09/2019 18:34:16
	C.V.S.: BCBFAFJB39
Colegiado/s: 3.048: MARTINEZ HERNANDEZ, PEDRO JOSE.; Título: PROYECTO Descripción: AMPLIACIÓN Y ADECUACIÓN DE INSTALACIONES PARA NUEVA RESONANCIA MAGNÉTICA (RMN)	
Cliente/Promotor: SERVICIO MURCIANO DE SALUD, CLIENTE/PROMOTOR: SERVICIO MURCIANO DE SALUD, PARA NUEVA RESONANCIA MAGNÉTICA (RMN)	

Notación:

- b / t : Relación anchura / espesor
- λ : Limitación de esbeltez
- N_t : Resistencia a tracción
- N_c : Resistencia a compresión
- M_y : Resistencia a flexión. Eje Y
- M_z : Resistencia a flexión. Eje Z
- M_yM_z : Resistencia a flexión biaxial
- V_y : Resistencia a corte Y
- V_z : Resistencia a corte Z
- $N_tM_yM_z$: Resistencia a tracción y flexión
- $N_cM_yM_z$: Resistencia a compresión y flexión
- $NM_yM_zV_yV_z$: Resistencia a cortante, axil y flexión

Comprobaciones que no proceden (N.P.):

- (1) La comprobación no procede, ya que no hay axil de compresión.
- (2) La comprobación no procede, ya que no hay momento flector.
- (3) La comprobación no procede, ya que no hay flexión biaxial para ninguna combinación.
- (4) La comprobación no procede, ya que no hay esfuerzo cortante.
- (5) No hay interacción entre axil de compresión y momento flector para ninguna combinación. Por lo tanto, la comprobación no procede.
- (6) La comprobación no procede, ya que no hay momento torsor.

Murcia, Julio de 2018

QUANTO INGENIERIA

INGENIERO TÉCNICO INDUSTRIAL

Pedro J. Martínez Hernández





Si desea verificar este visado puede hacerlo en "<http://www.coitirm.es/verificacion/>". También puede hacerlo mediante el código QR indicado a la derecha o pinchando aquí.

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA

Colegiado/s: 3.048: MARTINEZ HERNANDEZ, PEDRO JOSE.;

Título: PROYECTO

Descripción: AMPLIACIÓN Y ADECUACIÓN DE INSTALACIONES PARA NUEVA RESONANCIA MAGNÉTICA (RMN)

Nº V.: 405.009/2019

19/09/2019 18:34:16

C.V.S.: BCBFAFJB39



PLANOS



DOCUMENTO Nº. 2 – PLANOS -.

- 1._ SITUACIÓN REFERIDO AL PGOU.
- 2._ PLANTA ZONA DE ACTUACIÓN EN HURS.
- 3._ PLANTA SÓTANO-1 Y PLANTA BAJA: INSTALACIONES ACTUALES.
- 4._ A PL. SÓTANO-1 Y PL. BAJA: ACTUACIONES A REALIZAR.
 - INSTALACIONES MECÁNICAS Y ELÉCTRICAS.
 - PREVISIONES MECÁNICAS.
- 5._ PLANTA ESTRUCTURA CUBIERTA, PERSPECTIVA ESTRUCTURA Y SECCIÓN ESTRUCTURA.
- 6._ B ESQUEMA DE PRINCIPIO REFRIGERACIÓN NUEVA RM.
- 7._ A ESQUEMA UNIFILAR.

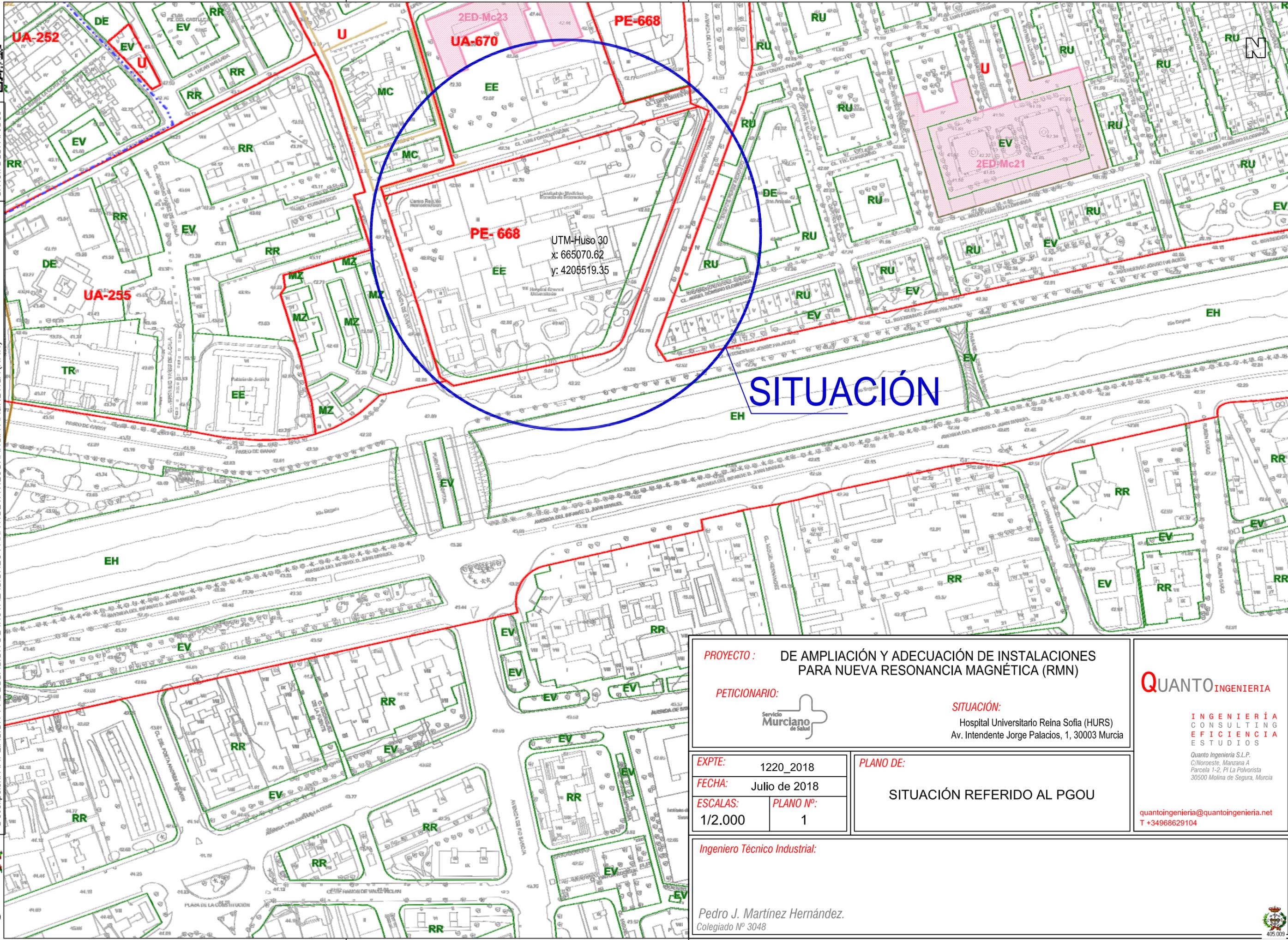


Si desea verificar este visado puede hacerlo en "http://www.colirm.es/verificacion". También puede hacerlo mediante el código QR indicado a la derecha o pinchando aquí.

Nº V.: 405.009/2019
19/09/2019 18:34:16
C.V.S.: BCBFAFB39

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA
Colegiado/s: 3.048. MARTÍNEZ HERNÁNDEZ, PEDRO JOSÉ.
Título: PROYECTO
Descripción: AMPLIACIÓN Y ADECUACIÓN DE INSTALACIONES PARA NUEVA RESONANCIA MAGNÉTICA (RMN)

Cliente/Promotor: SERVICIO MURCIANO DE SALUD.
Descripción: AMPLIACIÓN Y ADECUACIÓN DE INSTALACIONES PARA NUEVA RESONANCIA MAGNÉTICA (RMN)



PROYECTO: DE AMPLIACIÓN Y ADECUACIÓN DE INSTALACIONES PARA NUEVA RESONANCIA MAGNÉTICA (RMN)
PETICIONARIO: Servicio Murciano de Salud

SITUACIÓN: Hospital Universitario Reina Sofía (HURS)
Av. Intendente Jorge Palacios, 1, 30003 Murcia

EXPTE: 1220_2018
FECHA: Julio de 2018
ESCALAS: 1/2.000
PLANO Nº: 1

PLANO DE: SITUACIÓN REFERIDO AL PGOU

Ingeniero Técnico Industrial:
Pedro J. Martínez Hernández.
Colegiado Nº 3048

QUANTO INGENIERIA

INGENIERÍA
CONSULTING
EFICIENCIA
ESTUDIOS
Quanto Ingeniería S.L.P.
C/Noroeste, Manzana A
Parcela 1-2, Pl La Polvorista
30500 Molina de Segura, Murcia

quantoingenieria@quantoingenieria.net
T +34968629104



ZONA DE ACTUACIÓN EN HURS

PLANTA BAJA



ZONA DE ACTUACIÓN EN HURS

SERVICIO DE FARMACIA

PLANTA SÓTANO-1

PROYECTO: DE AMPLIACIÓN Y ADECUACIÓN DE INSTALACIONES PARA NUEVA RESONANCIA MAGNÉTICA (RMN)		SITUACIÓN: Hospital Universitario Reina Sofía (HURS) Av. Intendente Jorge Palacios, 1, 30003 Murcia
PETICIONARIO: 		
EXPIE: 1220_2018	PLANO DE:	
FECHA: Julio de 2018	PLANTA ZONA DE ACTUACIÓN EN HURS	
ESCALAS: 1/500	PLANO Nº: 02	

QUANTO INGENIERIA

INGENIERIA CONSULTING EFICIENCIA ESTUDIOS

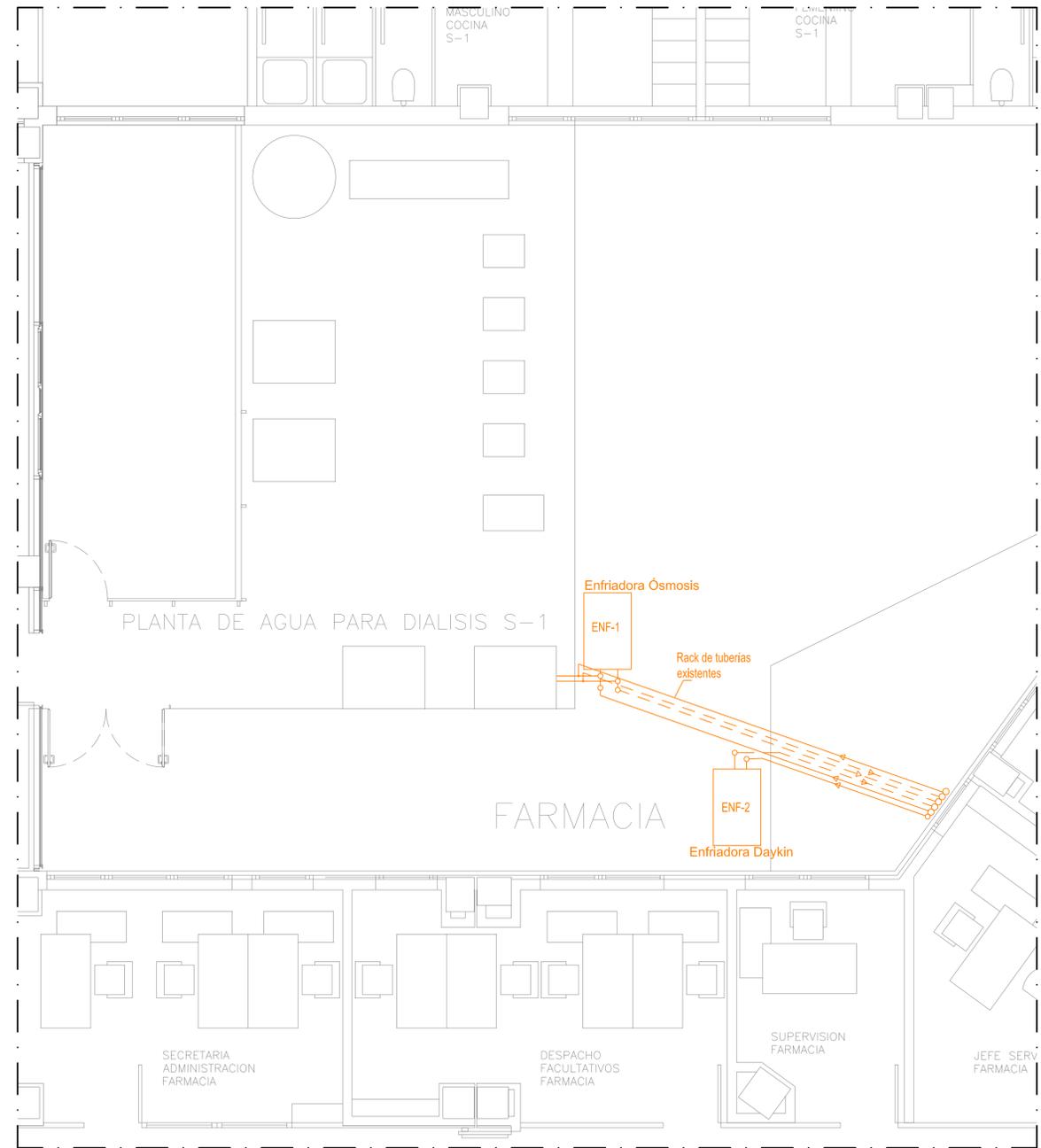
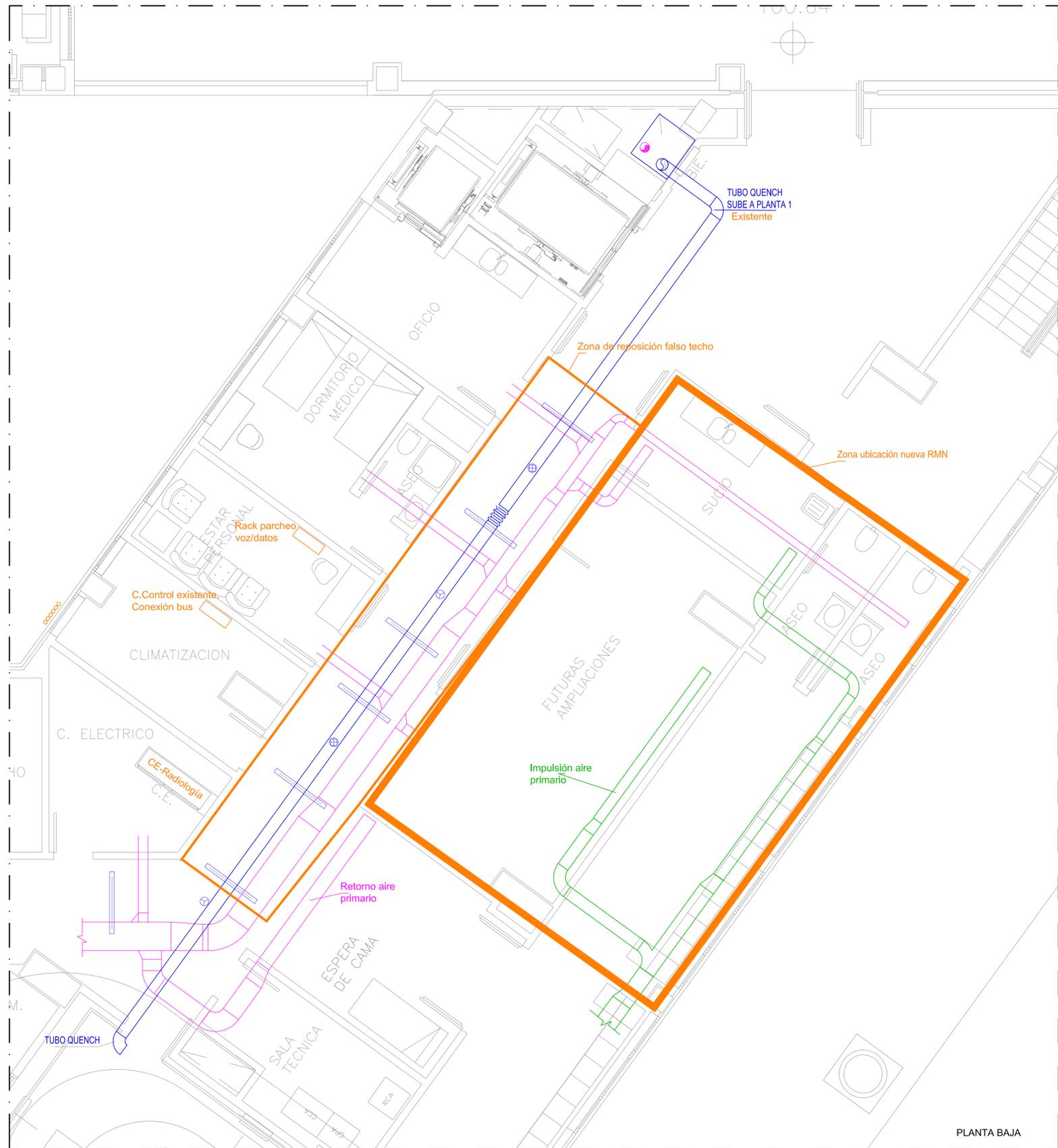
Quanto Ingeniería S.L.P.
C/Alfonso Martínez 4
Parcela 1-2, P.I. La Palmera
30009 Mula de Segura, Murcia

quantoingenieria@quantoingenieria.net
T +34969929104

Ingeniero Técnico Industrial:

Pedro J. Martínez Hernández.
Colegiado Nº 3048

Si desea verificar este estado visado puede hacerlo en: <http://www.coim.es/verificacion/>. También puede hacerlo mediante el código QR indicado a la derecha o pinchando aquí.
COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA
 N.º V. 405 009/2013
 Colegiado Nº 3048 MARTÍNEZ HERNÁNDEZ, PEDRO JOSÉ.
 C/Alfonso Martínez 4
 Parcela 1-2, P.I. La Palmera
 30009 Mula de Segura, Murcia



PLANTA SÓTANO-1

LEYENDA
Instalaciones existentes

-  Detector óptico-térmico
-  Altavoz
-  Pantalla con rejilla 1x36w.
-  Tubo quench sube a planta 1
-  Impulsión aire primario
-  Retorno aire primario
-  Instalación exist. en plantas

PROYECTO: DE AMPLIACIÓN Y ADECUACIÓN DE INSTALACIONES PARA NUEVA RESONANCIA MAGNÉTICA (RMN)

PETICIONARIO:


SITUACIÓN:
Hospital Universitario Reina Sofía (HURS)
Av. Intendente Jorge Palacios, 1, 30003 Murcia

QUANTO INGENIERIA
INGENIERIA CONSULTING EFICIENCIA ESTUDIOS
Quanto Ingeniería S.L.P.
C/Alfonso Martínez 4
Parcela 1-2, P.I. La Palomera
30008 Mollat de Segura, Murcia
quantoingenieria@quantoingenieria.net
T +34969629104

EXITE: 1220_2018
FECHA: Julio de 2018
ESCALAS: 1/50
PLANO Nº: 03

PLANO DE:
PL. SÓTANO-1 Y PL. BAJA:
INSTALACIONES ACTUALES

Ingeniero Técnico Industrial:

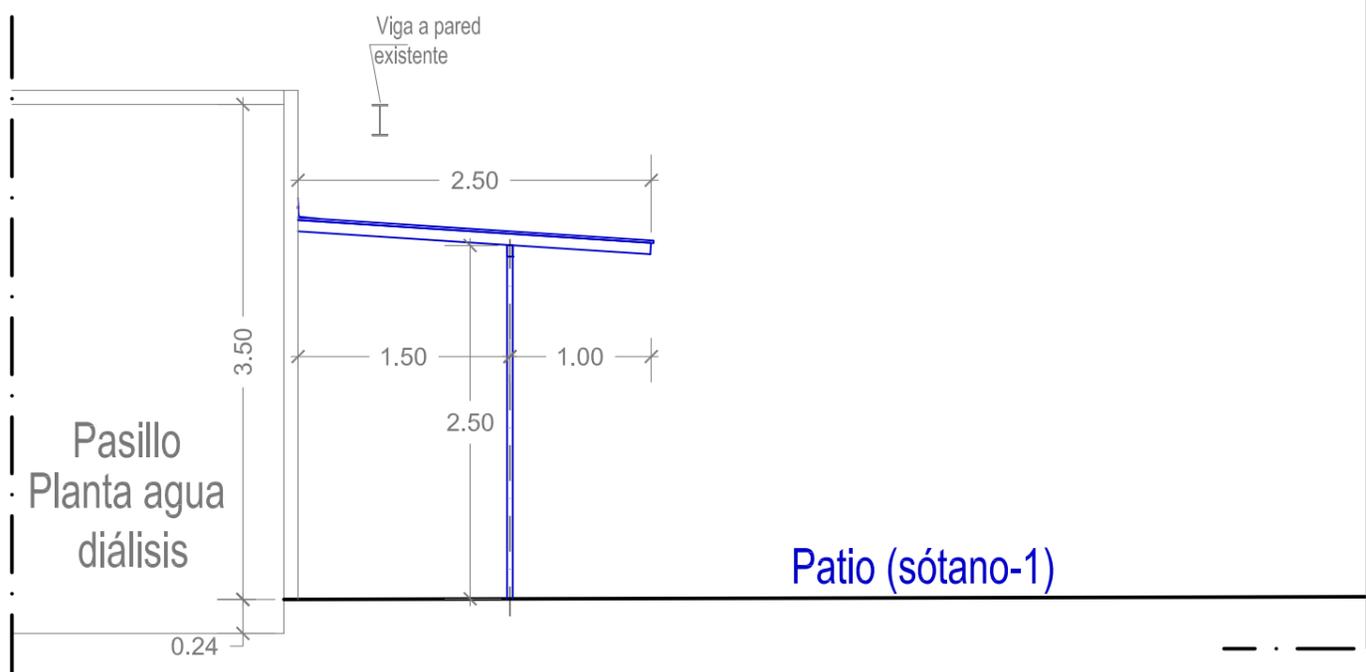
Pedro J. Martínez Hernández.
Colegiado Nº 3048

Si desea verificar este estado usado puede hacerlo en: <http://www.cotm.es/verificacion/>. También puede hacerlo mediante el código QR indicado a la derecha o pinchando aquí.
COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA
 Nº Vº: 405 009/2013
 Colegiado: PEDRO J. MARTÍNEZ HERNÁNDEZ, PEDRO JOSÉ.
 C/Alfonso Martínez 4, 30008 Mollat de Segura, Murcia
 T +34969629104

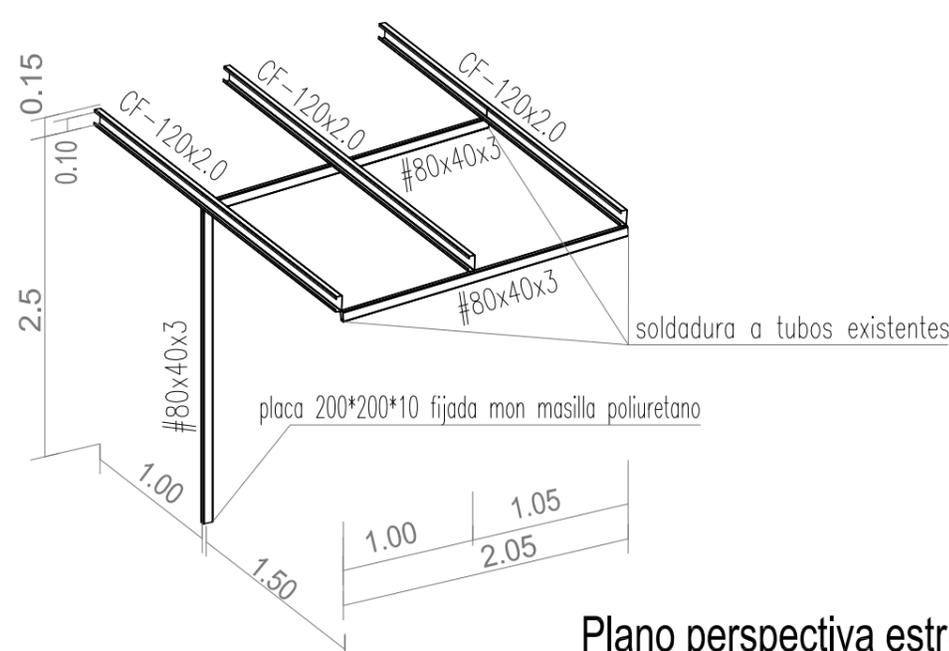
Si desea verificar este visado puede hacerlo en "http://www.colirm.es:verificacion". También puede hacerlo mediante el código QR, indicado a la derecha o pinchando aquí.

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA
 Nº V.: 405.009/2019
 19/09/2019 18:34:16
 C.V.S.: BCBFAFJB39

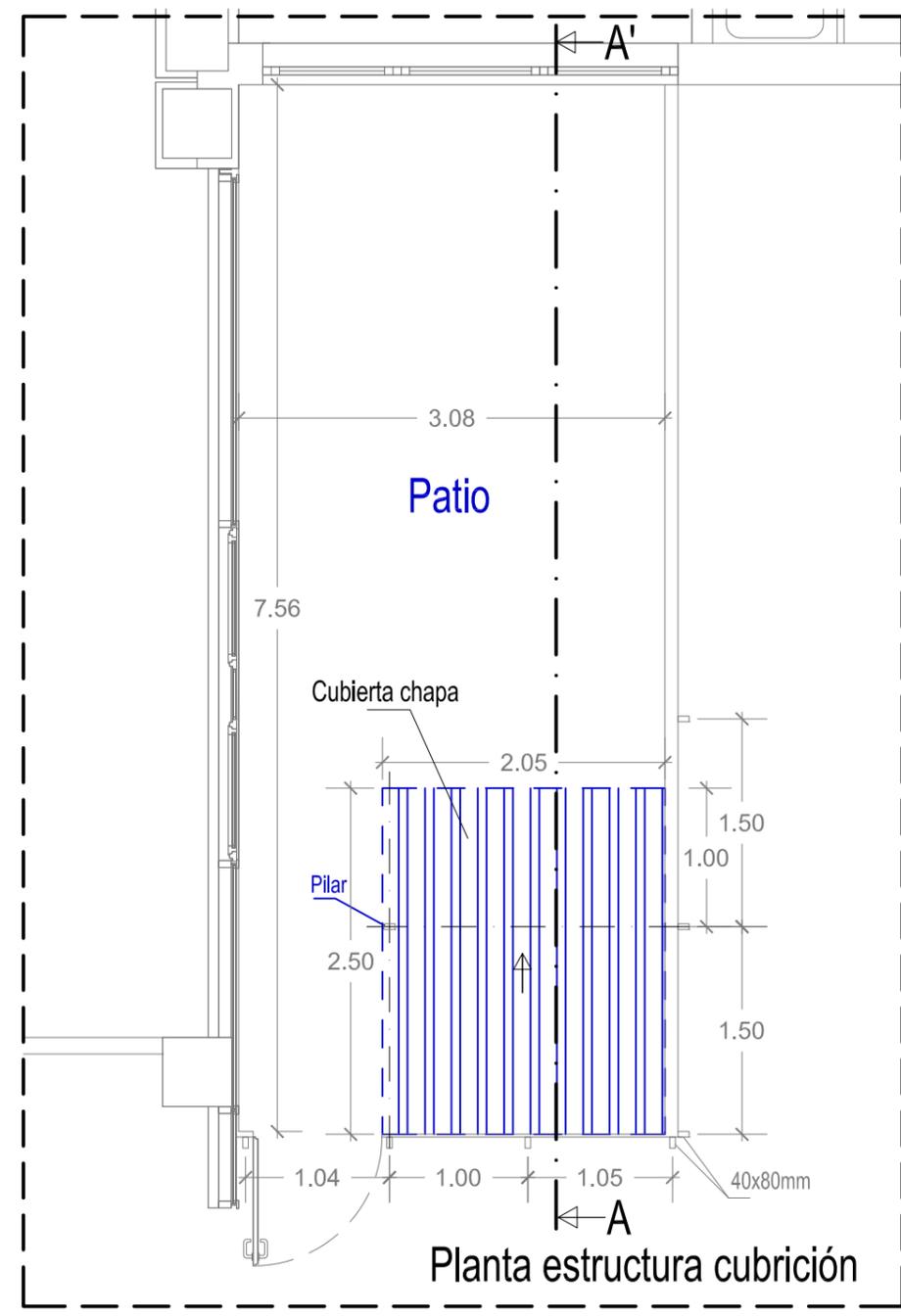
Cliente/Promotor: SERVICIO MURCIANO DE SALUD,
 MARTINEZ HERNANDEZ, PEDRO JOSE.
 Descripción: AMPLIACIÓN Y ADECUACIÓN DE INSTALACIONES PARA NUEVA RESONANCIA MAGNÉTICA (RMN)



Sección A-A'



Plano perspectiva estructura



Planta estructura cubierta

PROYECTO: DE AMPLIACIÓN Y ADECUACIÓN DE INSTALACIONES PARA NUEVA RESONANCIA MAGNÉTICA (RMN)

PETICIONARIO: 

SITUACIÓN: Hospital Universitario Reina Sofía (HURS)
 Av. Intendente Jorge Palacios, 1, 30003 Murcia

QUANTO INGENIERIA

INGENIERÍA
 CONSULTING
 EFICIENCIA
 ESTUDIOS

Quanto Ingeniería S.L.P.
 C/Noroeste, Manzana A
 Parcela 1-2, Pl La Polvorista
 30500 Molina de Segura, Murcia

quantoingenieria@quantoingenieria.net
 T +34968629104

EXPTE: 1220_2018
FECHA: Julio de 2018
ESCALAS: 1/50
PLANO Nº: 05

PLANO DE: PLANTA ESTRUCTURA CUBIERTA, PERSPECTIVA ESTRUCTURA Y SECCIÓN ESTRUCTURA

Ingeniero Técnico Industrial:

Pedro J. Martínez Hernández.
 Colegiado Nº 3048



Si desea verificar este visado puede hacerlo en "http://www.colitrim.es/verificacion". También puede hacerlo mediante el código QR indicado a la derecha o pinchando aquí.

Nº V.: 405.009/2019
 19/09/2019 18:34:16
 C.V.S.: BCBFAFB39

Cliente/Promotor: SERVICIO MURCIANO DE SALUD,
 Colegio/s: 3.048. MARTÍNEZ HERNÁNDEZ, PEDRO JOSÉ.
 Descripción: AMPLIACIÓN Y ADECUACIÓN DE INSTALACIONES PARA NUEVA RESONANCIA MAGNÉTICA (RMN)



Nota 4:
Todos los equipos se ubicarán en sala RMN PB.

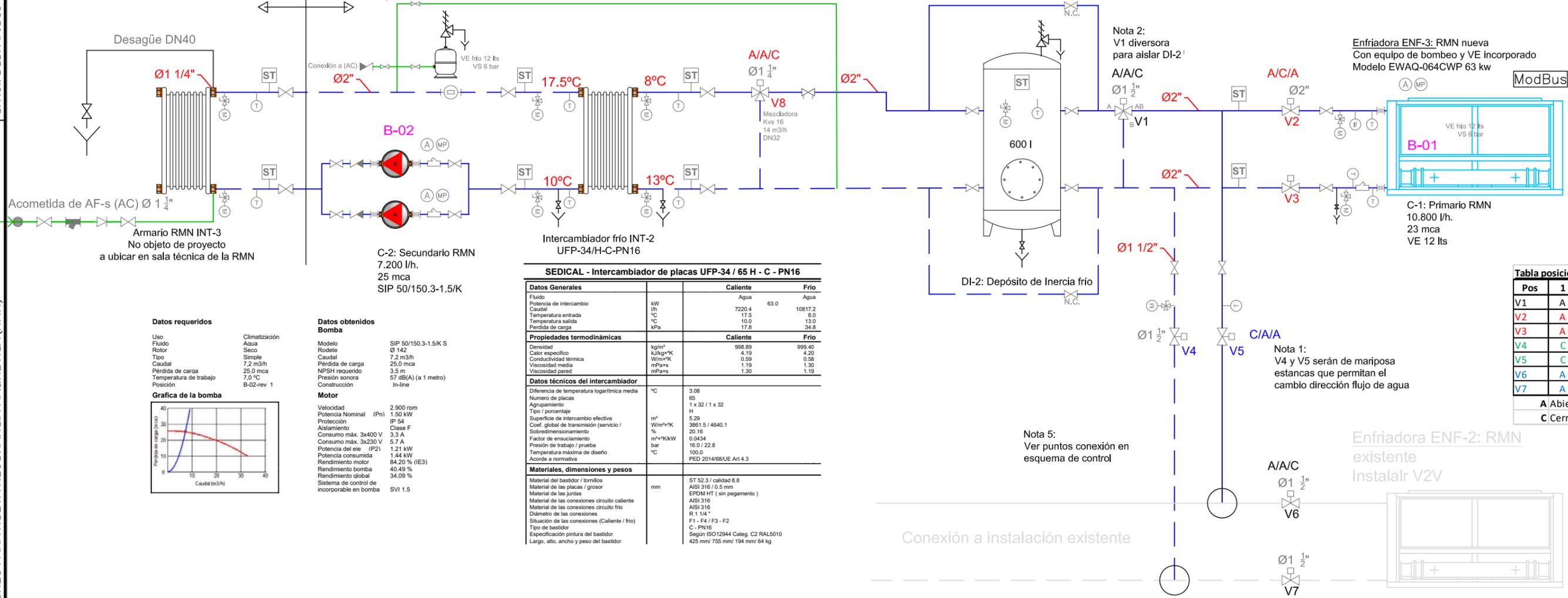
Nota 3:
Todos los equipos se ubicarán en terraza PS-1 junto a ENF-3.

Nota 2:
V1 diversora para aislar DI-2'

Nota 1:
V4 y V5 serán de mariposa estancas que permitan el cambio dirección flujo de agua

Nota 5:
Ver puntos conexión en esquema de control

Nota 5:
Ver puntos conexión en esquema de control



Datos obtenidos

Bomba

Modelo: SIP 50/150.3-1.5/K S
 Ø: 142
 Caudal: 7,2 m3/h
 Pérdida de carga: 25,0 mca
 NPSH requerido: 3,5 m
 Presión sonora: 57 dB(A) (a 1 metro)
 Construcción: In-line

Motor

Velocidad: 2.900 rpm
 Potencia Nominal (Pn): 1,50 kW
 Rotor: IP 54
 Aislamiento: Clase F
 Consumo máx. 3x400 V: 3,3 A
 Consumo máx. 3x230 V: 5,7 A
 Potencia del eje (P2): 1,21 kW
 Potencia consumida: 1,44 kW
 Rendimiento motor: 84,20 % (IE3)
 Rendimiento bomba: 40,49 %
 Rendimiento global: 34,09 %
 Sistema de control de incorporable en bomba: SVI 1.5

SEDICAL - Intercambiador de placas UFP-34 / 65 H - C - PN16

Datos Generales		Caliente	Frio
Fluido		Agua	Agua
Potencia de intercambio	kW	7220,4	10817,2
Caudal	l/h	17,5	8,0
Temperatura entrada	°C	10,0	13,0
Temperatura salida	°C	17,8	34,8
Pérdida de carga	kPa		
Propiedades termodinámicas		Caliente	Frio
Densidad	kg/m³	998,89	999,40
Calor específico	kJ/kg*°K	4,19	4,20
Conductividad térmica	W/m*°K	0,59	0,58
Viscosidad media	mPa*s	1,19	1,30
Viscosidad pared	mPa*s	1,30	1,19
Datos técnicos del intercambiador			
Diferencia de temperatura logarítmica media	°C	3,08	
Numero de placas		65	
Agrupamiento		1 x 32 / 1 x 32	
Tipo / porcentaje		H	
Superficie de intercambio efectiva	m²	5,29	
Coeff. global de transmisión (servicio / Sobredimensionamiento	W/m²*°K	3861,5 / 4640,1	
Factor de ensuciamiento	m²*°K/W	20,16	
Presión de trabajo / prueba	bar	0,0434	
Temperatura máxima de diseño	°C	16,0 / 22,8	
Acorde a normativa		100,0	
		PED 2014/68/UE Art 4.3	
Materiales, dimensiones y pesos			
Material del bastidor / tornillos	mm	ST 52 3 / calidad 8.8	
Material de las placas / grosor		AISI 316 / 0,5 mm	
Material de las juntas		EPDM HT (sin pegamento)	
Material de las conexiones circuito caliente		AISI 316	
Material de las conexiones circuito frio		AISI 316	
Diámetro de las conexiones		R 1 1/4"	
Situación de las conexiones (Caliente / frio)		F 1 - F 4 / F 3 - F 2	
Tipo de bastidor		C - PN16	
Especificación pintura del bastidor		Según ISO12944 Categ. C2 RAL5010	
Largo, alto, ancho y peso del bastidor		425 mm/ 755 mm/ 194 mm/ 64 kg	

Tabla posiciones V2V

Pos	1	2	3
V1	A	A	C
V2	A	C	A
V3	A	C	A
V4	C	A	A
V5	C	A	A
V6	A	A	C
V7	A	A	C

A Abierta
C Cerrada

LEYENDA

- Válvula de corte de bola Ø < 2"
- Válvula de corte de mariposa Ø ≥ 2"
- Válvula de 3 vías motorizada
- Válvula de 2 vías motorizada
- Válvula de regulación de caudal
- Bomba de redirección de agua
- Válvula de retención
- Vaso de Expansión
- Válvula de seguridad
- Filtro de malla metálica
- Purgador automático
- Termómetro
- Manómetro
- Sonda de Temperatura
- Sonda de Temperatura Exterior
- Sonda de Presión
- Motores EC regulación 0...10 v
- Sonda de Presión diferencial filtros sucios
- Sonda de Calidad del Aire CO2 ppm
- Servomotor compuerta motorizada
- Tarjeta de comunicación incluida en equipo
- Termostato de pared en local
- Compuerta de regulación todo/nada en local
- Señal de alarma
- Marcho/Paro

Referencia rev_1	ENF_3
Ubicación	Tereaza PS-1
Tipo	Enfriadora. Aire/agua
Marca	Daikin
Modelo	EWAQ-064CWP
Dimensiones (mm)	780x2980x1684
Peso (Kg)	818,00
Suministra a	RMN nueva
Compresores	
Tipo	Scroll inverter
Nº	6
Circuitos	2
Refrigerante	R-410A
Carga (Kg)	8,60
Refrigeración	
Pf (Kw)	63,34
Pef (Kw)	25,50
In / I arranque	70,2 A / 124 A
EER	2,46
ESEER	4,40
Bombeo	1
Caudal (7/12º) m3/h	11,80
Pe (mca)	23,00
Vaso expansión	12 lts
Conexión	2"
Caudal condensación aire (m3/h)	10.661,00

PROYECTO: DE AMPLIACIÓN Y ADECUACIÓN DE INSTALACIONES PARA NUEVA RESONANCIA MAGNÉTICA (RMN)

PETICIONARIO:

SITUACIÓN: Hospital Universitario Reina Sofia (HURS)
Av. Intendente Jorge Palacios, 1, 30003 Murcia

EXPTE: 1220_2018
FECHA: Septiembre de 2019

ESCALAS: S/E
PLANO Nº: 06B

PLANO DE: ESQUEMA DE PRINCIPIO rev_0_1 REFRIGERACIÓN NUEVA RM

QUANTO INGENIERIA

INGENIERÍA CONSULTING EFICIENCIA ESTUDIOS

Quanto Ingeniería S.L.P.
C/Noroeste, Manzana A
Parcela 1-2, Pl La Polvorista
30500 Molina de Segura, Murcia

quantoingenieria@quantoingenieria.net
T +34968629104

Ingeniero Técnico Industrial:

Pedro J. Martínez Hernández.
Colegiado Nº 3048

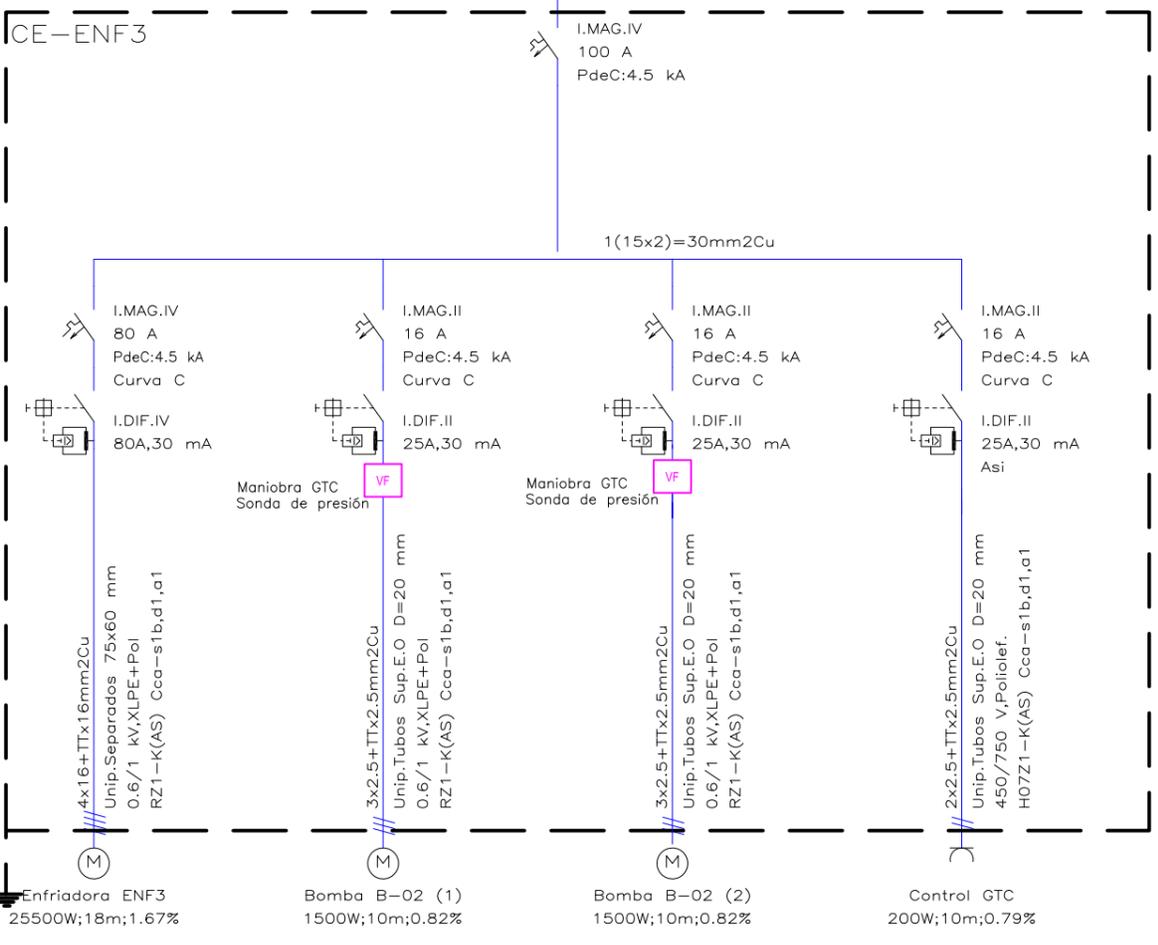
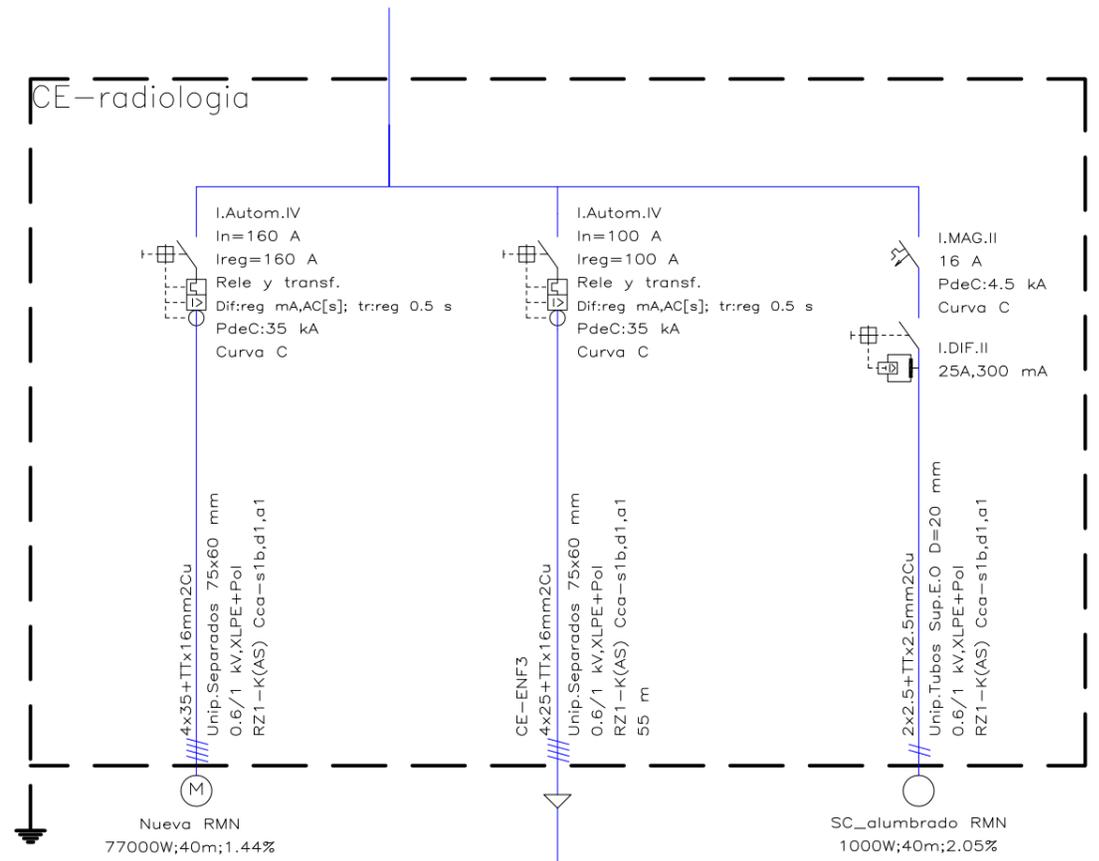


Si desea verificar este visado puede hacerlo en "http://www.colitrim.es:verificacion". También puede hacerlo mediante el código QR, indicado a la derecha o pinchando aquí.
 Nº V.: 405.009/2019
 19/09/2019 18:34:16
 C.V.S.: BCBFAFB39



Cliente/Promotor: SERVICIO MURCIANO DE SALUD,
 COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA,
 MARTÍNEZ HERNÁNDEZ, PEDRO JOSÉ.

Descripción: AMPLIACIÓN Y ADECUACIÓN DE INSTALACIONES PARA NUEVA RESONANCIA MAGNÉTICA (RMN)



LEYENDA

	FUSIBLE		LINEA A SUBCUADRO
	INTERRUPTOR MAGNETO-TÉRMICO		LINEA DE ALUMBRADO
	CONTACTOR BOBINA 220 V (ESPECIFICADO BOBINA A 24 V)		LINEA DE TOMAS
	INTERRUPTOR CORTE EN CARGA		LINEA DE FUERZA
	INTERRUPTOR AUTOMÁTICO REGULABLE		LINEA A EMBARRADO
	INTERRUPTOR DIFERENCIAL		RELOJ
	INTERRUPTOR AUTOMÁTICO REGULABLE CON RELÉ DIFERENCIAL Y RETARDO		AMPERIMETRO
	TELERRUPTOR		VOLTIMETRO
	PULSADOR EN CUADRO		TRANSFORMADOR DE MANDO Y PROTECCIÓN 220/24 v
	RELÉ INVERSOR 24 v C/MANDO MANUAL		DISYUNTOR MOTOR M-T REGULABLE
			TEMPORIZADOR
			CELULA FOTOELÉCTRICA

PROYECTO: DE AMPLIACIÓN Y ADECUACIÓN DE INSTALACIONES PARA NUEVA RESONANCIA MAGNÉTICA (RMN)

PETICIONARIO:

SITUACIÓN: Hospital Universitario Reina Sofia (HURS)
Av. Intendente Jorge Palacios, 1, 30003 Murcia

EXPTE: 1220_2018

FECHA: Septiembre de 2019

ESCALAS: S/E

PLANO Nº: 07A

PLANO DE: ESQUEMA UNIFILAR

QUANTO INGENIERIA

INGENIERÍA CONSULTING EFICIENCIA ESTUDIOS

Quanto Ingeniería S.L.P.
C/Noroeste, Manzana A
Parcela 1-2, Pl La Polvorista
30500 Molina de Segura, Murcia

quantoingenieria@quantoingenieria.net
T +34968629104

Ingeniero Técnico Industrial:

Pedro J. Martínez Hernández.
Colegiado Nº 3048



Si desea verificar este visado puede hacerlo en "<http://www.coitrim.es/verificacion/>". También puede hacerlo mediante el código QR indicado a la derecha o pinchando aquí.

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA

Colegiado/s: 3.048. MARTINEZ HERNANDEZ, PEDRO JOSE.;

Título: PROYECTO

Descripción: AMPLIACIÓN Y ADECUACIÓN DE INSTALACIONES PARA NUEVA RESONANCIA MAGNÉTICA (RMN)

Cliente/Promotor: SERVICIO MURCIANO DE SALUD,

Descripción: AMPLIACIÓN Y ADECUACIÓN DE INSTALACIONES PARA NUEVA RESONANCIA MAGNÉTICA (RMN)

Nº V.: 405.009/2019

19/09/2019 18:34:16

C.V.S.: BCBFAFJB39



PLIEGO



Si desea verificar este visado puede hacerlo en "<http://www.colitrm.es:verificacion/>". También puede hacerlo mediante el código QR indicado a la derecha o pinchando aquí.

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA Colegiado/s: 3.048. MARTINEZ HERNANDEZ, PEDRO JOSE. Título: PROYECTO Descripción: AMPLIACIÓN Y ADECUACIÓN DE INSTALACIONES PARA NUEVA RESONANCIA MAGNÉTICA (RMN)	Nº V.: 405.009/2019
	19/09/2019 18:34:16
	C.V.S.: BCBFAFUB39

Cliente/Promotor: SERVICIO MURCIANO DE SALUD,
 CLIENTE: AMPLIACIÓN Y ADECUACIÓN DE INSTALACIONES PARA NUEVA RESONANCIA MAGNÉTICA (RMN)

PLIEGO CONDICIONES

INDICE

1. **PLIEGO DE CLÁUSULAS ADMINISTRATIVAS**
 - 1.1. **Disposiciones Generales**
 - 1.1.1. **Disposiciones de carácter general**
 - 1.1.1.1. **Objeto del Pliego de Condiciones**
 - 1.1.1.2. **Contrato de obra**
 - 1.1.1.3. **Documentación del contrato de obra**
 - 1.1.1.4. **Proyecto Arquitectónico**
 - 1.1.1.5. **Reglamentación urbanística**
 - 1.1.1.6. **Formalización del Contrato de Obra**
 - 1.1.1.7. **Jurisdicción competente**
 - 1.1.1.8. **Responsabilidad del contratista**
 - 1.1.1.9. **Accidentes de trabajo**
 - 1.1.1.10.- **Daños y perjuicios a terceros**
 - 1.1.1.11.- **Anuncios y carteles**
 - 1.1.1.12.- **Copia de documentos**
 - 1.1.1.13.- **Suministro de materiales**
 - 1.1.1.14.- **Hallazgos**
 - 1.1.1.15.- **Causas de rescisión del contrato de obra**
 - 1.1.1.16.- **Omisiones: Buena fe**
 - 1.1.2.- **Disposiciones relativas a trabajos, materiales y medios auxiliares**
 - 1.1.2.1.- **Accesos y vallados**
 - 1.1.2.2.- **Replanteo**
 - 1.1.2.3.- **Inicio de la obra y ritmo de ejecución de los trabajos**
 - 1.1.2.4.- **Orden de los trabajos**
 - 1.1.2.5.- **Facilidades para otros contratistas**
 - 1.1.2.6.- **Ampliación del proyecto por causas imprevistas o de fuerza mayor**
 - 1.1.2.7.- **Interpretaciones, aclaraciones y modificaciones del proyecto**
 - 1.1.2.8.- **Prórroga por causa de fuerza mayor**
 - 1.1.2.9.- **Responsabilidad de la dirección facultativa en el retraso de la obra**
 - 1.1.2.10.- **Trabajos defectuosos**
 - 1.1.2.11.- **Vicios ocultos**
 - 1.1.2.12.- **Procedencia de materiales, aparatos y equipos**
 - 1.1.2.13.- **Presentación de muestras**
 - 1.1.2.14.- **Materiales, aparatos y equipos defectuosos**
 - 1.1.2.15.- **Gastos ocasionados por pruebas y ensayos**
 - 1.1.2.16.- **Limpieza de las obras**
 - 1.1.2.17.- **Obras sin prescripciones explícitas**
 - 1.1.3.- **Disposiciones de las recepciones de edificios y obras anejas**





Si desea verificar este visado puede hacerlo en "<http://www.coitirm.es:verificacion/>". También puede hacerlo mediante el código QR indicado a la derecha o pinchando aquí.

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA	
Nº V.: 405.009/2019	19/09/2019 18:34:16
C.V.S.: BCBFAFUB39	
Colegiado/s: 3.048: MARTINEZ HERNANDEZ, PEDRO JOSE. Título: PROYECTO Descripción: AMPLIACIÓN Y ADECUACIÓN DE INSTALACIONES PARA NUEVA RESONANCIA MAGNÉTICA (RMN)	
Cliente/Promotor: SERVICIO MURCIANO DE SALUD, Descripción: AMPLIACIÓN Y ADECUACIÓN DE INSTALACIONES PARA NUEVA RESONANCIA MAGNÉTICA (RMN)	

- 1.1.3.1.- *Consideraciones de carácter general*
- 1.1.3.2.- *Recepción provisional*
- 1.1.3.3.- *Documentación final de la obra*
- 1.1.3.4.- *Medición definitiva y liquidación provisional de la obra*
- 1.1.3.5.- *Plazo de garantía*
- 1.1.3.6.- *Conservación de las obras recibidas provisionalmente*
- 1.1.3.7.- *Recepción definitiva*
- 1.1.3.8.- *Prórroga del plazo de garantía*
- 1.1.3.9.- *Recepciones de trabajos cuya contrata haya sido rescindida*
- 1.2.- **Disposiciones Facultativas**
- 1.2.1.- **Definición, atribuciones y obligaciones de los agentes de la edificación**
- 1.2.1.1.- *El promotor*
- 1.2.1.2.- *El proyectista*
- 1.2.1.3.- *El constructor o contratista*
- 1.2.1.4.- *El director de obra*
- 1.2.1.5.- *El director de la ejecución de la obra*
- 1.2.1.6.- *Las entidades y los laboratorios de control de calidad de la edificación*
- 1.2.1.7.- *Los suministradores de productos*
- 1.2.2.- **Agentes que intervienen en la obra**
- 1.2.3.- **Agentes en materia de seguridad y salud**
- 1.2.4.- **Agentes en materia de gestión de residuos**
- 1.2.5.- **La Dirección Facultativa**
- 1.2.6.- **Visitas facultativas**
- 1.2.7.- **Obligaciones de los agentes intervinientes**
- 1.2.7.1.- *El promotor*
- 1.2.7.2.- *El proyectista*
- 1.2.7.3.- *El constructor o contratista*
- 1.2.7.4.- *El director de obra*
- 1.2.7.5.- *El director de la ejecución de la obra*
- 1.2.7.6.- *Las entidades y los laboratorios de control de calidad de la edificación*
- 1.2.7.7.- *Los suministradores de productos*
- 1.2.7.8.- *Los propietarios y los usuarios*
- 1.2.8.- **Documentación final de obra: Libro del Edificio**
- 1.2.8.1.- *Los propietarios y los usuarios*
- 1.3.- **Disposiciones Económicas**
- 1.3.1.- **Definición**
- 1.3.2.- **Contrato de obra**
- 1.3.3.- **Criterio General**
- 1.3.4.- **Fianzas**
- 1.3.4.1.- *Ejecución de trabajos con cargo a la fianza*
- 1.3.4.2.- *Devolución de las fianzas*





Si desea verificar este visado puede hacerlo en "<http://www.coitirm.es:verificacion/>". También puede hacerlo mediante el código QR indicado a la derecha o pinchando aquí.

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA	
Nº V.: 405.009/2019	19/09/2019 18:34:16
C.V.S.: BCBFAFUB39	
Colegiado/s: 3.048. MARTINEZ HERNANDEZ, PEDRO JOSE. Título: PROYECTO Descripción: AMPLIACIÓN Y ADECUACIÓN DE INSTALACIONES PARA NUEVA RESONANCIA MAGNÉTICA (RMN)	
Cliente/Promotor: SERVICIO MURCIANO DE SALUD, AMPLIACIÓN Y ADECUACIÓN DE INSTALACIONES PARA NUEVA RESONANCIA MAGNÉTICA (RMN)	

- 1.3.4.3.- *Devolución de la fianza en el caso de efectuarse recepciones parciales*
- 1.3.5.- *De los precios*
 - 1.3.5.1.- *Precio básico*
 - 1.3.5.2.- *Precio unitario*
 - 1.3.5.3.- *Presupuesto de Ejecución Material (PEM)*
 - 1.3.5.4.- *Precios contradictorios*
 - 1.3.5.5.- *Reclamación de aumento de precios*
 - 1.3.5.6.- *Formas tradicionales de medir o de aplicar los precios*
 - 1.3.5.7.- *De la revisión de los precios contratados*
 - 1.3.5.8.- *Acopio de materiales*
- 1.3.6.- *Obras por administración*
- 1.3.7.- *Valoración y abono de los trabajos*
 - 1.3.7.1.- *Forma y plazos de abono de las obras*
 - 1.3.7.2.- *Relaciones valoradas y certificaciones*
 - 1.3.7.3.- *Mejora de obras libremente ejecutadas*
 - 1.3.7.4.- *Abono de trabajos presupuestados con partida alzada*
 - 1.3.7.5.- *Abono de trabajos especiales no contratados*
 - 1.3.7.6.- *Abono de trabajos ejecutados durante el plazo de garantía*
- 1.3.8.- *Indemnizaciones Mutuas*
 - 1.3.8.1.- *Indemnización por retraso del plazo de terminación de las obras*
 - 1.3.8.2.- *Demora de los pagos por parte del promotor*
- 1.3.9.- *Varios*
 - 1.3.9.1.- *Mejoras, aumentos y/o reducciones de obra*
 - 1.3.9.2.- *Unidades de obra defectuosas*
 - 1.3.9.3.- *Seguro de las obras*
 - 1.3.9.4.- *Conservación de la obra*
 - 1.3.9.5.- *Uso por el contratista de edificio o bienes del promotor*
 - 1.3.9.6.- *Pago de arbitrios*
- 1.3.10.- *Retenciones en concepto de garantía*
- 1.3.11.- *Plazos de ejecución: Planning de obra*
- 1.3.12.- *Liquidación económica de las obras*
- 1.3.13.- *Liquidación final de la obra*
- 2.- PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS PARTICULARES**
 - 2.1.- *Prescripciones sobre los materiales*
 - 2.1.1.- *Garantías de calidad (Marcado CE)*
 - 2.1.2.- *Aceros para hormigón armado*
 - 2.1.2.1.- *Aceros corrugados*
 - 2.1.3.- *Aceros para estructuras metálicas*
 - 2.1.3.1.- *Aceros en perfiles laminados*
 - 2.1.4.- *Conglomerantes*
 - 2.1.4.1.- *Yesos y escayolas para revestimientos continuos*
 - 2.1.5.- *Sistemas de placas*
 - 2.1.5.1.- *Perfiles metálicos para placas de yeso laminado*
 - 2.1.6.- *Aislantes e impermeabilizantes*





Si desea verificar este visado puede hacerlo en "<http://www.coitirm.es:verificacion/>". También puede hacerlo mediante el código QR indicado a la derecha o pinchando aquí.

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA	
Nº V.: 405.009/2019	19/09/2019 18:34:16
C.V.S.: BCBFAFUB39	
Colegiado/s: 3.048: MARTINEZ HERNANDEZ, PEDRO JOSE. Título: PROYECTO Descripción: AMPLIACIÓN Y ADECUACIÓN DE INSTALACIONES PARA NUEVA RESONANCIA MAGNÉTICA (RMN)	
Cliente/Promotor: SERVICIO MURCIANO DE SALUD, CLIENTE: PROMOTOR: SERVICIO MURCIANO DE SALUD, PARA NUEVA RESONANCIA MAGNÉTICA (RMN)	

- 2.1.6.1.- Imprimadores bituminosos
- 2.1.7.- Instalaciones
- 2.1.7.1.- Tubos de plástico (PP, PE-X, PB, PVC)
- 2.1.7.2.- Tubos de cobre
- 2.1.7.3.- Tubos de acero
- 2.1.8.- Varios
- 2.1.8.1.- Equipos de protección individual
- 2.2.- Prescripciones en cuanto a la Ejecución por Unidad de Obra
- 2.2.1.- Actuaciones previas
- 2.2.2.- Demoliciones
- 2.2.3.- Estructuras
- 2.2.4.- Remates y ayudas
- 2.2.5.- Instalaciones
- 2.2.6.- Cubiertas
- 2.2.7.- Revestimientos y trasdosados
- 2.2.8.- Gestión de residuos
- 2.2.9.- Seguridad y salud
- 2.3.- Prescripciones sobre verificaciones en el edificio terminado
- 2.4.- Prescripciones en relación con el almacenamiento, manejo, separación y otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición





Si desea verificar este visado puede hacerlo en "http://www.colitrm.es:verificacion". También puede hacerlo mediante el código QR indicado a la derecha o pinchando aquí.

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA	
Colegiado/s: 3.048: MARTINEZ HERNANDEZ, PEDRO JOSE.; Título: PROYECTO Descripción: AMPLIACIÓN Y ADECUACIÓN DE INSTALACIONES PARA NUEVA RESONANCIA MAGNÉTICA (RMN)	Nº V.: 405.009/2019 19/09/2019 18:34:16 C.V.S.: BCBFAFUB39

Cliente/Promotor: SERVICIO MURCIANO DE SALUD,
 CLIENTE: SERVICIO MURCIANO DE SALUD,
 Descripción: AMPLIACIÓN Y ADECUACIÓN DE INSTALACIONES PARA NUEVA RESONANCIA MAGNÉTICA (RMN)

PLIEGO CONDICIONES

1.- PLIEGO DE CLÁUSULAS ADMINISTRATIVAS

1.1.- Disposiciones Generales

1.1.1.- Disposiciones de carácter general

1.1.1.1.- Objeto del Pliego de Condiciones

La finalidad de este Pliego es la de fijar los criterios de la relación que se establece entre los agentes que intervienen en las obras definidas en el presente proyecto y servir de base para la realización del contrato de obra entre el promotor y el contratista.

1.1.1.2.- Contrato de obra

Se recomienda la contratación de la ejecución de las obras por unidades de obra, con arreglo a los documentos del proyecto y en cifras fijas. A tal fin, el director de obra ofrece la documentación necesaria para la realización del contrato de obra.

1.1.1.3.- Documentación del contrato de obra

Integran el contrato de obra los siguientes documentos, relacionados por orden de prelación atendiendo al valor de sus especificaciones, en el caso de posibles interpretaciones, omisiones o contradicciones:

- Las condiciones fijadas en el contrato de obra.
- El presente Pliego de Condiciones.
- La documentación gráfica y escrita del Proyecto: planos generales y de detalle, memorias, anejos, mediciones y presupuestos.

En el caso de interpretación, prevalecen las especificaciones literales sobre las gráficas y las cotas sobre las medidas a escala tomadas de los planos.

1.1.1.4.- Proyecto Arquitectónico

El Proyecto Arquitectónico es el conjunto de documentos que definen y determinan las exigencias técnicas, funcionales y estéticas de las obras contempladas en el artículo 2 de la Ley de Ordenación de la Edificación. En él se justificará técnicamente las soluciones propuestas de acuerdo con las especificaciones requeridas por la normativa técnica aplicable.

Cuando el proyecto se desarrolle o complete mediante proyectos parciales u otros documentos técnicos sobre tecnologías específicas o instalaciones del edificio, se mantendrá entre todos ellos la necesaria coordinación, sin que se produzca una duplicidad en la documentación ni en los honorarios a percibir por los autores de los distintos trabajos indicados.

Los documentos complementarios al Proyecto serán:





Si desea verificar este visado puede hacerlo en "<http://www.coitirm.es/verificacion/>". También puede hacerlo mediante el código QR indicado a la derecha o pinchando aquí.

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA

Nº V.: 405.009/2019
19/09/2019 18:34:16
C.V.S.: BCBFAFUB39

Colegiado/s: 3.048: MARTINEZ HERNANDEZ, PEDRO JOSE.
Título: PROYECTO
Descripción: AMPLIACIÓN Y ADECUACIÓN DE INSTALACIONES PARA NUEVA RESONANCIA MAGNÉTICA (RMN)
Cliente/Promotor: SERVICIO MURCIANO DE SALUD,

- Todos los planos o documentos de obra que, a lo largo de la misma, vaya suministrando la Dirección de Obra como interpretación, complemento o precisión.
- El Libro de Órdenes y Asistencias.
- El Programa de Control de Calidad de Edificación y su Libro de Control.
- El Estudio de Seguridad y Salud o Estudio Básico de Seguridad y Salud en las obras.
- El Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo, elaborado por cada contratista.
- Estudio de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición.
- Licencias y otras autorizaciones administrativas.

1.1.1.5.- Reglamentación urbanística

La obra a construir se ajustará a todas las limitaciones del proyecto aprobado por los organismos competentes, especialmente las que se refieren al volumen, alturas, emplazamiento y ocupación del solar, así como a todas las condiciones de reforma del proyecto que pueda exigir la Administración para ajustarlo a las Ordenanzas, a las Normas y al Planeamiento Vigente.

1.1.1.6.- Formalización del Contrato de Obra

Los Contratos se formalizarán, en general, mediante documento privado, que podrá elevarse a escritura pública a petición de cualquiera de las partes.

El cuerpo de estos documentos contendrá:

- La comunicación de la adjudicación.
- La copia del recibo de depósito de la fianza (en caso de que se haya exigido).
- La cláusula en la que se exprese, de forma categórica, que el contratista se obliga al cumplimiento estricto del contrato de obra, conforme a lo previsto en este Pliego de Condiciones, junto con la Memoria y sus Anejos, el Estado de Mediciones, Presupuestos, Planos y todos los documentos que han de servir de base para la realización de las obras definidas en el presente Proyecto.

El contratista, antes de la formalización del contrato de obra, dará también su conformidad con la firma al pie del Pliego de Condiciones, los Planos, Cuadro de Precios y Presupuesto General.

Serán a cuenta del adjudicatario todos los gastos que ocasione la extensión del documento en que se consigne el contratista.

1.1.1.7.- Jurisdicción competente

En el caso de no llegar a un acuerdo cuando surjan diferencias entre las partes, ambas quedan obligadas a someter la discusión de todas las cuestiones derivadas de su contrato a las Autoridades y Tribunales Administrativos con arreglo a la legislación vigente, renunciando al derecho común y al fuero de su domicilio, siendo competente la jurisdicción donde estuviese ubicada la obra.





Si desea verificar este visado puede hacerlo en "<http://www.colitrm.es:verificacion/>". También puede hacerlo mediante el código QR indicado a la derecha o pinchando aquí.

Nº V.: 405.009/2019 19/09/2019 18:34:16 C.V.S.: BCBFAFUB39	COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA Colegiado/s: 3.048. MARTINEZ HERNANDEZ, PEDRO JOSE. Título: PROYECTO Descripción: AMPLIACIÓN Y ADECUACIÓN DE INSTALACIONES PARA NUEVA RESONANCIA MAGNÉTICA (RMN) Cliente/Promotor: SERVICIO MURCIANO DE SALUD,
------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

1.1.1.8.- Responsabilidad del contratista

El contratista es responsable de la ejecución de las obras en las condiciones establecidas en el contrato y en los documentos que componen el Proyecto.

En consecuencia, quedará obligado a la demolición y reconstrucción de todas las unidades de obra con deficiencias o mal ejecutadas, sin que pueda servir de excusa el hecho de que la Dirección Facultativa haya examinado y reconocido la construcción durante sus visitas de obra, ni que hayan sido abonadas en liquidaciones parciales.

1.1.1.9.- Accidentes de trabajo

Es de obligado cumplimiento el "Real Decreto 1627/1997. Disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción" y demás legislación vigente que, tanto directa como indirectamente, inciden sobre la planificación de la seguridad y salud en el trabajo de la construcción, conservación y mantenimiento de edificios.

Es responsabilidad del Coordinador de Seguridad y Salud el control y el seguimiento, durante toda la ejecución de la obra, del Plan de Seguridad y Salud redactado por el contratista.

1.1.1.10.- Daños y perjuicios a terceros

El contratista será responsable de todos los accidentes que, por inexperiencia o descuido, sobrevinieran tanto en la edificación donde se efectúen las obras como en las colindantes o contiguas. Será por tanto de su cuenta el abono de las indemnizaciones a quien corresponda y cuando a ello hubiere lugar, y de todos los daños y perjuicios que puedan ocasionarse o causarse en las operaciones de la ejecución de las obras.

Asimismo, será responsable de los daños y perjuicios directos o indirectos que se puedan ocasionar frente a terceros como consecuencia de la obra, tanto en ella como en sus alrededores, incluso los que se produzcan por omisión o negligencia del personal a su cargo, así como los que se deriven de los subcontratistas e industriales que intervengan en la obra.

Es de su responsabilidad mantener vigente durante la ejecución de los trabajos una póliza de seguros frente a terceros, en la modalidad de "Todo riesgo al derribo y la construcción", suscrita por una compañía aseguradora con la suficiente solvencia para la cobertura de los trabajos contratados. Dicha póliza será aportada y ratificada por el promotor, no pudiendo ser cancelada mientras no se firme el Acta de Recepción Provisional de la obra.

1.1.1.11.- Anuncios y carteles

Sin previa autorización del promotor, no se podrán colocar en las obras ni en sus vallas más inscripciones o anuncios que los convenientes al régimen de los trabajos y los exigidos por la policía local.





Si desea verificar este visado puede hacerlo en "<http://www.colitrm.es:verificacion/>". También puede hacerlo mediante el código QR indicado a la derecha o pinchando aquí.

Nº V.: 405.009/2019 19/09/2019 18:34:16 C.V.S.: BCBFAFUB39	COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA Cliente/Promotor: SERVICIO MURCIANO DE SALUD, COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA (RMN) Colegiado/s: 3.048: MARTINEZ HERNANDEZ, PEDRO JOSE.; Título: PROYECTO Descripción: AMPLIACIÓN Y ADECUACIÓN DE INSTALACIONES PARA NUEVA RESONANCIA MAGNÉTICA (RMN)
------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

1.1.1.12.- Copia de documentos

El contratista, a su costa, tiene derecho a sacar copias de los documentos integrantes del Proyecto.

1.1.1.13.- Suministro de materiales

Se especificará en el Contrato la responsabilidad que pueda caber al contratista por retraso en el plazo de terminación o en plazos parciales, como consecuencia de deficiencias o faltas en los suministros.

1.1.1.14.- Hallazgos

El promotor se reserva la posesión de las antigüedades, objetos de arte o sustancias minerales utilizables que se encuentren en las excavaciones y demoliciones practicadas en sus terrenos o edificaciones. El contratista deberá emplear, para extraerlos, todas las precauciones que se le indiquen por parte del director de obra.

El promotor abonará al contratista el exceso de obras o gastos especiales que estos trabajos ocasionen, siempre que estén debidamente justificados y aceptados por la Dirección Facultativa.

1.1.1.15.- Causas de rescisión del contrato de obra

Se considerarán causas suficientes de rescisión de contrato:

- a) La muerte o incapacitación del contratista.
- b) La quiebra del contratista.
- c) Las alteraciones del contrato por las causas siguientes:
 - a. La modificación del proyecto en forma tal que represente alteraciones fundamentales del mismo a juicio del director de obra y, en cualquier caso, siempre que la variación del Presupuesto de Ejecución Material, como consecuencia de estas modificaciones, represente una desviación mayor del 20%.
 - b. Las modificaciones de unidades de obra, siempre que representen variaciones en más o en menos del 40% del proyecto original, o más de un 50% de unidades de obra del proyecto reformado.
- d) La suspensión de obra comenzada, siempre que el plazo de suspensión haya excedido de un año y, en todo caso, siempre que por causas ajenas al contratista no se dé comienzo a la obra adjudicada dentro del plazo de tres meses a partir de la adjudicación. En este caso, la devolución de la fianza será automática.
- e) Que el contratista no comience los trabajos dentro del plazo señalado en el contrato.
- f) El incumplimiento de las condiciones del Contrato cuando implique descuido o mala fe, con perjuicio de los intereses de las obras.
- g) El vencimiento del plazo de ejecución de la obra.





- h) El abandono de la obra sin causas justificadas.
- i) La mala fe en la ejecución de la obra.

1.1.1.16.- Omisiones: Buena fe

Las relaciones entre el promotor y el contratista, reguladas por el presente Pliego de Condiciones y la documentación complementaria, presentan la prestación de un servicio al promotor por parte del contratista mediante la ejecución de una obra, basándose en la BUENA FE mutua de ambas partes, que pretenden beneficiarse de esta colaboración sin ningún tipo de perjuicio. Por este motivo, las relaciones entre ambas partes y las omisiones que puedan existir en este Pliego y la documentación complementaria del proyecto y de la obra, se entenderán siempre suplidas por la BUENA FE de las partes, que las subsanarán debidamente con el fin de conseguir una adecuada CALIDAD FINAL de la obra.

1.1.2.- Disposiciones relativas a trabajos, materiales y medios auxiliares

Se describen las disposiciones básicas a considerar en la ejecución de las obras, relativas a los trabajos, materiales y medios auxiliares, así como a las recepciones de los edificios objeto del presente proyecto y sus obras anejas.

1.1.2.1.- Accesos y vallados

El contratista dispondrá, por su cuenta, los accesos a la obra, el cerramiento o el vallado de ésta y su mantenimiento durante la ejecución de la obra, pudiendo exigir el director de ejecución de la obra su modificación o mejora.

1.1.2.2.- Replanteo

El contratista iniciará "in situ" el replanteo de las obras, señalando las referencias principales que mantendrá como base de posteriores replanteos parciales. Dichos trabajos se considerarán a cargo del contratista e incluidos en su oferta económica.

Asimismo, someterá el replanteo a la aprobación del director de ejecución de la obra y, una vez éste haya dado su conformidad, preparará el Acta de Inicio y Replanteo de la Obra acompañada de un plano de replanteo definitivo, que deberá ser aprobado por el director de obra. Será responsabilidad del contratista la deficiencia o la omisión de este trámite.

1.1.2.3.- Inicio de la obra y ritmo de ejecución de los trabajos

El contratista dará comienzo a las obras en el plazo especificado en el respectivo contrato, desarrollándose de manera adecuada para que dentro de los períodos parciales señalados se realicen los trabajos, de modo que la ejecución total se lleve a cabo dentro del plazo establecido en el contrato.

Será obligación del contratista comunicar a la Dirección Facultativa el inicio de las obras, de forma fehaciente y preferiblemente por escrito, al menos con tres días de antelación.

Si desea verificar este visado puede hacerlo en "<http://www.coitrim.es:verificacion/>". También puede hacerlo mediante el código QR indicado a la derecha o pinchando aquí.

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA	
Nº V.: 405.009/2019 19/09/2019 18:34:16 C.V.S.: BCBFAFUB39	Cliente/Promotor: SERVICIO MURCIANO DE SALUD, AMPLIACIÓN Y ADECUACIÓN DE INSTALACIONES PARA NUEVA RESONANCIA MAGNÉTICA (RMN)
Colegiado/s: 3.048: MARTINEZ HERNANDEZ, PEDRO JOSE. Título: PROYECTO Descripción: AMPLIACIÓN Y ADECUACIÓN DE INSTALACIONES PARA NUEVA RESONANCIA MAGNÉTICA (RMN)	





El director de obra redactará el acta de comienzo de la obra y la suscribirán en la misma obra junto con él, el día de comienzo de los trabajos, el director de la ejecución de la obra, el promotor y el contratista.

Para la formalización del acta de comienzo de la obra, el director de la obra comprobará que en la obra existe copia de los siguientes documentos:

- Proyecto de Ejecución, Anejos y modificaciones.
- Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo y su acta de aprobación por parte del Coordinador de Seguridad y Salud durante la ejecución de los trabajos.
- Licencia de Obra otorgada por el Ayuntamiento.
- Comunicación de apertura de centro de trabajo efectuada por el contratista.
- Otras autorizaciones, permisos y licencias que sean preceptivas por otras administraciones.
- Libro de Órdenes y Asistencias.
- Libro de Incidencias.

La fecha del acta de comienzo de la obra marca el inicio de los plazos parciales y total de la ejecución de la obra.

1.1.2.4.- Orden de los trabajos

La determinación del orden de los trabajos es, generalmente, facultad del contratista, salvo en aquellos casos en que, por circunstancias de naturaleza técnica, se estime conveniente su variación por parte de la Dirección Facultativa.

1.1.2.5.- Facilidades para otros contratistas

De acuerdo con lo que requiera la Dirección Facultativa, el contratista dará todas las facilidades razonables para la realización de los trabajos que le sean encomendados a los Subcontratistas u otros Contratistas que intervengan en la ejecución de la obra. Todo ello sin perjuicio de las compensaciones económicas a que haya lugar por la utilización de los medios auxiliares o los suministros de energía u otros conceptos.

En caso de litigio, todos ellos se ajustarán a lo que resuelva la Dirección Facultativa.

1.1.2.6.- Ampliación del proyecto por causas imprevistas o de fuerza mayor

Cuando se precise ampliar el Proyecto, por motivo imprevisto o por cualquier incidencia, no se interrumpirán los trabajos, continuándose según las instrucciones de la Dirección Facultativa en tanto se formula o se tramita el Proyecto Reformado.

El contratista está obligado a realizar, con su personal y sus medios materiales, cuanto la dirección de ejecución de la obra disponga para apeos, apuntalamientos, derribos, recalces o cualquier obra de carácter urgente, anticipando de momento este servicio, cuyo importe le será consignado en un presupuesto adicional o abonado directamente, de acuerdo con lo que se convenga.

Si desea verificar este visado puede hacerlo en "<http://www.coitirm.es:verificacion/>". También puede hacerlo mediante el código QR indicado a la derecha o pinchando aquí.

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA	
Nº V.: 405.009/2019 19/09/2019 18:34:16 C.V.S.: BCBFAFUB39	Cliente/Promotor: SERVICIO MURCIANO DE SALUD, Descripción: AMPLIACIÓN Y ADECUACIÓN DE INSTALACIONES PARA NUEVA RESONANCIA MAGNÉTICA (RMN)
Colegiado/s: 3.048: MARTINEZ HERNANDEZ, PEDRO JOSE.; Título: PROYECTO	





Si desea verificar este visado puede hacerlo en "<http://www.colitrm.es:8080/verificacion/>". También puede hacerlo mediante el código QR indicado a la derecha o pinchando aquí.

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA Colegiado/s: 3.048. MARTINEZ HERNANDEZ, PEDRO JOSE. Título: PROYECTO Descripción: AMPLIACIÓN Y ADECUACIÓN DE INSTALACIONES PARA NUEVA RESONANCIA MAGNÉTICA (RMN)	Nº V.: 405.009/2019 19/09/2019 18:34:16 C.V.S.: BCBFAFUB39
	Cliente/Promotor: SERVICIO MURCIANO DE SALUD, SERVICIO DE INSTALACIONES PARA NUEVA RESONANCIA MAGNÉTICA (RMN)

1.1.2.7.- Interpretaciones, aclaraciones y modificaciones del proyecto

El contratista podrá requerir del director de obra o del director de ejecución de la obra, según sus respectivos cometidos y atribuciones, las instrucciones o aclaraciones que se precisen para la correcta interpretación y ejecución de la obra proyectada.

Cuando se trate de interpretar, aclarar o modificar preceptos de los Pliegos de Condiciones o indicaciones de los planos, croquis, órdenes e instrucciones correspondientes, se comunicarán necesariamente por escrito al contratista, estando éste a su vez obligado a devolver los originales o las copias, suscribiendo con su firma el enterado, que figurará al pie de todas las órdenes, avisos e instrucciones que reciba tanto del director de ejecución de la obra, como del director de obra.

Cualquier reclamación que crea oportuno hacer el contratista en contra de las disposiciones tomadas por la Dirección Facultativa, habrá de dirigirla, dentro del plazo de tres días, a quien la hubiera dictado, el cual le dará el correspondiente recibo, si éste lo solicitase.

1.1.2.8.- Prórroga por causa de fuerza mayor

Si, por causa de fuerza mayor o independientemente de la voluntad del contratista, éste no pudiese comenzar las obras, tuviese que suspenderlas o no le fuera posible terminarlas en los plazos prefijados, se le otorgará una prórroga proporcionada para su cumplimiento, previo informe favorable del director de obra. Para ello, el contratista expondrá, en escrito dirigido al director de obra, la causa que impide la ejecución o la marcha de los trabajos y el retraso que por ello se originaría en los plazos acordados, razonando debidamente la prórroga que por dicha causa solicita.

1.1.2.9.- Responsabilidad de la dirección facultativa en el retraso de la obra

El contratista no podrá excusarse de no haber cumplido los plazos de obras estipulados, alegando como causa la carencia de planos u órdenes de la Dirección Facultativa, a excepción del caso en que habiéndolo solicitado por escrito, no se le hubiese proporcionado.

1.1.2.10.- Trabajos defectuosos

El contratista debe emplear los materiales que cumplan las condiciones exigidas en el proyecto, y realizará todos y cada uno de los trabajos contratados de acuerdo con lo estipulado.

Por ello, y hasta que tenga lugar la recepción definitiva del edificio, el contratista es responsable de la ejecución de los trabajos que ha contratado y de las faltas y defectos que puedan existir por su mala ejecución, no siendo un eximente el que la Dirección Facultativa lo haya examinado o reconocido con anterioridad, ni tampoco el hecho de que estos trabajos hayan sido valorados en las Certificaciones Parciales de obra, que siempre se entenderán extendidas y abonadas a buena cuenta.





Si desea verificar este visado puede hacerlo en "<http://www.coitrim.es:verificacion/>". También puede hacerlo mediante el código QR indicado a la derecha o pinchando aquí.

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA

Nº V.: 405.009/2019
19/09/2019 18:34:16
C.V.S.: BCBFAFUB39

Cliente/Promotor: SERVICIO MURCIANO DE SALUD,
AMPLIACIÓN Y ADECUACIÓN DE INSTALACIONES PARA NUEVA RESONANCIA MAGNÉTICA (RMN)

Colegiado/s: 3.048. MARTINEZ HERNANDEZ, PEDRO JOSE.;

Título: PROYECTO

Descripción: AMPLIACIÓN Y ADECUACIÓN DE INSTALACIONES PARA NUEVA RESONANCIA MAGNÉTICA (RMN)

Como consecuencia de lo anteriormente expresado, cuando el director de ejecución de la obra advierta vicios o defectos en los trabajos ejecutados, o que los materiales empleados o los aparatos y equipos colocados no reúnen las condiciones preceptuadas, ya sea en el curso de la ejecución de los trabajos o una vez finalizados con anterioridad a la recepción definitiva de la obra, podrá disponer que las partes defectuosas sean sustituidas o demolidas y reconstruidas de acuerdo con lo contratado a expensas del contratista. Si ésta no estimase justa la decisión y se negase a la sustitución, demolición y reconstrucción ordenadas, se planteará la cuestión ante el director de obra, quien mediará para resolverla.

1.1.2.11.- Vicios ocultos

El contratista es el único responsable de los vicios ocultos y de los defectos de la construcción, durante la ejecución de las obras y el periodo de garantía, hasta los plazos prescritos después de la terminación de las obras en la vigente "Ley 38/1999. Ley de Ordenación de la Edificación", aparte de otras responsabilidades legales o de cualquier índole que puedan derivarse.

Si el director de ejecución de la obra tuviese fundadas razones para creer en la existencia de vicios ocultos de construcción en las obras ejecutadas, ordenará, cuando estime oportuno, realizar antes de la recepción definitiva los ensayos, destructivos o no, que considere necesarios para reconocer o diagnosticar los trabajos que suponga defectuosos, dando cuenta de la circunstancia al director de obra.

El contratista demolerá, y reconstruirá posteriormente a su cargo, todas las unidades de obra mal ejecutadas, sus consecuencias, daños y perjuicios, no pudiendo eludir su responsabilidad por el hecho de que el director de obra y/o el director de ejecución de obra lo hayan examinado o reconocido con anterioridad, o que haya sido conformada o abonada una parte o la totalidad de las obras mal ejecutadas.

1.1.2.12.- Procedencia de materiales, aparatos y equipos

El contratista tiene libertad de proveerse de los materiales, aparatos y equipos de todas clases donde considere oportuno y conveniente para sus intereses, excepto en aquellos casos en los se preceptúe una procedencia y características específicas en el proyecto.

Obligatoriamente, y antes de proceder a su empleo, acopio y puesta en obra, el contratista deberá presentar al director de ejecución de la obra una lista completa de los materiales, aparatos y equipos que vaya a utilizar, en la que se especifiquen todas las indicaciones sobre sus características técnicas, marcas, calidades, procedencia e idoneidad de cada uno de ellos.

1.1.2.13.- Presentación de muestras

A petición del director de obra, el contratista presentará las muestras de los materiales, aparatos y equipos, siempre con la antelación prevista en el calendario de obra.





Si desea verificar este visado puede hacerlo en "http://www.coitrim.es:verificacion". También puede hacerlo mediante el código QR indicado a la derecha o pinchando aquí.

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA Colegiado/s: 3.048. MARTINEZ HERNANDEZ, PEDRO JOSE. Título: PROYECTO Descripción: AMPLIACIÓN Y ADECUACIÓN DE INSTALACIONES PARA NUEVA RESONANCIA MAGNÉTICA (RMN)	Nº V.: 405.009/2019 19/09/2019 18:34:16	C.V.S.: BCBFAFUB39
	Cliente/Promotor: SERVICIO MURCIANO DE SALUD,	
	Descripción: AMPLIACIÓN Y ADECUACIÓN DE INSTALACIONES PARA NUEVA RESONANCIA MAGNÉTICA (RMN)	

1.1.2.14.- Materiales, aparatos y equipos defectuosos

Cuando los materiales, aparatos, equipos y elementos de instalaciones no fuesen de la calidad y características técnicas prescritas en el proyecto, no tuvieran la preparación en él exigida o cuando, a falta de prescripciones formales, se reconociera o demostrara que no son los adecuados para su fin, el director de obra, a instancias del director de ejecución de la obra, dará la orden al contratista de sustituirlos por otros que satisfagan las condiciones o sean los adecuados al fin al que se destinen.

Si, a los 15 días de recibir el contratista orden de que retire los materiales que no estén en condiciones, ésta no ha sido cumplida, podrá hacerlo el promotor a cuenta de contratista.

En el caso de que los materiales, aparatos, equipos o elementos de instalaciones fueran defectuosos, pero aceptables a juicio del director de obra, se recibirán con la rebaja del precio que aquél determine, a no ser que el contratista prefiera sustituirlos por otros en condiciones.

1.1.2.15.- Gastos ocasionados por pruebas y ensayos

Todos los gastos originados por las pruebas y ensayos de materiales o elementos que intervengan en la ejecución de las obras correrán a cargo y cuenta del contratista.

Todo ensayo que no resulte satisfactorio, no se realice por omisión del contratista, o que no ofrezca las suficientes garantías, podrá comenzarse nuevamente o realizarse nuevos ensayos o pruebas especificadas en el proyecto, a cargo y cuenta del contratista y con la penalización correspondiente, así como todas las obras complementarias a que pudieran dar lugar cualquiera de los supuestos anteriormente citados y que el director de obra considere necesarios.

1.1.2.16.- Limpieza de las obras

Es obligación del contratista mantener limpias las obras y sus alrededores tanto de escombros como de materiales sobrantes, retirar las instalaciones provisionales que no sean necesarias, así como ejecutar todos los trabajos y adoptar las medidas que sean apropiadas para que la obra presente buen aspecto.

1.1.2.17.- Obras sin prescripciones explícitas

En la ejecución de trabajos que pertenecen a la construcción de las obras, y para los cuales no existan prescripciones consignadas explícitamente en este Pliego ni en la restante documentación del proyecto, el contratista se atenderá, en primer término, a las instrucciones que dicte la Dirección Facultativa de las obras y, en segundo lugar, a las normas y prácticas de la buena construcción.





1.1.3.- Disposiciones de las recepciones de edificios y obras anejas

1.1.3.1.- Consideraciones de carácter general

La recepción de la obra es el acto por el cual el contratista, una vez concluida la obra, hace entrega de la misma al promotor y es aceptada por éste. Podrá realizarse con o sin reservas y deberá abarcar la totalidad de la obra o fases completas y terminadas de la misma, cuando así se acuerde por las partes.

La recepción deberá consignarse en un acta firmada, al menos, por el promotor y el contratista, haciendo constar:

- Las partes que intervienen.
- La fecha del certificado final de la totalidad de la obra o de la fase completa y terminada de la misma.
- El coste final de la ejecución material de la obra.
- La declaración de la recepción de la obra con o sin reservas, especificando, en su caso, éstas de manera objetiva, y el plazo en que deberán quedar subsanados los defectos observados. Una vez subsanados los mismos, se hará constar en un acta aparte, suscrita por los firmantes de la recepción.
- Las garantías que, en su caso, se exijan al contratista para asegurar sus responsabilidades.

Asimismo, se adjuntará el certificado final de obra suscrito por el director de obra y el director de la ejecución de la obra.

El promotor podrá rechazar la recepción de la obra por considerar que la misma no está terminada o que no se adecúa a las condiciones contractuales.

En todo caso, el rechazo deberá ser motivado por escrito en el acta, en la que se fijará el nuevo plazo para efectuar la recepción.

Salvo pacto expreso en contrario, la recepción de la obra tendrá lugar dentro de los treinta días siguientes a la fecha de su terminación, acreditada en el certificado final de obra, plazo que se contará a partir de la notificación efectuada por escrito al promotor. La recepción se entenderá tácitamente producida si transcurridos treinta días desde la fecha indicada el promotor no hubiera puesto de manifiesto reservas o rechazo motivado por escrito.

El cómputo de los plazos de responsabilidad y garantía será el establecidos en la "Ley 38/1999. Ley de Ordenación de la Edificación", y se iniciará a partir de la fecha en que se suscriba el acta de recepción, o cuando se entienda ésta tácitamente producida según lo previsto en el apartado anterior.

1.1.3.2.- Recepción provisional

Treinta días antes de dar por finalizadas las obras, comunicará el director de ejecución de la obra al promotor la proximidad de su terminación a fin de convenir el acto de la Recepción Provisional.

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA Colegiado/s: 3.048. MARTINEZ HERNANDEZ, PEDRO JOSE. Título: PROYECTO Descripción: AMPLIACIÓN Y ADECUACIÓN DE INSTALACIONES PARA NUEVA RESONANCIA MAGNÉTICA (RMN)	Nº V.: 405.009/2019 19/09/2019 18:34:16 C.V.S.: BCBFAFUB39
	Cliente/Promotor: SERVICIO MURCIANO DE SALUD, AMPLIACIÓN Y ADECUACIÓN DE INSTALACIONES PARA NUEVA RESONANCIA MAGNÉTICA (RMN)





Si desea verificar este visado puede hacerlo en "<http://www.colitrm.es/verificacion/>". También puede hacerlo mediante el código QR indicado a la derecha o pinchando aquí.

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA

Nº V.: 405.009/2019	Nº V.: 405.009/2019
Título: PROYECTO	19/09/2019 18:34:16
Descripción: AMPLIACIÓN Y ADECUACIÓN DE INSTALACIONES PARA NUEVA RESONANCIA MAGNÉTICA (RMN)	C.V.S.: BCBFAFUB39

Cliente/Promotor: SERVICIO MURCIANO DE SALUD,
 AMPLIACIÓN Y ADECUACIÓN DE INSTALACIONES PARA NUEVA RESONANCIA MAGNÉTICA (RMN)

Ésta se realizará con la intervención del promotor, del contratista, del director de obra y del director de ejecución de la obra. Se convocará también a los restantes técnicos que, en su caso, hubiesen intervenido en la dirección con función propia en aspectos parciales o unidades especializadas.

Practicado un detenido reconocimiento de las obras, se extenderá un acta con tantos ejemplares como intervinientes y firmados por todos ellos. Desde esta fecha empezará a correr el plazo de garantía, si las obras se hallasen en estado de ser admitidas. Seguidamente, los Técnicos de la Dirección extenderán el correspondiente Certificado de Final de Obra.

Cuando las obras no se hallen en estado de ser recibidas, se hará constar expresamente en el Acta y se darán al contratista las oportunas instrucciones para subsanar los defectos observados, fijando un plazo para subsanarlos, expirado el cual se efectuará un nuevo reconocimiento a fin de proceder a la recepción provisional de la obra.

Si el contratista no hubiese cumplido, podrá declararse resuelto el contrato con la pérdida de la fianza.

1.1.3.3.- Documentación final de la obra

El director de ejecución de la obra, asistido por el contratista y los técnicos que hubieren intervenido en la obra, redactará la documentación final de las obras, que se facilitará al promotor, con las especificaciones y contenidos dispuestos por la legislación vigente. Esta documentación incluye el Manual de Uso y Mantenimiento del Edificio.

1.1.3.4.- Medición definitiva y liquidación provisional de la obra

Recibidas provisionalmente las obras, se procederá inmediatamente por el director de ejecución de la obra a su medición definitiva, con precisa asistencia del contratista o de su representante. Se extenderá la oportuna certificación por triplicado que, aprobada por el director de obra con su firma, servirá para el abono por el promotor del saldo resultante menos la cantidad retenida en concepto de fianza.

1.1.3.5.- Plazo de garantía

El plazo de garantía deberá estipularse en el contrato privado y, en cualquier caso, nunca deberá ser inferior a seis meses

1.1.3.6.- Conservación de las obras recibidas provisionalmente

Los gastos de conservación durante el plazo de garantía comprendido entre las recepciones provisional y definitiva, correrán a cargo y cuenta del contratista.

Si el edificio fuese ocupado o utilizado antes de la recepción definitiva, la guardería, limpieza y reparaciones ocasionadas por el uso correrán a cargo del promotor y las reparaciones por vicios de obra o por defectos en las instalaciones, serán a cargo del contratista.





Si desea verificar este visado puede hacerlo en "<http://www.coitrim.es/verificacion/>". También puede hacerlo mediante el código QR indicado a la derecha o pinchando aquí.

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA Colegiado/s: 3.048. MARTINEZ HERNANDEZ, PEDRO JOSE. Título: PROYECTO Descripción: AMPLIACIÓN Y ADECUACIÓN DE INSTALACIONES PARA NUEVA RESONANCIA MAGNÉTICA (RMN)	N.º V.: 405.009/2019 19/09/2019 18:34:16
	C.V.S.: BCBFAFUB39

Cliente/Promotor: SERVICIO MURCIANO DE SALUD,
 CLIENTE: AMPLIACIÓN Y ADECUACIÓN DE INSTALACIONES PARA NUEVA RESONANCIA MAGNÉTICA (RMN)

1.1.3.7.- Recepción definitiva

La recepción definitiva se realizará después de transcurrido el plazo de garantía, en igual modo y con las mismas formalidades que la provisional. A partir de esa fecha cesará la obligación del contratista de reparar a su cargo aquellos desperfectos inherentes a la normal conservación de los edificios, y quedarán sólo subsistentes todas las responsabilidades que pudieran derivar de los vicios de construcción.

1.1.3.8.- Prórroga del plazo de garantía

Si, al proceder al reconocimiento para la recepción definitiva de la obra, no se encontrase ésta en las condiciones debidas, se aplazará dicha recepción definitiva y el director de obra indicará al contratista los plazos y formas en que deberán realizarse las obras necesarias. De no efectuarse dentro de aquellos, podrá resolverse el contrato con la pérdida de la fianza.

1.1.3.9.- Recepciones de trabajos cuya contrata haya sido rescindida

En caso de resolución del contrato, el contratista vendrá obligado a retirar, en el plazo fijado, la maquinaria, instalaciones y medios auxiliares, a resolver los subcontratos que tuviese concertados y a dejar la obra en condiciones de ser reanudada por otra empresa sin problema alguno.

Las obras y trabajos terminados por completo se recibirán provisionalmente con los trámites establecidos anteriormente. Transcurrido el plazo de garantía, se recibirán definitivamente según lo dispuesto anteriormente.

Para las obras y trabajos no determinados, pero aceptables a juicio del director de obra, se efectuará una sola y definitiva recepción.

1.2.- Disposiciones Facultativas

1.2.1.- Definición, atribuciones y obligaciones de los agentes de la edificación

Las atribuciones de los distintos agentes intervinientes en la edificación son las reguladas por la "Ley 38/1999. Ley de Ordenación de la Edificación".

Se definen agentes de la edificación todas las personas, físicas o jurídicas, que intervienen en el proceso de la edificación. Sus obligaciones quedan determinadas por lo dispuesto en la "Ley 38/1999. Ley de Ordenación de la Edificación" y demás disposiciones que sean de aplicación y por el contrato que origina su intervención.

Las definiciones y funciones de los agentes que intervienen en la edificación quedan recogidas en el capítulo III "Agentes de la edificación", considerándose:





Si desea verificar este visado puede hacerlo en "<http://www.coitirm.es:8080/verificacion/>". También puede hacerlo mediante el código QR indicado a la derecha o pinchando aquí.

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA	
Nº V.: 405.009/2019	19/09/2019 18:34:16
C.V.S.: BCBFAFUB39	
Colegiado/s: 3.048. MARTINEZ HERNANDEZ, PEDRO JOSE. Título: PROYECTO Descripción: AMPLIACIÓN Y ADECUACIÓN DE INSTALACIONES PARA NUEVA RESONANCIA MAGNÉTICA (RMN)	
Cliente/Promotor: SERVICIO MURCIANO DE SALUD, PARA NUEVA RESONANCIA MAGNÉTICA (RMN)	

1.2.1.1.- El promotor

Es la persona física o jurídica, pública o privada, que individual o colectivamente decide, impulsa, programa y financia con recursos propios o ajenos, las obras de edificación para sí o para su posterior enajenación, entrega o cesión a terceros bajo cualquier título.

Asume la iniciativa de todo el proceso de la edificación, impulsando la gestión necesaria para llevar a cabo la obra inicialmente proyectada, y se hace cargo de todos los costes necesarios.

Según la legislación vigente, a la figura del promotor se equiparan también las de gestor de sociedades cooperativas, comunidades de propietarios, u otras análogas que asumen la gestión económica de la edificación.

Cuando las Administraciones públicas y los organismos sujetos a la legislación de contratos de las Administraciones públicas actúen como promotores, se regirán por la legislación de contratos de las Administraciones públicas y, en lo no contemplado en la misma, por las disposiciones de la "Ley 38/1999. Ley de Ordenación de la Edificación".

1.2.1.2.- El proyectista

Es el agente que, por encargo del promotor y con sujeción a la normativa técnica y urbanística correspondiente, redacta el proyecto.

Podrán redactar proyectos parciales del proyecto, o partes que lo complementen, otros técnicos, de forma coordinada con el autor de éste.

Cuando el proyecto se desarrolle o complete mediante proyectos parciales u otros documentos técnicos según lo previsto en la "Ley 38/1999. Ley de Ordenación de la Edificación", cada proyectista asumirá la titularidad de su proyecto.

1.2.1.3.- El constructor o contratista

Es el agente que asume, contractualmente ante el promotor, el compromiso de ejecutar con medios humanos y materiales, propios o ajenos, las obras o parte de las mismas con sujeción al Proyecto y al Contrato de obra.

CABE EFECTUAR ESPECIAL MENCIÓN DE QUE LA LEY SEÑALA COMO RESPONSABLE EXPLÍCITO DE LOS VICIOS O DEFECTOS CONSTRUCTIVOS AL CONTRATISTA GENERAL DE LA OBRA, SIN PERJUICIO DEL DERECHO DE REPETICIÓN DE ÉSTE HACIA LOS SUBCONTRATISTAS.

1.2.1.4.- El director de obra

Es el agente que, formando parte de la dirección facultativa, dirige el desarrollo de la obra en los aspectos técnicos, estéticos, urbanísticos y medioambientales, de conformidad con el proyecto que la define, la licencia de edificación y demás autorizaciones preceptivas, y las condiciones del contrato, con el objeto de asegurar su adecuación al fin propuesto.





Podrán dirigir las obras de los proyectos parciales otros técnicos, bajo la coordinación del director de obra.

1.2.1.5.- El director de la ejecución de la obra

Es el agente que, formando parte de la Dirección Facultativa, asume la función técnica de dirigir la Ejecución Material de la Obra y de controlar cualitativa y cuantitativamente la construcción y calidad de lo edificado. Para ello es requisito indispensable el estudio y análisis previo del proyecto de ejecución una vez redactado por el director de obra, procediendo a solicitarle, con antelación al inicio de las obras, todas aquellas aclaraciones, subsanaciones o documentos complementarios que, dentro de su competencia y atribuciones legales, estimare necesarios para poder dirigir de manera solvente la ejecución de las mismas.

1.2.1.6.- Las entidades y los laboratorios de control de calidad de la edificación

Son entidades de control de calidad de la edificación aquéllas capacitadas para prestar asistencia técnica en la verificación de la calidad del proyecto, de los materiales y de la ejecución de la obra y sus instalaciones de acuerdo con el proyecto y la normativa aplicable.

Son laboratorios de ensayos para el control de calidad de la edificación los capacitados para prestar asistencia técnica, mediante la realización de ensayos o pruebas de servicio de los materiales, sistemas o instalaciones de una obra de edificación.

1.2.1.7.- Los suministradores de productos

Se consideran suministradores de productos los fabricantes, almacenistas, importadores o vendedores de productos de construcción.

Se entiende por producto de construcción aquel que se fabrica para su incorporación permanente en una obra, incluyendo materiales, elementos semielaborados, componentes y obras o parte de las mismas, tanto terminadas como en proceso de ejecución.

1.2.2.- Agentes que intervienen en la obra

La relación de agentes intervinientes se encuentra en la memoria descriptiva del proyecto.

1.2.3.- Agentes en materia de seguridad y salud

La relación de agentes intervinientes en materia de seguridad y salud se encuentra en la memoria descriptiva del proyecto.

1.2.4.- Agentes en materia de gestión de residuos

La relación de agentes intervinientes en materia de gestión de residuos, se encuentra en el Estudio de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición.

Si desea verificar este visado puede hacerlo en "<http://www.colitrm.es/verificacion/>". También puede hacerlo mediante el código QR indicado a la derecha o pinchando aquí.

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA

Nº V.: 405.009/2019
19/09/2019 18:34:16
C.V.S.: BCBFAFUB39

Cliente/Promotor: SERVICIO MURCIANO DE SALUD,
AMPLIACIÓN Y ADECUACIÓN DE INSTALACIONES PARA NUEVA RESONANCIA MAGNÉTICA (RMN)

Colegiado/s: 3.048: MARTINEZ HERNANDEZ, PEDRO JOSE.
Título: PROYECTO
Descripción: AMPLIACIÓN Y ADECUACIÓN DE INSTALACIONES DE INSTALACIONES PARA NUEVA RESONANCIA MAGNÉTICA (RMN)





Si desea verificar este visado puede hacerlo en "<http://www.colitrm.es/verificacion/>". También puede hacerlo mediante el código QR indicado a la derecha o pinchando aquí.

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA

Nº V.: 405.009/2019
19/09/2019 18:34:16
C.V.S.: BCBFAFUB39

Cliente/Promotor: SERVICIO MURCIANO DE SALUD,
DESCRIPCIÓN: AMPLIACIÓN Y ADECUACIÓN DE INSTALACIONES PARA NUEVA RESONANCIA MAGNÉTICA (RMN)

Colegiado/s: 3.048: MARTINEZ HERNANDEZ, PEDRO JOSE.:

Título: PROYECTO

Descripción: AMPLIACIÓN Y ADECUACIÓN DE INSTALACIONES PARA NUEVA RESONANCIA MAGNÉTICA (RMN)

1.2.5.- La Dirección Facultativa

La Dirección Facultativa está compuesta por la Dirección de Obra y la Dirección de Ejecución de la Obra. A la Dirección Facultativa se integrará el Coordinador en materia de Seguridad y Salud en fase de ejecución de la obra, en el caso de que se haya adjudicado dicha misión a facultativo distinto de los anteriores.

Representa técnicamente los intereses del promotor durante la ejecución de la obra, dirigiendo el proceso de construcción en función de las atribuciones profesionales de cada técnico participante.

1.2.6.- Visitas facultativas

Son las realizadas a la obra de manera conjunta o individual por cualquiera de los miembros que componen la Dirección Facultativa. La intensidad y número de visitas dependerá de los cometidos que a cada agente le son propios, pudiendo variar en función de los requerimientos específicos y de la mayor o menor exigencia presencial requerible al técnico al efecto en cada caso y según cada una de las fases de la obra. Deberán adaptarse al proceso lógico de construcción, pudiendo los agentes ser o no coincidentes en la obra en función de la fase concreta que se esté desarrollando en cada momento y del cometido exigible a cada cual.

1.2.7.- Obligaciones de los agentes intervinientes

Las obligaciones de los agentes que intervienen en la edificación son las contenidas en la "Ley 38/1999. Ley de Ordenación de la Edificación" y demás legislación aplicable.

1.2.7.1.- El promotor

Ostentar sobre el solar la titularidad de un derecho que le faculte para construir en él.

Facilitar la documentación e información previa necesaria para la redacción del proyecto, así como autorizar al director de obra, al director de la ejecución de la obra y al contratista posteriores modificaciones del mismo que fueran imprescindibles para llevar a buen fin lo proyectado.

Elegir y contratar a los distintos agentes, con la titulación y capacitación profesional necesaria, que garanticen el cumplimiento de las condiciones legalmente exigibles para realizar en su globalidad y llevar a buen fin el objeto de lo promovido, en los plazos estipulados y en las condiciones de calidad exigibles mediante el cumplimiento de los requisitos básicos estipulados para los edificios.

Gestionar y hacerse cargo de las preceptivas licencias y demás autorizaciones administrativas procedentes que, de conformidad con la normativa aplicable, conlleva la construcción de edificios, la urbanización que procediera en su entorno inmediato, la realización de obras que en ellos se ejecuten y su ocupación.

Garantizar los daños materiales que el edificio pueda sufrir, para la adecuada protección de los intereses de los usuarios finales, en las condiciones legalmente





Si desea verificar este visado puede hacerlo en "<http://www.colitrm.es:verificacion/>". También puede hacerlo mediante el código QR indicado a la derecha o pinchando aquí.

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA Colegiado/s: 3.048. MARTINEZ HERNANDEZ, PEDRO JOSE. Título: PROYECTO Descripción: AMPLIACIÓN Y ADECUACIÓN DE INSTALACIONES PARA NUEVA RESONANCIA MAGNÉTICA (RMN)	N.º V.: 405.009/2019 19/09/2019 18:34:16
	C.V.S.: BCBFAFUB39

Cliente/Promotor: SERVICIO MURCIANO DE SALUD,
 CLIENTE: SERVICIO DE INSTALACIONES PARA NUEVA RESONANCIA MAGNÉTICA (RMN)

establecidas, asumiendo la responsabilidad civil de forma personal e individualizada, tanto por actos propios como por actos de otros agentes por los que, con arreglo a la legislación vigente, se deba responder.

La suscripción obligatoria de un seguro, de acuerdo a las normas concretas fijadas al efecto, que cubra los daños materiales que ocasionen en el edificio el incumplimiento de las condiciones de habitabilidad en tres años o que afecten a la seguridad estructural en el plazo de diez años, con especial mención a las viviendas individuales en régimen de autopromoción, que se registrarán por lo especialmente legislado al efecto.

Contratar a los técnicos redactores del preceptivo Estudio de Seguridad y Salud o Estudio Básico, en su caso, al igual que a los técnicos coordinadores en la materia en la fase que corresponda, todo ello según lo establecido en el "Real Decreto 1627/1997. Disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción".

Suscribir el acta de recepción final de las obras, una vez concluidas éstas, haciendo constar la aceptación de las obras, que podrá efectuarse con o sin reservas y que deberá abarcar la totalidad de las obras o fases completas. En el caso de hacer mención expresa a reservas para la recepción, deberán mencionarse de manera detallada las deficiencias y se deberá hacer constar el plazo en que deberán quedar subsanados los defectos observados.

Entregar al adquirente y usuario inicial, en su caso, el denominado Libro del Edificio que contiene el manual de uso y mantenimiento del mismo y demás documentación de obra ejecutada, o cualquier otro documento exigible por las Administraciones competentes.

1.2.7.2.- El proyectista

Redactar el proyecto por encargo del promotor, con sujeción a la normativa urbanística y técnica en vigor y conteniendo la documentación necesaria para tramitar tanto la licencia de obras y demás permisos administrativos -proyecto básico- como para ser interpretada y poder ejecutar totalmente la obra, entregando al promotor las copias autorizadas correspondientes, debidamente visadas por su colegio profesional.

Definir el concepto global del proyecto de ejecución con el nivel de detalle gráfico y escrito suficiente y calcular los elementos fundamentales del edificio, en especial la cimentación y la estructura. Concretar en el Proyecto el emplazamiento de cuartos de máquinas, de contadores, hornacinas, espacios asignados para subida de conductos, reservas de huecos de ventilación, alojamiento de sistemas de telecomunicación y, en general, de aquellos elementos necesarios en el edificio para facilitar las determinaciones concretas y especificaciones detalladas que son cometido de los proyectos parciales, debiendo éstos adaptarse al Proyecto de Ejecución, no pudiendo contravenirlo en modo alguno. Deberá entregarse necesariamente un ejemplar del proyecto complementario al director de obra antes del inicio de las obras o instalaciones correspondientes.

Acordar con el promotor la contratación de colaboraciones parciales de otros técnicos profesionales.





Si desea verificar este visado puede hacerlo en "<http://www.colitrm.es/verificacion/>". También puede hacerlo mediante el código QR indicado a la derecha o pinchando aquí.

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA

N.º V.: 405.009/2019
19/09/2019 18:34:16
C.V.S.: BCBFAFUB39

Cliente/Promotor: SERVICIO MURCIANO DE SALUD,
AMPLIACIÓN Y ADECUACIÓN DE INSTALACIONES PARA NUEVA RESONANCIA MAGNÉTICA (RMN)

Colegiado/s: 3.048: MARTINEZ HERNANDEZ, PEDRO JOSE.:

Título: PROYECTO

Descripción: AMPLIACIÓN Y ADECUACIÓN DE INSTALACIONES PARA NUEVA RESONANCIA MAGNÉTICA (RMN)

Facilitar la colaboración necesaria para que se produzca la adecuada coordinación con los proyectos parciales exigibles por la legislación o la normativa vigente y que sea necesario incluir para el desarrollo adecuado del proceso edificatorio, que deberán ser redactados por técnicos competentes, bajo su responsabilidad y suscritos por persona física. Los proyectos parciales serán aquellos redactados por otros técnicos cuya competencia puede ser distinta e incompatible con las competencias del director de obra y, por tanto, de exclusiva responsabilidad de éstos.

Elaborar aquellos proyectos parciales o estudios complementarios exigidos por la legislación vigente en los que es legalmente competente para su redacción, excepto declinación expresa del director de obra y previo acuerdo con el promotor, pudiendo exigir la compensación económica en concepto de cesión de derechos de autor y de la propiedad intelectual si se tuviera que entregar a otros técnicos, igualmente competentes para realizar el trabajo, documentos o planos del proyecto por él redactado, en soporte papel o informático.

Ostentar la propiedad intelectual de su trabajo, tanto de la documentación escrita como de los cálculos de cualquier tipo, así como de los planos contenidos en la totalidad del proyecto y cualquiera de sus documentos complementarios.

1.2.7.3.- El constructor o contratista

Tener la capacitación profesional o titulación que habilita para el cumplimiento de las condiciones legalmente exigibles para actuar como constructor.

Organizar los trabajos de construcción para cumplir con los plazos previstos, de acuerdo al correspondiente Plan de Obra, efectuando las instalaciones provisionales y disponiendo de los medios auxiliares necesarios.

Elaborar, y exigir de cada subcontratista, un plan de seguridad y salud en el trabajo en el que se analicen, estudien, desarrollen y complementen las previsiones contenidas en el estudio o estudio básico, en función de su propio sistema de ejecución de la obra. En dichos planes se incluirán, en su caso, las propuestas de medidas alternativas de prevención propuestas, con la correspondiente justificación técnica, que no podrán implicar disminución de los niveles de protección previstos en el estudio o estudio básico.

Comunicar a la autoridad laboral competente la apertura del centro de trabajo en la que incluirá el Plan de Seguridad y Salud al que se refiere el "Real Decreto 1627/1997. Disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción".

Adoptar todas las medidas preventivas que cumplan los preceptos en materia de Prevención de Riesgos laborales y Seguridad y Salud que establece la legislación vigente, redactando el correspondiente Plan de Seguridad y ajustándose al cumplimiento estricto y permanente de lo establecido en el Estudio de Seguridad y Salud, disponiendo de todos los medios necesarios y dotando al personal del equipamiento de seguridad exigibles, así como cumplir las órdenes efectuadas por el Coordinador en materia de Seguridad y Salud en la fase de Ejecución de la obra.





Si desea verificar este visado puede hacerlo en "<http://www.coitirm.es/verificacion/>". También puede hacerlo mediante el código QR indicado a la derecha o pinchando aquí.

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA

Nº V.: 405.009/2019	19/09/2019 18:34:16	C.V.S.: BCBFAFUB39
Colegiado/s: 3.048: MARTINEZ HERNANDEZ, PEDRO JOSE. Título: PROYECTO Descripción: AMPLIACIÓN Y ADECUACIÓN DE INSTALACIONES PARA NUEVA RESONANCIA MAGNÉTICA (RMN)		
Cliente/Promotor: SERVICIO MURCIANO DE SALUD, SERVICIO DE INSTALACIONES PARA NUEVA RESONANCIA MAGNÉTICA (RMN)		

Supervisar de manera continuada el cumplimiento de las normas de seguridad, tutelando las actividades de los trabajadores a su cargo y, en su caso, relevando de su puesto a todos aquellos que pudieran menoscabar las condiciones básicas de seguridad personales o generales, por no estar en las condiciones adecuadas.

Examinar la documentación aportada por los técnicos redactores correspondientes, tanto del Proyecto de Ejecución como de los proyectos complementarios, así como del Estudio de Seguridad y Salud, verificando que le resulta suficiente para la comprensión de la totalidad de la obra contratada o, en caso contrario, solicitando las aclaraciones pertinentes.

Facilitar la labor de la Dirección Facultativa, suscribiendo el Acta de Replanteo, ejecutando las obras con sujeción al Proyecto de Ejecución que deberá haber examinado previamente, a la legislación aplicable, a las Instrucciones del director de obra y del director de la ejecución material de la obra, a fin de alcanzar la calidad exigida en el proyecto.

Efectuar las obras siguiendo los criterios al uso que son propios de la correcta construcción, que tiene la obligación de conocer y poner en práctica, así como de las leyes generales de los materiales o *lex artis*, aún cuando éstos criterios no estuvieran específicamente reseñados en su totalidad en la documentación de proyecto. A tal efecto, ostenta la jefatura de todo el personal que intervenga en la obra y coordina las tareas de los subcontratistas.

Disponer de los medios materiales y humanos que la naturaleza y entidad de la obra impongan, disponiendo del número adecuado de oficiales, suboficiales y peones que la obra requiera en cada momento, bien por personal propio o mediante subcontratistas al efecto, procediendo a solapar aquellos oficios en la obra que sean compatibles entre sí y que permitan acometer distintos trabajos a la vez sin provocar interferencias, contribuyendo con ello a la agilización y finalización de la obra dentro de los plazos previstos.

Ordenar y disponer en cada momento de personal suficiente a su cargo para que efectúe las actuaciones pertinentes para ejecutar las obras con solvencia, diligentemente y sin interrupción, programándolas de manera coordinada con el director de ejecución material de la obra.

Supervisar personalmente y de manera continuada y completa la marcha de las obras, que deberán transcurrir sin dilación y con adecuado orden y concierto, así como responder directamente de los trabajos efectuados por sus trabajadores subordinados, exigiéndoles el continuo autocontrol de los trabajos que efectúen, y ordenando la modificación de todas aquellas tareas que se presenten mal efectuadas.

Asegurar la idoneidad de todos y cada uno de los materiales utilizados y elementos constructivos, comprobando los preparados en obra y rechazando, por iniciativa propia o por prescripción facultativa del director de la ejecución de la obra, los suministros de material o prefabricados que no cuenten con las garantías, documentación mínima exigible o documentos de idoneidad requeridos por las normas de aplicación, debiendo recabar de





la Dirección Facultativa la información que necesite para cumplir adecuadamente su cometido.

Dotar de material, maquinaria y utillajes adecuados a los operarios que intervengan en la obra, para efectuar adecuadamente las instalaciones necesarias y no menoscabar con la puesta en obra las características y naturaleza de los elementos constructivos que componen el edificio una vez finalizado.

Poner a disposición del director de ejecución material de la obra los medios auxiliares y personal necesario para efectuar las pruebas pertinentes para el Control de Calidad, recabando de dicho técnico el plan a seguir en cuanto a las tomas de muestras, traslados, ensayos y demás actuaciones necesarias.

Cuidar de que el personal de la obra guarde el debido respeto a la Dirección Facultativa.

Auxiliar al Director de la Ejecución de la Obra en los actos de replanteo y firmar posteriormente y una vez finalizado éste, el acta correspondiente de inicio de obra, así como la de recepción final.

Facilitar a los directores de obra los datos necesarios para la elaboración de la documentación final de obra ejecutada.

Suscribir las garantías de obra que se señalan en la "Ley 38/1999. Ley de Ordenación de la Edificación" y que, en función de su naturaleza, alcanzan períodos de 1 año (daños por defectos de terminación o acabado de las obras), 3 años (daños por defectos o vicios de elementos constructivos o de instalaciones que afecten a la habitabilidad) o 10 años (daños en cimentación o estructura que comprometan directamente la resistencia mecánica y la estabilidad del edificio).

1.2.7.4.- El director de obra

Dirigir la obra coordinándola con el Proyecto de Ejecución, facilitando su interpretación técnica, económica y estética a los agentes intervinientes en el proceso constructivo.

Detener la obra por causa grave y justificada, que se deberá hacer constar necesariamente en el Libro de Ordenes y Asistencias, dando cuenta inmediata al promotor.

Redactar las modificaciones, ajustes, rectificaciones o planos complementarios que se precisen para el adecuado desarrollo de las obras. Es facultad expresa y única la redacción de aquellas modificaciones o aclaraciones directamente relacionadas con la adecuación de la cimentación y de la estructura proyectadas a las características geotécnicas del terreno; el cálculo o recálculo del dimensionado y armado de todos y cada uno de los elementos principales y complementarios de la cimentación y de la estructura vertical y horizontal; los que afecten sustancialmente a la distribución de espacios y las soluciones de fachada y cubierta y dimensionado y composición de huecos, así como la modificación de los materiales previstos.



COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA	
Nº V.: 405.009/2019	19/09/2019 18:34:16
C.V.S.: BCBFAFUB39	
Colegiado/s: 3.048. MARTINEZ HERNANDEZ, PEDRO JOSE.;	
Título: PROYECTO	
Descripción: AMPLIACIÓN Y ADECUACIÓN DE INSTALACIONES PARA NUEVA RESONANCIA MAGNÉTICA (RMN)	
Cliente/Promotor: SERVICIO MURCIANO DE SALUD,	
DESCRIPCIÓN DE INSTALACIONES PARA NUEVA RESONANCIA MAGNÉTICA (RMN)	



Asesorar al director de la ejecución de la obra en aquellas aclaraciones y dudas que pudieran acontecer para el correcto desarrollo de la misma, en lo que respecta a las interpretaciones de las especificaciones de proyecto.

Asistir a las obras a fin de resolver las contingencias que se produzcan para asegurar la correcta interpretación y ejecución del proyecto, así como impartir las soluciones aclaratorias que fueran necesarias, consignando en el Libro de Ordenes y Asistencias las instrucciones precisas que se estimara oportunas reseñar para la correcta interpretación de lo proyectado, sin perjuicio de efectuar todas las aclaraciones y órdenes verbales que estimare oportuno.

Firmar el Acta de replanteo o de comienzo de obra y el Certificado Final de Obra, así como firmar el visto bueno de las certificaciones parciales referidas al porcentaje de obra efectuada y, en su caso y a instancias del promotor, la supervisión de la documentación que se le presente relativa a las unidades de obra realmente ejecutadas previa a su liquidación final, todo ello con los visados que en su caso fueran preceptivos.

Informar puntualmente al promotor de aquellas modificaciones sustanciales que, por razones técnicas o normativas, conllevan una variación de lo construido con respecto al proyecto básico y de ejecución y que afecten o puedan afectar al contrato suscrito entre el promotor y los destinatarios finales de las viviendas.

Redactar la documentación final de obra, en lo que respecta a la documentación gráfica y escrita del proyecto ejecutado, incorporando las modificaciones efectuadas. Para ello, los técnicos redactores de proyectos y/o estudios complementarios deberán obligatoriamente entregarle la documentación final en la que se haga constar el estado final de las obras y/o instalaciones por ellos redactadas, supervisadas y realmente ejecutadas, siendo responsabilidad de los firmantes la veracidad y exactitud de los documentos presentados.

Al Proyecto Final de Obra se anexará el Acta de Recepción Final; la relación identificativa de los agentes que han intervenido en el proceso de edificación, incluidos todos los subcontratistas y oficios intervinientes; las instrucciones de Uso y Mantenimiento del Edificio y de sus instalaciones, de conformidad con la normativa que le sea de aplicación.

La documentación a la que se hace referencia en los dos apartados anteriores es parte constituyente del Libro del Edificio y el promotor deberá entregar una copia completa a los usuarios finales del mismo que, en el caso de edificios de viviendas plurifamiliares, se materializa en un ejemplar que deberá ser custodiado por el Presidente de la Comunidad de Propietarios o por el Administrador, siendo éstos los responsables de divulgar al resto de propietarios su contenido y de hacer cumplir los requisitos de mantenimiento que constan en la citada documentación.

Además de todas las facultades que corresponden al director de obra, expresadas en los artículos precedentes, es misión específica suya la dirección mediata, denominada

Si desea verificar este visado puede hacerlo en "<http://www.coitirm.es:verificacion/>". También puede hacerlo mediante el código QR indicado a la derecha o pinchando aquí.

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA	
Colegiado/s: 3.048: MARTINEZ HERNANDEZ, PEDRO JOSE.; Título: PROYECTO Descripción: AMPLIACIÓN Y ADECUACIÓN DE INSTALACIONES PARA NUEVA RESONANCIA MAGNÉTICA (RMN)	N.º V.: 405.009/2019 19/09/2019 18:34:16 C.V.S.: BCBFAFUB39
Cliente/Promotor: SERVICIO MURCIANO DE SALUD, AMPLIACIÓN Y ADECUACIÓN DE INSTALACIONES PARA NUEVA RESONANCIA MAGNÉTICA (RMN)	





alta dirección en lo que al cumplimiento de las directrices generales del proyecto se refiere, y a la adecuación de lo construido a éste.

Cabe señalar expresamente que la resistencia al cumplimiento de las órdenes de los directores de obra en su labor de alta dirección se considerará como falta grave y, en caso de que, a su juicio, el incumplimiento de lo ordenado pusiera en peligro la obra o las personas que en ella trabajan, podrá recusar al contratista y/o acudir a las autoridades judiciales, siendo responsable el contratista de las consecuencias legales y económicas.

1.2.7.5.- El director de la ejecución de la obra

Corresponde al director de ejecución material de la obra, según se establece en la "Ley 38/1999. Ley de Ordenación de la Edificación" y demás legislación vigente al efecto, las atribuciones competenciales y obligaciones que se señalan a continuación:

La Dirección inmediata de la Obra.

Verificar personalmente la recepción a pie de obra, previo a su acopio o colocación definitiva, de todos los productos y materiales suministrados necesarios para la ejecución de la obra, comprobando que se ajustan con precisión a las determinaciones del proyecto y a las normas exigibles de calidad, con la plena potestad de aceptación o rechazo de los mismos en caso de que lo considerase oportuno y por causa justificada, ordenando la realización de pruebas y ensayos que fueran necesarios.

Dirigir la ejecución material de la obra de acuerdo con las especificaciones de la memoria y de los planos del Proyecto, así como, en su caso, con las instrucciones complementarias necesarias que recabara del director de obra.

Anticiparse con la antelación suficiente a las distintas fases de la puesta en obra, requiriendo las aclaraciones al director de obra o directores de obra que fueran necesarias y planificando de manera anticipada y continuada con el contratista principal y los subcontratistas los trabajos a efectuar.

Comprobar los replanteos, los materiales, hormigones y demás productos suministrados, exigiendo la presentación de los oportunos certificados de idoneidad de los mismos.

Verificar la correcta ejecución y disposición de los elementos constructivos y de las instalaciones, extendiéndose dicho cometido a todos los elementos de cimentación y estructura horizontal y vertical, con comprobación de sus especificaciones concretas de dimensionado de elementos, tipos de viguetas y adecuación a ficha técnica homologada, diámetros nominales, longitudes de anclaje y adecuados solape y doblado de barras.

Observancia de los tiempos de encofrado y desencofrado de vigas, pilares y forjados señalados por la Instrucción del Hormigón vigente y de aplicación.

Comprobación del correcto dimensionado de rampas y escaleras y de su adecuado trazado y replanteo con acuerdo a las pendientes, desniveles proyectados y al cumplimiento de todas las normativas que son de aplicación; a dimensiones parciales y totales de

Si desea verificar este visado puede hacerlo en "<http://www.coitirm.es:verificacion/>". También puede hacerlo mediante el código QR indicado a la derecha o pinchando aquí.

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA	
Nº V.: 405.009/2019 19/09/2019 18:34:16 C.V.S.: BCBFAFUB39	Cliente/Promotor: SERVICIO MURCIANO DE SALUD, AMPLIACIÓN Y ADECUACIÓN DE INSTALACIONES PARA NUEVA RESONANCIA MAGNÉTICA (RMN)
Colegiado/s: 3.048: MARTINEZ HERNANDEZ, PEDRO JOSE.; Título: PROYECTO Descripción: AMPLIACIÓN Y ADECUACIÓN DE INSTALACIONES PARA NUEVA RESONANCIA MAGNÉTICA (RMN)	





Si desea verificar este visado puede hacerlo en "<http://www.colitrm.es:verificacion/>". También puede hacerlo mediante el código QR indicado a la derecha o pinchando aquí.

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA	
Colegiado/s: 3.048. MARTINEZ HERNANDEZ, PEDRO JOSE. Título: PROYECTO Descripción: AMPLIACIÓN Y ADECUACIÓN DE INSTALACIONES PARA NUEVA RESONANCIA MAGNÉTICA (RMN)	N.º V.: 405.009/2019 19/09/2019 18:34:16 C.V.S.: BCBFAFUB39
Cliente/Promotor: SERVICIO MURCIANO DE SALUD, AMPLIACIÓN Y ADECUACIÓN DE INSTALACIONES PARA NUEVA RESONANCIA MAGNÉTICA (RMN)	

elementos, a su forma y geometría específica, así como a las distancias que deben guardarse entre ellos, tanto en horizontal como en vertical.

Verificación de la adecuada puesta en obra de fábricas y cerramientos, a su correcta y completa trabazón y, en general, a lo que atañe a la ejecución material de la totalidad de la obra y sin excepción alguna, de acuerdo a los criterios y leyes de los materiales y de la correcta construcción (lex artis) y a las normativas de aplicación.

Asistir a la obra con la frecuencia, dedicación y diligencia necesarias para cumplir eficazmente la debida supervisión de la ejecución de la misma en todas sus fases, desde el replanteo inicial hasta la total finalización del edificio, dando las órdenes precisas de ejecución al contratista y, en su caso, a los subcontratistas.

Consignar en el Libro de Ordenes y Asistencias las instrucciones precisas que considerara oportuno reseñar para la correcta ejecución material de las obras.

Supervisar posteriormente el correcto cumplimiento de las órdenes previamente efectuadas y la adecuación de lo realmente ejecutado a lo ordenado previamente.

Verificar el adecuado trazado de instalaciones, conductos, acometidas, redes de evacuación y su dimensionado, comprobando su idoneidad y ajuste tanto a la especificaciones del proyecto de ejecución como de los proyectos parciales, coordinando dichas actuaciones con los técnicos redactores correspondientes.

Detener la Obra si, a su juicio, existiera causa grave y justificada, que se deberá hacer constar necesariamente en el Libro de Ordenes y Asistencias, dando cuenta inmediata a los directores de obra que deberán necesariamente corroborarla para su plena efectividad, y al promotor.

Supervisar las pruebas pertinentes para el Control de Calidad, respecto a lo especificado por la normativa vigente, en cuyo cometido y obligaciones tiene legalmente competencia exclusiva, programando bajo su responsabilidad y debidamente coordinado y auxiliado por el contratista, las tomas de muestras, traslados, ensayos y demás actuaciones necesarias de elementos estructurales, así como las pruebas de estanqueidad de fachadas y de sus elementos, de cubiertas y sus impermeabilizaciones, comprobando la eficacia de las soluciones.

Informar con prontitud a los directores de obra de los resultados de los Ensayos de Control conforme se vaya teniendo conocimiento de los mismos, proponiéndole la realización de pruebas complementarias en caso de resultados adversos.

Tras la oportuna comprobación, emitir las certificaciones parciales o totales relativas a las unidades de obra realmente ejecutadas, con los visados que en su caso fueran preceptivos.

Colaborar activa y positivamente con los restantes agentes intervinientes, sirviendo de nexo de unión entre éstos, el contratista, los subcontratistas y el personal de la obra.

Elaborar y suscribir responsablemente la documentación final de obra relativa a los resultados del Control de Calidad y, en concreto, a aquellos ensayos y verificaciones de





Si desea verificar este visado puede hacerlo en "<http://www.colitrm.es:verificacion/>". También puede hacerlo mediante el código QR indicado a la derecha o pinchando aquí.

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA

Nº V.: 405.009/2019
19/09/2019 18:34:16
C.V.S.: BCBFAFUB39

Cliente/Promotor: SERVICIO MURCIANO DE SALUD,
DESCRIPCIÓN: AMPLIACIÓN Y ADECUACIÓN DE INSTALACIONES PARA NUEVA RESONANCIA MAGNÉTICA (RMN)



ejecución de obra realizados bajo su supervisión relativos a los elementos de la cimentación, muros y estructura, a las pruebas de estanqueidad y escorrentía de cubiertas y de fachadas, a las verificaciones del funcionamiento de las instalaciones de saneamiento y desagües de pluviales y demás aspectos señalados en la normativa de Control de Calidad.

Suscribir conjuntamente el Certificado Final de Obra, acreditando con ello su conformidad a la correcta ejecución de las obras y a la comprobación y verificación positiva de los ensayos y pruebas realizadas.

Si se hiciera caso omiso de las órdenes efectuadas por el director de la ejecución de la obra, se considerara como falta grave y, en caso de que, a su juicio, el incumplimiento de lo ordenado pusiera en peligro la obra o las personas que en ella trabajan, podrá acudir a las autoridades judiciales, siendo responsable el contratista de las consecuencias legales y económicas.

1.2.7.6.- Las entidades y los laboratorios de control de calidad de la edificación

Prestar asistencia técnica y entregar los resultados de su actividad al agente autor del encargo y, en todo caso, al director de la ejecución de la obra.

Justificar la capacidad suficiente de medios materiales y humanos necesarios para realizar adecuadamente los trabajos contratados, en su caso, a través de la correspondiente acreditación oficial otorgada por las Comunidades Autónomas con competencia en la materia.

1.2.7.7.- Los suministradores de productos

Realizar las entregas de los productos de acuerdo con las especificaciones del pedido, respondiendo de su origen, identidad y calidad, así como del cumplimiento de las exigencias que, en su caso, establezca la normativa técnica aplicable.

Facilitar, cuando proceda, las instrucciones de uso y mantenimiento de los productos suministrados, así como las garantías de calidad correspondientes, para su inclusión en la documentación de la obra ejecutada.

1.2.7.8.- Los propietarios y los usuarios

Son obligaciones de los propietarios conservar en buen estado la edificación mediante un adecuado uso y mantenimiento, así como recibir, conservar y transmitir la documentación de la obra ejecutada y los seguros y garantías con que ésta cuenta.

Son obligaciones de los usuarios sean o no propietarios, la utilización adecuada de los edificios o de parte de los mismos de conformidad con las instrucciones de uso y mantenimiento contenidas en la documentación de la obra ejecutada.



Si desea verificar este visado puede hacerlo en "<http://www.colitrm.es:verificacion/>". También puede hacerlo mediante el código QR indicado a la derecha o pinchando aquí.

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA	
Colegiado/s: 3.048. MARTINEZ HERNANDEZ, PEDRO JOSE.	N.º V.: 405.009/2019
Título: PROYECTO	19/09/2019 18:34:16
Descripción: AMPLIACIÓN Y ADECUACIÓN DE INSTALACIONES PARA NUEVA RESONANCIA MAGNÉTICA (RMN)	C.V.S.: BCBFAFUB39

Cliente/Promotor: SERVICIO MURCIANO DE SALUD,
AMPLIACIÓN DE INSTALACIONES PARA NUEVA RESONANCIA MAGNÉTICA (RMN)

1.2.8.- Documentación final de obra: Libro del Edificio

De acuerdo a la "Ley 38/1999. Ley de Ordenación de la Edificación", una vez finalizada la obra, el proyecto con la incorporación, en su caso, de las modificaciones debidamente aprobadas, será facilitado al promotor por el director de obra para la formalización de los correspondientes trámites administrativos.

A dicha documentación se adjuntará, al menos, el acta de recepción, la relación identificativa de los agentes que han intervenido durante el proceso de edificación, así como la relativa a las instrucciones de uso y mantenimiento del edificio y sus instalaciones, de conformidad con la normativa que le sea de aplicación.

Toda la documentación a que hacen referencia los apartados anteriores, que constituirá el Libro del Edificio, será entregada a los usuarios finales del edificio.

1.2.8.1.- Los propietarios y los usuarios

Son obligaciones de los propietarios conservar en buen estado la edificación mediante un adecuado uso y mantenimiento, así como recibir, conservar y transmitir la documentación de la obra ejecutada y los seguros y garantías con que ésta cuenta.

Son obligaciones de los usuarios sean o no propietarios, la utilización adecuada de los edificios o de parte de los mismos de conformidad con las instrucciones de uso y mantenimiento contenidas en la documentación de la obra ejecutada.

1.3.- Disposiciones Económicas

1.3.1.- Definición

Las condiciones económicas fijan el marco de relaciones económicas para el abono y recepción de la obra. Tienen un carácter subsidiario respecto al contrato de obra, establecido entre las partes que intervienen, promotor y contratista, que es en definitiva el que tiene validez.

1.3.2.- Contrato de obra

Se aconseja que se firme el contrato de obra, entre el promotor y el contratista, antes de iniciarse las obras, evitando en lo posible la realización de la obra por administración. A la Dirección Facultativa (director de obra y director de ejecución de la obra) se le facilitará una copia del contrato de obra, para poder certificar en los términos pactados.

Sólo se aconseja contratar por administración aquellas partidas de obra irrelevantes y de difícil cuantificación, o cuando se desee un acabado muy esmerado.

El contrato de obra deberá prever las posibles interpretaciones y discrepancias que pudieran surgir entre las partes, así como garantizar que la Dirección Facultativa pueda, de hecho, COORDINAR, DIRIGIR y CONTROLAR la obra, por lo que es conveniente que se especifiquen y determinen con claridad, como mínimo, los siguientes puntos:

- Documentos a aportar por el contratista.





Si desea verificar este visado puede hacerlo en "http://www.colitrm.es: verificación". También puede hacerlo mediante el código QR indicado a la derecha o pinchando aquí.

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA

Nº V.: 405.009/2019
19/09/2019 18:34:16
C.V.S.: BCBFAFUB39

Cliente/Promotor: SERVICIO MURCIANO DE SALUD,
AMPLIACIÓN Y ADECUACIÓN DE INSTALACIONES PARA NUEVA RESONANCIA MAGNÉTICA (RMN)

Colegiado/s: 3.048. MARTINEZ HERNANDEZ, PEDRO JOSE.:

Título: PROYECTO

Descripción: AMPLIACIÓN Y ADECUACIÓN DE INSTALACIONES PARA NUEVA RESONANCIA MAGNÉTICA (RMN)

- Condiciones de ocupación del solar e inicio de las obras.
- Determinación de los gastos de enganches y consumos.
- Responsabilidades y obligaciones del contratista: Legislación laboral.
- Responsabilidades y obligaciones del promotor.
- Presupuesto del contratista.
- Revisión de precios (en su caso).
- Forma de pago: Certificaciones.
- Retenciones en concepto de garantía (nunca menos del 5%).
- Plazos de ejecución: Planning.
- Retraso de la obra: Penalizaciones.
- Recepción de la obra: Provisional y definitiva.
- Litigio entre las partes.

Dado que este Pliego de Condiciones Económicas es complemento del contrato de obra, en caso de que no exista contrato de obra alguno entre las partes se le comunicará a la Dirección Facultativa, que pondrá a disposición de las partes el presente Pliego de Condiciones Económicas que podrá ser usado como base para la redacción del correspondiente contrato de obra.

1.3.3.- Criterio General

Todos los agentes que intervienen en el proceso de la construcción, definidos en la "Ley 38/1999. Ley de Ordenación de la Edificación", tienen derecho a percibir puntualmente las cantidades devengadas por su correcta actuación con arreglo a las condiciones contractualmente establecidas, pudiendo exigirse recíprocamente las garantías suficientes para el cumplimiento diligente de sus obligaciones de pago.

1.3.4.- Fianzas

El contratista presentará una fianza con arreglo al procedimiento que se estipule en el contrato de obra:

1.3.4.1.- Ejecución de trabajos con cargo a la fianza

Si el contratista se negase a hacer por su cuenta los trabajos precisos para ultimar la obra en las condiciones contratadas, el director de obra, en nombre y representación del promotor, los ordenará ejecutar a un tercero, o podrá realizarlos directamente por administración, abonando su importe con la fianza depositada, sin perjuicio de las acciones a que tenga derecho el promotor, en el caso de que el importe de la fianza no bastase para cubrir el importe de los gastos efectuados en las unidades de obra que no fuesen de recibo.

1.3.4.2.- Devolución de las fianzas

La fianza recibida será devuelta al contratista en un plazo establecido en el contrato de obra, una vez firmada el Acta de Recepción Definitiva de la obra. El promotor podrá exigir que el contratista le acredite la liquidación y finiquito de sus deudas causadas por la ejecución de la obra, tales como salarios, suministros y subcontratos.





Si desea verificar este visado puede hacerlo en "<http://www.coitirm.es/verificacion/>". También puede hacerlo mediante el código QR indicado a la derecha o pinchando aquí.

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA

Nº V.: 405.009/2019
19/09/2019 18:34:16
C.V.S.: BCBFAFJB39

Cliente/Promotor: SERVICIO MURCIANO DE SALUD,
DESCRIPCIÓN DE INSTALACIONES PARA NUEVA RESONANCIA MAGNÉTICA (RMN)

Colegiado/s: 3.048. MARTINEZ HERNANDEZ, PEDRO JOSE.:

Título: PROYECTO

Descripción: AMPLIACIÓN Y ADECUACIÓN

1.3.4.3.- Devolución de la fianza en el caso de efectuarse recepciones parciales

Si el promotor, con la conformidad del director de obra, accediera a hacer recepciones parciales, tendrá derecho el contratista a que se le devuelva la parte proporcional de la fianza.

1.3.5.- De los precios

El objetivo principal de la elaboración del presupuesto es anticipar el coste del proceso de construir la obra. Descompondremos el presupuesto en unidades de obra, componente menor que se contrata y certifica por separado, y basándonos en esos precios, calcularemos el presupuesto.

1.3.5.1.- Precio básico

Es el precio por unidad (ud, m, kg, etc.) de un material dispuesto a pie de obra, (incluido su transporte a obra, descarga en obra, embalajes, etc.) o el precio por hora de la maquinaria y de la mano de obra.

1.3.5.2.- Precio unitario

Es el precio de una unidad de obra que obtendremos como suma de los siguientes costes:

- Costes directos: calculados como suma de los productos "precio básico x cantidad" de la mano de obra, maquinaria y materiales que intervienen en la ejecución de la unidad de obra.
- Medios auxiliares: Costes directos complementarios, calculados en forma porcentual como porcentaje de otros componentes, debido a que representan los costes directos que intervienen en la ejecución de la unidad de obra y que son de difícil cuantificación. Son diferentes para cada unidad de obra.
- Costes indirectos: aplicados como un porcentaje de la suma de los costes directos y medios auxiliares, igual para cada unidad de obra debido a que representan los costes de los factores necesarios para la ejecución de la obra que no se corresponden a ninguna unidad de obra en concreto.

En relación a la composición de los precios, se establece que la composición y el cálculo de los precios de las distintas unidades de obra se base en la determinación de los costes directos e indirectos precisos para su ejecución, sin incorporar, en ningún caso, el importe del Impuesto sobre el Valor Añadido que pueda gravar las entregas de bienes o prestaciones de servicios realizados.

Considera costes directos:

- La mano de obra que interviene directamente en la ejecución de la unidad de obra.
- Los materiales, a los precios resultantes a pie de obra, que quedan integrados en la unidad de que se trate o que sean necesarios para su ejecución.
- Los gastos de personal, combustible, energía, etc., que tengan lugar por el accionamiento o funcionamiento de la maquinaria e instalaciones utilizadas en la ejecución de la unidad de obra.





- Los gastos de amortización y conservación de la maquinaria e instalaciones anteriormente citadas.

Deben incluirse como costes indirectos:

Los gastos de instalación de oficinas a pie de obra, comunicaciones, edificación de almacenes, talleres, pabellones temporales para obreros, laboratorio, etc., los del personal técnico y administrativo adscrito exclusivamente a la obra y los imprevistos. Todos estos gastos, excepto aquéllos que se reflejen en el presupuesto valorados en unidades de obra o en partidas alzadas, se cifrarán en un porcentaje de los costes directos, igual para todas las unidades de obra, que adoptará, en cada caso, el autor del proyecto a la vista de la naturaleza de la obra proyectada, de la importancia de su presupuesto y de su previsible plazo de ejecución.

Las características técnicas de cada unidad de obra, en las que se incluyen todas las especificaciones necesarias para su correcta ejecución, se encuentran en el apartado de 'Prescripciones en cuanto a la Ejecución por Unidad de Obra', junto a la descripción del proceso de ejecución de la unidad de obra.

Si en la descripción del proceso de ejecución de la unidad de obra no figurase alguna operación necesaria para su correcta ejecución, se entiende que está incluida en el precio de la unidad de obra, por lo que no supondrá cargo adicional o aumento de precio de la unidad de obra contratada.

Para mayor aclaración, se exponen algunas operaciones o trabajos, que se entiende que siempre forman parte del proceso de ejecución de las unidades de obra:

- El transporte y movimiento vertical y horizontal de los materiales en obra, incluso carga y descarga de los camiones.
- Eliminación de restos, limpieza final y retirada de residuos a vertedero de obra.
- Transporte de escombros sobrantes a vertedero autorizado.
- Montaje, comprobación y puesta a punto.
- Las correspondientes legalizaciones y permisos en instalaciones.
- Maquinaria, andamiajes y medios auxiliares necesarios.

Trabajos que se considerarán siempre incluidos y para no ser reiterativos no se especifican en cada una de las unidades de obra.

1.3.5.3.- Presupuesto de Ejecución Material (PEM)

Es el resultado de la suma de los precios unitarios de las diferentes unidades de obra que la componen.

Se denomina Presupuesto de Ejecución Material al resultado obtenido por la suma de los productos del número de cada unidad de obra por su precio unitario y de las partidas alzadas. Es decir, el coste de la obra sin incluir los gastos generales, el beneficio industrial y el impuesto sobre el valor añadido.

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA	
Colegiado/s: 3.048. MARTINEZ HERNANDEZ, PEDRO JOSE.	N.º V.: 405.009/2019
Título: PROYECTO	19/09/2019 18:34:16
Descripción: AMPLIACIÓN Y ADECUACIÓN DE INSTALACIONES PARA NUEVA RESONANCIA MAGNÉTICA (RMN)	C.V.S.: BCBFAFUB39
Cliente/Promotor: SERVICIO MURCIANO DE SALUD,	
Descripción: AMPLIACIÓN Y ADECUACIÓN DE INSTALACIONES PARA NUEVA RESONANCIA MAGNÉTICA (RMN)	





Si desea verificar este visado puede hacerlo en "<http://www.coitrim.es/verificacion/>". También puede hacerlo mediante el código QR indicado a la derecha o pinchando aquí.

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA

Nº V.: 405.009/2019
19/09/2019 18:34:16
C.V.S.: BCBFAFJB39

Cliente/Promotor: SERVICIO MURCIANO DE SALUD,
DESCRIPCIÓN DE INSTALACIONES PARA NUEVA RESONANCIA MAGNÉTICA (RMN)

Colegiado/s: 3.048. MARTINEZ HERNANDEZ, PEDRO JOSE.;

Título: PROYECTO

Descripción: AMPLIACIÓN Y ADECUACIÓN

1.3.5.4.- Precios contradictorios

Sólo se producirán precios contradictorios cuando el promotor, por medio del director de obra, decida introducir unidades o cambios de calidad en alguna de las previstas, o cuando sea necesario afrontar alguna circunstancia imprevista.

El contratista siempre estará obligado a efectuar los cambios indicados.

A falta de acuerdo, el precio se resolverá contradictoriamente entre el director de obra y el contratista antes de comenzar la ejecución de los trabajos y en el plazo que determine el contrato de obra o, en su defecto, antes de quince días hábiles desde que se le comunique fehacientemente al director de obra. Si subsiste la diferencia, se acudirá, en primer lugar, al concepto más análogo dentro del cuadro de precios del proyecto y, en segundo lugar, al banco de precios de uso más frecuente en la localidad.

Los contradictorios que hubiese se referirán siempre a los precios unitarios de la fecha del contrato de obra. Nunca se tomará para la valoración de los correspondientes precios contradictorios la fecha de la ejecución de la unidad de obra en cuestión.

1.3.5.5.- Reclamación de aumento de precios

Si el contratista, antes de la firma del contrato de obra, no hubiese hecho la reclamación u observación oportuna, no podrá bajo ningún pretexto de error u omisión reclamar aumento de los precios fijados en el cuadro correspondiente del presupuesto que sirva de base para la ejecución de las obras.

1.3.5.6.- Formas tradicionales de medir o de aplicar los precios

En ningún caso podrá alegar el contratista los usos y costumbres locales respecto de la aplicación de los precios o de la forma de medir las unidades de obra ejecutadas. Se estará a lo previsto en el Presupuesto y en el criterio de medición en obra recogido en el Pliego.

1.3.5.7.- De la revisión de los precios contratados

El presupuesto presentado por el contratista se entiende que es cerrado, por lo que no se aplicará revisión de precios.

Sólo se procederá a efectuar revisión de precios cuando haya quedado explícitamente determinado en el contrato de obra entre el promotor y el contratista.

1.3.5.8.- Acopio de materiales

El contratista queda obligado a ejecutar los acopios de materiales o aparatos de obra que el promotor ordene por escrito.

Los materiales acopiados, una vez abonados por el propietario, son de la exclusiva propiedad de éste, siendo el contratista responsable de su guarda y conservación.





Si desea verificar este visado puede hacerlo en "http://www.colitrm.es:verificacion". También puede hacerlo mediante el código QR indicado a la derecha o pinchando aquí.

Nº V.: 405.009/2019	19/09/2019 18:34:16	C.V.S.: BCBFAFUB39
COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA		
Cliente/Promotor: SERVICIO MURCIANO DE SALUD,		
COLEGIADO/S: 3.048: MARTINEZ HERNANDEZ, PEDRO JOSE.:		
Título: PROYECTO		
Descripción: AMPLIACIÓN Y ADECUACIÓN DE INSTALACIONES PARA NUEVA RESONANCIA MAGNÉTICA (RMN)		

1.3.6.- Obras por administración

Se denominan "Obras por administración" aquellas en las que las gestiones que se precisan para su realización las lleva directamente el promotor, bien por sí mismo, por un representante suyo o por mediación de un contratista.

Las obras por administración se clasifican en dos modalidades:

- Obras por administración directa.
- Obras por administración delegada o indirecta.

Según la modalidad de contratación, en el contrato de obra se regulará:

- Su liquidación.
- El abono al contratista de las cuentas de administración delegada.
- Las normas para la adquisición de los materiales y aparatos.
- Responsabilidades del contratista en la contratación por administración en general y, en particular, la debida al bajo rendimiento de los obreros.

1.3.7.- Valoración y abono de los trabajos

1.3.7.1.- Forma y plazos de abono de las obras

Se realizará por certificaciones de obra y se recogerán las condiciones en el contrato de obra establecido entre las partes que intervienen (promotor y contratista) que, en definitiva, es el que tiene validez.

Los pagos se efectuarán por el promotor en los plazos previamente establecidos en el contrato de obra, y su importe corresponderá precisamente al de las certificaciones de la obra conformadas por el director de ejecución de la obra, en virtud de las cuáles se verifican aquéllos.

El director de ejecución de la obra realizará, en la forma y condiciones que establezca el criterio de medición en obra incorporado en las Prescripciones en cuanto a la Ejecución por Unidad de Obra, la medición de las unidades de obra ejecutadas durante el período de tiempo anterior, pudiendo el contratista presenciar la realización de tales mediciones.

Para las obras o partes de obra que, por sus dimensiones y características, hayan de quedar posterior y definitivamente ocultas, el contratista está obligado a avisar al director de ejecución de la obra con la suficiente antelación, a fin de que éste pueda realizar las correspondientes mediciones y toma de datos, levantando los planos que las definan, cuya conformidad suscribirá el contratista.

A falta de aviso anticipado, cuya existencia corresponde probar al contratista, queda éste obligado a aceptar las decisiones del promotor sobre el particular.

1.3.7.2.- Relaciones valoradas y certificaciones

En los plazos fijados en el contrato de obra entre el promotor y el contratista, éste último formulará una relación valorada de las obras ejecutadas durante las fechas previstas, según la medición practicada por el Director de Ejecución de la Obra.





Si desea verificar este visado puede hacerlo en "<http://www.coitirm.es:8080/verificacion/>". También puede hacerlo mediante el código QR indicado a la derecha o pinchando aquí.

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA Colegiado/s: 3.048. MARTINEZ HERNANDEZ, PEDRO JOSE. Título: PROYECTO Descripción: AMPLIACIÓN Y ADECUACIÓN DE INSTALACIONES PARA NUEVA RESONANCIA MAGNÉTICA (RMN)	N.º V.: 405.009/2019 19/09/2019 18:34:16 C.V.S.: BCBFAFUB39
	Cliente/Promotor: SERVICIO MURCIANO DE SALUD, PARA NUEVA RESONANCIA MAGNÉTICA (RMN)

Las certificaciones de obra serán el resultado de aplicar, a la cantidad de obra realmente ejecutada, los precios contratados de las unidades de obra. Sin embargo, los excesos de obra realizada en unidades, tales como excavaciones y hormigones, que sean imputables al contratista, no serán objeto de certificación alguna.

Los pagos se efectuarán por el promotor en los plazos previamente establecidos, y su importe corresponderá al de las certificaciones de obra, conformadas por la Dirección Facultativa. Tendrán el carácter de documento y entregas a buena cuenta, sujetas a las rectificaciones y variaciones que se deriven de la Liquidación Final, no suponiendo tampoco dichas certificaciones parciales la aceptación, la aprobación, ni la recepción de las obras que comprenden.

Las relaciones valoradas contendrán solamente la obra ejecutada en el plazo a que la valoración se refiere. Si la Dirección Facultativa lo exigiera, las certificaciones se extenderán a origen.

1.3.7.3.- Mejora de obras libremente ejecutadas

Cuando el contratista, incluso con la autorización del director de obra, emplease materiales de más esmerada preparación o de mayor tamaño que el señalado en el proyecto o sustituyese una clase de fábrica por otra que tuviese asignado mayor precio, o ejecutase con mayores dimensiones cualquier parte de la obra, o, en general, introdujese en ésta y sin solicitársela, cualquier otra modificación que sea beneficiosa a juicio de la Dirección Facultativa, no tendrá derecho más que al abono de lo que pudiera corresponderle en el caso de que hubiese construido la obra con estricta sujeción a la proyectada y contratada o adjudicada.

1.3.7.4.- Abono de trabajos presupuestados con partida alzada

El abono de los trabajos presupuestados en partida alzada se efectuará previa justificación por parte del contratista. Para ello, el director de obra indicará al contratista, con anterioridad a su ejecución, el procedimiento que ha de seguirse para llevar dicha cuenta.

1.3.7.5.- Abono de trabajos especiales no contratados

Cuando fuese preciso efectuar cualquier tipo de trabajo de índole especial u ordinaria que, por no estar contratado, no sea de cuenta del contratista, y si no se contratasen con tercera persona, tendrá el contratista la obligación de realizarlos y de satisfacer los gastos de toda clase que ocasionen, los cuales le serán abonados por el promotor por separado y en las condiciones que se estipulen en el contrato de obra.

1.3.7.6.- Abono de trabajos ejecutados durante el plazo de garantía

Efectuada la recepción provisional, y si durante el plazo de garantía se hubieran ejecutado trabajos cualesquiera, para su abono se procederá así:





Si desea verificar este visado puede hacerlo en "<http://www.coitirm.es:verificacion/>". También puede hacerlo mediante el código QR indicado a la derecha o pinchando aquí.

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA	
Colegiado/s: 3.048: MARTINEZ HERNANDEZ, PEDRO JOSE; Título: PROYECTO Descripción: AMPLIACIÓN Y ADECUACIÓN DE INSTALACIONES PARA NUEVA RESONANCIA MAGNÉTICA (RMN)	N.º V.: 405.009/2019 19/09/2019 18:34:16 C.V.S.: BCBFAFUB39
Cliente/Promotor: SERVICIO MURCIANO DE SALUD, AMPLIACIÓN Y ADECUACIÓN DE INSTALACIONES PARA NUEVA RESONANCIA MAGNÉTICA (RMN)	

- Si los trabajos que se realicen estuvieran especificados en el Proyecto, y sin causa justificada no se hubieran realizado por el contratista a su debido tiempo, y el director de obra exigiera su realización durante el plazo de garantía, serán valorados a los precios que figuren en el Presupuesto y abonados de acuerdo con lo establecido en el presente Pliego de Condiciones, sin estar sujetos a revisión de precios.
- Si se han ejecutado trabajos precisos para la reparación de desperfectos ocasionados por el uso del edificio, por haber sido éste utilizado durante dicho plazo por el promotor, se valorarán y abonarán a los precios del día, previamente acordados.
- Si se han ejecutado trabajos para la reparación de desperfectos ocasionados por deficiencia de la construcción o de la calidad de los materiales, nada se abonará por ellos al contratista.

1.3.8.- Indemnizaciones Mutuas

1.3.8.1.- Indemnización por retraso del plazo de terminación de las obras

Si, por causas imputables al contratista, las obras sufrieran un retraso en su finalización con relación al plazo de ejecución previsto, el promotor podrá imponer al contratista, con cargo a la última certificación, las penalizaciones establecidas en el contrato, que nunca serán inferiores al perjuicio que pudiera causar el retraso de la obra.

1.3.8.2.- Demora de los pagos por parte del promotor

Se regulará en el contrato de obra las condiciones a cumplir por parte de ambos.

1.3.9.- Varios

1.3.9.1.- Mejoras, aumentos y/o reducciones de obra

Sólo se admitirán mejoras de obra, en el caso que el director de obra haya ordenado por escrito la ejecución de los trabajos nuevos o que mejoren la calidad de los contratados, así como de los materiales y maquinaria previstos en el contrato.

Sólo se admitirán aumentos de obra en las unidades contratadas, en el caso que el director de obra haya ordenado por escrito la ampliación de las contratadas como consecuencia de observar errores en las mediciones de proyecto.

En ambos casos será condición indispensable que ambas partes contratantes, antes de su ejecución o empleo, convengan por escrito los importes totales de las unidades mejoradas, los precios de los nuevos materiales o maquinaria ordenados emplear y los aumentos que todas estas mejoras o aumentos de obra supongan sobre el importe de las unidades contratadas.

Se seguirán el mismo criterio y procedimiento, cuando el director de obra introduzca innovaciones que supongan una reducción en los importes de las unidades de obra contratadas.





Si desea verificar este visado puede hacerlo en "<http://www.colitrm.es/verificacion/>". También puede hacerlo mediante el código QR indicado a la derecha o pinchando aquí.

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA

Nº V.: 405.009/2019
19/09/2019 18:34:16
C.V.S.: BCBFAFUB39

Cliente/Promotor: SERVICIO MURCIANO DE SALUD,
AMPLIACIÓN Y ADECUACIÓN DE INSTALACIONES PARA NUEVA RESONANCIA MAGNÉTICA (RMN)

Colegiado/s: 3.048: MARTINEZ HERNANDEZ, PEDRO JOSE.:

Título: PROYECTO

Descripción: AMPLIACIÓN Y ADECUACIÓN DE INSTALACIONES PARA NUEVA RESONANCIA MAGNÉTICA (RMN)

1.3.9.2.- Unidades de obra defectuosas

Las obras defectuosas no se valorarán.

1.3.9.3.- Seguro de las obras

El contratista está obligado a asegurar la obra contratada durante todo el tiempo que dure su ejecución, hasta la recepción definitiva.

1.3.9.4.- Conservación de la obra

El contratista está obligado a conservar la obra contratada durante todo el tiempo que dure su ejecución, hasta la recepción definitiva.

1.3.9.5.- Uso por el contratista de edificio o bienes del promotor

No podrá el contratista hacer uso de edificio o bienes del promotor durante la ejecución de las obras sin el consentimiento del mismo.

Al abandonar el contratista el edificio, tanto por buena terminación de las obras, como por resolución del contrato, está obligado a dejarlo desocupado y limpio en el plazo que se estipule en el contrato de obra.

1.3.9.6.- Pago de arbitrios

El pago de impuestos y arbitrios en general, municipales o de otro origen, sobre vallas, alumbrado, etc., cuyo abono debe hacerse durante el tiempo de ejecución de las obras y por conceptos inherentes a los propios trabajos que se realizan, correrán a cargo del contratista, siempre que en el contrato de obra no se estipule lo contrario.

1.3.10.- Retenciones en concepto de garantía

Del importe total de las certificaciones se descontará un porcentaje, que se retendrá en concepto de garantía. Este valor no deberá ser nunca menor del cinco por cien (5%) y responderá de los trabajos mal ejecutados y de los perjuicios que puedan ocasionarle al promotor.

Esta retención en concepto de garantía quedará en poder del promotor durante el tiempo designado como PERIODO DE GARANTÍA, pudiendo ser dicha retención, "en metálico" o mediante un aval bancario que garantice el importe total de la retención.

Si el contratista se negase a hacer por su cuenta los trabajos precisos para ultimar la obra en las condiciones contratadas, el director de obra, en representación del promotor, los ordenará ejecutar a un tercero, o podrá realizarlos directamente por administración, abonando su importe con la fianza depositada, sin perjuicio de las acciones a que tenga derecho el promotor, en el caso de que el importe de la fianza no bastase para cubrir el importe de los gastos efectuados en las unidades de obra que no fuesen de recibo.

La fianza retenida en concepto de garantía será devuelta al contratista en el plazo estipulado en el contrato, una vez firmada el Acta de Recepción Definitiva de la obra. El





promotor podrá exigir que el contratista le acredite la liquidación y finiquito de sus deudas atribuibles a la ejecución de la obra, tales como salarios, suministros o subcontratos.

1.3.11.- Plazos de ejecución: Planning de obra

En el contrato de obra deberán figurar los plazos de ejecución y entregas, tanto totales como parciales. Además, será conveniente adjuntar al respectivo contrato un Planning de la ejecución de la obra donde figuren de forma gráfica y detallada la duración de las distintas partidas de obra que deberán conformar las partes contratantes.

1.3.12.- Liquidación económica de las obras

Simultáneamente al libramiento de la última certificación, se procederá al otorgamiento del Acta de Liquidación Económica de las obras, que deberán firmar el promotor y el contratista. En este acto se dará por terminada la obra y se entregarán, en su caso, las llaves, los correspondientes boletines debidamente cumplimentados de acuerdo a la Normativa Vigente, así como los proyectos Técnicos y permisos de las instalaciones contratadas.

Dicha Acta de Liquidación Económica servirá de Acta de Recepción Provisional de las obras, para lo cual será conformada por el promotor, el contratista, el director de obra y el director de ejecución de la obra, quedando desde dicho momento la conservación y custodia de las mismas a cargo del promotor.

La citada recepción de las obras, provisional y definitiva, queda regulada según se describe en las Disposiciones Generales del presente Pliego.

1.3.13.- Liquidación final de la obra

Entre el promotor y contratista, la liquidación de la obra deberá hacerse de acuerdo con las certificaciones conformadas por la Dirección de Obra. Si la liquidación se realizara sin el visto bueno de la Dirección de Obra, ésta sólo mediará, en caso de desavenencia o desacuerdo, en el recurso ante los Tribunales.

Si desea verificar este visado puede hacerlo en "<http://www.coitrim.es:verificacion/>". También puede hacerlo mediante el código QR indicado a la derecha o pinchando aquí.

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA	
Colegiado/s: 3.048. MARTINEZ HERNANDEZ, PEDRO JOSE.	N.º V.: 405.009/2019
Título: PROYECTO	19/09/2019 18:34:16
Descripción: AMPLIACIÓN Y ADECUACIÓN DE INSTALACIONES PARA NUEVA RESONANCIA MAGNÉTICA (RMN)	C.V.S.: BCBFAFUB39
Cliente/Promotor: SERVICIO MURCIANO DE SALUD,	
Descripción: AMPLIACIÓN Y ADECUACIÓN DE INSTALACIONES PARA NUEVA RESONANCIA MAGNÉTICA (RMN)	





Si desea verificar este visado puede hacerlo en "<http://www.colitrm.es/verificacion/>". También puede hacerlo mediante el código QR indicado a la derecha o pinchando aquí.

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA	
Nº V.: 405.009/2019	19/09/2019 18:34:16
C.V.S.: BCBFAFUB39	
Colegiado/s: 3.048. MARTINEZ HERNANDEZ, PEDRO JOSE. Título: PROYECTO Descripción: AMPLIACIÓN Y ADECUACIÓN DE INSTALACIONES PARA NUEVA RESONANCIA MAGNÉTICA (RMN)	
Cliente/Promotor: SERVICIO MURCIANO DE SALUD, PARA NUEVA RESONANCIA MAGNÉTICA (RMN)	

2.- PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS PARTICULARES

2.1.- Prescripciones sobre los materiales

Para facilitar la labor a realizar, por parte del director de la ejecución de la obra, para el control de recepción en obra de los productos, equipos y sistemas que se suministren a la obra de acuerdo con lo especificado en el "Real Decreto 314/2006. Código Técnico de la Edificación (CTE)", en el presente proyecto se especifican las características técnicas que deberán cumplir los productos, equipos y sistemas suministrados.

Los productos, equipos y sistemas suministrados deberán cumplir las condiciones que sobre ellos se especifican en los distintos documentos que componen el Proyecto. Asimismo, sus calidades serán acordes con las distintas normas que sobre ellos estén publicadas y que tendrán un carácter de complementariedad a este apartado del Pliego. Tendrán preferencia en cuanto a su aceptabilidad aquellos materiales que estén en posesión de Documento de Idoneidad Técnica que avale sus calidades, emitido por Organismos Técnicos reconocidos.

Este control de recepción en obra de productos, equipos y sistemas comprenderá:

- El control de la documentación de los suministros.
- El control mediante distintivos de calidad o evaluaciones técnicas de idoneidad.
- El control mediante ensayos.

Por parte del constructor o contratista debe existir obligación de comunicar a los suministradores de productos las calidades que se exigen para los distintos materiales, aconsejándose que previamente al empleo de los mismos se solicite la aprobación del director de ejecución de la obra y de las entidades y laboratorios encargados del control de calidad de la obra.

El contratista será responsable de que los materiales empleados cumplan con las condiciones exigidas, independientemente del nivel de control de calidad que se establezca para la aceptación de los mismos.

El contratista notificará al director de ejecución de la obra, con suficiente antelación, la procedencia de los materiales que se proponga utilizar, aportando, cuando así lo solicite el director de ejecución de la obra, las muestras y datos necesarios para decidir acerca de su aceptación.

Estos materiales serán reconocidos por el director de ejecución de la obra antes de su empleo en obra, sin cuya aprobación no podrán ser acopiados en obra ni se podrá proceder a su colocación. Así mismo, aún después de colocados en obra, aquellos materiales que presenten defectos no percibidos en el primer reconocimiento, siempre que vaya en perjuicio del buen acabado de la obra, serán retirados de la obra. Todos los gastos que ello ocasionase serán a cargo del contratista.

El hecho de que el contratista subcontrate cualquier partida de obra no le exime de su responsabilidad.





Si desea verificar este visado puede hacerlo en "<http://www.colitrm.es/verificacion/>". También puede hacerlo mediante el código QR indicado a la derecha o pinchando aquí.

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA	
Colegiado/s: 3.048. MARTINEZ HERNANDEZ, PEDRO JOSE. Título: PROYECTO Descripción: AMPLIACIÓN Y ADECUACIÓN DE INSTALACIONES PARA NUEVA RESONANCIA MAGNÉTICA (RMN)	N.º V.: 405.009/2019 19/09/2019 18:34:16 C.V.S.: BCBFAFUB39
Cliente/Promotor: SERVICIO MURCIANO DE SALUD, AMPLIACIÓN Y ADECUACIÓN DE INSTALACIONES PARA NUEVA RESONANCIA MAGNÉTICA (RMN)	

La simple inspección o examen por parte de los Técnicos no supone la recepción absoluta de los mismos, siendo los oportunos ensayos los que determinen su idoneidad, no extinguiéndose la responsabilidad contractual del contratista a estos efectos hasta la recepción definitiva de la obra.

2.1.1.- Garantías de calidad (Marcado CE)

El término producto de construcción queda definido como cualquier producto fabricado para su incorporación, con carácter permanente, a las obras de edificación e ingeniería civil que tengan incidencia sobre los siguientes requisitos esenciales:

- Resistencia mecánica y estabilidad.
- Seguridad en caso de incendio.
- Higiene, salud y medio ambiente.
- Seguridad de utilización.
- Protección contra el ruido.
- Ahorro de energía y aislamiento térmico.

El mercado CE de un producto de construcción indica:

- Que éste cumple con unas determinadas especificaciones técnicas relacionadas con los requisitos esenciales contenidos en las Normas Armonizadas (EN) y en las Guías DITE (Guías para el Documento de Idoneidad Técnica Europeo).
- Que se ha cumplido el sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones indicado en los mandatos relativos a las normas armonizadas y en las especificaciones técnicas armonizadas.

Siendo el fabricante el responsable de su fijación y la Administración competente en materia de industria la que vele por la correcta utilización del mercado CE.

Es obligación del director de la ejecución de la obra verificar si los productos que entran en la obra están afectados por el cumplimiento del sistema del mercado CE y, en caso de ser así, si se cumplen las condiciones establecidas en el "Real Decreto 1630/1992. Disposiciones para la libre circulación de productos de construcción, en aplicación de la Directiva 89/106/CEE".

El mercado CE se materializa mediante el símbolo "CE" acompañado de una información complementaria.

El fabricante debe cuidar de que el mercado CE figure, por orden de preferencia:

- En el producto propiamente dicho.
- En una etiqueta adherida al mismo.
- En su envase o embalaje.
- En la documentación comercial que le acompaña.

Las letras del símbolo CE deben tener una dimensión vertical no inferior a 5 mm.

Además del símbolo CE deben estar situadas en una de las cuatro posibles localizaciones una serie de inscripciones complementarias, cuyo contenido específico se





determina en las normas armonizadas y Guías DITE para cada familia de productos, entre las que se incluyen:

- el número de identificación del organismo notificado (cuando proceda)
- el nombre comercial o la marca distintiva del fabricante
- la dirección del fabricante
- el nombre comercial o la marca distintiva de la fábrica
- las dos últimas cifras del año en el que se ha estampado el marcado en el producto
- el número del certificado CE de conformidad (cuando proceda)
- el número de la norma armonizada y en caso de verse afectada por varias los números de todas ellas
- la designación del producto, su uso previsto y su designación normalizada
- información adicional que permita identificar las características del producto atendiendo a sus especificaciones técnicas

Las inscripciones complementarias del marcado CE no tienen por qué tener un formato, tipo de letra, color o composición especial, debiendo cumplir únicamente las características reseñadas anteriormente para el símbolo.

Dentro de las características del producto podemos encontrar que alguna de ellas presente la mención "Prestación no determinada" (PND).

La opción PND es una clase que puede ser considerada si al menos un estado miembro no tiene requisitos legales para una determinada característica y el fabricante no desea facilitar el valor de esa característica.

2.1.2.- Aceros para hormigón armado

2.1.2.1.- Aceros corrugados

2.1.2.1.1.- Condiciones de suministro

Los aceros se deben transportar protegidos adecuadamente contra la lluvia y la agresividad de la atmósfera ambiental.

2.1.2.1.2.- Recepción y control

Documentación de los suministros:

Los suministradores entregarán al Constructor, quién los facilitará a la Dirección Facultativa, cualquier documento de identificación del producto exigido por la reglamentación aplicable o, en su caso, por el proyecto o por la Dirección Facultativa. Se facilitarán los siguientes documentos:

Antes del suministro:

Los documentos de conformidad o autorizaciones administrativas exigidas reglamentariamente.

Si desea verificar este visado puede hacerlo en "<http://www.coitirm.es/verificacion/>". También puede hacerlo mediante el código QR indicado a la derecha o pinchando aquí.

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA	
Nº V.: 405.009/2019 19/09/2019 18:34:16 C.V.S.: BCBFAFUB39	Cliente/Promotor: SERVICIO MURCIANO DE SALUD, AMPLIACIÓN Y ADECUACIÓN DE INSTALACIONES PARA NUEVA RESONANCIA MAGNÉTICA (RMN)
Colegiado/s: 3.048: MARTINEZ HERNANDEZ, PEDRO JOSE. Título: PROYECTO Descripción: AMPLIACIÓN Y ADECUACIÓN DE INSTALACIONES PARA NUEVA RESONANCIA MAGNÉTICA (RMN)	





Si desea verificar este visado puede hacerlo en " http://www.coitirm.es:verificacion/ ". También puede hacerlo mediante el código QR indicado a la derecha o pinchando aquí.	
COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA	
Nº V.: 405.009/2019	19/09/2019 18:34:16
C.V.S.: BCBFAFUB39	
Colegiado/s: 3.048: MARTINEZ HERNANDEZ, PEDRO JOSE. Título: PROYECTO Descripción: AMPLIACIÓN Y ADECUACIÓN DE INSTALACIONES PARA NUEVA RESONANCIA MAGNÉTICA (RMN)	
Cliente/Promotor: SERVICIO MURCIANO DE SALUD, Descripción: AMPLIACIÓN Y ADECUACIÓN DE INSTALACIONES PARA NUEVA RESONANCIA MAGNÉTICA (RMN)	

Hasta la entrada en vigor del marcado CE, se adjuntarán los certificados de ensayo que garanticen el cumplimiento de las siguientes características:

Características mecánicas mínimas garantizadas por el fabricante.

Ausencia de grietas después del ensayo de doblado-desdoblado.

Aptitud al doblado simple.

Los aceros soldables con características especiales de ductilidad deberán cumplir los requisitos de los ensayos de fatiga y deformación alternativa.

Características de adherencia. Cuando el fabricante garantice las características de adherencia mediante el ensayo de la viga, presentará un certificado de homologación de adherencia, en el que constará, al menos:

Marca comercial del acero.

Forma de suministro: barra o rollo.

Límites admisibles de variación de las características geométricas de los resaltos.

Composición química.

En la documentación, además, constará:

El nombre del laboratorio. En el caso de que no se trate de un laboratorio público, declaración de estar acreditado para el ensayo referido.

Fecha de emisión del certificado.

Durante el suministro:

Las hojas de suministro de cada partida o remesa.

Hasta la entrada en vigor del marcado CE, se adjuntará una declaración del sistema de identificación del acero que haya empleado el fabricante.

La clase técnica se especificará mediante un código de identificación del tipo de acero mediante engrosamientos u omisiones de corrugas o grafilas. Además, las barras corrugadas deberán llevar grabadas las marcas de identificación que incluyen información sobre el país de origen y el fabricante.

En el caso de que el producto de acero corrugado sea suministrado en rollo o proceda de operaciones de enderezado previas a su suministro, deberá indicarse explícitamente en la correspondiente hoja de suministro.

En el caso de barras corrugadas en las que, dadas las características del acero, se precise de procedimientos especiales para el proceso de soldadura, el fabricante deberá indicarlos.





Después del suministro:

El certificado de garantía del producto suministrado, firmado por persona física con poder de representación suficiente.

Distintivos de calidad y evaluaciones de idoneidad técnica:

En su caso, los suministradores entregarán al Constructor, quién la facilitará a la Dirección Facultativa, una copia compulsada por persona física de los certificados que avalen que los productos que se suministrarán están en posesión de un distintivo de calidad oficialmente reconocido, donde al menos constará la siguiente información:

Identificación de la entidad certificadora.

Logotipo del distintivo de calidad.

Identificación del fabricante.

Alcance del certificado.

Garantía que queda cubierta por el distintivo (nivel de certificación).

Número de certificado.

Fecha de expedición del certificado.

Antes del inicio del suministro, la Dirección Facultativa valorará, en función del nivel de garantía del distintivo y de acuerdo con lo indicado en el proyecto y lo establecido en la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08), si la documentación aportada es suficiente para la aceptación del producto suministrado o, en su caso, qué comprobaciones deben efectuarse.

Ensayos:

La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

En el caso de efectuarse ensayos, los laboratorios de control facilitarán sus resultados acompañados de la incertidumbre de medida para un determinado nivel de confianza, así como la información relativa a las fechas, tanto de la entrada de la muestra en el laboratorio como de la realización de los ensayos.

Las entidades y los laboratorios de control de calidad entregarán los resultados de su actividad al agente autor del encargo y, en todo caso, a la Dirección Facultativa.

Nº V.: 405.009/2019
19/09/2019 18:34:16
C.V.S.: BCBFAFJB39

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA

Cliente/Promotor: SERVICIO MURCIANO DE SALUD,
AMPLIACIÓN Y ADECUACIÓN DE INSTALACIONES PARA NUEVA RESONANCIA MAGNÉTICA (RMN)

Colegiado/s: 3.048. MARTINEZ HERNANDEZ, PEDRO JOSE.
Título: PROYECTO
Descripción: AMPLIACIÓN Y ADECUACIÓN DE INSTALACIONES PARA NUEVA RESONANCIA MAGNÉTICA (RMN)





2.1.2.1.3.- Conservación, almacenamiento y manipulación

Durante el almacenamiento las armaduras se protegerán adecuadamente contra la lluvia y de la agresividad de la atmósfera ambiental. Hasta el momento de su empleo, se conservarán en obra, cuidadosamente clasificadas según sus tipos, calidades, diámetros y procedencias, para garantizar la necesaria trazabilidad.

Antes de su utilización y especialmente después de un largo periodo de almacenamiento en obra, se examinará el estado de su superficie, con el fin de asegurarse de que no presenta alteraciones perjudiciales. Una ligera capa de óxido en la superficie de las barras no se considera perjudicial para su utilización. Sin embargo, no se admitirán pérdidas de peso por oxidación superficial, comprobadas después de una limpieza con cepillo de alambres hasta quitar el óxido adherido, que sean superiores al 1% respecto al peso inicial de la muestra.

En el momento de su utilización, las armaduras pasivas deben estar exentas de sustancias extrañas en su superficie tales como grasa, aceite, pintura, polvo, tierra o cualquier otro material perjudicial para su buena conservación o su adherencia.

La elaboración de armaduras mediante procesos de ferralla requiere disponer de unas instalaciones que permitan desarrollar, al menos, las siguientes actividades:

Almacenamiento de los productos de acero empleados.

Proceso de enderezado, en el caso de emplearse acero corrugado suministrado en rollo.

Procesos de corte, doblado, soldadura y armado, según el caso.

2.1.2.1.4.- Recomendaciones para su uso en obra

Para prevenir la corrosión, se deberá tener en cuenta todas las consideraciones relativas a los espesores de recubrimiento.

Con respecto a los materiales empleados, se prohíbe poner en contacto las armaduras con otros metales de muy diferente potencial galvánico.

Se prohíbe emplear materiales componentes (agua, áridos, aditivos y/o adiciones) que contengan iones despasivantes, como cloruros, sulfuros y sulfatos, en proporciones superiores a las establecidas.

Si desea verificar este visado puede hacerlo en "<http://www.coitirm.es:verificacion/>". También puede hacerlo mediante el código QR indicado a la derecha o pinchando aquí.

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA Colegiado/s: 3.048. MARTINEZ HERNANDEZ, PEDRO JOSE. Título: PROYECTO Descripción: AMPLIACIÓN Y ADECUACIÓN DE INSTALACIONES PARA NUEVA RESONANCIA MAGNÉTICA (RMN)	Nº V.: 405.009/2019
	19/09/2019 18:34:16
	C.V.S.: BCBFAFUB39

Cliente/Promotor: SERVICIO MURCIANO DE SALUD,
 CLIENTE: AMPLIACIÓN DE INSTALACIONES PARA NUEVA RESONANCIA MAGNÉTICA (RMN)





Si desea verificar este visado puede hacerlo en "<http://www.colitrm.es:verificacion/>". También puede hacerlo mediante el código QR indicado a la derecha o pinchando aquí.

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA

Nº V.: 405.009/2019
19/09/2019 18:34:16
C.V.S.: BCBFAFUB39

Colegiado/s: 3.048. MARTINEZ HERNANDEZ, PEDRO JOSE.;
Título: PROYECTO
Descripción: AMPLIACIÓN Y ADECUACIÓN DE INSTALACIONES PARA NUEVA RESONANCIA MAGNÉTICA (RMN)
Cliente/Promotor: SERVICIO MURCIANO DE SALUD,

2.1.3.- Aceros para estructuras metálicas

2.1.3.1.- Aceros en perfiles laminados

2.1.3.1.1.- Condiciones de suministro

Los aceros se deben transportar de una manera segura, de forma que no se produzcan deformaciones permanentes y los daños superficiales sean mínimos. Los componentes deben estar protegidos contra posibles daños en los puntos de eslingado (por donde se sujetan para izarlos).

Los componentes prefabricados que se almacenan antes del transporte o del montaje deben estar apilados por encima del terreno y sin contacto directo con éste. Debe evitarse cualquier acumulación de agua. Los componentes deben mantenerse limpios y colocados de forma que se eviten las deformaciones permanentes.

2.1.3.1.2.- Recepción y control

Documentación de los suministros:

Para los productos planos:

Salvo acuerdo en contrario, el estado de suministro de los productos planos de los tipos S235, S275 y S355 de grado JR queda a elección del fabricante.

Si en el pedido se solicita inspección y ensayo, se deberá indicar:

Tipo de inspección y ensayos (específicos o no específicos).

El tipo de documento de la inspección.

Para los productos largos:

Salvo acuerdo en contrario, el estado de suministro de los productos largos de los tipos S235, S275 y S355 de grado JR queda a elección del fabricante.

Ensayos:

La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según la normativa vigente.





Si desea verificar este visado puede hacerlo en "<http://www.coitirm.es:verificacion/>". También puede hacerlo mediante el código QR indicado a la derecha o pinchando aquí.

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA

Nº V.: 405.009/2019
19/09/2019 18:34:16
C.V.S.: BCBFAFUB39

Colegiado/s: 3.048. MARTINEZ HERNANDEZ, PEDRO JOSE.;
Título: PROYECTO
Descripción: AMPLIACIÓN Y ADECUACIÓN DE INSTALACIONES PARA NUEVA RESONANCIA MAGNÉTICA (RMN)
Cliente/Promotor: SERVICIO MURCIANO DE SALUD,

2.1.3.1.3.- Conservación, almacenamiento y manipulación

Si los materiales han estado almacenados durante un largo periodo de tiempo, o de una manera tal que pudieran haber sufrido un deterioro importante, deberán ser comprobados antes de ser utilizados, para asegurarse de que siguen cumpliendo con la norma de producto correspondiente. Los productos de acero resistentes a la corrosión atmosférica pueden requerir un chorreo ligero antes de su empleo para proporcionarles una base uniforme para la exposición a la intemperie.

El material deberá almacenarse en condiciones que cumplan las instrucciones de su fabricante, cuando se disponga de éstas.

2.1.3.1.4.- Recomendaciones para su uso en obra

El material no deberá emplearse si se ha superado la vida útil en almacén especificada por su fabricante.

2.1.4.- Conglomerantes

2.1.4.1.- Yesos y escayolas para revestimientos continuos

2.1.4.1.1.- Condiciones de suministro

Los yesos y escayolas se deben suministrar a granel o ensacados, con medios adecuados para que no sufran alteración.

2.1.4.1.2.- Recepción y control

Documentación de los suministros:

Este material debe estar provisto del marcado CE, que es una indicación de que cumple los requisitos esenciales y ha sido objeto de un procedimiento de evaluación de la conformidad.

Ensayos:





Si desea verificar este visado puede hacerlo en "http://www.coitrim.es:verificacion". También puede hacerlo mediante el código QR indicado a la derecha o pinchando aquí.

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA	Nº V.: 405.009/2019
	19/09/2019 18:34:16
	C.V.S.: BCBFAFUB39
Cliente/Promotor: SERVICIO MURCIANO DE SALUD, TÍTULO: PROYECTO Descripción: AMPLIACIÓN Y ADECUACIÓN DE INSTALACIONES PARA NUEVA RESONANCIA MAGNÉTICA (RMN)	

La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según la normativa vigente.

Inspecciones:

Para el control de recepción se establecerán partidas homogéneas procedentes de una misma unidad de transporte (camión, cisterna, vagón o similar) y que provengan de una misma fábrica. También se podrá considerar como partida el material homogéneo suministrado directamente desde una fábrica en un mismo día, aunque sea en distintas entregas.

A su llegada a destino o durante la toma de muestras la Dirección Facultativa comprobará que:

- El producto llega perfectamente envasado y los envases en buen estado.
- El producto es identificable con lo especificado anteriormente.
- El producto estará seco y exento de grumos.

2.1.4.1.3.- Conservación, almacenamiento y manipulación

Las muestras que deben conservarse en obra, se almacenarán en la misma, en un local seco, cubierto y cerrado durante un mínimo de sesenta días desde su recepción.

2.1.5.- Sistemas de placas

2.1.5.1.- Perfiles metálicos para placas de yeso laminado

2.1.5.1.1.- Condiciones de suministro

Los perfiles se deben transportar de forma que se garantice la inmovilidad transversal y longitudinal de la carga, así como la adecuada sujeción del material. Para ello se recomienda:

Mantener intacto el empaquetamiento de los perfiles hasta su uso.

Los perfiles se solapan enfrentados de dos en dos protegiendo la parte más delicada del perfil y facilitando su manejo. Éstos a su vez se agrupan en pequeños paquetes sin envoltorio sujetos con flejes de plástico.

Para el suministro en obra de este material se agrupan varios paquetes de perfiles con flejes metálicos. El fleje metálico llevará cantoneras protectoras en la parte





Si desea verificar este visado puede hacerlo en "<http://www.colitrm.es/verificacion/>". También puede hacerlo mediante el código QR indicado a la derecha o pinchando aquí.

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA

Nº V.: 405.009/2019
19/09/2019 18:34:16
C.V.S.: BCBFAFUB39

Colegiado/s: 3.048. MARTINEZ HERNANDEZ, PEDRO JOSE.
Título: PROYECTO
Descripción: AMPLIACIÓN Y ADECUACIÓN DE INSTALACIONES PARA NUEVA RESONANCIA MAGNÉTICA (RMN)
Cliente/Promotor: SERVICIO MURCIANO DE SALUD,

superior para evitar deteriorar los perfiles y en la parte inferior se colocarán listones de madera para facilitar su manejo, que actúan a modo de palet.

La perfilería metálica es una carga ligera e inestable. Por tanto, se colocarán como mínimo de 2 a 3 flejes metálicos para garantizar una mayor sujeción, sobre todo en caso de que la carga vaya a ser remontada. La sujeción del material debe asegurar la estabilidad del perfil, sin dañar su rectitud.

No es aconsejable remontar muchos palets en el transporte, cuatro o cinco como máximo dependiendo del tipo de producto.

2.1.5.1.2.- Recepción y control

Documentación de los suministros:

Este material debe estar provisto del marcado CE, que es una indicación de que cumple los requisitos esenciales y ha sido objeto de un procedimiento de evaluación de la conformidad.

Cada perfil debe estar marcado, de forma duradera y clara, con la siguiente información:

- El nombre de la empresa.
- Norma que tiene que cumplir.
- Dimensiones y tipo del material.
- Fecha y hora de fabricación.

Además, el marcado completo debe figurar en la etiqueta, en el embalaje o en los documentos que acompañan al producto.

Ensayos:

La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según la normativa vigente.

Inspecciones:

Una vez que se recibe el material, es esencial realizar una inspección visual, detectando posibles anomalías en el producto. Si los perfiles muestran óxido o un aspecto blanquecino, debido a haber estado mucho tiempo expuestos a la lluvia, humedad o heladas, se debe dirigir al distribuidor.





Si desea verificar este visado puede hacerlo en "<http://www.colitrm.es:verificacion/>". También puede hacerlo mediante el código QR indicado a la derecha o pinchando aquí.

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA

Nº V.: 405.009/2019
19/09/2019 18:34:16
C.V.S.: BCBFAFUB39

Colegiado/s: 3.048. MARTINEZ HERNANDEZ, PEDRO JOSE.
Título: PROYECTO
Descripción: AMPLIACIÓN Y ADECUACIÓN DE INSTALACIONES PARA NUEVA RESONANCIA MAGNÉTICA (RMN)
Cliente/Promotor: SERVICIO MURCIANO DE SALUD.

2.1.5.1.3.- Conservación, almacenamiento y manipulación

El almacenamiento se realizará cerca del lugar de trabajo para facilitar su manejo y evitar su deterioro debido a los golpes.

Los perfiles vistos pueden estar en la intemperie durante un largo periodo de tiempo sin que se oxiden por el agua. A pesar de ello, se deberán proteger si tienen que estar mucho tiempo expuestos al agua, heladas, nevadas, humedad o temperaturas muy altas.

El lugar donde se almacene el material debe ser totalmente plano y se pueden apilar hasta una altura de unos 3 m, dependiendo del tipo de material.

Este producto es altamente sensible a los golpes, de ahí que se deba prestar atención si la manipulación se realiza con maquinaria, ya que puede deteriorarse el producto.

Si se manipula manualmente, es obligatorio hacerlo con guantes especiales para el manejo de perfilería metálica. Su corte es muy afilado y puede provocar accidentes si no se toman las precauciones adecuadas.

Es conveniente manejar los paquetes entre dos personas, a pesar de que la perfilería es un material muy ligero.

2.1.6.- Aislantes e impermeabilizantes

2.1.6.1.- Imprimadores bituminosos

2.1.6.1.1.- Condiciones de suministro

Los imprimadores se deben suministrar en envase hermético.

2.1.6.1.2.- Recepción y control

Documentación de los suministros:

Los imprimadores bituminosos, en su envase, deberán llevar marcado:

La identificación del fabricante o marca comercial.

La designación con arreglo a la norma correspondiente.

Las incompatibilidades de uso e instrucciones de aplicación.

El sello de calidad, en su caso.





Ensayos:

La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según la normativa vigente.

2.1.6.1.3.- Conservación, almacenamiento y manipulación

El almacenamiento se realizará en envases cerrados herméticamente, protegidos de la humedad, de las heladas y de la radiación solar directa.

El tiempo máximo de almacenamiento es de 6 meses.

No deberán sedimentarse durante el almacenamiento de forma que no pueda devolverseles su condición primitiva por agitación moderada.

2.1.6.1.4.- Recomendaciones para su uso en obra

Se suelen aplicar a temperatura ambiente. No podrán aplicarse con temperatura ambiente inferior a 5°C.

La superficie a imprimir debe estar libre de partículas extrañas, restos no adheridos, polvo y grasa.

Las emulsiones tipo A y C se aplican directamente sobre las superficies, las de los tipo B y D, para su aplicación como imprimación de superficies, deben disolverse en agua hasta alcanzar la viscosidad exigida a los tipos A y C.

Las pinturas de imprimación de tipo I solo pueden aplicarse cuando la impermeabilización se realiza con productos asfálticos; las de tipo II solamente deben utilizarse cuando la impermeabilización se realiza con productos de alquitrán de hulla.

2.1.7.- Instalaciones

2.1.7.1.- Tubos de plástico (PP, PE-X, PB, PVC)

2.1.7.1.1.- Condiciones de suministro

Los tubos se deben suministrar a pie de obra en camiones con suelo plano, sin paletizar, y los accesorios en cajas adecuadas para ellos.

Los tubos se deben colocar sobre los camiones de forma que no se produzcan deformaciones por contacto con aristas vivas, cadenas, etc., y de forma que no queden tramos salientes innecesarios.

Los tubos y accesorios se deben cargar de forma que no se produzca ningún deterioro durante el transporte. Los tubos se deben apilar a una altura máxima de 1,5 m.



COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA Cliente/Promotor: SERVICIO MURCIANO DE SALUD, AMPLIACIÓN Y ADECUACIÓN DE INSTALACIONES PARA NUEVA RESONANCIA MAGNÉTICA (RMN)	Nº V.: 405.009/2019
	19/09/2019 18:34:16
C.V.S.: BCBFAFUB39	
Colegiado/s: 3.048. MARTINEZ HERNANDEZ, PEDRO JOSE. Título: PROYECTO Descripción: AMPLIACIÓN Y ADECUACIÓN DE INSTALACIONES PARA NUEVA RESONANCIA MAGNÉTICA (RMN)	



Se debe evitar la colocación de peso excesivo encima de los tubos, colocando las cajas de accesorios en la base del camión.

Cuando los tubos se suministren en rollos, se deben colocar de forma horizontal en la base del camión, o encima de los tubos suministrados en barras si los hubiera, cuidando de evitar su aplastamiento.

Los rollos de gran diámetro que, por sus dimensiones, la plataforma del vehículo no admita en posición horizontal, deben colocarse verticalmente, teniendo la precaución de que permanezcan el menor tiempo posible en esta posición.

Los tubos y accesorios se deben cargar y descargar cuidadosamente.

2.1.7.1.2.- Recepción y control

Documentación de los suministros:

Los tubos deben estar marcados a intervalos máximos de 1 m y al menos una vez por accesorio, con:

Los caracteres correspondientes a la designación normalizada.

La trazabilidad del tubo (información facilitada por el fabricante que indique la fecha de fabricación, en cifras o en código, y un número o código indicativo de la factoría de fabricación en caso de existir más de una).

Los caracteres de marcado deben estar impresos o grabados directamente sobre el tubo o accesorio de forma que sean legibles después de su almacenamiento, exposición a la intemperie, instalación y puesta en obra

El marcado no debe producir fisuras u otro tipo de defecto que influya desfavorablemente en el comportamiento funcional del tubo o accesorio.

Si se utiliza el sistema de impresión, el color de la información debe ser diferente al color base del tubo o accesorio.

El tamaño del marcado debe ser fácilmente legible sin aumento.

Los tubos y accesorios certificados por una tercera parte pueden estar marcados en consecuencia.

Ensayos:

La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según la normativa vigente.

Si desea verificar este visado puede hacerlo en "<http://www.colitrm.es/verificacion/>". También puede hacerlo mediante el código QR indicado a la derecha o pinchando aquí.

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA	
Colegiado/s: 3.048. MARTINEZ HERNANDEZ, PEDRO JOSE. ; Título: PROYECTO Descripción: AMPLIACIÓN Y ADECUACIÓN DE INSTALACIONES PARA NUEVA RESONANCIA MAGNÉTICA (RMN)	N.º V.: 405.009/2019 19/09/2019 18:34:16 C.V.S.: BCBFAFUB39
Cliente/Promotor: SERVICIO MURCIANO DE SALUD, PARA NUEVA RESONANCIA MAGNÉTICA (RMN)	





Si desea verificar este visado puede hacerlo en "<http://www.colitrm.es:verificacion/>". También puede hacerlo mediante el código QR indicado a la derecha o pinchando aquí.

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA Colegiado/s: 3.048. MARTINEZ HERNANDEZ, PEDRO JOSE. Título: PROYECTO Descripción: AMPLIACIÓN Y ADECUACIÓN DE INSTALACIONES PARA NUEVA RESONANCIA MAGNÉTICA (RMN)	Nº V.: 405.009/2019
	19/09/2019 18:34:16
	C.V.S.: BCBFAFJB39

Cliente/Promotor: SERVICIO MURCIANO DE SALUD,
 PARA NUEVA RESONANCIA MAGNÉTICA (RMN)

2.1.7.1.3.- Conservación, almacenamiento y manipulación

Debe evitarse el daño en las superficies y en los extremos de los tubos y accesorios. Deben utilizarse, si fuese posible, los embalajes de origen.

Debe evitarse el almacenamiento a la luz directa del sol durante largos periodos de tiempo.

Debe disponerse de una zona de almacenamiento que tenga el suelo liso y nivelado o un lecho plano de estructura de madera, con el fin de evitar cualquier curvatura o deterioro de los tubos.

Los tubos con embocadura y con accesorios montados previamente se deben disponer de forma que estén protegidos contra el deterioro y los extremos queden libres de cargas, por ejemplo, alternando los extremos con embocadura y los extremos sin embocadura o en capas adyacentes.

Los tubos en rollos se deben almacenar en pisos apilados uno sobre otro o verticalmente en soportes o estanterías especialmente diseñadas para este fin.

El desenrollado de los tubos debe hacerse tangencialmente al rollo, rodándolo sobre sí mismo. No debe hacerse jamás en espiral.

Debe evitarse todo riesgo de deterioro llevando los tubos y accesorios sin arrastrar hasta el lugar de trabajo, y evitando dejarlos caer sobre una superficie dura.

Cuando se utilicen medios mecánicos de manipulación, las técnicas empleadas deben asegurar que no producen daños en los tubos. Las eslingas de metal, ganchos y cadenas empleadas en la manipulación no deben entrar en contacto con el tubo.

Debe evitarse cualquier indicio de suciedad en los accesorios y en las bocas de los tubos, pues puede dar lugar, si no se limpia, a instalaciones defectuosas. Los extremos de los tubos se deben cubrir o proteger con el fin de evitar la entrada de suciedad en los mismos. La limpieza del tubo y de los accesorios se debe realizar siguiendo las instrucciones del fabricante.

El tubo se debe cortar con su correspondiente cortatubos.

2.1.7.2.- Tubos de cobre

2.1.7.2.1.- Condiciones de suministro

Los tubos se suministran en barras y en rollos:

En barras: estos tubos se suministran en estado duro en longitudes de 5 m.

En rollos: los tubos recocidos se obtienen a partir de los duros por medio de un tratamiento térmico; los tubos en rollos se suministran hasta un diámetro exterior de 22 mm, siempre en longitud de 50 m; se pueden solicitar rollos con cromado exterior para instalaciones vistas.





Si desea verificar este visado puede hacerlo en "<http://www.coitirm.es:8080/verificacion/>". También puede hacerlo mediante el código QR indicado a la derecha o pinchando aquí.

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA Colegiado/s: 3.048. MARTINEZ HERNANDEZ, PEDRO JOSE. Título: PROYECTO Descripción: AMPLIACIÓN Y ADECUACIÓN DE INSTALACIONES PARA NUEVA RESONANCIA MAGNÉTICA (RMN)	Nº V.: 405.009/2019
	19/09/2019 18:34:16
	C.V.S.: BCBFAFUB39

Cliente/Promotor: SERVICIO MURCIANO DE SALUD,
 CLIENTE: PROMOTOR: SERVICIO MURCIANO DE SALUD,
 Descripción: AMPLIACIÓN Y ADECUACIÓN DE INSTALACIONES PARA NUEVA RESONANCIA MAGNÉTICA (RMN)

2.1.7.2.2.- Recepción y control

Documentación de los suministros:

Los tubos de DN ≥ 10 mm y DN ≤ 54 mm deben estar marcados, indeleblemente, a intervalos menores de 600 mm a lo largo de una generatriz, con la designación normalizada.

Los tubos de DN > 6 mm y DN < 10 mm, o DN > 54 mm mm deben estar marcados de idéntica manera al menos en los 2 extremos.

Ensayos:

La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según la normativa vigente.

2.1.7.2.3.- Conservación, almacenamiento y manipulación

El almacenamiento se realizará en lugares protegidos de impactos y de la humedad. Se colocarán paralelos y en posición horizontal sobre superficies planas.

2.1.7.2.4.- Recomendaciones para su uso en obra

Las características de la instalación de agua o calefacción a la que va destinado el tubo de cobre son las que determinan la elección del estado del tubo: duro o recocido.

Los tubos en estado duro se utilizan en instalaciones que requieren una gran rigidez o en aquellas en que los tramos rectos son de gran longitud.

Los tubos recocidos se utilizan en instalaciones con recorridos de gran longitud, sinuosos o irregulares, cuando es necesario adaptarlos al lugar en el que vayan a ser colocados.

2.1.7.3.- Tubos de acero

2.1.7.3.1.- Condiciones de suministro

Los tubos se deben suministrar protegidos, de manera que no se alteren sus características.





Si desea verificar este visado puede hacerlo en "<http://www.coitirm.es:verificacion/>". También puede hacerlo mediante el código QR indicado a la derecha o pinchando aquí.

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA

Nº V.: 405.009/2019
19/09/2019 18:34:16
C.V.S.: BCBFAFUB39

Cliente/Promotor: SERVICIO MURCIANO DE SALUD,
DESCRIPCIÓN DE INSTALACIONES PARA NUEVA RESONANCIA MAGNÉTICA (RMN)

Colegiado/s: 3.048. MARTINEZ HERNANDEZ, PEDRO JOSE.;

Título: PROYECTO

Descripción: AMPLIACIÓN Y ADECUACIÓN

2.1.7.3.2.- Recepción y control

Documentación de los suministros:

Este material debe estar marcado periódicamente a lo largo de una generatriz, de forma indeleble, con:

La marca del fabricante.

Los caracteres correspondientes a la designación normalizada.

Ensayos:

La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según la normativa vigente.

2.1.7.3.3.- Conservación, almacenamiento y manipulación

El almacenamiento se realizará en lugares protegidos de impactos y de la humedad. Se colocarán paralelos y en posición horizontal sobre superficies planas.

El tubo se debe cortar perpendicularmente al eje del tubo y quedar limpio de rebabas.

2.1.8.- Varios

2.1.8.1.- Equipos de protección individual

2.1.8.1.1.- Condiciones de suministro

El empresario suministrará los equipos gratuitamente, de modo que el coste nunca podrá repercutir sobre los trabajadores.

2.1.8.1.2.- Recepción y control

Documentación de los suministros:

Este material debe estar provisto del marcado CE, que es una indicación de que cumple los requisitos esenciales y ha sido objeto de un procedimiento de evaluación de la conformidad.

Ensayos:

La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según la normativa vigente.





Si desea verificar este visado puede hacerlo en "http://www.colitrm.es: verificación". También puede hacerlo mediante el código QR indicado a la derecha o pinchando aquí.

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA Cliente/Promotor: SERVICIO MURCIANO DE SALUD, Descripción: AMPLIACIÓN Y ADECUACIÓN DE INSTALACIONES PARA NUEVA RESONANCIA MAGNÉTICA (RMN)	Nº V.: 405.009/2019
	19/09/2019 18:34:16
	C.V.S.: BCBFAFUB39

2.1.8.1.3.- Conservación, almacenamiento y manipulación

La utilización, el almacenamiento, el mantenimiento, la limpieza, la desinfección y la reparación de los equipos cuando proceda, deben efectuarse de acuerdo con las instrucciones del fabricante.

2.1.8.1.4.- Recomendaciones para su uso en obra

Salvo en casos excepcionales, los equipos de protección individual sólo deben utilizarse para los usos previstos.

Los equipos de protección individual están destinados, en principio, a un uso personal. Si las circunstancias exigiesen la utilización de un equipo por varias personas, se deben adoptar las medidas necesarias para que ello no origine ningún problema de salud o de higiene a los diferentes usuarios.

Las condiciones en que un equipo de protección deba ser utilizado, en particular, en lo que se refiere al tiempo durante el cual haya de llevarse, se determinarán en función de:

La gravedad del riesgo.

El tiempo o frecuencia de exposición al riesgo.

Las prestaciones del propio equipo.

Los riesgos adicionales derivados de la propia utilización del equipo que no hayan podido evitarse.

2.2.- Prescripciones en cuanto a la Ejecución por Unidad de Obra

Las prescripciones para la ejecución de cada una de las diferentes unidades de obra se organizan en los siguientes apartados:

MEDIDAS PARA ASEGURAR LA COMPATIBILIDAD ENTRE LOS DIFERENTES PRODUCTOS, ELEMENTOS Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS QUE COMPONEN LA UNIDAD DE OBRA.

Se especifican, en caso de que existan, las posibles incompatibilidades, tanto físicas como químicas, entre los diversos componentes que componen la unidad de obra, o entre el soporte y los componentes.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Se describe la unidad de obra, detallando de manera pormenorizada los elementos que la componen, con la nomenclatura específica correcta de cada uno de ellos, de acuerdo a los criterios que marca la propia normativa.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Se especifican las normas que afectan a la realización de la unidad de obra.





CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Indica cómo se ha medido la unidad de obra en la fase de redacción del proyecto, medición que luego será comprobada en obra.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

Antes de iniciarse los trabajos de ejecución de cada una de las unidades de obra, el director de la ejecución de la obra habrá recepcionado los materiales y los certificados acreditativos exigibles, en base a lo establecido en la documentación pertinente por el técnico redactor del proyecto. Será preceptiva la aceptación previa por parte del director de la ejecución de la obra de todos los materiales que constituyen la unidad de obra.

Así mismo, se realizarán una serie de comprobaciones previas sobre las condiciones del soporte, las condiciones ambientales del entorno, y la cualificación de la mano de obra, en su caso.

DEL SOPORTE

Se establecen una serie de requisitos previos sobre el estado de las unidades de obra realizadas previamente, que pueden servir de soporte a la nueva unidad de obra.

AMBIENTALES

En determinadas condiciones climáticas (viento, lluvia, humedad, etc.) no podrán iniciarse los trabajos de ejecución de la unidad de obra, deberán interrumpirse o será necesario adoptar una serie de medidas protectoras.

DEL CONTRATISTA

En algunos casos, será necesaria la presentación al director de la ejecución de la obra de una serie de documentos por parte del contratista, que acrediten su cualificación, o la de la empresa por él subcontratada, para realizar cierto tipo de trabajos. Por ejemplo la puesta en obra de sistemas constructivos en posesión de un Documento de Idoneidad Técnica (DIT), deberán ser realizados por la propia empresa propietaria del DIT, o por empresas especializadas y cualificadas, reconocidas por ésta y bajo su control técnico.

PROCESO DE EJECUCIÓN

En este apartado se desarrolla el proceso de ejecución de cada unidad de obra, asegurando en cada momento las condiciones que permitan conseguir el nivel de calidad previsto para cada elemento constructivo en particular.

FASES DE EJECUCIÓN

Se enumeran, por orden de ejecución, las fases de las que consta el proceso de ejecución de la unidad de obra.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

En algunas unidades de obra se hace referencia a las condiciones en las que debe finalizarse una determinada unidad de obra, para que no interfiera negativamente en el proceso de ejecución del resto de unidades.

Si desea verificar este visado puede hacerlo en "<http://www.coitrm.es:8080/verificacion/>". También puede hacerlo mediante el código QR indicado a la derecha o pinchando aquí.

Nº V.: 405.009/2019 19/09/2019 18:34:16 C.V.S.: BCBFAFUB39	<p>COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA</p> <p>Cliente/Promotor: SERVICIO MURCIANO DE SALUD, DESCRIPCIÓN: AMPLIACIÓN Y ADECUACIÓN DE INSTALACIONES PARA NUEVA RESONANCIA MAGNÉTICA (RMN)</p> <p>Colegiado/s: 3.048: MARTINEZ HERNANDEZ, PEDRO JOSE. Título: PROYECTO Descripción: AMPLIACIÓN Y ADECUACIÓN DE INSTALACIONES PARA NUEVA RESONANCIA MAGNÉTICA (RMN)</p>
------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------





Si desea verificar este visado puede hacerlo en "<http://www.colitrm.es/verificacion/>". También puede hacerlo mediante el código QR indicado a la derecha o pinchando aquí.

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA

Nº V.: 405.009/2019
19/09/2019 18:34:16
C.V.S.: BCBFAFUB39

Cliente/Promotor: SERVICIO MURCIANO DE SALUD,
DESCRIPCIÓN: AMPLIACIÓN Y ADECUACIÓN DE INSTALACIONES PARA NUEVA RESONANCIA MAGNÉTICA (RMN)

Colegiado/s: 3.048: MARTINEZ HERNANDEZ, PEDRO JOSE.;

Título: PROYECTO

Descripción: AMPLIACIÓN Y ADECUACIÓN DE INSTALACIONES PARA NUEVA RESONANCIA MAGNÉTICA (RMN)

Una vez terminados los trabajos correspondientes a la ejecución de cada unidad de obra, el contratista retirará los medios auxiliares y procederá a la limpieza del elemento realizado y de las zonas de trabajo, recogiendo los restos de materiales y demás residuos originados por las operaciones realizadas para ejecutar la unidad de obra, siendo todos ellos clasificados, cargados y transportados a centro de reciclaje, vertedero específico o centro de acogida o transferencia.

PRUEBAS DE SERVICIO

En aquellas unidades de obra que sea necesario, se indican las pruebas de servicio a realizar por el propio contratista o empresa instaladora, cuyo coste se encuentra incluido en el propio precio de la unidad de obra.

Aquellas otras pruebas de servicio o ensayos que no están incluidos en el precio de la unidad de obra, y que es obligatoria su realización por medio de laboratorios acreditados se encuentran detalladas y presupuestadas, en el correspondiente capítulo X de Control de Calidad y Ensayos, del Presupuesto de Ejecución Material (PEM).

Por ejemplo, esto es lo que ocurre en la unidad de obra ADP010, donde se indica que no está incluido en el precio de la unidad de obra el coste del ensayo de densidad y humedad "in situ".

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

En algunas unidades de obra se establecen las condiciones en que deben protegerse para la correcta conservación y mantenimiento en obra, hasta su recepción final.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Indica cómo se comprobarán en obra las mediciones de Proyecto, una vez superados todos los controles de calidad y obtenida la aceptación final por parte del director de ejecución de la obra.

La medición del número de unidades de obra que ha de abonarse se realizará, en su caso, de acuerdo con las normas que establece este capítulo, tendrá lugar en presencia y con intervención del contratista, entendiéndose que éste renuncia a tal derecho si, avisado oportunamente, no compareciese a tiempo. En tal caso, será válido el resultado que el director de ejecución de la obra consigne.

Todas las unidades de obra se abonarán a los precios establecidos en el Presupuesto. Dichos precios se abonarán por las unidades terminadas y ejecutadas con arreglo al presente Pliego de Condiciones Técnicas Particulares y Prescripciones en cuanto a la Ejecución por Unidad de Obra.

Estas unidades comprenden el suministro, cánones, transporte, manipulación y empleo de los materiales, maquinaria, medios auxiliares, mano de obra necesaria para su ejecución y costes indirectos derivados de estos conceptos, así como cuantas necesidades circunstanciales se requieran para la ejecución de la obra, tales como indemnizaciones por daños a terceros u ocupaciones temporales y costos de obtención de los permisos necesarios, así como de las operaciones necesarias para la reposición de servidumbres y





Si desea verificar este visado puede hacerlo en "<http://www.coitirm.es/verificacion/>". También puede hacerlo mediante el código QR indicado a la derecha o pinchando aquí.

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA	
Nº V.: 405.009/2019	19/09/2019 18:34:16
C.V.S.: BCBFAFUB39	
Colegiado/s: 3.048: MARTINEZ HERNANDEZ, PEDRO JOSE. Título: PROYECTO Descripción: AMPLIACIÓN Y ADECUACIÓN DE INSTALACIONES PARA NUEVA RESONANCIA MAGNÉTICA (RMN)	
Cliente/Promotor: SERVICIO MURCIANO DE SALUD, Descripción: AMPLIACIÓN Y ADECUACIÓN DE INSTALACIONES PARA NUEVA RESONANCIA MAGNÉTICA (RMN)	

servicios públicos o privados afectados tanto por el proceso de ejecución de las obras como por las instalaciones auxiliares.

Igualmente, aquellos conceptos que se especifican en la definición de cada unidad de obra, las operaciones descritas en el proceso de ejecución, los ensayos y pruebas de servicio y puesta en funcionamiento, inspecciones, permisos, boletines, licencias, tasas o similares.

No será de abono al contratista mayor volumen de cualquier tipo de obra que el definido en los planos o en las modificaciones autorizadas por la Dirección Facultativa. Tampoco le será abonado, en su caso, el coste de la restitución de la obra a sus dimensiones correctas, ni la obra que hubiese tenido que realizar por orden de la Dirección Facultativa para subsanar cualquier defecto de ejecución.

TERMINOLOGÍA APLICADA EN EL CRITERIO DE MEDICIÓN.

A continuación, se detalla el significado de algunos de los términos utilizados en los diferentes capítulos de obra.

ACONDICIONAMIENTO DEL TERRENO

Volumen de tierras en perfil esponjado. La medición se referirá al estado de las tierras una vez extraídas. Para ello, la forma de obtener el volumen de tierras a transportar, será la que resulte de aplicar el porcentaje de esponjamiento medio que proceda, en función de las características del terreno.

Volumen de relleno en perfil compactado. La medición se referirá al estado del relleno una vez finalizado el proceso de compactación.

Volumen teórico ejecutado. Será el volumen que resulte de considerar las dimensiones de las secciones teóricas especificadas en los planos de Proyecto, independientemente de que las secciones excavadas hubieran quedado con mayores dimensiones.

CIMENTACIONES

Superficie teórica ejecutada. Será la superficie que resulte de considerar las dimensiones de las secciones teóricas especificadas en los planos de Proyecto, independientemente de que la superficie ocupada por el hormigón hubiera quedado con mayores dimensiones.

Volumen teórico ejecutado. Será el volumen que resulte de considerar las dimensiones de las secciones teóricas especificadas en los planos de Proyecto, independientemente de que las secciones de hormigón hubieran quedado con mayores dimensiones.

ESTRUCTURAS

Volumen teórico ejecutado. Será el volumen que resulte de considerar las dimensiones de las secciones teóricas especificadas en los planos de Proyecto, independientemente de que las secciones de los elementos estructurales hubieran quedado con mayores dimensiones.





Si desea verificar este visado puede hacerlo en "<http://www.colitrm.es/verificacion/>". También puede hacerlo mediante el código QR indicado a la derecha o pinchando aquí.

Nº V.: 405.009/2019 19/09/2019 18:34:16 C.V.S.: BCBFAFUB39	COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA Cliente/Promotor: SERVICIO MURCIANO DE SALUD, COLEGIADO/S: 3.048: MARTINEZ HERNANDEZ, PEDRO JOSE.; Título: PROYECTO Descripción: AMPLIACIÓN Y ADECUACIÓN DE INSTALACIONES PARA NUEVA RESONANCIA MAGNÉTICA (RMN)
------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

ESTRUCTURAS METÁLICAS

Peso nominal medido. Serán los kg que resulten de aplicar a los elementos estructurales metálicos los pesos nominales que, según dimensiones y tipo de acero, figuren en tablas.

ESTRUCTURAS (FORJADOS)

Deduciendo los huecos de superficie mayor de $X \text{ m}^2$. Se medirá la superficie de los forjados de cara exterior a cara exterior de los zunchos que delimitan el perímetro de su superficie, descontando únicamente los huecos o pasos de forjados que tengan una superficie mayor de $X \text{ m}^2$.

En los casos de dos paños formados por forjados diferentes, objeto de precios unitarios distintos, que apoyen o empotren en una jácena o muro de carga común a ambos paños, cada una de las unidades de obra de forjado se medirá desde fuera a cara exterior de los elementos delimitadores al eje de la jácena o muro de carga común.

En los casos de forjados inclinados se tomará en verdadera magnitud la superficie de la cara inferior del forjado, con el mismo criterio anteriormente señalado para la deducción de huecos.

ESTRUCTURAS (MUROS)

Deduciendo los huecos de superficie mayor de $X \text{ m}^2$. Se aplicará el mismo criterio que para fachadas y particiones.

FACHADAS Y PARTICIONES

Deduciendo los huecos de superficie mayor de $X \text{ m}^2$. Se medirán los paramentos verticales de fachadas y particiones descontando únicamente aquellos huecos cuya superficie sea mayor de $X \text{ m}^2$, lo que significa que:

Cuando los huecos sean menores de $X \text{ m}^2$ se medirán a cinta corrida como si no hubiera huecos. Al no deducir ningún hueco, en compensación de medir hueco por macizo, no se medirán los trabajos de formación de mochetas en jambas y dinteles.

Cuando los huecos sean mayores de $X \text{ m}^2$, se deducirá la superficie de estos huecos, pero se sumará a la medición la superficie de la parte interior del hueco, correspondiente al desarrollo de las mochetas.

Deduciendo todos los huecos. Se medirán los paramentos verticales de fachadas y particiones descontando la superficie de todos los huecos, pero se incluye la ejecución de todos los trabajos precisos para la resolución del hueco, así como los materiales que forman dinteles, jambas y vierteaguas.

A los efectos anteriores, se entenderá como hueco, cualquier abertura que tenga mochetas y dintel para puerta o ventana. En caso de tratarse de un vacío en la fábrica sin dintel, antepecho ni carpintería, se deducirá siempre el mismo al medir la fábrica, sea cual fuere su superficie.





Si desea verificar este visado puede hacerlo en "<http://www.coitirm.es/verificacion/>". También puede hacerlo mediante el código QR indicado a la derecha o pinchando aquí.

Nº V.: 405.009/2019 19/09/2019 18:34:16 C.V.S.: BCBFAFUB39	COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA Cliente/Promotor: SERVICIO MURCIANO DE SALUD, Descripción: AMPLIACIÓN Y ADECUACIÓN DE INSTALACIONES PARA NUEVA RESONANCIA MAGNÉTICA (RMN)
------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

En el supuesto de cerramientos de fachada donde las hojas, en lugar de apoyar directamente en el forjado, apoyen en una o dos hiladas de regularización que abarquen todo el espesor del cerramiento, al efectuar la medición de las unidades de obra se medirá su altura desde el forjado y, en compensación, no se medirán las hiladas de regularización.

INSTALACIONES

Longitud realmente ejecutada. Medición según desarrollo longitudinal resultante, considerando, en su caso, los tramos ocupados por piezas especiales.

REVESTIMIENTOS (YESOS Y ENFOCADOS DE CEMENTO)

Deduciendo, en los huecos de superficie mayor de $X \text{ m}^2$, el exceso sobre los $X \text{ m}^2$. Los paramentos verticales y horizontales se medirán a cinta corrida, sin descontar huecos de superficie menor a $X \text{ m}^2$. Para huecos de mayor superficie, se descontará únicamente el exceso sobre esta superficie. En ambos casos se considerará incluida la ejecución de mochetas, fondos de dinteles y aristados. Los paramentos que tengan armarios empotrados no serán objeto de descuento, sea cual fuere su dimensión.

2.2.1.- Actuaciones previas

Unidad de obra OBC080: Apertura de cala de 60x60 cm en falso techo de escayola, para inspección de la estructura, y posterior cierre de la cala.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Ejecución de cala de 60x60 cm en falso techo de escayola, para inspección de la estructura, realizado con medios manuales. Incluso cierre de la cala con reposición de los materiales demolidos, limpieza, recogida de escombros y carga manual a contenedor.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.
CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que se han señalado e identificado las zonas donde se han de realizar las calas y que éstas no afectarán a ninguna instalación.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Ejecución de la cala. Cierre de la cala. Retirada y acopio de escombros. Carga de escombros sobre contenedor.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Cada cala recibirá una identificación.





CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

La cala se cerrará inmediatamente, salvo que se solicite lo contrario por parte del director de la ejecución de la obra. Los datos obtenidos se adjuntarán a un plano de planta con la localización de las calas realizadas. Las distintas muestras extraídas se conservarán por si fuera necesario su posterior ensayo en laboratorio.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

2.2.2.- Demoliciones

Unidad de obra DFL020: Desmontaje de cerramiento de fachada formado por paneles sándwich aislantes de chapa de acero, manteniendo las estructuras auxiliares, con medios manuales, sin deteriorar los elementos a los que está sujeto, y carga manual sobre camión o contenedor.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Desmontaje de cerramiento de fachada formado por paneles sándwich aislantes de chapa de acero, manteniendo las estructuras auxiliares, con medios manuales, sin deteriorar los elementos a los que está sujeto, y carga manual sobre camión o contenedor.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución: NTE-ADD. Acondicionamiento del terreno. Desmontes: Demoliciones.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que se han desmontado las carpinterías, cerrajerías, remates o cualquier otro elemento sujeto al cerramiento de fachada.

Se comprobará que los elementos a demoler no están sometidos a cargas transmitidas por elementos estructurales.

AMBIENTALES

Se suspenderán los trabajos cuando llueva, nieve o la velocidad del viento sea superior a 60 km/h.

FASES DE EJECUCIÓN

Desmontaje del elemento. Retirada y acopio del material desmontado. Limpieza de los restos de obra. Carga manual del material desmontado y restos de obra sobre camión o contenedor.

Si desea verificar este visado puede hacerlo en "http://www.colitrm.es:verificacion". También puede hacerlo mediante el código QR indicado a la derecha o pinchando aquí.

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA Cliente/Promotor: SERVICIO MURCIANO DE SALUD, AMPLIACIÓN Y ADECUACIÓN DE INSTALACIONES PARA NUEVA RESONANCIA MAGNÉTICA (RMN)	Nº V.: 405.009/2019
	19/09/2019 18:34:16
C.V.S.: BCBFAFUB39	
Colegiado/s: 3.048. MARTINEZ HERNANDEZ, PEDRO JOSE. Título: PROYECTO Descripción: AMPLIACIÓN Y ADECUACIÓN DE INSTALACIONES PARA NUEVA RESONANCIA MAGNÉTICA (RMN)	





CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la superficie realmente desmontada según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra DIA050: Desmontaje de altavoz interior, con medios manuales, y recuperación, acopio y montaje del material en el mismo emplazamiento, y carga manual sobre camión o contenedor.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Desmontaje de altavoz interior, con medios manuales, y recuperación, acopio y montaje del material en el mismo emplazamiento, y carga manual sobre camión o contenedor.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

FASES DE EJECUCIÓN

Desmontaje del elemento. Clasificación y etiquetado. Acopio de los materiales a reutilizar. Reposición del elemento. Retirada y acopio de los restos de obra. Limpieza de los restos de obra. Carga manual de los restos de obra sobre camión o contenedor.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente desmontadas según especificaciones de Proyecto.

CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA

El precio incluye el desmontaje de los accesorios y de los soportes de fijación.

Unidad de obra DIC125: Desmontaje de rejilla de distribución de aire, de 500 mm de longitud máxima, con plenum de conexión, con medios manuales, y carga manual sobre camión o contenedor.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Desmontaje de rejilla de distribución de aire, de 500 mm de longitud máxima, con plenum de conexión, con medios manuales, y carga manual sobre camión o contenedor.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

FASES DE EJECUCIÓN

Desmontaje del elemento. Desmontaje del plenum de conexión a tubo flexible. Retirada y acopio del material desmontado. Limpieza de los restos de obra. Carga manual del material desmontado y restos de obra sobre camión o contenedor.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente desmontadas según especificaciones de Proyecto.

Si desea verificar este visado puede hacerlo en "<http://www.coitrim.es/verificacion/>". También puede hacerlo mediante el código QR indicado a la derecha o pinchando aquí.

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA Colegiado/s: 3.048. MARTINEZ HERNANDEZ, PEDRO JOSE. Título: PROYECTO Descripción: AMPLIACIÓN Y ADECUACIÓN DE INSTALACIONES PARA NUEVA RESONANCIA MAGNÉTICA (RMN)	Nº V.: 405.009/2019 19/09/2019 18:34:16 C.V.S.: BCBFAFJB39
	Cliente/Promotor: SERVICIO MURCIANO DE SALUD, Descripción: AMPLIACIÓN Y ADECUACIÓN DE INSTALACIONES PARA NUEVA RESONANCIA MAGNÉTICA (RMN)





CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA

El precio incluye el desmontaje de los accesorios y de los elementos de fijación.

Unidad de obra DII010: Desmontaje de luminaria interior situada a menos de 3 m de altura, empotrada con medios manuales y recuperación, acopio y montaje del material en el mismo emplazamiento, siendo el orden de ejecución del proceso inverso al de su instalación, sin deteriorar los elementos constructivos a los que pueda estar sujeta, y carga manual sobre camión o contenedor.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Desmontaje de luminaria interior situada a menos de 3 m de altura, empotrada con medios manuales y recuperación, acopio y montaje del material en el mismo emplazamiento, siendo el orden de ejecución del proceso inverso al de su instalación, sin deteriorar los elementos constructivos a los que pueda estar sujeta, y carga manual sobre camión o contenedor.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que la red de alimentación eléctrica está desconectada y fuera de servicio.

FASES DE EJECUCIÓN

Desmontaje del elemento. Clasificación y etiquetado. Acopio de los materiales a reutilizar. Reposición y conexión del elemento. Retirada y acopio de los restos de obra. Limpieza de los restos de obra. Carga manual de los restos de obra sobre camión o contenedor. Montaje, conexión y comprobación de su correcto funcionamiento.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente desmontadas y repuestas según especificaciones de Proyecto.

Si desea verificar este visado puede hacerlo en "<http://www.colitrm.es:8080/verificacion/>". También puede hacerlo mediante el código QR indicado a la derecha o pinchando aquí.

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA Colegiado/s: 3.048. MARTINEZ HERNANDEZ, PEDRO JOSE. Título: PROYECTO Descripción: AMPLIACIÓN Y ADECUACIÓN DE INSTALACIONES PARA NUEVA RESONANCIA MAGNÉTICA (RMN)	N.º V.: 405.009/2019 19/09/2019 18:34:16 C.V.S.: BCBFAFUB39
	Cliente/Promotor: SERVICIO MURCIANO DE SALUD, Descripción: AMPLIACIÓN Y ADECUACIÓN DE INSTALACIONES PARA NUEVA RESONANCIA MAGNÉTICA (RMN)





Si desea verificar este visado puede hacerlo en "http://www.coitirm.es:verificacion". También puede hacerlo mediante el código QR indicado a la derecha o pinchando aquí.

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA Colegiador/s: 3.048. MARTINEZ HERNANDEZ, PEDRO JOSE. Título: PROYECTO Descripción: AMPLIACIÓN Y ADECUACIÓN DE INSTALACIONES PARA NUEVA RESONANCIA MAGNÉTICA (RMN)	N.º V.: 405.009/2019 19/09/2019 18:34:16 C.V.S.: BCBFAFUB39
	Cliente/Promotor: SERVICIO MURCIANO DE SALUD, SERVICIO DE INVESTIGACIONES Y ADECUACIÓN DE INSTALACIONES PARA NUEVA RESONANCIA MAGNÉTICA (RMN)

Unidad de obra DIO200: Desmontaje de detector de incendios situado en paramento, con medios manuales y recuperación del material para su posterior ubicación en otro emplazamiento, siendo el orden de ejecución del proceso inverso al de su instalación, sin deteriorar los elementos constructivos a los que pueda estar sujeto, y carga manual sobre camión o contenedor.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Desmontaje de detector de incendios situado en paramento, con medios manuales y recuperación del material para su posterior ubicación en otro emplazamiento, siendo el orden de ejecución del proceso inverso al de su instalación, sin deteriorar los elementos constructivos a los que pueda estar sujeto, y carga manual sobre camión o contenedor.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que la red de alimentación eléctrica está desconectada y fuera de servicio.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Desmontaje del elemento. Clasificación y etiquetado. Acopio de los materiales a reutilizar. Carga manual del material a reutilizar sobre camión. Retirada y acopio de los restos de obra. Limpieza de los restos de obra. Carga manual de los restos de obra sobre camión o contenedor.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Los cables de conexión que no se retiren deberán quedar debidamente protegidos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente desmontadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra DRT050: Demolición de falso techo registrable de lamas metálicas, situado a una altura menor de 4 m, con medios manuales, sin deteriorar los elementos constructivos a los que se sujeta, y carga manual sobre camión o contenedor.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Demolición de falso techo registrable de lamas metálicas, situado a una altura menor de 4 m, con medios manuales, sin deteriorar los elementos constructivos a los que se sujeta, y carga manual sobre camión o contenedor.





NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución: NTE-ADD. Acondicionamiento del terreno. Desmontes: Demoliciones.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que han sido retirados todos los elementos empotrados o adosados al falso techo.

FASES DE EJECUCIÓN

Demolición del elemento. Fragmentación de los escombros en piezas manejables. Retirada y acopio de escombros. Limpieza de los restos de obra. Carga manual de escombros sobre camión o contenedor.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la superficie realmente demolida según especificaciones de Proyecto.

CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA

El precio incluye la demolición de la estructura metálica de sujeción, de las falsas vigas y de los remates.

2.2.3.- Estructuras

Unidad de obra EAS005: Placa de anclaje de acero S275JR en perfil plano, de 200x200 mm y espesor 10 mm, fijada con masilla de poliuretano a piso de terraza.

MEDIDAS PARA ASEGURAR LA COMPATIBILIDAD ENTRE LOS DIFERENTES PRODUCTOS, ELEMENTOS Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS QUE COMPONEN LA UNIDAD DE OBRA.

La zona de soldadura no se pintará.

No se pondrá en contacto directo el acero con otros metales ni con yesos.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro y montaje de placa de anclaje de acero UNE-EN 10025 S275JR en perfil plano, de 200x200 mm y espesor 10 mm, fijada con masilla de poliuretano a piso de terraza. Incluso preparación de bordes, soldaduras, cortes, pletinas, piezas especiales, despuntes y reparación en obra de cuantos desperfectos se originen por razones de transporte, manipulación o montaje.

Si desea verificar este visado puede hacerlo en "<http://www.colitrim.es:verificacion/>". También puede hacerlo mediante el código QR indicado a la derecha o pinchando aquí.

Nº V.: 405.009/2019 19/09/2019 18:34:16 C.V.S.: BCBFAFJB39	<p>COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA</p> <p>Cliente/Promotor: SERVICIO MURCIANO DE SALUD, DESCRIPCIÓN DE INSTALACIONES PARA NUEVA RESONANCIA MAGNÉTICA (RMN)</p> <p>Colegiado/s: 3.048. MARTINEZ HERNANDEZ, PEDRO JOSE. Título: PROYECTO Descripción: AMPLIACIÓN Y ADECUACIÓN DE</p>
------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------





NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución:

- CTE. DB-SE-A Seguridad estructural: Acero.
- UNE-EN 1090-2. Ejecución de estructuras de acero y aluminio. Parte 2: Requisitos técnicos para la ejecución de estructuras de acero.
- NTE-EAS. Estructuras de acero: Soportes.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

AMBIENTALES

No se realizarán trabajos de soldadura cuando la temperatura sea inferior a 0°C.

DEL CONTRATISTA

Presentará para su aprobación, al director de la ejecución de la obra, el programa de montaje de la estructura, basado en las indicaciones del Proyecto, así como la documentación que acredite que los soldadores que intervengan en su ejecución estén certificados por un organismo acreditado.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Limpieza y preparación del plano de apoyo. Replanteo y marcado de los ejes. Colocación y fijación provisional de la placa. Aplomado y nivelación.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La posición de la placa será correcta y estará ligada con la cimentación. El acabado superficial será el adecuado para el posterior tratamiento de protección.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra EAT030: Acero S235JRC en correas metálicas, con piezas simples de perfiles conformados en frío de las series omega, L, U, C o Z, acabado galvanizado y colocado en obra con tornillos.

MEDIDAS PARA ASEGURAR LA COMPATIBILIDAD ENTRE LOS DIFERENTES PRODUCTOS, ELEMENTOS Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS QUE COMPONEN LA UNIDAD DE OBRA.

No se pondrá en contacto directo el acero con otros metales ni con yesos.

Si desea verificar este visado puede hacerlo en "<http://www.coitirm.es/verificacion/>". También puede hacerlo mediante el código QR indicado a la derecha o pinchando aquí.

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA Colegiado/s: 3.048. MARTINEZ HERNANDEZ, PEDRO JOSE. Título: PROYECTO Descripción: AMPLIACIÓN Y ADECUACIÓN DE INSTALACIONES PARA NUEVA RESONANCIA MAGNÉTICA (RMN)	N.º V.: 405.009/2019 19/09/2019 18:34:16 C.V.S.: BCBFAFUB39
	Cliente/Promotor: SERVICIO MURCIANO DE SALUD, AMPLIACIÓN Y ADECUACIÓN DE INSTALACIONES PARA NUEVA RESONANCIA MAGNÉTICA (RMN)





CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro y montaje de acero UNE-EN 10162 S235JRC, con piezas simples de perfiles conformados en frío de las series omega, L, U, C o Z, acabado galvanizado, para formación de correas sobre las que se apoyará la chapa o panel que actuará como cubierta (no incluida en este precio), y quedarán fijadas a las cerchas con tornillos. Incluso p/p de accesorios y elementos de anclaje.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución:

- CTE. DB-SE-A Seguridad estructural: Acero.
- UNE-EN 1090-2. Ejecución de estructuras de acero y aluminio. Parte 2: Requisitos técnicos para la ejecución de estructuras de acero.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Peso nominal medido según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL CONTRATISTA

Presentará para su aprobación, al director de la ejecución de la obra, el programa de montaje de la estructura, basado en las indicaciones del Proyecto.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo de las correas sobre las cerchas. Presentación de las correas sobre las cerchas. Aplomado y nivelación definitivos. Resolución de sus fijaciones a las cerchas.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Las cargas se transmitirán correctamente a la estructura.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se evitará la actuación sobre el elemento de acciones mecánicas no previstas en el cálculo.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se determinará, a partir del peso obtenido en báscula oficial de las unidades llegadas a obra, el peso de las unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Si desea verificar este visado puede hacerlo en "<http://www.coitrim.es/verificacion/>". También puede hacerlo mediante el código QR indicado a la derecha o pinchando aquí.

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA Colegiado/s: 3.048. MARTINEZ HERNANDEZ, PEDRO JOSE. Título: PROYECTO Descripción: AMPLIACIÓN Y ADECUACIÓN DE INSTALACIONES PARA NUEVA RESONANCIA MAGNÉTICA (RMN)	Nº V.: 405.009/2019
	19/09/2019 18:34:16
C.V.S.: BCBFAFUB39	

Cliente/Promotor: SERVICIO MURCIANO DE SALUD,
 CLIENTE: AMPLIACIÓN Y ADECUACIÓN DE INSTALACIONES PARA NUEVA RESONANCIA MAGNÉTICA (RMN)





Si desea verificar este visado puede hacerlo en "<http://www.colitrim.es:8080/verificacion/>". También puede hacerlo mediante el código QR indicado a la derecha o pinchando aquí.

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA

Nº V.: 405.009/2019
19/09/2019 18:34:16
C.V.S.: BCBFAFUB39

Cliente/Promotor: SERVICIO MURCIANO DE SALUD,
DESCRIPCIÓN DE INSTALACIONES PARA NUEVA RESONANCIA MAGNÉTICA (RMN)

Colegiado/s: 3.048. MARTINEZ HERNANDEZ, PEDRO JOSE.:

Título: PROYECTO

Descripción: AMPLIACIÓN Y ADECUACIÓN

Unidad de obra EAZ010: Acero laminado S275JR, en pieza simple de perfiles laminados en caliente de las series L, LD, T, redondo, cuadrado, rectangular y pletina, acabado con imprimación antioxidante, conformando elementos de anclaje, trabajado en taller y fijado mediante soldadura, para refuerzo estructural colocado a una altura de hasta 3 m.

MEDIDAS PARA ASEGURAR LA COMPATIBILIDAD ENTRE LOS DIFERENTES PRODUCTOS, ELEMENTOS Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS QUE COMPONEN LA UNIDAD DE OBRA.

La zona de soldadura no se pintará.

No se pondrá en contacto directo el acero con otros metales ni con yesos.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Acero laminado UNE-EN 10025 S275JR, en pieza simple de perfiles laminados en caliente de las series L, LD, T, redondo, cuadrado, rectangular y pletina, acabado con imprimación antioxidante, conformando elementos de anclaje, trabajado en taller y fijado mediante soldadura, para refuerzo estructural colocado a una altura de hasta 3 m. Incluso p/p de limpieza y preparación del plano de apoyo, replanteo, nivelación y aplomado, preparación de bordes, soldaduras, cortes y despuntes.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución:

- CTE. DB-SE-A Seguridad estructural: Acero.
- UNE-EN 1090-2. Ejecución de estructuras de acero y aluminio. Parte 2: Requisitos técnicos para la ejecución de estructuras de acero.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Peso nominal medido según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

AMBIENTALES

No se realizarán trabajos de soldadura cuando la temperatura sea inferior a 0°C.

DEL CONTRATISTA

Presentará para su aprobación, al director de la ejecución de la obra, el programa de refuerzo de la estructura, basado en las indicaciones del Proyecto, así como la documentación que acredite que los soldadores que intervengan en su ejecución estén certificados por un organismo acreditado.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Limpieza y preparación del plano de apoyo. Replanteo y marcado de los ejes. Colocación y fijación provisional del elemento. Nivelación y aplomado. Colocación del elemento con soldadura.





CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Las cargas se transmitirán correctamente a la estructura. El acabado superficial será el adecuado para el posterior tratamiento de protección.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se determinará, a partir del peso obtenido en báscula oficial de las unidades llegadas a obra, el peso de las unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra EWA010: Apoyo elastomérico laminar rectangular, compuesto por láminas de neopreno, armado, con al menos dos placas de acero intercaladas, de 400x400 mm de sección y 30 mm de espesor, tipo B, para apoyos estructurales elásticos, colocado sobre base de nivelación (no incluida en este precio).

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro y colocación de apoyo elastomérico, sobre base de nivelación (no incluida en este precio), compuesto por láminas de neopreno, armado, con al menos dos placas de acero intercaladas, de 400x400 mm de sección y 30 mm de espesor, tipo B, según UNE-EN 1337-3, para apoyos estructurales elásticos. Incluso p/p de replanteo de ejes.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que la base de nivelación se encuentra debidamente ejecutada, con su superficie de apoyo nivelada, aplomada y libre de cualquier irregularidad que dificulte el contacto entre los diferentes elementos.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo de ejes. Colocación de los apoyos.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

El apoyo quedará exento de grasas, aceites o cualquier material que pueda impedir su buen funcionamiento.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Proyecto.

Si desea verificar este visado puede hacerlo en "<http://www.coitrim.es/verificacion/>". También puede hacerlo mediante el código QR indicado a la derecha o pinchando aquí.

Nº V.: 405.009/2019	COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA Cliente/Promotor: SERVICIO MURCIANO DE SALUD, AMPLIACIÓN Y ADECUACIÓN DE INSTALACIONES PARA NUEVA RESONANCIA MAGNÉTICA (RMN)
19/09/2019 18:34:16	
C.V.S.: BCBFAFUB39	
Colegiado/s: 3.048. MARTINEZ HERNANDEZ, PEDRO JOSE. Título: PROYECTO Descripción: AMPLIACIÓN Y ADECUACIÓN DE INSTALACIONES DE INSTALACIONES PARA NUEVA RESONANCIA MAGNÉTICA (RMN)	





2.2.4.- Remates y ayudas

Unidad de obra HYA010: Ayudas de albañilería en edificio de otros usos, para instalación eléctrica.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Repercusión por m² de superficie construida de obra, de ayudas de cualquier trabajo de albañilería, necesarias para la correcta ejecución de la instalación eléctrica formada por: puesta a tierra, red de equipotencialidad, caja general de protección, línea general de alimentación, centralización de contadores, derivaciones individuales y red de distribución interior, con un grado de complejidad alto, en edificio de otros usos, incluida p/p de elementos comunes. Incluso material auxiliar para realizar todos aquellos trabajos de apertura y tapado de rozas, apertura de huecos en tabiquería, muros, forjados y losas, para paso de instalaciones, fijación de soportes, recibidos y remates precisos para el correcto montaje de la instalación.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Superficie construida, medida según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL CONTRATISTA

Antes de comenzar los trabajos, coordinará los diferentes oficios que han de intervenir.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Trabajos de apertura y tapado de rozas. Apertura de agujeros en paramentos, muros, forjados y losas, para el paso de instalaciones. Colocación de pasamuros. Colocación y recibido de cajas para elementos empotrados. Sellado de agujeros y huecos de paso de instalaciones.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Adecuada finalización de la unidad de obra.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra HYA010b: Ayudas de albañilería en edificio de otros usos, para instalación de climatización.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Repercusión por m² de superficie construida de obra, de ayudas de cualquier trabajo de albañilería, necesarias para la correcta ejecución de la instalación de climatización

Si desea verificar este visado puede hacerlo en "<http://www.colitrm.es/verificacion/>". También puede hacerlo mediante el código QR indicado a la derecha o pinchando aquí.

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA Colegiado/s: 3.048. MARTINEZ HERNANDEZ, PEDRO JOSE. Título: PROYECTO Descripción: AMPLIACIÓN Y ADECUACIÓN DE INSTALACIONES PARA NUEVA RESONANCIA MAGNÉTICA (RMN)	Nº V.: 405.009/2019
	19/09/2019 18:34:16
	C.V.S.: BCBFAFUB39

Cliente/Promotor: SERVICIO MURCIANO DE SALUD,
 CLIENTE: AMPLIACIÓN Y ADECUACIÓN DE INSTALACIONES PARA NUEVA RESONANCIA MAGNÉTICA (RMN)





Si desea verificar este visado puede hacerlo en "<http://www.colitrm.es:8080/verificacion/>". También puede hacerlo mediante el código QR indicado a la derecha o pinchando aquí.

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA

Nº V.: 405.009/2019
19/09/2019 18:34:16
C.V.S.: BCBFAFUB39

Colegiado/s: 3.048: MARTINEZ HERNANDEZ, PEDRO JOSE.
Título: PROYECTO
Descripción: AMPLIACIÓN Y ADECUACIÓN DE INSTALACIONES PARA NUEVA RESONANCIA MAGNÉTICA (RMN)
Cliente/Promotor: SERVICIO MURCIANO DE SALUD,

formada por: conductos con sus accesorios y piezas especiales, rejillas, bocas de ventilación, compuertas, toberas, reguladores, difusores, cualquier otro elemento componente de la instalación y p/p de conexiones a las redes eléctrica, de fontanería y de salubridad, con un grado de complejidad alto, en edificio de otros usos, incluida p/p de elementos comunes. Incluso material auxiliar para realizar todos aquellos trabajos de apertura y tapado de rozas, apertura de huecos en tabiquería, muros, forjados y losas, para paso de instalaciones, fijación de soportes, recibidos y remates precisos para el correcto montaje de la instalación.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Superficie construida, medida según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL CONTRATISTA

Antes de comenzar los trabajos, coordinará los diferentes oficios que han de intervenir.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Trabajos de apertura y tapado de rozas. Apertura de agujeros en paramentos, muros, forjados y losas, para el paso de instalaciones. Colocación de pasamuros. Colocación y recibido de cajas para elementos empotrados. Sellado de agujeros y huecos de paso de instalaciones.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Adecuada finalización de la unidad de obra.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra HYL010: Limpieza periódica de obra, en edificio de otros usos.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Repercusión por m² de superficie construida de obra de las horas de peón ordinario dedicadas a la limpieza periódica de la obra, en edificio de otros usos, tras la terminación de los diferentes oficios que intervienen durante la ejecución de la obra, y no tengan incluida la limpieza en su precio. Incluso p/p de acopio, retirada y carga manual de restos sobre camión o contenedor.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Superficie construida, medida según documentación gráfica de Proyecto.





CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que no se están realizando trabajos en la zona a limpiar.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Trabajos de limpieza. Retirada y acopio de los restos generados. Carga manual de los restos generados sobre camión o contenedor.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La zona de trabajo quedará en condiciones adecuadas para continuar las obras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

2.2.5.- Instalaciones

Unidad de obra ICO010a: Soporte para montaje soportes de acero galvanizado en fachada de fábrica

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Soporte para montaje soportes de acero galvanizado en fachada de fábrica con el fin de recibir de conductos circulares hasta 315 mm y tuberías de gas/agua hasta 63 mm. Incluso elementos uaxiliares de elevación y accesorios necesarios. Terminada.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Longitud medida desde el arranque del conducto hasta la parte superior del deflector, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto.

Se comprobará la existencia de huecos en los forjados y elementos estructurales a atravesar.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo y trazado de la chimenea. Presentación de tubos y accesorios. Montaje de la chimenea. Fijación de la chimenea al paramento. Realización de pruebas de servicio.

Si desea verificar este visado puede hacerlo en "<http://www.coitirm.es:verificacion/>". También puede hacerlo mediante el código QR indicado a la derecha o pinchando aquí.

Nº V.: 405.009/2019 19/09/2019 18:34:16 C.V.S.: BCBFAFUB39	<p>COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA</p> <p>Cliente/Promotor: SERVICIO MURCIANO DE SALUD, AMPLIACIÓN Y ADECUACIÓN DE INSTALACIONES PARA NUEVA RESONANCIA MAGNÉTICA (RMN)</p> <p>Colegiado/s: 3.048: MARTINEZ HERNANDEZ, PEDRO JOSE; Título: PROYECTO Descripción: AMPLIACIÓN Y ADECUACIÓN DE INSTALACIONES PARA NUEVA RESONANCIA MAGNÉTICA (RMN)</p>
------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------





CONDICIONES DE TERMINACIÓN

El conducto será estanco. La evacuación de los productos de la combustión será correcta.

PRUEBAS DE SERVICIO

Prueba de resistencia estructural y estanqueidad.

Normativa de aplicación: Reglamento de instalaciones térmicas en los edificios (RITE) y sus Instrucciones técnicas (IT)

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá, desde el arranque del conducto hasta la parte superior del módulo final, la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra ICS005: Punto de llenado formado por 5 m de tubo de polietileno/aluminio/polietileno reticulado (PE/Al/PE-X), de 20 mm de diámetro exterior y 2 mm de espesor, para climatización, colocado superficialmente, con aislamiento mediante coquilla flexible de espuma elastomérica.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro e instalación de punto de llenado de red de distribución de agua, para sistema de climatización, formado por 5 m de tubo de polietileno/aluminio/polietileno reticulado (PE/Al/PE-X), de 20 mm de diámetro exterior y 2 mm de espesor, colocado superficialmente, con aislamiento mediante coquilla flexible de espuma elastomérica, válvulas de corte, filtro retenedor de residuos, contador de agua y válvula de retención. Incluso p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. Totalmente montado, conexionado y probado.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación y recorrido se corresponden con los de Proyecto, y que hay espacio suficiente para su instalación.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo del recorrido de las tuberías, accesorios y piezas especiales. Colocación y fijación de tuberías, accesorios y piezas especiales. Colocación del aislamiento. Realización de pruebas de servicio.

Si desea verificar este visado puede hacerlo en "<http://www.colitrim.es/verificacion/>". También puede hacerlo mediante el código QR indicado a la derecha o pinchando aquí.

Nº V.: 405.009/2019 19/09/2019 18:34:16 C.V.S.: BCBFAFUB39	<p>COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA</p> <p>Cliente/Promotor: SERVICIO MURCIANO DE SALUD, DESCRIPCIÓN: AMPLIACIÓN Y ADECUACIÓN DE INSTALACIONES PARA NUEVA RESONANCIA MAGNÉTICA (RMN)</p> <p>Colegiado/s: 3.048. MARTINEZ HERNANDEZ, PEDRO JOSE. Título: PROYECTO Descripción: AMPLIACIÓN Y ADECUACIÓN DE INSTALACIONES PARA NUEVA RESONANCIA MAGNÉTICA (RMN)</p>
------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------





CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La instalación tendrá resistencia mecánica. El conjunto será estanco.

PRUEBAS DE SERVICIO

Prueba de resistencia mecánica y estanqueidad.

Normativa de aplicación:

- CTE. DB-HS Salubridad
- UNE-ENV 12108. Sistemas de canalización en materiales plásticos. Práctica recomendada para la instalación en el interior de la estructura de los edificios de sistemas de canalización a presión de agua caliente y fría destinada al consumo humano

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra ICS010: Tubería de distribución de agua fría de climatización formada por tubo de acero negro estirado sin soldadura, de 2" DN 50 mm de diámetro, una mano de imprimación antioxidante, colocado superficialmente en el exterior del edificio, con aislamiento mediante coquilla de lana de vidrio protegida con emulsión asfáltica recubierta con chapa de aluminio.

MEDIDAS PARA ASEGURAR LA COMPATIBILIDAD ENTRE LOS DIFERENTES PRODUCTOS, ELEMENTOS Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS QUE COMPONEN LA UNIDAD DE OBRA.

Para evitar que se produzca el fenómeno electroquímico de la corrosión galvánica entre metales con diferente potencial, se tomarán las siguientes medidas: evitar el contacto físico entre ellos, aislar eléctricamente los metales con diferente potencial y evitar el contacto entre los elementos metálicos y el yeso.

En caso de utilizar instalaciones mixtas de cobre y acero galvanizado, el acero se colocará aguas arriba y se colocará entre ambos un manguito antielectrolítico.

No se utilizará la tubería de la instalación como toma de tierra.

La tubería no se soldará en ningún caso a los elementos de fijación, debiendo colocarse entre ambos un anillo elástico.

La tubería no atravesará chimeneas ni conductos.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro e instalación de tubería de distribución de agua fría de climatización formada por tubo de acero negro estirado sin soldadura, de 2" DN 50 mm de diámetro, una mano de imprimación antioxidante, colocado superficialmente en el exterior del edificio, con aislamiento mediante coquilla de lana de vidrio protegida con emulsión asfáltica recubierta

Si desea verificar este visado puede hacerlo en "http://www.colitrm.es: verificación". También puede hacerlo mediante el código QR indicado a la derecha o pinchando aquí.

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA	Nº V.: 405.009/2019
	19/09/2019 18:34:16
	C.V.S.: BCBFAFUB39
Cliente/Promotor: SERVICIO MURCIANO DE SALUD, AMPLIACIÓN Y ADECUACIÓN DE INSTALACIONES PARA NUEVA RESONANCIA MAGNÉTICA (RMN)	
Colegiado/s: 3.048. MARTINEZ HERNANDEZ, PEDRO JOSE.; Título: PROYECTO Descripción: AMPLIACIÓN Y ADECUACIÓN DE INSTALACIONES PARA NUEVA RESONANCIA MAGNÉTICA (RMN)	





Si desea verificar este visado puede hacerlo en "<http://www.coitirm.es:verificacion/>". También puede hacerlo mediante el código QR indicado a la derecha o pinchando aquí.

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA

Nº V.: 405.009/2019
19/09/2019 18:34:16
C.V.S.: BCBFAFUB39

Cliente/Promotor: SERVICIO MURCIANO DE SALUD,
DESCRIPCIÓN: AMPLIACIÓN Y ADECUACIÓN DE INSTALACIONES PARA NUEVA RESONANCIA MAGNÉTICA (RMN)

Colegiado/s: 3.048. MARTINEZ HERNANDEZ, PEDRO JOSE.;

Título: PROYECTO

Descripción: AMPLIACIÓN Y ADECUACIÓN DE INSTALACIONES PARA NUEVA RESONANCIA MAGNÉTICA (RMN)

con chapa de aluminio. Incluso p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. Totalmente montada, conexionada y probada.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación: CTE. DB-HS Salubridad.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación y recorrido se corresponden con los de Proyecto, y que hay espacio suficiente para su instalación.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo del recorrido de las tuberías, accesorios y piezas especiales. Colocación y fijación de tuberías, accesorios y piezas especiales. Colocación del aislamiento. Aplicación del revestimiento superficial del aislamiento. Realización de pruebas de servicio.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La instalación tendrá resistencia mecánica. El conjunto será estanco.

PRUEBAS DE SERVICIO

Prueba de resistencia mecánica y estanqueidad.

Normativa de aplicación: CTE. DB-HS Salubridad

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra ICS010c: Tubería de distribución de agua fría de climatización formada por tubo de acero negro estirado sin soldadura, de 1 1/2" DN 40 mm de diámetro, una mano de imprimación antioxidante, colocado superficialmente en el exterior del edificio, con aislamiento mediante coquilla de lana de vidrio protegida con emulsión asfáltica recubierta con chapa de aluminio.

MEDIDAS PARA ASEGURAR LA COMPATIBILIDAD ENTRE LOS DIFERENTES PRODUCTOS, ELEMENTOS Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS QUE COMPONEN LA UNIDAD DE OBRA.

Para evitar que se produzca el fenómeno electroquímico de la corrosión galvánica entre metales con diferente potencial, se tomarán las siguientes medidas: evitar el contacto





Si desea verificar este visado puede hacerlo en "<http://www.colitrm.es/verificacion/>". También puede hacerlo mediante el código QR indicado a la derecha o pinchando aquí.

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA

Nº V.: 405.009/2019
19/09/2019 18:34:16
C.V.S.: BCBFAFUB39

Cliente/Promotor: SERVICIO MURCIANO DE SALUD,
DESCRIPCIÓN: AMPLIACIÓN Y ADECUACIÓN DE INSTALACIONES PARA NUEVA RESONANCIA MAGNÉTICA (RMN)

Colegiado/s: 3.048. MARTINEZ HERNANDEZ, PEDRO JOSE.
Título: PROYECTO
Descripción: AMPLIACIÓN Y ADECUACIÓN DE INSTALACIONES PARA NUEVA RESONANCIA MAGNÉTICA (RMN)

físico entre ellos, aislar eléctricamente los metales con diferente potencial y evitar el contacto entre los elementos metálicos y el yeso.

En caso de utilizar instalaciones mixtas de cobre y acero galvanizado, el acero se colocará aguas arriba y se colocará entre ambos un manguito antielectrolítico.

No se utilizará la tubería de la instalación como toma de tierra.

La tubería no se soldará en ningún caso a los elementos de fijación, debiendo colocarse entre ambos un anillo elástico.

La tubería no atravesará chimeneas ni conductos.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro e instalación de tubería de distribución de agua fría de climatización formada por tubo de acero negro estirado sin soldadura, de 1 1/2" DN 40 mm de diámetro, una mano de imprimación antioxidante, colocado superficialmente en el exterior del edificio, con aislamiento mediante coquilla de lana de vidrio protegida con emulsión asfáltica recubierta con chapa de aluminio. Incluso p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. Totalmente montada, conexcionada y probada.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación: CTE. DB-HS Salubridad.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación y recorrido se corresponden con los de Proyecto, y que hay espacio suficiente para su instalación.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo del recorrido de las tuberías, accesorios y piezas especiales.
Colocación y fijación de tuberías, accesorios y piezas especiales. Colocación del aislamiento. Aplicación del revestimiento superficial del aislamiento. Realización de pruebas de servicio.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La instalación tendrá resistencia mecánica. El conjunto será estanco.

PRUEBAS DE SERVICIO

Prueba de resistencia mecánica y estanqueidad.

Normativa de aplicación: CTE. DB-HS Salubridad

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.





CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra ICS010d: Tubería de distribución de agua fría de climatización formada por tubo de acero negro estirado sin soldadura, de 2" DN 50 mm de diámetro, una mano de imprimación antioxidante, colocado superficialmente en el interior del edificio, con aislamiento mediante coquilla flexible de espuma elastomérica.

MEDIDAS PARA ASEGURAR LA COMPATIBILIDAD ENTRE LOS DIFERENTES PRODUCTOS, ELEMENTOS Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS QUE COMPONEN LA UNIDAD DE OBRA.

Para evitar que se produzca el fenómeno electroquímico de la corrosión galvánica entre metales con diferente potencial, se tomarán las siguientes medidas: evitar el contacto físico entre ellos, aislar eléctricamente los metales con diferente potencial y evitar el contacto entre los elementos metálicos y el yeso.

En caso de utilizar instalaciones mixtas de cobre y acero galvanizado, el acero se colocará aguas arriba y se colocará entre ambos un manguito antielectrolítico.

No se utilizará la tubería de la instalación como toma de tierra.

La tubería no se soldará en ningún caso a los elementos de fijación, debiendo colocarse entre ambos un anillo elástico.

La tubería no atravesará chimeneas ni conductos.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro e instalación de tubería de distribución de agua fría de climatización formada por tubo de acero negro estirado sin soldadura, de 2" DN 50 mm de diámetro, una mano de imprimación antioxidante, colocado superficialmente en el interior del edificio, con aislamiento mediante coquilla flexible de espuma elastomérica. Incluso p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. Totalmente montada, conexionada y probada.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación: CTE. DB-HS Salubridad.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación y recorrido se corresponden con los de Proyecto, y que hay espacio suficiente para su instalación.

Si desea verificar este visado puede hacerlo en "<http://www.colitrm.es/verificacion/>". También puede hacerlo mediante el código QR indicado a la derecha o pinchando aquí.

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA Colegiado/s: 3.048. MARTINEZ HERNANDEZ, PEDRO JOSE.; Título: PROYECTO Descripción: AMPLIACIÓN Y ADECUACIÓN DE INSTALACIONES PARA NUEVA RESONANCIA MAGNÉTICA (RMN)	Nº V.: 405.009/2019 19/09/2019 18:34:16 C.V.S.: BCBFAFUB39
	Cliente/Promotor: SERVICIO MURCIANO DE SALUD, AMPLIACIÓN Y ADECUACIÓN DE INSTALACIONES PARA NUEVA RESONANCIA MAGNÉTICA (RMN)





PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo del recorrido de las tuberías, accesorios y piezas especiales.
Colocación y fijación de tuberías, accesorios y piezas especiales. Colocación del aislamiento. Realización de pruebas de servicio.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La instalación tendrá resistencia mecánica. El conjunto será estanco.

PRUEBAS DE SERVICIO

Prueba de resistencia mecánica y estanqueidad.

Normativa de aplicación: CTE. DB-HS Salubridad

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra ICS015: Punto de vaciado formado por 5 m de tubo de policloruro de vinilo clorado (PVC-C), de 32 mm de diámetro exterior, PN=16 atm, para climatización, colocado superficialmente.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro e instalación de punto de vaciado de red de distribución de agua, para sistema de climatización, formado por 5 m de tubo de policloruro de vinilo clorado (PVC-C), de 32 mm de diámetro exterior, PN=16 atm y 2,4 mm de espesor, colocado superficialmente y válvula de corte. Incluso p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. Totalmente montado, conexionado y probado.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación y recorrido se corresponden con los de Proyecto, y que hay espacio suficiente para su instalación.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo del recorrido de las tuberías, accesorios y piezas especiales.
Colocación y fijación de tuberías, accesorios y piezas especiales. Realización de pruebas de servicio.

Si desea verificar este visado puede hacerlo en "<http://www.colitrim.es/verificacion/>". También puede hacerlo mediante el código QR indicado a la derecha o pinchando aquí.

Nº V.: 405.009/2019	COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA Cliente/Promotor: SERVICIO MURCIANO DE SALUD, Descripción: AMPLIACIÓN Y ADECUACIÓN DE INSTALACIONES PARA NUEVA RESONANCIA MAGNÉTICA (RMN)
19/09/2019 18:34:16	
C.V.S.: BCBFAFUB39	
Colegiado/s: 3.048. MARTINEZ HERNANDEZ, PEDRO JOSE. Título: PROYECTO	





CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La instalación tendrá resistencia mecánica. El conjunto será estanco.

PRUEBAS DE SERVICIO

Prueba de resistencia mecánica y estanqueidad.

Normativa de aplicación:

- CTE. DB-HS Salubridad
- UNE-ENV 12108. Sistemas de canalización en materiales plásticos. Práctica recomendada para la instalación en el interior de la estructura de los edificios de sistemas de canalización a presión de agua caliente y fría destinada al consumo humano

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra ICS020a: Bomba de rotor seco en línea para sistemas de calefacción, climatización y usos industriales modelo SIP 50/150.3-1.5/K

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro e instalación de bomba de rotor seco en línea para sistemas de calefacción, climatización y usos industriales modelo SIP 50/150.3-1.5/K o equivalente. Características según tabla de proyecto. Impulsor, base portacierre y eje de acero inoxidable AISI 316L, motor asíncrono de 4 polos, aislamiento clase F, protección IP 55, para alimentación trifásica a 230/400 V, con cierre mecánico incorporado. Incluso puente de manómetros formado por manómetro, válvulas de esfera y tubería de acero; p/p de elementos de montaje; caja de conexiones eléctricas con condensador y demás accesorios necesarios para su correcto funcionamiento. Totalmente montada, conexión y probada.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación: CTE. DB-HS Salubridad.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto.

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo. Colocación de la bomba de circulación. Conexión a la red de distribución.

Si desea verificar este visado puede hacerlo en "<http://www.colitrim.es/verificacion/>". También puede hacerlo mediante el código QR indicado a la derecha o pinchando aquí.

Nº V.: 405.009/2019
19/09/2019 18:34:16
C.V.S.: BCBFAFUB39

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA

Cliente/Promotor: SERVICIO MURCIANO DE SALUD,
DESCRIPCIÓN: AMPLIACIÓN Y ADECUACIÓN DE INSTALACIONES PARA NUEVA RESONANCIA MAGNÉTICA (RMN)

Colegiado/s: 3.048: MARTINEZ HERNANDEZ, PEDRO JOSE.:

Título: PROYECTO

Descripción: AMPLIACIÓN Y ADECUACIÓN DE INSTALACIONES PARA NUEVA RESONANCIA MAGNÉTICA (RMN)





CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra ICS040: Vaso de expansión cerrado con una capacidad de 12 l.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro e instalación de vaso de expansión cerrado con una capacidad de 12 l, 305 mm de altura, 270 mm de diámetro, con rosca de 3/4" de diámetro y 10 bar de presión. Incluso manómetro y elementos de montaje y conexión necesarios para su correcto funcionamiento. Totalmente montado, conexionado y probado.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto.

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo del vaso de expansión. Colocación del vaso de expansión. Conexión del vaso de expansión a la red de distribución.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra ICS065: Depósito de INERCIA, MARCA LAPESA, para CIRCUITO CERRADO. Serie GEISER-INERCIA. Modelo G-I o equivalente de 600 litros de capacidad

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro e instalación de depósito de INERCIA, MARCA LAPESA, para CIRCUITO CERRADO. Serie GEISER-INERCIA. Modelo G-I o equivalente de 600 litros de capacidad, aislamiento de 50 mm de espesor con poliuretano de alta densidad, con termómetros. Incluso válvulas de corte, elementos de montaje y demás accesorios necesarios para su correcto funcionamiento. Totalmente montado, conexionado y probado. . Construido en chapa de acero al carbono. . Capaz de soportar temperaturas de 90° C en continuo. .





Si desea verificar este visado puede hacerlo en "<http://www.colitrm.es/verificacion/>". También puede hacerlo mediante el código QR indicado a la derecha o pinchando aquí.

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA

Nº V.: 405.009/2019
19/09/2019 18:34:16
C.V.S.: BCBFAFUB39

Cliente/Promotor: SERVICIO MURCIANO DE SALUD,
DESCRIPCIÓN: AMPLIACIÓN Y ADECUACIÓN DE INSTALACIONES PARA NUEVA RESONANCIA MAGNÉTICA (RMN)

Colegiado/s: 3.048: MARTINEZ HERNANDEZ, PEDRO JOSE.;

Título: PROYECTO

Descripción: AMPLIACIÓN Y ADECUACIÓN DE INSTALACIONES PARA NUEVA RESONANCIA MAGNÉTICA (RMN)

Presión de trabajo máxima 6 Kg/cm². . Acabado exterior mediante espuma de poliuretano compacto inyectado en molde, con control permanente de celda, para evitar posibles condensaciones y minimizar pérdidas térmicas. Espesor de aislamiento 40mm para capacidades hasta 600 litros y 80mm para 800, 1000 y 1500 litros. Densidad 45Kg/m³ y coeficiente de transmisión térmica 0,025 W/mK. . Pérdidas caloríficas inferiores a las exigencias citadas en la DIN 4753/8 (Wh/24). . Hasta 1000 litros inclusive, incorpora forro acolchado para interior en PVC, color azul, con semi-tapas superiores. Forro opcional y sin montar para 1500 litros. . Mod. II/IIF: Incorpora forro preparado para intemperie. Forro opcional y sin montar para 1500 litros. . Con Certificado según Directiva 97/23/CEE. . Pérdidas estáticas (W): 95. Clase de eficiencia energética: C.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación: CTE. DB-HS Salubridad.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto y que la zona de ubicación está completamente terminada.

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo. Colocación del acumulador. Conexión.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra ICS070: Intercambiador de placas de acero inoxidable AISI 316, potencia 42 kW.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro e instalación de intercambiador de placas de acero inoxidable AISI 316, potencia 42 kW Modelo UFP-54 / 59 MH 91 - IG - PN16 o equivalente, presión máxima de trabajo 16 bar y temperatura máxima de 100°C . Incluso válvulas de corte, manómetros, termómetros, elementos de montaje y demás accesorios necesarios para su correcto funcionamiento. Totalmente montado, conexionado y probado.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.





CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto y que la zona de ubicación está completamente terminada.

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo. Colocación del interacumulador. Conexionado.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra ICS075: Válvula de esfera de latón CW617N acabado cromado, serie Tajo 2000 "ARCO", de 2", para roscar.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro e instalación de válvula de esfera de latón CW617N acabado cromado, serie Tajo 2000 "ARCO", de 2", para roscar, PN=50 bar y temperatura de servicio desde -20°C (excluyendo congelación) hasta 140°C. Incluso elementos de montaje y demás accesorios necesarios para su correcto funcionamiento. Totalmente montada, conexionada y probada.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo. Colocación de la válvula. Conexión de la válvula a los tubos.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La conexión a la red será adecuada.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.

Si desea verificar este visado puede hacerlo en "<http://www.colitrm.es/verificacion/>". También puede hacerlo mediante el código QR indicado a la derecha o pinchando aquí.

Nº V.: 405.009/2019	COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA Cliente/Promotor: SERVICIO MURCIANO DE SALUD, Descripción: AMPLIACIÓN Y ADECUACIÓN DE INSTALACIONES PARA NUEVA RESONANCIA MAGNÉTICA (RMN)
19/09/2019 18:34:16	
C.V.S.: BCBFAFUB39	
Colegiado/s: 3.048. MARTINEZ HERNANDEZ, PEDRO JOSE. Título: PROYECTO Descripción: AMPLIACIÓN Y ADECUACIÓN DE INSTALACIONES PARA NUEVA RESONANCIA MAGNÉTICA (RMN)	





CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra ICS075b: Válvula de esfera de latón CW617N acabado cromado, serie Tajo 2000 "ARCO", de 1 1/2", para roscar.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro e instalación de válvula de esfera de latón CW617N acabado cromado, serie Tajo 2000 "ARCO", de 1 1/2", para roscar, PN=50 bar y temperatura de servicio desde -20°C (excluyendo congelación) hasta 140°C. Incluso elementos de montaje y demás accesorios necesarios para su correcto funcionamiento. Totalmente montada, conexionada y probada.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo. Colocación de la válvula. Conexión de la válvula a los tubos.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La conexión a la red será adecuada.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra ICS075c: Válvula de 2 vías de 1 1/2", todo/nada, con motor eléctrico de 230 V.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro e instalación de válvula de 2 vías de 1 1/2" modelo VMJ-40 o equivalente, todo/nada, con motor eléctrico de 230 V. Incluso elementos de montaje y demás accesorios necesarios para su correcto funcionamiento. Totalmente montada, conexionada y probada.

Si desea verificar este visado puede hacerlo en "<http://www.coitrim.es/verificacion/>". También puede hacerlo mediante el código QR indicado a la derecha o pinchando aquí.

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA Colegiado/s: 3.048. MARTINEZ HERNANDEZ, PEDRO JOSE. Título: PROYECTO Descripción: AMPLIACIÓN Y ADECUACIÓN DE INSTALACIONES PARA NUEVA RESONANCIA MAGNÉTICA (RMN)	Nº V.: 405.009/2019 19/09/2019 18:34:16 C.V.S.: BCBFAFUB39
	Cliente/Promotor: SERVICIO MURCIANO DE SALUD, AMPLIACIÓN Y ADECUACIÓN DE INSTALACIONES PARA NUEVA RESONANCIA MAGNÉTICA (RMN)





CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo. Colocación de la válvula. Conexión de la válvula a los tubos.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La conexión a la red será adecuada.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra ICS075d: Válvula de 3 vías de 1 1/2", todo/nada, con motor eléctrico de 230 V.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro e instalación de válvula de 3 vías de 1 1/2" ES-40+LK-9100+M9108-ADA-1N de JC o equivalente, todo/nada 8 Nm, con motor eléctrico de 230 V. Incluso elementos de montaje y demás accesorios necesarios para su correcto funcionamiento. Totalmente montada, conexionada y probada.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo. Colocación de la válvula. Conexión de la válvula a los tubos.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La conexión a la red será adecuada.

Si desea verificar este visado puede hacerlo en "<http://www.colitrim.es:verificacion/>". También puede hacerlo mediante el código QR indicado a la derecha o pinchando aquí.

Nº V.: 405.009/2019
19/09/2019 18:34:16
C.V.S.: BCBFAFUB39

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA

Cliente/Promotor: SERVICIO MURCIANO DE SALUD,
DESCRIPCIÓN: AMPLIACIÓN Y ADECUACIÓN DE INSTALACIONES PARA NUEVA RESONANCIA MAGNÉTICA (RMN)

Colegiado/s: 3.048: MARTINEZ HERNANDEZ, PEDRO JOSE.;

Título: PROYECTO

Descripción: AMPLIACIÓN Y ADECUACIÓN DE INSTALACIONES PARA NUEVA RESONANCIA MAGNÉTICA (RMN)





CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra ICS075e: Válvula de seguridad, de latón, con rosca de 1" de diámetro, tarada a 6 bar de presión.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro e instalación de válvula de seguridad, de latón, con rosca de 1" de diámetro, tarada a 6 bar de presión. Incluso elementos de montaje y demás accesorios necesarios para su correcto funcionamiento. Totalmente montada, conexiónada y probada.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo. Colocación de la válvula. Conexión de la válvula a los tubos.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La conexión a la red será adecuada.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra ICS075f: Válvula de 3 vías de 1 1/4", mezcladora, con actuador de 230 V.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro e instalación de válvula de 3 vías de 1 1/4" modelo VG7802PT+VA-7706-1001 de JC o equivalente, mezcladora, con actuador de 230 V. Incluso elementos de montaje y demás accesorios necesarios para su correcto funcionamiento. Totalmente montada, conexiónada y probada.

Si desea verificar este visado puede hacerlo en "<http://www.coitirm.es:verificacion/>". También puede hacerlo mediante el código QR indicado a la derecha o pinchando aquí.

Nº V.: 405.009/2019
19/09/2019 18:34:16
C.V.S.: BCBFAFUB39

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA

Cliente/Promotor: SERVICIO MURCIANO DE SALUD,
DESCRIPCIÓN: AMPLIACIÓN Y ADECUACIÓN DE INSTALACIONES PARA NUEVA RESONANCIA MAGNÉTICA (RMN)

Colegiado/s: 3.048: MARTINEZ HERNANDEZ, PEDRO JOSE.;

Título: PROYECTO

Descripción: AMPLIACIÓN Y ADECUACIÓN DE INSTALACIONES PARA NUEVA RESONANCIA MAGNÉTICA (RMN)





CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo. Colocación de la válvula. Conexión de la válvula a los tubos.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La conexión a la red será adecuada.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra ICS080: Purgador automático de aire con boya y rosca de 3/4" de diámetro, cuerpo y tapa de latón.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro e instalación de purgador automático de aire con boya y rosca de 3/4" de diámetro, cuerpo y tapa de latón, para una presión máxima de trabajo de 10 bar y una temperatura máxima de 110°C. Incluso elementos de montaje y demás accesorios necesarios para su correcto funcionamiento. Totalmente montado, conexionado y probado.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo. Colocación del purgador. Conexionado.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La conexión a la red será adecuada.

Si desea verificar este visado puede hacerlo en "<http://www.colitrim.es:verificacion/>". También puede hacerlo mediante el código QR indicado a la derecha o pinchando aquí.

Nº V.: 405.009/2019
19/09/2019 18:34:16
C.V.S.: BCBFAFUB39

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA

Cliente/Promotor: SERVICIO MURCIANO DE SALUD,
DESCRIPCIÓN DE INSTALACIONES PARA NUEVA RESONANCIA MAGNÉTICA (RMN)

Colegiado/s: 3.048. MARTINEZ HERNANDEZ, PEDRO JOSE.:

Título: PROYECTO

Descripción: AMPLIACIÓN Y ADECUACIÓN DE





CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra ICS090: Contador de agua para calefacción de chorro múltiple, de 50 mm de diámetro nominal.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro e instalación de contador de agua para calefacción de chorro múltiple modelo C-WMT-F-50-10 o equivalente, con emisor de impulsos, con bridas, de 50 mm de diámetro nominal y temperatura máxima del líquido conducido 120°C. Incluso elementos de montaje y demás accesorios necesarios para su correcto funcionamiento. Totalmente montado, conexionado y probado.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación: CTE. DB-HS Salubridad.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo. Colocación del contador. Conexionado.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La conexión a la red será adecuada.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Si desea verificar este visado puede hacerlo en "<http://www.coitirm.es:8080/verificacion/>". También puede hacerlo mediante el código QR indicado a la derecha o pinchando aquí.

Nº V.: 405.009/2019 19/09/2019 18:34:16 C.V.S.: BCBFAFUB39	COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA
Colegiado/s: 3.048. MARTINEZ HERNANDEZ, PEDRO JOSE. Título: PROYECTO Descripción: AMPLIACIÓN Y ADECUACIÓN DE INSTALACIONES PARA NUEVA RESONANCIA MAGNÉTICA (RMN)	
Cliente/Promotor: SERVICIO MURCIANO DE SALUD, CLIENTE DE INSTALACIONES PARA NUEVA RESONANCIA MAGNÉTICA (RMN)	





Unidad de obra ICR016a: Te simple 45° para conducto circular de acero inoxidable, de 250 mm de diámetro.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro e instalación de te simple 45° para conducto circular de acero inoxidable, de 250 mm de diámetro. Totalmente montada y conexionada.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto y que hay espacio suficiente para su instalación.

FASES DE EJECUCIÓN

Colocación y fijación de las piezas especiales prefabricadas a la red de conductos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra ICV020: Equipo de refrigeración, aire-agua, potencia frigorífica nominal de 42,31 kW.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro e instalación de equipo de refrigeración, aire-agua modelo EWAQ040CWP de Daikin o equivalente, potencia frigorífica nominal de 42,31 kW (temperatura de entrada del aire: 35°C; temperatura de salida del agua: 7°C, salto térmico: 5°C), con grupo hidráulico (vaso de expansión de 12 l, presión nominal disponible de 230 kPa), caudal de agua nominal de 7,40 m³/h, caudal de aire nominal de 7270 m³/h y potencia sonora de 87,8 dBA; con interruptor de caudal modelo F61SB-9100 de JC o equivalente, filtro, termomanómetros, válvula de seguridad tarada a 4 bar y purgador automático de aire, con refrigerante R-410A, para instalación en exterior. Totalmente montada, conexionada y puesta en marcha por la empresa instaladora para la comprobación de su correcto funcionamiento.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

Si desea verificar este visado puede hacerlo en "<http://www.coitrim.es:verificacion/>". También puede hacerlo mediante el código QR indicado a la derecha o pinchando aquí.

Nº V.: 405.009/2019 19/09/2019 18:34:16 C.V.S.: BCBFAFUB39	<p>COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA</p> <p>Cliente/Promotor: SERVICIO MURCIANO DE SALUD, DESCRIPCIÓN: AMPLIACIÓN Y ADECUACIÓN DE INSTALACIONES PARA NUEVA RESONANCIA MAGNÉTICA (RMN)</p> <p>Colegiado/s: 3.048. MARTINEZ HERNANDEZ, PEDRO JOSE. Título: PROYECTO Descripción: AMPLIACIÓN Y ADECUACIÓN DE INSTALACIONES PARA NUEVA RESONANCIA MAGNÉTICA (RMN)</p>
------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------





CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto y que la zona de ubicación está completamente terminada.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo de la unidad. Colocación y fijación de la unidad y sus accesorios. Conexión con las redes de conducción de agua, eléctrica y de recogida de condensados. Puesta en marcha.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La fijación al paramento será adecuada, evitándose ruidos y vibraciones. La conexión a las redes será correcta.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA

El precio no incluye los elementos antivibratorios de suelo.

Unidad de obra IBB540a: Suministro e instalación de cable bus de comunicaciones, apantallado, de 2 hilos, de 1,5 mm² de sección por hilo, sin polaridad.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro e instalación de cable bus de comunicaciones, apantallado, de 2 hilos, de 1,5 mm² de sección por hilo, sin polaridad.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto y que la zona de ubicación está completamente terminada.

FASES DE EJECUCIÓN

Tendido del cable. Conexión.

Si desea verificar este visado puede hacerlo en "<http://www.coitrim.es:verificacion/>". También puede hacerlo mediante el código QR indicado a la derecha o pinchando aquí.

Nº V.: 405.009/2019 19/09/2019 18:34:16 C.V.S.: BCBFAFUB39	<p>COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA</p> <p>Cliente/Promotor: SERVICIO MURCIANO DE SALUD, CONSERVACIÓN Y ADECUACIÓN DE INSTALACIONES PARA NUEVA RESONANCIA MAGNÉTICA (RMN)</p> <p>Colegiado/s: 3.048. MARTINEZ HERNANDEZ, PEDRO JOSE. Título: PROYECTO Descripción: AMPLIACIÓN Y ADECUACIÓN DE INSTALACIONES PARA NUEVA RESONANCIA MAGNÉTICA (RMN)</p>
------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------





CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA

El precio no incluye la canalización.

Unidad de obra IEO010: Canalización fija en superficie de tubo rígido de policarbonato, exento de halógenos, enchufable, curvable en caliente, de color gris, de 25 mm de diámetro nominal, resistencia a la compresión 1250 N, con grado de protección IP 547.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro e instalación de canalización fija en superficie de tubo rígido de policarbonato, exento de halógenos, enchufable, curvable en caliente, de color gris, de 25 mm de diámetro nominal, resistencia a la compresión 1250 N, con grado de protección IP 547. Totalmente montada.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación: REBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación y recorrido se corresponden con los de Proyecto, y que hay espacio suficiente para su instalación.

DEL CONTRATISTA

Las instalaciones eléctricas de baja tensión se ejecutarán por instaladores autorizados en baja tensión, autorizados para el ejercicio de la actividad.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo. Colocación y fijación del tubo.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La instalación podrá revisarse con facilidad.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra IEO010b: Canalización fija en superficie de tubo rígido de policarbonato, exento de halógenos, enchufable, curvable en caliente, de color gris,

Si desea verificar este visado puede hacerlo en "<http://www.coitrim.es/verificacion/>". También puede hacerlo mediante el código QR indicado a la derecha o pinchando aquí.

Nº V.: 405.009/2019
19/09/2019 18:34:16
C.V.S.: BCBFAFUB39

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA

Cliente/Promotor: SERVICIO MURCIANO DE SALUD,
DESCRIPCIÓN: AMPLIACIÓN Y ADECUACIÓN DE INSTALACIONES PARA NUEVA RESONANCIA MAGNÉTICA (RMN)

Colegiado/s: 3.048. MARTINEZ HERNANDEZ, PEDRO JOSE.;

Título: PROYECTO

Descripción: AMPLIACIÓN Y ADECUACIÓN DE INSTALACIONES PARA NUEVA RESONANCIA MAGNÉTICA (RMN)





de 63 mm de diámetro nominal, resistencia a la compresión 1250 N, con grado de protección IP 547.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro e instalación de canalización fija en superficie de tubo rígido de policarbonato, exento de halógenos, enchufable, curvable en caliente, de color gris, de 63 mm de diámetro nominal, resistencia a la compresión 1250 N, con grado de protección IP 547. Totalmente montada.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación: REBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación y recorrido se corresponden con los de Proyecto, y que hay espacio suficiente para su instalación.

DEL CONTRATISTA

Las instalaciones eléctricas de baja tensión se ejecutarán por instaladores autorizados en baja tensión, autorizados para el ejercicio de la actividad.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo. Colocación y fijación del tubo.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La instalación podrá revisarse con facilidad.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra IEO010d: Canalización empotrada en elemento de construcción de obra de fábrica de tubo curvable de poliamida, exento de halógenos, transversalmente elástico, corrugado, de color gris, de 20 mm de diámetro nominal, resistencia a la compresión 320 N, con grado de protección IP 547.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro e instalación de canalización empotrada en elemento de construcción de obra de fábrica de tubo curvable de poliamida, exento de halógenos, transversalmente elástico, corrugado, de color gris, de 20 mm de diámetro nominal, resistencia a la compresión 320 N, con grado de protección IP 547. Totalmente montada.

Si desea verificar este visado puede hacerlo en "<http://www.colitrm.es:verificacion/>". También puede hacerlo mediante el código QR indicado a la derecha o pinchando aquí.

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA

Nº V.: 405.009/2019
19/09/2019 18:34:16
C.V.S.: BCBFAFUB39

Cliente/Promotor: SERVICIO MURCIANO DE SALUD,
DESCRIPCIÓN DE INSTALACIONES PARA NUEVA RESONANCIA MAGNÉTICA (RMN)

Colegiado/s: 3.048: MARTINEZ HERNANDEZ, PEDRO JOSE.;
Título: PROYECTO
Descripción: AMPLIACIÓN Y ADECUACIÓN DE





NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación: REBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación y recorrido se corresponden con los de Proyecto, y que hay espacio suficiente para su instalación.

DEL CONTRATISTA

Las instalaciones eléctricas de baja tensión se ejecutarán por instaladores autorizados en baja tensión, autorizados para el ejercicio de la actividad.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo. Colocación y fijación del tubo.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La instalación podrá revisarse con facilidad.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra IEO010g: Canalización fija en superficie de bandeja perforada de PVC rígido, de 60x75 mm.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro e instalación de canalización fija en superficie de bandeja perforada de PVC rígido, de 60x75 mm. Incluso accesorios y tapa. Totalmente montada.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación: REBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación y recorrido se corresponden con los de Proyecto, y que hay espacio suficiente para su instalación.

Si desea verificar este visado puede hacerlo en "<http://www.coitirm.es:verificacion/>". También puede hacerlo mediante el código QR indicado a la derecha o pinchando aquí.

Nº V.: 405.009/2019 19/09/2019 18:34:16 C.V.S.: BCBFAFJB39	<p>COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA</p> <p>Cliente/Promotor: SERVICIO MURCIANO DE SALUD, DESCRIPCIÓN: AMPLIACIÓN Y ADECUACIÓN DE INSTALACIONES PARA NUEVA RESONANCIA MAGNÉTICA (RMN)</p> <p>Colegiado/s: 3.048: MARTINEZ HERNANDEZ, PEDRO JOSE. Título: PROYECTO</p>
------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------





Si desea verificar este visado puede hacerlo en "<http://www.coitirm.es:verificacion/>". También puede hacerlo mediante el código QR indicado a la derecha o pinchando aquí.

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA	
Colegiado/s: 3.048. MARTINEZ HERNANDEZ, PEDRO JOSE. Título: PROYECTO Descripción: AMPLIACIÓN Y ADECUACIÓN DE INSTALACIONES PARA NUEVA RESONANCIA MAGNÉTICA (RMN)	Nº V.: 405.009/2019 19/09/2019 18:34:16 C.V.S.: BCBFAFUB39
Cliente/Promotor: SERVICIO MURCIANO DE SALUD, AMPLIACIÓN Y ADECUACIÓN DE INSTALACIONES PARA NUEVA RESONANCIA MAGNÉTICA (RMN)	

DEL CONTRATISTA

Las instalaciones eléctricas de baja tensión se ejecutarán por instaladores autorizados en baja tensión, autorizados para el ejercicio de la actividad.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo. Colocación y fijación de la bandeja.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La instalación podrá revisarse con facilidad.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra IEO010h: Canalización fija en superficie de bandeja perforada de PVC rígido, de 60x150 mm.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro e instalación de canalización fija en superficie de bandeja perforada de PVC rígido, de 60x150 mm. Incluso accesorios y tapa. Totalmente montada.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación: REBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación y recorrido se corresponden con los de Proyecto, y que hay espacio suficiente para su instalación.

DEL CONTRATISTA

Las instalaciones eléctricas de baja tensión se ejecutarán por instaladores autorizados en baja tensión, autorizados para el ejercicio de la actividad.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo. Colocación y fijación de la bandeja.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La instalación podrá revisarse con facilidad.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.





Si desea verificar este visado puede hacerlo en "<http://www.coitrim.es:verificacion/>". También puede hacerlo mediante el código QR indicado a la derecha o pinchando aquí.

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA

Nº V.: 405.009/2019
19/09/2019 18:34:16
C.V.S.: BCBFAFUB39

Cliente/Promotor: SERVICIO MURCIANO DE SALUD,
AMPLIACIÓN Y ADECUACIÓN DE INSTALACIONES PARA NUEVA RESONANCIA MAGNÉTICA (RMN)

Colegiado/s: 3.048. MARTINEZ HERNANDEZ, PEDRO JOSE.
Título: PROYECTO
Descripción: AMPLIACIÓN Y ADECUACIÓN DE INSTALACIONES PARA NUEVA RESONANCIA MAGNÉTICA (RMN)

Unidad de obra IEH010: Cable unipolar RZ1-K (AS), siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV, reacción al fuego clase Cca-s1b,d1,a1, con conductor de cobre clase 5 (-K) de 25 mm² de sección, con aislamiento de polietileno reticulado (R) y cubierta de compuesto termoplástico a base de poliolefina libre de halógenos con baja emisión de humos y gases corrosivos (Z1).

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro e instalación de cable unipolar RZ1-K (AS), siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV, reacción al fuego clase Cca-s1b,d1,a1, con conductor de cobre clase 5 (-K) de 25 mm² de sección, con aislamiento de polietileno reticulado (R) y cubierta de compuesto termoplástico a base de poliolefina libre de halógenos con baja emisión de humos y gases corrosivos (Z1). Incluso p/p de accesorios y elementos de sujeción. Totalmente montado, conexionado y probado.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobarán las separaciones mínimas de las conducciones con otras instalaciones.

DEL CONTRATISTA

Las instalaciones eléctricas de baja tensión se ejecutarán por instaladores autorizados en baja tensión, autorizados para el ejercicio de la actividad.

FASES DE EJECUCIÓN

Tendido del cable. Conexionado.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá de la humedad y del contacto con materiales agresivos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra IEH010b: Cable unipolar ES07Z1-K (AS), reacción al fuego clase Cca-s1b,d1,a1, con conductor multifilar de cobre clase 5 (-K) de 2,5 mm² de sección, con aislamiento de compuesto termoplástico a base de poliolefina libre de halógenos con baja emisión de humos y gases corrosivos (Z1).

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro e instalación de cable unipolar ES07Z1-K (AS), reacción al fuego clase Cca-s1b,d1,a1, con conductor multifilar de cobre clase 5 (-K) de 2,5 mm² de sección, con





Si desea verificar este visado puede hacerlo en "<http://www.colitrm.es/verificacion/>". También puede hacerlo mediante el código QR indicado a la derecha o pinchando aquí.

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA	
Colegiado/s: 3.048. MARTINEZ HERNANDEZ, PEDRO JOSE. Título: PROYECTO Descripción: AMPLIACIÓN Y ADECUACIÓN DE INSTALACIONES PARA NUEVA RESONANCIA MAGNÉTICA (RMN)	Nº V.: 405.009/2019 19/09/2019 18:34:16 C.V.S.: BCBFAFUB39
Cliente/Promotor: SERVICIO MURCIANO DE SALUD, AMPLIACIÓN Y ADECUACIÓN DE INSTALACIONES PARA NUEVA RESONANCIA MAGNÉTICA (RMN)	

aislamiento de compuesto termoplástico a base de poliolefina libre de halógenos con baja emisión de humos y gases corrosivos (Z1). Incluso p/p de accesorios y elementos de sujeción. Totalmente montado, conexionado y probado.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobarán las separaciones mínimas de las conducciones con otras instalaciones.

DEL CONTRATISTA

Las instalaciones eléctricas de baja tensión se ejecutarán por instaladores autorizados en baja tensión, autorizados para el ejercicio de la actividad.

FASES DE EJECUCIÓN

Tendido del cable. Conexionado.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá de la humedad y del contacto con materiales agresivos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra IEH010c: Cable unipolar RZ1-K (AS), siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV, reacción al fuego clase Cca-s1b,d1,a1, con conductor de cobre clase 5 (-K) de 2,5 mm² de sección, con aislamiento de polietileno reticulado (R) y cubierta de compuesto termoplástico a base de poliolefina libre de halógenos con baja emisión de humos y gases corrosivos (Z1).

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro e instalación de cable unipolar RZ1-K (AS), siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV, reacción al fuego clase Cca-s1b,d1,a1, con conductor de cobre clase 5 (-K) de 2,5 mm² de sección, con aislamiento de polietileno reticulado (R) y cubierta de compuesto termoplástico a base de poliolefina libre de halógenos con baja emisión de humos y gases corrosivos (Z1). Incluso p/p de accesorios y elementos de sujeción. Totalmente montado, conexionado y probado.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.





CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobarán las separaciones mínimas de las conducciones con otras instalaciones.

DEL CONTRATISTA

Las instalaciones eléctricas de baja tensión se ejecutarán por instaladores autorizados en baja tensión, autorizados para el ejercicio de la actividad.

FASES DE EJECUCIÓN

Tendido del cable. Conexionado.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá de la humedad y del contacto con materiales agresivos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra IEH010f: Cable unipolar ES07Z1-K (AS), reacción al fuego clase Cca-s1b,d1,a1, con conductor multifilar de cobre clase 5 (-K) de 16 mm² de sección, con aislamiento de compuesto termoplástico a base de poliolefina libre de halógenos con baja emisión de humos y gases corrosivos (Z1).

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro e instalación de cable unipolar ES07Z1-K (AS), reacción al fuego clase Cca-s1b,d1,a1, con conductor multifilar de cobre clase 5 (-K) de 16 mm² de sección, con aislamiento de compuesto termoplástico a base de poliolefina libre de halógenos con baja emisión de humos y gases corrosivos (Z1). Incluso p/p de accesorios y elementos de sujeción. Totalmente montado, conexionado y probado.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobarán las separaciones mínimas de las conducciones con otras instalaciones.

DEL CONTRATISTA

Las instalaciones eléctricas de baja tensión se ejecutarán por instaladores autorizados en baja tensión, autorizados para el ejercicio de la actividad.

FASES DE EJECUCIÓN

Tendido del cable. Conexionado.

Si desea verificar este visado puede hacerlo en "<http://www.colitrim.es:verificacion/>". También puede hacerlo mediante el código QR indicado a la derecha o pinchando aquí.

Nº V.: 405.009/2019 19/09/2019 18:34:16 C.V.S.: BCBFAFUB39	<p>COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA</p> <p>Cliente/Promotor: SERVICIO MURCIANO DE SALUD, AMPLIACIÓN Y ADECUACIÓN DE INSTALACIONES PARA NUEVA RESONANCIA MAGNÉTICA (RMN)</p> <p>Colegiado/s: 3.048: MARTINEZ HERNANDEZ, PEDRO JOSE. Título: PROYECTO Descripción: AMPLIACIÓN Y ADECUACIÓN DE INSTALACIONES PARA NUEVA RESONANCIA MAGNÉTICA (RMN)</p>
------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------





CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá de la humedad y del contacto con materiales agresivos.
CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra IEX050: Interruptor automático magnetotérmico, tetrapolar (4P), intensidad nominal 63 A, poder de corte 10 kA, curva C, modelo iC60N A9F79463 "SCHNEIDER ELECTRIC".

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro e instalación de interruptor automático magnetotérmico, tetrapolar (4P), intensidad nominal 63 A, poder de corte 10 kA, curva C, modelo iC60N A9F79463 "SCHNEIDER ELECTRIC", de 72x85x78,5 mm, grado de protección IP 20, montaje sobre carril DIN (35 mm). Totalmente montado, conexionado y probado.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación:

- REBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.
- Normas de la compañía suministradora.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto, que hay espacio suficiente para su instalación y que la zona de ubicación está completamente terminada.

DEL CONTRATISTA

Las instalaciones eléctricas de baja tensión se ejecutarán por instaladores autorizados en baja tensión, autorizados para el ejercicio de la actividad.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Montaje y conexionado del elemento.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La instalación podrá revisarse con facilidad.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá de la humedad y del contacto con materiales agresivos.

Si desea verificar este visado puede hacerlo en "<http://www.coitrim.es/verificacion/>". También puede hacerlo mediante el código QR indicado a la derecha o pinchando aquí.

Nº V.: 405.009/2019
19/09/2019 18:34:16
C.V.S.: BCBFAFUB39

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA

Cliente/Promotor: SERVICIO MURCIANO DE SALUD,
DESCRIPCIÓN: AMPLIACIÓN Y ADECUACIÓN DE INSTALACIONES PARA NUEVA RESONANCIA MAGNÉTICA (RMN)

Colegiado/s: 3.048. MARTINEZ HERNANDEZ, PEDRO JOSE.;

Título: PROYECTO

Descripción: AMPLIACIÓN Y ADECUACIÓN DE INSTALACIONES PARA NUEVA RESONANCIA MAGNÉTICA (RMN)





Si desea verificar este visado puede hacerlo en "<http://www.colitrim.es:8080/verificacion/>". También puede hacerlo mediante el código QR indicado a la derecha o pinchando aquí.

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA

Nº V.: 405.009/2019
19/09/2019 18:34:16
C.V.S.: BCBFAFUB39

Cliente/Promotor: SERVICIO MURCIANO DE SALUD,
AMPLIACIÓN Y ADECUACIÓN DE INSTALACIONES PARA NUEVA RESONANCIA MAGNÉTICA (RMN)

Colegiado/s: 3.048. MARTINEZ HERNANDEZ, PEDRO JOSE.
Título: PROYECTO
Descripción: AMPLIACIÓN Y ADECUACIÓN DE INSTALACIONES PARA NUEVA RESONANCIA MAGNÉTICA (RMN)

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra IEX050b: Interruptor automático magnetotérmico, bipolar (1P+N), intensidad nominal 16 A, poder de corte 6 kA, curva C, modelo iK60N A9K17616 "SCHNEIDER ELECTRIC".

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro e instalación de interruptor automático magnetotérmico, bipolar (1P+N), intensidad nominal 16 A, poder de corte 6 kA, curva C, modelo iK60N A9K17616 "SCHNEIDER ELECTRIC", de 36x94x78,5 mm, grado de protección IP 20, montaje sobre carril DIN (35 mm). Totalmente montado, conexionado y probado.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación:

- REBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.
- Normas de la compañía suministradora.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto, que hay espacio suficiente para su instalación y que la zona de ubicación está completamente terminada.

DEL CONTRATISTA

Las instalaciones eléctricas de baja tensión se ejecutarán por instaladores autorizados en baja tensión, autorizados para el ejercicio de la actividad.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Montaje y conexionado del elemento.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La instalación podrá revisarse con facilidad.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá de la humedad y del contacto con materiales agresivos.





CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra IEX060: Interruptor diferencial instantáneo, tetrapolar (4P), intensidad nominal 25 A, sensibilidad 30 mA, clase AC, modelo IID A9R81425 "SCHNEIDER ELECTRIC".

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro e instalación de interruptor diferencial instantáneo, tetrapolar (4P), intensidad nominal 25 A, sensibilidad 30 mA, clase AC, modelo IID A9R81425 "SCHNEIDER ELECTRIC", de 72x96x69 mm, montaje sobre carril DIN, con conexión mediante bornes de caja para cables de cobre. Totalmente montado, conexionado y probado.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación:

- REBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.
- Normas de la compañía suministradora.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto, que hay espacio suficiente para su instalación y que la zona de ubicación está completamente terminada.

DEL CONTRATISTA

Las instalaciones eléctricas de baja tensión se ejecutarán por instaladores autorizados en baja tensión, autorizados para el ejercicio de la actividad.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Montaje y conexionado del elemento.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La instalación podrá revisarse con facilidad.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá de la humedad y del contacto con materiales agresivos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Si desea verificar este visado puede hacerlo en "<http://www.coitrim.es:verificacion/>". También puede hacerlo mediante el código QR indicado a la derecha o pinchando aquí.

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA

Nº V.: 405.009/2019
19/09/2019 18:34:16
C.V.S.: BCBFAFUB39

Cliente/Promotor: SERVICIO MURCIANO DE SALUD,
AMPLIACIÓN Y ADECUACIÓN DE INSTALACIONES PARA NUEVA RESONANCIA MAGNÉTICA (RMN)

Colegiado/s: 3.048: MARTINEZ HERNANDEZ, PEDRO JOSE.
Título: PROYECTO
Descripción: AMPLIACIÓN Y ADECUACIÓN DE INSTALACIONES PARA NUEVA RESONANCIA MAGNÉTICA (RMN)





Si desea verificar este visado puede hacerlo en "<http://www.colitrm.es/verificacion/>". También puede hacerlo mediante el código QR indicado a la derecha o pinchando aquí.

Nº V.: 405.009/2019 19/09/2019 18:34:16 C.V.S.: BCBFAFUB39	COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA Cliente/Promotor: SERVICIO MURCIANO DE SALUD, AMPLIACIÓN Y ADECUACIÓN DE INSTALACIONES PARA NUEVA RESONANCIA MAGNÉTICA (RMN)
Colegiado/s: 3.048: MARTINEZ HERNANDEZ, PEDRO JOSE.; Título: PROYECTO Descripción: AMPLIACIÓN Y ADECUACIÓN DE INSTALACIONES PARA NUEVA RESONANCIA MAGNÉTICA (RMN)	

Unidad de obra IEX060b: Interruptor diferencial instantáneo, tetrapolar (4P), intensidad nominal 63 A, sensibilidad 30 mA, clase AC, modelo ID-K A9Z05463 "SCHNEIDER ELECTRIC".

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro e instalación de interruptor diferencial instantáneo, tetrapolar (4P), intensidad nominal 63 A, sensibilidad 30 mA, clase AC, modelo ID-K A9Z05463 "SCHNEIDER ELECTRIC", de 72x96x69 mm, montaje sobre carril DIN, con conexión mediante bornes de caja para cables de cobre. Totalmente montado, conexionado y probado.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación:

- REBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.
- Normas de la compañía suministradora.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto, que hay espacio suficiente para su instalación y que la zona de ubicación está completamente terminada.

DEL CONTRATISTA

Las instalaciones eléctricas de baja tensión se ejecutarán por instaladores autorizados en baja tensión, autorizados para el ejercicio de la actividad.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Montaje y conexionado del elemento.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La instalación podrá revisarse con facilidad.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá de la humedad y del contacto con materiales agresivos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.



Unidad de obra IEX060c: Interruptor diferencial selectivo, tetrapolar (4P), intensidad nominal 63 A, sensibilidad 500 mA, clase AC, modelo iID A9R17463 "SCHNEIDER ELECTRIC".

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro e instalación de interruptor diferencial selectivo, tetrapolar (4P), intensidad nominal 63 A, sensibilidad 500 mA, clase AC, modelo iID A9R17463 "SCHNEIDER ELECTRIC", de 72x96x69 mm, montaje sobre carril DIN, con conexión mediante bornes de caja para cables de cobre. Totalmente montado, conexionado y probado.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación:

- REBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.
- Normas de la compañía suministradora.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto, que hay espacio suficiente para su instalación y que la zona de ubicación está completamente terminada.

DEL CONTRATISTA

Las instalaciones eléctricas de baja tensión se ejecutarán por instaladores autorizados en baja tensión, autorizados para el ejercicio de la actividad.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Montaje y conexionado del elemento.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La instalación podrá revisarse con facilidad.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá de la humedad y del contacto con materiales agresivos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Si desea verificar este visado puede hacerlo en "<http://www.coitrim.es:verificacion/>". También puede hacerlo mediante el código QR indicado a la derecha o pinchando aquí.

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA

Nº V.: 405.009/2019
19/09/2019 18:34:16
C.V.S.: BCBFAFUB39

Colegiado/s: 3.048. MARTINEZ HERNANDEZ, PEDRO JOSE.
Título: PROYECTO
Descripción: AMPLIACIÓN Y ADECUACIÓN DE INSTALACIONES PARA NUEVA RESONANCIA MAGNÉTICA (RMN)
Cliente/Promotor: SERVICIO MURCIANO DE SALUD.





Unidad de obra IEX060d: Interruptor diferencial instantáneo superinmunizado, bipolar (2P), intensidad nominal 25 A, sensibilidad 30 mA, clase A, modelo iID A9R61225 "SCHNEIDER ELECTRIC".

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro e instalación de interruptor diferencial instantáneo superinmunizado, bipolar (2P), intensidad nominal 25 A, sensibilidad 30 mA, clase A, modelo iID A9R61225 "SCHNEIDER ELECTRIC", de 36x96x69 mm, montaje sobre carril DIN, con conexión mediante bornes de caja para cables de cobre. Totalmente montado, conexionado y probado.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación:

- REBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.
- Normas de la compañía suministradora.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto, que hay espacio suficiente para su instalación y que la zona de ubicación está completamente terminada.

DEL CONTRATISTA

Las instalaciones eléctricas de baja tensión se ejecutarán por instaladores autorizados en baja tensión, autorizados para el ejercicio de la actividad.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Montaje y conexionado del elemento.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La instalación podrá revisarse con facilidad.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá de la humedad y del contacto con materiales agresivos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Si desea verificar este visado puede hacerlo en "<http://www.colitrm.es/verificacion/>". También puede hacerlo mediante el código QR indicado a la derecha o pinchando aquí.

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA

Nº V.: 405.009/2019
19/09/2019 18:34:16
C.V.S.: BCBFAFUB39

Colegiado/s: 3.048: MARTINEZ HERNANDEZ, PEDRO JOSE.
Título: PROYECTO
Descripción: AMPLIACIÓN Y ADECUACIÓN DE INSTALACIONES PARA NUEVA RESONANCIA MAGNÉTICA (RMN)
Cliente/Promotor: SERVICIO MURCIANO DE SALUD.





Unidad de obra IEX080b: Guardamotor con mando manual local, tripolar (3P), ajuste de la intensidad de disparo térmico entre 2,5 y 4 A, intensidad de disparo magnético $12 \times I_n$, modelo P25M 21107 "SCHNEIDER ELECTRIC".

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro e instalación de guardamotor con mando manual local, tripolar (3P), ajuste de la intensidad de disparo térmico entre 2,5 y 4 A, intensidad de disparo magnético $12 \times I_n$, modelo P25M 21107 "SCHNEIDER ELECTRIC", de 45x89x70 mm, grado de protección IP 20, montaje sobre carril DIN (35 mm). Totalmente montado, conexionado y probado.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación:

- REBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.
- Normas de la compañía suministradora.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto, que hay espacio suficiente para su instalación y que la zona de ubicación está completamente terminada.

DEL CONTRATISTA

Las instalaciones eléctricas de baja tensión se ejecutarán por instaladores autorizados en baja tensión, autorizados para el ejercicio de la actividad.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Montaje y conexionado del elemento.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La instalación podrá revisarse con facilidad.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá de la humedad y del contacto con materiales agresivos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra IEX200: Interruptor automático en caja moldeada, tetrapolar (3P+N), intensidad nominal 63 A, poder de corte 36 kA a 400 V, ajuste de la intensidad

Si desea verificar este visado puede hacerlo en "<http://www.coitrim.es:verificacion/>". También puede hacerlo mediante el código QR indicado a la derecha o pinchando aquí.

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA

Nº V.: 405.009/2019
19/09/2019 18:34:16
C.V.S.: BCBFAFJB39

Cliente/Promotor: SERVICIO MURCIANO DE SALUD,
DESCRIPCIÓN: AMPLIACIÓN Y ADECUACIÓN DE INSTALACIONES PARA NUEVA RESONANCIA MAGNÉTICA (RMN)

Colegiado/s: 3.048. MARTINEZ HERNANDEZ, PEDRO JOSE.
Título: PROYECTO

Descripción: AMPLIACIÓN Y ADECUACIÓN DE INSTALACIONES PARA NUEVA RESONANCIA MAGNÉTICA (RMN)





de disparo térmico entre 0,7 y 1 x In, modelo Compact NSX100F LV429642, "SCHNEIDER ELECTRIC", unidad de control magnetotérmica TM-D.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro e instalación de interruptor automático en caja moldeada, tetrapolar (3P+N), intensidad nominal 63 A, poder de corte 36 kA a 400 V, ajuste de la intensidad de disparo térmico entre 0,7 y 1 x In, modelo Compact NSX100F LV429642, "SCHNEIDER ELECTRIC", unidad de control magnetotérmica TM-D, de 140x161x86 mm. Totalmente montado, conexionado y probado.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación:

- REBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.
- Normas de la compañía suministradora.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto, que hay espacio suficiente para su instalación y que la zona de ubicación está completamente terminada.

DEL CONTRATISTA

Las instalaciones eléctricas de baja tensión se ejecutarán por instaladores autorizados en baja tensión, autorizados para el ejercicio de la actividad.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Montaje y conexionado del elemento.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La instalación podrá revisarse con facilidad.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá de la humedad y del contacto con materiales agresivos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra IEX207: Interruptor automático en caja moldeada, con bloque diferencial, tetrapolar (4P), intensidad nominal 125 A, poder de corte 36 kA a 400 V, ajuste de la intensidad de disparo térmico entre 0,7 y 1 x In, ajuste de la intensidad

Si desea verificar este visado puede hacerlo en "<http://www.coitirm.es:verificacion/>". También puede hacerlo mediante el código QR indicado a la derecha o pinchando aquí.

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA

Nº V.: 405.009/2019
19/09/2019 18:34:16
C.V.S.: BCBFAFUB39

Cliente/Promotor: SERVICIO MURCIANO DE SALUD,
CLIENTE DE INSTALACIONES PARA NUEVA RESONANCIA MAGNÉTICA (RMN)

Colegiado/s: 3.048. MARTINEZ HERNANDEZ, PEDRO JOSE.
Título: PROYECTO
Descripción: AMPLIACIÓN Y ADECUACIÓN DE INSTALACIONES DE





de disparo de 0,03 a 10 A, ajuste del tiempo de disparo de 0 a 310 ms, modelo Vigicompact NSX160F LV430951, "SCHNEIDER ELECTRIC", unidad de control magnetotérmica TM-D.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro e instalación de interruptor automático en caja moldeada, con bloque diferencial, tetrapolar (4P), intensidad nominal 125 A, poder de corte 36 kA a 400 V, ajuste de la intensidad de disparo térmico entre 0,7 y 1 x I_n , ajuste de la intensidad de disparo de 0,03 a 10 A, ajuste del tiempo de disparo de 0 a 310 ms, modelo Vigicompact NSX160F LV430951, "SCHNEIDER ELECTRIC", unidad de control magnetotérmica TM-D, de 140x236x86 mm. Totalmente montado, conexionado y probado.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación:

- REBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.
- Normas de la compañía suministradora.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto, que hay espacio suficiente para su instalación y que la zona de ubicación está completamente terminada.

DEL CONTRATISTA

Las instalaciones eléctricas de baja tensión se ejecutarán por instaladores autorizados en baja tensión, autorizados para el ejercicio de la actividad.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Montaje y conexionado del elemento.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La instalación podrá revisarse con facilidad.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá de la humedad y del contacto con materiales agresivos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Si desea verificar este visado puede hacerlo en "<http://www.coitirm.es:8080/verificacion/>". También puede hacerlo mediante el código QR indicado a la derecha o pinchando aquí.

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA

Nº V.: 405.009/2019
19/09/2019 18:34:16
C.V.S.: BCBFAFUB39

Cliente/Promotor: SERVICIO MURCIANO DE SALUD,
AMPLIACIÓN Y ADECUACIÓN DE INSTALACIONES PARA NUEVA RESONANCIA MAGNÉTICA (RMN)

Colegiado/s: 3.048: MARTINEZ HERNANDEZ, PEDRO JOSE.
Título: PROYECTO
Descripción: AMPLIACIÓN Y ADECUACIÓN DE INSTALACIONES PARA NUEVA RESONANCIA MAGNÉTICA (RMN)





Unidad de obra IEX405b: Armario de distribución metálico, de superficie, con puerta ciega, grado de protección IP 40, aislamiento clase II, de 1050x650x250 mm.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro y montaje de armario de distribución metálico, de superficie, con puerta ciega, grado de protección IP 40, aislamiento clase II, de 1050x650x250 mm, apilable con otros armarios, con techo, suelo y laterales desmontables por deslizamiento (sin tornillos), cierre de seguridad, escamoteable, con llave, acabado con pintura epoxi, microtexturizado. Incluye montaje de toda la aparamenta reflejada en esquema unifilar y medición. Totalmente montado y certificado

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación:

- REBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.
- Normas de la compañía suministradora.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto, que hay espacio suficiente para su instalación y que la zona de ubicación está completamente terminada.

DEL CONTRATISTA

Las instalaciones eléctricas de baja tensión se ejecutarán por instaladores autorizados en baja tensión, autorizados para el ejercicio de la actividad.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Colocación y fijación del elemento.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La instalación podrá revisarse con facilidad.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá de la humedad y del contacto con materiales agresivos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Si desea verificar este visado puede hacerlo en "<http://www.colitrim.es:8080/verificacion/>". También puede hacerlo mediante el código QR indicado a la derecha o pinchando aquí.

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA

Nº V.: 405.009/2019
19/09/2019 18:34:16
C.V.S.: BCBFAFUB39

Cliente/Promotor: SERVICIO MURCIANO DE SALUD,
AMPLIACIÓN Y ADECUACIÓN DE INSTALACIONES PARA NUEVA RESONANCIA MAGNÉTICA (RMN)

Colegiado/s: 3.048: MARTINEZ HERNANDEZ, PEDRO JOSE.;

Título: PROYECTO

Descripción: AMPLIACIÓN Y ADECUACIÓN DE INSTALACIONES PARA NUEVA RESONANCIA MAGNÉTICA (RMN)





Unidad de obra IEM010: Caja universal de un elemento, para empotrar, de plástico ABS autoextinguible, libre de halógenos, enlazable por los cuatro lados, de 70x70x42 mm.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro e instalación de caja universal de un elemento, para empotrar, de plástico ABS autoextinguible, libre de halógenos, enlazable por los cuatro lados, de 70x70x42 mm, con grados de protección IP 30 e IK 07, según IEC 60439, sin incluir el recibido. Totalmente montada.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación:

- REBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.
- Normas de la compañía suministradora.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto, que hay espacio suficiente para su instalación y que la zona de ubicación está completamente terminada.

DEL CONTRATISTA

Las instalaciones eléctricas de baja tensión se ejecutarán por empresas instaladoras autorizadas para el ejercicio de la actividad.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo. Colocación de la caja.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La instalación podrá revisarse con facilidad.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá de la humedad y del contacto con materiales agresivos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra III025a: Suministro e instalación empotrada de luminaria rectangular techo metálico, de aluminio extrusionado, acabado termoesmaltado, de





color blanco acabado mate, no regulable, serie Eslim LED 1200x300 mm, referencia 4273 01 84 "SECOM"

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro e instalación empotrada de luminaria rectangular techo metálico, de aluminio extrusionado, acabado termoesmaltado, de color blanco acabado mate, no regulable, serie Eslim LED 1200x300 mm, referencia 4273 01 84 "SECOM", de 40 W, o equivalente; alimentación a 220/240 V y 50-60 Hz, de 300x1200x100 mm, con lámpara LED temperatura de color 4000 K, óptica formada por reflector de alto rendimiento, flujo luminoso 4000 lúmenes, grado de protección IP 44, con sistema de fijación y regletas de conexión.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto.

El paramento soporte estará completamente acabado.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

El nivel de iluminación será adecuado y uniforme. La fijación al soporte será correcta.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA

El precio no incluye las ayudas de albañilería para instalaciones.

Si desea verificar este visado puede hacerlo en "<http://www.coitrim.es/verificacion/>". También puede hacerlo mediante el código QR indicado a la derecha o pinchando aquí.

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA

Nº V.: 405.009/2019
19/09/2019 18:34:16
C.V.S.: BCBFAFUB39

Cliente/Promotor: SERVICIO MURCIANO DE SALUD,
DESCRIPCIÓN: AMPLIACIÓN Y ADECUACIÓN DE INSTALACIONES PARA NUEVA RESONANCIA MAGNÉTICA (RMN)

Colegiado/s: 3.048: MARTINEZ HERNANDEZ, PEDRO JOSE.;

Título: PROYECTO

Descripción: AMPLIACIÓN Y ADECUACIÓN DE INSTALACIONES PARA NUEVA RESONANCIA MAGNÉTICA (RMN)





2.2.6.- Cubiertas

Unidad de obra QTA010: Cubierta inclinada de chapa perfilada de acero prelacado, de 0,8 mm de espesor, con una pendiente mayor del 10%.

MEDIDAS PARA ASEGURAR LA COMPATIBILIDAD ENTRE LOS DIFERENTES PRODUCTOS, ELEMENTOS Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS QUE COMPONEN LA UNIDAD DE OBRA.

Se evitará el contacto directo del acero no protegido con pasta fresca de yeso, cemento o cal, madera de roble o castaño y aguas procedentes de contacto con elementos de cobre, a fin de prevenir la corrosión.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro y montaje de cobertura de faldones de cubiertas inclinadas, con una pendiente mayor del 10%, mediante chapa perfilada de acero prelacado, de 0,8 mm de espesor, en perfil comercial prelacado por la cara exterior, fijada mecánicamente a cualquier tipo de correa estructural (no incluida en este precio). Incluso p/p de cortes, solapes, tornillos y elementos de fijación, accesorios y juntas.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución: UNE-EN 1090-2. Ejecución de estructuras de acero y aluminio. Parte 2: Requisitos técnicos para la ejecución de estructuras de acero.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Superficie medida en verdadera magnitud, según documentación gráfica de Proyecto.
CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

La naturaleza del soporte permitirá el anclaje mecánico del elemento, y su dimensionamiento garantizará la estabilidad, con flecha mínima, del conjunto.

AMBIENTALES

Se suspenderán los trabajos cuando llueva, nieve o la velocidad del viento sea superior a 50 km/h.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo de las chapas por faldón. Corte, preparación y colocación de las chapas. Ejecución de juntas y perímetro. Fijación mecánica de las chapas perfiladas.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Serán básicas las condiciones de estanqueidad, el mantenimiento de la integridad de la cobertura frente a la acción del viento y la libre dilatación de todos los elementos metálicos.

Si desea verificar este visado puede hacerlo en "<http://www.colitrm.es/verificacion/>". También puede hacerlo mediante el código QR indicado a la derecha o pinchando aquí.

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA Colegiado/s: 3.048. MARTINEZ HERNANDEZ, PEDRO JOSE. Título: PROYECTO Descripción: AMPLIACIÓN Y ADECUACIÓN DE INSTALACIONES PARA NUEVA RESONANCIA MAGNÉTICA (RMN)	Nº V.: 405.009/2019 19/09/2019 18:34:16 C.V.S.: BCBFAFUB39
	Cliente/Promotor: SERVICIO MURCIANO DE SALUD, AMPLIACIÓN DE INSTALACIONES PARA NUEVA RESONANCIA MAGNÉTICA (RMN)





CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se evitará la actuación sobre el elemento de acciones mecánicas no previstas en el cálculo.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá, en verdadera magnitud, la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra QTE010: Remate para encuentro con paramento vertical de cubierta de paneles de acero, mediante chapa plegada de acero, con acabado galvanizado, de 0,8 mm de espesor, 40 cm de desarrollo y 2 pliegues, con junta de estanqueidad.

MEDIDAS PARA ASEGURAR LA COMPATIBILIDAD ENTRE LOS DIFERENTES PRODUCTOS, ELEMENTOS Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS QUE COMPONEN LA UNIDAD DE OBRA.

No se pondrá en contacto directo el acero con otros metales ni con yesos.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro y colocación de remate para encuentro con paramento vertical de cubierta de paneles de acero, mediante chapa plegada de acero, con acabado galvanizado, de 0,8 mm de espesor, 40 cm de desarrollo y 2 pliegues, con junta de estanqueidad, colocado con fijaciones mecánicas. Incluso junta de estanqueidad.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución: NTE-QTG. Cubiertas: Tejados galvanizados.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto, incrementada en 5 cm a cada lado.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que la estructura portante presenta aplomado, planeidad y horizontalidad adecuados.

AMBIENTALES

Se suspenderán los trabajos cuando llueva, nieve o la velocidad del viento sea superior a 50 km/h.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo y colocación del remate. Fijación mecánica. Colocación de la junta de estanqueidad.

Si desea verificar este visado puede hacerlo en "<http://www.coitrim.es:verificacion/>". También puede hacerlo mediante el código QR indicado a la derecha o pinchando aquí.

Nº V.: 405.009/2019
19/09/2019 18:34:16
C.V.S.: BCBFAFUB39

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA

Cliente/Promotor: SERVICIO MURCIANO DE SALUD,
ELEMENTOS PARA NUEVA RESONANCIA MAGNÉTICA (RMN)

Colegiado/s: 3.048. MARTINEZ HERNANDEZ, PEDRO JOSE.;

Título: PROYECTO

Descripción: AMPLIACIÓN Y ADECUACIÓN DE INSTALACIONES





CONDICIONES DE TERMINACIÓN

El conjunto será resistente y estable frente a las acciones, tanto exteriores como provocadas por el propio edificio.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, incluyendo las entregas en los apoyos.

2.2.7.- Revestimientos y trasdosados

Unidad de obra RTL026_thu: Falso techo registrable, situado a una altura menor de 4 m, sistema bandejas de acero perforado THU modelo Roma, formado por lamas horizontales de superficie perforada, de acero prelacado de 0.50 mm de espesor en color Blanco 9723 y de 300 mm de anchura.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro y montaje de falso techo registrable, situado a una altura menor de 4 m, sistema bandejas de acero perforado THU modelo Roma, formado por lamas horizontales de superficie perforada, de acero prelacado de 0.50 mm de espesor y de 300 mm de anchura, Sistema autoportante sobre una longitud máxima de 2,5 m, montado sobre angulares de 24 mm y perfilera THU T24, sistema de clips de plástico para el ajuste entre bandejas. Perforaciones formadas por agujeros de 2,5 mm de diámetro en U lo que implica un porcentaje de perforación del 12,9%. Totalmente colocado y montado.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Superficie medida entre paramentos, según documentación gráfica de Proyecto, sin descontar huecos para instalaciones.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que los paramentos verticales están terminados, y que todas las instalaciones situadas debajo del forjado están debidamente dispuestas y fijadas a él.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo de los ejes principales de suspensión. Fijación en el forjado y aplomado de los elementos de sujeción. Alineación y nivelación de los perfiles de remate lateral en todo el contorno. Corte y encaje de las lamas. Formación de huecos para recepción de posibles elementos de anclaje y/o instalaciones.

Si desea verificar este visado puede hacerlo en "<http://www.colitrm.es/verificacion/>". También puede hacerlo mediante el código QR indicado a la derecha o pinchando aquí.

Nº V.: 405.009/2019 19/09/2019 18:34:16 C.V.S.: BCBFAFUB39	<p>COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA</p> <p>Cliente/Promotor: SERVICIO MURCIANO DE SALUD, AMPLIACIÓN Y ADECUACIÓN DE INSTALACIONES PARA NUEVA RESONANCIA MAGNÉTICA (RMN)</p> <p>Colegiado/s: 3.048: MARTINEZ HERNANDEZ, PEDRO JOSE. Título: PROYECTO Descripción: AMPLIACIÓN Y ADECUACIÓN DE INSTALACIONES PARA NUEVA RESONANCIA MAGNÉTICA (RMN)</p>
------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------





CONDICIONES DE TERMINACIÓN

El conjunto tendrá estabilidad y será indeformable. Cumplirá las exigencias de planeidad y nivelación.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá hasta la finalización de la obra frente a impactos, rozaduras y/o manchas ocasionadas por otros trabajos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, sin descontar huecos para instalaciones.

CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA

El precio incluye la resolución de encuentros y puntos singulares.

2.2.8.- Gestión de residuos

Unidad de obra GRB010: Canon de vertido por entrega de contenedor de 7 m³ con mezcla sin clasificar de residuos inertes producidos en obras de construcción y/o demolición, en vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Canon de vertido por entrega de contenedor de 7 m³ con mezcla sin clasificar de residuos inertes producidos en obras de construcción y/o demolición, en vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos. Sin incluir servicio de entrega, alquiler, recogida en obra del contenedor y transporte.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Gestión de residuos: Regulación de la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente entregadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra GEC015: Canon de vertido por entrega a gestor autorizado de residuos peligrosos, de contenedor de 1,0 m³ con residuos peligrosos procedentes de la construcción o demolición.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Canon de vertido por entrega a gestor autorizado de residuos peligrosos, de contenedor de 1,0 m³ con residuos peligrosos procedentes de la construcción o demolición. Sin incluir el coste del contenedor ni el transporte.

Si desea verificar este visado puede hacerlo en "<http://www.coitirm.es/verificacion/>". También puede hacerlo mediante el código QR indicado a la derecha o pinchando aquí.

Nº V.: 405.009/2019	COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA Cliente/Promotor: SERVICIO MURCIANO DE SALUD, Descripción: AMPLIACIÓN Y ADECUACIÓN DE INSTALACIONES PARA NUEVA RESONANCIA MAGNÉTICA (RMN)
19/09/2019 18:34:16	
C.V.S.: BCBFAFUB39	
Colegiado/s: 3.048: MARTINEZ HERNANDEZ, PEDRO JOSE. Título: PROYECTO	





NORMATIVA DE APLICACIÓN

Gestión de residuos: Regulación de la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente entregadas según especificaciones de Proyecto.

2.2.9.- Seguridad y salud

Unidad de obra YCX010: Conjunto de sistemas de protección colectiva, necesarios para el cumplimiento de la normativa vigente en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo. Incluso mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera, reparación o reposición y transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Conjunto de sistemas de protección colectiva, necesarios para el cumplimiento de la normativa vigente en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo. Incluso mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera, reparación o reposición y transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

Unidad de obra YIC010: Suministro de casco contra golpes, destinado a proteger al usuario de los efectos de golpes de su cabeza contra objetos duros e inmóviles, amortizable en 10 usos.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro de casco contra golpes, destinado a proteger al usuario de los efectos de golpes de su cabeza contra objetos duros e inmóviles, amortizable en 10 usos.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Utilización: Real Decreto 773/1997. Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.

Si desea verificar este visado puede hacerlo en "<http://www.colitrm.es:verificacion/>". También puede hacerlo mediante el código QR indicado a la derecha o pinchando aquí.

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA Cliente/Promotor: SERVICIO MURCIANO DE SALUD, CLIENTE: PROMOTOR DE INSTALACIONES PARA NUEVA RESONANCIA MAGNÉTICA (RMN)	Nº V.: 405.009/2019
	19/09/2019 18:34:16
C.V.S.: BCBFAFUB39	





CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente suministradas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

Unidad de obra YID010: Suministro de sistema anticaídas compuesto por un conector básico (clase B) que permite ensamblar el sistema con un dispositivo de anclaje, amortizable en 4 usos; un dispositivo anticaídas deslizante sobre línea de anclaje flexible con función de bloqueo automático y un sistema de guía, amortizable en 4 usos; una cuerda de fibra de longitud fija como elemento de amarre, amortizable en 4 usos; un absorbedor de energía encargado de disipar la energía cinética desarrollada durante una caída desde una altura determinada, amortizable en 4 usos y un arnés anticaídas con un punto de amarre constituido por bandas, elementos de ajuste y hebillas, dispuestos y ajustados de forma adecuada sobre el cuerpo de una persona para sujetarla durante una caída y después de la parada de ésta, amortizable en 4 usos.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro de sistema anticaídas compuesto por un conector básico (clase B) que permite ensamblar el sistema con un dispositivo de anclaje, amortizable en 4 usos; un dispositivo anticaídas deslizante sobre línea de anclaje flexible con función de bloqueo automático y un sistema de guía, amortizable en 4 usos; una cuerda de fibra de longitud fija como elemento de amarre, amortizable en 4 usos; un absorbedor de energía encargado de disipar la energía cinética desarrollada durante una caída desde una altura determinada, amortizable en 4 usos y un arnés anticaídas con un punto de amarre constituido por bandas, elementos de ajuste y hebillas, dispuestos y ajustados de forma adecuada sobre el cuerpo de una persona para sujetarla durante una caída y después de la parada de ésta, amortizable en 4 usos.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Utilización: Real Decreto 773/1997. Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente suministradas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

Si desea verificar este visado puede hacerlo en "<http://www.coitrim.es/verificacion/>". También puede hacerlo mediante el código QR indicado a la derecha o pinchando aquí.

Nº V.: 405.009/2019 19/09/2019 18:34:16 C.V.S.: BCBFAFUB39	<p>COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA</p> <p>Cliente/Promotor: SERVICIO MURCIANO DE SALUD, DESCRIPCIÓN: AMPLIACIÓN Y ADECUACIÓN DE INSTALACIONES PARA NUEVA RESONANCIA MAGNÉTICA (RMN)</p> <p>Colegiado/s: 3.048. MARTINEZ HERNANDEZ, PEDRO JOSE. Título: PROYECTO Descripción: AMPLIACIÓN Y ADECUACIÓN DE INSTALACIONES PARA NUEVA RESONANCIA MAGNÉTICA (RMN)</p>
------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------





CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA

El precio no incluye el dispositivo de anclaje para ensamblar el sistema anticaídas.

Unidad de obra YIX010: Conjunto de equipos de protección individual, necesarios para el cumplimiento de la normativa vigente en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Conjunto de equipos de protección individual, necesarios para el cumplimiento de la normativa vigente en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente suministradas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

Unidad de obra YSX010: Conjunto de elementos de balizamiento y señalización provisional de obras, necesarios para el cumplimiento de la normativa vigente en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Conjunto de elementos de balizamiento y señalización provisional de obras, necesarios para el cumplimiento de la normativa vigente en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo. Incluso mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera, reparación o reposición, cambio de posición y transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

2.3.- Prescripciones sobre verificaciones en el edificio terminado

De acuerdo con el "Real Decreto 314/2006. Código Técnico de la Edificación (CTE)", en la obra terminada, bien sobre el edificio en su conjunto, o bien sobre sus diferentes partes y sus instalaciones, totalmente terminadas, deben realizarse, además de las que puedan establecerse con carácter voluntario, las comprobaciones y pruebas de servicio

Si desea verificar este visado puede hacerlo en "<http://www.colitrim.es:verificacion/>". También puede hacerlo mediante el código QR indicado a la derecha o pinchando aquí.

Nº V.: 405.009/2019 19/09/2019 18:34:16 C.V.S.: BCBFAFUB39	<p>COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA</p> <p>Cliente/Promotor: SERVICIO MURCIANO DE SALUD, DESCRIPCIÓN: AMPLIACIÓN Y ADECUACIÓN DE INSTALACIONES PARA NUEVA RESONANCIA MAGNÉTICA (RMN)</p> <p>Colegiado/s: 3.048: MARTINEZ HERNANDEZ, PEDRO JOSE. Título: PROYECTO Descripción: AMPLIACIÓN Y ADECUACIÓN DE INSTALACIONES PARA NUEVA RESONANCIA MAGNÉTICA (RMN)</p>
------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------





Serán a cargo de la empresa instaladora todos los gastos ocasionados por la realización de estas pruebas finales, así como los gastos ocasionados por el incumplimiento de las mismas.

2.4.- Prescripciones en relación con el almacenamiento, manejo, separación y otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición

El correspondiente Estudio de Gestión de los Residuos de Construcción y Demolición, contendrá las siguientes prescripciones en relación con el almacenamiento, manejo, separación y otras operaciones de gestión de los residuos de la obra:

El depósito temporal de los escombros se realizará en contenedores metálicos con la ubicación y condiciones establecidas en las ordenanzas municipales, o bien en sacos industriales con un volumen inferior a un metro cúbico, quedando debidamente señalizados y segregados del resto de residuos.

Aquellos residuos valorizables, como maderas, plásticos, chatarra, etc., se depositarán en contenedores debidamente señalizados y segregados del resto de residuos, con el fin de facilitar su gestión.

Los contenedores deberán estar pintados con colores vivos, que sean visibles durante la noche, y deben contar con una banda de material reflectante de, al menos, 15 centímetros a lo largo de todo su perímetro, figurando de forma clara y legible la siguiente información:

- Razón social.
- Código de Identificación Fiscal (C.I.F.).
- Número de teléfono del titular del contenedor/envase.
- Número de inscripción en el Registro de Transportistas de Residuos del titular del contenedor.

Dicha información deberá quedar también reflejada a través de adhesivos o placas, en los envases industriales u otros elementos de contención.

El responsable de la obra a la que presta servicio el contenedor adoptará las medidas pertinentes para evitar que se depositen residuos ajenos a la misma. Los contenedores permanecerán cerrados o cubiertos fuera del horario de trabajo, con el fin de evitar el depósito de restos ajenos a la obra y el derramamiento de los residuos.

En el equipo de obra se deberán establecer los medios humanos, técnicos y procedimientos de separación que se dedicarán a cada tipo de RCD.

Se deberán cumplir las prescripciones establecidas en las ordenanzas municipales, los requisitos y condiciones de la licencia de obra, especialmente si obligan a la separación en origen de determinadas materias objeto de reciclaje o deposición, debiendo el constructor o el jefe de obra realizar una evaluación económica de las condiciones en las que es viable esta operación, considerando las posibilidades reales de llevarla a cabo, es decir, que la obra o construcción lo permita y que se disponga de plantas de reciclaje o gestores adecuados.

Si desea verificar este visado puede hacerlo en "<http://www.coitrim.es/verificacion/>". También puede hacerlo mediante el código QR indicado a la derecha o pinchando aquí.

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA	
Nº V.: 405.009/2019 19/09/2019 18:34:16 C.V.S.: BCBFAFUB39	Cliente/Promotor: SERVICIO MURCIANO DE SALUD, AMPLIACIÓN Y ADECUACIÓN DE INSTALACIONES PARA NUEVA RESONANCIA MAGNÉTICA (RMN)
Colegiado/s: 3.048: MARTINEZ HERNANDEZ, PEDRO JOSE.; Título: PROYECTO Descripción: AMPLIACIÓN Y ADECUACIÓN DE INSTALACIONES PARA NUEVA RESONANCIA MAGNÉTICA (RMN)	





El constructor deberá efectuar un estricto control documental, de modo que los transportistas y gestores de RCD presenten los vales de cada retirada y entrega en destino final. En el caso de que los residuos se reutilicen en otras obras o proyectos de restauración, se deberá aportar evidencia documental del destino final.

Los restos derivados del lavado de las canaletas de las cubas de suministro de hormigón prefabricado serán considerados como residuos y gestionados como le corresponde (LER 17 01 01).

Se evitará la contaminación mediante productos tóxicos o peligrosos de los materiales plásticos, restos de madera, acopios o contenedores de escombros, con el fin de proceder a su adecuada segregación.

Las tierras superficiales que puedan destinarse a jardinería o a la recuperación de suelos degradados, serán cuidadosamente retiradas y almacenadas durante el menor tiempo posible, dispuestas en caballones de altura no superior a 2 metros, evitando la humedad excesiva, su manipulación y su contaminación.

Los residuos que contengan amianto cumplirán los preceptos dictados por la legislación vigente sobre esta materia, así como la legislación laboral de aplicación.

Murcia, Julio de 2018

QUANTO INGENIERIA

INGENIERO TÉCNICO INDUSTRIAL

Pedro J. Martínez Hernández

Si desea verificar este visado puede hacerlo en "<http://www.coitrim.es/verificacion/>". También puede hacerlo mediante el código QR indicado a la derecha o pinchando aquí.

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA

Colegiado/s: 3.048. MARTINEZ HERNANDEZ, PEDRO JOSE.;

Título: PROYECTO

Descripción: AMPLIACIÓN Y ADECUACIÓN DE INSTALACIONES PARA NUEVA RESONANCIA MAGNÉTICA (RMN)

Cliente/Promotor: SERVICIO MURCIANO DE SALUD,

C.V.S.: BCBFAFUB39

Nº V.: 405.009/2019

19/09/2019 18:34:16

C.V.S.: BCBFAFUB39





Si desea verificar este visado puede hacerlo en "<http://www.coitirm.es:verificacion/>". También puede hacerlo mediante el código QR indicado a la derecha o pinchando aquí.

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA

Colegiado/s: 3.048: MARTINEZ HERNANDEZ, PEDRO JOSE.:

Título: PROYECTO

Descripción: AMPLIACIÓN Y ADECUACIÓN DE INSTALACIONES PARA NUEVA RESONANCIA MAGNÉTICA (RMN)

Cliente/Promotor: SERVICIO MURCIANO DE SALUD,

DESCRIPCIÓN DE INSTALACIONES PARA NUEVA RESONANCIA MAGNÉTICA (RMN)

Nº V.: 405.009/2019

19/09/2019 18:34:16

C.V.S.: BCBFAFJB39



PRESUPUESTO



Si desea verificar este visado puede hacerlo en "<http://www.colitrm.es:verificacion/>". También puede hacerlo mediante el código QR indicado a la derecha o pinchando aquí.

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA	
Colegiado/s: 3.048. MARTINEZ HERNANDEZ, PEDRO JOSE.:	Nº V.: 405.009/2019
Título: PROYECTO	19/09/2019 18:34:16
Descripción: AMPLIACIÓN Y ADECUACIÓN DE INSTALACIONES DE INSTALACIONES PARA NUEVA RESONANCIA MAGNÉTICA (RMN)	C.V.S.: BCBFAFJB39

Presupuesto.

- Cuadro de Precios Unitarios. MO, MT, MQ.
- Cuadro de Precios Auxiliares y Descompuestos.
- Cuadro de Precios nº1. En Letra.
- Cuadro de Precios nº2. MO, MT, MQ, RESTOS DE OBRA, COSTES INDIRECTOS.
- Presupuesto con Medición Detallada. Por capítulos.
- Resumen de Presupuesto. PEM, PEC, PCA.

Cuadro de mano de obra

Nº	Designación	Importe		
		Precio (Euros)	Cantidad (Horas)	Total (Euros)
1	AYUDANTE OFICIAL	15,500	5,200 h	80,60
2	Oficial 1ª fontanero calefactor	17,340	1,496 h.	25,96
3	Ayudante fontanero	15,570	1,496 h.	23,32
4	Montador especializado	18,860	0,238 h.	4,49
5	Ayudante montador especializado	15,570	0,238 h.	3,71
6	TÉCNICO CONTROL	35,000	5,200 h	182,00
7	Oficial 1ª instalador de telecomunicaciones	17,820	1,000 h	17,80
8	Oficial 1ª electricista.	18,230	55,967 h	1.017,21
9	Oficial 1ª calefactor.	18,230	119,018 h	2.169,56
10	Oficial 1ª instalador de climatización.	18,230	38,677 h	704,82
11	Oficial 1ª montador.	18,230	3,674 h	66,95
12	Oficial 1ª montador de conductos de chapa metálica.	18,230	0,110 h	2,01
13	Oficial 1ª montador de falsos techos.	18,230	9,248 h	168,64
14	Oficial 1ª soldador.	17,910	2,099 h	37,58
15	Oficial 1ª construcción.	17,640	6,854 h	120,77
16	Oficial 1ª montador de estructura metálica.	18,520	1,994 h	36,85
17	Oficial 1ª montador de cerramientos industriales.	18,230	2,419 h	44,11
18	Ayudante instalador de telecomunicaciones	16,100	1,000 h	16,10
19	Ayudante montador.	16,950	3,674 h	62,26
20	Ayudante montador de falsos techos.	16,950	9,248 h	156,80
21	Ayudante montador de conductos de chapa metálica.	16,950	0,110 h	1,86
22	Ayudante montador de estructura metálica.	17,800	4,093 h	72,86
23	Ayudante montador de cerramientos industriales.	16,950	1,668 h	28,25
24	Ayudante electricista.	16,940	45,668 h	771,89
25	Ayudante calefactor.	16,940	135,785 h	2.300,43
26	Ayudante instalador de climatización.	16,940	38,677 h	655,02
27	Peón ordinario construcción.	16,330	34,890 h	569,44
28	Programador/integrador	45,000	50,000 H	2.250,00
			Importe total:	11.591,29
Murcia Septiembre de 2019 Ingeniero Técnico Industrial		QUANTO INGENIERIA SLP		
Pedro J. Martínez Hernández				



Si desea verificar este visado puede hacerlo en "http://www.colitrim.es:verificacion". También puede hacerlo mediante el código QR indicado a la derecha o pinchando aquí.

Nº V.: 405.009/2019
19/09/2019 18:34:16
C.V.S.: BCBFAFUB39

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA

Cliente/Promotor: SERVICIO MURCIANO DE SALUD,
CLIENTE PARA NUEVA RESONANCIA MAGNÉTICA (RMN)

Colegiado/s: 3.048. MARTINEZ HERNANDEZ, PEDRO JOSE.
Título: PROYECTO
Descripción: AMPLIACIÓN Y ADECUACIÓN DE INSTALACIONES DE INSTALACIONES PARA NUEVA RMN del HURS.



Cuadro de materiales

Nº	Designación	Importe		
		Precio (Euros)	Cantidad Empleada	Total (Euros)
1	Informe OCA	180,000	1,000 u	180,00
2	Legalización instalación refrigeración	125,000	1,000 ud	125,00
3	Documentación de ejecución y final de obra de climatización y ve	160,000	1,000 ud	160,00
4	Protocolo de Control de Calidad de las instalaciones de climatiz	150,000	1,000 ud	150,00
5	Disco indicador de circuitos para válvulas.	0,656	1,000 ud	0,66
6	Válvula de equilibrado soldada/roscada, de 50 mm fabricada en br	56,799	1,000 ud	56,80
7	Termómetro graduado de 0° a 100 °C para líquidos.	9,609	4,000 ud	38,44
8	Manómetro de glicerina, graduado de 0-1600 kPa y 100 mm de diáme	7,691	4,000 ud	30,76
9	Grifo de vaciado y lira para manómetro de glicerina.	6,315	4,000 ud	25,28
10	Conexión de control. Cable+tubo	1,150	440,000 ml	506,00
11	Conexión a instalación existente de distribución hidráulica d	634,770	1,000 PA	634,77
12	Controlador Microprocesado con reloj en tiempo real. Comunicación Bacnet MSTP. Alimentación a 24 Vca. 26 señales de entrada/salida: 8UI,6BI,6AO,6BO	615,000	1,000 ud	615,00
13	Módulo de expansión de señales de entrada digitales con comunicación Bacnet. 4 señales de entrada: 4BI	181,500	1,000 ud	181,50
14	Sonda de presión estática agua -1..8 bar. Hembra. Salida 0 a 10 V. Cable 2m	50,000	2,000 Ud	100,00
15	Conector macho-macho para P99. Rosca 1/4" SAE..1/2" GAS.	4,970	2,000 Ud	9,94
16	SIB-ACH550-IP54-1.5	493,500	3,000 ud	1.480,50
17	Pequeño material	0,300	51,000 ud	15,30
18	Cuadro control completo	504,000	1,000	504,00
19	conector RJ45	0,500	450,000 Ud	225,00
20	Ferralla elaborada en taller industrial con acero en barras corrugadas, UNE-EN 10080 B 500 S, de varios diámetros.	0,810	1,775 kg	1,44
21	Pletina de acero laminado UNE-EN 10025 S275JR, para aplicaciones estructurales.	1,340	3,140 kg	4,21
22	Acero laminado UNE-EN 10025 S275JR, en pieza simple de perfiles laminados en caliente de las series L, LD, T, redondo, cuadrado, rectangular y pletina, acabado con imprimación antioxidante, conformando elementos de anclaje, trabajado en taller, para colocar en obra mediante soldadura, aplicado en refuerzos estructurales.	1,180	33,858 kg	39,95
23	Acero UNE-EN 10162 S235JRC, para correa formada por pieza simple, en perfiles conformados en frío de las series omega, L, U, C o Z, galvanizado, incluso accesorios, tornillería y elementos de anclaje.	1,430	27,600 kg	39,47
24	Apoyo elastomérico de láminas de neopreno, armado, compuesto por láminas de neopreno con al menos dos placas de acero intercaladas, tipo B, según UNE-EN 1337-3.	15.035,000	0,025 m³	375,90
25	Agua.	1,500	0,384 m³	0,64
26	Canon de vertido por entrega a gestor autorizado de residuos peligrosos de contenedor de 1 m³ de capacidad, con residuos peligrosos procedentes de la construcción o demolición.	150,000	1,000 Ud	150,00
27	Tubo de acero negro estirado sin soldadura, de 1 1/2" DN 40 mm de diámetro, según UNE 19052, con el precio incrementado el 25% en concepto de accesorios y piezas especiales.	7,440	32,000 m	238,08



Nº V.: 405.009/2019
19/09/2019 18:34:16
C.V.S.: BCBFAFUB39

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA

Cliente/Promotor: SERVICIO MURCIANO DE SALUD,
AMPLIACIÓN Y ADECUACIÓN DE INSTALACIONES PARA NUEVA RESONANCIA MAGNÉTICA (RMN)

Colegiado/s: 3.048: MARTINEZ HERNANDEZ, PEDRO JOSE.
Título: PROYECTO
Descripción: AMPLIACIÓN Y ADECUACIÓN DE INSTALACIONES PARA NUEVA RMN DEL HURS.





Cuadro de materiales

Nº	Designación	Importe		
		Precio (Euros)	Cantidad Empleada	Total (Euros)
28	Tubo de acero negro estirado sin soldadura, de 2" DN 50 mm de diámetro, según UNE 19052, con el precio incrementado el 20% en concepto de accesorios y piezas especiales.	10,090	40,000 m	403,60
29	Tubo de acero negro estirado sin soldadura, de 2" DN 50 mm de diámetro, según UNE 19052, con el precio incrementado el 30% en concepto de accesorios y piezas especiales.	10,930	61,000 m	666,73
30	Material auxiliar para montaje y sujeción a la obra de las tuberías de acero, de 1 1/2" DN 40 mm.	0,640	30,000 Ud	19,20
31	Material auxiliar para montaje y sujeción a la obra de las tuberías de acero, de 2" DN 50 mm.	0,900	101,000 Ud	90,90
32	Mortero industrial para albañilería, de cemento, color gris, con aditivo hidrófugo, categoría M-5 (resistencia a compresión 5 N/mm ²), suministrado en sacos, según UNE-EN 998-2.	36,250	1,216 t	44,16
33	Pasta de yeso de construcción B1, según UNE-EN 13279-1.	78,890	0,960 m ³	75,52
34	Lama horizontal de superficie perforada, de aluminio prelacado, modelo Compak AR "KNAUF", de 85 mm de anchura y 0,5 mm de espesor, para falsos techos registrables con entramado visto.	2,520	326,400 m	822,40
35	Varilla de cuelgue "KNAUF" de 100 cm.	0,480	25,600 Ud	12,16
36	Perfil Compak AR-CR "KNAUF", de chapa de aluminio, acabado troquelado, para la colocación de lamas horizontales cada 100 mm, en falsos techos registrables, según UNE-EN 13964.	1,840	32,000 m	58,88
37	Perfil en U 18/25/3050 mm, "KNAUF", color blanco, de aluminio lacado, según UNE-EN 13964.	3,020	24,000 m	72,64
38	Fijación compuesta por taco y tornillo 5x27.	0,060	25,600 Ud	1,60
39	Chapa plegada de acero, con acabado galvanizado, de 0,8 mm de espesor, 40 cm de desarrollo y 2 pliegues, para remate de encuentro con paramento vertical.	3,970	4,869 m	19,34
40	Tornillo autorroscante de 6,5x130 mm de acero galvanizado, con arandela.	0,320	27,300 Ud	8,74
41	Tornillo autorroscante de 6,5x70 mm de acero inoxidable, con arandela.	0,500	16,500 Ud	8,25
42	Junta de estanqueidad para chapas perfiladas de acero.	0,900	4,550 m	4,10
43	Chapa perfilada de acero prelacado, espesor 0,8 mm.	6,660	6,050 m ²	40,32
44	Coquilla de espuma elastomérica, con un elevado factor de resistencia a la difusión del vapor de agua, de 36 mm de diámetro interior y 27 mm de espesor, a base de caucho sintético flexible, de estructura celular cerrada.	7,840	20,000 m	156,80
45	Coquilla de espuma elastomérica, con un elevado factor de resistencia a la difusión del vapor de agua, de 61,5 mm de diámetro interior y 39 mm de espesor, a base de caucho sintético flexible, de estructura celular cerrada.	17,860	61,000 m	1.089,46
46	Coquilla cilíndrica moldeada de lana de vidrio, abierta longitudinalmente por la generatriz, de 48 mm de diámetro interior y 50,0 mm de espesor.	9,100	30,000 m	273,00
47	Coquilla cilíndrica moldeada de lana de vidrio, abierta longitudinalmente por la generatriz, de 60 mm de diámetro interior y 50,0 mm de espesor.	9,550	40,000 m	382,00

Nº V.: 405.009/2019
19/09/2019 18:34:16
C.V.S.: BCBFAFJB39

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA

Cliente/Promotor: SERVICIO MURCIANO DE SALUD,
DESCRIPCIÓN: AMPLIACIÓN Y ADECUACIÓN DE INSTALACIONES PARA NUEVA RESONANCIA MAGNÉTICA (RMN)

Colegiado/s: 3.048. MARTINEZ HERNANDEZ, PEDRO JOSE.
Título: PROYECTO
Descripción: AMPLIACIÓN Y ADECUACIÓN DE INSTALACIONES PARA NUEVA RMN DEL HURS.

Si desea verificar este visado puede hacerlo en "http://www.colitrm.es: verificación". También puede hacerlo mediante el código QR indicado a la derecha o pinchando aquí.





Cuadro de materiales

Nº	Designación	Importe		
		Precio (Euros)	Cantidad Empleada	Total (Euros)
48	Coquilla cilíndrica moldeada de lana de vidrio, abierta longitudinalmente por la generatriz, de 76 mm de diámetro interior y 50,0 mm de espesor.	8,626	32,000 m	276,00
49	Adhesivo para coquilla elastomérica.	11,680	6,285 l	73,23
50	Emulsión asfáltica para protección de coquillas de lana de vidrio, tipo ED según UNE 104231.	2,040	84,230 kg	171,80
51	Chapa de aluminio de 0,6 mm de espesor, colocada, bordeada, solapada y remachada, para recubrimiento de tuberías previamente aisladas.	43,260	64,000 m ²	2.768,80
52	Tubo de pared simple de acero inoxidable AISI 316L, de 500 mm de diámetro interior, temperatura de trabajo de 250°C y puntas de temperatura de hasta 300°C, presión de trabajo de hasta 200 Pa, según UNE-EN 1856-1, con el precio incrementado el 10% en concepto de accesorios, piezas especiales y módulos finales.	188,850	4,000 m	755,40
53	Material auxiliar para montaje y sujeción a la obra de los tubos de pared simple de acero inoxidable AISI 316L, de 500 mm de diámetro interior.	8,580	4,000 Ud	34,32
54	Masilla para sellados, de aplicación con pistola, de base neutra monocomponente.	14,880	0,114 l	1,68
55	Imprimación antioxidante con poliuretano.	9,350	4,355 kg	40,43
56	Caja universal de un elemento, para empotrar, de plástico ABS autoextinguible, libre de halógenos, enlazable por los cuatro lados, de 70x70x42 mm, con grados de protección IP 30 e IK 07, según IEC 60439, incluso tornillos de fijación del mecanismo.	0,210	5,000 Ud	1,05
57	Luminaria rectangular para hospital, de techo, de chapa de acero, acabado termoalmatado, de color blanco acabado mate, con tratamiento antibacteriano, no regulable, serie Medical 800 1200x300 mm, referencia 8440R48840000 "LLEDÓ", de 48 W, alimentación a 220/240 V y 50-60 Hz, de 300x1200x100 mm, con lámpara LED LED840, temperatura de color 4000 K, óptica formada por reflector de alto rendimiento, difusor microprismático de alta transparencia, cierre óptico con vidrio de seguridad templado, marco embellecedor de aluminio extruido, índice de deslumbramiento unificado 19, índice de reproducción cromática mayor de 80, flujo luminoso 4700 lúmenes, grado de protección IP 65, con sistema de fijación y regletas de conexión, para empotrar.	377,000	6,000 Ud	2.262,00
58	Tubo curvable de poliamida, exento de halógenos, transversalmente elástico, corrugado, de color gris, de 20 mm de diámetro nominal, para instalaciones eléctricas en edificios públicos y para evitar emisiones de humo y gases ácidos. Resistencia a la compresión 320 N, resistencia al impacto 2 julios, temperatura de trabajo -5°C hasta 90°C, con grado de protección IP 547 según UNE 20324, no propagador de la llama. Según UNE-EN 61386-1 y UNE-EN 61386-2.	0,870	10,000 m	8,70

Si desea verificar este visado puede hacerlo en "http://www.coitirm.es:verificacion". También puede hacerlo mediante el código QR indicado a la derecha o pinchando aquí.

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA

Nº V.: 405.009/2019
19/09/2019 18:34:16
C.V.S.: BC8FAFJB39

Cliente/Promotor: SERVICIO MURCIANO DE SALUD,
DESCRIPCIÓN: AMPLIACIÓN Y ADECUACIÓN DE INSTALACIONES PARA NUEVA RESONANCIA MAGNÉTICA (RMN)

Colegiado/s: 3.048: MARTINEZ HERNANDEZ, PEDRO JOSE.
Título: PROYECTO



Cuadro de materiales

Nº	Designación	Importe		
		Precio (Euros)	Cantidad Empleada	Total (Euros)
59	Tubo rígido de PVC, enchufable, curvable en caliente, de color negro, de 16 mm de diámetro nominal, para canalización fija en superficie. Resistencia a la compresión 1250 N, resistencia al impacto 2 julios, temperatura de trabajo -5°C hasta 60°C, con grado de protección IP 547 según UNE 20324, propiedades eléctricas: aislante, no propagador de la llama. Según UNE-EN 61386-1 y UNE-EN 61386-22. Incluso abrazaderas, elementos de sujeción y accesorios (curvas, manguitos, tes, codos y curvas flexibles).	0,850	6,000 m	5,10
60	Tubo rígido de policarbonato, exento de halógenos según UNE-EN 50267-2-2, enchufable, curvable en caliente, de color gris, de 25 mm de diámetro nominal, para instalaciones eléctricas en edificios públicos y para evitar emisiones de humo y gases ácidos. Resistencia a la compresión 1250 N, resistencia al impacto 6 julios, temperatura de trabajo -5°C hasta 90°C, con grado de protección IP 547 según UNE 20324, propiedades eléctricas: aislante, no propagador de la llama. Según UNE-EN 61386-1 y UNE-EN 61386-22. Incluso abrazaderas, elementos de sujeción y accesorios (curvas, manguitos, tes, codos y curvas flexibles).	4,300	20,000 m	86,00
61	Tubo rígido de policarbonato, exento de halógenos según UNE-EN 50267-2-2, enchufable, curvable en caliente, de color gris, de 63 mm de diámetro nominal, para instalaciones eléctricas en edificios públicos y para evitar emisiones de humo y gases ácidos. Resistencia a la compresión 1250 N, resistencia al impacto 6 julios, temperatura de trabajo -5°C hasta 90°C, con grado de protección IP 547 según UNE 20324, propiedades eléctricas: aislante, no propagador de la llama. Según UNE-EN 61386-1 y UNE-EN 61386-22. Incluso abrazaderas, elementos de sujeción y accesorios (curvas, manguitos, tes, codos y curvas flexibles).	15,510	20,000 m	310,20
62	Bandeja perforada de PVC rígido, de 60x75 mm, para soporte y conducción de cables eléctricos, incluso accesorios. Según UNE-EN 61537.	6,990	48,000 m	335,52
63	Bandeja perforada de PVC rígido, de 60x150 mm, para soporte y conducción de cables eléctricos, incluso accesorios. Según UNE-EN 61537.	10,310	50,000 m	515,50
64	Armario de distribución metálico, de superficie, con puerta ciega, grado de protección IP 40, aislamiento clase II, de 1050x650x250 mm, apilable con otros armarios, con techo, suelo y laterales desmontables por deslizamiento (sin tornillos), cierre de seguridad, escamoteable, con llave, acabado con pintura epoxi, microtexturizado, según UNE-EN 60670-1.	433,190	1,000 Ud	433,19
65	Placa de montaje interior para armario de distribución metálico de superficie, de 650x300 mm.	38,810	2,000 Ud	77,62
66	Placa frontal troquelada para elementos modulares en carril DIN, para armario de distribución, de 650x150 mm.	17,450	3,000 Ud	52,35
67	Carril DIN para fijación de apartamento modular en cuadro eléctrico, de 650 mm de longitud.	16,280	3,000 Ud	48,84



Nº V.: 405.009/2019
19/09/2019 18:34:16
C.V.S.: BCBFAFJB39

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA

Cliente/Promotor: SERVICIO MURCIANO DE SALUD,
PARA NUEVA RESONANCIA MAGNÉTICA (RMN)

Colgado/s: 3.048. MARTINEZ HERNANDEZ, PEDRO JOSE.
Título: PROYECTO
Descripción: AMPLIACIÓN Y ADECUACIÓN DE INSTALACIONES DE





Cuadro de materiales

Nº	Designación	Importe		
		Precio (Euros)	Cantidad Empleada	Total (Euros)
68	Interruptor diferencial instantáneo, bipolar (2P), intensidad nominal 25 A, sensibilidad 30 mA, clase AC, modelo iID A9R81225 "SCHNEIDER ELECTRIC", de 36x96x69 mm, montaje sobre carril DIN, con conexión mediante bornes de caja para cables de cobre, según UNE-EN 61008-1.	129,000	2,000 Ud	258,00
69	Interruptor diferencial instantáneo, bipolar (2P), intensidad nominal 25 A, sensibilidad 300 mA, clase AC, modelo iID A9R84225 "SCHNEIDER ELECTRIC", de 36x96x69 mm, montaje sobre carril DIN, con conexión mediante bornes de caja para cables de cobre, según UNE-EN 61008-1.	128,000	1,000 Ud	128,00
70	Interruptor diferencial selectivo, tetrapolar (4P), intensidad nominal 80 A, sensibilidad 30 mA, clase AC, modelo iID A9R15480 "SCHNEIDER ELECTRIC", de 72x96x69 mm, montaje sobre carril DIN, con conexión mediante bornes de caja para cables de cobre, según UNE-EN 61008-1.	384,000	1,000 Ud	384,00
71	Interruptor diferencial instantáneo superinmunizado, bipolar (2P), intensidad nominal 25 A, sensibilidad 30 mA, clase A, modelo iID A9R61225 "SCHNEIDER ELECTRIC", de 36x96x69 mm, montaje sobre carril DIN, con conexión mediante bornes de caja para cables de cobre, según UNE-EN 61008-1.	197,000	1,000 Ud	197,00
72	Interruptor automático en caja moldeada, con bloque diferencial, tetrapolar (3P+N,4P,3P+N/2), intensidad nominal 100 A, poder de corte 36 kA a 400 V, ajuste de la intensidad de disparo por sobrecarga entre 0,4 y 1 x In, ajuste de la intensidad de disparo de corto retardo entre 1,5 y 10 x Ir, ajuste de la intensidad de disparo de 0,03 a 10 A, ajuste del tiempo de disparo de 0 a 310 ms, modelo Vigicompact NSX100F LV429980, "SCHNEIDER ELECTRIC", unidad de control electrónica Micrologic 2.2, de 140x236x86 mm, según UNE-EN 60947-2.	1.519,000	1,000 Ud	1.519,00
73	Interruptor automático en caja moldeada, con bloque diferencial, tetrapolar (3P+N,4P,3P+N/2), intensidad nominal 160 A, poder de corte 36 kA a 400 V, ajuste de la intensidad de disparo por sobrecarga entre 0,4 y 1 x In, ajuste de la intensidad de disparo de corto retardo entre 1,5 y 10 x Ir, ajuste de la intensidad de disparo de 0,03 a 10 A, ajuste del tiempo de disparo de 0 a 310 ms, modelo Vigicompact NSX160F LV430980, "SCHNEIDER ELECTRIC", unidad de control electrónica Micrologic 2.2, de 140x236x86 mm, según UNE-EN 60947-2.	1.882,000	1,000 Ud	1.882,00
74	Interruptor automático magnetotérmico, bipolar (1P+N), intensidad nominal 16 A, poder de corte 6 kA, curva C, modelo iK60N A9K17616 "SCHNEIDER ELECTRIC", de 36x94x78,5 mm, grado de protección IP 20, montaje sobre carril DIN (35 mm), según UNE-EN 60898-1.	21,930	4,000 Ud	87,72
75	Interruptor automático magnetotérmico, tetrapolar (4P), intensidad nominal 80 A, poder de corte 10 kA, curva C, modelo C120N A9N18372 "SCHNEIDER ELECTRIC", de 108x81x73 mm, grado de protección IP 20, montaje sobre carril DIN (35 mm), según UNE-EN 60898-1.	315,000	1,000 Ud	315,00

Si desea verificar este visado puede hacerlo en "http://www.coitirm.es: verificación". También puede hacerlo mediante el código QR indicado a la derecha o pinchando aquí.

Nº V.: 405.009/2019
19/09/2019 18:34:16
C.V.S.: BCBFAFJB39

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA

Cliente/Promotor: SERVICIO MURCIANO DE SALUD,
CENTRO DE DIAGNÓSTICO POR RESONANCIA MAGNÉTICA (RMN)

Colegiado/s: 3.048. MARTINEZ HERNANDEZ, PEDRO JOSE.
Título: PROYECTO
Descripción: AMPLIACIÓN Y ADECUACIÓN DE INSTALACIONES PARA NUEVA RMN DEL HURS.





Cuadro de materiales

Nº	Designación	Importe		
		Precio (Euros)	Cantidad Empleada	Total (Euros)
76	Interruptor automático magnetotérmico, tetrapolar (4P), intensidad nominal 100 A, poder de corte 10 kA, curva C, modelo C120N A9N18374 "SCHNEIDER ELECTRIC", de 108x81x73 mm, grado de protección IP 20, montaje sobre carril DIN (35 mm), según UNE-EN 60898-1.	332,000	1,000 Ud	332,00
77	Cable unipolar RZ1-K (AS), siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV, reacción al fuego clase Cca-slb,d1,al según UNE-EN 50575, con conductor de cobre clase 5 (-K) de 2,5 mm ² de sección, con aislamiento de polietileno reticulado (R) y cubierta de compuesto termoplástico a base de poliolefina libre de halógenos con baja emisión de humos y gases corrosivos (Z1). Según UNE 21123-4.	0,560	140,000 m	78,40
78	Cable unipolar RZ1-K (AS), siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV, reacción al fuego clase Cca-slb,d1,al según UNE-EN 50575, con conductor de cobre clase 5 (-K) de 25 mm ² de sección, con aislamiento de polietileno reticulado (R) y cubierta de compuesto termoplástico a base de poliolefina libre de halógenos con baja emisión de humos y gases corrosivos (Z1). Según UNE 21123-4.	3,260	220,000 m	717,20
79	Cable unipolar RZ1-K (AS), siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV, reacción al fuego clase Cca-slb,d1,al según UNE-EN 50575, con conductor de cobre clase 5 (-K) de 35 mm ² de sección, con aislamiento de polietileno reticulado (R) y cubierta de compuesto termoplástico a base de poliolefina libre de halógenos con baja emisión de humos y gases corrosivos (Z1). Según UNE 21123-4.	4,560	160,000 m	729,60
80	Cable unipolar ES07Z1-K (AS), siendo su tensión asignada de 450/750 V, reacción al fuego clase Cca-slb,d1,al según UNE-EN 50575, con conductor multifilar de cobre clase 5 (-K) de 2,5 mm ² de sección, con aislamiento de compuesto termoplástico a base de poliolefina libre de halógenos con baja emisión de humos y gases corrosivos (Z1). Según UNE 211025.	0,620	90,000 m	55,80
81	Cable unipolar ES07Z1-K (AS), siendo su tensión asignada de 450/750 V, reacción al fuego clase Cca-slb,d1,al según UNE-EN 50575, con conductor multifilar de cobre clase 5 (-K) de 16 mm ² de sección, con aislamiento de compuesto termoplástico a base de poliolefina libre de halógenos con baja emisión de humos y gases corrosivos (Z1). Según UNE 211025.	4,000	113,000 m	452,00
82	Cable unipolar H07V-K, siendo su tensión asignada de 450/750 V, reacción al fuego clase Eca según UNE-EN 50575, con conductor multifilar de cobre clase 5 (-K) de 2,5 mm ² de sección, con aislamiento de PVC (V). Según UNE 21031-3.	0,400	24,000 m	9,60
83	Cable eléctrico para transmisión de datos en red de área local (LAN), UC400 C6 U/UTP 4P LSHF "PRYSMIAN", tipo U/FTP, categoría 6, clase E, de 4 pares trenzados con conductores de cobre rígido, cubierta de poliolefina termoplástica, de tipo Afumex Z1, y con las siguientes características: no propagación de la llama, baja emisión de humos opacos, libre de halógenos y nula emisión de gases corrosivos. Según EN 50173-1, UNE-EN 50288-5-1, ISO/IEC 11801, IEC 61156-5, EIA/TIA 568A e IEEE 802.3at.	0,660	225,000 m	148,50

Si desea verificar este visado puede hacerlo en "http://www.coitirm.es:verificacion". También puede hacerlo mediante el código QR indicado a la derecha o pinchando aquí.

Nº V.: 405.009/2019
19/09/2019 18:34:16
C.V.S.: BC8FAFJB39

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA

Cliente/Promotor: SERVICIO MURCIANO DE SALUD,
PARA NUEVA RESONANCIA MAGNÉTICA (RMN)

Colegiado/s: 3.048: MARTINEZ HERNANDEZ, PEDRO JOSE.
Título: PROYECTO
Descripción: AMPLIACIÓN Y ADECUACIÓN DE INSTALACIONES DE INSTALACIONES PARA NUEVA RESONANCIA MAGNÉTICA (RMN)





Cuadro de materiales

Nº	Designación	Importe		
		Precio (Euros)	Cantidad Empleada	Total (Euros)
84	Válvula de esfera, serie Tajo 2000 "ARCO", de 1 1/2", para roscar según UNE-EN ISO 228-1, PN=50 bar y temperatura de servicio desde -20°C (excluyendo congelación) hasta 140°C, formada por cuerpo de latón CW617N acabado cromado según UNE-EN 12165, mando de acero con recubrimiento de epoxi, asientos del obturador y sistema de tuerca de prensa de PTFE que permite el reapriete, según UNE-EN 13828.	42,760	2,000 Ud	85,52
85	Válvula de esfera, serie Tajo 2000 "ARCO", de 2", para roscar según UNE-EN ISO 228-1, PN=50 bar y temperatura de servicio desde -20°C (excluyendo congelación) hasta 140°C, formada por cuerpo de latón CW617N acabado cromado según UNE-EN 12165, mando de acero con recubrimiento de epoxi, asientos del obturador y sistema de tuerca de prensa de PTFE que permite el reapriete, según UNE-EN 13828.	62,710	4,000 Ud	250,84
86	Electrobomba centrífuga monobloc, de acero inoxidable AISI 316L, con una potencia de 1,50 kW, eficiencia IE3, modelo SIP 50/150.3-1.5/K S (2900 r.p.m.) de SEDICAL o equivalente, impulsor, base portacierre y eje de acero inoxidable AISI 316L, motor asíncr	2.554,000	2,000 Ud	5.108,00
87	Contador de agua para calefacción de chorro múltiple, con emisor de impulsos, con bridas, de 50 mm de diámetro nominal y temperatura máxima del líquido conducido 120°C.	679,020	1,000 Ud	679,02
88	Purgador automático de aire con boya y rosca de 3/4" de diámetro, cuerpo y tapa de latón, para una presión máxima de trabajo de 10 bar y una temperatura máxima de 110°C.	8,040	2,000 Ud	16,08
89	Válvula de esfera, DN 50 mm, cuerpo de hierro y bola de latón, con bridas.	133,880	2,000 Ud	267,76
90	Válvula de esfera de latón niquelado para roscar de 1/2".	4,130	4,000 Ud	16,52
91	Válvula de esfera de latón niquelado para roscar de 1".	9,810	2,000 Ud	19,62
92	Válvula de esfera de latón niquelado para roscar de 1 1/4".	15,250	9,000 Ud	137,25
93	Válvula de esfera de latón niquelado para roscar de 1 1/2".	21,570	1,000 Ud	21,57
94	Válvula de esfera de latón niquelado para roscar de 3".	96,590	4,000 Ud	386,36
95	Válvula de mariposa de hierro fundido, DN 50 mm.	33,560	4,000 Ud	134,24
96	Válvula de retención de latón para roscar de 1 1/4".	5,850	2,000 Ud	11,70
97	Válvula de retención de doble clapeta, con cuerpo de hierro fundido y clapeta, eje y resorte de acero inoxidable, DN 50 mm, PN 16 atm.	32,800	2,000 Ud	65,60
98	Válvula de seguridad, de latón, con rosca de 1" de diámetro, tarada a 6 bar de presión.	19,620	2,000 Ud	39,24
99	Tubo multicapa de polipropileno copolímero random/polipropileno copolímero random con fibra de vidrio/polipropileno copolímero random (PP-R/PP-R con fibra de vidrio/PP-R), de 32 mm de diámetro exterior, PN=20 atm y 4,4 mm de espesor, según UNE-EN ISO 15874-2, con el precio incrementado el 20% en concepto de accesorios y piezas especiales.	5,110	20,000 m	102,20

Nº V.: 405.009/2019
19/09/2019 18:34:16
C.V.S.: BC8FAFJB39

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA

Cliente/Promotor: SERVICIO MURCIANO DE SALUD,
INSTALACIONES PARA NUEVA RESONANCIA MAGNÉTICA (RMN)

Colegiado/s: 3.048: MARTINEZ HERNANDEZ, PEDRO JOSE.
Título: PROYECTO
Descripción: AMPLIACIÓN Y ADECUACIÓN DE INSTALACIONES DE





Cuadro de materiales

Nº	Designación	Importe		
		Precio (Euros)	Cantidad Empleada	Total (Euros)
100	Material auxiliar para montaje y sujeción a la obra de las tuberías multicapa de polipropileno copolímero random/polipropileno copolímero random con fibra de vidrio/polipropileno copolímero random (PP-R/PP-R con fibra de vidrio/PP-R), de 32 mm de diámetro exterior.	0,190	20,000 Ud	3,80
101	Tubo de policloruro de vinilo clorado (PVC-C), de 32 mm de diámetro exterior, PN=16 atm y 2,4 mm de espesor, según UNE-EN ISO 15877-2, con el precio incrementado el 20% en concepto de accesorios y piezas especiales.	12,440	15,000 m	186,60
102	Tubo de policloruro de vinilo clorado (PVC-C), de 40 mm de diámetro exterior, PN=16 atm y 3 mm de espesor, según UNE-EN ISO 15877-2, con el precio incrementado el 20% en concepto de accesorios y piezas especiales.	19,140	4,000 m	76,56
103	Material auxiliar para montaje y sujeción a la obra de las tuberías de policloruro de vinilo clorado (PVC-C), de 32 mm de diámetro exterior.	0,320	15,000 Ud	4,80
104	Material auxiliar para montaje y sujeción a la obra de las tuberías de policloruro de vinilo clorado (PVC-C), de 40 mm de diámetro exterior.	0,490	4,000 Ud	1,96
105	Manguito antivibración, de goma, con bridas DN 50 mm, para una presión máxima de trabajo de 10 bar.	27,650	4,000 Ud	110,60
106	Manguito antivibración, de goma, con rosca de 2", para una presión máxima de trabajo de 10 bar.	24,120	2,000 Ud	48,24
107	Filtro retenedor de residuos de latón, con tamiz de acero inoxidable con perforaciones de 0,5 mm de diámetro, con rosca de 1 1/4", para una presión máxima de trabajo de 16 bar y una temperatura máxima de 110°C.	19,220	2,000 Ud	38,44
108	Filtro retenedor de residuos de latón, con tamiz de acero inoxidable con perforaciones de 0,5 mm de diámetro, con rosca de 2", para una presión máxima de trabajo de 16 bar y una temperatura máxima de 110°C.	42,570	3,000 Ud	127,71
109	Acumulador de inercia, de acero negro, 605 l, altura 1730 mm, diámetro 770 mm, aislamiento de 50 mm de espesor con poliuretano de alta densidad, con termómetros.	1.255,800	1,000 Ud	1.255,80
110	Sonda de temperatura TS-6340D-A10 con elemento sensible NTC 10K, incluso Vaina de cobre de 120 mm para la familia de sondas TS-6300. R1/2" PN16	39,390	9,000 Ud	354,51
111	Intercambiador de placas de acero inoxidable AISI 316, modelo UFP-34 / 65 H - C - PN16 de SEDICAL	750,000	1,000 Ud	750,00
112	Vaso de expansión cerrado con una capacidad de 12 l, 305 mm de altura, 270 mm de diámetro, con rosca de 3/4" de diámetro y 10 bar de presión.	23,280	1,000 Ud	23,28
113	Conexión para vasos de expansión, formada por soportes y latiguillos de conexión.	61,750	1,000 Ud	61,75
114	Válvula de 2 vías de 1 1/2", todo/nada, con motor eléctrico de 230 V.	123,450	4,000 Ud	493,80
115	Válvula de 2 vías de 2", todo/nada, con motor eléctrico de 230 V.	131,680	2,000 Ud	263,36
116	Válvula de 3 vías de 1 1/4", todo/nada, con motor eléctrico de 230 V.	97,860	1,000 Ud	97,86
117	Válvula de 3 vías de 1 1/4", mezcladora, con actuador de 230 V.	199,780	1,000 Ud	199,78

Si desea verificar este visado puede hacerlo en "http://www.coitrim.es:verificacion". También puede hacerlo mediante el código QR indicado a la derecha o pinchando aquí.

Nº V.: 405.009/2019
19/09/2019 18:34:16
C.V.S.: BCBFAFJB39

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA

Cliente/Promotor: SERVICIO MURCIANO DE SALUD,
AMPLIACIÓN Y ADECUACIÓN DE INSTALACIONES PARA NUEVA RESONANCIA MAGNÉTICA (RMN)

Colegiado/s: 3.048. MARTINEZ HERNANDEZ, PEDRO JOSE.
Título: PROYECTO
Descripción: AMPLIACIÓN Y ADECUACIÓN DE INSTALACIONES PARA NUEVA RMN DEL HURS.





Cuadro de materiales

Nº	Designación	Importe		
		Precio (Euros)	Cantidad Empleada	Total (Euros)
118	Material auxiliar para instalaciones de calefacción.	1,680	1,000 Ud	1,68
119	Material auxiliar para instalaciones de A.C.S.	1,450	1,000 Ud	1,45
120	Material auxiliar para instalaciones de calefacción y A.C.S.	2,100	2,700 Ud	5,68
121	Equipo de refrigeración, aire-agua, modelo EWAQ-064CWP de DAIKIN o equivalente, potencia frigorífica nominal de 63 kW (temperatura de entrada del aire: 35°C; temperatura de salida del agua: 7°C, salto térmico: 5°C), con grupo hidráulico (vaso de expansión de 12 l, presión nominal disponible de 230 kPa), caudal de agua nominal de 11,8 m³/h caudal de aire nominal de 10661 m³/h y potencia sonora de 87,8 dBA; con interruptor de caudal, filtro, termomanómetros, válvula de seguridad tarada a 4 bar y purgador automático de aire, con refrigerante R-410A, para instalación en exterior.	14.419,000	1,000 Ud	14.419,00
122	Cable bus de comunicaciones, apantallado, de 2 hilos, de 1,5 mm² de sección por hilo, sin polaridad	8,000	100,000 m	800,00
123	Te simple 45° para conducto circular de acero inoxidable, de 250 mm de diámetro.	55,250	1,000 Ud	55,25
124	Manómetro con baño de glicerina y diámetro de esfera de 100 mm, con toma vertical, para montaje roscado de 1/2", escala de presión de 0 a 5 bar.	11,000	7,000 Ud	77,00
125	Termómetro bimetalico, diámetro de esfera de 100 mm, con toma vertical, con vaina de 1/2", escala de temperatura de 0 a 120°C.	21,000	4,000 Ud	84,00
126	Casco contra golpes, EPI de categoría II, según EN 812, cumpliendo todos los requisitos de seguridad según el R.D. 1407/1992.	2,310	1,000 Ud	2,30
127	Conector básico (clase B), EPI de categoría III, según UNE-EN 362, cumpliendo todos los requisitos de seguridad según el R.D. 1407/1992.	15,070	0,500 Ud	7,54
128	Dispositivo anticaídas deslizante sobre línea de anclaje flexible, EPI de categoría III, según UNE-EN 353-2, UNE-EN 363, UNE-EN 364 y UNE-EN 365, cumpliendo todos los requisitos de seguridad según el R.D. 1407/1992.	85,360	0,500 Ud	42,68
129	Cuerda de fibra como elemento de amarre, de longitud fija, EPI de categoría III, según UNE-EN 354, cumpliendo todos los requisitos de seguridad según el R.D. 1407/1992.	63,810	0,500 Ud	31,90
130	Absorbedor de energía, EPI de categoría III, según UNE-EN 355, cumpliendo todos los requisitos de seguridad según el R.D. 1407/1992.	91,060	0,500 Ud	45,54
131	Arnés anticaídas, con un punto de amarre, EPI de categoría III, según UNE-EN 361, UNE-EN 363, UNE-EN 364 y UNE-EN 365, cumpliendo todos los requisitos de seguridad según el R.D. 1407/1992.	28,330	0,500 Ud	14,16
132	Demolición del falso techo de escayola con medios manuales, incluso reposición de los materiales demolidos.	11,500	1,800 m²	20,70
			Importe total:	52.739,24
Murcia Septiembre de 2019 Ingeniero Técnico Industrial		QUANTO INGENIERIA SLP		

Si desea verificar este visado puede hacerlo en "http://www.coitirm.es:verificacion". También puede hacerlo mediante el código QR indicado a la derecha o pinchando aquí.

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA

Nº V.: 405.009/2019
19/09/2019 18:34:16
C.V.S.: BCBFAFUB39

Cliente/Promotor: SERVICIO MURCIANO DE SALUD,
DESCRIPCIÓN: AMPLIACIÓN Y ADECUACIÓN DE INSTALACIONES PARA NUEVA RESONANCIA MAGNÉTICA (RMN)

Colegiado/s: 3.048. MARTINEZ HERNANDEZ, PEDRO JOSE.
Título: PROYECTO
Descripción: AMPLIACIÓN Y ADECUACIÓN DE INSTALACIONES PARA NUEVA RESONANCIA MAGNÉTICA (RMN)





Cuadro de materiales

Pedro J. Martínez Hernández

Si desea verificar este visado puede hacerlo en "<http://www.coitrim.es/verificacion/>". También puede hacerlo mediante el código QR indicado a la derecha o pinchando aquí.

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA	
Colegiado/s: 3.048: MARTINEZ HERNANDEZ, PEDRO JOSE.;	Nº V.: 405.009/2019
Título: PROYECTO	19/09/2019 18:34:16
Descripción: AMPLIACIÓN Y ADECUACIÓN DE INSTALACIONES DE INSTALACIONES PARA NUEVA RESONANCIA MAGNÉTICA (RMN)	C.V.S.: BCBFAFJB39
Cliente/Promotor: SERVICIO MURCIANO DE SALUD,	
DESCRIPCIÓN: AMPLIACIÓN Y ADECUACIÓN DE INSTALACIONES PARA NUEVA RESONANCIA MAGNÉTICA (RMN)	





Cuadro de maquinaria

Nº	Designación	Importe		
		Precio (Euros)	Cantidad	Total (Euros)
1	Canon de vertido por entrega de contenedor de 7 m ³ con mezcla sin clasificar de residuos inertes producidos en obras de construcción y/o demolición, en vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.	102,500	2,394 Ud	245,38
2	Perforadora con corona diamantada y soporte, por vía húmeda.	25,000	0,384 h	9,60
3	Grúa autopropulsada de brazo telescópico con una capacidad de elevación de 30 t y 27 m de altura máxima de trabajo.	67,000	4,000 h	268,00
4	Equipo y elementos auxiliares para soldadura eléctrica.	3,100	2,049 h	6,49
			Importe total:	529,47
	Murcia Septiembre de 2019 Ingeniero Técnico Industrial		QUANTO INGENIERIA SLP	
	Pedro J. Martínez Hernández			

Si desea verificar este visado puede hacerlo en "http://www.coitirm.es:verificacion". También puede hacerlo mediante el código QR indicado a la derecha o pinchando aquí.

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA

Nº V.: 405.009/2019
19/09/2019 18:34:16
C.V.S.: BCBFAFJB39

Colegiado/s: 3.048: MARTINEZ HERNANDEZ, PEDRO JOSE.
Título: PROYECTO
Descripción: AMPLIACIÓN Y ADECUACIÓN DE INSTALACIONES PARA NUEVA RESONANCIA MAGNÉTICA (RMN)

Cliente/Promotor: SERVICIO MURCIANO DE SALUD,
TÍTULO: PROYECTO
DESCRIPCIÓN: AMPLIACIÓN Y ADECUACIÓN DE INSTALACIONES PARA NUEVA RESONANCIA MAGNÉTICA (RMN)





Cuadro de precios auxiliares

Murcia Septiembre de 2019
Ingeniero Técnico Industrial

QUANTO INGENIERIA SLP

Pedro J. Martínez Hernández

Si desea verificar este visado puede hacerlo en "<http://www.coitrim.es/verificacion/>". También puede hacerlo mediante el código QR indicado a la derecha o pinchando aquí.

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA	
Colegiado/s: 3.048: MARTINEZ HERNANDEZ, PEDRO JOSE.;	Nº V.: 405.009/2019
Título: PROYECTO	19/09/2019 18:34:16
Descripción: AMPLIACIÓN Y ADECUACIÓN DE INSTALACIONES PARA NUEVA RESONANCIA MAGNÉTICA (RMN)	C.V.S.: BCBFAFJB39
Cliente/Promotor: SERVICIO MURCIANO DE SALUD,	
DESCRIPCIÓN DE INSTALACIONES PARA NUEVA RESONANCIA MAGNÉTICA (RMN)	





Cuadro de Precios Descompuestos

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
----	--------	----	-------------	-------

1 Actuaciones previas

1.1 0BC080

Ud Ejecución de cala de 60x60 cm en falso techo de escayola, para inspección de la estructura, realizado con medios manuales. Incluso cierre de la cala con reposición de los materiales demolidos, limpieza, recogida de escombros y carga manual a contenedor. Incluye: Ejecución de la cala. Cierre de la cala. Retirada y acopio de escombros. Carga de escombros sobre contenedor. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

mt51fte010a	0,360 m ²	Demolición del falso techo de escayola ...	11,500	4,14
mo020	0,622 h	Oficial 1ª construcción.	17,640	10,97
mo113	0,622 h	Peón ordinario construcción.	16,330	10,16
%	2,000 %	Costes directos complementarios	25,270	0,51
	3,000 %	Costes indirectos	25,780	0,77

Precio total por Ud **26,55**

Son veintiseis Euros con cincuenta y cinco céntimos

Si desea verificar este visado puede hacerlo en "http://www.coitrim.es:verificacion". También puede hacerlo mediante el código QR indicado a la derecha o pinchando aquí.

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA

Nº V.: 405.009/2019
19/09/2019 18:34:16
C.V.S.: BCBFAFJB39

Colegiado/s: 3.048. MARTINEZ HERNANDEZ, PEDRO JOSE.
Título: PROYECTO
Descripción: AMPLIACIÓN Y ADECUACIÓN DE INSTALACIONES PARA NUEVA RESONANCIA MAGNÉTICA (RMN)
Cliente/Promotor: SERVICIO MURCIANO DE SALUD,





Cuadro de Precios Descompuestos

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
----	--------	----	-------------	-------

2 Demoliciones

2.1	DII010	Ud	<p>Desmontaje de luminaria interior situada a menos de 3 m de altura, empotrada con medios manuales y recuperación, acopio y montaje del material en el mismo emplazamiento, siendo el orden de ejecución del proceso inverso al de su instalación, sin deteriorar los elementos constructivos a los que pueda estar sujeta, y carga manual sobre camión o contenedor.</p> <p>Incluye: Desmontaje del elemento. Clasificación y etiquetado. Acopio de los materiales a reutilizar. Reposición y conexionado del elemento. Retirada y acopio de los restos de obra. Limpieza de los restos de obra. Carga manual de los restos de obra sobre camión o contenedor. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente desmontadas y repuestas según especificaciones de Proyecto.</p>		
	mo003		0,156 h Oficial 1ª electricista.	18,230	2,84
	mo102		0,156 h Ayudante electricista.	16,940	2,64
	%		2,000 % Costes directos complementarios	5,480	0,11
			3,000 % Costes indirectos	5,590	0,17
			Precio total por Ud		5,76

Son cinco Euros con setenta y seis céntimos

2.2	DIO200	Ud	<p>Desmontaje de detector de incendios situado en paramento, con medios manuales y recuperación del material para su posterior ubicación en otro emplazamiento, siendo el orden de ejecución del proceso inverso al de su instalación, sin deteriorar los elementos constructivos a los que pueda estar sujeto, y carga manual sobre camión o contenedor.</p> <p>Incluye: Desmontaje del elemento. Clasificación y etiquetado. Acopio de los materiales a reutilizar. Carga manual del material a reutilizar sobre camión. Retirada y acopio de los restos de obra. Limpieza de los restos de obra. Carga manual de los restos de obra sobre camión o contenedor.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente desmontadas según especificaciones de Proyecto.</p>		
	mo102		0,147 h Ayudante electricista.	16,940	2,49
	%		2,000 % Costes directos complementarios	2,490	0,05
			3,000 % Costes indirectos	2,540	0,08
			Precio total por Ud		2,62

Son dos Euros con sesenta y dos céntimos

2.3	DIA050	Ud	<p>Desmontaje de altavoz interior, con medios manuales, y recuperación, acopio y montaje del material en el mismo emplazamiento, y carga manual sobre camión o contenedor.</p> <p>Incluye: Desmontaje del elemento. Clasificación y etiquetado. Acopio de los materiales a reutilizar. Reposición del elemento. Retirada y acopio de los restos de obra. Limpieza de los restos de obra. Carga manual de los restos de obra sobre camión o contenedor.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente desmontadas según especificaciones de Proyecto.</p> <p>Criterio de valoración económica: El precio incluye el desmontaje de los accesorios y de los soportes de fijación.</p>		
	mo003		0,383 h Oficial 1ª electricista.	18,230	6,98
	%		2,000 % Costes directos complementarios	6,980	0,14
			3,000 % Costes indirectos	7,120	0,21
			Precio total por Ud		7,33

Son siete Euros con treinta y tres céntimos

Si desea verificar este visado puede hacerlo en "http://www.coitirm.es:verificacion". También puede hacerlo mediante el código QR indicado a la derecha o pinchando aquí.
COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA
 Colegiado/s: 3.048. MARTINEZ HERNANDEZ, PEDRO JOSE.
 Título: PROYECTO
 Descripción: AMPLIACIÓN Y ADECUACIÓN DE INSTALACIONES PARA NUEVA RESONANCIA MAGNÉTICA (RMN)
 Cliente/Promotor: SERVICIO MURCIANO DE SALUD,
 Nº V.: 405.009/2019
 19/09/2019 18:34:16
 C.V.S.: BCBFAFUB39





Cuadro de Precios Descompuestos

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
----	--------	----	-------------	-------

2.4	DIC125	Ud	Desmontaje de rejilla de distribución de aire, de 500 mm de longitud máxima, con plenum de conexión, con medios manuales, y carga manual sobre camión o contenedor. Incluye: Desmontaje del elemento. Desmontaje del plenum de conexión a tubo flexible. Retirada y acopio del material desmontado. Limpieza de los restos de obra. Carga manual del material desmontado y restos de obra sobre camión o contenedor. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente desmontadas según especificaciones de Proyecto. Criterio de valoración económica: El precio incluye el desmontaje de los accesorios y de los elementos de fijación.																										
			<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tbody> <tr> <td style="width: 15%;">mo011</td> <td style="width: 15%;">0,332 h</td> <td style="width: 30%;">Oficial 1ª montador.</td> <td style="width: 15%; text-align: right;">18,230</td> <td style="width: 25%; text-align: right;">6,05</td> </tr> <tr> <td>mo080</td> <td>0,332 h</td> <td>Ayudante montador.</td> <td style="text-align: right;">16,950</td> <td style="text-align: right;">5,63</td> </tr> <tr> <td>%</td> <td>2,000 %</td> <td>Costes directos complementarios</td> <td style="text-align: right;">11,680</td> <td style="text-align: right;">0,23</td> </tr> <tr> <td></td> <td>3,000 %</td> <td>Costes indirectos</td> <td style="text-align: right;">11,910</td> <td style="text-align: right;">0,36</td> </tr> <tr> <td colspan="4" style="text-align: right;">Precio total por Ud</td> <td style="text-align: right;">12,27</td> </tr> </tbody> </table>	mo011	0,332 h	Oficial 1ª montador.	18,230	6,05	mo080	0,332 h	Ayudante montador.	16,950	5,63	%	2,000 %	Costes directos complementarios	11,680	0,23		3,000 %	Costes indirectos	11,910	0,36	Precio total por Ud				12,27	
mo011	0,332 h	Oficial 1ª montador.	18,230	6,05																									
mo080	0,332 h	Ayudante montador.	16,950	5,63																									
%	2,000 %	Costes directos complementarios	11,680	0,23																									
	3,000 %	Costes indirectos	11,910	0,36																									
Precio total por Ud				12,27																									

Son doce Euros con veintisiete céntimos

2.5	DRT050	m ²	Demolición de falso techo registrable de lamas metálicas, situado a una altura menor de 4 m, con medios manuales, sin deteriorar los elementos constructivos a los que se sujeta, y carga manual sobre camión o contenedor. Incluye: Demolición del elemento. Fragmentación de los escombros en piezas manejables. Retirada y acopio de escombros. Limpieza de los restos de obra. Carga manual de escombros sobre camión o contenedor. Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente demolida según especificaciones de Proyecto. Criterio de valoración económica: El precio incluye la demolición de la estructura metálica de sujeción, de las falsas vigas y de los remates.																					
			<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tbody> <tr> <td style="width: 15%;">mo113</td> <td style="width: 15%;">0,399 h</td> <td style="width: 30%;">Peón ordinario construcción.</td> <td style="width: 15%; text-align: right;">16,330</td> <td style="width: 25%; text-align: right;">6,52</td> </tr> <tr> <td>%</td> <td>2,000 %</td> <td>Costes directos complementarios</td> <td style="text-align: right;">6,520</td> <td style="text-align: right;">0,13</td> </tr> <tr> <td></td> <td>3,000 %</td> <td>Costes indirectos</td> <td style="text-align: right;">6,650</td> <td style="text-align: right;">0,20</td> </tr> <tr> <td colspan="4" style="text-align: right;">Precio total por m²</td> <td style="text-align: right;">6,85</td> </tr> </tbody> </table>	mo113	0,399 h	Peón ordinario construcción.	16,330	6,52	%	2,000 %	Costes directos complementarios	6,520	0,13		3,000 %	Costes indirectos	6,650	0,20	Precio total por m²				6,85	
mo113	0,399 h	Peón ordinario construcción.	16,330	6,52																				
%	2,000 %	Costes directos complementarios	6,520	0,13																				
	3,000 %	Costes indirectos	6,650	0,20																				
Precio total por m²				6,85																				

Son seis Euros con ochenta y cinco céntimos

2.6	DFL020	m ²	Desmontaje de cerramiento de fachada formado por paneles sándwich aislantes de chapa de acero, manteniendo las estructuras auxiliares, con medios manuales, sin deteriorar los elementos a los que está sujeto, y carga manual sobre camión o contenedor. Incluye: Desmontaje del elemento. Retirada y acopio del material desmontado. Limpieza de los restos de obra. Carga manual del material desmontado y restos de obra sobre camión o contenedor. Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente desmontada según especificaciones de Proyecto.																										
			<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tbody> <tr> <td style="width: 15%;">mo011</td> <td style="width: 15%;">0,602 h</td> <td style="width: 30%;">Oficial 1ª montador.</td> <td style="width: 15%; text-align: right;">18,230</td> <td style="width: 25%; text-align: right;">10,97</td> </tr> <tr> <td>mo080</td> <td>0,602 h</td> <td>Ayudante montador.</td> <td style="text-align: right;">16,950</td> <td style="text-align: right;">10,20</td> </tr> <tr> <td>%</td> <td>2,000 %</td> <td>Costes directos complementarios</td> <td style="text-align: right;">21,170</td> <td style="text-align: right;">0,42</td> </tr> <tr> <td></td> <td>3,000 %</td> <td>Costes indirectos</td> <td style="text-align: right;">21,590</td> <td style="text-align: right;">0,65</td> </tr> <tr> <td colspan="4" style="text-align: right;">Precio total por m²</td> <td style="text-align: right;">22,24</td> </tr> </tbody> </table>	mo011	0,602 h	Oficial 1ª montador.	18,230	10,97	mo080	0,602 h	Ayudante montador.	16,950	10,20	%	2,000 %	Costes directos complementarios	21,170	0,42		3,000 %	Costes indirectos	21,590	0,65	Precio total por m²				22,24	
mo011	0,602 h	Oficial 1ª montador.	18,230	10,97																									
mo080	0,602 h	Ayudante montador.	16,950	10,20																									
%	2,000 %	Costes directos complementarios	21,170	0,42																									
	3,000 %	Costes indirectos	21,590	0,65																									
Precio total por m²				22,24																									

Son veintidos Euros con veinticuatro céntimos

Si desea verificar este visado puede hacerlo en "http://www.coitirm.es:verificacion". También puede hacerlo mediante el código QR indicado a la derecha o pinchando aquí.

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA

Nº V.: 405.009/2019
19/09/2019 18:34:16
C.V.S.: BCBFAFUB39

Cliente/Promotor: SERVICIO MURCIANO DE SALUD,
DESCRIPCIÓN: AMPLIACIÓN Y ADECUACIÓN DE INSTALACIONES PARA NUEVA RESONANCIA MAGNÉTICA (RMN)

Colegiado/s: 3.048: MARTINEZ HERNANDEZ, PEDRO JOSE.;
Título: PROYECTO
Descripción: AMPLIACIÓN Y ADECUACIÓN DE INSTALACIONES PARA NUEVA RESONANCIA MAGNÉTICA (RMN)





Cuadro de Precios Descompuestos

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
----	--------	----	-------------	-------

3 Estructuras y apoyos

3.1 EAZ010

kg Acero laminado UNE-EN 10025 S275JR, en pieza simple de perfiles laminados en caliente de las series L, LD, T, redondo, cuadrado, rectangular y pletina, acabado con imprimación antioxidante, conformando elementos de anclaje, trabajado en taller y fijado mediante soldadura, para refuerzo estructural colocado a una altura de hasta 3 m. Incluso p/p de limpieza y preparación del plano de apoyo, replanteo, nivelación y aplomado, preparación de bordes, soldaduras, cortes y despuntes.

Incluye: Limpieza y preparación del plano de apoyo. Replanteo y marcado de los ejes. Colocación y fijación provisional del elemento. Nivelación y aplomado. Colocación del elemento con soldadura.

Criterio de medición de proyecto: Peso nominal medido según documentación gráfica de Proyecto.

Criterio de medición de obra: Se determinará, a partir del peso obtenido en báscula oficial de las unidades llegadas a obra, el peso de las unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

mt07ala240ga	1,000 kg	Acero laminado UNE-EN 10025 S275J...	1,180	1,18
mq08sol020	0,060 h	Equipo y elementos auxiliares para sold...	3,100	0,19
mo019	0,062 h	Oficial 1ª soldador.	17,910	1,11
mo094	0,062 h	Ayudante montador de estructura metáli...	17,800	1,10
%	2,000 %	Costes directos complementarios	3,580	0,07
	3,000 %	Costes indirectos	3,650	0,11

Precio total por kg 3,76

Son tres Euros con setenta y seis céntimos

3.2 EAT030

kg Suministro y montaje de acero UNE-EN 10162 S235JRC, con piezas simples de perfiles conformados en frío de las series omega, L, U, C o Z, acabado galvanizado, para formación de correas sobre las que se apoyará la chapa o panel que actuará como cubierta (no incluida en este precio), y quedarán fijadas a las cerchas con tornillos. Incluso p/p de accesorios y elementos de anclaje.

Incluye: Replanteo de las correas sobre las cerchas. Presentación de las correas sobre las cerchas. Aplomado y nivelación definitivos. Resolución de sus fijaciones a las cerchas.

Criterio de medición de proyecto: Peso nominal medido según documentación gráfica de Proyecto.

Criterio de medición de obra: Se determinará, a partir del peso obtenido en báscula oficial de las unidades llegadas a obra, el peso de las unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

mt07ali010a	1,000 kg	Acero UNE-EN 10162 S235JRC, para c...	1,430	1,43
mo047	0,038 h	Oficial 1ª montador de estructura metálica.	18,520	0,70
mo094	0,038 h	Ayudante montador de estructura metáli...	17,800	0,68
%	2,000 %	Costes directos complementarios	2,810	0,06
	3,000 %	Costes indirectos	2,870	0,09

Precio total por kg 2,96

Son dos Euros con noventa y seis céntimos

Si desea verificar este visado puede hacerlo en "http://www.colitrim.es: verificación". También puede hacerlo mediante el código QR indicado a la derecha o pinchando aquí.

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA

Nº V.: 405.009/2019
19/09/2019 18:34:16
C.V.S.: BCBFAFJB39

Cliente/Promotor: SERVICIO MURCIANO DE SALUD,
DESCRIPCIÓN: AMPLIACIÓN Y ADECUACIÓN DE INSTALACIONES PARA NUEVA RESONANCIA MAGNÉTICA (RMN)

Colegiado/s: 3.048. MARTINEZ HERNANDEZ, PEDRO JOSE.
Título: PROYECTO
Descripción: AMPLIACIÓN Y ADECUACIÓN DE INSTALACIONES PARA NUEVA RESONANCIA MAGNÉTICA (RMN)





Cuadro de Precios Descompuestos

Nº Código Ud Descripción Total

3.3 EAS005		Ud	<p>Suministro y montaje de placa de anclaje de acero UNE-EN 10025 S275JR en perfil plano, de 200x200 mm y espesor 10 mm, con 4 pernos soldados, de acero corrugado UNE-EN 10080 B 500 S de 12 mm de diámetro y 50 cm de longitud total. Trabajado y montado en taller. Incluso p/p de taladro central, preparación de bordes, biselado alrededor del taladro para mejorar la unión del perno a la cara superior de la placa, soldaduras, cortes, pletinas, piezas especiales, despuntes y reparación en obra de cuantos desperfectos se originen por razones de transporte, manipulación o montaje.</p> <p>Incluye: Limpieza y preparación del plano de apoyo. Replanteo y marcado de los ejes. Colocación y fijación provisional de la placa. Aplomado y nivelación.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>																																								
			<table border="0" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 15%;">mt07ala011d</td> <td style="width: 10%;">3,140 kg</td> <td style="width: 35%;">Pletina de acero laminado UNE-EN 100...</td> <td style="width: 10%; text-align: right;">1,340</td> <td style="width: 10%; text-align: right;">4,21</td> </tr> <tr> <td>mt07aco010c</td> <td>1,775 kg</td> <td>Ferralla elaborada en taller industrial co...</td> <td style="text-align: right;">0,810</td> <td style="text-align: right;">1,44</td> </tr> <tr> <td>mq08sol020</td> <td>0,018 h</td> <td>Equipo y elementos auxiliares para sold...</td> <td style="text-align: right;">3,100</td> <td style="text-align: right;">0,06</td> </tr> <tr> <td>mo047</td> <td>0,320 h</td> <td>Oficial 1ª montador de estructura metálica.</td> <td style="text-align: right;">18,520</td> <td style="text-align: right;">5,93</td> </tr> <tr> <td>mo094</td> <td>0,320 h</td> <td>Ayudante montador de estructura metáli...</td> <td style="text-align: right;">17,800</td> <td style="text-align: right;">5,70</td> </tr> <tr> <td>%</td> <td>2,000 %</td> <td>Costes directos complementarios</td> <td style="text-align: right;">17,340</td> <td style="text-align: right;">0,35</td> </tr> <tr> <td></td> <td>3,000 %</td> <td>Costes indirectos</td> <td style="text-align: right; border-top: 1px solid black;">17,690</td> <td style="text-align: right; border-top: 1px solid black;">0,53</td> </tr> <tr> <td colspan="4" style="text-align: right;">Precio total por Ud</td> <td style="text-align: right;">18,22</td> </tr> </table>	mt07ala011d	3,140 kg	Pletina de acero laminado UNE-EN 100...	1,340	4,21	mt07aco010c	1,775 kg	Ferralla elaborada en taller industrial co...	0,810	1,44	mq08sol020	0,018 h	Equipo y elementos auxiliares para sold...	3,100	0,06	mo047	0,320 h	Oficial 1ª montador de estructura metálica.	18,520	5,93	mo094	0,320 h	Ayudante montador de estructura metáli...	17,800	5,70	%	2,000 %	Costes directos complementarios	17,340	0,35		3,000 %	Costes indirectos	17,690	0,53	Precio total por Ud				18,22
mt07ala011d	3,140 kg	Pletina de acero laminado UNE-EN 100...	1,340	4,21																																							
mt07aco010c	1,775 kg	Ferralla elaborada en taller industrial co...	0,810	1,44																																							
mq08sol020	0,018 h	Equipo y elementos auxiliares para sold...	3,100	0,06																																							
mo047	0,320 h	Oficial 1ª montador de estructura metálica.	18,520	5,93																																							
mo094	0,320 h	Ayudante montador de estructura metáli...	17,800	5,70																																							
%	2,000 %	Costes directos complementarios	17,340	0,35																																							
	3,000 %	Costes indirectos	17,690	0,53																																							
Precio total por Ud				18,22																																							

Son dieciocho Euros con veintidos céntimos

3.4 QTA010		m ²	<p>Suministro y montaje de cobertura de faldones de cubiertas inclinadas, con una pendiente mayor del 10%, mediante chapa perfilada de acero prelacado, de 0,8 mm de espesor, en perfil comercial prelacado por la cara exterior, fijada mecánicamente a cualquier tipo de correa estructural (no incluida en este precio). Incluso p/p de cortes, solapes, tornillos y elementos de fijación, accesorios y juntas.</p> <p>Incluye: Replanteo de las chapas por faldón. Corte, preparación y colocación de las chapas. Ejecución de juntas y perímetro. Fijación mecánica de las chapas perfiladas.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Superficie medida en verdadera magnitud, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá, en verdadera magnitud, la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p>																																			
			<table border="0" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 15%;">mt13ccp010b</td> <td style="width: 10%;">1,100 m²</td> <td style="width: 35%;">Chapa perfilada de acero prelacado, es...</td> <td style="width: 10%; text-align: right;">6,660</td> <td style="width: 10%; text-align: right;">7,33</td> </tr> <tr> <td>mt13ccg030d</td> <td>3,000 Ud</td> <td>Tornillo autorroscante de 6,5x70 mm de ...</td> <td style="text-align: right;">0,500</td> <td style="text-align: right;">1,50</td> </tr> <tr> <td>mo051</td> <td>0,166 h</td> <td>Oficial 1ª montador de cerramientos ind...</td> <td style="text-align: right;">18,230</td> <td style="text-align: right;">3,03</td> </tr> <tr> <td>mo098</td> <td>0,166 h</td> <td>Ayudante montador de cerramientos ind...</td> <td style="text-align: right;">16,950</td> <td style="text-align: right;">2,81</td> </tr> <tr> <td>%</td> <td>2,000 %</td> <td>Costes directos complementarios</td> <td style="text-align: right;">14,670</td> <td style="text-align: right;">0,29</td> </tr> <tr> <td></td> <td>3,000 %</td> <td>Costes indirectos</td> <td style="text-align: right; border-top: 1px solid black;">14,960</td> <td style="text-align: right; border-top: 1px solid black;">0,45</td> </tr> <tr> <td colspan="4" style="text-align: right;">Precio total por m²</td> <td style="text-align: right;">15,41</td> </tr> </table>	mt13ccp010b	1,100 m ²	Chapa perfilada de acero prelacado, es...	6,660	7,33	mt13ccg030d	3,000 Ud	Tornillo autorroscante de 6,5x70 mm de ...	0,500	1,50	mo051	0,166 h	Oficial 1ª montador de cerramientos ind...	18,230	3,03	mo098	0,166 h	Ayudante montador de cerramientos ind...	16,950	2,81	%	2,000 %	Costes directos complementarios	14,670	0,29		3,000 %	Costes indirectos	14,960	0,45	Precio total por m²				15,41
mt13ccp010b	1,100 m ²	Chapa perfilada de acero prelacado, es...	6,660	7,33																																		
mt13ccg030d	3,000 Ud	Tornillo autorroscante de 6,5x70 mm de ...	0,500	1,50																																		
mo051	0,166 h	Oficial 1ª montador de cerramientos ind...	18,230	3,03																																		
mo098	0,166 h	Ayudante montador de cerramientos ind...	16,950	2,81																																		
%	2,000 %	Costes directos complementarios	14,670	0,29																																		
	3,000 %	Costes indirectos	14,960	0,45																																		
Precio total por m²				15,41																																		

Son quince Euros con cuarenta y un céntimos

Si desea verificar este visado puede hacerlo en "http://www.colitrim.es: verificación". También puede hacerlo mediante el código QR indicado a la derecha o pinchando aquí.
COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA
 Colegiado/s: 3.048. MARTINEZ HERNANDEZ, PEDRO JOSE.
 Título: PROYECTO
 Descripción: AMPLIACIÓN Y ADECUACIÓN DE INSTALACIONES PARA NUEVA RESONANCIA MAGNÉTICA (RMN)
 Cliente/Promotor: SERVICIO MURCIANO DE SALUD,





Cuadro de Precios Descompuestos

Nº Código Ud Descripción Total

3.5 QTE010	m	Suministro y colocación de remate para encuentro con paramento vertical de cubierta de paneles de acero, mediante chapa plegada de acero, con acabado galvanizado, de 0,8 mm de espesor, 40 cm de desarrollo y 2 pliegues, con junta de estanqueidad, colocado con fijaciones mecánicas. Incluso junta de estanqueidad. Incluye: Replanteo y colocación del remate. Fijación mecánica. Colocación de la junta de estanqueidad. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto, incrementada en 5 cm a cada lado. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, incluyendo las entregas en los apoyos.		
mt12www03...	1,070 m	Chapa plegada de acero, con acabado ...	3,970	4,25
mt13ccg030b	6,000 Ud	Tornillo autorroscante de 6,5x130 mm d...	0,320	1,92
mt21vva011	0,025 l	Masilla para sellados, de aplicación con ...	14,880	0,37
mt13ccg040	1,000 m	Junta de estanqueidad para chapas perf...	0,900	0,90
mo051	0,331 h	Oficial 1ª montador de cerramientos ind...	18,230	6,03
mo098	0,166 h	Ayudante montador de cerramientos ind...	16,950	2,81
%	2,000 %	Costes directos complementarios	16,280	0,33
	3,000 %	Costes indirectos	16,610	0,50

Precio total por m 17,11

Son diecisiete Euros con once céntimos

3.6 EWA010	Ud	Suministro y colocación de apoyo elastomérico, sobre base de nivelación (no incluida en este precio), compuesto por láminas de neopreno, armado, con al menos dos placas de acero intercaladas, de 400x400 mm de sección y 30 mm de espesor, tipo B, según UNE-EN 1337-3, para apoyos estructurales elásticos. Incluso p/p de replanteo de ejes. Incluye: Replanteo de ejes. Colocación de los apoyos. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Proyecto.	
------------	----	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

mt07ewa010b	0,005 m³	Apoyo elastomérico de láminas de neop...	15.035,000	75,18
mo047	0,125 h	Oficial 1ª montador de estructura metálica.	18,520	2,32
mo094	0,125 h	Ayudante montador de estructura metáli...	17,800	2,23
%	2,000 %	Costes directos complementarios	79,730	1,59
	3,000 %	Costes indirectos	81,320	2,44

Precio total por Ud 83,76

Son ochenta y tres Euros con setenta y seis céntimos

3.7 ICO010a	m	Suministro y colocación de chimenea individual modular metálica, formada por tubo de pared simple de acero inoxidable AISI 316L, de 500 mm de diámetro interior, temperatura de trabajo de 250°C y puntas de temperatura de hasta 300°C, presión de trabajo de hasta 200 Pa, instalada en el interior del edificio, para evacuación de los productos de la combustión de la caldera de pie con cámara de combustión atmosférica, a gasóleo. Incluso p/p de tes, codos, adaptadores, abrazaderas, soportes murales, módulos finales y demás accesorios necesarios. Totalmente montada, conexionada y probada. Incluye: Replanteo y trazado de la chimenea. Presentación de tubos y accesorios. Montaje de la chimenea. Fijación de la chimenea al paramento. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida desde el arranque del conducto hasta la parte superior del deflector, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá, desde el arranque del conducto hasta la parte superior del módulo final, la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.	
-------------	---	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

mt20cmn021m	1,000 Ud	Material auxiliar para montaje y sujeción...	8,580	8,58
mt20cmn02...	1,000 m	Tubo de pared simple de acero inoxidab...	188,850	188,85
mo004	0,632 h	Oficial 1ª calefactor.	18,230	11,52
mo103	0,632 h	Ayudante calefactor.	16,940	10,71
%	2,000 %	Costes directos complementarios	219,660	4,39
	3,000 %	Costes indirectos	224,050	6,72

Si desea verificar este visado puede hacerlo en "http://www.coitirm.es:verificacion". También puede hacerlo mediante el código QR indicado a la derecha o pinchando aquí.

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA

Colegiado/s: 3.048. MARTINEZ HERNANDEZ, PEDRO JOSE.;

Cliente/Promotor: SERVICIO MURCIANO DE SALUD,

Título: PROYECTO
Descripción: AMPLIACIÓN Y ADECUACIÓN DE INSTALACIONES PARA NUEVA RESONANCIA MAGNÉTICA (RMN)





Cuadro de Precios Descompuestos

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
----	--------	----	-------------	-------

Precio total por m 230,77

Son doscientos treinta Euros con setenta y siete céntimos

Si desea verificar este visado puede hacerlo en "<http://www.coitrim.es/verificacion/>". También puede hacerlo mediante el código QR indicado a la derecha o pinchando aquí.

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA

Nº V.: 405.009/2019
19/09/2019 18:34:16
C.V.S.: BCBFAFJB39

Colegiado/s: 3.048. MARTINEZ HERNANDEZ, PEDRO JOSE.
Título: PROYECTO
Descripción: AMPLIACIÓN Y ADECUACIÓN DE INSTALACIONES PARA NUEVA RESONANCIA MAGNÉTICA (RMN)
Cliente/Promotor: SERVICIO MURCIANO DE SALUD,





Cuadro de Precios Descompuestos

Nº Código Ud Descripción Total

4.1 HYA010

m²

4 Remates y ayudas

Repercusión por m² de superficie construida de obra, de ayudas de cualquier trabajo de albañilería, necesarias para la correcta ejecución de la instalación eléctrica formada por: puesta a tierra, red de equipotencialidad, caja general de protección, línea general de alimentación, centralización de contadores, derivaciones individuales y red de distribución interior, con un grado de complejidad alto, en edificio de otros usos, incluida p/p de elementos comunes. Incluso material auxiliar para realizar todos aquellos trabajos de apertura y tapado de rozas, apertura de huecos en tabiquería, muros, forjados y losas, para paso de instalaciones, fijación de soportes, recibidos y remates precisos para el correcto montaje de la instalación.

Incluye: Trabajos de apertura y tapado de rozas. Apertura de agujeros en paramentos, muros, forjados y losas, para el paso de instalaciones. Colocación de pasamuros. Colocación y recibido de cajas para elementos empotrados. Sellado de agujeros y huecos de paso de instalaciones.

Criterio de medición de proyecto: Superficie construida, medida según documentación gráfica de Proyecto.

Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

mt09pye010b	0,015 m ³	Pasta de yeso de construcción B1, segú...	78,890	1,18
mt08aaa010a	0,006 m ³	Agua.	1,500	0,01
mt09mif010ia	0,019 t	Mortero industrial para albañilería, de ce...	36,250	0,69
mq05per010	0,006 h	Perforadora con corona diamantada y s...	25,000	0,15
mo020	0,093 h	Oficial 1ª construcción.	17,640	1,64
mo113	0,231 h	Peón ordinario construcción.	16,330	3,77
%	4,000 %	Costes directos complementarios	7,440	0,30
	3,000 %	Costes indirectos	7,740	0,23

Precio total por m² 7,97

Son siete Euros con noventa y siete céntimos

4.2 HYA010b

m²

Repercusión por m² de superficie construida de obra, de ayudas de cualquier trabajo de albañilería, necesarias para la correcta ejecución de la instalación de climatización formada por: conductos con sus accesorios y piezas especiales, rejillas, bocas de ventilación, compuertas, toberas, reguladores, difusores, cualquier otro elemento componente de la instalación y p/p de conexiones a las redes eléctrica, de fontanería y de salubridad, con un grado de complejidad alto, en edificio de otros usos, incluida p/p de elementos comunes. Incluso material auxiliar para realizar todos aquellos trabajos de apertura y tapado de rozas, apertura de huecos en tabiquería, muros, forjados y losas, para paso de instalaciones, fijación de soportes, recibidos y remates precisos para el correcto montaje de la instalación.

Incluye: Trabajos de apertura y tapado de rozas. Apertura de agujeros en paramentos, muros, forjados y losas, para el paso de instalaciones. Colocación de pasamuros. Colocación y recibido de cajas para elementos empotrados. Sellado de agujeros y huecos de paso de instalaciones.

Criterio de medición de proyecto: Superficie construida, medida según documentación gráfica de Proyecto.

Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

mt09pye010b	0,015 m ³	Pasta de yeso de construcción B1, segú...	78,890	1,18
mt08aaa010a	0,006 m ³	Agua.	1,500	0,01
mt09mif010ia	0,019 t	Mortero industrial para albañilería, de ce...	36,250	0,69
mq05per010	0,006 h	Perforadora con corona diamantada y s...	25,000	0,15
mo020	0,024 h	Oficial 1ª construcción.	17,640	0,42
mo113	0,060 h	Peón ordinario construcción.	16,330	0,98
%	4,000 %	Costes directos complementarios	3,430	0,14
	3,000 %	Costes indirectos	3,570	0,11

Precio total por m² 3,68

Son tres Euros con sesenta y ocho céntimos

Si desea verificar este visado puede hacerlo en "http://www.coitirm.es:verificacion". También puede hacerlo mediante el código QR indicado a la derecha o pinchando aquí.

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA

Nº V.: 405.009/2019
19/09/2019 18:34:16
C.V.S.: BCBFAFJB39

Colegiado/s: 3.048: MARTINEZ HERNANDEZ, PEDRO JOSE.
Título: PROYECTO
Descripción: AMPLIACIÓN Y ADECUACIÓN DE INSTALACIONES PARA NUEVA RESONANCIA MAGNÉTICA (RMN)
Cliente/Promotor: SERVICIO MURCIANO DE SALUD.





Cuadro de Precios Descompuestos

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
----	--------	----	-------------	-------

4.3	HYL010	m ²	<p>Repercusión por m² de superficie construida de obra de las horas de peón ordinario dedicadas a la limpieza periódica de la obra, en edificio de otros usos, tras la terminación de los diferentes oficios que intervienen durante la ejecución de la obra, y no tengan incluida la limpieza en su precio. Incluso p/p de acopio, retirada y carga manual de restos sobre camión o contenedor.</p> <p>Incluye: Trabajos de limpieza. Retirada y acopio de los restos generados. Carga manual de los restos generados sobre camión o contenedor.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Superficie construida, medida según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p>	
		mo113	0,097 h Peón ordinario construcción.	16,330
		%	2,000 % Costes directos complementarios	1,580
			3,000 % Costes indirectos	1,610
			Precio total por m²	1,66

Son un Euro con sesenta y seis céntimos

Si desea verificar este visado puede hacerlo en "http://www.coitirm.es:verificacion". También puede hacerlo mediante el código QR indicado a la derecha o pinchando aquí.

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA

Nº V.: 405.009/2019
 19/09/2019 18:34:16
 C.V.S.: BCBFAFUB39

Colegiado/s: 3.048. MARTINEZ HERNANDEZ, PEDRO JOSE.
 Título: PROYECTO
 Descripción: AMPLIACIÓN Y ADECUACIÓN DE INSTALACIONES PARA NUEVA RESONANCIA MAGNÉTICA (RMN)
 Cliente/Promotor: SERVICIO MURCIANO DE SALUD,





Cuadro de Precios Descompuestos

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
----	--------	----	-------------	-------

5 Revestimientos y trasdosados

5.1 RTL026_thu

m² Suministro y montaje de falso techo registrable, situado a una altura menor de 4 m, sistema D412.es "KNAUF", formado por lamas horizontales de superficie perforada, de aluminio lacado y de 85 mm de anchura, separadas 15 mm, suspendido del forjado con un entramado metálico visto formado por perfiles Compak AR-CR "KNAUF" separados cada 1000 mm entre ejes, fijados al forjado o a la superficie soporte con varillas roscadas cada 1200 mm.

Incluye: Replanteo de los ejes principales de suspensión. Fijación en el forjado y aplomado de los elementos de sujeción. Alineación y nivelación de los perfiles de remate lateral en todo el contorno. Corte y encaje de las lamas. Formación de huecos para recepción de posibles elementos de anclaje y/o instalaciones.

Criterio de medición de proyecto: Superficie medida entre paramentos, según documentación gráfica de Proyecto, sin descontar huecos para instalaciones.

Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, sin descontar huecos para instalaciones.

Criterio de valoración económica: El precio incluye la resolución de encuentros y puntos singulares.

mt12flk020ma	10,200 m	Lama horizontal de superficie perforada,...	2,520	25,70
mt12pfk070a	1,000 m	Perfil Compak AR-CR "KNAUF", de cha...	1,840	1,84
mt12pfk080a	0,750 m	Perfil en U 18/25/3050 mm, "KNAUF", c...	3,020	2,27
mt12pek030	0,800 Ud	Varilla de cuelgue "KNAUF" de 100 cm.	0,480	0,38
mt12psg220	0,800 Ud	Fijación compuesta por taco y tornillo 5x...	0,060	0,05
mo015	0,289 h	Oficial 1ª montador de falsos techos.	18,230	5,27
mo082	0,289 h	Ayudante montador de falsos techos.	16,950	4,90
%	2,000 %	Costes directos complementarios	40,410	0,81
	3,000 %	Costes indirectos	41,220	1,24

Precio total por m² 42,46

Son cuarenta y dos Euros con cuarenta y seis céntimos

Si desea verificar este visado puede hacerlo en "http://www.coitrim.es:verificacion". También puede hacerlo mediante el código QR indicado a la derecha o pinchando aquí.

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA

Colegiado/s: 3.048. MARTINEZ HERNANDEZ, PEDRO JOSE.;

Título: PROYECTO

Descripción: AMPLIACIÓN Y ADECUACIÓN DE INSTALACIONES PARA NUEVA RMN

Cliente/Promotor: SERVICIO MURCIANO DE SALUD,

DESCRIPCIÓN DE INSTALACIONES PARA NUEVA RMN (RMN)





Cuadro de Precios Descompuestos

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
----	--------	----	-------------	-------

6 Instalaciones

6.1 Refrigeración RMN

6.1.1 Producción de frío

6.1.1.1 ICV020a

Ud Suministro e instalación de equipo de refrigeración, aire-agua, modelo EWAQ-064CWP de DAIKIN o equivalente, potencia frigorífica nominal de 63 kW (temperatura de entrada del aire: 35°C; temperatura de salida del agua: 7°C, salto térmico: 5°C), con grupo hidráulico (vaso de expansión de 12 l, presión nominal disponible de 230 kPa), caudal de agua nominal de 11,8 m³/h, caudal de aire nominal de 10661 m³/h y potencia sonora de 87,8 dBA; con interruptor de caudal, filtro, termomanómetros, válvula de seguridad tarada a 4 bar y purgador automático de aire, con refrigerante R-410A, para instalación en exterior. Totalmente montada, conexiona y puesta en marcha por la empresa instaladora para la comprobación de su correcto funcionamiento.

Incluye: Replanteo de la unidad. Colocación y fijación de la unidad y sus accesorios. Conexión con las redes de conducción de agua, eléctrica y de recogida de condensados. Puesta en marcha.

Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Criterio de valoración económica: El precio no incluye los elementos antivibratorios de suelo.

mt42bcc120...	1,000 Ud	Equipo de refrigeración, aire-agua, mod...	14.419,000	14.419,00
mt37www050f	2,000 Ud	Manguito antivibración, de goma, con ro...	24,120	48,24
mo005	16,581 h	Oficial 1ª instalador de climatización.	18,230	302,27
mo104	16,581 h	Ayudante instalador de climatización.	16,940	280,88
mq07gte010c	4,000 h	Grúa autopropulsada de brazo telescópi...	67,000	268,00
%	2,000 %	Costes directos complementarios	15.318,390	306,37
	3,000 %	Costes indirectos	15.624,760	468,74

Precio total por Ud 16.093,50

Son dieciseis mil noventa y tres Euros con cincuenta céntimos

6.1.2 Equipos de bombeo, depósitos e intercambiadores

6.1.2.1 ICS005

Ud Suministro e instalación de punto de llenado de red de distribución de agua, para sistema de climatización, formado por 10 m de tubo multicapa de polipropileno copolímero random/polipropileno copolímero random con fibra de vidrio/polipropileno copolímero random (PP-R/PP-R con fibra de vidrio/PP-R), de 32 mm de diámetro exterior, PN=20 atm y 4,4 mm de espesor, colocado superficialmente, con aislamiento mediante coquilla flexible de espuma elastomérica, válvulas de corte, filtro retenedor de residuos, contador de agua y válvula de retención. Incluso p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. Totalmente montado, conexionado y probado.

Incluye: Replanteo del recorrido de las tuberías, accesorios y piezas especiales. Colocación y fijación de tuberías, accesorios y piezas especiales. Colocación del aislamiento.

Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

mt37toa402c	10,000 Ud	Material auxiliar para montaje y sujeción...	0,190	1,90
mt37toa112ce	10,000 m	Tubo multicapa de polipropileno copolí...	5,110	51,10
mt37sve010e	2,000 Ud	Válvula de esfera de latón niquelado par...	15,250	30,50
mt37www060f	1,000 Ud	Filtro retenedor de residuos de latón, co...	19,220	19,22
mt37svr010d	1,000 Ud	Válvula de retención de latón para rosca...	5,850	5,85
mt17coe055fj	10,000 m	Coquilla de espuma elastomérica, con u...	7,840	78,40
mt17coe110	0,550 l	Adhesivo para coquilla elastomérica.	11,680	6,42
mo004	1,539 h	Oficial 1ª calefactor.	18,230	28,06
mo103	1,539 h	Ayudante calefactor.	16,940	26,07
%	2,000 %	Costes directos complementarios	247,520	4,95
	3,000 %	Costes indirectos	252,470	7,57

Precio total por Ud 260,04

Son doscientos sesenta Euros con cuatro céntimos

Si desea verificar este visado puede hacerlo en "http://www.colitrim.es: verificación". También puede hacerlo mediante el código QR indicado a la derecha o pinchando aquí.

Nº V.: 405.009/2019
19/09/2019 18:34:16
C.V.S.: BCBFAFUB39

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA

Colegiado/s: 3.048: MARTINEZ HERNANDEZ, PEDRO JOSE.
Título: PROYECTO
Descripción: AMPLIACIÓN Y ADECUACIÓN DE INSTALACIONES PARA NUEVA RESONANCIA MAGNÉTICA (RMN)

Cliente/Promotor: SERVICIO MURCIANO DE SALUD.





Cuadro de Precios Descompuestos

Nº Código Ud Descripción Total

6.1.2.2 ICS020a	Ud	Suministro e instalación de electrobomba centrífuga monobloc, de acero inoxidable AISI 316L, con una potencia de 1,50 kW, eficiencia IE3, modelo SIP 50/150.3-1.5/K S (2900 r.p.m.) de SEDICAL o equivalente, impulsor, base portacierre y eje de acero inoxidable AISI 316L, motor asíncrono de 4 polos, aislamiento clase F, protección IP 55, para alimentación trifásica a 230/400 V, con cierre mecánico incorporado. Incluso sonda de presión 0...10 bar, espacio para incorporar VF, puente de manómetros formado por manómetro, válvulas de esfera y tubería de acero; p/p de elementos de montaje; caja de conexiones eléctricas con condensador y demás accesorios necesarios para su correcto funcionamiento. Totalmente montada, conexionada y probada. Incluye: Replanteo. Colocación de la bomba de circulación. Conexión a la red de distribución. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.				
		mt37bce041...	1,000 Ud	Electrobomba centrífuga monobloc, de ...	2.554,000	2.554,00
		mt37svm010a	2,000 Ud	Válvula de mariposa de hierro fundido, ...	33,560	67,12
		mt37www060h	1,000 Ud	Filtro retenedor de residuos de latón, co...	42,570	42,57
		mt37svr020c	1,000 Ud	Válvula de retención de doble clapeta, c...	32,800	32,80
		mt37www040c	2,000 Ud	Manguito antivibración, de goma, con br...	27,650	55,30
		mt42www040	1,000 Ud	Manómetro con baño de glicerina y diá...	11,000	11,00
		mt37sve010b	2,000 Ud	Válvula de esfera de latón niquelado par...	4,130	8,26
		mt08tan020ff	1,000 m	Tubo de acero negro estirado sin soldad...	7,440	7,44
		mt35aia090ma	3,000 m	Tubo rígido de PVC, enchufable, curvab...	0,850	2,55
		mt35cun040ab	12,000 m	Cable unipolar H07V-K, siendo su tensi...	0,400	4,80
		mo005	3,298 h	Oficial 1ª instalador de climatización.	18,230	60,12
		mo104	3,298 h	Ayudante instalador de climatización.	16,940	55,87
		%	2,000 %	Costes directos complementarios	2.901,830	58,04
			3,000 %	Costes indirectos	2.959,870	88,80
		Precio total por Ud				3.048,67

Son tres mil cuarenta y ocho Euros con sesenta y siete céntimos

6.1.2.3 ICS065	Ud	Suministro e instalación de acumulador de inercia, de acero negro, 605 l, altura 1730 mm, diámetro 770 mm, aislamiento de 50 mm de espesor con poliuretano de alta densidad, con termómetros. Incluso válvulas de corte, elementos de montaje y demás accesorios necesarios para su correcto funcionamiento. Totalmente montado, conexionado y probado. Incluye: Replanteo. Colocación del acumulador. Conexionado. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.				
		mt38aci010j	1,000 Ud	Acumulador de inercia, de acero negro, ...	1.255,800	1.255,80
		mt37sve010i	4,000 Ud	Válvula de esfera de latón niquelado par...	96,590	386,36
		mt38www010	1,000 Ud	Material auxiliar para instalaciones de c...	1,680	1,68
		mo004	1,215 h	Oficial 1ª calefactor.	18,230	22,15
		mo103	1,215 h	Ayudante calefactor.	16,940	20,58
		%	2,000 %	Costes directos complementarios	1.686,570	33,73
			3,000 %	Costes indirectos	1.720,300	51,61
		Precio total por Ud				1.771,91

Son mil setecientos setenta y un Euros con noventa y un céntimos

Si desea verificar este visado puede hacerlo en "http://www.colitrim.es: verificación". También puede hacerlo mediante el código QR indicado a la derecha o pinchando aquí.

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA

Nº V.: 405.009/2019
19/09/2019 18:34:16
C.V.S.: BCBFAFUB39

Cliente/Promotor: SERVICIO MURCIANO DE SALUD,
DESCRIPCIÓN: AMPLIACIÓN Y ADECUACIÓN DE INSTALACIONES PARA NUEVA RESONANCIA MAGNÉTICA (RMN)

Colegiado/s: 3.048: MARTINEZ HERNANDEZ, PEDRO JOSE;
Título: PROYECTO
Descripción: AMPLIACIÓN Y ADECUACIÓN DE INSTALACIONES PARA NUEVA RMN del HURS. Rev_1





Cuadro de Precios Descompuestos

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
----	--------	----	-------------	-------

6.1.2.4	ICS040	Ud	Suministro e instalación de vaso de expansión cerrado con una capacidad de 12 l, 305 mm de altura, 270 mm de diámetro, con rosca de 3/4" de diámetro y 10 bar de presión. Incluso manómetro y elementos de montaje y conexión necesarios para su correcto funcionamiento. Totalmente montado, conexionado y probado. Incluye: Replanteo del vaso de expansión. Colocación del vaso de expansión. Conexión del vaso de expansión a la red de distribución. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.	
	mt38vex010c	1,000 Ud	Vaso de expansión cerrado con una cap...	23,280
	mt38vex015	1,000 Ud	Conexión para vasos de expansión, for...	61,750
	mt42www040	1,000 Ud	Manómetro con baño de glicerina y diá...	11,000
	mo004	0,770 h	Oficial 1ª calefactor.	18,230
	mo103	0,770 h	Ayudante calefactor.	16,940
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	123,110
		3,000 %	Costes indirectos	125,570

Precio total por Ud 129,34

Son ciento veintinueve Euros con treinta y cuatro céntimos

6.1.2.5	ICS070a	Ud	Suministro e instalación de intercambiador de placas de acero inoxidable AISI 316, modelo UFP-34 / 65 H - C - PN16 de SEDICAL o equivalente potencia 63 kW, presión máxima de trabajo 16 bar y temperatura máxima de 100°C. Incluso válvulas de corte, manómetros, termómetros, elementos de montaje y demás accesorios necesarios para su correcto funcionamiento. Totalmente montado, conexionado y probado. Incluye: Replanteo. Colocación del interacumulador. Conexionado. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.	
	mt38csg310p	1,000 Ud	Intercambiador de placas de acero inoxi...	750,000
	mt37sve010d	2,000 Ud	Válvula de esfera de latón niquelado par...	9,810
	mt37sve010e	2,000 Ud	Válvula de esfera de latón niquelado par...	15,250
	mt42www040	4,000 Ud	Manómetro con baño de glicerina y diá...	11,000
	mt42www050	4,000 Ud	Termómetro bimetalico, diámetro de esf...	21,000
	mt38www011	1,000 Ud	Material auxiliar para instalaciones de A...	1,450
	mo004	1,319 h	Oficial 1ª calefactor.	18,230
	mo103	1,319 h	Ayudante calefactor.	16,940
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	975,960
		3,000 %	Costes indirectos	995,480

Precio total por Ud 1.025,34

Son mil veinticinco Euros con treinta y cuatro céntimos

6.1.3 Distribución de agua fría

Si desea verificar este visado puede hacerlo en "http://www.colitrim.es: verificación". También puede hacerlo mediante el código QR indicado a la derecha o pinchando aquí.

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA

Nº V.: 405.009/2019
19/09/2019 18:34:16
C.V.S.: BCBFAFUB39

Colegiado/s: 3.048: MARTINEZ HERNANDEZ, PEDRO JOSE.;
Título: PROYECTO
Descripción: AMPLIACIÓN Y ADECUACIÓN DE INSTALACIONES PARA NUEVA RESONANCIA MAGNÉTICA (RMN)
Cliente/Promotor: SERVICIO MURCIANO DE SALUD,





Cuadro de Precios Descompuestos

Nº Código Ud Descripción Total

6.1.3.1 ICS010	m	<p>Suministro e instalación de tubería de distribución de agua fría de climatización formada por tubo de acero negro estirado sin soldadura, de 2" DN 50 mm de diámetro, una mano de imprimación antioxidante, colocado superficialmente en el exterior del edificio, con aislamiento mediante coquilla de lana de vidrio protegida con emulsión asfáltica recubierta con chapa de aluminio. Incluso p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. Totalmente montada, conexionada y probada.</p> <p>Incluye: Replanteo del recorrido de las tuberías, accesorios y piezas especiales. Colocación y fijación de tuberías, accesorios y piezas especiales. Colocación del aislamiento. Aplicación del revestimiento superficial del aislamiento.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p>					
		mt08tan330g	1,000 Ud	Material auxiliar para montaje y sujeción...	0,900	0,90	
		mt08tan020ge	1,000 m	Tubo de acero negro estirado sin soldad...	10,090	10,09	
		mt27pfi030	0,025 kg	Imprimación antioxidante con poliuretano.	9,350	0,23	
		mt17coe080fc	1,000 m	Coquilla cilíndrica moldeada de lana de ...	9,550	9,55	
		mt17coe120	0,754 kg	Emulsión asfáltica para protección de c...	2,040	1,54	
		mt17coe150	0,650 m ²	Chapa de aluminio de 0,6 mm de espes...	43,260	28,12	
		mo004	0,846 h	Oficial 1ª calefactor.	18,230	15,42	
		mo103	0,984 h	Ayudante calefactor.	16,940	16,67	
		%	2,000 %	Costes directos complementarios	82,520	1,65	
			3,000 %	Costes indirectos	84,170	2,53	
		Precio total por m					86,70

Son ochenta y seis Euros con setenta céntimos

6.1.3.2 ICS010d	m	<p>Suministro e instalación de tubería de distribución de agua fría de climatización formada por tubo de acero negro estirado sin soldadura, de 2" DN 50 mm de diámetro, una mano de imprimación antioxidante, colocado superficialmente en el interior del edificio, con aislamiento mediante coquilla flexible de espuma elastomérica. Incluso p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. Totalmente montada, conexionada y probada.</p> <p>Incluye: Replanteo del recorrido de las tuberías, accesorios y piezas especiales. Colocación y fijación de tuberías, accesorios y piezas especiales. Colocación del aislamiento.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p>					
		mt08tan330g	1,000 Ud	Material auxiliar para montaje y sujeción...	0,900	0,90	
		mt08tan020gg	1,000 m	Tubo de acero negro estirado sin soldad...	10,930	10,93	
		mt27pfi030	0,025 kg	Imprimación antioxidante con poliuretano.	9,350	0,23	
		mt17coe055jw	1,000 m	Coquilla de espuma elastomérica, con u...	17,860	17,86	
		mt17coe110	0,085 l	Adhesivo para coquilla elastomérica.	11,680	0,99	
		mo004	0,495 h	Oficial 1ª calefactor.	18,230	9,02	
		mo103	0,632 h	Ayudante calefactor.	16,940	10,71	
		%	2,000 %	Costes directos complementarios	50,640	1,01	
			3,000 %	Costes indirectos	51,650	1,55	
		Precio total por m					53,20

Son cincuenta y tres Euros con veinte céntimos

Si desea verificar este visado puede hacerlo en "http://www.coitirm.es:verificacion". También puede hacerlo mediante el código QR indicado a la derecha o pinchando aquí.

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA

Nº V.: 405.009/2019
19/09/2019 18:34:16
C.V.S.: BCBFAFUB39

Cliente/Promotor: SERVICIO MURCIANO DE SALUD,
DESCRIPCIÓN: AMPLIACIÓN Y ADECUACIÓN DE INSTALACIONES PARA NUEVA RESONANCIA MAGNÉTICA (RMN)





Cuadro de Precios Descompuestos

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
----	--------	----	-------------	-------

6.1.3.3	ICS010c	m	<p>Suministro e instalación de tubería de distribución de agua fría de climatización formada por tubo de acero negro estirado sin soldadura, de 1 1/2" DN 40 mm de diámetro, una mano de imprimación antioxidante, colocado superficialmente en el exterior del edificio, con aislamiento mediante coquilla de lana de vidrio protegida con emulsión asfáltica recubierta con chapa de aluminio. Incluso p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. Totalmente montada, conexionada y probada.</p> <p>Incluye: Replanteo del recorrido de las tuberías, accesorios y piezas especiales. Colocación y fijación de tuberías, accesorios y piezas especiales. Colocación del aislamiento. Aplicación del revestimiento superficial del aislamiento.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p>																																																																			
			<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 20%;">mt08tan330f</td> <td style="width: 10%;">1,000</td> <td style="width: 10%;">Ud</td> <td style="width: 40%;">Material auxiliar para montaje y sujeción...</td> <td style="width: 10%;">0,640</td> <td style="width: 10%;">0,64</td> </tr> <tr> <td>mt08tan020ff</td> <td>1,000</td> <td>m</td> <td>Tubo de acero negro estirado sin soldad...</td> <td>7,440</td> <td>7,44</td> </tr> <tr> <td>mt27pfi030</td> <td>0,021</td> <td>kg</td> <td>Imprimación antioxidante con poliuretano.</td> <td>9,350</td> <td>0,20</td> </tr> <tr> <td>mt17coe080ec</td> <td>1,000</td> <td>m</td> <td>Coquilla cilíndrica moldeada de lana de ...</td> <td>9,100</td> <td>9,10</td> </tr> <tr> <td>mt17coe120</td> <td>0,697</td> <td>kg</td> <td>Emulsión asfáltica para protección de c...</td> <td>2,040</td> <td>1,42</td> </tr> <tr> <td>mt17coe150</td> <td>0,600</td> <td>m²</td> <td>Chapa de aluminio de 0,6 mm de espes...</td> <td>43,260</td> <td>25,96</td> </tr> <tr> <td>mo004</td> <td>0,748</td> <td>h</td> <td>Oficial 1ª calefactor.</td> <td>18,230</td> <td>13,64</td> </tr> <tr> <td>mo103</td> <td>0,870</td> <td>h</td> <td>Ayudante calefactor.</td> <td>16,940</td> <td>14,74</td> </tr> <tr> <td>%</td> <td>2,000</td> <td>%</td> <td>Costes directos complementarios</td> <td>73,140</td> <td>1,46</td> </tr> <tr> <td></td> <td>3,000</td> <td>%</td> <td>Costes indirectos</td> <td>74,600</td> <td>2,24</td> </tr> <tr> <td colspan="4" style="text-align: right;">Precio total por m</td> <td></td> <td style="text-align: right;">76,84</td> </tr> </table>	mt08tan330f	1,000	Ud	Material auxiliar para montaje y sujeción...	0,640	0,64	mt08tan020ff	1,000	m	Tubo de acero negro estirado sin soldad...	7,440	7,44	mt27pfi030	0,021	kg	Imprimación antioxidante con poliuretano.	9,350	0,20	mt17coe080ec	1,000	m	Coquilla cilíndrica moldeada de lana de ...	9,100	9,10	mt17coe120	0,697	kg	Emulsión asfáltica para protección de c...	2,040	1,42	mt17coe150	0,600	m ²	Chapa de aluminio de 0,6 mm de espes...	43,260	25,96	mo004	0,748	h	Oficial 1ª calefactor.	18,230	13,64	mo103	0,870	h	Ayudante calefactor.	16,940	14,74	%	2,000	%	Costes directos complementarios	73,140	1,46		3,000	%	Costes indirectos	74,600	2,24	Precio total por m					76,84	
mt08tan330f	1,000	Ud	Material auxiliar para montaje y sujeción...	0,640	0,64																																																																	
mt08tan020ff	1,000	m	Tubo de acero negro estirado sin soldad...	7,440	7,44																																																																	
mt27pfi030	0,021	kg	Imprimación antioxidante con poliuretano.	9,350	0,20																																																																	
mt17coe080ec	1,000	m	Coquilla cilíndrica moldeada de lana de ...	9,100	9,10																																																																	
mt17coe120	0,697	kg	Emulsión asfáltica para protección de c...	2,040	1,42																																																																	
mt17coe150	0,600	m ²	Chapa de aluminio de 0,6 mm de espes...	43,260	25,96																																																																	
mo004	0,748	h	Oficial 1ª calefactor.	18,230	13,64																																																																	
mo103	0,870	h	Ayudante calefactor.	16,940	14,74																																																																	
%	2,000	%	Costes directos complementarios	73,140	1,46																																																																	
	3,000	%	Costes indirectos	74,600	2,24																																																																	
Precio total por m					76,84																																																																	
Son setenta y seis Euros con ochenta y cuatro céntimos																																																																						

6.1.3.4	ICS015	Ud	<p>Suministro e instalación de punto de vaciado de red de distribución de agua, para sistema de climatización, formado por 5 m de tubo de policloruro de vinilo clorado (PVC-C), de 32 mm de diámetro exterior, PN=16 atm y 2,4 mm de espesor, colocado superficialmente y válvula de corte. Incluso p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. Totalmente montado, conexionado y probado.</p> <p>Incluye: Replanteo del recorrido de las tuberías, accesorios y piezas especiales. Colocación y fijación de tuberías, accesorios y piezas especiales.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>																																																	
			<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 20%;">mt37tvg400b</td> <td style="width: 10%;">5,000</td> <td style="width: 10%;">Ud</td> <td style="width: 40%;">Material auxiliar para montaje y sujeción...</td> <td style="width: 10%;">0,320</td> <td style="width: 10%;">1,60</td> </tr> <tr> <td>mt37tvg010be</td> <td>5,000</td> <td>m</td> <td>Tubo de policloruro de vinilo clorado (P...</td> <td>12,440</td> <td>62,20</td> </tr> <tr> <td>mt37sve010e</td> <td>1,000</td> <td>Ud</td> <td>Válvula de esfera de latón niquelado par...</td> <td>15,250</td> <td>15,25</td> </tr> <tr> <td>mo004</td> <td>0,440</td> <td>h</td> <td>Oficial 1ª calefactor.</td> <td>18,230</td> <td>8,02</td> </tr> <tr> <td>mo103</td> <td>0,440</td> <td>h</td> <td>Ayudante calefactor.</td> <td>16,940</td> <td>7,45</td> </tr> <tr> <td>%</td> <td>2,000</td> <td>%</td> <td>Costes directos complementarios</td> <td>94,520</td> <td>1,89</td> </tr> <tr> <td></td> <td>3,000</td> <td>%</td> <td>Costes indirectos</td> <td>96,410</td> <td>2,89</td> </tr> <tr> <td colspan="4" style="text-align: right;">Precio total por Ud</td> <td></td> <td style="text-align: right;">99,30</td> </tr> </table>	mt37tvg400b	5,000	Ud	Material auxiliar para montaje y sujeción...	0,320	1,60	mt37tvg010be	5,000	m	Tubo de policloruro de vinilo clorado (P...	12,440	62,20	mt37sve010e	1,000	Ud	Válvula de esfera de latón niquelado par...	15,250	15,25	mo004	0,440	h	Oficial 1ª calefactor.	18,230	8,02	mo103	0,440	h	Ayudante calefactor.	16,940	7,45	%	2,000	%	Costes directos complementarios	94,520	1,89		3,000	%	Costes indirectos	96,410	2,89	Precio total por Ud					99,30	
mt37tvg400b	5,000	Ud	Material auxiliar para montaje y sujeción...	0,320	1,60																																															
mt37tvg010be	5,000	m	Tubo de policloruro de vinilo clorado (P...	12,440	62,20																																															
mt37sve010e	1,000	Ud	Válvula de esfera de latón niquelado par...	15,250	15,25																																															
mo004	0,440	h	Oficial 1ª calefactor.	18,230	8,02																																															
mo103	0,440	h	Ayudante calefactor.	16,940	7,45																																															
%	2,000	%	Costes directos complementarios	94,520	1,89																																															
	3,000	%	Costes indirectos	96,410	2,89																																															
Precio total por Ud					99,30																																															
Son noventa y nueve Euros con treinta céntimos																																																				

Si desea verificar este visado puede hacerlo en "http://www.colitrm.es:verificacion". También puede hacerlo mediante el código QR indicado a la derecha o pinchando aquí.
COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA
 Colegiado/s: 3.048. MARTINEZ HERNANDEZ, PEDRO JOSE.
 Título: PROYECTO
 Descripción: AMPLIACIÓN Y ADECUACIÓN DE INSTALACIONES PARA NUEVA RESONANCIA MAGNÉTICA (RMN)
 Cliente/Promotor: SERVICIO MURCIANO DE SALUD,
 Descripción: AMPLIACIÓN Y ADECUACIÓN DE INSTALACIONES PARA NUEVA RESONANCIA MAGNÉTICA (RMN)





Cuadro de Precios Descompuestos

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
----	--------	----	-------------	-------

6.1.3.5	ICS075	Ud	Suministro e instalación de válvula de esfera de latón CW617N acabado cromado, serie Tajo 2000 "ARCO", de 2", para roscar, PN=50 bar y temperatura de servicio desde -20°C (excluyendo congelación) hasta 140°C. Incluso elementos de montaje y demás accesorios necesarios para su correcto funcionamiento. Totalmente montada, conexionada y probada. Incluye: Replanteo. Colocación de la válvula. Conexión de la válvula a los tubos. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.	
	mt37ava010q	1,000 Ud	Válvula de esfera, serie Tajo 2000 "ARC...	62,710
	mt38www012	0,100 Ud	Material auxiliar para instalaciones de c...	2,100
	mo004	0,110 h	Oficial 1ª calefactor.	18,230
	mo103	0,110 h	Ayudante calefactor.	16,940
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	66,790
		3,000 %	Costes indirectos	68,130
Precio total por Ud				70,17

Son setenta Euros con diecisiete céntimos

6.1.3.6	ICS075b	Ud	Suministro e instalación de válvula de esfera de latón CW617N acabado cromado, serie Tajo 2000 "ARCO", de 1 1/2", para roscar, PN=50 bar y temperatura de servicio desde -20°C (excluyendo congelación) hasta 140°C. Incluso elementos de montaje y demás accesorios necesarios para su correcto funcionamiento. Totalmente montada, conexionada y probada. Incluye: Replanteo. Colocación de la válvula. Conexión de la válvula a los tubos. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.	
	mt37ava010p	1,000 Ud	Válvula de esfera, serie Tajo 2000 "ARC...	42,760
	mt38www012	0,100 Ud	Material auxiliar para instalaciones de c...	2,100
	mo004	0,110 h	Oficial 1ª calefactor.	18,230
	mo103	0,110 h	Ayudante calefactor.	16,940
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	46,840
		3,000 %	Costes indirectos	47,780
Precio total por Ud				49,21

Son cuarenta y nueve Euros con veintinueve céntimos

6.1.3.7	ICS075c	Ud	Suministro e instalación de válvula de 2 vías de 1 1/2", todo/nada, con motor eléctrico de 230 V. Incluso elementos de montaje y demás accesorios necesarios para su correcto funcionamiento. Totalmente montada, conexionada y probada. Incluye: Replanteo. Colocación de la válvula. Conexión de la válvula a los tubos. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.	
	mt38vvg020e	1,000 Ud	Válvula de 2 vías de 1 1/2", todo/nada, c...	123,450
	mt38www012	0,100 Ud	Material auxiliar para instalaciones de c...	2,100
	mo004	0,110 h	Oficial 1ª calefactor.	18,230
	mo103	0,110 h	Ayudante calefactor.	16,940
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	127,530
		3,000 %	Costes indirectos	130,080
Precio total por Ud				133,98

Son ciento treinta y tres Euros con noventa y ocho céntimos

Si desea verificar este visado puede hacerlo en "http://www.colitrim.es:verificacion". También puede hacerlo mediante el código QR indicado a la derecha o pinchando aquí.

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA

Nº V.: 405.009/2019
19/09/2019 18:34:16
C.V.S.: BCBFAFUB39

Colegiado/s: 3.048: MARTINEZ HERNANDEZ, PEDRO JOSE.;
Título: PROYECTO
Descripción: AMPLIACIÓN Y ADECUACIÓN DE INSTALACIONES PARA NUEVA RESONANCIA MAGNÉTICA (RMN)
Cliente/Promotor: SERVICIO MURCIANO DE SALUD.





Cuadro de Precios Descompuestos

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
----	--------	----	-------------	-------

6.1.3.8	ICS075g	Ud	Suministro e instalación de válvula de 2 vías de 2", todo/nada, con motor eléctrico de 230 V. Incluso elementos de montaje y demás accesorios necesarios para su correcto funcionamiento. Totalmente montada, conexiónada y probada. Incluye: Replanteo. Colocación de la válvula. Conexión de la válvula a los tubos. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.	
	mt38vvg020f	1,000 Ud	Válvula de 2 vías de 2", todo/nada, con ...	131,680
	mt38www012	0,100 Ud	Material auxiliar para instalaciones de c...	2,100
	mo004	0,110 h	Oficial 1ª calefactor.	18,230
	mo103	0,110 h	Ayudante calefactor.	16,940
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	135,760
		3,000 %	Costes indirectos	138,480
Precio total por Ud				142,63

Son ciento cuarenta y dos Euros con sesenta y tres céntimos

6.1.3.9	ICS075d	Ud	Suministro e instalación de válvula de 3 vías de 1 1/4", todo/nada, con motor eléctrico de 230 V. Incluso elementos de montaje y demás accesorios necesarios para su correcto funcionamiento. Totalmente montada, conexiónada y probada. Incluye: Replanteo. Colocación de la válvula. Conexión de la válvula a los tubos. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.	
	mt38vvg020p	1,000 Ud	Válvula de 3 vías de 1 1/4", todo/nada, c...	97,860
	mt38www012	0,100 Ud	Material auxiliar para instalaciones de c...	2,100
	mo004	0,110 h	Oficial 1ª calefactor.	18,230
	mo103	0,110 h	Ayudante calefactor.	16,940
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	101,940
		3,000 %	Costes indirectos	103,980
Precio total por Ud				107,10

Son ciento siete Euros con diez céntimos

6.1.3.10	ICS075f	Ud	Suministro e instalación de válvula de 3 vías de 1 1/4", mezcladora, con actuador de 230 V. Incluso elementos de montaje y demás accesorios necesarios para su correcto funcionamiento. Totalmente montada, conexiónada y probada. Incluye: Replanteo. Colocación de la válvula. Conexión de la válvula a los tubos. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.	
	mt38vvg020v	1,000 Ud	Válvula de 3 vías de 1 1/4", mezcladora,...	199,780
	mt38www012	0,100 Ud	Material auxiliar para instalaciones de c...	2,100
	mo004	0,110 h	Oficial 1ª calefactor.	18,230
	mo103	0,110 h	Ayudante calefactor.	16,940
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	203,860
		3,000 %	Costes indirectos	207,940
Precio total por Ud				214,18

Son doscientos catorce Euros con dieciocho céntimos

Si desea verificar este visado puede hacerlo en "http://www.colitrm.es: verificación". También puede hacerlo mediante el código QR indicado a la derecha o pinchando aquí.

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA

Nº V.: 405.009/2019
19/09/2019 18:34:16
C.V.S.: BCBFAFUB39

Colegiado/s: 3.048: MARTINEZ HERNANDEZ, PEDRO JOSE.;
Título: PROYECTO
Descripción: AMPLIACIÓN Y ADECUACIÓN DE INSTALACIONES PARA NUEVA RESONANCIA MAGNÉTICA (RMN)
Cliente/Promotor: SERVICIO MURCIANO DE SALUD,





Cuadro de Precios Descompuestos

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
----	--------	----	-------------	-------

6.1.3.11	ICS075e	Ud	Suministro e instalación de válvula de seguridad, de latón, con rosca de 1" de diámetro, tarada a 6 bar de presión. Incluso elementos de montaje y demás accesorios necesarios para su correcto funcionamiento. Totalmente montada, conexionada y probada. Incluye: Replanteo. Colocación de la válvula. Conexión de la válvula a los tubos. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.	
	mt37svs010o	1,000 Ud	Válvula de seguridad, de latón, con rosc...	19,620
	mt38www012	0,100 Ud	Material auxiliar para instalaciones de c...	2,100
	mo004	0,110 h	Oficial 1ª calefactor.	18,230
	mo103	0,110 h	Ayudante calefactor.	16,940
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	23,700
		3,000 %	Costes indirectos	24,170
Precio total por Ud				24,90

Son veinticuatro Euros con noventa céntimos

6.1.3.12	ICS080	Ud	Suministro e instalación de purgador automático de aire con boya y rosca de 3/4" de diámetro, cuerpo y tapa de latón, para una presión máxima de trabajo de 10 bar y una temperatura máxima de 110°C. Incluso elementos de montaje y demás accesorios necesarios para su correcto funcionamiento. Totalmente montado, conexionado y probado. Incluye: Replanteo. Colocación del purgador. Conexionado. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.	
	mt37sgl020e	1,000 Ud	Purgador automático de aire con boya y...	8,040
	mt38www012	0,050 Ud	Material auxiliar para instalaciones de c...	2,100
	mo004	0,110 h	Oficial 1ª calefactor.	18,230
	mo103	0,110 h	Ayudante calefactor.	16,940
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	12,020
		3,000 %	Costes indirectos	12,260
Precio total por Ud				12,63

Son doce Euros con sesenta y tres céntimos

6.1.3.13	ICS090	Ud	Suministro e instalación de contador de agua para calefacción de chorro múltiple, con emisor de impulsos, con bridas, de 50 mm de diámetro nominal y temperatura máxima del líquido conducido 120°C. Incluso filtro retenedor de residuos, válvulas de corte, elementos de montaje y demás accesorios necesarios para su correcto funcionamiento. Totalmente montado, conexionado y probado. Incluye: Replanteo. Colocación del contador. Conexionado. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.	
	mt37cic055f	1,000 Ud	Contador de agua para calefacción de c...	679,020
	mt37www060h	1,000 Ud	Filtro retenedor de residuos de latón, co...	42,570
	mt37sve005f	2,000 Ud	Válvula de esfera, DN 50 mm, cuerpo d...	133,880
	mt38www012	1,000 Ud	Material auxiliar para instalaciones de c...	2,100
	mo004	0,770 h	Oficial 1ª calefactor.	18,230
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	1.005,490
		3,000 %	Costes indirectos	1.025,600
Precio total por Ud				1.056,37

Son mil cincuenta y seis Euros con treinta y siete céntimos

Si desea verificar este visado puede hacerlo en "http://www.coitirm.es: verificación". También puede hacerlo mediante el código QR indicado a la derecha o pinchando aquí.

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TECNICOS INDUSTRIALES DE LA REGION DE MURCIA

Nº V.: 405.009/2019
19/09/2019 18:34:16
C.V.S.: BCBFAFUB39

Cliente/Promotor: SERVICIO MURCIANO DE SALUD,
DESCRIPCIÓN: AMPLIACIÓN Y ADECUACIÓN DE INSTALACIONES PARA NUEVA RESONANCIA MAGNÉTICA (RMN)

Colegiado/s: 3.048: MARTINEZ HERNANDEZ, PEDRO JOSE;
Título: PROYECTO
Descripción: AMPLIACIÓN Y ADECUACIÓN DE INSTALACIONES PARA NUEVA RESONANCIA MAGNÉTICA (RMN)





Cuadro de Precios Descompuestos

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
6.1.3.14	EFAB10bbga2	ud	Válvula de equilibrado soldada/roscada, fabricada en bronce , con preajuste de caudal, tomas de presión y sin dispositivo de vaciado, de 50 mm de diámetro y con juego de accesorios. Completamente instalada. Marca/modelo: TA-STAD o equivalente	
	BFAB1bgb	1,000 ud	Válvula de equilibrado soldada/roscada,...	56,799
	BDLA4bh	1,000 ud	Disco indicador de circuitos para válvulas.	0,656
	O01OB505	0,238 h.	Montador especializado	18,860
	O01OB510	0,238 h.	Ayudante montador especializado	15,570
	%0200	2,000 %	Medios auxiliares	65,660
	%0100	1,000 %	Coste Indirecto	66,970
		3,000 %	Costes indirectos	67,640
Precio total por ud				69,67
Son sesenta y nueve Euros con sesenta y siete céntimos				
6.1.3.15	EFIA01a1	ud	Manómetro de glicerina, graduado de 0-1600 kPa, diámetro de esfera de 100 mm, con grifo de vaciado y lira, para presión de líquidos. Completamente instalado.	
	BFIA1aa	1,000 ud	Manómetro de glicerina, graduado de 0-...	7,691
	BFIA2a	1,000 ud	Grifo de vaciado y lira para manómetro ...	6,315
	O01OB170	0,238 h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	17,340
	O01OB195	0,238 h.	Ayudante fontanero	15,570
	%0200	2,000 %	Medios auxiliares	21,850
	%0100	1,000 %	Coste Indirecto	22,290
		3,000 %	Costes indirectos	22,510
Precio total por ud				23,19
Son veintitres Euros con diecinueve céntimos				
6.1.3.16	EFFA011	ud	Termómetro vertical o de escuadra, articulado y graduado de 0° a 100 °C para medir la temperatura de líquidos. Completamente instalado.	
	BFFA1a	1,000 ud	Termómetro graduado de 0° a 100 °C p...	9,609
	O01OB170	0,136 h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	17,340
	O01OB195	0,136 h.	Ayudante fontanero	15,570
	%0200	2,000 %	Medios auxiliares	14,090
	%0100	1,000 %	Coste Indirecto	14,370
		3,000 %	Costes indirectos	14,510
Precio total por ud				14,95
Son catorce Euros con noventa y cinco céntimos				
6.1.3.17	ICS010b	ud	Suministro e instalación de aislamiento elemento de agua (válvulas, antiretornos, filtros...) en exterior, mediante coquilla de lana de vidrio protegida con emulsión asfáltica recubierta con chapa de aluminio. Incluso p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales, y apertura de huecos para elementos de maniobra y control. Totalmente montada, conexionada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio). Incluye: Accesorios y piezas especiales. Colocación y fijación de accesorios y piezas especiales. Colocación del aislamiento. Aplicación del revestimiento superficial del aislamiento. Realización de pruebas de servicio. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.	
	mt27pfi030	0,030 kg	Imprimación antioxidante con poliuretano.	9,350
	mt17coe080gc	0,800 m	Coquilla cilíndrica moldeada de lana de ...	8,626
	mt17coe120	0,829 kg	Emulsión asfáltica para protección de c...	2,040
	mt17coe150	0,500 m²	Chapa de aluminio de 0,6 mm de espes...	43,260
	mo004	0,480 h	Oficial 1ª calefactor.	18,230
	mo103	0,480 h	Ayudante calefactor.	16,940
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	47,380
		3,000 %	Costes indirectos	48,330
				1,45

Si desea verificar este visado puede hacerlo en "http://www.colitrm.es: verificación". También puede hacerlo mediante el código QR indicado a la derecha o pinchando aquí.

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA

Nº V.: 405.009/2019
19/09/2019 18:34:16
C.V.S.: BCBFAFUB39

Cliente/Promotor: SERVICIO MURCIANO DE SALUD,
COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES PARA NUEVA RESONANCIA MAGNÉTICA (RMN)

Colegiado/s: 3.048: MARTINEZ HERNANDEZ, PEDRO JOSE.
Título: PROYECTO
Descripción: AMPLIACIÓN Y ADECUACIÓN DE INSTALACIONES DE INSTALACIONES PARA NUEVA RESONANCIA MAGNÉTICA (RMN)





Cuadro de Precios Descompuestos

Nº Código Ud Descripción Total

Precio total por ud 49,78

Son cuarenta y nueve Euros con setenta y ocho céntimos

6.1.3.18 EXCLIM99 PA **Conexionado a instalación existente de distribución hidráulica de agua fría para refrigeración de la nueva RMN objeto de la actuación a ejecutar en tuberías salida ENF-2 actual y fututo intercambiador INT-3 a colocar por RMN. Estas tareas se realizarán manteniendo siempre en servicio las instalaciones no afectadas en el edificio y de forma tal que los elementos desmontados puedan ser reutilizados en las mismas condiciones que estaban antes de la operación. Si durante estos trabajos algún elemento tuviera desperfectos, se sustituirá por otro equivalente de las mismas características. Incluye vaciado y llenado de la instalación, limpieza de las tareas de desmantelamiento y montaje, repaso y verificación del correcto funcionamiento de la instalación una vez montada. Incluye el resto de elementos necesarios para el correcto funcionamiento de la instalación, así como comprobación de los elementos de equilibrado y regulación de la instalación y la utilización de los materiales necesarios para realizar estas tareas. Completamente instalado y conexionado.**

BXCLIM99	1,000 PA	Conexionado a instalación existente de ...	634,770	634,77
%0200	2,000 %	Medios auxiliares	634,770	12,70
%0100	1,000 %	Coste Indirecto	647,470	6,47
	3,000 %	Costes indirectos	653,940	19,62

Precio total por PA 673,56

Son seiscientos setenta y tres Euros con cincuenta y seis céntimos

6.1.4 Control y gestión

6.1.4.1 04.2.1 ud **Cuadro de control CE-E5. Envolvente metálica IP66, hasta 34 puntos control. Incluye transformador 220/24 VAC, magnetotérmico, portafusibles secundario, base enchufe y relés maniobra a 24 VAC. Señales, bus interno y alimentación cableados a bornas para la correcta integración de las distintas instalaciones de control en el sistema de gestión. Previstos para albergar dispositivos de control/comunicación y accesorios requeridos. Las conexiones serán directamente a los equipos. Elementos montados y con cableado interno del bus de comunicaciones y de alimentación eléctrica de elementos interiores al cuadro. Se deberá comprobar la integración del sistema con el resto del edificio.**

mo003	3,000 h	Oficial 1ª electricista.	18,230	54,69
mo102	3,000 h	Ayudante electricista.	16,940	50,82
PCONTROL2	1,000	Cuadro control completo	504,000	504,00
P01DW09AS	1,000 ud	Pequeño material	0,300	0,30
%0200	2,000 %	Medios auxiliares	609,810	12,20
	3,000 %	Costes indirectos	622,010	18,66

Precio total por ud 640,67

Son seiscientos cuarenta Euros con sesenta y siete céntimos

6.1.4.2 ICX020a ud **Suministro e instalación de Sonda de temperatura TS-6340D-A10 con elemento sensible NTC 10K o equivalente, incluso Vaina de cobre de 120 mm para la familia de sondas TS-6300. R1/2" PN16 y conexión a maniobra en cuadro eléctrico. Totalmente montada, conexiona y probada. Incluye: Replanteo. Colocación y fijación de los elementos. Conexionado con maniobra eléctrica. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.**

mt38ccc021a	1,000 Ud	Sonda de temperatura TS-6340D-A10 c...	39,390	39,39
mo005	1,000 h	Oficial 1ª instalador de climatización.	18,230	18,23
mo104	1,000 h	Ayudante instalador de climatización.	16,940	16,94
%	2,000 %	Costes directos complementarios	74,560	1,49
	3,000 %	Costes indirectos	76,050	2,28

Precio total por ud 78,33

Son setenta y ocho Euros con treinta y tres céntimos

Si desea verificar este visado puede hacerlo en "http://www.coitirm.es: verificación". También puede hacerlo mediante el código QR indicado a la derecha o pinchando aquí.
COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA
 Colegiado/s: 3.048: MARTINEZ HERNANDEZ, PEDRO JOSE.;
 Título: PROYECTO
 Descripción: AMPLIACIÓN Y ADECUACIÓN DE INSTALACIONES PARA NUEVA RESONANCIA MAGNÉTICA (RMN)
 Cliente/Promotor: SERVICIO MURCIANO DE SALUD,
 Nº V.: 405.009/2019
 19/09/2019 18:34:16
 C.V.S.: BCBFAFUB39





Cuadro de Precios Descompuestos

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
----	--------	----	-------------	-------

6.1.4.3	P499VCS-401C	ud	Suministro e instalación de Sonda de presión estática agua -1.8 bar. Hembra. Salida 0 a 10 V. Cable 2m. modelo P499VCS-401C de JC o equivalente, incluso Conector macho-macho para P99. Rosca 1/4" SAE..1/2" GAS. y conexión a maniobra en cuadro eléctrico. Totalmente montada, conexonada y probada. Incluye: Replanteo. Colocación y fijación de los elementos. Conexionado con maniobra eléctrica. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.	
	MTP499VC...	1,000 Ud	Sonda de presión estática agua -1..8 ba...	50,000
	MTRAAC29...	1,000 Ud	Conector macho-macho para P99. Rosc...	4,970
	mo005	0,500 h	Oficial 1ª instalador de climatización.	18,230
	mo104	0,500 h	Ayudante instalador de climatización.	16,940
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	72,560
		3,000 %	Costes indirectos	74,010
Precio total por ud				76,23

Son setenta y seis Euros con veintitres céntimos

6.1.4.4	MS-FAC3611-0	ud	Controlador Microprocesado con reloj en tiempo real. Comunicación Bacnet MSTP. Alimentación a 24 Vca. 26 señales de entrada/salida: 8UI,6BI,6AO,6BO. Instalado en cuadro de control, conexión a BUS y/o elementos de campo. Probado y en funcionamiento	
	MTMS-FAC...	1,000 ud	Controlador Microprocesado con reloj e...	615,000
	TECNI01	1,000 h	TÉCNICO CONTROL	35,000
	MOEL002	1,000 h	AYUDANTE OFICIAL	15,500
	%01	2,000 %	% DE MEDIOS AUXILIARES	665,500
		3,000 %	Costes indirectos	678,810
Precio total por ud				699,17

Son seiscientos noventa y nueve Euros con diecisiete céntimos

6.1.4.5	MS-IOM1711-0	ud	Módulo de expansión de señales de entrada digitales con comunicación Bacnet. 4 señales de entrada: 4BI. Instalado en cuadro de control, conexión a BUS y/o elementos de campo. Probado y en funcionamiento	
	MTMS-IOM1...	1,000 ud	Módulo de expansión de señales de ent...	181,500
	TECNI01	1,000 h	TÉCNICO CONTROL	35,000
	MOEL002	1,000 h	AYUDANTE OFICIAL	15,500
	%01	2,000 %	% DE MEDIOS AUXILIARES	232,000
		3,000 %	Costes indirectos	236,640
Precio total por ud				243,74

Son doscientos cuarenta y tres Euros con setenta y cuatro céntimos

6.1.4.6	MS-IOM4711-0	ud	Módulo de expansión de señales de entrada y salida con comunicación Bacnet. 17 señales de entrada/salida: 6UI,2BI,2AO,3BO,4CO.. Instalado en cuadro de control, conexión a BUS y/o elementos de campo. Probado y en funcionamiento	
	MTSIB-ACH...	1,000 ud	SIB-ACH550-IP54-1.5	493,500
	TECNI01	1,000 h	TÉCNICO CONTROL	35,000
	MOEL002	1,000 h	AYUDANTE OFICIAL	15,500
	%01	2,000 %	% DE MEDIOS AUXILIARES	544,000
		3,000 %	Costes indirectos	554,880
Precio total por ud				571,53

Son quinientos setenta y un Euros con cincuenta y tres céntimos

Si desea verificar este visado puede hacerlo en "http://www.coitirm.es: verificación". También puede hacerlo mediante el código QR indicado a la derecha o pinchando aquí.

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA

Nº V.: 405.009/2019
19/09/2019 18:34:16
C.V.S.: BCBFAFUB39

Cliente/Promotor: SERVICIO MURCIANO DE SALUD,
 COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA (RMN)
 Colegiado/s: 3.048: MARTINEZ HERNANDEZ, PEDRO JOSE;
 Título: PROYECTO
 Descripción: AMPLIACIÓN Y ADECUACIÓN DE INSTALACIONES PARA NUEVA RESONANCIA MAGNÉTICA (RMN)





Cuadro de Precios Descompuestos

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
----	--------	----	-------------	-------

6.1.4.7	SIB-ACH550-IP54-1.5	ud	SIB-ACH550-IP54-1.5 o equivalente. Reactancias de CC y filtro de radiofrecuencia clase C2 para cumplimiento de las normativa 61000-3-12 y 61800-3 respectivamente hasta distancia a motor de 75m. Tarjeta de comunicación. Instalado en cuadro de control, conexión a BUS y/o elementos de campo. Probado y en funcionamiento	
	MTSIB-ACH...	1,000 ud	SIB-ACH550-IP54-1.5	493,500
	TECNI01	1,100 h	TÉCNICO CONTROL	35,000
	MOEL002	1,100 h	AYUDANTE OFICIAL	15,500
	%01	2,000 %	% DE MEDIOS AUXILIARES	549,050
		3,000 %	Costes indirectos	560,030

Precio total por ud 576,83

Son quinientos setenta y seis Euros con ochenta y tres céntimos

6.1.4.8	EQLB20a1	ud	Conexionado de control incluyendo cable multipolar H07ZZ-F (AS), con toma de tierra o apantallado cuándo así sea especificado, bajo tubo de material aislante flexible/rígido de protección 7 o 9 no propagador de la llama y de acuerdo con la norma UNE-EN 50086-1, desde cuadro de control hasta elemento de campo, equipo y controlador, de acuerdo con las condiciones señaladas en memoria, planos y listado de puntos. Completamente instalado.	
	BQLBCaa	22,000 ml	Conexionado de control. Cable+tubo	1,150
	mo003	0,153 h	Oficial 1ª electricista.	18,230
	mo102	0,153 h	Ayudante electricista.	16,940
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	30,680
		3,000 %	Costes indirectos	31,290

Precio total por ud 32,23

Son treinta y dos Euros con veintitres céntimos

6.1.4.9	IBB540a	m	Suministro e instalación de cable bus de comunicaciones, apantallado, de 2 hilos, de 1,5 mm ² de sección por hilo, sin polaridad. Incluye: Tendido del cable. Conexionado. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto. Criterio de valoración económica: El precio no incluye la canalización.	
	mt42bos760a	1,000 m	Cable bus de comunicaciones, apantall...	8,000
	mo005	0,055 h	Oficial 1ª instalador de climatización.	18,230
	mo104	0,055 h	Ayudante instalador de climatización.	16,940
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	9,930
		3,000 %	Costes indirectos	10,130

Precio total por m 10,43

Son diez Euros con cuarenta y tres céntimos

Si desea verificar este visado puede hacerlo en "http://www.colitrim.es: verificación". También puede hacerlo mediante el código QR indicado a la derecha o pinchando aquí.

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA

Nº V.: 405.009/2019
19/09/2019 18:34:16
C.V.S.: BCBFAFJB39

Colegiado/s: 3.048. MARTINEZ HERNANDEZ, PEDRO JOSE.
Título: PROYECTO
Descripción: AMPLIACIÓN Y ADECUACIÓN DE INSTALACIONES PARA NUEVA RESONANCIA MAGNÉTICA (RMN)
Cliente/Promotor: SERVICIO MURCIANO DE SALUD.





Cuadro de Precios Descompuestos

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
----	--------	----	-------------	-------

6.1.4.10	04.100	ud	TRABAJOS DE INGENIERÍA , PROGRAMACIÓN Y PUESTA EN MARCHA de las Instalaciones de CONTROL DE REFRIGERACIÓN, incluidas en este proyecto. Comprende: <ul style="list-style-type: none"> • Ingeniería de integración de enfriadora mediante protocolo Bacnet certificado BTL, hasta 30 variables • Desarrollo, de forma consensuada con la Dir.Facultativa y/o representantes de la Propiedad, del proyecto de Control en cuanto a las necesidades del sistema y soluciones generales. Incluye el replanteo técnico correspondiente a la arquitectura de comunicaciones correspondiente al edificio/s objeto del proyecto, según planos y listado de puntos. • Programación de controladores y elementos para la implementación de las regulaciones, automatizaciones y gestión del sistema, según el proyecto de detalle. • Diseño de las pantallas gráficas de supervisión , con puntos de interacción con el sistema, para el/los puesto/s central/es de control. • Verificación del correcto funcionamiento del sistema de control. • Un curso de formación para el personal designado a la explotación del sistema. • Puesta en marcha una vez finalizados los trabajos de instalación y conexionado, con las instalaciones en las condiciones necesarias para el chequeo del correcto funcionamiento de los equipos de control. Entrega documentación final de obra. 	
		programador	50,000 H Programador/integrador	45,000
		P01DW09AS	50,000 ud Pequeño material	0,300
		%0200	2,000 % Medios auxiliares	2.265,000
			3,000 % Costes indirectos	2.310,300
Precio total por ud				2.379,61

Son dos mil trescientos setenta y nueve Euros con sesenta y un céntimos

6.1.5.1	ICR016a	Ud	6.1.5 Acometidas a RMN Suministro e instalación de te simple 45° para conducto circular de acero inoxidable, de 250 mm de diámetro. Totalmente montada y conexionada. Incluye: Colocación y fijación de las piezas especiales prefabricadas a la red de conductos. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.	
		mt42con219cjj	1,000 Ud Te simple 45° para conducto circular de ...	55,250
		mo013	0,110 h Oficial 1ª montador de conductos de ch...	18,230
		mo084	0,110 h Ayudante montador de conductos de ch...	16,950
		%	2,000 % Costes directos complementarios	59,120
			3,000 % Costes indirectos	60,300
Precio total por Ud				62,11

Son sesenta y dos Euros con once céntimos

Si desea verificar este visado puede hacerlo en "http://www.colitrm.es:verificacion". También puede hacerlo mediante el código QR indicado a la derecha o pinchando aquí.
COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA
 Colegiado/s: 3.048. MARTINEZ HERNANDEZ, PEDRO JOSE.
 Título: PROYECTO
 Descripción: AMPLIACIÓN Y ADECUACIÓN DE INSTALACIONES PARA NUEVA RESONANCIA MAGNÉTICA (RMN)
 Cliente/Promotor: SERVICIO MURCIANO DE SALUD,
 C.V.S.: BCBFAFUB39





Cuadro de Precios Descompuestos

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
----	--------	----	-------------	-------

6.1.5.2 ICS005b

Ud Suministro e instalación de punto de llenado de red de distribución de agua, para sistema de climatización, formado por 10 m de tubo multicapa de polipropileno copolímero random/polipropileno copolímero random con fibra de vidrio/polipropileno copolímero random (PP-R/PP-R con fibra de vidrio/PP-R), de 32 mm de diámetro exterior, PN=20 atm y 4,4 mm de espesor, colocado superficialmente, con aislamiento mediante coquilla flexible de espuma elastomérica, válvulas de corte, filtro retenedor de residuos, contador de agua y válvula de retención. Incluso p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. Totalmente montado, conexionado y probado.

Incluye: Replanteo del recorrido de las tuberías, accesorios y piezas especiales. Colocación y fijación de tuberías, accesorios y piezas especiales. Colocación del aislamiento.

Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

mt37toa402c	10,000 Ud	Material auxiliar para montaje y sujeción...	0,190	1,90
mt37toa112ce	10,000 m	Tubo multicapa de polipropileno copolí...	5,110	51,10
mt37sve010e	2,000 Ud	Válvula de esfera de latón niquelado par...	15,250	30,50
mt37www060f	1,000 Ud	Filtro retenedor de residuos de latón, co...	19,220	19,22
mt37svr010d	1,000 Ud	Válvula de retención de latón para rosca...	5,850	5,85
mt17coe055fj	10,000 m	Coquilla de espuma elastomérica, con u...	7,840	78,40
mt17coe110	0,550 l	Adhesivo para coquilla elastomérica.	11,680	6,42
mo004	1,539 h	Oficial 1ª calefactor.	18,230	28,06
mo103	1,539 h	Ayudante calefactor.	16,940	26,07
%	2,000 %	Costes directos complementarios	247,520	4,95
	3,000 %	Costes indirectos	252,470	7,57

Precio total por Ud **260,04**

Son doscientos sesenta Euros con cuatro céntimos

6.1.5.3 ICS015b

Ud Suministro e instalación de punto de vaciado de red de distribución de agua, para sistema de climatización, formado por 4 m de tubo de policloruro de vinilo clorado (PVC-C), de 40 mm de diámetro exterior, PN=16 atm y 3 mm de espesor, colocado superficialmente y válvula de corte. Incluso p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. Totalmente montado, conexionado y probado.

Incluye: Replanteo del recorrido de las tuberías, accesorios y piezas especiales. Colocación y fijación de tuberías, accesorios y piezas especiales.

Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

mt37tvg400c	4,000 Ud	Material auxiliar para montaje y sujeción...	0,490	1,96
mt37tvg010ce	4,000 m	Tubo de policloruro de vinilo clorado (P...	19,140	76,56
mt37sve010f	1,000 Ud	Válvula de esfera de latón niquelado par...	21,570	21,57
mo004	0,363 h	Oficial 1ª calefactor.	18,230	6,62
mo103	0,363 h	Ayudante calefactor.	16,940	6,15
%	2,000 %	Costes directos complementarios	112,860	2,26
	3,000 %	Costes indirectos	115,120	3,45

Precio total por Ud **118,57**

Son ciento dieciocho Euros con cincuenta y siete céntimos

6.2 Electricidad, voz y datos

6.2.1 Cuadros y aparataje eléctrica

Si desea verificar este visado puede hacerlo en "http://www.colitrim.es: verificación". También puede hacerlo mediante el código QR indicado a la derecha o pinchando aquí.

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA

Nº V.: 405.009/2019
19/09/2019 18:34:16
C.V.S.: BCBFAFUB39

Cliente/Promotor: SERVICIO MURCIANO DE SALUD,
DESCRIPCIÓN: AMPLIACIÓN Y ADECUACIÓN DE INSTALACIONES PARA NUEVA RESONANCIA MAGNÉTICA (RMN)

Colegiado/s: 3.048: MARTINEZ HERNANDEZ, PEDRO JOSE.
Título: PROYECTO

Descripción: AMPLIACIÓN Y ADECUACIÓN DE INSTALACIONES PARA NUEVA RMN del HURS. Rev_1





Cuadro de Precios Descompuestos

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
----	--------	----	-------------	-------

6.2.1.1	IEX405b	Ud	Suministro y montaje de armario de distribución metálico, de superficie, con puerta ciega, grado de protección IP 40, aislamiento clase II, de 1050x650x250 mm, apilable con otros armarios, con techo, suelo y laterales desmontables por deslizamiento (sin tornillos), cierre de seguridad, escamoteable, con llave, acabado con pintura epoxi, microtexturizado. Totalmente montado. Incluye: Colocación y fijación del elemento. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.	
	mt35amc95...	1,000 Ud	Armario de distribución metálico, de sup...	433,190
	mt35amc953b	3,000 Ud	Carril DIN para fijación de aparamenta ...	16,280
	mt35amc952c	3,000 Ud	Placa frontal troquelada para elementos...	17,450
	mt35amc951d	2,000 Ud	Placa de montaje interior para armario d...	38,810
	mo003	0,298 h	Oficial 1ª electricista.	18,230
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	617,430
		3,000 %	Costes indirectos	629,780
Precio total por Ud				648,67

Son seiscientos cuarenta y ocho Euros con sesenta y siete céntimos

6.2.1.2	IEX207b	Ud	Suministro e instalación de interruptor automático en caja moldeada, con bloque diferencial, tetrapolar (3P+N,4P,3P+N/2), intensidad nominal 160 A, poder de corte 36 kA a 400 V, ajuste de la intensidad de disparo por sobrecarga entre 0,4 y 1 x In, ajuste de la intensidad de disparo de corto retardo entre 1,5 y 10 x Ir, ajuste de la intensidad de disparo de 0,03 a 10 A, ajuste del tiempo de disparo de 0 a 310 ms, modelo Vigicompact NSX160F LV430980, "SCHNEIDER ELECTRIC", unidad de control electrónica Micrologic 2.2, de 140x236x86 mm. Totalmente montado, conexionado y probado. Incluye: Montaje y conexionado del elemento. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.	
	mt35ase424r	1,000 Ud	Interruptor automático en caja moldead...	1.882,000
	mo003	0,657 h	Oficial 1ª electricista.	18,230
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	1.893,980
		3,000 %	Costes indirectos	1.931,860
Precio total por Ud				1.989,82

Son mil novecientos ochenta y nueve Euros con ochenta y dos céntimos

6.2.1.3	IEX207c	Ud	Suministro e instalación de interruptor automático en caja moldeada, con bloque diferencial, tetrapolar (3P+N,4P,3P+N/2), intensidad nominal 100 A, poder de corte 36 kA a 400 V, ajuste de la intensidad de disparo por sobrecarga entre 0,4 y 1 x In, ajuste de la intensidad de disparo de corto retardo entre 1,5 y 10 x Ir, ajuste de la intensidad de disparo de 0,03 a 10 A, ajuste del tiempo de disparo de 0 a 310 ms, modelo Vigicompact NSX100F LV429980, "SCHNEIDER ELECTRIC", unidad de control electrónica Micrologic 2.2, de 140x236x86 mm. Totalmente montado, conexionado y probado. Incluye: Montaje y conexionado del elemento. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.	
	mt35ase423h	1,000 Ud	Interruptor automático en caja moldead...	1.519,000
	mo003	0,766 h	Oficial 1ª electricista.	18,230
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	1.532,960
		3,000 %	Costes indirectos	1.563,620
Precio total por Ud				1.610,53

Son mil seiscientos diez Euros con cincuenta y tres céntimos

Si desea verificar este visado puede hacerlo en "http://www.coitirm.es:verificacion". También puede hacerlo mediante el código QR indicado a la derecha o pinchando aquí.

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA

Nº V.: 405.009/2019
19/09/2019 18:34:16
C.V.S.: BCBFAFUB39

Cliente/Promotor: SERVICIO MURCIANO DE SALUD,
DESCRIPCIÓN: AMPLIACIÓN Y ADECUACIÓN DE INSTALACIONES PARA NUEVA RESONANCIA MAGNÉTICA (RMN)

Colegiado/s: 3.048: MARTINEZ HERNANDEZ, PEDRO JOSE.
Título: PROYECTO
Descripción: AMPLIACIÓN Y ADECUACIÓN DE INSTALACIONES PARA NUEVA RESONANCIA MAGNÉTICA (RMN)





Cuadro de Precios Descompuestos

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
----	--------	----	-------------	-------

6.2.1.4	IEX050c	Ud	Suministro e instalación de interruptor automático magnetotérmico, tetrapolar (4P), intensidad nominal 100 A, poder de corte 10 kA, curva C, modelo C120N A9N18374 "SCHNEIDER ELECTRIC", de 108x81x73 mm, grado de protección IP 20, montaje sobre carril DIN (35 mm). Totalmente montado, conexionado y probado. Incluye: Montaje y conexionado del elemento. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.	
---------	---------	----	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

mt35ase843cc	1,000	Ud	Interruptor automático magnetotérmico, ...	332,000	332,00
mo003	0,383	h	Oficial 1ª electricista.	18,230	6,98
%	2,000	%	Costes directos complementarios	338,980	6,78
	3,000	%	Costes indirectos	345,760	10,37

Precio total por Ud 356,13

Son trescientos cincuenta y seis Euros con trece céntimos

6.2.1.5	IEX050d	Ud	Suministro e instalación de interruptor automático magnetotérmico, tetrapolar (4P), intensidad nominal 80 A, poder de corte 10 kA, curva C, modelo C120N A9N18372 "SCHNEIDER ELECTRIC", de 108x81x73 mm, grado de protección IP 20, montaje sobre carril DIN (35 mm). Totalmente montado, conexionado y probado. Incluye: Montaje y conexionado del elemento. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.	
---------	---------	----	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

mt35ase843bb	1,000	Ud	Interruptor automático magnetotérmico, ...	315,000	315,00
mo003	0,383	h	Oficial 1ª electricista.	18,230	6,98
%	2,000	%	Costes directos complementarios	321,980	6,44
	3,000	%	Costes indirectos	328,420	9,85

Precio total por Ud 338,27

Son trescientos treinta y ocho Euros con veintisiete céntimos

6.2.1.6	IEX050b	Ud	Suministro e instalación de interruptor automático magnetotérmico, bipolar (1P+N), intensidad nominal 16 A, poder de corte 6 kA, curva C, modelo iK60N A9K17616 "SCHNEIDER ELECTRIC", de 36x94x78,5 mm, grado de protección IP 20, montaje sobre carril DIN (35 mm). Totalmente montado, conexionado y probado. Incluye: Montaje y conexionado del elemento. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.	
---------	---------	----	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

mt35ase801cc	1,000	Ud	Interruptor automático magnetotérmico, ...	21,930	21,93
mo003	0,274	h	Oficial 1ª electricista.	18,230	5,00
%	2,000	%	Costes directos complementarios	26,930	0,54
	3,000	%	Costes indirectos	27,470	0,82

Precio total por Ud 28,29

Son veintiocho Euros con veintinueve céntimos

Si desea verificar este visado puede hacerlo en "<http://www.colitrm.es:verificacion/>". También puede hacerlo mediante el código QR indicado a la derecha o pinchando aquí.

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA

Colegiado/s: 3.048. MARTINEZ HERNANDEZ, PEDRO JOSE.
 Título: PROYECTO
 Descripción: AMPLIACIÓN Y ADECUACIÓN DE INSTALACIONES PARA NUEVA RESONANCIA MAGNÉTICA (RMN)

Cliente/Promotor: SERVICIO MURCIANO DE SALUD,
 Descripción: AMPLIACIÓN Y ADECUACIÓN DE INSTALACIONES PARA NUEVA RESONANCIA MAGNÉTICA (RMN)

Nº V.: 405.009/2019
 19/09/2019 18:34:16
 C.V.S.: BCBFAFJB39





Cuadro de Precios Descompuestos

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
----	--------	----	-------------	-------

6.2.1.7	IEX060b	Ud	Suministro e instalación de interruptor diferencial instantáneo superinmunizado, bipolar (2P), intensidad nominal 25 A, sensibilidad 30 mA, clase A, modelo iID A9R61225 "SCHNEIDER ELECTRIC", de 36x96x69 mm, montaje sobre carril DIN, con conexión mediante bornes de caja para cables de cobre. Totalmente montado, conexionado y probado. Incluye: Montaje y conexionado del elemento. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.	
---------	---------	----	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

mt35ase330a	1,000 Ud	Interruptor diferencial instantáneo superi...	197,000	197,00
mo003	0,274 h	Oficial 1ª electricista.	18,230	5,00
%	2,000 %	Costes directos complementarios	202,000	4,04
	3,000 %	Costes indirectos	206,040	6,18
Precio total por Ud				212,22

Son doscientos doce Euros con veintidos céntimos

6.2.1.8	IEX060	Ud	Suministro e instalación de interruptor diferencial instantáneo, bipolar (2P), intensidad nominal 25 A, sensibilidad 30 mA, clase AC, modelo iID A9R81225 "SCHNEIDER ELECTRIC", de 36x96x69 mm, montaje sobre carril DIN, con conexión mediante bornes de caja para cables de cobre. Totalmente montado, conexionado y probado. Incluye: Montaje y conexionado del elemento. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.	
---------	--------	----	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

mt35ase310fb	1,000 Ud	Interruptor diferencial instantáneo, bipol...	129,000	129,00
mo003	0,274 h	Oficial 1ª electricista.	18,230	5,00
%	2,000 %	Costes directos complementarios	134,000	2,68
	3,000 %	Costes indirectos	136,680	4,10
Precio total por Ud				140,78

Son ciento cuarenta Euros con setenta y ocho céntimos

6.2.1.9	IEX060d	Ud	Suministro e instalación de interruptor diferencial instantáneo, bipolar (2P), intensidad nominal 25 A, sensibilidad 300 mA, clase AC, modelo iID A9R84225 "SCHNEIDER ELECTRIC", de 36x96x69 mm, montaje sobre carril DIN, con conexión mediante bornes de caja para cables de cobre. Totalmente montado, conexionado y probado. Incluye: Montaje y conexionado del elemento. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.	
---------	---------	----	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

mt35ase310kf	1,000 Ud	Interruptor diferencial instantáneo, bipol...	128,000	128,00
mo003	0,274 h	Oficial 1ª electricista.	18,230	5,00
%	2,000 %	Costes directos complementarios	133,000	2,66
	3,000 %	Costes indirectos	135,660	4,07
Precio total por Ud				139,73

Son ciento treinta y nueve Euros con setenta y tres céntimos

Si desea verificar este visado puede hacerlo en "http://www.coitim.es/verificacion". También puede hacerlo mediante el código QR indicado a la derecha o pinchando aquí.

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA

Nº V.: 405.009/2019
19/09/2019 18:34:16
C.V.S.: BCBFAFUB39

Colegiado/s: 3.048: MARTINEZ HERNANDEZ, PEDRO JOSE.;
Título: PROYECTO
Descripción: AMPLIACIÓN Y ADECUACIÓN DE INSTALACIONES PARA NUEVA RESONANCIA MAGNÉTICA (RMN)
Cliente/Promotor: SERVICIO MURCIANO DE SALUD,





Cuadro de Precios Descompuestos

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
----	--------	----	-------------	-------

6.2.1.10	IEX060c	Ud	Suministro e instalación de interruptor diferencial selectivo, tetrapolar (4P), intensidad nominal 80 A, sensibilidad 30 mA, clase AC, modelo iID A9R15480 "SCHNEIDER ELECTRIC", de 72x96x69 mm, montaje sobre carril DIN, con conexión mediante bornes de caja para cables de cobre. Totalmente montado, conexionado y probado. Incluye: Montaje y conexionado del elemento. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.	
----------	---------	----	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

mt35ase325cc	1,000 Ud	Interruptor diferencial selectivo, tetrapol...	384,000	384,00
mo003	0,383 h	Oficial 1ª electricista.	18,230	6,98
%	2,000 %	Costes directos complementarios	390,980	7,82
	3,000 %	Costes indirectos	398,800	11,96
Precio total por Ud				410,76

Son cuatrocientos diez Euros con setenta y seis céntimos

6.2.2 Canalizaciones

6.2.2.1	IEO010g	m	Suministro e instalación de canalización fija en superficie de bandeja perforada de PVC rígido, de 60x75 mm. Incluso accesorios. Totalmente montada. Incluye: Replanteo. Colocación y fijación de la bandeja. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.	
---------	---------	---	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

mt35ait030bb	1,000 m	Bandeja perforada de PVC rígido, de 60...	6,990	6,99
mo003	0,062 h	Oficial 1ª electricista.	18,230	1,13
mo102	0,062 h	Ayudante electricista.	16,940	1,05
%	2,000 %	Costes directos complementarios	9,170	0,18
	3,000 %	Costes indirectos	9,350	0,28
Precio total por m				9,63

Son nueve Euros con sesenta y tres céntimos

6.2.2.2	IEO010h	m	Suministro e instalación de canalización fija en superficie de bandeja perforada de PVC rígido, de 60x150 mm. Incluso accesorios. Totalmente montada. Incluye: Replanteo. Colocación y fijación de la bandeja. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.	
---------	---------	---	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

mt35ait030bd	1,000 m	Bandeja perforada de PVC rígido, de 60...	10,310	10,31
mo003	0,062 h	Oficial 1ª electricista.	18,230	1,13
mo102	0,062 h	Ayudante electricista.	16,940	1,05
%	2,000 %	Costes directos complementarios	12,490	0,25
	3,000 %	Costes indirectos	12,740	0,38
Precio total por m				13,12

Son trece Euros con doce céntimos

Si desea verificar este visado puede hacerlo en "http://www.coitirm.es:verificacion". También puede hacerlo mediante el código QR indicado a la derecha o pinchando aquí.

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA

Nº V.: 405.009/2019
19/09/2019 18:34:16
C.V.S.: BCBFAFJB39

Cliente/Promotor: SERVICIO MURCIANO DE SALUD,
COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA (RMN)

Colegiado/s: 3.048: MARTINEZ HERNANDEZ, PEDRO JOSE.;
Título: PROYECTO
Descripción: AMPLIACIÓN Y ADECUACIÓN DE INSTALACIONES PARA NUEVA RESONANCIA MAGNÉTICA (RMN)





Cuadro de Precios Descompuestos

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
----	--------	----	-------------	-------

6.2.2.3	IEO010d	m	Suministro e instalación de canalización empotrada en elemento de construcción de obra de fábrica de tubo curvable de poliamida, exento de halógenos, transversalmente elástico, corrugado, de color gris, de 20 mm de diámetro nominal, resistencia a la compresión 320 N, con grado de protección IP 547. Totalmente montada. Incluye: Replanteo. Colocación y fijación del tubo. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.	
---------	---------	---	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

mt35aia030b	1,000 m	Tubo curvable de poliamida, exento de ...	0,870	0,87
mo003	0,017 h	Oficial 1ª electricista.	18,230	0,31
mo102	0,022 h	Ayudante electricista.	16,940	0,37
%	2,000 %	Costes directos complementarios	1,550	0,03
	3,000 %	Costes indirectos	1,580	0,05

Precio total por m 1,63

Son un Euro con sesenta y tres céntimos

6.2.2.4	IEO010	m	Suministro e instalación de canalización fija en superficie de tubo rígido de policarbonato, exento de halógenos, enchufable, curvable en caliente, de color gris, de 25 mm de diámetro nominal, resistencia a la compresión 1250 N, con grado de protección IP 547. Totalmente montada. Incluye: Replanteo. Colocación y fijación del tubo. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.	
---------	--------	---	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

mt35aia130j	1,000 m	Tubo rígido de policarbonato, exento de ...	4,300	4,30
mo003	0,047 h	Oficial 1ª electricista.	18,230	0,86
mo102	0,054 h	Ayudante electricista.	16,940	0,91
%	2,000 %	Costes directos complementarios	6,070	0,12
	3,000 %	Costes indirectos	6,190	0,19

Precio total por m 6,38

Son seis Euros con treinta y ocho céntimos

6.2.2.5	IEO010b	m	Suministro e instalación de canalización fija en superficie de tubo rígido de policarbonato, exento de halógenos, enchufable, curvable en caliente, de color gris, de 63 mm de diámetro nominal, resistencia a la compresión 1250 N, con grado de protección IP 547. Totalmente montada. Incluye: Replanteo. Colocación y fijación del tubo. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.	
---------	---------	---	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

mt35aia130n	1,000 m	Tubo rígido de policarbonato, exento de ...	15,510	15,51
mo003	0,063 h	Oficial 1ª electricista.	18,230	1,15
mo102	0,054 h	Ayudante electricista.	16,940	0,91
%	2,000 %	Costes directos complementarios	17,570	0,35
	3,000 %	Costes indirectos	17,920	0,54

Precio total por m 18,46

Son dieciocho Euros con cuarenta y seis céntimos

Si desea verificar este visado puede hacerlo en "http://www.colitrm.es: verificación". También puede hacerlo mediante el código QR indicado a la derecha o pinchando aquí.

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA

Nº V.: 405.009/2019
19/09/2019 18:34:16
C.V.S.: BCBFAFJB39

Cliente/Promotor: SERVICIO MURCIANO DE SALUD,
DESCRIPCIÓN: AMPLIACIÓN Y ADECUACIÓN DE INSTALACIONES PARA NUEVA RESONANCIA MAGNÉTICA (RMN)

Colegiado/s: 3.048: MARTINEZ HERNANDEZ, PEDRO JOSE.
Título: PROYECTO
Descripción: AMPLIACIÓN Y ADECUACIÓN DE INSTALACIONES PARA NUEVA RESONANCIA MAGNÉTICA (RMN)





Cuadro de Precios Descompuestos

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
----	--------	----	-------------	-------

6.2.2.6	IEM010	Ud	Suministro e instalación de caja universal de un elemento, para empotrar, de plástico ABS autoextinguible, libre de halógenos, enlazable por los cuatro lados, de 70x70x42 mm, con grados de protección IP 30 e IK 07, según IEC 60439, sin incluir el recibido. Totalmente montada. Incluye: Replanteo. Colocación de la caja. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.	
---------	--------	----	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

mt33cmg010a	1,000	Ud	Caja universal de un elemento, para em...	0,210	0,21
mo003	0,055	h	Oficial 1ª electricista.	18,230	1,00
%	2,000	%	Costes directos complementarios	1,210	0,02
	3,000	%	Costes indirectos	1,230	0,04

Precio total por Ud 1,27

Son un Euro con veintisiete céntimos

6.2.3 Cableado

6.2.3.1	IEH010b	m	Suministro e instalación de cable unipolar ES07Z1-K (AS), reacción al fuego clase Cca-s1b,d1,a1, con conductor multifilar de cobre clase 5 (-K) de 2,5 mm² de sección, con aislamiento de compuesto termoplástico a base de poliolefina libre de halógenos con baja emisión de humos y gases corrosivos (Z1). Incluso p/p de accesorios y elementos de sujeción. Totalmente montado, conexionado y probado. Incluye: Tendido del cable. Conexionado. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.	
---------	---------	---	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

mt35cun020b	1,000	m	Cable unipolar ES07Z1-K (AS), siendo s...	0,620	0,62
mo003	0,011	h	Oficial 1ª electricista.	18,230	0,20
mo102	0,011	h	Ayudante electricista.	16,940	0,19
%	2,000	%	Costes directos complementarios	1,010	0,02
	3,000	%	Costes indirectos	1,030	0,03

Precio total por m 1,06

Son un Euro con seis céntimos

6.2.3.2	IEH010f	m	Suministro e instalación de cable unipolar ES07Z1-K (AS), reacción al fuego clase Cca-s1b,d1,a1, con conductor multifilar de cobre clase 5 (-K) de 16 mm² de sección, con aislamiento de compuesto termoplástico a base de poliolefina libre de halógenos con baja emisión de humos y gases corrosivos (Z1). Incluso p/p de accesorios y elementos de sujeción. Totalmente montado, conexionado y probado. Incluye: Tendido del cable. Conexionado. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.	
---------	---------	---	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

mt35cun020f	1,000	m	Cable unipolar ES07Z1-K (AS), siendo s...	4,000	4,00
mo003	0,016	h	Oficial 1ª electricista.	18,230	0,29
mo102	0,016	h	Ayudante electricista.	16,940	0,27
%	2,000	%	Costes directos complementarios	4,560	0,09
	3,000	%	Costes indirectos	4,650	0,14

Precio total por m 4,79

Son cuatro Euros con setenta y nueve céntimos

Si desea verificar este visado puede hacerlo en "http://www.coitirm.es:verificacion". También puede hacerlo mediante el código QR indicado a la derecha o pinchando aquí.

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA

Nº V.: 405.009/2019
19/09/2019 18:34:16
C.V.S.: BCBFAFJB39

Cliente/Promotor: SERVICIO MURCIANO DE SALUD,
COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA (RMN)

Colegiado/s: 3.048: MARTINEZ HERNANDEZ, PEDRO JOSE.;
Título: PROYECTO
Descripción: AMPLIACIÓN Y ADECUACIÓN DE INSTALACIONES PARA NUEVA RMN DEL HURS.





Cuadro de Precios Descompuestos

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
----	--------	----	-------------	-------

6.2.3.3	IEH010c	m	Suministro e instalación de cable unipolar RZ1-K (AS), siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV, reacción al fuego clase Cca-s1b,d1,a1, con conductor de cobre clase 5 (-K) de 2,5 mm² de sección, con aislamiento de polietileno reticulado (R) y cubierta de compuesto termoplástico a base de poliolefina libre de halógenos con baja emisión de humos y gases corrosivos (Z1). Incluso p/p de accesorios y elementos de sujeción. Totalmente montado, conexionado y probado. Incluye: Tendido del cable. Conexionado. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.	
	mt35cun010c1	1,000 m	Cable unipolar RZ1-K (AS), siendo su te...	0,560
	mo003	0,016 h	Oficial 1ª electricista.	18,230
	mo102	0,016 h	Ayudante electricista.	16,940
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	1,120
		3,000 %	Costes indirectos	1,140
Precio total por m				1,17

Son un Euro con diecisiete céntimos

6.2.3.4	IEH010	m	Suministro e instalación de cable unipolar RZ1-K (AS), siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV, reacción al fuego clase Cca-s1b,d1,a1, con conductor de cobre clase 5 (-K) de 25 mm² de sección, con aislamiento de polietileno reticulado (R) y cubierta de compuesto termoplástico a base de poliolefina libre de halógenos con baja emisión de humos y gases corrosivos (Z1). Incluso p/p de accesorios y elementos de sujeción. Totalmente montado, conexionado y probado. Incluye: Tendido del cable. Conexionado. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.	
	mt35cun010h1	1,000 m	Cable unipolar RZ1-K (AS), siendo su te...	3,260
	mo003	0,054 h	Oficial 1ª electricista.	18,230
	mo102	0,054 h	Ayudante electricista.	16,940
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	5,150
		3,000 %	Costes indirectos	5,250
Precio total por m				5,41

Son cinco Euros con cuarenta y un céntimos

6.2.3.5	IEH010d	m	Suministro e instalación de cable unipolar RZ1-K (AS), siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV, reacción al fuego clase Cca-s1b,d1,a1, con conductor de cobre clase 5 (-K) de 35 mm² de sección, con aislamiento de polietileno reticulado (R) y cubierta de compuesto termoplástico a base de poliolefina libre de halógenos con baja emisión de humos y gases corrosivos (Z1). Incluso p/p de accesorios y elementos de sujeción. Totalmente montado, conexionado y probado. Incluye: Tendido del cable. Conexionado. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.	
	mt35cun010i1	1,000 m	Cable unipolar RZ1-K (AS), siendo su te...	4,560
	mo003	0,071 h	Oficial 1ª electricista.	18,230
	mo102	0,071 h	Ayudante electricista.	16,940
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	7,050
		3,000 %	Costes indirectos	7,190
Precio total por m				7,41

Son siete Euros con cuarenta y un céntimos

6.2.4 Voz y datos

Si desea verificar este visado puede hacerlo en "http://www.coitirm.es:verificacion". También puede hacerlo mediante el código QR indicado a la derecha o pinchando aquí.

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA

Colegiado/s: 3.048: MARTINEZ HERNANDEZ, PEDRO JOSE.;

Cliente/Promotor: SERVICIO MURCIANO DE SALUD,

Título: PROYECTO
Descripción: AMPLIACIÓN Y ADECUACIÓN DE INSTALACIONES PARA NUEVA RESONANCIA MAGNÉTICA (RMN)





Cuadro de Precios Descompuestos

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
----	--------	----	-------------	-------

6.2.4.1	UTP.CAT6	m	MI. Sumistro e instalación de Cable Estructurado de cobre, formado por cables categoría 6 UTP LSZH, libre de halógenos, no propagador de la llama y de baja emisión de humos, bajo tubo de PVC ó bandeja. Incluirá Conexión a base RJ-45 en un extremo y conector RJ45 en el otro. La conexión de los cables al conector se hará mediante la técnica de inserción de desplazamiento de aislante (LSA). Includo certificación de tomas, accesorios de montaje y pequeño material.	
	mo003	0,020 h	Oficial 1ª electricista.	18,230
	mt35pry115Uh	1,000 m	Cable eléctrico para transmisión de dato...	0,660
	RJ45	2,000 Ud	conector RJ45	0,500
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	2,020
		3,000 %	Costes indirectos	2,060
Precio total por m				2,12

Son dos Euros con doce céntimos

6.2.4.2	DAT12	UD	CERTIFICACIÓN DE TODOS LOS PUNTOS ETHERNET, SEGÚN NORMA ISO-11801 ED.2 EN MODO COMPROBACIÓN ENLACE PERMANENTE Y ELABORACIÓN DE INFORME.	
	mo001	0,100 h	Oficial 1ª instalador de telecomunicacio...	17,820
	mo056	0,100 h	Ayudante instalador de telecomunicacio...	16,100
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	3,390
		3,000 %	Costes indirectos	3,460
Precio total por UD				3,56

Son tres Euros con cincuenta y seis céntimos

6.2.5 Iluminación

6.2.5.1	III025a	Ud	Suministro e instalación empotrada de luminaria rectangular para hospital, de techo, de chapa de acero, acabado termoesmaltado, de color blanco acabado mate, con tratamiento antibacteriano, no regulable, serie Medical 800 1200x300 mm, referencia 8440R48840000 "LLEDÓ", de 48 W, alimentación a 220/240 V y 50-60 Hz, de 300x1200x100 mm, con lámpara LED LED840, temperatura de color 4000 K, óptica formada por reflector de alto rendimiento, difusor microprismático de alta transparencia, cierre óptico con vidrio de seguridad templado, marco embellecedor de aluminio extruido, índice de deslumbramiento unificado 19, índice de reproducción cromática mayor de 80, flujo luminoso 4700 lúmenes, grado de protección IP 65, con sistema de fijación y regletas de conexión. Incluye: Replanteo. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto. Criterio de valoración económica: El precio no incluye las ayudas de albañilería para instalaciones.	
	mt34lle185ba	1,000 Ud	Luminaria rectangular para hospital, de t...	377,000
	mo003	0,274 h	Oficial 1ª electricista.	18,230
	mo102	0,274 h	Ayudante electricista.	16,940
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	386,640
		3,000 %	Costes indirectos	394,370
Precio total por Ud				406,20

Son cuatrocientos seis Euros con veinte céntimos

Si desea verificar este visado puede hacerlo en "http://www.coitrim.es:verificacion". También puede hacerlo mediante el código QR indicado a la derecha o pinchando aquí.

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA

Nº V.: 405.009/2019
19/09/2019 18:34:16
C.V.S.: BCBFAFJB39

Colegiado/s: 3.048: MARTINEZ HERNANDEZ, PEDRO JOSE.;
Título: PROYECTO
Descripción: AMPLIACIÓN Y ADECUACIÓN DE INSTALACIONES PARA NUEVA RESONANCIA MAGNÉTICA (RMN)
Cliente/Promotor: SERVICIO MURCIANO DE SALUD,





Cuadro de Precios Descompuestos

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
----	--------	----	-------------	-------

7 Gestión de residuos

7.1	GRB010	Ud	Canon de vertido por entrega de contenedor de 7 m³ con mezcla sin clasificar de residuos inertes producidos en obras de construcción y/o demolición, en vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos. Sin incluir servicio de entrega, alquiler, recogida en obra del contenedor y transporte. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente entregadas según especificaciones de Proyecto.	
	mq04res020cg	1,197 Ud	Canon de vertido por entrega de conten...	102,500
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	122,690
		3,000 %	Costes indirectos	125,140
			Precio total por Ud	128,89

Son ciento veintiocho Euros con ochenta y nueve céntimos

7.2	GEC015	Ud	Canon de vertido por entrega a gestor autorizado de residuos peligrosos, de contenedor de 1,0 m³ con residuos peligrosos procedentes de la construcción o demolición. Sin incluir el coste del contenedor ni el transporte. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente entregadas según especificaciones de Proyecto.	
	mt08grg040d	1,000 Ud	Canon de vertido por entrega a gestor a...	150,000
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	150,000
		3,000 %	Costes indirectos	153,000
			Precio total por Ud	157,59

Son ciento cincuenta y siete Euros con cincuenta y nueve céntimos

Si desea verificar este visado puede hacerlo en "http://www.coitirm.es:verificacion". También puede hacerlo mediante el código QR indicado a la derecha o pinchando aquí.
COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA
 Colegiado/s: 3.048. MARTINEZ HERNANDEZ, PEDRO JOSE.
 Título: PROYECTO
 Descripción: AMPLIACIÓN Y ADECUACIÓN DE INSTALACIONES PARA NUEVA RESONANCIA MAGNÉTICA (RMN)
 Cliente/Promotor: SERVICIO MURCIANO DE SALUD,





Cuadro de Precios Descompuestos

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
----	--------	----	-------------	-------

8 Pruebas y puesta en marcha

8.1	E2AA01a	ud	Preparación de toda la documentación de obra de todas las instalaciones según pliego de condiciones generales e instrucciones de la D.F., comprendiendo: - Planos de detalle y de montaje en soporte informático (AUTOCAD) según indicaciones de la D.F. - Planos final de obra de la instalación realmente ejecutada (3 copias aprobadas por la D.F.). - Memorias, bases de cálculo y cálculos, especificaciones técnicas, estado de mediciones finales y presupuesto final actualizados según lo realmente ejecutado (3 copias aprobadas por la D.F.). - Documentación final de obra: pruebas realizadas, instrucciones de operación y mantenimiento, relación de suministradores, etc. (3 copias aprobadas por la D.F.) Esta partida deberá respetarse con el importe indicado, no pudiendo estar repartida en el conjunto de las partidas del ppto. ni verse disminuída por la baja que en su caso pueda afectar al presupuesto.	
-----	---------	----	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

B2AA1a	1,000 ud	Documentación de ejecución y final de ...	160,000	160,00
%0200	2,000 %	Medios auxiliares	160,000	3,20
	3,000 %	Costes indirectos	163,200	4,90
Precio total por ud				168,10

Son ciento sesenta y ocho Euros con diez céntimos

8.2	E2AB02a	ud	Control de Calidad y Pruebas según especificaciones del Protocolo del Control de Calidad de todas las instalaciones. Esta partida deberá respetarse con el importe indicado, no pudiendo estar repartida en el conjunto de las partidas del ppto. ni verse disminuída por la baja que en su caso pueda afectar al presupuesto	
-----	---------	----	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

B2AB2a	1,000 ud	Protocolo de Control de Calidad de las i...	150,000	150,00
%0200	2,000 %	Medios auxiliares	150,000	3,00
	3,000 %	Costes indirectos	153,000	4,59
Precio total por ud				157,59

Son ciento cincuenta y siete Euros con cincuenta y nueve céntimos

8.3	OCA_BT	ud	Inspección por O.C.A. de las instalaciones eléctricas de baja tensión, incluso tasas administrativas de la D.G.Industria de la Región de Murcia.	
4.1.1.1	1,000 u	Informe OCA	180,000	180,00
%0200	2,000 %	Medios auxiliares	180,000	3,60
	3,000 %	Costes indirectos	183,600	5,51
Precio total por ud				189,11

Son ciento ochenta y nueve Euros con once céntimos

8.4	leg_refrig	ud	Legalización de la instalación de refrigeración conforme al vigente Reglamento de seguridad para plantas e instalaciones frigoríficas, incluso tasas administrativas de la D.G.Industria de la Región de Murcia.	
-----	------------	----	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

4.1.1.1b	1,000 ud	Legalización instalación refrigeración	125,000	125,00
%0200	2,000 %	Medios auxiliares	125,000	2,50
	3,000 %	Costes indirectos	127,500	3,83
Precio total por ud				131,33

Son ciento treinta y un Euros con treinta y tres céntimos

Si desea verificar este visado puede hacerlo en "http://www.coitirm.es:verificacion". También puede hacerlo mediante el código QR indicado a la derecha o pinchando aquí.

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA

Nº V.: 405.009/2019
19/09/2019 18:34:16
C.V.S.: BCBFAFJB39

Cliente/Promotor: SERVICIO MURCIANO DE SALUD,
DESCRIPCIÓN: AMPLIACIÓN Y ADECUACIÓN DE INSTALACIONES PARA NUEVA RESONANCIA MAGNÉTICA (RMN)

Colegiado/s: 3.048: MARTINEZ HERNANDEZ, PEDRO JOSE.
Título: PROYECTO





Cuadro de Precios Descompuestos

Nº Código Ud Descripción Total

9 Seguridad y salud				
9.1 Sistemas de protección colectiva				
9.1.1	YCX010	Ud	<p>Conjunto de sistemas de protección colectiva, necesarios para el cumplimiento de la normativa vigente en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo. Incluso mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera, reparación o reposición y transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.</p>	
			Sin descomposición	825,243
		3,000 %	Costes indirectos	24,76
			Precio total redondeado por Ud	850,00
			Son ochocientos cincuenta Euros	
9.2 Equipos de protección individual				
9.2.1	YIC010	Ud	<p>Suministro de casco contra golpes, destinado a proteger al usuario de los efectos de golpes de su cabeza contra objetos duros e inmóviles, amortizable en 10 usos. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente suministradas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.</p>	
	mt50epc010hj	0,100 Ud	Casco contra golpes, EPI de categoría I...	2,310
		3,000 %	Costes indirectos	0,23
			Precio total redondeado por Ud	0,24
			Son veinticuatro céntimos	
9.2.2	YID010	Ud	<p>Suministro de sistema anticaídas compuesto por un conector básico (clase B) que permite ensamblar el sistema con un dispositivo de anclaje, amortizable en 4 usos; un dispositivo anticaídas deslizante sobre línea de anclaje flexible con función de bloqueo automático y un sistema de guía, amortizable en 4 usos; una cuerda de fibra de longitud fija como elemento de amarre, amortizable en 4 usos; un absorbedor de energía encargado de disipar la energía cinética desarrollada durante una caída desde una altura determinada, amortizable en 4 usos y un arnés anticaídas con un punto de amarre constituido por bandas, elementos de ajuste y hebillas, dispuestos y ajustados de forma adecuada sobre el cuerpo de una persona para sujetarla durante una caída y después de la parada de ésta, amortizable en 4 usos. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente suministradas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de valoración económica: El precio no incluye el dispositivo de anclaje para ensamblar el sistema anticaídas.</p>	
	mt50epd010d	0,250 Ud	Conector básico (clase B), EPI de categ...	3,77
	mt50epd011d	0,250 Ud	Dispositivo anticaídas deslizante sobre l...	21,34
	mt50epd012ad	0,250 Ud	Cuerda de fibra como elemento de amar...	15,95
	mt50epd013d	0,250 Ud	Absorbedor de energía, EPI de categorí...	22,77
	mt50epd014d	0,250 Ud	Arnés anticaídas, con un punto de amar...	7,08
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	1,42
		3,000 %	Costes indirectos	2,17
			Precio total redondeado por Ud	74,50
			Son setenta y cuatro Euros con cincuenta céntimos	

Si desea verificar este visado puede hacerlo en "http://www.colitrim.es: verificación". También puede hacerlo mediante el código QR indicado a la derecha o pinchando aquí.
COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA
 Colegiado/s: 3.048. MARTINEZ HERNANDEZ, PEDRO JOSE.
 Título: PROYECTO
 Descripción: AMPLIACIÓN Y ADECUACIÓN DE INSTALACIONES PARA NUEVA RESONANCIA MAGNÉTICA (RMN)
 Cliente/Promotor: SERVICIO MURCIANO DE SALUD.





Cuadro de Precios Descompuestos

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
----	--------	----	-------------	-------

9.2.3	YIX010	Ud	<p>Conjunto de equipos de protección individual, necesarios para el cumplimiento de la normativa vigente en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente suministradas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.</p>	
			<p>Sin descomposición 825,243</p> <p>3,000 % Costes indirectos 825,243</p> <hr/> <p>Precio total redondeado por Ud 850,00</p> <p style="text-align:right">Son ochocientos cincuenta Euros</p>	

9.3.1	YSX010	Ud	<p>9.3 Conjunto de elementos de balizamiento y señalización provisional d...</p> <p>Conjunto de elementos de balizamiento y señalización provisional de obras, necesarios para el cumplimiento de la normativa vigente en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo. Incluso mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera, reparación o reposición, cambio de posición y transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.</p>	
			<p>Sin descomposición 100,000</p> <p>3,000 % Costes indirectos 100,000</p> <hr/> <p>Precio total redondeado por Ud 103,00</p> <p style="text-align:right">Son ciento tres Euros</p>	

Si desea verificar este visado puede hacerlo en "http://www.coitrim.es:verificacion". También puede hacerlo mediante el código QR indicado a la derecha o pinchando aquí.

Nº V.: 405.009/2019
19/09/2019 18:34:16
C.V.S.: BCBFAFJB39

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA

Colegiado/s: 3.048: MARTINEZ HERNANDEZ, PEDRO JOSE.;
Título: PROYECTO
Descripción: AMPLIACIÓN Y ADECUACIÓN DE INSTALACIONES PARA NUEVA RESONANCIA MAGNÉTICA (RMN)
Cliente/Promotor: SERVICIO MURCIANO DE SALUD.





Cuadro de precios nº 1

Si desea verificar este visado puede hacerlo en "<http://www.colitrm.es/verificacion/>". También puede hacerlo mediante el código QR indicado a la derecha o pinchando aquí.

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TECNICOS INDUSTRIALES DE LA REGION DE MURCIA

Nº V.: 405.009/2019
19/09/2019 18:34:16
C.V.S.: BCBFAFUB39

Colegiado/s: 3.048. MARTINEZ HERNANDEZ, PEDRO JOSE.
Título: PROYECTO
Descripción: AMPLIACIÓN Y ADECUACIÓN DE INSTALACIONES PARA NUEVA RESONANCIA MAGNÉTICA (RMN)

Cliente/Promotor: SERVICIO MURCIANO DE SALUD,
DESCRIPCIÓN: AMPLIACIÓN Y ADECUACIÓN DE INSTALACIONES PARA NUEVA RESONANCIA MAGNÉTICA (RMN)



Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
1.1	<p>1 Actuaciones previas</p> <p>Ud Ejecución de cala de 60x60 cm en falso techo de escayola, para inspección de la estructura, realizado con medios manuales. Incluso cierre de la cala con reposición de los materiales demolidos, limpieza, recogida de escombros y carga manual a contenedor.</p> <p>Incluye: Ejecución de la cala. Cierre de la cala. Retirada y acopio de escombros. Carga de escombros sobre contenedor. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>	26,55	VEINTISEIS EUROS CON CINCUENTA Y CINCO CÉNTIMOS
2.1	<p>2 Demoliciones</p> <p>Ud Desmontaje de luminaria interior situada a menos de 3 m de altura, empotrada con medios manuales y recuperación, acopio y montaje del material en el mismo emplazamiento, siendo el orden de ejecución del proceso inverso al de su instalación, sin deteriorar los elementos constructivos a los que pueda estar sujeta, y carga manual sobre camión o contenedor.</p> <p>Incluye: Desmontaje del elemento. Clasificación y etiquetado. Acopio de los materiales a reutilizar. Reposición y conexionado del elemento. Retirada y acopio de los restos de obra. Limpieza de los restos de obra. Carga manual de los restos de obra sobre camión o contenedor. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente desmontadas y repuestas según especificaciones de Proyecto.</p>	5,76	CINCO EUROS CON SETENTA Y SEIS CÉNTIMOS
2.2	<p>Ud Desmontaje de detector de incendios situado en paramento, con medios manuales y recuperación del material para su posterior ubicación en otro emplazamiento, siendo el orden de ejecución del proceso inverso al de su instalación, sin deteriorar los elementos constructivos a los que pueda estar sujeto, y carga manual sobre camión o contenedor.</p> <p>Incluye: Desmontaje del elemento. Clasificación y etiquetado. Acopio de los materiales a reutilizar. Carga manual del material a reutilizar sobre camión. Retirada y acopio de los restos de obra. Limpieza de los restos de obra. Carga manual de los restos de obra sobre camión o contenedor. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente desmontadas según especificaciones de Proyecto.</p>	2,62	DOS EUROS CON SESENTA Y DOS CÉNTIMOS



Cuadro de precios nº 1



Si desea verificar este visado puede hacerlo en "http://www.coitirm.es: verificación". También puede hacerlo mediante el código QR indicado a la derecha o pinchando aquí.

<p>Nº V.: 405.009/2019 19/09/2019 18:34:16 C.V.S.: BCBFAFUB39</p>	<p>COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA</p> <p>Cliente/Promotor: SERVICIO MURCIANO DE SALUD, DESCRIPCIÓN: AMPLIACIÓN Y ADECUACIÓN DE INSTALACIONES PARA NUEVA RESONANCIA MAGNÉTICA (RMN)</p>
<p>Colegiado/s: 3.048: MARTINEZ HERNANDEZ, PEDRO JOSE.;</p>	<p>Título: PROYECTO</p>



Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
2.3	<p>Ud Desmontaje de altavoz interior, con medios manuales, y recuperación, acopio y montaje del material en el mismo emplazamiento, y carga manual sobre camión o contenedor. Incluye: Desmontaje del elemento. Clasificación y etiquetado. Acopio de los materiales a reutilizar. Reposición del elemento. Retirada y acopio de los restos de obra. Limpieza de los restos de obra. Carga manual de los restos de obra sobre camión o contenedor.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente desmontadas según especificaciones de Proyecto.</p> <p>Criterio de valoración económica: El precio incluye el desmontaje de los accesorios y de los soportes de fijación.</p>	7,33	SIETE EUROS CON TREINTA Y TRES CÉNTIMOS
2.4	<p>Ud Desmontaje de rejilla de distribución de aire, de 500 mm de longitud máxima, con plenum de conexión, con medios manuales, y carga manual sobre camión o contenedor. Incluye: Desmontaje del elemento. Desmontaje del plenum de conexión a tubo flexible. Retirada y acopio del material desmontado. Limpieza de los restos de obra. Carga manual del material desmontado y restos de obra sobre camión o contenedor.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente desmontadas según especificaciones de Proyecto.</p> <p>Criterio de valoración económica: El precio incluye el desmontaje de los accesorios y de los elementos de fijación.</p>	12,27	DOCE EUROS CON VEINTISIETE CÉNTIMOS
2.5	<p>m² Demolición de falso techo registrable de lamas metálicas, situado a una altura menor de 4 m, con medios manuales, sin deteriorar los elementos constructivos a los que se sujeta, y carga manual sobre camión o contenedor. Incluye: Demolición del elemento. Fragmentación de los escombros en piezas manejables. Retirada y acopio de escombros. Limpieza de los restos de obra. Carga manual de escombros sobre camión o contenedor.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente demolida según especificaciones de Proyecto.</p> <p>Criterio de valoración económica: El precio incluye la demolición de la estructura metálica de sujeción, de las falsas vigas y de los remates.</p>	6,85	SEIS EUROS CON OCHENTA Y CINCO CÉNTIMOS
2.6	<p>m² Desmontaje de cerramiento de fachada formado por paneles sándwich aislantes de chapa de acero, manteniendo las estructuras auxiliares, con medios manuales, sin deteriorar los elementos a los que está sujeto, y carga manual sobre camión o contenedor. Incluye: Desmontaje del elemento. Retirada y acopio del material desmontado. Limpieza de los restos de obra. Carga manual del material desmontado y restos de obra sobre camión o contenedor.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente desmontada según especificaciones de Proyecto.</p>	22,24	VEINTIDOS EUROS CON VEINTICUATRO CÉNTIMOS
<p>3 Estructuras y apoyos</p>			





Cuadro de precios nº 1

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
3.1	<p>kg Acero laminado UNE-EN 10025 S275JR, en pieza simple de perfiles laminados en caliente de las series L, LD, T, redondo, cuadrado, rectangular y pletina, acabado con imprimación antioxidante, conformando elementos de anclaje, trabajado en taller y fijado mediante soldadura, para refuerzo estructural colocado a una altura de hasta 3 m. Incluso p/p de limpieza y preparación del plano de apoyo, replanteo, nivelación y aplomado, preparación de bordes, soldaduras, cortes y despuntes.</p> <p>Incluye: Limpieza y preparación del plano de apoyo. Replanteo y marcado de los ejes. Colocación y fijación provisional del elemento. Nivelación y aplomado. Colocación del elemento con soldadura.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Peso nominal medido según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se determinará, a partir del peso obtenido en báscula oficial de las unidades llegadas a obra, el peso de las unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>	3,76	TRES EUROS CON SETENTA Y SEIS CÉNTIMOS
3.2	<p>kg Suministro y montaje de acero UNE-EN 10162 S235JRC, con piezas simples de perfiles conformados en frío de las series omega, L, U, C o Z, acabado galvanizado, para formación de correas sobre las que se apoyará la chapa o panel que actuará como cubierta (no incluida en este precio), y quedarán fijadas a las cerchas con tornillos. Incluso p/p de accesorios y elementos de anclaje.</p> <p>Incluye: Replanteo de las correas sobre las cerchas. Presentación de las correas sobre las cerchas. Aplomado y nivelación definitivos. Resolución de sus fijaciones a las cerchas.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Peso nominal medido según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se determinará, a partir del peso obtenido en báscula oficial de las unidades llegadas a obra, el peso de las unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>	2,96	DOS EUROS CON NOVENTA Y SEIS CÉNTIMOS
3.3	<p>Ud Suministro y montaje de placa de anclaje de acero UNE-EN 10025 S275JR en perfil plano, de 200x200 mm y espesor 10 mm, con 4 pernos soldados, de acero corrugado UNE-EN 10080 B 500 S de 12 mm de diámetro y 50 cm de longitud total. Trabajado y montado en taller. Incluso p/p de taladro central, preparación de bordes, biselado alrededor del taladro para mejorar la unión del perno a la cara superior de la placa, soldaduras, cortes, pletinas, piezas especiales, despuntes y reparación en obra de cuantos desperfectos se originen por razones de transporte, manipulación o montaje.</p> <p>Incluye: Limpieza y preparación del plano de apoyo. Replanteo y marcado de los ejes. Colocación y fijación provisional de la placa. Aplomado y nivelación.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>	18,22	DIECIOCHO EUROS CON VEINTIDOS CÉNTIMOS

Si desea verificar este visado puede hacerlo en "http://www.coitirm.es:verificacion". También puede hacerlo mediante el código QR indicado a la derecha o pinchando aquí.

Nº V.: 405.009/2019
19/09/2019 18:34:16
C.V.S.: BCBFAFUB39

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA

Cliente/Promotor: SERVICIO MURCIANO DE SALUD,
CENTRO DE DIAGNÓSTICO POR RESONANCIA MAGNÉTICA (RMN)

Colegiado/s: 3.048: MARTINEZ HERNANDEZ, PEDRO JOSE.
Título: PROYECTO
Descripción: AMPLIACIÓN Y ADECUACIÓN DE INSTALACIONES PARA NUEVA RMN del HURS.





Cuadro de precios nº 1

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
3.4	<p>m² Suministro y montaje de cobertura de faldones de cubiertas inclinadas, con una pendiente mayor del 10%, mediante chapa perfilada de acero prelacado, de 0,8 mm de espesor, en perfil comercial prelacado por la cara exterior, fijada mecánicamente a cualquier tipo de correa estructural (no incluida en este precio). Incluso p/p de cortes, solapes, tornillos y elementos de fijación, accesorios y juntas.</p> <p>Incluye: Replanteo de las chapas por faldón. Corte, preparación y colocación de las chapas. Ejecución de juntas y perímetro. Fijación mecánica de las chapas perfiladas.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Superficie medida en verdadera magnitud, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá, en verdadera magnitud, la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p>	15,41	QUINCE EUROS CON CUARENTA Y UN CÉNTIMOS
3.5	<p>m Suministro y colocación de remate para encuentro con paramento vertical de cubierta de paneles de acero, mediante chapa plegada de acero, con acabado galvanizado, de 0,8 mm de espesor, 40 cm de desarrollo y 2 pliegues, con junta de estanqueidad, colocado con fijaciones mecánicas. Incluso junta de estanqueidad.</p> <p>Incluye: Replanteo y colocación del remate. Fijación mecánica. Colocación de la junta de estanqueidad.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto, incrementada en 5 cm a cada lado.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, incluyendo las entregas en los apoyos.</p>	17,11	DIECISIETE EUROS CON ONCE CÉNTIMOS
3.6	<p>Ud Suministro y colocación de apoyo elastomérico, sobre base de nivelación (no incluida en este precio), compuesto por láminas de neopreno, armado, con al menos dos placas de acero intercaladas, de 400x400 mm de sección y 30 mm de espesor, tipo B, según UNE-EN 1337-3, para apoyos estructurales elásticos. Incluso p/p de replanteo de ejes.</p> <p>Incluye: Replanteo de ejes. Colocación de los apoyos.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Proyecto.</p>	83,76	OCHENTA Y TRES EUROS CON SETENTA Y SEIS CÉNTIMOS
3.7	<p>m Suministro y colocación de chimenea individual modular metálica, formada por tubo de pared simple de acero inoxidable AISI 316L, de 500 mm de diámetro interior, temperatura de trabajo de 250°C y puntas de temperatura de hasta 300°C, presión de trabajo de hasta 200 Pa, instalada en el interior del edificio, para evacuación de los productos de la combustión de la caldera de pie con cámara de combustión atmosférica, a gasóleo. Incluso p/p de tes, codos, adaptadores, abrazaderas, soportes murales, módulos finales y demás accesorios necesarios. Totalmente montada, conexión y probada.</p> <p>Incluye: Replanteo y trazado de la chimenea. Presentación de tubos y accesorios. Montaje de la chimenea. Fijación de la chimenea al paramento.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Longitud medida desde el arranque del conducto hasta la parte superior del deflector, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá, desde el arranque del conducto hasta la parte superior del módulo final, la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p>	230,77	DOSCIENTOS TREINTA EUROS CON SETENTA Y SIETE CÉNTIMOS

Nº V.: 405.009/2019
19/09/2019 18:34:16
C.V.S.: BCBFAFUB39

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA

Cliente/Promotor: SERVICIO MURCIANO DE SALUD,
DESCRIPCIÓN: AMPLIACIÓN Y ADECUACIÓN DE INSTALACIONES PARA NUEVA RESONANCIA MAGNÉTICA (RMN)

Colegiado/s: 3.048: MARTINEZ HERNANDEZ, PEDRO JOSE.
Título: PROYECTO
Descripción: AMPLIACIÓN Y ADECUACIÓN DE INSTALACIONES PARA NUEVA RESONANCIA MAGNÉTICA (RMN)



Cuadro de precios nº 1



Si desea verificar este visado puede hacerlo en "http://www.coitirm.es:verificacion". También puede hacerlo mediante el código QR indicado a la derecha o pinchando aquí.

<p align="center">COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA</p>	
<p>Nº V.: 405.009/2019 19/09/2019 18:34:16 C.V.S.: BCBFAFUB39</p>	<p>Cliente/Promotor: SERVICIO MURCIANO DE SALUD, Colgado/s: 3.048: MARTINEZ HERNANDEZ, PEDRO JOSE.: Título: PROYECTO Descripción: AMPLIACIÓN Y ADECUACIÓN DE INSTALACIONES PARA NUEVA RESONANCIA MAGNÉTICA (RMN)</p>



Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
4.1	<p>4 Remates y ayudas</p> <p>m² Repercusión por m² de superficie construida de obra, de ayudas de cualquier trabajo de albañilería, necesarias para la correcta ejecución de la instalación eléctrica formada por: puesta a tierra, red de equipotencialidad, caja general de protección, línea general de alimentación, centralización de contadores, derivaciones individuales y red de distribución interior, con un grado de complejidad alto, en edificio de otros usos, incluida p/p de elementos comunes. Incluso material auxiliar para realizar todos aquellos trabajos de apertura y tapado de rozas, apertura de huecos en tabiquería, muros, forjados y losas, para paso de instalaciones, fijación de soportes, recibidos y remates precisos para el correcto montaje de la instalación.</p> <p>Incluye: Trabajos de apertura y tapado de rozas. Apertura de agujeros en paramentos, muros, forjados y losas, para el paso de instalaciones. Colocación de pasamuros. Colocación y recibido de cajas para elementos empotrados. Sellado de agujeros y huecos de paso de instalaciones.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Superficie construida, medida según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p>	7,97	SIETE EUROS CON NOVENTA Y SIETE CÉNTIMOS
4.2	<p>m² Repercusión por m² de superficie construida de obra, de ayudas de cualquier trabajo de albañilería, necesarias para la correcta ejecución de la instalación de climatización formada por: conductos con sus accesorios y piezas especiales, rejillas, bocas de ventilación, compuertas, toberas, reguladores, difusores, cualquier otro elemento componente de la instalación y p/p de conexiones a las redes eléctrica, de fontanería y de salubridad, con un grado de complejidad alto, en edificio de otros usos, incluida p/p de elementos comunes. Incluso material auxiliar para realizar todos aquellos trabajos de apertura y tapado de rozas, apertura de huecos en tabiquería, muros, forjados y losas, para paso de instalaciones, fijación de soportes, recibidos y remates precisos para el correcto montaje de la instalación.</p> <p>Incluye: Trabajos de apertura y tapado de rozas. Apertura de agujeros en paramentos, muros, forjados y losas, para el paso de instalaciones. Colocación de pasamuros. Colocación y recibido de cajas para elementos empotrados. Sellado de agujeros y huecos de paso de instalaciones.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Superficie construida, medida según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p>	3,68	TRES EUROS CON SESENTA Y OCHO CÉNTIMOS
4.3	<p>m² Repercusión por m² de superficie construida de obra de las horas de peón ordinario dedicadas a la limpieza periódica de la obra, en edificio de otros usos, tras la terminación de los diferentes oficios que intervienen durante la ejecución de la obra, y no tengan incluida la limpieza en su precio. Incluso p/p de acopio, retirada y carga manual de restos sobre camión o contenedor.</p> <p>Incluye: Trabajos de limpieza. Retirada y acopio de los restos generados. Carga manual de los restos generados sobre camión o contenedor.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Superficie construida, medida según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p>	1,66	UN EURO CON SESENTA Y SEIS CÉNTIMOS
	5 Revestimientos y trasdosados		





Cuadro de precios nº 1

Si desea verificar este visado puede hacerlo en "http://www.colitrm.es: verificación". También puede hacerlo mediante el código QR indicado a la derecha o pinchando aquí.

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA
 Nº V.: 405.009/2019
 19/09/2019 18:34:16
 C.V.S.: BCBFAFUB39

Cliente/Promotor: SERVICIO MURCIANO DE SALUD,
 AMPLIACIÓN Y ADECUACIÓN DE INSTALACIONES PARA NUEVA RESONANCIA MAGNÉTICA (RMN)

Colegiado/s: 3.048: MARTINEZ HERNANDEZ, PEDRO JOSE.;
 Título: PROYECTO
 Descripción: AMPLIACIÓN Y ADECUACIÓN DE INSTALACIONES PARA NUEVA RESONANCIA MAGNÉTICA (RMN)



Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
5.1	<p>m² Suministro y montaje de falso techo registrable, situado a una altura menor de 4 m, sistema D412.es "KNAUF", formado por lamas horizontales de superficie perforada, de aluminio lacado y de 85 mm de anchura, separadas 15 mm, suspendido del forjado con un entramado metálico visto formado por perfiles Compak AR-CR "KNAUF" separados cada 1000 mm entre ejes, fijados al forjado o a la superficie soporte con varillas roscadas cada 1200 mm.</p> <p>Incluye: Replanteo de los ejes principales de suspensión. Fijación en el forjado y aplomado de los elementos de sujeción. Alineación y nivelación de los perfiles de remate lateral en todo el contorno. Corte y encaje de las lamas. Formación de huecos para recepción de posibles elementos de anclaje y/o instalaciones.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Superficie medida entre paramentos, según documentación gráfica de Proyecto, sin descontar huecos para instalaciones.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, sin descontar huecos para instalaciones.</p> <p>Criterio de valoración económica: El precio incluye la resolución de encuentros y puntos singulares.</p>	42,46	CUARENTA Y DOS EUROS CON CUARENTA Y SEIS CÉNTIMOS
6.1.1.1	<p>6 Instalaciones</p> <p>6.1 Refrigeración RMN</p> <p>6.1.1 Producción de frío</p> <p>Ud Suministro e instalación de equipo de refrigeración, aire-agua, modelo EWAQ-064CWP de DAIKIN o equivalente, potencia frigorífica nominal de 63 kW (temperatura de entrada del aire: 35°C; temperatura de salida del agua: 7°C, salto térmico: 5°C), con grupo hidráulico (vaso de expansión de 12 l, presión nominal disponible de 230 kPa), caudal de agua nominal de 11,8 m³/h, caudal de aire nominal de 10661 m³/h y potencia sonora de 87,8 dBA; con interruptor de caudal, filtro, termomanómetros, válvula de seguridad tarada a 4 bar y purgador automático de aire, con refrigerante R-410A, para instalación en exterior. Totalmente montada, conexionada y puesta en marcha por la empresa instaladora para la comprobación de su correcto funcionamiento.</p> <p>Incluye: Replanteo de la unidad. Colocación y fijación de la unidad y sus accesorios. Conexionado con las redes de conducción de agua, eléctrica y de recogida de condensados. Puesta en marcha.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p> <p>Criterio de valoración económica: El precio no incluye los elementos antivibratorios de suelo.</p>	16.093,50	DIECISEIS MIL NOVENTA Y TRES EUROS CON CINCUENTA CÉNTIMOS
	<p>6.1.2 Equipos de bombeo, depósitos e intercambiadores</p>		



Cuadro de precios nº 1

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
6.1.2.1	<p>Ud Suministro e instalación de punto de llenado de red de distribución de agua, para sistema de climatización, formado por 10 m de tubo multicapa de polipropileno copolímero random/polipropileno copolímero random con fibra de vidrio/polipropileno copolímero random (PP-R/PP-R con fibra de vidrio/PP-R), de 32 mm de diámetro exterior, PN=20 atm y 4,4 mm de espesor, colocado superficialmente, con aislamiento mediante coquilla flexible de espuma elastomérica, válvulas de corte, filtro retenedor de residuos, contador de agua y válvula de retención. Incluso p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. Totalmente montado, conexionado y probado.</p> <p>Incluye: Replanteo del recorrido de las tuberías, accesorios y piezas especiales. Colocación y fijación de tuberías, accesorios y piezas especiales. Colocación del aislamiento.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>	260,04	DOSCIENTOS SESENTA EUROS CON CUATRO CÉNTIMOS
6.1.2.2	<p>Ud Suministro e instalación de electrobomba centrífuga monobloc, de acero inoxidable AISI 316L, con una potencia de 1,50 kW, eficiencia IE3, modelo SIP 50/150.3-1.5/K S (2900 r.p.m.) de SEDICAL o equivalente, impulsor, base portacierre y eje de acero inoxidable AISI 316L, motor asíncrono de 4 polos, aislamiento clase F, protección IP 55, para alimentación trifásica a 230/400 V, con cierre mecánico incorporado. Incluso sonda de presión 0...10 bar, espacio para incorporar VF, puente de manómetros formado por manómetro, válvulas de esfera y tubería de acero; p/p de elementos de montaje; caja de conexiones eléctricas con condensador y demás accesorios necesarios para su correcto funcionamiento. Totalmente montada, conexionada y probada.</p> <p>Incluye: Replanteo. Colocación de la bomba de circulación. Conexión a la red de distribución.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>	3.048,67	TRES MIL CUARENTA Y OCHO EUROS CON SESENTA Y SIETE CÉNTIMOS
6.1.2.3	<p>Ud Suministro e instalación de acumulador de inercia, de acero negro, 605 l, altura 1730 mm, diámetro 770 mm, aislamiento de 50 mm de espesor con poliuretano de alta densidad, con termómetros. Incluso válvulas de corte, elementos de montaje y demás accesorios necesarios para su correcto funcionamiento. Totalmente montado, conexionado y probado.</p> <p>Incluye: Replanteo. Colocación del acumulador. Conexionado.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>	1.771,91	MIL SETECIENTOS SETENTA Y UN EUROS CON NOVENTA Y UN CÉNTIMOS



Nº V.: 405.009/2019
19/09/2019 18:34:16
C.V.S.: BCBFAFUB39

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA

Cliente/Promotor: SERVICIO MURCIANO DE SALUD,
AMPLIACIÓN Y ADECUACIÓN DE INSTALACIONES PARA NUEVA RESONANCIA MAGNÉTICA (RMN)

Colegiado/s: 3.048: MARTINEZ HERNANDEZ, PEDRO JOSE.;
Título: PROYECTO
Descripción: AMPLIACIÓN Y ADECUACIÓN DE INSTALACIONES PARA NUEVA RMN del HURS. Rev_1



Cuadro de precios nº 1

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
6.1.2.4	<p>Ud Suministro e instalación de vaso de expansión cerrado con una capacidad de 12 l, 305 mm de altura, 270 mm de diámetro, con rosca de 3/4" de diámetro y 10 bar de presión. Incluso manómetro y elementos de montaje y conexión necesarios para su correcto funcionamiento. Totalmente montado, conexionado y probado.</p> <p>Incluye: Replanteo del vaso de expansión. Colocación del vaso de expansión. Conexión del vaso de expansión a la red de distribución.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>	129,34	CIENTO VEINTINUEVE EUROS CON TREINTA Y CUATRO CÉNTIMOS
6.1.2.5	<p>Ud Suministro e instalación de intercambiador de placas de acero inoxidable AISI 316, modelo UFP-34 / 65 H - C - PN16 de SEDICAL o equivalente potencia 63 kW, presión máxima de trabajo 16 bar y temperatura máxima de 100°C. Incluso válvulas de corte, manómetros, termómetros, elementos de montaje y demás accesorios necesarios para su correcto funcionamiento. Totalmente montado, conexionado y probado.</p> <p>Incluye: Replanteo. Colocación del interacumulador. Conexionado.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>	1.025,34	MIL VEINTICINCO EUROS CON TREINTA Y CUATRO CÉNTIMOS
6.1.3 Distribución de agua fría			
6.1.3.1	<p>m Suministro e instalación de tubería de distribución de agua fría de climatización formada por tubo de acero negro estirado sin soldadura, de 2" DN 50 mm de diámetro, una mano de imprimación antioxidante, colocado superficialmente en el exterior del edificio, con aislamiento mediante coquilla de lana de vidrio protegida con emulsión asfáltica recubierta con chapa de aluminio. Incluso p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. Totalmente montada, conexionada y probada.</p> <p>Incluye: Replanteo del recorrido de las tuberías, accesorios y piezas especiales. Colocación y fijación de tuberías, accesorios y piezas especiales. Colocación del aislamiento. Aplicación del revestimiento superficial del aislamiento.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p>	86,70	OCHENTA Y SEIS EUROS CON SETENTA CÉNTIMOS
6.1.3.2	<p>m Suministro e instalación de tubería de distribución de agua fría de climatización formada por tubo de acero negro estirado sin soldadura, de 2" DN 50 mm de diámetro, una mano de imprimación antioxidante, colocado superficialmente en el interior del edificio, con aislamiento mediante coquilla flexible de espuma elastomérica. Incluso p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. Totalmente montada, conexionada y probada.</p> <p>Incluye: Replanteo del recorrido de las tuberías, accesorios y piezas especiales. Colocación y fijación de tuberías, accesorios y piezas especiales. Colocación del aislamiento.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p>	53,20	CINCUENTA Y TRES EUROS CON VEINTE CÉNTIMOS



Nº V.: 405.009/2019
19/09/2019 18:34:16
C.V.S.: BCBFAFUB39

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA

Cliente/Promotor: SERVICIO MURCIANO DE SALUD,
DESCRIPCIÓN: AMPLIACIÓN Y ADECUACIÓN DE INSTALACIONES PARA NUEVA RESONANCIA MAGNÉTICA (RMN)

Colegiado/s: 3.048: MARTINEZ HERNANDEZ, PEDRO JOSE;
Título: PROYECTO
Descripción: AMPLIACIÓN Y ADECUACIÓN DE INSTALACIONES PARA NUEVA RESONANCIA MAGNÉTICA (RMN)





Cuadro de precios nº 1

Si desea verificar este visado puede hacerlo en "http://www.colitrim.es: verificación". También puede hacerlo mediante el código QR indicado a la derecha o pinchando aquí.

<p>COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA</p> <p>Nº V.: 405.009/2019 19/09/2019 18:34:16 C.V.S.: BCBFAFUB39</p>	<p>Cliente/Promotor: SERVICIO MURCIANO DE SALUD, AMPLIACIÓN Y ADECUACIÓN DE INSTALACIONES PARA NUEVA RESONANCIA MAGNÉTICA (RMN)</p> <p>Colegiado/s: 3.048: MARTINEZ HERNANDEZ, PEDRO JOSE. Título: PROYECTO Descripción: AMPLIACIÓN Y ADECUACIÓN DE INSTALACIONES PARA NUEVA RMN del HURS.</p>
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
6.1.3.3	<p>m Suministro e instalación de tubería de distribución de agua fría de climatización formada por tubo de acero negro estirado sin soldadura, de 1 1/2" DN 40 mm de diámetro, una mano de imprimación antioxidante, colocado superficialmente en el exterior del edificio, con aislamiento mediante coquilla de lana de vidrio protegida con emulsión asfáltica recubierta con chapa de aluminio. Incluso p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. Totalmente montada, conexionada y probada.</p> <p>Incluye: Replanteo del recorrido de las tuberías, accesorios y piezas especiales. Colocación y fijación de tuberías, accesorios y piezas especiales. Colocación del aislamiento. Aplicación del revestimiento superficial del aislamiento.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p>	76,84	SETENTA Y SEIS EUROS CON OCHENTA Y CUATRO CÉNTIMOS
6.1.3.4	<p>Ud Suministro e instalación de punto de vaciado de red de distribución de agua, para sistema de climatización, formado por 5 m de tubo de policloruro de vinilo clorado (PVC-C), de 32 mm de diámetro exterior, PN=16 atm y 2,4 mm de espesor, colocado superficialmente y válvula de corte. Incluso p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. Totalmente montado, conexionado y probado.</p> <p>Incluye: Replanteo del recorrido de las tuberías, accesorios y piezas especiales. Colocación y fijación de tuberías, accesorios y piezas especiales.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>	99,30	NOVENTA Y NUEVE EUROS CON TREINTA CÉNTIMOS
6.1.3.5	<p>Ud Suministro e instalación de válvula de esfera de latón CW617N acabado cromado, serie Tajo 2000 "ARCO", de 2", para roscar, PN=50 bar y temperatura de servicio desde -20°C (excluyendo congelación) hasta 140°C. Incluso elementos de montaje y demás accesorios necesarios para su correcto funcionamiento. Totalmente montada, conexionada y probada.</p> <p>Incluye: Replanteo. Colocación de la válvula. Conexión de la válvula a los tubos.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>	70,17	SETENTA EUROS CON DIECISIETE CÉNTIMOS
6.1.3.6	<p>Ud Suministro e instalación de válvula de esfera de latón CW617N acabado cromado, serie Tajo 2000 "ARCO", de 1 1/2", para roscar, PN=50 bar y temperatura de servicio desde -20°C (excluyendo congelación) hasta 140°C. Incluso elementos de montaje y demás accesorios necesarios para su correcto funcionamiento. Totalmente montada, conexionada y probada.</p> <p>Incluye: Replanteo. Colocación de la válvula. Conexión de la válvula a los tubos.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>	49,21	CUARENTA Y NUEVE EUROS CON VEINTIUN CÉNTIMOS





Cuadro de precios nº 1

Si desea verificar este visado puede hacerlo en "http://www.colitrm.es:verificacion". También puede hacerlo mediante el código QR indicado a la derecha o pinchando aquí.

<p>COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA</p> <p>Nº V.: 405.009/2019 19/09/2019 18:34:16 C.V.S.: BCBFAFUB39</p>	<p>Cliente/Promotor: SERVICIO MURCIANO DE SALUD, DESCRIPCIÓN: AMPLIACIÓN Y ADECUACIÓN DE INSTALACIONES PARA NUEVA RESONANCIA MAGNÉTICA (RMN)</p>
<p>Colegiado/s: 3.048: MARTINEZ HERNANDEZ, PEDRO JOSE.;</p> <p>Título: PROYECTO</p> <p>Descripción: AMPLIACIÓN Y ADECUACIÓN DE INSTALACIONES PARA NUEVA RMN del HURS.</p>	



Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
6.1.3.7	<p>Ud Suministro e instalación de válvula de 2 vías de 1 1/2", todo/nada, con motor eléctrico de 230 V. Incluso elementos de montaje y demás accesorios necesarios para su correcto funcionamiento. Totalmente montada, conexionada y probada. Incluye: Replanteo. Colocación de la válvula. Conexión de la válvula a los tubos.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>	133,98	CIENTO TREINTA Y TRES EUROS CON NOVENTA Y OCHO CÉNTIMOS
6.1.3.8	<p>Ud Suministro e instalación de válvula de 2 vías de 2", todo/nada, con motor eléctrico de 230 V. Incluso elementos de montaje y demás accesorios necesarios para su correcto funcionamiento. Totalmente montada, conexionada y probada. Incluye: Replanteo. Colocación de la válvula. Conexión de la válvula a los tubos.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>	142,63	CIENTO CUARENTA Y DOS EUROS CON SESENTA Y TRES CÉNTIMOS
6.1.3.9	<p>Ud Suministro e instalación de válvula de 3 vías de 1 1/4", todo/nada, con motor eléctrico de 230 V. Incluso elementos de montaje y demás accesorios necesarios para su correcto funcionamiento. Totalmente montada, conexionada y probada. Incluye: Replanteo. Colocación de la válvula. Conexión de la válvula a los tubos.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>	107,10	CIENTO SIETE EUROS CON DIEZ CÉNTIMOS
6.1.3.10	<p>Ud Suministro e instalación de válvula de 3 vías de 1 1/4", mezcladora, con actuador de 230 V. Incluso elementos de montaje y demás accesorios necesarios para su correcto funcionamiento. Totalmente montada, conexionada y probada. Incluye: Replanteo. Colocación de la válvula. Conexión de la válvula a los tubos.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>	214,18	DOSCIENTOS CATORCE EUROS CON DIECIOCHO CÉNTIMOS
6.1.3.11	<p>Ud Suministro e instalación de válvula de seguridad, de latón, con rosca de 1" de diámetro, tarada a 6 bar de presión. Incluso elementos de montaje y demás accesorios necesarios para su correcto funcionamiento. Totalmente montada, conexionada y probada. Incluye: Replanteo. Colocación de la válvula. Conexión de la válvula a los tubos.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>	24,90	VEINTICUATRO EUROS CON NOVENTA CÉNTIMOS





Cuadro de precios nº 1

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
6.1.3.12	Ud Suministro e instalación de purgador automático de aire con boya y rosca de 3/4" de diámetro, cuerpo y tapa de latón, para una presión máxima de trabajo de 10 bar y una temperatura máxima de 110°C. Incluso elementos de montaje y demás accesorios necesarios para su correcto funcionamiento. Totalmente montado, conexionado y probado. Incluye: Replanteo. Colocación del purgador. Conexionado. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.	12,63	DOCE EUROS CON SESENTA Y TRES CÉNTIMOS
6.1.3.13	Ud Suministro e instalación de contador de agua para calefacción de chorro múltiple, con emisor de impulsos, con bridas, de 50 mm de diámetro nominal y temperatura máxima del líquido conducido 120°C. Incluso filtro retenedor de residuos, válvulas de corte, elementos de montaje y demás accesorios necesarios para su correcto funcionamiento. Totalmente montado, conexionado y probado. Incluye: Replanteo. Colocación del contador. Conexionado. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.	1.056,37	MIL CINCUENTA Y SEIS EUROS CON TREINTA Y SIETE CÉNTIMOS
6.1.3.14	ud Válvula de equilibrado soldada/roscada, fabricada en bronce, con preajuste de caudal, tomas de presión y sin dispositivo de vaciado, de 50 mm de diámetro y con juego de accesorios. Completamente instalada. Marca/modelo: TA-STAD o equivalente	69,67	SESENTA Y NUEVE EUROS CON SESENTA Y SIETE CÉNTIMOS
6.1.3.15	ud Manómetro de glicerina, graduado de 0-1600 kPa, diámetro de esfera de 100 mm, con grifo de vaciado y lira, para presión de líquidos. Completamente instalado.	23,19	VEINTITRES EUROS CON DIECINUEVE CÉNTIMOS
6.1.3.16	ud Termómetro vertical o de escuadra, articulado y graduado de 0° a 100 °C para medir la temperatura de líquidos. Completamente instalado.	14,95	CATORCE EUROS CON NOVENTA Y CINCO CÉNTIMOS
6.1.3.17	ud Suministro e instalación de aislamiento elemento de agua (válvulas, antiretornos, filtros...) en exterior, mediante coquilla de lana de vidrio protegida con emulsión asfáltica recubierta con chapa de aluminio. Incluso p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales, y apertura de huecos para elementos de maniobra y control. Totalmente montada, conexionada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio). Incluye: Accesorios y piezas especiales. Colocación y fijación de accesorios y piezas especiales. Colocación del aislamiento. Aplicación del revestimiento superficial del aislamiento. Realización de pruebas de servicio. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.	49,78	CUARENTA Y NUEVE EUROS CON SETENTA Y OCHO CÉNTIMOS

Si desea verificar este visado puede hacerlo en "http://www.colitrim.es:verificacion". También puede hacerlo mediante el código QR indicado a la derecha o pinchando aquí.

Nº V.: 405.009/2019
19/09/2019 18:34:16
C.V.S.: BCBFAFUB39

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA

Cliente/Promotor: SERVICIO MURCIANO DE SALUD,
DESCRIPCIÓN: AMPLIACIÓN Y ADECUACIÓN DE INSTALACIONES PARA NUEVA RESONANCIA MAGNÉTICA (RMN)

Colegiado/s: 3.048. MARTINEZ HERNANDEZ, PEDRO JOSE.
Título: PROYECTO
Descripción: AMPLIACIÓN Y ADECUACIÓN DE INSTALACIONES PARA NUEVA RMN del HURS. Rev_1



Cuadro de precios nº 1

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
6.1.3.18	PA Conexionado a instalación existente de distribución hidráulica de agua fría para refrigeración de la nueva RMN objeto de la actuación a ejecutar en tuberías salida ENF-2 actual y fututo intercambiador INT-3 a colocar por RMN. Estas tareas se realizarán manteniendo siempre en servicio las instalaciones no afectadas en el edificio y de forma tal que los elementos desmontados puedan ser reutilizados en las mismas condiciones que estaban antes de la operación. Si durante estos trabajos algún elemento tuviera desperfectos, se sustituirá por otro equivalente de las mismas características. Incluye vaciado y llenado de la instalación, limpieza de las tareas de desmantelamiento y montaje, repaso y verificación del correcto funcionamiento de la instalación una vez montada. Incluye el resto de elementos necesarios para el correcto funcionamiento de la instalación, así como comprobación de los elementos de equilibrado y regulación de la instalación y la utilización de los materiales necesarios para realizar estas tareas. Completamente instalado y conexionado.	673,56	SEISCIENTOS SETENTA Y TRES EUROS CON CINCUENTA Y SEIS CÉNTIMOS
6.1.4	6.1.4 Control y gestión		
6.1.4.1	ud Cuadro de control CE-E5. Envolvente metálica IP66, hasta 34 puntos control. Incluye transformador 220/24 VAC, magnetotérmico, portafusibles secundario, base enchufe y relés maniobra a 24 VAC. Señales, bus interno y alimentación cableados a bornas para la correcta integración de las distintas instalaciones de control en el sistema de gestión. Previstos para albergar dispositivos de control/comunicación y accesorios requeridos. Las conexiones serán directamente a los equipos. Elementos montados y con cableado interno del bus de comunicaciones y de alimentación eléctrica de elementos interiores al cuadro. Se deberá comprobar la integración del sistema con el resto del edificio.	640,67	SEISCIENTOS CUARENTA EUROS CON SESENTA Y SIETE CÉNTIMOS
6.1.4.2	ud Suministro e instalación de Sonda de temperatura TS-6340D-A10 con elemento sensible NTC 10K o equivalente, incluso Vaina de cobre de 120 mm para la familia de sondas TS-6300. R1/2" PN16 y conexión a maniobra en cuadro eléctrico. Totalmente montada, conexionada y probada. Incluye: Replanteo. Colocación y fijación de los elementos. Conexionado con maniobra eléctrica. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.	78,33	SETENTA Y OCHO EUROS CON TREINTA Y TRES CÉNTIMOS
6.1.4.3	ud Suministro e instalación de Sonda de presión estática agua -1.8 bar. Hembra. Salida 0 a 10 V. Cable 2m. modelo P499VCS-401C de JC o equivalente, incluso Conector macho-macho para P99. Rosca 1/4" SAE..1/2" GAS. y conexión a maniobra en cuadro eléctrico. Totalmente montada, conexionada y probada. Incluye: Replanteo. Colocación y fijación de los elementos. Conexionado con maniobra eléctrica. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.	76,23	SETENTA Y SEIS EUROS CON VEINTITRES CÉNTIMOS



Nº V.: 405.009/2019
19/09/2019 18:34:16
C.V.S.: BCBFAFUB39

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA

Cliente/Promotor: SERVICIO MURCIANO DE SALUD,
DESCRIPCIÓN: AMPLIACIÓN Y ADECUACIÓN DE INSTALACIONES PARA NUEVA RESONANCIA MAGNÉTICA (RMN)

Colegiado/s: 3.048. MARTINEZ HERNANDEZ, PEDRO JOSE.
Título: PROYECTO
Descripción: AMPLIACIÓN Y ADECUACIÓN DE INSTALACIONES PARA NUEVA RESONANCIA MAGNÉTICA (RMN)





Cuadro de precios nº 1

Si desea verificar este visado puede hacerlo en "http://www.colitrm.es: verificación". También puede hacerlo mediante el código QR indicado a la derecha o pinchando aquí.

Nº V.: 405.009/2019 19/09/2019 18:34:16 C.V.S.: BCBFAFUB39	Cliente/Promotor: SERVICIO MURCIANO DE SALUD, COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA Colegiado/s: 3.048: MARTINEZ HERNANDEZ, PEDRO JOSE.; Título: PROYECTO Descripción: AMPLIACIÓN Y ADECUACIÓN DE INSTALACIONES PARA NUEVA RESONANCIA MAGNÉTICA (RMN)
------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
6.1.4.4	ud Controlador Microprocesado con reloj en tiempo real. Comunicación Bacnet MSTP. Alimentación a 24 Vca. 26 señales de entrada/salida: 8UI,6BI,6AO,6BO. Instalado en cuadro de control, conexión a BUS y/o elementos de campo. Probado y en funcionamiento	699,17	SEISCIENTOS NOVENTA Y NUEVE EUROS CON DIECISIETE CÉNTIMOS
6.1.4.5	ud Módulo de expansión de señales de entrada digitales con comunicación Bacnet. 4 señales de entrada: 4BI. Instalado en cuadro de control, conexión a BUS y/o elementos de campo. Probado y en funcionamiento	243,74	DOSCIENTOS CUARENTA Y TRES EUROS CON SETENTA Y CUATRO CÉNTIMOS
6.1.4.6	ud Módulo de expansión de señales de entrada y salida con comunicación Bacnet. 17 señales de entrada/salida: 6UI,2BI,2AO,3BO,4CO.. Instalado en cuadro de control, conexión a BUS y/o elementos de campo. Probado y en funcionamiento	571,53	QUINIENTOS SETENTA Y UN EUROS CON CINCUENTA Y TRES CÉNTIMOS
6.1.4.7	ud SIB-ACH550-IP54-1.5 o equivalente. Reactancias de CC y filtro de radiofrecuencia clase C2 para cumplimiento de las normativa 61000-3-12 y 61800-3 respectivamente hasta distancia a motor de 75m. Tarjeta de comunicación. Instalado en cuadro de control, conexión a BUS y/o elementos de campo. Probado y en funcionamiento	576,83	QUINIENTOS SETENTA Y SEIS EUROS CON OCHENTA Y TRES CÉNTIMOS
6.1.4.8	ud Conexión de control incluyendo cable multipolar H07ZZ-F (AS), con toma de tierra o apantallado cuando así sea especificado, bajo tubo de material aislante flexible/rígido de protección 7 o 9 no propagador de la llama y de acuerdo con la norma UNE-EN 50086-1, desde cuadro de control hasta elemento de campo, equipo y controlador, de acuerdo con las condiciones señaladas en memoria, planos y listado de puntos. Completamente instalado.	32,23	TREINTA Y DOS EUROS CON VEINTITRES CÉNTIMOS
6.1.4.9	m Suministro e instalación de cable bus de comunicaciones, apantallado, de 2 hilos, de 1,5 mm ² de sección por hilo, sin polaridad. Incluye: Tendido del cable. Conexión. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto. Criterio de valoración económica: El precio no incluye la canalización.	10,43	DIEZ EUROS CON CUARENTA Y TRES CÉNTIMOS





Cuadro de precios nº 1

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
6.1.4.10	<p>ud TRABAJOS DE INGENIERÍA , PROGRAMACIÓN Y PUESTA EN MARCHA de las Instalaciones de CONTROL DE REFRIGERACIÓN, incluidas en este proyecto. Comprende:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ingeniería de integración de enfriadora mediante protocolo Bacnet certificado BTL, hasta 30 variables • Desarrollo, de forma consensuada con la Dir.Facultativa y/o representantes de la Propiedad, del proyecto de Control en cuanto a las necesidades del sistema y soluciones generales. Incluye el replanteo técnico correspondiente a la arquitectura de comunicaciones correspondiente al edificio/s objeto del proyecto, según planos y listado de puntos. • Programación de controladores y elementos para la implementación de las regulaciones, automatizaciones y gestión del sistema, según el proyecto de detalle. • Diseño de las pantallas gráficas de supervisión , con puntos de interacción con el sistema, para el/los puesto/s central/es de control. • Verificación del correcto funcionamiento del sistema de control. • Un curso de formación para el personal designado a la explotación del sistema. • Puesta en marcha una vez finalizados los trabajos de instalación y conexionado, con las instalaciones en las condiciones necesarias para el chequeo del correcto funcionamiento de los equipos de control. Entrega documentación final de obra. 	2.379,61	DOS MIL TRESCIENTOS SETENTA Y NUEVE EUROS CON SESENTA Y UN CÉNTIMOS
6.1.5.1	<p>6.1.5 Acometidas a RMN</p> <p>Ud Suministro e instalación de te simple 45° para conducto circular de acero inoxidable, de 250 mm de diámetro. Totalmente montada y conexionada. Incluye: Colocación y fijación de las piezas especiales prefabricadas a la red de conductos. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>	62,11	SESENTA Y DOS EUROS CON ONCE CÉNTIMOS
6.1.5.2	<p>Ud Suministro e instalación de punto de llenado de red de distribución de agua, para sistema de climatización, formado por 10 m de tubo multicapa de polipropileno copolímero random/polipropileno copolímero random con fibra de vidrio/polipropileno copolímero random (PP-R/PP-R con fibra de vidrio/PP-R), de 32 mm de diámetro exterior, PN=20 atm y 4,4 mm de espesor, colocado superficialmente, con aislamiento mediante coquilla flexible de espuma elastomérica, válvulas de corte, filtro retenedor de residuos, contador de agua y válvula de retención. Incluso p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. Totalmente montado, conexionado y probado. Incluye: Replanteo del recorrido de las tuberías, accesorios y piezas especiales. Colocación y fijación de tuberías, accesorios y piezas especiales. Colocación del aislamiento. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>	260,04	DOSCIENTOS SESENTA EUROS CON CUATRO CÉNTIMOS

Si desea verificar este visado puede hacerlo en "http://www.coitirm.es: verificación". También puede hacerlo mediante el código QR indicado a la derecha o pinchando aquí.

Nº V.: 405.009/2019
19/09/2019 18:34:16
C.V.S.: BCBFAFUB39

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA

Cliente/Promotor: SERVICIO MURCIANO DE SALUD,
DESCRIPCIÓN: AMPLIACIÓN Y ADECUACIÓN DE INSTALACIONES PARA NUEVA RESONANCIA MAGNÉTICA (RMN)

Colegiado/s: 3.048: MARTINEZ HERNANDEZ, PEDRO JOSE.
Título: PROYECTO
Descripción: AMPLIACIÓN Y ADECUACIÓN DE INSTALACIONES PARA NUEVA RESONANCIA MAGNÉTICA (RMN)





Cuadro de precios nº 1

Si desea verificar este visado puede hacerlo en "http://www.colitrim.es: verificación". También puede hacerlo mediante el código QR indicado a la derecha o pinchando aquí.

<p>Nº V.: 405.009/2019 19/09/2019 18:34:16 C.V.S.: BCBFAFUB39</p>	<p style="text-align: center;">COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA</p> <p style="text-align: center;">Cliente/Promotor: SERVICIO MURCIANO DE SALUD, DESCRIPCIÓN: AMPLIACIÓN Y ADECUACIÓN DE INSTALACIONES PARA NUEVA RESONANCIA MAGNÉTICA (RMN)</p>
<p>Colegiado/s: 3.048: MARTINEZ HERNANDEZ, PEDRO JOSE.;</p>	<p>Título: PROYECTO</p>
<p>Descripción: AMPLIACIÓN Y ADECUACIÓN DE INSTALACIONES PARA NUEVA RESONANCIA MAGNÉTICA (RMN)</p>	



Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
6.1.5.3	<p>Ud Suministro e instalación de punto de vaciado de red de distribución de agua, para sistema de climatización, formado por 4 m de tubo de policloruro de vinilo clorado (PVC-C), de 40 mm de diámetro exterior, PN=16 atm y 3 mm de espesor, colocado superficialmente y válvula de corte. Incluso p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. Totalmente montado, conexionado y probado.</p> <p>Incluye: Replanteo del recorrido de las tuberías, accesorios y piezas especiales. Colocación y fijación de tuberías, accesorios y piezas especiales.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>	118,57	CIENTO DIECIOCHO EUROS CON CINCUENTA Y SIETE CÉNTIMOS
6.2 Electricidad, voz y datos			
6.2.1 Cuadros y aparataje eléctrica			
6.2.1.1	<p>Ud Suministro y montaje de armario de distribución metálico, de superficie, con puerta ciega, grado de protección IP 40, aislamiento clase II, de 1050x650x250 mm, apilable con otros armarios, con techo, suelo y laterales desmontables por deslizamiento (sin tornillos), cierre de seguridad, escamoteable, con llave, acabado con pintura epoxi, microtexturizado. Totalmente montado.</p> <p>Incluye: Colocación y fijación del elemento.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>	648,67	SEISCIENTOS CUARENTA Y OCHO EUROS CON SESENTA Y SIETE CÉNTIMOS
6.2.1.2	<p>Ud Suministro e instalación de interruptor automático en caja moldeada, con bloque diferencial, tetrapolar (3P+N,4P,3P+N/2), intensidad nominal 160 A, poder de corte 36 kA a 400 V, ajuste de la intensidad de disparo por sobrecarga entre 0,4 y 1 x In, ajuste de la intensidad de disparo de corto retardo entre 1,5 y 10 x Ir, ajuste de la intensidad de disparo de 0,03 a 10 A, ajuste del tiempo de disparo de 0 a 310 ms, modelo Vigicompact NSX160F LV430980, "SCHNEIDER ELECTRIC", unidad de control electrónica Micrologic 2.2, de 140x236x86 mm. Totalmente montado, conexionado y probado.</p> <p>Incluye: Montaje y conexionado del elemento.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>	1.989,82	MIL NOVECIENTOS OCHENTA Y NUEVE EUROS CON OCHENTA Y DOS CÉNTIMOS





Cuadro de precios nº 1

Si desea verificar este visado puede hacerlo en "<http://www.colitrm.es:8080/verificacion/>". También puede hacerlo mediante el código QR indicado a la derecha o pinchando aquí.

<p>COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA</p> <p>Colegiado/s: 3.048. MARTINEZ HERNANDEZ, PEDRO JOSE. Título: PROYECTO Descripción: AMPLIACIÓN Y ADECUACIÓN DE INSTALACIONES PARA NUEVA RESONANCIA MAGNÉTICA (RMN)</p>	<p>Nº V.: 405.009/2019 19/09/2019 18:34:16 C.V.S.: BCBFAFUB39</p>
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------



Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
6.2.1.3	<p>Ud Suministro e instalación de interruptor automático en caja moldeada, con bloque diferencial, tetrapolar (3P+N,4P,3P+N/2), intensidad nominal 100 A, poder de corte 36 kA a 400 V, ajuste de la intensidad de disparo por sobrecarga entre 0,4 y 1 x In, ajuste de la intensidad de disparo de corto retardo entre 1,5 y 10 x Ir, ajuste de la intensidad de disparo de 0,03 a 10 A, ajuste del tiempo de disparo de 0 a 310 ms, modelo Vigicomact NSX100F LV429980, "SCHNEIDER ELECTRIC", unidad de control electrónica Micrologic 2.2, de 140x236x86 mm. Totalmente montado, conexionado y probado.</p> <p>Incluye: Montaje y conexionado del elemento. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>	1.610,53	MIL SEISCIENTOS DIEZ EUROS CON CINCUENTA Y TRES CÉNTIMOS
6.2.1.4	<p>Ud Suministro e instalación de interruptor automático magnetotérmico, tetrapolar (4P), intensidad nominal 100 A, poder de corte 10 kA, curva C, modelo C120N A9N18374 "SCHNEIDER ELECTRIC", de 108x81x73 mm, grado de protección IP 20, montaje sobre carril DIN (35 mm). Totalmente montado, conexionado y probado.</p> <p>Incluye: Montaje y conexionado del elemento. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>	356,13	TRESCIENTOS CINCUENTA Y SEIS EUROS CON TRECE CÉNTIMOS
6.2.1.5	<p>Ud Suministro e instalación de interruptor automático magnetotérmico, tetrapolar (4P), intensidad nominal 80 A, poder de corte 10 kA, curva C, modelo C120N A9N18372 "SCHNEIDER ELECTRIC", de 108x81x73 mm, grado de protección IP 20, montaje sobre carril DIN (35 mm). Totalmente montado, conexionado y probado.</p> <p>Incluye: Montaje y conexionado del elemento. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>	338,27	TRESCIENTOS TREINTA Y OCHO EUROS CON VEINTISIETE CÉNTIMOS
6.2.1.6	<p>Ud Suministro e instalación de interruptor automático magnetotérmico, bipolar (1P+N), intensidad nominal 16 A, poder de corte 6 kA, curva C, modelo iK60N A9K17616 "SCHNEIDER ELECTRIC", de 36x94x78,5 mm, grado de protección IP 20, montaje sobre carril DIN (35 mm). Totalmente montado, conexionado y probado.</p> <p>Incluye: Montaje y conexionado del elemento. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>	28,29	VEINTIOCHO EUROS CON VEINTINUEVE CÉNTIMOS





Cuadro de precios nº 1

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
6.2.1.7	<p>Ud Suministro e instalación de interruptor diferencial instantáneo superinmunitizado, bipolar (2P), intensidad nominal 25 A, sensibilidad 30 mA, clase A, modelo iID A9R61225 "SCHNEIDER ELECTRIC", de 36x96x69 mm, montaje sobre carril DIN, con conexión mediante bornes de caja para cables de cobre. Totalmente montado, conexionado y probado. Incluye: Montaje y conexionado del elemento.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>	212,22	DOSCIENTOS DOCE EUROS CON VEINTIDOS CÉNTIMOS
6.2.1.8	<p>Ud Suministro e instalación de interruptor diferencial instantáneo, bipolar (2P), intensidad nominal 25 A, sensibilidad 30 mA, clase AC, modelo iID A9R81225 "SCHNEIDER ELECTRIC", de 36x96x69 mm, montaje sobre carril DIN, con conexión mediante bornes de caja para cables de cobre. Totalmente montado, conexionado y probado. Incluye: Montaje y conexionado del elemento.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>	140,78	CIENTO CUARENTA EUROS CON SETENTA Y OCHO CÉNTIMOS
6.2.1.9	<p>Ud Suministro e instalación de interruptor diferencial instantáneo, bipolar (2P), intensidad nominal 25 A, sensibilidad 300 mA, clase AC, modelo iID A9R84225 "SCHNEIDER ELECTRIC", de 36x96x69 mm, montaje sobre carril DIN, con conexión mediante bornes de caja para cables de cobre. Totalmente montado, conexionado y probado. Incluye: Montaje y conexionado del elemento.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>	139,73	CIENTO TREINTA Y NUEVE EUROS CON SETENTA Y TRES CÉNTIMOS
6.2.1.10	<p>Ud Suministro e instalación de interruptor diferencial selectivo, tetrapolar (4P), intensidad nominal 80 A, sensibilidad 30 mA, clase AC, modelo iID A9R15480 "SCHNEIDER ELECTRIC", de 72x96x69 mm, montaje sobre carril DIN, con conexión mediante bornes de caja para cables de cobre. Totalmente montado, conexionado y probado. Incluye: Montaje y conexionado del elemento.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>	410,76	CUATROCIENTOS DIEZ EUROS CON SETENTA Y SEIS CÉNTIMOS
6.2.2.1	<p>6.2.2 Canalizaciones</p> <p>m Suministro e instalación de canalización fija en superficie de bandeja perforada de PVC rígido, de 60x75 mm. Incluso accesorios. Totalmente montada. Incluye: Replanteo. Colocación y fijación de la bandeja.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p>	9,63	NUEVE EUROS CON SESENTA Y TRES CÉNTIMOS

Nº V.: 405.009/2019
19/09/2019 18:34:16
C.V.S.: BCBFAFUB39

Si desea verificar este visado puede hacerlo en "<http://www.coitirm.es/verificacion/>". También puede hacerlo mediante el código QR indicado a la derecha o pinchando aquí.

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA

Cliente/Promotor: SERVICIO MURCIANO DE SALUD,
 COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES PARA NUEVA RESONANCIA MAGNÉTICA (RMN)

Colegiado/s: 3.048: MARTINEZ HERNANDEZ, PEDRO JOSE.
 Título: PROYECTO
 Descripción: AMPLIACIÓN Y ADECUACIÓN DE INSTALACIONES DE INSTALACIONES PARA NUEVA RESONANCIA MAGNÉTICA (RMN)





Cuadro de precios nº 1

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
6.2.2.2	m Suministro e instalación de canalización fija en superficie de bandeja perforada de PVC rígido, de 60x150 mm. Incluso accesorios. Totalmente montada. Incluye: Replanteo. Colocación y fijación de la bandeja. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.	13,12	TRECE EUROS CON DOCE CÉNTIMOS
6.2.2.3	m Suministro e instalación de canalización empotrada en elemento de construcción de obra de fábrica de tubo curvable de poliamida, exento de halógenos, transversalmente elástico, corrugado, de color gris, de 20 mm de diámetro nominal, resistencia a la compresión 320 N, con grado de protección IP 547. Totalmente montada. Incluye: Replanteo. Colocación y fijación del tubo. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.	1,63	UN EURO CON SESENTA Y TRES CÉNTIMOS
6.2.2.4	m Suministro e instalación de canalización fija en superficie de tubo rígido de policarbonato, exento de halógenos, enchufable, curvable en caliente, de color gris, de 25 mm de diámetro nominal, resistencia a la compresión 1250 N, con grado de protección IP 547. Totalmente montada. Incluye: Replanteo. Colocación y fijación del tubo. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.	6,38	SEIS EUROS CON TREINTA Y OCHO CÉNTIMOS
6.2.2.5	m Suministro e instalación de canalización fija en superficie de tubo rígido de policarbonato, exento de halógenos, enchufable, curvable en caliente, de color gris, de 63 mm de diámetro nominal, resistencia a la compresión 1250 N, con grado de protección IP 547. Totalmente montada. Incluye: Replanteo. Colocación y fijación del tubo. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.	18,46	DIECIOCHO EUROS CON CUARENTA Y SEIS CÉNTIMOS
6.2.2.6	Ud Suministro e instalación de caja universal de un elemento, para empotrar, de plástico ABS autoextinguible, libre de halógenos, enlazable por los cuatro lados, de 70x70x42 mm, con grados de protección IP 30 e IK 07, según IEC 60439, sin incluir el recibido. Totalmente montada. Incluye: Replanteo. Colocación de la caja. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.	1,27	UN EURO CON VEINTISIETE CÉNTIMOS
	6.2.3 Cableado		

Si desea verificar este visado puede hacerlo en "http://www.colitrim.es: verificación". También puede hacerlo mediante el código QR indicado a la derecha o pinchando aquí.

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA

Nº V.: 405.009/2019
19/09/2019 18:34:16
C.V.S.: BCBFAFUB39

Cliente/Promotor: SERVICIO MURCIANO DE SALUD,
COLEGIADO/S: 3.048. MARTINEZ HERNANDEZ, PEDRO JOSE.
Título: PROYECTO
Descripción: AMPLIACIÓN Y ADECUACIÓN DE INSTALACIONES PARA NUEVA RESONANCIA MAGNÉTICA (RMN)





Cuadro de precios nº 1

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
6.2.3.1	m Suministro e instalación de cable unipolar ES07Z1-K (AS), reacción al fuego clase Cca-s1b,d1,a1, con conductor multifilar de cobre clase 5 (-K) de 2,5 mm ² de sección, con aislamiento de compuesto termoplástico a base de poliolefina libre de halógenos con baja emisión de humos y gases corrosivos (Z1). Incluso p/p de accesorios y elementos de sujeción. Totalmente montado, conexionado y probado. Incluye: Tendido del cable. Conexionado. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.	1,06	UN EURO CON SEIS CÉNTIMOS
6.2.3.2	m Suministro e instalación de cable unipolar ES07Z1-K (AS), reacción al fuego clase Cca-s1b,d1,a1, con conductor multifilar de cobre clase 5 (-K) de 16 mm ² de sección, con aislamiento de compuesto termoplástico a base de poliolefina libre de halógenos con baja emisión de humos y gases corrosivos (Z1). Incluso p/p de accesorios y elementos de sujeción. Totalmente montado, conexionado y probado. Incluye: Tendido del cable. Conexionado. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.	4,79	CUATRO EUROS CON SETENTA Y NUEVE CÉNTIMOS
6.2.3.3	m Suministro e instalación de cable unipolar RZ1-K (AS), siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV, reacción al fuego clase Cca-s1b,d1,a1, con conductor de cobre clase 5 (-K) de 2,5 mm ² de sección, con aislamiento de polietileno reticulado (R) y cubierta de compuesto termoplástico a base de poliolefina libre de halógenos con baja emisión de humos y gases corrosivos (Z1). Incluso p/p de accesorios y elementos de sujeción. Totalmente montado, conexionado y probado. Incluye: Tendido del cable. Conexionado. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.	1,17	UN EURO CON DIECISIETE CÉNTIMOS
6.2.3.4	m Suministro e instalación de cable unipolar RZ1-K (AS), siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV, reacción al fuego clase Cca-s1b,d1,a1, con conductor de cobre clase 5 (-K) de 25 mm ² de sección, con aislamiento de polietileno reticulado (R) y cubierta de compuesto termoplástico a base de poliolefina libre de halógenos con baja emisión de humos y gases corrosivos (Z1). Incluso p/p de accesorios y elementos de sujeción. Totalmente montado, conexionado y probado. Incluye: Tendido del cable. Conexionado. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.	5,41	CINCO EUROS CON CUARENTA Y UN CÉNTIMOS
6.2.3.5	m Suministro e instalación de cable unipolar RZ1-K (AS), siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV, reacción al fuego clase Cca-s1b,d1,a1, con conductor de cobre clase 5 (-K) de 35 mm ² de sección, con aislamiento de polietileno reticulado (R) y cubierta de compuesto termoplástico a base de poliolefina libre de halógenos con baja emisión de humos y gases corrosivos (Z1). Incluso p/p de accesorios y elementos de sujeción. Totalmente montado, conexionado y probado. Incluye: Tendido del cable. Conexionado. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.	7,41	SIETE EUROS CON CUARENTA Y UN CÉNTIMOS

Nº V.: 405.009/2019
19/09/2019 18:34:16
C.V.S.: BCBFAFUB39

Si desea verificar este visado puede hacerlo en "<http://www.colitrm.es/verificacion/>". También puede hacerlo mediante el código QR indicado a la derecha o pinchando aquí.

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA
 Cliente/Promotor: SERVICIO MURCIANO DE SALUD,
 COLEGIADO/S: 3.048: MARTINEZ HERNANDEZ, PEDRO JOSE.
 Título: PROYECTO
 Descripción: AMPLIACIÓN Y ADECUACIÓN DE INSTALACIONES PARA NUEVA RESONANCIA MAGNÉTICA (RMN)





Cuadro de precios nº 1

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
6.2.4.1	<p>6.2.4 Voz y datos</p> <p>m MI. Sumistro e instalación de Cable Estructurado de cobre, formado por cables categoría 6 UTP LSZH, libre de halógenos, no propagador de la llama y de baja emisión de humos, bajo tubo de PVC ó bandeja.</p> <p>Incluirá Conexión a base RJ-45 en un extremo y conector RJ45 en el otro. La conexión de los cables al conector se hará mediante la técnica de inserción de desplazamiento de aislante (LSA).</p> <p>Incluido certificación de tomas, accesorios de montaje y pequeño material.</p>	2,12	DOS EUROS CON DOCE CÉNTIMOS
6.2.4.2	<p>UD CERTIFICACIÓN DE TODOS LOS PUNTOS ETHERNET, SEGÚN NORMA ISO-11801 ED.2 EN MODO COMPROBACIÓN ENLACE PERMANENTE Y ELABORACIÓN DE INFORME.</p>	3,56	TRES EUROS CON CINCUENTA Y SEIS CÉNTIMOS
6.2.5.1	<p>6.2.5 Iluminación</p> <p>Ud Suministro e instalación empotrada de luminaria rectangular para hospital, de techo, de chapa de acero, acabado termoesmaltado, de color blanco acabado mate, con tratamiento antibacteriano, no regulable, serie Medical 800 1200x300 mm, referencia 8440R48840000 "LLEDÓ", de 48 W, alimentación a 220/240 V y 50-60 Hz, de 300x1200x100 mm, con lámpara LED LED840, temperatura de color 4000 K, óptica formada por reflector de alto rendimiento, difusor microprismático de alta transparencia, cierre óptico con vidrio de seguridad templado, marco embellecedor de aluminio extruido, índice de deslumbramiento unificado 19, índice de reproducción cromática mayor de 80, flujo luminoso 4700 lúmenes, grado de protección IP 65, con sistema de fijación y regletas de conexión.</p> <p>Incluye: Replanteo. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p> <p>Criterio de valoración económica: El precio no incluye las ayudas de albañilería para instalaciones.</p>	406,20	CUATROCIENTOS SEIS EUROS CON VEINTE CÉNTIMOS
7.1	<p>7 Gestión de residuos</p> <p>Ud Canon de vertido por entrega de contenedor de 7 m³ con mezcla sin clasificar de residuos inertes producidos en obras de construcción y/o demolición, en vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos. Sin incluir servicio de entrega, alquiler, recogida en obra del contenedor y transporte.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente entregadas según especificaciones de Proyecto.</p>	128,89	CIENTO VEINTIOCHO EUROS CON OCHENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

Si desea verificar este visado puede hacerlo en "http://www.coitirm.es:verificacion". También puede hacerlo mediante el código QR indicado a la derecha o pinchando aquí.

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA

Nº V.: 405.009/2019
19/09/2019 18:34:16
C.V.S.: BC8FAF0B39

Colegiado/s: 3.048: MARTINEZ HERNANDEZ, PEDRO JOSE.
Título: PROYECTO
Descripción: AMPLIACIÓN Y ADECUACIÓN DE INSTALACIONES PARA NUEVA RESONANCIA MAGNÉTICA (RMN)

Cliente/Promotor: SERVICIO MURCIANO DE SALUD,
AMPLIACIÓN Y ADECUACIÓN DE INSTALACIONES PARA NUEVA RESONANCIA MAGNÉTICA (RMN)





Cuadro de precios nº 1

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
7.2	<p>Ud Canon de vertido por entrega a gestor autorizado de residuos peligrosos, de contenedor de 1,0 m³ con residuos peligrosos procedentes de la construcción o demolición. Sin incluir el coste del contenedor ni el transporte.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente entregadas según especificaciones de Proyecto.</p>	157,59	CIENTO CINCUENTA Y SIETE EUROS CON CINCUENTA Y NUEVE CÉNTIMOS
8 Pruebas y puesta en marcha			
8.1	<p>ud Preparación de toda la documentación de obra de todas las instalaciones según pliego de condiciones generales e instrucciones de la D.F., comprendiendo:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Planos de detalle y de montaje en soporte informático (AUTOCAD) según indicaciones de la D.F. - Planos final de obra de la instalación realmente ejecutada (3 copias aprobadas por la D.F.). - Memorias, bases de cálculo y cálculos, especificaciones técnicas, estado de mediciones finales y presupuesto final actualizados según lo realmente ejecutado (3 copias aprobadas por la D.F.). - Documentación final de obra: pruebas realizadas, instrucciones de operación y mantenimiento, relación de suministradores, etc. (3 copias aprobadas por la D.F.) <p>Esta partida deberá respetarse con el importe indicado, no pudiendo estar repartida en el conjunto de las partidas del ppto. ni verse disminuida por la baja que en su caso pueda afectar al presupuesto.</p>	168,10	CIENTO SESENTA Y OCHO EUROS CON DIEZ CÉNTIMOS
8.2	<p>ud Control de Calidad y Pruebas según especificaciones del Protocolo del Control de Calidad de todas las instalaciones. Esta partida deberá respetarse con el importe indicado, no pudiendo estar repartida en el conjunto de las partidas del ppto. ni verse disminuida por la baja que en su caso pueda afectar al presupuesto</p>	157,59	CIENTO CINCUENTA Y SIETE EUROS CON CINCUENTA Y NUEVE CÉNTIMOS
8.3	<p>ud Inspección por O.C.A. de las instalaciones eléctricas de baja tensión, incluso tasas administrativas de la D.G. Industria de la Región de Murcia.</p>	189,11	CIENTO OCHENTA Y NUEVE EUROS CON ONCE CÉNTIMOS
8.4	<p>ud Legalización de la instalación de refrigeración conforme al vigente Reglamento de seguridad para plantas e instalaciones frigoríficas, incluso tasas administrativas de la D.G. Industria de la Región de Murcia.</p>	131,33	CIENTO TREINTA Y UN EUROS CON TREINTA Y TRES CÉNTIMOS
9 Seguridad y salud			
9.1 Sistemas de protección colectiva			
9.1.1	<p>Ud Conjunto de sistemas de protección colectiva, necesarios para el cumplimiento de la normativa vigente en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo. Incluso mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera, reparación o reposición y transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.</p>	850,00	OCHOCIENTOS CINCUENTA EUROS

Nº V.: 405.009/2019
19/09/2019 18:34:16
C.V.S.: BCBFAFUB39

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA

Cliente/Promotor: SERVICIO MURCIANO DE SALUD, INSTALACIONES PARA NUEVA RESONANCIA MAGNÉTICA (RMN)

Colegiado/s: 3.048: MARTINEZ HERNANDEZ, PEDRO JOSE.
Título: PROYECTO
Descripción: AMPLIACIÓN Y ADECUACIÓN DE INSTALACIONES DE





Cuadro de precios nº 1

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
9.2.1	<p>9.2 Equipos de protección individual</p> <p>Ud Suministro de casco contra golpes, destinado a proteger al usuario de los efectos de golpes de su cabeza contra objetos duros e inmóviles, amortizable en 10 usos. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente suministradas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.</p>	0,24	VEINTICUATRO CÉNTIMOS
9.2.2	<p>Ud Suministro de sistema anticaídas compuesto por un conector básico (clase B) que permite ensamblar el sistema con un dispositivo de anclaje, amortizable en 4 usos; un dispositivo anticaídas deslizante sobre línea de anclaje flexible con función de bloqueo automático y un sistema de guía, amortizable en 4 usos; una cuerda de fibra de longitud fija como elemento de amarre, amortizable en 4 usos; un absorbedor de energía encargado de disipar la energía cinética desarrollada durante una caída desde una altura determinada, amortizable en 4 usos y un arnés anticaídas con un punto de amarre constituido por bandas, elementos de ajuste y hebillas, dispuestos y ajustados de forma adecuada sobre el cuerpo de una persona para sujetarla durante una caída y después de la parada de ésta, amortizable en 4 usos. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente suministradas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de valoración económica: El precio no incluye el dispositivo de anclaje para ensamblar el sistema anticaídas.</p>	74,50	SETENTA Y CUATRO EUROS CON CINCUENTA CÉNTIMOS
9.2.3	<p>Ud Conjunto de equipos de protección individual, necesarios para el cumplimiento de la normativa vigente en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente suministradas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.</p>	850,00	OCHOCIENTOS CINCUENTA EUROS
9.3.1	<p>9.3 Conjunto de elementos de balizamiento y señalización provisional de obras</p> <p>Ud Conjunto de elementos de balizamiento y señalización provisional de obras, necesarios para el cumplimiento de la normativa vigente en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo. Incluso mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera, reparación o reposición, cambio de posición y transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.</p>	103,00	CIENTO TRES EUROS
	<p>Murcia Septiembre de 2019 Ingeniero Técnico Industrial</p>	QUANTO	INGENIERIA SLP

Nº V.: 405.009/2019
19/09/2019 18:34:16
C.V.S.: BCBFAFUB39

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA

Cliente/Promotor: SERVICIO MURCIANO DE SALUD,
AMPLIACIÓN Y ADECUACIÓN DE INSTALACIONES PARA NUEVA RESONANCIA MAGNÉTICA (RMN)

Colegiado/s: 3.048. MARTINEZ HERNANDEZ, PEDRO JOSE.
Título: PROYECTO
Descripción: AMPLIACIÓN Y ADECUACIÓN DE INSTALACIONES PARA NUEVA RESONANCIA MAGNÉTICA (RMN)





Cuadro de precios nº 1

Pedro J. Martínez Hernández

Si desea verificar este visado puede hacerlo en "<http://www.coitrim.es:verificacion/>". También puede hacerlo mediante el código QR indicado a la derecha o pinchando aquí.

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA Colegiado/s: 3.048. MARTINEZ HERNANDEZ, PEDRO JOSE.; Título: PROYECTO Descripción: AMPLIACIÓN Y ADECUACIÓN DE INSTALACIONES PARA NUEVA RESONANCIA MAGNÉTICA (RMN)	Nº V.: 405.009/2019
	19/09/2019 18:34:16
	C.V.S.: BCBFAFJB39

Cliente/Promotor: SERVICIO MURCIANO DE SALUD,
DESCRIPCIÓN: AMPLIACIÓN Y ADECUACIÓN DE INSTALACIONES PARA NUEVA RESONANCIA MAGNÉTICA (RMN)



Cuadro de precios nº 2



Si desea verificar este visado puede hacerlo en "http://www.coitirm.es: verificación". También puede hacerlo mediante el código QR indicado a la derecha o pinchando aquí.

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA
 Nº V.: 405.009/2019
 19/09/2019 18:34:16
 C.V.S.: BCBFAFUB39
 Colegiado/s: 3.048: MARTINEZ HERNANDEZ, PEDRO JOSE.
 Título: PROYECTO
 Descripción: AMPLIACIÓN Y ADECUACIÓN DE INSTALACIONES PARA NUEVA RESONANCIA MAGNÉTICA (RMN)
 Cliente/Promotor: SERVICIO MURCIANO DE SALUD,



Nº	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
1.1	<p>1 Actuaciones previas</p> <p>Ud Ejecución de cala de 60x60 cm en falso techo de escayola, para inspección de la estructura, realizado con medios manuales. Incluso cierre de la cala con reposición de los materiales demolidos, limpieza, recogida de escombros y carga manual a contenedor. Incluye: Ejecución de la cala. Cierre de la cala. Retirada y acopio de escombros. Carga de escombros sobre contenedor. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p> <p style="margin-left: 20px;"><i>Mano de obra</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> 3 % Costes indirectos</p>	21,13 4,14 0,51 0,77	26,55
2.1	<p>2 Demoliciones</p> <p>Ud Desmontaje de luminaria interior situada a menos de 3 m de altura, empotrada con medios manuales y recuperación, acopio y montaje del material en el mismo emplazamiento, siendo el orden de ejecución del proceso inverso al de su instalación, sin deteriorar los elementos constructivos a los que pueda estar sujeta, y carga manual sobre camión o contenedor. Incluye: Desmontaje del elemento. Clasificación y etiquetado. Acopio de los materiales a reutilizar. Reposición y conexionado del elemento. Retirada y acopio de los restos de obra. Limpieza de los restos de obra. Carga manual de los restos de obra sobre camión o contenedor. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente desmontadas y repuestas según especificaciones de Proyecto.</p> <p style="margin-left: 20px;"><i>Mano de obra</i> <i>Medios auxiliares</i> 3 % Costes indirectos</p>	5,48 0,11 0,17	5,76
2.2	<p>Ud Desmontaje de detector de incendios situado en paramento, con medios manuales y recuperación del material para su posterior ubicación en otro emplazamiento, siendo el orden de ejecución del proceso inverso al de su instalación, sin deteriorar los elementos constructivos a los que pueda estar sujeto, y carga manual sobre camión o contenedor. Incluye: Desmontaje del elemento. Clasificación y etiquetado. Acopio de los materiales a reutilizar. Carga manual del material a reutilizar sobre camión. Retirada y acopio de los restos de obra. Limpieza de los restos de obra. Carga manual de los restos de obra sobre camión o contenedor. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente desmontadas según especificaciones de Proyecto.</p> <p style="margin-left: 20px;"><i>Mano de obra</i> <i>Medios auxiliares</i> 3 % Costes indirectos</p>	2,49 0,05 0,08	2,62
2.3	<p>Ud Desmontaje de altavoz interior, con medios manuales, y recuperación, acopio y montaje del material en el mismo emplazamiento, y carga manual sobre camión o contenedor. Incluye: Desmontaje del elemento. Clasificación y etiquetado. Acopio de los materiales a reutilizar. Reposición del elemento. Retirada y acopio de los restos de obra. Limpieza de los restos de obra. Carga manual de los restos de obra sobre camión o contenedor. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente desmontadas según especificaciones de Proyecto. Criterio de valoración económica: El precio incluye el desmontaje de los accesorios y de los soportes de fijación.</p> <p style="margin-left: 20px;"><i>Mano de obra</i> <i>Medios auxiliares</i> 3 % Costes indirectos</p>	6,98 0,14 0,21	7,33





Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
2.4	<p>Ud Desmontaje de rejilla de distribución de aire, de 500 mm de longitud máxima, con plenum de conexión, con medios manuales, y carga manual sobre camión o contenedor. Incluye: Desmontaje del elemento. Desmontaje del plenum de conexión a tubo flexible. Retirada y acopio del material desmontado. Limpieza de los restos de obra. Carga manual del material desmontado y restos de obra sobre camión o contenedor.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente desmontadas según especificaciones de Proyecto.</p> <p>Criterio de valoración económica: El precio incluye el desmontaje de los accesorios y de los elementos de fijación.</p> <p style="margin-left: 20px;"><i>Mano de obra</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>3 % Costes indirectos</i></p>	<p>11,68 0,23 0,36</p>	12,27
2.5	<p>m² Demolición de falso techo registrable de lamas metálicas, situado a una altura menor de 4 m, con medios manuales, sin deteriorar los elementos constructivos a los que se sujeta, y carga manual sobre camión o contenedor. Incluye: Demolición del elemento. Fragmentación de los escombros en piezas manejables. Retirada y acopio de escombros. Limpieza de los restos de obra. Carga manual de escombros sobre camión o contenedor.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente demolida según especificaciones de Proyecto.</p> <p>Criterio de valoración económica: El precio incluye la demolición de la estructura metálica de sujeción, de las falsas vigas y de los remates.</p> <p style="margin-left: 20px;"><i>Mano de obra</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>3 % Costes indirectos</i></p>	<p>6,52 0,13 0,20</p>	6,85
2.6	<p>m² Desmontaje de cerramiento de fachada formado por paneles sándwich aislantes de chapa de acero, manteniendo las estructuras auxiliares, con medios manuales, sin deteriorar los elementos a los que está sujeto, y carga manual sobre camión o contenedor. Incluye: Desmontaje del elemento. Retirada y acopio del material desmontado. Limpieza de los restos de obra. Carga manual del material desmontado y restos de obra sobre camión o contenedor.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente desmontada según especificaciones de Proyecto.</p> <p style="margin-left: 20px;"><i>Mano de obra</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>3 % Costes indirectos</i></p>	<p>21,17 0,42 0,65</p>	22,24
3.1	<p>3 Estructuras y apoyos</p> <p>kg Acero laminado UNE-EN 10025 S275JR, en pieza simple de perfiles laminados en caliente de las series L, LD, T, redondo, cuadrado, rectangular y pletina, acabado con imprimación antioxidante, conformando elementos de anclaje, trabajado en taller y fijado mediante soldadura, para refuerzo estructural colocado a una altura de hasta 3 m. Incluso p/p de limpieza y preparación del plano de apoyo, replanteo, nivelación y aplomado, preparación de bordes, soldaduras, cortes y despuntes. Incluye: Limpieza y preparación del plano de apoyo. Replanteo y marcado de los ejes. Colocación y fijación provisional del elemento. Nivelación y aplomado. Colocación del elemento con soldadura.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Peso nominal medido según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se determinará, a partir del peso obtenido en báscula oficial de las unidades llegadas a obra, el peso de las unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p> <p style="margin-left: 20px;"><i>Mano de obra</i> <i>Maquinaria</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>3 % Costes indirectos</i></p>	<p>2,21 0,19 1,18 0,07 0,11</p>	3,76

Nº V.: 405.009/2019
19/09/2019 18:34:16
C.V.S.: BCBFAFUB39

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA

Cliente/Promotor: SERVICIO MURCIANO DE SALUD,
DESCRIPCIÓN: AMPLIACIÓN Y ADECUACIÓN DE INSTALACIONES PARA NUEVA RESONANCIA MAGNÉTICA (RMN)

Si desea verificar este visado puede hacerlo en "<http://www.colitrm.es/verificacion/>". También puede hacerlo mediante el código QR indicado a la derecha o pinchando aquí.

Colegiado/s: 3.048: MARTINEZ HERNANDEZ, PEDRO JOSE.
Título: PROYECTO
Descripción: AMPLIACIÓN Y ADECUACIÓN DE INSTALACIONES PARA NUEVA RESONANCIA MAGNÉTICA (RMN)





Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
3.2	<p>kg Suministro y montaje de acero UNE-EN 10162 S235JRC, con piezas simples de perfiles conformados en frío de las series omega, L, U, C o Z, acabado galvanizado, para formación de correas sobre las que se apoyará la chapa o panel que actuará como cubierta (no incluida en este precio), y quedarán fijadas a las cerchas con tornillos. Incluso p/p de accesorios y elementos de anclaje.</p> <p>Incluye: Replanteo de las correas sobre las cerchas. Presentación de las correas sobre las cerchas. Aplomado y nivelación definitivos. Resolución de sus fijaciones a las cerchas. Criterio de medición de proyecto: Peso nominal medido según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se determinará, a partir del peso obtenido en báscula oficial de las unidades llegadas a obra, el peso de las unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p> <p><i>Mano de obra</i> 1,38 <i>Materiales</i> 1,43 <i>Medios auxiliares</i> 0,06 3 % Costes indirectos 0,09</p>		2,96
3.3	<p>Ud Suministro y montaje de placa de anclaje de acero UNE-EN 10025 S275JR en perfil plano, de 200x200 mm y espesor 10 mm, con 4 pernos soldados, de acero corrugado UNE-EN 10080 B 500 S de 12 mm de diámetro y 50 cm de longitud total. Trabajado y montado en taller. Incluso p/p de taladro central, preparación de bordes, biselado alrededor del taladro para mejorar la unión del perno a la cara superior de la placa, soldaduras, cortes, pletinas, piezas especiales, despuntes y reparación en obra de cuantos desperfectos se originen por razones de transporte, manipulación o montaje.</p> <p>Incluye: Limpieza y preparación del plano de apoyo. Replanteo y marcado de los ejes. Colocación y fijación provisional de la placa. Aplomado y nivelación. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p> <p><i>Mano de obra</i> 11,63 <i>Maquinaria</i> 0,06 <i>Materiales</i> 5,65 <i>Medios auxiliares</i> 0,35 3 % Costes indirectos 0,53</p>		18,22
3.4	<p>m² Suministro y montaje de cobertura de faldones de cubiertas inclinadas, con una pendiente mayor del 10%, mediante chapa perfilada de acero prelacado, de 0,8 mm de espesor, en perfil comercial prelacado por la cara exterior, fijada mecánicamente a cualquier tipo de correa estructural (no incluida en este precio). Incluso p/p de cortes, solapes, tornillos y elementos de fijación, accesorios y juntas.</p> <p>Incluye: Replanteo de las chapas por faldón. Corte, preparación y colocación de las chapas. Ejecución de juntas y perímetro. Fijación mecánica de las chapas perfiladas. Criterio de medición de proyecto: Superficie medida en verdadera magnitud, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá, en verdadera magnitud, la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p> <p><i>Mano de obra</i> 5,84 <i>Materiales</i> 8,83 <i>Medios auxiliares</i> 0,29 3 % Costes indirectos 0,45</p>		15,41
3.5	<p>m Suministro y colocación de remate para encuentro con paramento vertical de cubierta de paneles de acero, mediante chapa plegada de acero, con acabado galvanizado, de 0,8 mm de espesor, 40 cm de desarrollo y 2 pliegues, con junta de estanqueidad, colocado con fijaciones mecánicas. Incluso junta de estanqueidad.</p> <p>Incluye: Replanteo y colocación del remate. Fijación mecánica. Colocación de la junta de estanqueidad. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto, incrementada en 5 cm a cada lado.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, incluyendo las entregas en los apoyos.</p> <p><i>Mano de obra</i> 8,84 <i>Materiales</i> 7,44 <i>Medios auxiliares</i> 0,33 3 % Costes indirectos 0,50</p>		17,11

Si desea verificar este visado puede hacerlo en "<http://www.colitrim.es:8080/verificacion/>". También puede hacerlo mediante el código QR indicado a la derecha o pinchando aquí.

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA

Nº V.: 405.009/2019
19/09/2019 18:34:16
C.V.S.: BC8FAFUB39

Cliente/Promotor: SERVICIO MURCIANO DE SALUD,
COLONIA DE INSTALACIONES PARA NUEVA RESONANCIA MAGNÉTICA (RMN)

Colegiado/s: 3.048: MARTINEZ HERNANDEZ, PEDRO JOSE.
Título: PROYECTO
Descripción: AMPLIACIÓN Y ADECUACIÓN DE INSTALACIONES Y ADECUACIÓN DE INSTALACIONES PARA NUEVA RMN del HURS.





Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
3.6	<p>Ud Suministro y colocación de apoyo elastomérico, sobre base de nivelación (no incluida en este precio), compuesto por láminas de neopreno, armado, con al menos dos placas de acero intercaladas, de 400x400 mm de sección y 30 mm de espesor, tipo B, según UNE-EN 1337-3, para apoyos estructurales elásticos. Incluso p/p de replanteo de ejes. Incluye: Replanteo de ejes. Colocación de los apoyos. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Proyecto.</p> <p style="margin-left: 20px;"><i>Mano de obra</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> 3 % Costes indirectos</p>	<p style="margin-left: 20px;">4,55 75,18 1,59 2,44</p>	83,76
3.7	<p>m Suministro y colocación de chimenea individual modular metálica, formada por tubo de pared simple de acero inoxidable AISI 316L, de 500 mm de diámetro interior, temperatura de trabajo de 250°C y puntas de temperatura de hasta 300°C, presión de trabajo de hasta 200 Pa, instalada en el interior del edificio, para evacuación de los productos de la combustión de la caldera de pie con cámara de combustión atmosférica, a gasóleo. Incluso p/p de tes, codos, adaptadores, abrazaderas, soportes murales, módulos finales y demás accesorios necesarios. Totalmente montada, conexionada y probada. Incluye: Replanteo y trazado de la chimenea. Presentación de tubos y accesorios. Montaje de la chimenea. Fijación de la chimenea al paramento. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida desde el arranque del conducto hasta la parte superior del deflector, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá, desde el arranque del conducto hasta la parte superior del módulo final, la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p> <p style="margin-left: 20px;"><i>Mano de obra</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> 3 % Costes indirectos</p>	<p style="margin-left: 20px;">22,23 197,43 4,39 6,72</p>	230,77
4.1	<p>4 Remates y ayudas</p> <p>m² Repercusión por m² de superficie construida de obra, de ayudas de cualquier trabajo de albañilería, necesarias para la correcta ejecución de la instalación eléctrica formada por: puesta a tierra, red de equipotencialidad, caja general de protección, línea general de alimentación, centralización de contadores, derivaciones individuales y red de distribución interior, con un grado de complejidad alto, en edificio de otros usos, incluida p/p de elementos comunes. Incluso material auxiliar para realizar todos aquellos trabajos de apertura y tapado de rozas, apertura de huecos en tabiquería, muros, forjados y losas, para paso de instalaciones, fijación de soportes, recibidos y remates precisos para el correcto montaje de la instalación. Incluye: Trabajos de apertura y tapado de rozas. Apertura de agujeros en paramentos, muros, forjados y losas, para el paso de instalaciones. Colocación de pasamuros. Colocación y recibido de cajas para elementos empotrados. Sellado de agujeros y huecos de paso de instalaciones. Criterio de medición de proyecto: Superficie construida, medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p> <p style="margin-left: 20px;"><i>Mano de obra</i> <i>Maquinaria</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> 3 % Costes indirectos</p>	<p style="margin-left: 20px;">5,41 0,15 1,88 0,30 0,23</p>	7,97

Si desea verificar este visado puede hacerlo en "http://www.colitrim.es:verificacion". También puede hacerlo mediante el código QR indicado a la derecha o pinchando aquí.

Nº V.: 405.009/2019
19/09/2019 18:34:16
C.V.S.: BC8FAFUB39

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA

Cliente/Promotor: SERVICIO MURCIANO DE SALUD,
AMPLIACIÓN Y ADECUACIÓN DE INSTALACIONES PARA NUEVA RESONANCIA MAGNÉTICA (RMN)

Colegiado/s: 3.048: MARTINEZ HERNANDEZ, PEDRO JOSE;
Título: PROYECTO
Descripción: AMPLIACIÓN Y ADECUACIÓN DE INSTALACIONES PARA NUEVA RMN del HURS.





Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
4.2	<p>m² Repercusión por m² de superficie construida de obra, de ayudas de cualquier trabajo de albañilería, necesarias para la correcta ejecución de la instalación de climatización formada por: conductos con sus accesorios y piezas especiales, rejillas, bocas de ventilación, compuertas, toberas, reguladores, difusores, cualquier otro elemento componente de la instalación y p/p de conexiones a las redes eléctrica, de fontanería y de salubridad, con un grado de complejidad alto, en edificio de otros usos, incluida p/p de elementos comunes. Incluso material auxiliar para realizar todos aquellos trabajos de apertura y tapado de rozas, apertura de huecos en tabiquería, muros, forjados y losas, para paso de instalaciones, fijación de soportes, recibidos y remates precisos para el correcto montaje de la instalación. Incluye: Trabajos de apertura y tapado de rozas. Apertura de agujeros en paramentos, muros, forjados y losas, para el paso de instalaciones. Colocación de pasamuros. Colocación y recibido de cajas para elementos empotrados. Sellado de agujeros y huecos de paso de instalaciones.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Superficie construida, medida según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p> <p style="margin-left: 20px;"><i>Mano de obra</i></p> <p style="margin-left: 20px;"><i>Maquinaria</i></p> <p style="margin-left: 20px;"><i>Materiales</i></p> <p style="margin-left: 20px;"><i>Medios auxiliares</i></p> <p style="margin-left: 20px;"><i>3 % Costes indirectos</i></p>	<p>1,40</p> <p>0,15</p> <p>1,88</p> <p>0,14</p> <p>0,11</p>	3,68
4.3	<p>m² Repercusión por m² de superficie construida de obra de las horas de peón ordinario dedicadas a la limpieza periódica de la obra, en edificio de otros usos, tras la terminación de los diferentes oficios que intervienen durante la ejecución de la obra, y no tengan incluida la limpieza en su precio. Incluso p/p de acopio, retirada y carga manual de restos sobre camión o contenedor.</p> <p>Incluye: Trabajos de limpieza. Retirada y acopio de los restos generados. Carga manual de los restos generados sobre camión o contenedor.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Superficie construida, medida según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p> <p style="margin-left: 20px;"><i>Mano de obra</i></p> <p style="margin-left: 20px;"><i>Medios auxiliares</i></p> <p style="margin-left: 20px;"><i>3 % Costes indirectos</i></p>	<p>1,58</p> <p>0,03</p> <p>0,05</p>	1,66
5 Revestimientos y trasdosados			
5.1	<p>m² Suministro y montaje de falso techo registrable, situado a una altura menor de 4 m, sistema D412.es "KNAUF", formado por lamas horizontales de superficie perforada, de aluminio lacado y de 85 mm de anchura, separadas 15 mm, suspendido del forjado con un entramado metálico visto formado por perfiles Compak AR-CR "KNAUF" separados cada 1000 mm entre ejes, fijados al forjado o a la superficie soporte con varillas roscadas cada 1200 mm.</p> <p>Incluye: Replanteo de los ejes principales de suspensión. Fijación en el forjado y aplomado de los elementos de sujeción. Alineación y nivelación de los perfiles de remate lateral en todo el contorno. Corte y encaje de las lamas. Formación de huecos para recepción de posibles elementos de anclaje y/o instalaciones.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Superficie medida entre paramentos, según documentación gráfica de Proyecto, sin descontar huecos para instalaciones.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, sin descontar huecos para instalaciones.</p> <p>Criterio de valoración económica: El precio incluye la resolución de encuentros y puntos singulares.</p> <p style="margin-left: 20px;"><i>Mano de obra</i></p> <p style="margin-left: 20px;"><i>Materiales</i></p> <p style="margin-left: 20px;"><i>Medios auxiliares</i></p> <p style="margin-left: 20px;"><i>3 % Costes indirectos</i></p>	<p>10,17</p> <p>30,24</p> <p>0,81</p> <p>1,24</p>	42,46
6 Instalaciones			
6.1 Refrigeración RMN			
6.1.1 Producción de frío			

Si desea verificar este visado puede hacerlo en "http://www.coitirm.es:verificacion". También puede hacerlo mediante el código QR indicado a la derecha o pinchando aquí.

Nº V.: 405.009/2019
19/09/2019 18:34:16
C.V.S.: BCBFAFUB39

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA

Cliente/Promotor: SERVICIO MURCIANO DE SALUD,
CENTRO DE DIAGNÓSTICO POR RESONANCIA MAGNÉTICA (RMN)

Colegiado/s: 3.048: MARTINEZ HERNANDEZ, PEDRO JOSE.
Título: PROYECTO
Descripción: AMPLIACIÓN Y ADECUACIÓN DE INSTALACIONES PARA NUEVA RMN DEL HURS.





Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
6.1.1.1	<p>Ud Suministro e instalación de equipo de refrigeración, aire-agua, modelo EWAQ-064CWP de DAIKIN o equivalente, potencia frigorífica nominal de 63 kW (temperatura de entrada del aire: 35°C; temperatura de salida del agua: 7°C, salto térmico: 5°C), con grupo hidráulico (vaso de expansión de 12 l, presión nominal disponible de 230 kPa), caudal de agua nominal de 11,8 m³/h, caudal de aire nominal de 10661 m³/h y potencia sonora de 87,8 dBA; con interruptor de caudal, filtro, termomanómetros, válvula de seguridad tarada a 4 bar y purgador automático de aire, con refrigerante R-410A, para instalación en exterior. Totalmente montada, conexionada y puesta en marcha por la empresa instaladora para la comprobación de su correcto funcionamiento.</p> <p>Incluye: Replanteo de la unidad. Colocación y fijación de la unidad y sus accesorios. Conexionado con las redes de conducción de agua, eléctrica y de recogida de condensados. Puesta en marcha.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p> <p>Criterio de valoración económica: El precio no incluye los elementos antivibratorios de suelo.</p> <p style="margin-left: 20px;"><i>Mano de obra</i></p> <p style="margin-left: 20px;"><i>Maquinaria</i></p> <p style="margin-left: 20px;"><i>Materiales</i></p> <p style="margin-left: 20px;"><i>Medios auxiliares</i></p> <p style="margin-left: 20px;"><i>3 % Costes indirectos</i></p>	<p>583,15</p> <p>268,00</p> <p>14.467,24</p> <p>306,37</p> <p>468,74</p>	16.093,50
6.1.2.1	<p>6.1.2 Equipos de bombeo, depósitos e intercambiadores</p> <p>Ud Suministro e instalación de punto de llenado de red de distribución de agua, para sistema de climatización, formado por 10 m de tubo multicapa de polipropileno copolímero random/polipropileno copolímero random con fibra de vidrio/polipropileno copolímero random (PP-R/PP-R con fibra de vidrio/PP-R), de 32 mm de diámetro exterior, PN=20 atm y 4,4 mm de espesor, colocado superficialmente, con aislamiento mediante coquilla flexible de espuma elastomérica, válvulas de corte, filtro retenedor de residuos, contador de agua y válvula de retención. Incluso p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. Totalmente montado, conexionado y probado.</p> <p>Incluye: Replanteo del recorrido de las tuberías, accesorios y piezas especiales. Colocación y fijación de tuberías, accesorios y piezas especiales. Colocación del aislamiento.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p> <p style="margin-left: 20px;"><i>Mano de obra</i></p> <p style="margin-left: 20px;"><i>Materiales</i></p> <p style="margin-left: 20px;"><i>Medios auxiliares</i></p> <p style="margin-left: 20px;"><i>3 % Costes indirectos</i></p>	<p>54,13</p> <p>193,39</p> <p>4,95</p> <p>7,57</p>	260,04
6.1.2.2	<p>Ud Suministro e instalación de electrobomba centrífuga monobloc, de acero inoxidable AISI 316L, con una potencia de 1,50 kW, eficiencia IE3, modelo SIP 50/150.3-1.5/K S (2900 r.p.m.) de SEDICAL o equivalente, impulsor, base portacierre y eje de acero inoxidable AISI 316L, motor asíncrono de 4 polos, aislamiento clase F, protección IP 55, para alimentación trifásica a 230/400 V, con cierre mecánico incorporado. Incluso sonda de presión 0...10 bar, espacio para incorporar VF, puente de manómetros formado por manómetro, válvulas de esfera y tubería de acero; p/p de elementos de montaje; caja de conexiones eléctricas con condensador y demás accesorios necesarios para su correcto funcionamiento. Totalmente montada, conexionada y probada.</p> <p>Incluye: Replanteo. Colocación de la bomba de circulación. Conexión a la red de distribución.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p> <p style="margin-left: 20px;"><i>Mano de obra</i></p> <p style="margin-left: 20px;"><i>Materiales</i></p> <p style="margin-left: 20px;"><i>Medios auxiliares</i></p> <p style="margin-left: 20px;"><i>3 % Costes indirectos</i></p>	<p>115,99</p> <p>2.785,84</p> <p>58,04</p> <p>88,80</p>	3.048,67

Nº V.: 405.009/2019
19/09/2019 18:34:16
C.V.S.: BC8FAFUB39

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA

Cliente/Promotor: SERVICIO MURCIANO DE SALUD,
DESCRIPCIÓN: AMPLIACIÓN Y ADECUACIÓN DE INSTALACIONES PARA NUEVA RESONANCIA MAGNÉTICA (RMN)

Colegiado/s: 3.048: MARTINEZ HERNANDEZ, PEDRO JOSE.
Título: PROYECTO
Descripción: AMPLIACIÓN Y ADECUACIÓN DE INSTALACIONES PARA NUEVA RESONANCIA MAGNÉTICA (RMN)





Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
6.1.2.3	<p>Ud Suministro e instalación de acumulador de inercia, de acero negro, 605 l, altura 1730 mm, diámetro 770 mm, aislamiento de 50 mm de espesor con poliuretano de alta densidad, con termómetros. Incluso válvulas de corte, elementos de montaje y demás accesorios necesarios para su correcto funcionamiento. Totalmente montado, conexionado y probado. Incluye: Replanteo. Colocación del acumulador. Conexionado. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p> <p><i>Mano de obra</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>3 % Costes indirectos</i></p>	<p>42,73 1.643,84 33,73 51,61</p>	1.771,91
6.1.2.4	<p>Ud Suministro e instalación de vaso de expansión cerrado con una capacidad de 12 l, 305 mm de altura, 270 mm de diámetro, con rosca de 3/4" de diámetro y 10 bar de presión. Incluso manómetro y elementos de montaje y conexión necesarios para su correcto funcionamiento. Totalmente montado, conexionado y probado. Incluye: Replanteo del vaso de expansión. Colocación del vaso de expansión. Conexión del vaso de expansión a la red de distribución. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p> <p><i>Mano de obra</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>3 % Costes indirectos</i></p>	<p>27,08 96,03 2,46 3,77</p>	129,34
6.1.2.5	<p>Ud Suministro e instalación de intercambiador de placas de acero inoxidable AISI 316, modelo UFP-34 / 65 H - C - PN16 de SEDICAL o equivalente potencia 63 kW, presión máxima de trabajo 16 bar y temperatura máxima de 100°C. Incluso válvulas de corte, manómetros, termómetros, elementos de montaje y demás accesorios necesarios para su correcto funcionamiento. Totalmente montado, conexionado y probado. Incluye: Replanteo. Colocación del interacumulador. Conexionado. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p> <p><i>Mano de obra</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>3 % Costes indirectos</i></p>	<p>46,39 929,57 19,52 29,86</p>	1.025,34
6.1.3	Distribución de agua fría		
6.1.3.1	<p>m Suministro e instalación de tubería de distribución de agua fría de climatización formada por tubo de acero negro estirado sin soldadura, de 2" DN 50 mm de diámetro, una mano de imprimación antioxidante, colocado superficialmente en el exterior del edificio, con aislamiento mediante coquilla de lana de vidrio protegida con emulsión asfáltica recubierta con chapa de aluminio. Incluso p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. Totalmente montada, conexionada y probada. Incluye: Replanteo del recorrido de las tuberías, accesorios y piezas especiales. Colocación y fijación de tuberías, accesorios y piezas especiales. Colocación del aislamiento. Aplicación del revestimiento superficial del aislamiento. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p> <p><i>Mano de obra</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>3 % Costes indirectos</i></p>	<p>32,09 50,43 1,65 2,53</p>	86,70

Si desea verificar este visado puede hacerlo en "http://www.coitirm.es:verificacion". También puede hacerlo mediante el código QR indicado a la derecha o pinchando aquí.

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA

Nº V.: 405.009/2019
19/09/2019 18:34:16
C.V.S.: BCBFAFUB39

Cliente/Promotor: SERVICIO MURCIANO DE SALUD,
DESCRIPCIÓN: AMPLIACIÓN Y ADECUACIÓN DE INSTALACIONES PARA NUEVA RESONANCIA MAGNÉTICA (RMN)

Colegiado/s: 3.048: MARTINEZ HERNANDEZ, PEDRO JOSE.
Título: PROYECTO
Descripción: AMPLIACIÓN Y ADECUACIÓN DE INSTALACIONES PARA NUEVA RESONANCIA MAGNÉTICA (RMN)





Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
6.1.3.2	<p>m Suministro e instalación de tubería de distribución de agua fría de climatización formada por tubo de acero negro estirado sin soldadura, de 2" DN 50 mm de diámetro, una mano de imprimación antioxidante, colocado superficialmente en el interior del edificio, con aislamiento mediante coquilla flexible de espuma elastomérica. Incluso p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. Totalmente montada, conexionada y probada.</p> <p>Incluye: Replanteo del recorrido de las tuberías, accesorios y piezas especiales. Colocación y fijación de tuberías, accesorios y piezas especiales. Colocación del aislamiento.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p> <p><i>Mano de obra</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>3 % Costes indirectos</i></p>	<p>19,73 30,91 1,01 1,55</p>	53,20
6.1.3.3	<p>m Suministro e instalación de tubería de distribución de agua fría de climatización formada por tubo de acero negro estirado sin soldadura, de 1 1/2" DN 40 mm de diámetro, una mano de imprimación antioxidante, colocado superficialmente en el exterior del edificio, con aislamiento mediante coquilla de lana de vidrio protegida con emulsión asfáltica recubierta con chapa de aluminio. Incluso p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. Totalmente montada, conexionada y probada.</p> <p>Incluye: Replanteo del recorrido de las tuberías, accesorios y piezas especiales. Colocación y fijación de tuberías, accesorios y piezas especiales. Colocación del aislamiento. Aplicación del revestimiento superficial del aislamiento.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p> <p><i>Mano de obra</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>3 % Costes indirectos</i></p>	<p>28,38 44,76 1,46 2,24</p>	76,84
6.1.3.4	<p>Ud Suministro e instalación de punto de vaciado de red de distribución de agua, para sistema de climatización, formado por 5 m de tubo de policloruro de vinilo clorado (PVC-C), de 32 mm de diámetro exterior, PN=16 atm y 2,4 mm de espesor, colocado superficialmente y válvula de corte. Incluso p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. Totalmente montado, conexionado y probado.</p> <p>Incluye: Replanteo del recorrido de las tuberías, accesorios y piezas especiales. Colocación y fijación de tuberías, accesorios y piezas especiales.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p> <p><i>Mano de obra</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>3 % Costes indirectos</i></p>	<p>15,47 79,05 1,89 2,89</p>	99,30
6.1.3.5	<p>Ud Suministro e instalación de válvula de esfera de latón CW617N acabado cromado, serie Tajo 2000 "ARCO", de 2", para roscar, PN=50 bar y temperatura de servicio desde -20°C (excluyendo congelación) hasta 140°C. Incluso elementos de montaje y demás accesorios necesarios para su correcto funcionamiento. Totalmente montada, conexionada y probada.</p> <p>Incluye: Replanteo. Colocación de la válvula. Conexión de la válvula a los tubos.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p> <p><i>Mano de obra</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>3 % Costes indirectos</i></p>	<p>3,87 62,92 1,34 2,04</p>	70,17

Si desea verificar este visado puede hacerlo en "http://www.colitrim.es:verificacion". También puede hacerlo mediante el código QR indicado a la derecha o pinchando aquí.

Nº V.: 405.009/2019
19/09/2019 18:34:16
C.V.S.: BCBFAFUB39

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA

Cliente/Promotor: SERVICIO MURCIANO DE SALUD,
DESCRIPCIÓN: AMPLIACIÓN Y ADECUACIÓN DE INSTALACIONES PARA NUEVA RESONANCIA MAGNÉTICA (RMN)

Colegiado/s: 3.048: MARTINEZ HERNANDEZ, PEDRO JOSE.
Título: PROYECTO
Descripción: AMPLIACIÓN Y ADECUACIÓN DE INSTALACIONES PARA NUEVA RESONANCIA MAGNÉTICA (RMN)





Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
6.1.3.6	<p>Ud Suministro e instalación de válvula de esfera de latón CW617N acabado cromado, serie Tajo 2000 "ARCO", de 1 1/2", para roscar, PN=50 bar y temperatura de servicio desde -20°C (excluyendo congelación) hasta 140°C. Incluso elementos de montaje y demás accesorios necesarios para su correcto funcionamiento. Totalmente montada, conexionada y probada.</p> <p>Incluye: Replanteo. Colocación de la válvula. Conexión de la válvula a los tubos.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p> <p><i>Mano de obra</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>3 % Costes indirectos</i></p>	<p>3,87 42,97 0,94 1,43</p>	49,21
6.1.3.7	<p>Ud Suministro e instalación de válvula de 2 vías de 1 1/2", todo/nada, con motor eléctrico de 230 V. Incluso elementos de montaje y demás accesorios necesarios para su correcto funcionamiento. Totalmente montada, conexionada y probada.</p> <p>Incluye: Replanteo. Colocación de la válvula. Conexión de la válvula a los tubos.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p> <p><i>Mano de obra</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>3 % Costes indirectos</i></p>	<p>3,87 123,66 2,55 3,90</p>	133,98
6.1.3.8	<p>Ud Suministro e instalación de válvula de 2 vías de 2", todo/nada, con motor eléctrico de 230 V. Incluso elementos de montaje y demás accesorios necesarios para su correcto funcionamiento. Totalmente montada, conexionada y probada.</p> <p>Incluye: Replanteo. Colocación de la válvula. Conexión de la válvula a los tubos.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p> <p><i>Mano de obra</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>3 % Costes indirectos</i></p>	<p>3,87 131,89 2,72 4,15</p>	142,63
6.1.3.9	<p>Ud Suministro e instalación de válvula de 3 vías de 1 1/4", todo/nada, con motor eléctrico de 230 V. Incluso elementos de montaje y demás accesorios necesarios para su correcto funcionamiento. Totalmente montada, conexionada y probada.</p> <p>Incluye: Replanteo. Colocación de la válvula. Conexión de la válvula a los tubos.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p> <p><i>Mano de obra</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>3 % Costes indirectos</i></p>	<p>3,87 98,07 2,04 3,12</p>	107,10
6.1.3.10	<p>Ud Suministro e instalación de válvula de 3 vías de 1 1/4", mezcladora, con actuador de 230 V. Incluso elementos de montaje y demás accesorios necesarios para su correcto funcionamiento. Totalmente montada, conexionada y probada.</p> <p>Incluye: Replanteo. Colocación de la válvula. Conexión de la válvula a los tubos.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p> <p><i>Mano de obra</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>3 % Costes indirectos</i></p>	<p>3,87 199,99 4,08 6,24</p>	214,18

Nº V.: 405.009/2019
19/09/2019 18:34:16
C.V.S.: BCBFAFUB39

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA

Cliente/Promotor: SERVICIO MURCIANO DE SALUD,
DESCRIPCIÓN: AMPLIACIÓN Y ADECUACIÓN DE INSTALACIONES PARA NUEVA RESONANCIA MAGNÉTICA (RMN)

Colegiado/s: 3.048: MARTINEZ HERNANDEZ, PEDRO JOSE.
Título: PROYECTO
Descripción: AMPLIACIÓN Y ADECUACIÓN DE INSTALACIONES PARA NUEVA RESONANCIA MAGNÉTICA (RMN)





Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
6.1.3.11	<p>Ud Suministro e instalación de válvula de seguridad, de latón, con rosca de 1" de diámetro, tarada a 6 bar de presión. Incluso elementos de montaje y demás accesorios necesarios para su correcto funcionamiento. Totalmente montada, conexionada y probada. Incluye: Replanteo. Colocación de la válvula. Conexión de la válvula a los tubos. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p> <p><i>Mano de obra</i> 3,87 <i>Materiales</i> 19,83 <i>Medios auxiliares</i> 0,47 3 % Costes indirectos 0,73</p>		24,90
6.1.3.12	<p>Ud Suministro e instalación de purgador automático de aire con boya y rosca de 3/4" de diámetro, cuerpo y tapa de latón, para una presión máxima de trabajo de 10 bar y una temperatura máxima de 110°C. Incluso elementos de montaje y demás accesorios necesarios para su correcto funcionamiento. Totalmente montado, conexionado y probado. Incluye: Replanteo. Colocación del purgador. Conexionado. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p> <p><i>Mano de obra</i> 3,87 <i>Materiales</i> 8,15 <i>Medios auxiliares</i> 0,24 3 % Costes indirectos 0,37</p>		12,63
6.1.3.13	<p>Ud Suministro e instalación de contador de agua para calefacción de chorro múltiple, con emisor de impulsos, con bridas, de 50 mm de diámetro nominal y temperatura máxima del líquido conducido 120°C. Incluso filtro retenedor de residuos, válvulas de corte, elementos de montaje y demás accesorios necesarios para su correcto funcionamiento. Totalmente montado, conexionado y probado. Incluye: Replanteo. Colocación del contador. Conexionado. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p> <p><i>Mano de obra</i> 14,04 <i>Materiales</i> 991,45 <i>Medios auxiliares</i> 20,11 3 % Costes indirectos 30,77</p>		1.056,37
6.1.3.14	<p>ud Válvula de equilibrado soldada/roscada, fabricada en bronce , con preajuste de caudal, tomas de presión y sin dispositivo de vaciado, de 50 mm de diámetro y con juego de accesorios. Completamente instalada. Marca/modelo: TA-STAD o equivalente</p> <p><i>Mano de obra</i> 8,20 <i>Materiales</i> 57,46 <i>Medios auxiliares</i> 1,98 3 % Costes indirectos 2,03</p>		69,67
6.1.3.15	<p>ud Manómetro de glicerina, graduado de 0-1600 kPa, diámetro de esfera de 100 mm, con grifo de vaciado y lira, para presión de líquidos. Completamente instalado.</p> <p><i>Mano de obra</i> 7,84 <i>Materiales</i> 14,01 <i>Medios auxiliares</i> 0,66 3 % Costes indirectos 0,68</p>		23,19
6.1.3.16	<p>ud Termómetro vertical o de escuadra, articulado y graduado de 0° a 100 °C para medir la temperatura de líquidos. Completamente instalado.</p> <p><i>Mano de obra</i> 4,48 <i>Materiales</i> 9,61 <i>Medios auxiliares</i> 0,42 3 % Costes indirectos 0,44</p>		14,95

Nº V.: 405.009/2019
19/09/2019 18:34:16
C.V.S.: BCBFAFJB39

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA

Cliente/Promotor: SERVICIO MURCIANO DE SALUD,
INSTALACIONES PARA NUEVA RESONANCIA MAGNÉTICA (RMN)

Colegiado/s: 3.048: MARTINEZ HERNANDEZ, PEDRO JOSE.
Título: PROYECTO
Descripción: AMPLIACIÓN Y ADECUACIÓN DE INSTALACIONES DE





Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
6.1.3.17	<p>ud Suministro e instalación de aislamiento elemento de agua (válvulas, antiretornos, filtros...) en exterior, mediante coquilla de lana de vidrio protegida con emulsión asfáltica recubierta con chapa de aluminio. Incluso p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales, y apertura de huecos para elementos de maniobra y control. Totalmente montada, conexionada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).</p> <p>Incluye: Accesorios y piezas especiales. Colocación y fijación de accesorios y piezas especiales. Colocación del aislamiento. Aplicación del revestimiento superficial del aislamiento. Realización de pruebas de servicio.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p> <p style="margin-left: 20px;"><i>Mano de obra</i></p> <p style="margin-left: 20px;"><i>Materiales</i></p> <p style="margin-left: 20px;"><i>Medios auxiliares</i></p> <p style="margin-left: 20px;"><i>3 % Costes indirectos</i></p>	<p>16,88</p> <p>30,50</p> <p>0,95</p> <p>1,45</p>	49,78
6.1.3.18	<p>PA Conexionado a instalación existente de distribución hidráulica de agua fría para refrigeración de la nueva RMN objeto de la actuación a ejecutar en tuberías salida ENF-2 actual y futuro intercambiador INT-3 a colocar por RMN. Estas tareas se realizarán manteniendo siempre en servicio las instalaciones no afectadas en el edificio y de forma tal que los elementos desmontados puedan ser reutilizados en las mismas condiciones que estaban antes de la operación. Si durante estos trabajos algún elemento tuviera desperfectos, se sustituirá por otro equivalente de las mismas características. Incluye vaciado y llenado de la instalación, limpieza de las tareas de desmantelamiento y montaje, repaso y verificación del correcto funcionamiento de la instalación una vez montada. Incluye el resto de elementos necesarios para el correcto funcionamiento de la instalación, así como comprobación de los elementos de equilibrado y regulación de la instalación y la utilización de los materiales necesarios para realizar estas tareas. Completamente instalado y conexionado.</p> <p style="margin-left: 20px;"><i>Materiales</i></p> <p style="margin-left: 20px;"><i>Medios auxiliares</i></p> <p style="margin-left: 20px;"><i>3 % Costes indirectos</i></p>	<p>634,77</p> <p>19,17</p> <p>19,62</p>	673,56
6.1.4 Control y gestión			
6.1.4.1	<p>ud Cuadro de control CE-E5. Envolvente metálica IP66, hasta 34 puntos control. Incluye transformador 220/24 VAC, magnetotérmico, portafusibles secundario, base enchufe y relés maniobra a 24 VAC. Señales, bus interno y alimentación cableados a bornas para la correcta integración de las distintas instalaciones de control en el sistema de gestión. Previstos para albergar dispositivos de control/comunicación y accesorios requeridos. Las conexiones serán directamente a los equipos. Elementos montados y con cableado interno del bus de comunicaciones y de alimentación eléctrica de elementos interiores al cuadro. Se deberá comprobar la integración del sistema con el resto del edificio.</p> <p style="margin-left: 20px;"><i>Mano de obra</i></p> <p style="margin-left: 20px;"><i>Materiales</i></p> <p style="margin-left: 20px;"><i>Medios auxiliares</i></p> <p style="margin-left: 20px;"><i>3 % Costes indirectos</i></p>	<p>105,51</p> <p>504,30</p> <p>12,20</p> <p>18,66</p>	640,67
6.1.4.2	<p>ud Suministro e instalación de Sonda de temperatura TS-6340D-A10 con elemento sensible NTC 10K o equivalente, incluso Vaina de cobre de 120 mm para la familia de sondas TS-6300. R1/2" PN16 y conexión a maniobra en cuadro eléctrico. Totalmente montada, conexionada y probada.</p> <p>Incluye: Replanteo. Colocación y fijación de los elementos. Conexionado con maniobra eléctrica.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p> <p style="margin-left: 20px;"><i>Mano de obra</i></p> <p style="margin-left: 20px;"><i>Materiales</i></p> <p style="margin-left: 20px;"><i>Medios auxiliares</i></p> <p style="margin-left: 20px;"><i>3 % Costes indirectos</i></p>	<p>35,17</p> <p>39,39</p> <p>1,49</p> <p>2,28</p>	78,33

Si desea verificar este visado puede hacerlo en "<http://www.colitrim.es/verificacion/>". También puede hacerlo mediante el código QR indicado a la derecha o pinchando aquí.

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA

Nº V.: 405.009/2019
 19/09/2019 18:34:16
 C.V.S.: BCBFAFUB39

Cliente/Promotor: SERVICIO MURCIANO DE SALUD,
 COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA (RMN)

Colegiado/s: 3.048: MARTINEZ HERNANDEZ, PEDRO JOSE;
 Título: PROYECTO
 Descripción: AMPLIACIÓN Y ADECUACIÓN DE INSTALACIONES PARA NUEVA RESONANCIA MAGNÉTICA (RMN)





Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
6.1.4.3	<p>ud Suministro e instalación de Sonda de presión estática agua -1.8 bar. Hembra. Salida 0 a 10 V. Cable 2m. modelo P499VCS-401C de JC o equivalente, incluso Conector macho-macho para P99. Rosca 1/4" SAE..1/2" GAS. y conexión a maniobra en cuadro eléctrico. Totalmente montada, conexionada y probada.</p> <p>Incluye: Replanteo. Colocación y fijación de los elementos. Conexionado con maniobra eléctrica.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p> <p><i>Mano de obra</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>3 % Costes indirectos</i></p>	<p>17,59 54,97 1,45 2,22</p>	76,23
6.1.4.4	<p>ud Controlador Microprocesado con reloj en tiempo real. Comunicación Bacnet MSTP. Alimentación a 24 Vca. 26 señales de entrada/salida: 8UI,6BI,6AO,6BO. Instalado en cuadro de control, conexión a BUS y/o elementos de campo. Probado y en funcionamiento</p> <p><i>Mano de obra</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>3 % Costes indirectos</i></p>	<p>50,50 615,00 13,31 20,36</p>	699,17
6.1.4.5	<p>ud Módulo de expansión de señales de entrada digitales con comunicación Bacnet. 4 señales de entrada: 4BI. Instalado en cuadro de control, conexión a BUS y/o elementos de campo. Probado y en funcionamiento</p> <p><i>Mano de obra</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>3 % Costes indirectos</i></p>	<p>50,50 181,50 4,64 7,10</p>	243,74
6.1.4.6	<p>ud Módulo de expansión de señales de entrada y salida con comunicación Bacnet. 17 señales de entrada/salida: 6UI,2BI,2AO,3BO,4CO.. Instalado en cuadro de control, conexión a BUS y/o elementos de campo. Probado y en funcionamiento</p> <p><i>Mano de obra</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>3 % Costes indirectos</i></p>	<p>50,50 493,50 10,88 16,65</p>	571,53
6.1.4.7	<p>ud SIB-ACH550-IP54-1.5 o equivalente. Reactancias de CC y filtro de radiofrecuencia clase C2 para cumplimiento de las normativa 61000-3-12 y 61800-3 respectivamente hasta distancia a motor de 75m. Tarjeta de comunicación. Instalado en cuadro de control, conexión a BUS y/o elementos de campo. Probado y en funcionamiento</p> <p><i>Mano de obra</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>3 % Costes indirectos</i></p>	<p>55,55 493,50 10,98 16,80</p>	576,83
6.1.4.8	<p>ud Conexionado de control incluyendo cable multipolar H07ZZ-F (AS), con toma de tierra o apantallado cuando así sea especificado, bajo tubo de material aislante flexible/rígido de protección 7 o 9 no propagador de la llama y de acuerdo con la norma UNE-EN 50086-1, desde cuadro de control hasta elemento de campo, equipo y controlador, de acuerdo con las condiciones señaladas en memoria, planos y listado de puntos. Completamente instalado.</p> <p><i>Mano de obra</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>3 % Costes indirectos</i></p>	<p>5,38 25,30 0,61 0,94</p>	32,23

Nº V.: 405.009/2019
19/09/2019 18:34:16
C.V.S.: BC8FAF0B39

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA

Cliente/Promotor: SERVICIO MURCIANO DE SALUD,
DESCRIPCIÓN: AMPLIACIÓN Y ADECUACIÓN DE INSTALACIONES PARA NUEVA RESONANCIA MAGNÉTICA (RMN)

Colegiado/s: 3.048: MARTINEZ HERNANDEZ, PEDRO JOSE.
Título: PROYECTO
Descripción: AMPLIACIÓN Y ADECUACIÓN DE INSTALACIONES PARA NUEVA RMN del HURS. Rev_1





Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
6.1.4.9	<p>m Suministro e instalación de cable bus de comunicaciones, apantallado, de 2 hilos, de 1,5 mm² de sección por hilo, sin polaridad. Incluye: Tendido del cable. Conexionado. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto. Criterio de valoración económica: El precio no incluye la canalización.</p> <p style="margin-left: 40px;"><i>Mano de obra</i> 1,93 <i>Materiales</i> 8,00 <i>Medios auxiliares</i> 0,20 3 % Costes indirectos 0,30</p>	10,43	
6.1.4.10	<p>ud TRABAJOS DE INGENIERÍA , PROGRAMACIÓN Y PUESTA EN MARCHA de las Instalaciones de CONTROL DE REFRIGERACIÓN, incluidas en este proyecto. Comprende:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ingeniería de integración de enfriadora mediante protocolo Bacnet certificado BTL, hasta 30 variables • Desarrollo, de forma consensuada con la Dir.Facultativa y/o representantes de la Propiedad, del proyecto de Control en cuanto a las necesidades del sistema y soluciones generales. Incluye el replanteo técnico correspondiente a la arquitectura de comunicaciones correspondiente al edificio/s objeto del proyecto, según planos y listado de puntos. • Programación de controladores y elementos para la implementación de las regulaciones, automatizaciones y gestión del sistema, según el proyecto de detalle. • Diseño de las pantallas gráficas de supervisión , con puntos de interacción con el sistema, para el/los puesto/s central/es de control. • Verificación del correcto funcionamiento del sistema de control. • Un curso de formación para el personal designado a la explotación del sistema. • Puesta en marcha una vez finalizados los trabajos de instalación y conexionado, con las instalaciones en las condiciones necesarias para el chequeo del correcto funcionamiento de los equipos de control. Entrega documentación final de obra. <p style="margin-left: 40px;"><i>Mano de obra</i> 2.250,00 <i>Materiales</i> 15,00 <i>Medios auxiliares</i> 45,30 3 % Costes indirectos 69,31</p>	2.379,61	
6.1.5.1	<p>6.1.5 Acometidas a RMN</p> <p>Ud Suministro e instalación de te simple 45° para conducto circular de acero inoxidable, de 250 mm de diámetro. Totalmente montada y conexcionada. Incluye: Colocación y fijación de las piezas especiales prefabricadas a la red de conductos. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p> <p style="margin-left: 40px;"><i>Mano de obra</i> 3,87 <i>Materiales</i> 55,25 <i>Medios auxiliares</i> 1,18 3 % Costes indirectos 1,81</p>	62,11	

Si desea verificar este visado puede hacerlo en "http://www.colitrm.es: verificación". También puede hacerlo mediante el código QR indicado a la derecha o pinchando aquí.

Nº V.: 405.009/2019
19/09/2019 18:34:16
C.V.S.: BCBFAFUB39

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TECNICOS INDUSTRIALES DE LA REGION DE MURCIA

Cliente/Promotor: SERVICIO MURCIANO DE SALUD,
INSTALACIONES PARA NUEVA RESONANCIA MAGNETICA (RMN)

Colegiado/s: 3.048: MARTINEZ HERNANDEZ, PEDRO JOSE;
Título: PROYECTO
Descripción: AMPLIACIÓN Y ADECUACIÓN DE INSTALACIONES DE RMN





Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
6.1.5.2	<p>Ud Suministro e instalación de punto de llenado de red de distribución de agua, para sistema de climatización, formado por 10 m de tubo multicapa de polipropileno copolímero random/polipropileno copolímero random con fibra de vidrio/polipropileno copolímero random (PP-R/PP-R con fibra de vidrio/PP-R), de 32 mm de diámetro exterior, PN=20 atm y 4,4 mm de espesor, colocado superficialmente, con aislamiento mediante coquilla flexible de espuma elastomérica, válvulas de corte, filtro retenedor de residuos, contador de agua y válvula de retención. Incluso p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. Totalmente montado, conexionado y probado.</p> <p>Incluye: Replanteo del recorrido de las tuberías, accesorios y piezas especiales. Colocación y fijación de tuberías, accesorios y piezas especiales. Colocación del aislamiento.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p> <p><i>Mano de obra</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>3 % Costes indirectos</i></p>	54,13 193,39 4,95 7,57	260,04
6.1.5.3	<p>Ud Suministro e instalación de punto de vaciado de red de distribución de agua, para sistema de climatización, formado por 4 m de tubo de policloruro de vinilo clorado (PVC-C), de 40 mm de diámetro exterior, PN=16 atm y 3 mm de espesor, colocado superficialmente y válvula de corte. Incluso p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. Totalmente montado, conexionado y probado.</p> <p>Incluye: Replanteo del recorrido de las tuberías, accesorios y piezas especiales. Colocación y fijación de tuberías, accesorios y piezas especiales.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p> <p><i>Mano de obra</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>3 % Costes indirectos</i></p>	12,77 102,09 2,26 3,45	118,57
6.2 Electricidad, voz y datos			
6.2.1 Cuadros y apartamentada eléctrica			
6.2.1.1	<p>Ud Suministro y montaje de armario de distribución metálico, de superficie, con puerta ciega, grado de protección IP 40, aislamiento clase II, de 1050x650x250 mm, apilable con otros armarios, con techo, suelo y laterales desmontables por deslizamiento (sin tornillos), cierre de seguridad, escamoteable, con llave, acabado con pintura epoxi, microtexturizado. Totalmente montado.</p> <p>Incluye: Colocación y fijación del elemento.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p> <p><i>Mano de obra</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>3 % Costes indirectos</i></p>	5,43 612,00 12,35 18,89	648,67

Nº V.: 405.009/2019
19/09/2019 18:34:16
C.V.S.: BCBFAFUB39

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA

Cliente/Promotor: SERVICIO MURCIANO DE SALUD,
DESCRIPCIÓN: AMPLIACIÓN Y ADECUACIÓN DE INSTALACIONES PARA NUEVA RESONANCIA MAGNÉTICA (RMN)

Colegiado/s: 3.048: MARTINEZ HERNANDEZ, PEDRO JOSE.
Título: PROYECTO
Descripción: AMPLIACIÓN Y ADECUACIÓN DE INSTALACIONES PARA NUEVA RESONANCIA MAGNÉTICA (RMN)





Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
6.2.1.2	<p>Ud Suministro e instalación de interruptor automático en caja moldeada, con bloque diferencial, tetrapolar (3P+N,4P,3P+N/2), intensidad nominal 160 A, poder de corte 36 kA a 400 V, ajuste de la intensidad de disparo por sobrecarga entre 0,4 y 1 x In, ajuste de la intensidad de disparo de corto retardo entre 1,5 y 10 x Ir, ajuste de la intensidad de disparo de 0,03 a 10 A, ajuste del tiempo de disparo de 0 a 310 ms, modelo Vigicompact NSX160F LV430980, "SCHNEIDER ELECTRIC", unidad de control electrónica Micrologic 2.2, de 140x236x86 mm. Totalmente montado, conexionado y probado.</p> <p>Incluye: Montaje y conexionado del elemento.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p> <p><i>Mano de obra</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>3 % Costes indirectos</i></p>	<p>11,98 1.882,00 37,88 57,96</p>	1.989,82
6.2.1.3	<p>Ud Suministro e instalación de interruptor automático en caja moldeada, con bloque diferencial, tetrapolar (3P+N,4P,3P+N/2), intensidad nominal 100 A, poder de corte 36 kA a 400 V, ajuste de la intensidad de disparo por sobrecarga entre 0,4 y 1 x In, ajuste de la intensidad de disparo de corto retardo entre 1,5 y 10 x Ir, ajuste de la intensidad de disparo de 0,03 a 10 A, ajuste del tiempo de disparo de 0 a 310 ms, modelo Vigicompact NSX100F LV429980, "SCHNEIDER ELECTRIC", unidad de control electrónica Micrologic 2.2, de 140x236x86 mm. Totalmente montado, conexionado y probado.</p> <p>Incluye: Montaje y conexionado del elemento.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p> <p><i>Mano de obra</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>3 % Costes indirectos</i></p>	<p>13,96 1.519,00 30,66 46,91</p>	1.610,53
6.2.1.4	<p>Ud Suministro e instalación de interruptor automático magnetotérmico, tetrapolar (4P), intensidad nominal 100 A, poder de corte 10 kA, curva C, modelo C120N A9N18374 "SCHNEIDER ELECTRIC", de 108x81x73 mm, grado de protección IP 20, montaje sobre carril DIN (35 mm). Totalmente montado, conexionado y probado.</p> <p>Incluye: Montaje y conexionado del elemento.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p> <p><i>Mano de obra</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>3 % Costes indirectos</i></p>	<p>6,98 332,00 6,78 10,37</p>	356,13
6.2.1.5	<p>Ud Suministro e instalación de interruptor automático magnetotérmico, tetrapolar (4P), intensidad nominal 80 A, poder de corte 10 kA, curva C, modelo C120N A9N18372 "SCHNEIDER ELECTRIC", de 108x81x73 mm, grado de protección IP 20, montaje sobre carril DIN (35 mm). Totalmente montado, conexionado y probado.</p> <p>Incluye: Montaje y conexionado del elemento.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p> <p><i>Mano de obra</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>3 % Costes indirectos</i></p>	<p>6,98 315,00 6,44 9,85</p>	338,27

Si desea verificar este visado puede hacerlo en "<http://www.coitirm.es/verificacion/>". También puede hacerlo mediante el código QR indicado a la derecha o pinchando aquí.

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA

Nº V.: 405.009/2019
19/09/2019 18:34:16
C.V.S.: BC8FAFUB39

Cliente/Promotor: SERVICIO MURCIANO DE SALUD,
DESCRIPCIÓN: AMPLIACIÓN Y ADECUACIÓN DE INSTALACIONES PARA NUEVA RESONANCIA MAGNÉTICA (RMN)

Colegiado/s: 3.048: MARTINEZ HERNANDEZ, PEDRO JOSE.
Título: PROYECTO
Descripción: AMPLIACIÓN Y ADECUACIÓN DE INSTALACIONES PARA NUEVA RESONANCIA MAGNÉTICA (RMN)





Cuadro de precios nº 2

Si desea verificar este visado puede hacerlo en "http://www.coitirm.es:verificacion". También puede hacerlo mediante el código QR indicado a la derecha o pinchando aquí.

Nº V.: 405.009/2019 19/09/2019 18:34:16 C.V.S.: BCBFAFUB39	COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA Cliente/Promotor: SERVICIO MURCIANO DE SALUD, AMPLIACIÓN Y ADECUACIÓN DE INSTALACIONES PARA NUEVA RESONANCIA MAGNÉTICA (RMN)
Colegiado/s: 3.048: MARTINEZ HERNANDEZ, PEDRO JOSE.; Título: PROYECTO Descripción: AMPLIACIÓN Y ADECUACIÓN DE INSTALACIONES PARA NUEVA RESONANCIA MAGNÉTICA (RMN)	

Nº	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
6.2.1.6	Ud Suministro e instalación de interruptor automático magnetotérmico, bipolar (1P+N), intensidad nominal 16 A, poder de corte 6 kA, curva C, modelo iK60N A9K17616 "SCHNEIDER ELECTRIC", de 36x94x78,5 mm, grado de protección IP 20, montaje sobre carril DIN (35 mm). Totalmente montado, conexionado y probado. Incluye: Montaje y conexionado del elemento. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.	5,00 21,93 0,54 0,82	28,29
6.2.1.7	Ud Suministro e instalación de interruptor diferencial instantáneo superinmunizado, bipolar (2P), intensidad nominal 25 A, sensibilidad 30 mA, clase A, modelo iID A9R61225 "SCHNEIDER ELECTRIC", de 36x96x69 mm, montaje sobre carril DIN, con conexión mediante bornes de caja para cables de cobre. Totalmente montado, conexionado y probado. Incluye: Montaje y conexionado del elemento. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.	5,00 197,00 4,04 6,18	212,22
6.2.1.8	Ud Suministro e instalación de interruptor diferencial instantáneo, bipolar (2P), intensidad nominal 25 A, sensibilidad 30 mA, clase AC, modelo iID A9R81225 "SCHNEIDER ELECTRIC", de 36x96x69 mm, montaje sobre carril DIN, con conexión mediante bornes de caja para cables de cobre. Totalmente montado, conexionado y probado. Incluye: Montaje y conexionado del elemento. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.	5,00 129,00 2,68 4,10	140,78
6.2.1.9	Ud Suministro e instalación de interruptor diferencial instantáneo, bipolar (2P), intensidad nominal 25 A, sensibilidad 300 mA, clase AC, modelo iID A9R84225 "SCHNEIDER ELECTRIC", de 36x96x69 mm, montaje sobre carril DIN, con conexión mediante bornes de caja para cables de cobre. Totalmente montado, conexionado y probado. Incluye: Montaje y conexionado del elemento. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.	5,00 128,00 2,66 4,07	139,73





Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
6.2.1.10	<p>Ud Suministro e instalación de interruptor diferencial selectivo, tetrapolar (4P), intensidad nominal 80 A, sensibilidad 30 mA, clase AC, modelo iID A9R15480 "SCHNEIDER ELECTRIC", de 72x96x69 mm, montaje sobre carril DIN, con conexión mediante bornes de caja para cables de cobre. Totalmente montado, conexionado y probado. Incluye: Montaje y conexionado del elemento. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p> <p><i>Mano de obra</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>3 % Costes indirectos</i></p>	<p>6,98 384,00 7,82 11,96</p>	410,76
6.2.2 Canalizaciones			
6.2.2.1	<p>m Suministro e instalación de canalización fija en superficie de bandeja perforada de PVC rígido, de 60x75 mm. Incluso accesorios. Totalmente montada. Incluye: Replanteo. Colocación y fijación de la bandeja. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p> <p><i>Mano de obra</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>3 % Costes indirectos</i></p>	<p>2,18 6,99 0,18 0,28</p>	9,63
6.2.2.2	<p>m Suministro e instalación de canalización fija en superficie de bandeja perforada de PVC rígido, de 60x150 mm. Incluso accesorios. Totalmente montada. Incluye: Replanteo. Colocación y fijación de la bandeja. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p> <p><i>Mano de obra</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>3 % Costes indirectos</i></p>	<p>2,18 10,31 0,25 0,38</p>	13,12
6.2.2.3	<p>m Suministro e instalación de canalización empotrada en elemento de construcción de obra de fábrica de tubo curvable de poliamida, exento de halógenos, transversalmente elástico, corrugado, de color gris, de 20 mm de diámetro nominal, resistencia a la compresión 320 N, con grado de protección IP 547. Totalmente montada. Incluye: Replanteo. Colocación y fijación del tubo. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p> <p><i>Mano de obra</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>3 % Costes indirectos</i></p>	<p>0,68 0,87 0,03 0,05</p>	1,63

Si desea verificar este visado puede hacerlo en "<http://www.coitrim.es/verificacion/>". También puede hacerlo mediante el código QR indicado a la derecha o pinchando aquí.

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA

Nº V.: 405.009/2019
19/09/2019 18:34:16
C.V.S.: BCBFAFUB39

Cliente/Promotor: SERVICIO MURCIANO DE SALUD,
DESCRIPCIÓN: AMPLIACIÓN Y ADECUACIÓN DE INSTALACIONES PARA NUEVA RESONANCIA MAGNÉTICA (RMN)

Colegiado/s: 3.048: MARTINEZ HERNANDEZ, PEDRO JOSE.
Título: PROYECTO
Descripción: AMPLIACIÓN Y ADECUACIÓN DE INSTALACIONES PARA NUEVA RESONANCIA MAGNÉTICA (RMN)





Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
6.2.2.4	<p>m Suministro e instalación de canalización fija en superficie de tubo rígido de policarbonato, exento de halógenos, enchufable, curvable en caliente, de color gris, de 25 mm de diámetro nominal, resistencia a la compresión 1250 N, con grado de protección IP 547. Totalmente montada.</p> <p>Incluye: Replanteo. Colocación y fijación del tubo.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p> <p style="margin-left: 20px;"><i>Mano de obra</i></p> <p style="margin-left: 20px;"><i>Materiales</i></p> <p style="margin-left: 20px;"><i>Medios auxiliares</i></p> <p style="margin-left: 20px;"><i>3 % Costes indirectos</i></p>	<p>1,77</p> <p>4,30</p> <p>0,12</p> <p>0,19</p>	6,38
6.2.2.5	<p>m Suministro e instalación de canalización fija en superficie de tubo rígido de policarbonato, exento de halógenos, enchufable, curvable en caliente, de color gris, de 63 mm de diámetro nominal, resistencia a la compresión 1250 N, con grado de protección IP 547. Totalmente montada.</p> <p>Incluye: Replanteo. Colocación y fijación del tubo.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p> <p style="margin-left: 20px;"><i>Mano de obra</i></p> <p style="margin-left: 20px;"><i>Materiales</i></p> <p style="margin-left: 20px;"><i>Medios auxiliares</i></p> <p style="margin-left: 20px;"><i>3 % Costes indirectos</i></p>	<p>2,06</p> <p>15,51</p> <p>0,35</p> <p>0,54</p>	18,46
6.2.2.6	<p>Ud Suministro e instalación de caja universal de un elemento, para empotrar, de plástico ABS autoextinguible, libre de halógenos, enlazable por los cuatro lados, de 70x70x42 mm, con grados de protección IP 30 e IK 07, según IEC 60439, sin incluir el recibido. Totalmente montada.</p> <p>Incluye: Replanteo. Colocación de la caja.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p> <p style="margin-left: 20px;"><i>Mano de obra</i></p> <p style="margin-left: 20px;"><i>Materiales</i></p> <p style="margin-left: 20px;"><i>Medios auxiliares</i></p> <p style="margin-left: 20px;"><i>3 % Costes indirectos</i></p>	<p>1,00</p> <p>0,21</p> <p>0,02</p> <p>0,04</p>	1,27
6.2.3 Cableado			
6.2.3.1	<p>m Suministro e instalación de cable unipolar ES07Z1-K (AS), reacción al fuego clase Cca-s1b,d1,a1, con conductor multifilar de cobre clase 5 (-K) de 2,5 mm² de sección, con aislamiento de compuesto termoplástico a base de poliolefina libre de halógenos con baja emisión de humos y gases corrosivos (Z1). Incluso p/p de accesorios y elementos de sujeción. Totalmente montado, conexionado y probado.</p> <p>Incluye: Tendido del cable. Conexionado.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p> <p style="margin-left: 20px;"><i>Mano de obra</i></p> <p style="margin-left: 20px;"><i>Materiales</i></p> <p style="margin-left: 20px;"><i>Medios auxiliares</i></p> <p style="margin-left: 20px;"><i>3 % Costes indirectos</i></p>	<p>0,39</p> <p>0,62</p> <p>0,02</p> <p>0,03</p>	1,06

Si desea verificar este visado puede hacerlo en "http://www.coitirm.es/verificacion". También puede hacerlo mediante el código QR indicado a la derecha o pinchando aquí.

Nº V.: 405.009/2019
19/09/2019 18:34:16
C.V.S.: BCBFAFUB39

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA

Colegiado/s: 3.048: MARTINEZ HERNANDEZ, PEDRO JOSE.
Título: PROYECTO
Descripción: AMPLIACIÓN Y ADECUACIÓN DE INSTALACIONES PARA NUEVA RESONANCIA MAGNÉTICA (RMN)
Cliente/Promotor: SERVICIO MURCIANO DE SALUD.





Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
6.2.3.2	<p>m Suministro e instalación de cable unipolar ES07Z1-K (AS), reacción al fuego clase Cca-s1b,d1,a1, con conductor multifilar de cobre clase 5 (-K) de 16 mm² de sección, con aislamiento de compuesto termoplástico a base de poliolefina libre de halógenos con baja emisión de humos y gases corrosivos (Z1). Incluso p/p de accesorios y elementos de sujeción. Totalmente montado, conexionado y probado. Incluye: Tendido del cable. Conexionado. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p> <p><i>Mano de obra</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>3 % Costes indirectos</i></p>	0,56 4,00 0,09 0,14	4,79
6.2.3.3	<p>m Suministro e instalación de cable unipolar RZ1-K (AS), siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV, reacción al fuego clase Cca-s1b,d1,a1, con conductor de cobre clase 5 (-K) de 2,5 mm² de sección, con aislamiento de polietileno reticulado (R) y cubierta de compuesto termoplástico a base de poliolefina libre de halógenos con baja emisión de humos y gases corrosivos (Z1). Incluso p/p de accesorios y elementos de sujeción. Totalmente montado, conexionado y probado. Incluye: Tendido del cable. Conexionado. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p> <p><i>Mano de obra</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>3 % Costes indirectos</i></p>	0,56 0,56 0,02 0,03	1,17
6.2.3.4	<p>m Suministro e instalación de cable unipolar RZ1-K (AS), siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV, reacción al fuego clase Cca-s1b,d1,a1, con conductor de cobre clase 5 (-K) de 25 mm² de sección, con aislamiento de polietileno reticulado (R) y cubierta de compuesto termoplástico a base de poliolefina libre de halógenos con baja emisión de humos y gases corrosivos (Z1). Incluso p/p de accesorios y elementos de sujeción. Totalmente montado, conexionado y probado. Incluye: Tendido del cable. Conexionado. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p> <p><i>Mano de obra</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>3 % Costes indirectos</i></p>	1,89 3,26 0,10 0,16	5,41
6.2.3.5	<p>m Suministro e instalación de cable unipolar RZ1-K (AS), siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV, reacción al fuego clase Cca-s1b,d1,a1, con conductor de cobre clase 5 (-K) de 35 mm² de sección, con aislamiento de polietileno reticulado (R) y cubierta de compuesto termoplástico a base de poliolefina libre de halógenos con baja emisión de humos y gases corrosivos (Z1). Incluso p/p de accesorios y elementos de sujeción. Totalmente montado, conexionado y probado. Incluye: Tendido del cable. Conexionado. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p> <p><i>Mano de obra</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>3 % Costes indirectos</i></p>	2,49 4,56 0,14 0,22	7,41
6.2.4 Voz y datos			

Si desea verificar este visado puede hacerlo en "http://www.coitirm.es: verificación". También puede hacerlo mediante el código QR indicado a la derecha o pinchando aquí.

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA

Nº V.: 405.009/2019
19/09/2019 18:34:16
C.V.S.: BCBFAFUB39

Cliente/Promotor: SERVICIO MURCIANO DE SALUD,
DESCRIPCIÓN: AMPLIACIÓN Y ADECUACIÓN DE INSTALACIONES PARA NUEVA RESONANCIA MAGNÉTICA (RMN)

Colegiado/s: 3.048: MARTINEZ HERNANDEZ, PEDRO JOSE.
Título: PROYECTO
Descripción: AMPLIACIÓN Y ADECUACIÓN DE INSTALACIONES PARA NUEVA RESONANCIA MAGNÉTICA (RMN)





Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
6.2.4.1	<p>m Ml. Sumistro e instalación de Cable Estructurado de cobre, formado por cables categoría 6 UTP LSZH, libre de halógenos, no propagador de la llama y de baja emisión de humos, bajo tubo de PVC ó bandeja.</p> <p>Incluirá Conexión a base RJ-45 en un extremo y conector RJ45 en el otro. La conexión de los cables al conector se hará mediante la técnica de inserción de desplazamiento de aislante (LSA).</p> <p>Incluido certificación de tomas, accesorios de montaje y pequeño material.</p> <p><i>Mano de obra</i> 0,36 <i>Materiales</i> 1,66 <i>Medios auxiliares</i> 0,04 <i>3 % Costes indirectos</i> 0,06</p>		2,12
6.2.4.2	<p>UD CERTIFICACIÓN DE TODOS LOS PUNTOS ETHERNET, SEGÚN NORMA ISO-11801 ED.2 EN MODO COMPROBACIÓN ENLACE PERMANENTE Y ELABORACIÓN DE INFORME.</p> <p><i>Mano de obra</i> 3,39 <i>Medios auxiliares</i> 0,07 <i>3 % Costes indirectos</i> 0,10</p>		3,56
6.2.5 Iluminación			
6.2.5.1	<p>Ud Suministro e instalación empotrada de luminaria rectangular para hospital, de techo, de chapa de acero, acabado termoesmaltado, de color blanco acabado mate, con tratamiento antibacteriano, no regulable, serie Medical 800 1200x300 mm, referencia 8440R48840000 "LLEDÓ", de 48 W, alimentación a 220/240 V y 50-60 Hz, de 300x1200x100 mm, con lámpara LED LED840, temperatura de color 4000 K, óptica formada por reflector de alto rendimiento, difusor microprismático de alta transparencia, cierre óptico con vidrio de seguridad templado, marco embellecedor de aluminio extruido, índice de deslumbramiento unificado 19, índice de reproducción cromática mayor de 80, flujo luminoso 4700 lúmenes, grado de protección IP 65, con sistema de fijación y regletas de conexión.</p> <p>Incluye: Replanteo. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p> <p>Criterio de valoración económica: El precio no incluye las ayudas de albañilería para instalaciones.</p> <p><i>Mano de obra</i> 9,64 <i>Materiales</i> 377,00 <i>Medios auxiliares</i> 7,73 <i>3 % Costes indirectos</i> 11,83</p>		406,20
7 Gestión de residuos			
7.1	<p>Ud Canon de vertido por entrega de contenedor de 7 m³ con mezcla sin clasificar de residuos inertes producidos en obras de construcción y/o demolición, en vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos. Sin incluir servicio de entrega, alquiler, recogida en obra del contenedor y transporte.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente entregadas según especificaciones de Proyecto.</p> <p><i>Maquinaria</i> 122,69 <i>Medios auxiliares</i> 2,45 <i>3 % Costes indirectos</i> 3,75</p>		128,89

Nº V.: 405.009/2019
 19/09/2019 18:34:16
 C.V.S.: BCBFAFUB39

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA

Cliente/Promotor: SERVICIO MURCIANO DE SALUD,
 PARA NUEVA RESONANCIA MAGNÉTICA (RMN)

Colegiado/s: 3.048: MARTINEZ HERNANDEZ, PEDRO JOSE.
 Título: PROYECTO
 Descripción: AMPLIACIÓN Y ADECUACIÓN DE INSTALACIONES DE





Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
7.2	<p>Ud Canon de vertido por entrega a gestor autorizado de residuos peligrosos, de contenedor de 1,0 m³ con residuos peligrosos procedentes de la construcción o demolición. Sin incluir el coste del contenedor ni el transporte. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente entregadas según especificaciones de Proyecto.</p> <p style="margin-left: 20px;"><i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> 3 % <i>Costes indirectos</i></p>	<p>150,00 3,00 4,59</p>	157,59
8 Pruebas y puesta en marcha			
8.1	<p>ud Preparación de toda la documentación de obra de todas las instalaciones según pliego de condiciones generales e instrucciones de la D.F., comprendiendo: - Planos de detalle y de montaje en soporte informático (AUTOCAD) según indicaciones de la D.F. - Planos final de obra de la instalación realmente ejecutada (3 copias aprobadas por la D.F.). - Memorias, bases de cálculo y cálculos, especificaciones técnicas, estado de mediciones finales y presupuesto final actualizados según lo realmente ejecutado (3 copias aprobadas por la D.F.). - Documentación final de obra: pruebas realizadas, instrucciones de operación y mantenimiento, relación de suministradores, etc. (3 copias aprobadas por la D.F.) Esta partida deberá respetarse con el importe indicado, no pudiendo estar repartida en el conjunto de las partidas del ppto. ni verse disminuida por la baja que en su caso pueda afectar al presupuesto.</p> <p style="margin-left: 20px;"><i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> 3 % <i>Costes indirectos</i></p>	<p>160,00 3,20 4,90</p>	168,10
8.2	<p>ud Control de Calidad y Pruebas según especificaciones del Protocolo del Control de Calidad de todas las instalaciones. Esta partida deberá respetarse con el importe indicado, no pudiendo estar repartida en el conjunto de las partidas del ppto. ni verse disminuida por la baja que en su caso pueda afectar al presupuesto</p> <p style="margin-left: 20px;"><i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> 3 % <i>Costes indirectos</i></p>	<p>150,00 3,00 4,59</p>	157,59
8.3	<p>ud Inspección por O.C.A. de las instalaciones eléctricas de baja tensión, incluso tasas administrativas de la D.G.Industria de la Región de Murcia.</p> <p style="margin-left: 20px;"><i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> 3 % <i>Costes indirectos</i></p>	<p>180,00 3,60 5,51</p>	189,11
8.4	<p>ud Legalización de la instalación de refrigeración conforme al vigente Reglamento de seguridad para plantas e instalaciones frigoríficas, incluso tasas administrativas de la D.G.Industria de la Región de Murcia.</p> <p style="margin-left: 20px;"><i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> 3 % <i>Costes indirectos</i></p>	<p>125,00 2,50 3,83</p>	131,33
9 Seguridad y salud			
9.1 Sistemas de protección colectiva			

Si desea verificar este visado puede hacerlo en "http://www.coitirm.es:verificacion". También puede hacerlo mediante el código QR indicado a la derecha o pinchando aquí.

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA

Colegiado/s: 3.048. MARTINEZ HERNANDEZ, PEDRO JOSE.
Título: PROYECTO
Descripción: AMPLIACIÓN Y ADECUACIÓN DE INSTALACIONES PARA NUEVA RESONANCIA MAGNÉTICA (RMN)

Nº V.: 405.009/2019
19/09/2019 18:34:16
C.V.S.: BCBFAFJB39

Cliente/Promotor: SERVICIO MURCIANO DE SALUD,
AMPLIACIÓN Y ADECUACIÓN DE INSTALACIONES PARA NUEVA RESONANCIA MAGNÉTICA (RMN)





Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
9.1.1	<p>Ud Conjunto de sistemas de protección colectiva, necesarios para el cumplimiento de la normativa vigente en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo. Incluso mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera, reparación o reposición y transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.</p> <p><i>Sin descomposición</i> 3 % Costes indirectos</p>	825,24 24,76	850,00
9.2	<p>9.2 Equipos de protección individual</p>		
9.2.1	<p>Ud Suministro de casco contra golpes, destinado a proteger al usuario de los efectos de golpes de su cabeza contra objetos duros e inmóviles, amortizable en 10 usos. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente suministradas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.</p> <p><i>Materiales</i> 3 % Costes indirectos</p>	0,23 0,01	0,24
9.2.2	<p>Ud Suministro de sistema anticaídas compuesto por un conector básico (clase B) que permite ensamblar el sistema con un dispositivo de anclaje, amortizable en 4 usos; un dispositivo anticaídas deslizante sobre línea de anclaje flexible con función de bloqueo automático y un sistema de guía, amortizable en 4 usos; una cuerda de fibra de longitud fija como elemento de amarre, amortizable en 4 usos; un absorbedor de energía encargado de disipar la energía cinética desarrollada durante una caída desde una altura determinada, amortizable en 4 usos y un arnés anticaídas con un punto de amarre constituido por bandas, elementos de ajuste y hebillas, dispuestos y ajustados de forma adecuada sobre el cuerpo de una persona para sujetarla durante una caída y después de la parada de ésta, amortizable en 4 usos. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente suministradas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de valoración económica: El precio no incluye el dispositivo de anclaje para ensamblar el sistema anticaídas.</p> <p><i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> 3 % Costes indirectos</p>	70,91 1,42 2,17	74,50
9.2.3	<p>Ud Conjunto de equipos de protección individual, necesarios para el cumplimiento de la normativa vigente en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente suministradas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.</p> <p><i>Sin descomposición</i> 3 % Costes indirectos</p>	825,24 24,76	850,00
9.3	<p>9.3 Conjunto de elementos de balizamiento y señalización provisional de obras</p>		
9.3.1	<p>Ud Conjunto de elementos de balizamiento y señalización provisional de obras, necesarios para el cumplimiento de la normativa vigente en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo. Incluso mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera, reparación o reposición, cambio de posición y transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.</p> <p><i>Sin descomposición</i> 3 % Costes indirectos</p>	100,00 3,00	103,00

Nº V.: 405.009/2019
19/09/2019 18:34:16
C.V.S.: BCBFAFUB39

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA

Cliente/Promotor: SERVICIO MURCIANO DE SALUD,
AMPLIACIÓN Y ADECUACIÓN DE INSTALACIONES PARA NUEVA RESONANCIA MAGNÉTICA (RMN)

Colegiado/s: 3.048: MARTINEZ HERNANDEZ, PEDRO JOSE.
Título: PROYECTO
Descripción: AMPLIACIÓN Y ADECUACIÓN DE INSTALACIONES PARA NUEVA RESONANCIA MAGNÉTICA (RMN)





Cuadro de precios nº 2

Murcia Septiembre de 2019
Ingeniero Técnico Industrial

QUANTO INGENIERIA SLP

Pedro J. Martínez Hernández

Si desea verificar este visado puede hacerlo en "<http://www.coitrim.es/verificacion/>". También puede hacerlo mediante el código QR indicado a la derecha o pinchando aquí.

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA	
Colegiado/s: 3.048. MARTINEZ HERNANDEZ, PEDRO JOSE.;	Nº V.: 405.009/2019
Título: PROYECTO	19/09/2019 18:34:16
Descripción: AMPLIACIÓN Y ADECUACIÓN DE INSTALACIONES PARA NUEVA RESONANCIA MAGNÉTICA (RMN)	C.V.S.: BCBFAFJB39
Cliente/Promotor: SERVICIO MURCIANO DE SALUD,	





Si desea verificar este visado puede hacerlo en "<http://www.coitirm.es/verificacion/>". También puede hacerlo mediante el código QR indicado a la derecha o pinchando aquí.

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA	
Colegiado/s: 3.048. MARTINEZ HERNANDEZ, PEDRO JOSE.;	Nº V.: 405.009/2019
Título: PROYECTO	19/09/2019 18:34:16
Descripción: AMPLIACIÓN Y ADECUACIÓN DE INSTALACIONES PARA NUEVA RESONANCIA MAGNÉTICA (RMN)	C.V.S.: BCBFAFJB39
Cliente/Promotor: SERVICIO MURCIANO DE SALUD,	
DESCRIPCIÓN DE INSTALACIONES PARA NUEVA RESONANCIA MAGNÉTICA (RMN)	

PRESUPUESTO Y MEDICION



PRESUPUESTO PARCIAL N° 1 Actuaciones previas

Nº	DESCRIPCION	UDS.	LARGO	ANCHO	ALTO	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
1.1	<p>Ud. Ejecución de cala de 60x60 cm en falso techo de escayola, para inspección de la estructura, realizado con medios manuales. Incluso cierre de la cala con reposición de los materiales demolidos, limpieza, recogida de escombros y carga manual a contenedor.</p> <p>Incluye: Ejecución de la cala. Cierre de la cala. Retirada y acopio de escombros. Carga de escombros sobre contenedor.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>					5,000	26,55	132,75

Si desea verificar este visado puede hacerlo en "<http://www.coitrim.es/verificacion/>". También puede hacerlo mediante el código QR indicado a la derecha o pinchando aquí.

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TECNICOS INDUSTRIALES DE LA REGION DE MURCIA

Nº V.: 405.009/2019
 19/09/2019 18:34:16
 C.V.S.: BCBFAFUB39

Colegiado/s: 3.048: MARTINEZ HERNANDEZ, PEDRO JOSE.
 Título: PROYECTO
 Descripción: AMPLIACIÓN Y ADECUACIÓN DE INSTALACIONES PARA NUEVA RESONANCIA MAGNÉTICA (RMN)

Cliente/Promotor: SERVICIO MURCIANO DE SALUD,



Total presupuesto parcial nº 1 ... 132,75



PRESUPUESTO PARCIAL Nº 2 Demoliciones

Nº	DESCRIPCION	UDS.	LARGO	ANCHO	ALTO	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
2.1	<p>Ud. Desmontaje de luminaria interior situada a menos de 3 m de altura, empotrada con medios manuales y recuperación, acopio y montaje del material en el mismo emplazamiento, siendo el orden de ejecución del proceso inverso al de su instalación, sin deteriorar los elementos constructivos a los que pueda estar sujeta, y carga manual sobre camión o contenedor.</p> <p>Incluye: Desmontaje del elemento. Clasificación y etiquetado. Acopio de los materiales a reutilizar. Reposición y conexionado del elemento. Retirada y acopio de los restos de obra. Limpieza de los restos de obra. Carga manual de los restos de obra sobre camión o contenedor. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente desmontadas y repuestas según especificaciones de Proyecto.</p>					6,000	5,76	34,56
2.2	<p>Ud. Desmontaje de detector de incendios situado en paramento, con medios manuales y recuperación del material para su posterior ubicación en otro emplazamiento, siendo el orden de ejecución del proceso inverso al de su instalación, sin deteriorar los elementos constructivos a los que pueda estar sujeto, y carga manual sobre camión o contenedor.</p> <p>Incluye: Desmontaje del elemento. Clasificación y etiquetado. Acopio de los materiales a reutilizar. Carga manual del material a reutilizar sobre camión. Retirada y acopio de los restos de obra. Limpieza de los restos de obra. Carga manual de los restos de obra sobre camión o contenedor.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente desmontadas según especificaciones de Proyecto.</p>					2,000	2,62	5,24
2.3	<p>Ud. Desmontaje de altavoz interior, con medios manuales, y recuperación, acopio y montaje del material en el mismo emplazamiento, y carga manual sobre camión o contenedor.</p> <p>Incluye: Desmontaje del elemento. Clasificación y etiquetado. Acopio de los materiales a reutilizar. Reposición del elemento. Retirada y acopio de los restos de obra. Limpieza de los restos de obra. Carga manual de los restos de obra sobre camión o contenedor.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente desmontadas según especificaciones de Proyecto.</p> <p>Criterio de valoración económica: El precio incluye el desmontaje de los accesorios y de los soportes de fijación.</p>					2,000	7,33	14,66
2.4	<p>Ud. Desmontaje de rejilla de distribución de aire, de 500 mm de longitud máxima, con plenum de conexión, con medios manuales, y carga manual sobre camión o contenedor.</p> <p>Incluye: Desmontaje del elemento. Desmontaje del plenum de conexión a tubo flexible. Retirada y acopio del material desmontado. Limpieza de los restos de obra. Carga manual del material desmontado y restos de obra sobre camión o contenedor.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente desmontadas según especificaciones de Proyecto.</p> <p>Criterio de valoración económica: El precio incluye el desmontaje de los accesorios y de los elementos de fijación.</p>					2,000	12,27	24,54

Si desea verificar este visado puede hacerlo en "http://www.colitrim.es: verificación". También puede hacerlo mediante el código QR indicado a la derecha o pinchando aquí.

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA

Nº V.: 405.009/2019
19/09/2019 18:34:16
C.V.S.: BCBFAFUB39

Cliente/Promotor: SERVICIO MURCIANO DE SALUD,
DESCRIPCIÓN: AMPLIACIÓN Y ADECUACIÓN DE INSTALACIONES PARA NUEVA RESONANCIA MAGNÉTICA (RMN)

Colegiado/s: 3.048. MARTINEZ HERNANDEZ, PEDRO JOSE.
Título: PROYECTO
Descripción: AMPLIACIÓN Y ADECUACIÓN DE INSTALACIONES PARA NUEVA RESONANCIA MAGNÉTICA (RMN)



Suma y sigue ... 79,00



PRESUPUESTO PARCIAL Nº 2 Demoliciones

Nº	DESCRIPCION	UDS.	LARGO	ANCHO	ALTO	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
2.5	<p>M². Demolición de falso techo registrable de lamas metálicas, situado a una altura menor de 4 m, con medios manuales, sin deteriorar los elementos constructivos a los que se sujeta, y carga manual sobre camión o contenedor.</p> <p>Incluye: Demolición del elemento. Fragmentación de los escombros en piezas manejables. Retirada y acopio de escombros. Limpieza de los restos de obra. Carga manual de escombros sobre camión o contenedor.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente demolida según especificaciones de Proyecto.</p> <p>Criterio de valoración económica: El precio incluye la demolición de la estructura metálica de sujeción, de las falsas vigas y de los remates.</p>					32,000	6,85	219,20
2.6	<p>M². Desmontaje de cerramiento de fachada formado por paneles sándwich aislantes de chapa de acero, manteniendo las estructuras auxiliares, con medios manuales, sin deteriorar los elementos a los que está sujeto, y carga manual sobre camión o contenedor.</p> <p>Incluye: Desmontaje del elemento. Retirada y acopio del material desmontado. Limpieza de los restos de obra. Carga manual del material desmontado y restos de obra sobre camión o contenedor.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente desmontada según especificaciones de Proyecto.</p> <p>Apertura de huecos para paso de tuberías</p>	5				5,000	22,24	111,20

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TECNICOS INDUSTRIALES DE LA REGION DE MURCIA

Nº V.: 405.009/2019
19/09/2019 18:34:16
C.V.S.: BCBFAFUB39

Colegiado/s: 3.048. MARTINEZ HERNANDEZ, PEDRO JOSE.
Título: PROYECTO
Descripción: AMPLIACIÓN Y ADECUACIÓN DE INSTALACIONES PARA NUEVA RESONANCIA MAGNÉTICA (RMN)
Cliente/Promotor: SERVICIO MURCIANO DE SALUD.

Si desea verificar este visado puede hacerlo en "http://www.coitrim.es:verificacion". También puede hacerlo mediante el código QR indicado a la derecha o pinchando aquí.



Total presupuesto parcial nº 2 ... 409,40



PRESUPUESTO PARCIAL N° 3 Estructuras y apoyos

Nº	DESCRIPCION	UDS.	LARGO	ANCHO	ALTO	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
3.1	<p>Kg. Acero laminado UNE-EN 10025 S275JR, en pieza simple de perfiles laminados en caliente de las series L, LD, T, redondo, cuadrado, rectangular y pletina, acabado con imprimación antioxidante, conformando elementos de anclaje, trabajado en taller y fijado mediante soldadura, para refuerzo estructural colocado a una altura de hasta 3 m. Incluso p/p de limpieza y preparación del plano de apoyo, replanteo, nivelación y aplomado, preparación de bordes, soldaduras, cortes y despuntes.</p> <p>Incluye: Limpieza y preparación del plano de apoyo. Replanteo y marcado de los ejes. Colocación y fijación provisional del elemento. Nivelación y aplomado. Colocación del elemento con soldadura.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Peso nominal medido según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se determinará, a partir del peso obtenido en báscula oficial de las unidades llegadas a obra, el peso de las unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p> <p>Perfiles 80x40x3</p>	2	2,050	5,130		21,033		
		1	2,500	5,130		12,825		
						33,858	3,76	127,31
3.2	<p>Kg. Suministro y montaje de acero UNE-EN 10162 S235JRC, con piezas simples de perfiles conformados en frío de las series omega, L, U, C o Z, acabado galvanizado, para formación de correas sobre las que se apoyará la chapa o panel que actuará como cubierta (no incluida en este precio), y quedarán fijadas a las cerchas con tornillos. Incluso p/p de accesorios y elementos de anclaje.</p> <p>Incluye: Replanteo de las correas sobre las cerchas. Presentación de las correas sobre las cerchas. Aplomado y nivelación definitivos. Resolución de sus fijaciones a las cerchas.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Peso nominal medido según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se determinará, a partir del peso obtenido en báscula oficial de las unidades llegadas a obra, el peso de las unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p> <p>C120x2.0</p>	3	2,500	3,680		27,600		
						27,600	2,96	81,70
3.3	<p>Ud. Suministro y montaje de placa de anclaje de acero UNE-EN 10025 S275JR en perfil plano, de 200x200 mm y espesor 10 mm, con 4 pernos soldados, de acero corrugado UNE-EN 10080 B 500 S de 12 mm de diámetro y 50 cm de longitud total. Trabajado y montado en taller. Incluso p/p de taladro central, preparación de bordes, biselado alrededor del taladro para mejorar la unión del perno a la cara superior de la placa, soldaduras, cortes, pletinas, piezas especiales, despuntes y reparación en obra de cuantos desperfectos se originen por razones de transporte, manipulación o montaje.</p> <p>Incluye: Limpieza y preparación del plano de apoyo. Replanteo y marcado de los ejes. Colocación y fijación provisional de la placa. Aplomado y nivelación.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>					1,000	18,22	18,22
3.4	<p>M². Suministro y montaje de cobertura de faldones de cubiertas inclinadas, con una pendiente mayor del 10%, mediante chapa perfilada de acero prelacado, de 0,8 mm de espesor, en perfil comercial prelacado por la cara exterior, fijada mecánicamente a cualquier tipo de correa estructural (no incluida en este precio). Incluso p/p de cortes, solapes, tornillos y elementos de fijación, accesorios y juntas.</p> <p>Incluye: Replanteo de las chapas por faldón. Corte, preparación y colocación de las chapas. Ejecución de juntas y perímetro. Fijación mecánica de las chapas perfiladas.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Superficie medida en verdadera magnitud, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá, en verdadera magnitud, la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p>					5,500	15,41	84,76

Suma y sigue ... 311,99



Nº V.: 405.009/2019
19/09/2019 18:34:16
C.V.S.: BCBFAFUB39

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA
Cliente/Promotor: SERVICIO MURCIANO DE SALUD,
DESCRIPCIÓN DE INSTALACIONES PARA NUEVA RESONANCIA MAGNÉTICA (RMN)

Si desea verificar este visado puede hacerlo en "http://www.colitrm.es: verificación". También puede hacerlo mediante el código QR indicado a la derecha o pinchando aquí.
Colegiado/s: 3.048: MARTINEZ HERNANDEZ, PEDRO JOSE.
Título: PROYECTO
Descripción: AMPLIACIÓN Y ADECUACIÓN DE INSTALACIONES DE INSTALACIONES PARA NUEVA RESONANCIA MAGNÉTICA (RMN)



PRESUPUESTO PARCIAL N° 3 Estructuras y apoyos

Nº	DESCRIPCION	UDS.	LARGO	ANCHO	ALTO	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
3.5	<p>M. Suministro y colocación de remate para encuentro con paramento vertical de cubierta de paneles de acero, mediante chapa plegada de acero, con acabado galvanizado, de 0,8 mm de espesor, 40 cm de desarrollo y 2 pliegues, con junta de estanqueidad, colocado con fijaciones mecánicas. Incluso junta de estanqueidad. Incluye: Replanteo y colocación del remate. Fijación mecánica. Colocación de la junta de estanqueidad.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto, incrementada en 5 cm a cada lado.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, incluyendo las entregas en los apoyos.</p>					4,550	17,11	77,85
3.6	<p>Ud. Suministro y colocación de apoyo elastomérico, sobre base de nivelación (no incluida en este precio), compuesto por láminas de neopreno, armado, con al menos dos placas de acero intercaladas, de 400x400 mm de sección y 30 mm de espesor, tipo B, según UNE-EN 1337-3, para apoyos estructurales elásticos. Incluso p/p de replanteo de ejes.</p> <p>Incluye: Replanteo de ejes. Colocación de los apoyos.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Proyecto.</p>	ENF-3	4			4,000		
		Pilar cibierta	1			1,000		
						5,000	83,76	418,80
3.7	<p>M. Suministro y colocación de chimenea individual modular metálica, formada por tubo de pared simple de acero inoxidable AISI 316L, de 500 mm de diámetro interior, temperatura de trabajo de 250°C y puntas de temperatura de hasta 300°C, presión de trabajo de hasta 200 Pa, instalada en el interior del edificio, para evacuación de los productos de la combustión de la caldera de pie con cámara de combustión atmosférica, a gasóleo. Incluso p/p de tes, codos, adaptadores, abrazaderas, soportes murales, módulos finales y demás accesorios necesarios. Totalmente montada, conexionada y probada.</p> <p>Incluye: Replanteo y trazado de la chimenea. Presentación de tubos y accesorios. Montaje de la chimenea. Fijación de la chimenea al paramento.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Longitud medida desde el arranque del conducto hasta la parte superior del deflector, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá, desde el arranque del conducto hasta la parte superior del módulo final, la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p>					4,000	230,77	923,08

Si desea verificar este visado puede hacerlo en "http://www.coitrim.es:verificacion". También puede hacerlo mediante el código QR indicado a la derecha o pinchando aquí.

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA

Nº V.: 405.009/2019
19/09/2019 18:34:16
C.V.S.: BCBFAFUB39

Cliente/Promotor: SERVICIO MURCIANO DE SALUD,
COLECCIÓN Y ADECUACIÓN DE INSTALACIONES PARA NUEVA RESONANCIA MAGNÉTICA (RMN)

Colegiado/s: 3.048: MARTINEZ HERNANDEZ, PEDRO JOSE.
Título: PROYECTO
Descripción: AMPLIACIÓN Y ADECUACIÓN DE INSTALACIONES PARA NUEVA RESONANCIA MAGNÉTICA (RMN)



Total presupuesto parcial nº 3 ... 1.731,72



PRESUPUESTO PARCIAL N° 4 Remates y ayudas

Nº	DESCRIPCION	UDS.	LARGO	ANCHO	ALTO	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
4.1	<p>M². Repercusión por m² de superficie construida de obra, de ayudas de cualquier trabajo de albañilería, necesarias para la correcta ejecución de la instalación eléctrica formada por: puesta a tierra, red de equipotencialidad, caja general de protección, línea general de alimentación, centralización de contadores, derivaciones individuales y red de distribución interior, con un grado de complejidad alto, en edificio de otros usos, incluida p/p de elementos comunes. Incluso material auxiliar para realizar todos aquellos trabajos de apertura y tapado de rozas, apertura de huecos en tabiquería, muros, forjados y losas, para paso de instalaciones, fijación de soportes, recibidos y remates precisos para el correcto montaje de la instalación.</p> <p>Incluye: Trabajos de apertura y tapado de rozas. Apertura de agujeros en paramentos, muros, forjados y losas, para el paso de instalaciones. Colocación de pasamuros. Colocación y recibido de cajas para elementos empotrados. Sellado de agujeros y huecos de paso de instalaciones.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Superficie construida, medida según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p>					32,000	7,97	255,04
4.2	<p>M². Repercusión por m² de superficie construida de obra, de ayudas de cualquier trabajo de albañilería, necesarias para la correcta ejecución de la instalación de climatización formada por: conductos con sus accesorios y piezas especiales, rejillas, bocas de ventilación, compuertas, toberas, reguladores, difusores, cualquier otro elemento componente de la instalación y p/p de conexiones a las redes eléctrica, de fontanería y de salubridad, con un grado de complejidad alto, en edificio de otros usos, incluida p/p de elementos comunes. Incluso material auxiliar para realizar todos aquellos trabajos de apertura y tapado de rozas, apertura de huecos en tabiquería, muros, forjados y losas, para paso de instalaciones, fijación de soportes, recibidos y remates precisos para el correcto montaje de la instalación.</p> <p>Incluye: Trabajos de apertura y tapado de rozas. Apertura de agujeros en paramentos, muros, forjados y losas, para el paso de instalaciones. Colocación de pasamuros. Colocación y recibido de cajas para elementos empotrados. Sellado de agujeros y huecos de paso de instalaciones.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Superficie construida, medida según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p>					32,000	3,68	117,76
4.3	<p>M². Repercusión por m² de superficie construida de obra de las horas de peón ordinario dedicadas a la limpieza periódica de la obra, en edificio de otros usos, tras la terminación de los diferentes oficios que intervienen durante la ejecución de la obra, y no tengan incluida la limpieza en su precio. Incluso p/p de acopio, retirada y carga manual de restos sobre camión o contenedor.</p> <p>Incluye: Trabajos de limpieza. Retirada y acopio de los restos generados. Carga manual de los restos generados sobre camión o contenedor.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Superficie construida, medida según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p>					100,000	1,66	166,00

Si desea verificar este visado puede hacerlo en "http://www.colitrim.es:verificacion". También puede hacerlo mediante el código QR indicado a la derecha o pinchando aquí.

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA

Cliente/Promotor: SERVICIO MURCIANO DE SALUD,
 Descripción: AMPLIACIÓN Y ADECUACIÓN DE INSTALACIONES PARA NUEVA RESONANCIA MAGNÉTICA (RMN)

Colegiado/s: 3.048. MARTINEZ HERNANDEZ, PEDRO JOSE.
 Título: PROYECTO
 Descripción: AMPLIACIÓN Y ADECUACIÓN DE INSTALACIONES PARA NUEVA RESONANCIA MAGNÉTICA (RMN)

Nº V.: 405.009/2019
 19/09/2019 18:34:16
 C.V.S.: BCBFAFUB39



Total presupuesto parcial nº 4 ... 538,80





PRESUPUESTO PARCIAL Nº 5 Revestimientos y trasdosados

Nº	DESCRIPCION	UDS.	LARGO	ANCHO	ALTO	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
5.1	<p>M². Suministro y montaje de falso techo registrable, situado a una altura menor de 4 m, sistema D412.es "KNAUF", formado por lamas horizontales de superficie perforada, de aluminio lacado y de 85 mm de anchura, separadas 15 mm, suspendido del forjado con un entramado metálico visto formado por perfiles Compak AR-CR "KNAUF" separados cada 1000 mm entre ejes, fijados al forjado o a la superficie soporte con varillas roscadas cada 1200 mm.</p> <p>Incluye: Replanteo de los ejes principales de suspensión. Fijación en el forjado y aplomado de los elementos de sujeción. Alineación y nivelación de los perfiles de remate lateral en todo el contorno. Corte y encaje de las lamas. Formación de huecos para recepción de posibles elementos de anclaje y/o instalaciones.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Superficie medida entre paramentos, según documentación gráfica de Proyecto, sin descontar huecos para instalaciones.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, sin descontar huecos para instalaciones.</p> <p>Criterio de valoración económica: El precio incluye la resolución de encuentros y puntos singulares.</p>					32,000	42,46	1.358,72

Si desea verificar este visado puede hacerlo en "http://www.coitirm.es:verificacion". También puede hacerlo mediante el código QR indicado a la derecha o pinchando aquí.

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA

Nº V.: 405.009/2019
19/09/2019 18:34:16
C.V.S.: BCBFAFUB39

Colegiado/s: 3.048: MARTINEZ HERNANDEZ, PEDRO JOSE.
Título: PROYECTO
Descripción: AMPLIACIÓN Y ADECUACIÓN DE INSTALACIONES PARA NUEVA RESONANCIA MAGNÉTICA (RMN)

Cliente/Promotor: SERVICIO MURCIANO DE SALUD,
DESCRIPCIÓN: AMPLIACIÓN Y ADECUACIÓN DE INSTALACIONES PARA NUEVA RESONANCIA MAGNÉTICA (RMN)



Total presupuesto parcial nº 5 ... 1.358,72



PRESUPUESTO PARCIAL N° 6 Instalaciones

Nº	DESCRIPCION	UDS.	LARGO	ANCHO	ALTO	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
----	-------------	------	-------	-------	------	----------	--------	---------

6.1 Refrigeración RMN

6.1.1 Producción de frío

6.1.1.1	<p>Ud. Suministro e instalación de equipo de refrigeración, aire-agua, modelo EWAQ-064CWP de DAIKIN o equivalente, potencia frigorífica nominal de 63 kW (temperatura de entrada del aire: 35°C; temperatura de salida del agua: 7°C, salto térmico: 5°C), con grupo hidráulico (vaso de expansión de 12 l, presión nominal disponible de 230 kPa), caudal de agua nominal de 11,8 m³/h, caudal de aire nominal de 10661 m³/h y potencia sonora de 87,8 dBA; con interruptor de caudal, filtro, termomanómetros, válvula de seguridad tarada a 4 bar y purgador automático de aire, con refrigerante R-410A, para instalación en exterior. Totalmente montada, conexionada y puesta en marcha por la empresa instaladora para la comprobación de su correcto funcionamiento.</p> <p>Incluye: Replanteo de la unidad. Colocación y fijación de la unidad y sus accesorios. Conexionado con las redes de conducción de agua, eléctrica y de recogida de condensados. Puesta en marcha.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p> <p>Criterio de valoración económica: El precio no incluye los elementos antivibratorios de suelo.</p>	1				1,000	16.093,50	16.093,50
ENF-3						1,000	16.093,50	16.093,50

6.1.2 Equipos de bombeo, depósitos e intercambiadores

6.1.2.1	<p>Ud. Suministro e instalación de punto de llenado de red de distribución de agua, para sistema de climatización, formado por 10 m de tubo multicapa de polipropileno copolímero random/polipropileno copolímero random con fibra de vidrio/polipropileno copolímero random (PP-R/PP-R con fibra de vidrio/PP-R), de 32 mm de diámetro exterior, PN=20 atm y 4,4 mm de espesor, colocado superficialmente, con aislamiento mediante coquilla flexible de espuma elastomérica, válvulas de corte, filtro retenedor de residuos, contador de agua y válvula de retención. Incluso p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. Totalmente montado, conexionado y probado.</p> <p>Incluye: Replanteo del recorrido de las tuberías, accesorios y piezas especiales. Colocación y fijación de tuberías, accesorios y piezas especiales. Colocación del aislamiento.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>	1				1,000	260,04	260,04
Toma agua ENF_3						1,000	260,04	260,04

6.1.2.2	<p>Ud. Suministro e instalación de electrobomba centrífuga monobloc, de acero inoxidable AISI 316L, con una potencia de 1,50 kW, eficiencia IE3, modelo SIP 50/150.3-1.5/K S (2900 r.p.m.) de SEDICAL o equivalente, impulsor, base portacierre y eje de acero inoxidable AISI 316L, motor asíncrono de 4 polos, aislamiento clase F, protección IP 55, para alimentación trifásica a 230/400 V, con cierre mecánico incorporado. Incluso sonda de presión 0...10 bar, espacio para incorporar VF, puente de manómetros formado por manómetro, válvulas de esfera y tubería de acero; p/p de elementos de montaje; caja de conexiones eléctricas con condensador y demás accesorios necesarios para su correcto funcionamiento. Totalmente montada, conexionada y probada.</p> <p>Incluye: Replanteo. Colocación de la bomba de circulación. Conexión a la red de distribución.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>	2				2,000	3.048,67	6.097,34
B-02						2,000	3.048,67	6.097,34

Suma y sigue ... 22.450,88



Si desea verificar este visado puede hacerlo en "http://www.coitirm.es:verificacion". También puede hacerlo mediante el código QR indicado a la derecha o pinchando aquí.

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA

Nº V.: 405.009/2019
19/09/2019 18:34:16
C.V.S.: BC8FAFJB39

Cliente/Promotor: SERVICIO MURCIANO DE SALUD,
DESCRIPCIÓN: AMPLIACIÓN Y ADECUACIÓN DE INSTALACIONES PARA NUEVA RESONANCIA MAGNÉTICA (RMN)

Colegiado/s: 3.048. MARTINEZ HERNANDEZ, PEDRO JOSE.
Título: PROYECTO
Descripción: AMPLIACIÓN Y ADECUACIÓN DE INSTALACIONES PARA NUEVA RESONANCIA MAGNÉTICA (RMN)



PRESUPUESTO PARCIAL N° 6 Instalaciones

Nº	DESCRIPCION	UDS.	LARGO	ANCHO	ALTO	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE	
6.1.2.3	<p>Ud. Suministro e instalación de acumulador de inercia, de acero negro, 605 l, altura 1730 mm, diámetro 770 mm, aislamiento de 50 mm de espesor con poliuretano de alta densidad, con termómetros. Incluso válvulas de corte, elementos de montaje y demás accesorios necesarios para su correcto funcionamiento. Totalmente montado, conexionado y probado.</p> <p>Incluye: Replanteo. Colocación del acumulador. Conexionado.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>	DI-2				1,000			
						1,000	1.771,91	1.771,91	
6.1.2.4	<p>Ud. Suministro e instalación de vaso de expansión cerrado con una capacidad de 12 l, 305 mm de altura, 270 mm de diámetro, con rosca de 3/4" de diámetro y 10 bar de presión. Incluso manómetro y elementos de montaje y conexión necesarios para su correcto funcionamiento. Totalmente montado, conexionado y probado.</p> <p>Incluye: Replanteo del vaso de expansión. Colocación del vaso de expansión. Conexión del vaso de expansión a la red de distribución.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>					1,000	129,34	129,34	
6.1.2.5	<p>Ud. Suministro e instalación de intercambiador de placas de acero inoxidable AISI 316, modelo UFP-34 / 65 H - C - PN16 de SEDICAL o equivalente potencia 63 kW, presión máxima de trabajo 16 bar y temperatura máxima de 100°C. Incluso válvulas de corte, manómetros, termómetros, elementos de montaje y demás accesorios necesarios para su correcto funcionamiento. Totalmente montado, conexionado y probado.</p> <p>Incluye: Replanteo. Colocación del interacumulador. Conexionado.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>	INT-2				1,000			
						1,000	1.025,34	1.025,34	
6.1.3 Distribución de agua fría									
6.1.3.1	<p>M. Suministro e instalación de tubería de distribución de agua fría de climatización formada por tubo de acero negro estirado sin soldadura, de 2" DN 50 mm de diámetro, una mano de imprimación antioxidante, colocado superficialmente en el exterior del edificio, con aislamiento mediante coquilla de lana de vidrio protegida con emulsión asfáltica recubierta con chapa de aluminio. Incluso p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. Totalmente montada, conexionada y probada.</p> <p>Incluye: Replanteo del recorrido de las tuberías, accesorios y piezas especiales. Colocación y fijación de tuberías, accesorios y piezas especiales. Colocación del aislamiento. Aplicación del revestimiento superficial del aislamiento.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p>					40,000	86,70	3.468,00	
6.1.3.2	<p>M. Suministro e instalación de tubería de distribución de agua fría de climatización formada por tubo de acero negro estirado sin soldadura, de 2" DN 50 mm de diámetro, una mano de imprimación antioxidante, colocado superficialmente en el interior del edificio, con aislamiento mediante coquilla flexible de espuma elastomérica. Incluso p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. Totalmente montada, conexionada y probada.</p> <p>Incluye: Replanteo del recorrido de las tuberías, accesorios y piezas especiales. Colocación y fijación de tuberías, accesorios y piezas especiales. Colocación del aislamiento.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p>					61,000	53,20	3.245,20	
Suma y sigue ...							32.090,67		



Si desea verificar este visado puede hacerlo en "http://www.coitrim.es: verificación". También puede hacerlo mediante el código QR indicado a la derecha o pinchando aquí.

Nº V.: 405.009/2019
19/09/2019 18:34:16
C.V.S.: BCBFAFUB39

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA
Cliente/Promotor: SERVICIO MURCIANO DE SALUD,
DESCRIPCIÓN: AMPLIACIÓN Y ADECUACIÓN DE INSTALACIONES PARA NUEVA RESONANCIA MAGNÉTICA (RMN)

Colegiado/s: 3.048: MARTINEZ HERNANDEZ, PEDRO JOSE.
Título: PROYECTO
Descripción: AMPLIACIÓN Y ADECUACIÓN DE INSTALACIONES PARA NUEVA RESONANCIA MAGNÉTICA (RMN)



PRESUPUESTO PARCIAL N° 6 Instalaciones

Nº	DESCRIPCION	UDS.	LARGO	ANCHO	ALTO	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
6.1.3.3	<p>M. Suministro e instalación de tubería de distribución de agua fría de climatización formada por tubo de acero negro estirado sin soldadura, de 1 1/2" DN 40 mm de diámetro, una mano de imprimación antioxidante, colocado superficialmente en el exterior del edificio, con aislamiento mediante coquilla de lana de vidrio protegida con emulsión asfáltica recubierta con chapa de aluminio. Incluso p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. Totalmente montada, conexionada y probada.</p> <p>Incluye: Replanteo del recorrido de las tuberías, accesorios y piezas especiales. Colocación y fijación de tuberías, accesorios y piezas especiales. Colocación del aislamiento. Aplicación del revestimiento superficial del aislamiento.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p>					30,000	76,84	2.305,20
6.1.3.4	<p>Ud. Suministro e instalación de punto de vaciado de red de distribución de agua, para sistema de climatización, formado por 5 m de tubo de policloruro de vinilo clorado (PVC-C), de 32 mm de diámetro exterior, PN=16 atm y 2,4 mm de espesor, colocado superficialmente y válvula de corte. Incluso p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. Totalmente montado, conexionado y probado.</p> <p>Incluye: Replanteo del recorrido de las tuberías, accesorios y piezas especiales. Colocación y fijación de tuberías, accesorios y piezas especiales.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>					3,000	99,30	297,90
6.1.3.5	<p>Ud. Suministro e instalación de válvula de esfera de latón CW617N acabado cromado, serie Tajo 2000 "ARCO", de 2", para roscar, PN=50 bar y temperatura de servicio desde -20°C (excluyendo congelación) hasta 140°C. Incluso elementos de montaje y demás accesorios necesarios para su correcto funcionamiento. Totalmente montada, conexionada y probada.</p> <p>Incluye: Replanteo. Colocación de la válvula. Conexión de la válvula a los tubos.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>					4,000	70,17	280,68
6.1.3.6	<p>Ud. Suministro e instalación de válvula de esfera de latón CW617N acabado cromado, serie Tajo 2000 "ARCO", de 1 1/2", para roscar, PN=50 bar y temperatura de servicio desde -20°C (excluyendo congelación) hasta 140°C. Incluso elementos de montaje y demás accesorios necesarios para su correcto funcionamiento. Totalmente montada, conexionada y probada.</p> <p>Incluye: Replanteo. Colocación de la válvula. Conexión de la válvula a los tubos.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>					2,000	49,21	98,42
6.1.3.7	<p>Ud. Suministro e instalación de válvula de 2 vías de 1 1/2", todo/nada, con motor eléctrico de 230 V. Incluso elementos de montaje y demás accesorios necesarios para su correcto funcionamiento. Totalmente montada, conexionada y probada.</p> <p>Incluye: Replanteo. Colocación de la válvula. Conexión de la válvula a los tubos.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>					4,000	133,98	535,92

Suma y sigue ... 35.608,79



Si desea verificar este visado puede hacerlo en "http://www.colitrm.es:verificacion". También puede hacerlo mediante el código QR indicado a la derecha o pinchando aquí.

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA

Nº V.: 405.009/2019
19/09/2019 18:34:16
C.V.S.: BCBFAFUB39

Cliente/Promotor: SERVICIO MURCIANO DE SALUD,
DESCRIPCIÓN: AMPLIACIÓN Y ADECUACIÓN DE INSTALACIONES PARA NUEVA RESONANCIA MAGNÉTICA (RMN)

Colegiado/s: 3.048: MARTINEZ HERNANDEZ, PEDRO JOSE.
Título: PROYECTO
Descripción: AMPLIACIÓN Y ADECUACIÓN DE INSTALACIONES PARA NUEVA RESONANCIA MAGNÉTICA (RMN)



PRESUPUESTO PARCIAL N° 6 Instalaciones

Nº	DESCRIPCION	UDS.	LARGO	ANCHO	ALTO	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
6.1.3.8	<p>Ud. Suministro e instalación de válvula de 2 vías de 2", todo/nada, con motor eléctrico de 230 V. Incluso elementos de montaje y demás accesorios necesarios para su correcto funcionamiento. Totalmente montada, conexionada y probada. Incluye: Replanteo. Colocación de la válvula. Conexión de la válvula a los tubos. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>					2,000	142,63	285,26
6.1.3.9	<p>Ud. Suministro e instalación de válvula de 3 vías de 1 1/4", todo/nada, con motor eléctrico de 230 V. Incluso elementos de montaje y demás accesorios necesarios para su correcto funcionamiento. Totalmente montada, conexionada y probada. Incluye: Replanteo. Colocación de la válvula. Conexión de la válvula a los tubos. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>					1,000	107,10	107,10
6.1.3.10	<p>Ud. Suministro e instalación de válvula de 3 vías de 1 1/4", mezcladora, con actuador de 230 V. Incluso elementos de montaje y demás accesorios necesarios para su correcto funcionamiento. Totalmente montada, conexionada y probada. Incluye: Replanteo. Colocación de la válvula. Conexión de la válvula a los tubos. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>					1,000	214,18	214,18
6.1.3.11	<p>Ud. Suministro e instalación de válvula de seguridad, de latón, con rosca de 1" de diámetro, tarada a 6 bar de presión. Incluso elementos de montaje y demás accesorios necesarios para su correcto funcionamiento. Totalmente montada, conexionada y probada. Incluye: Replanteo. Colocación de la válvula. Conexión de la válvula a los tubos. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>					2,000	24,90	49,80
6.1.3.12	<p>Ud. Suministro e instalación de purgador automático de aire con boya y rosca de 3/4" de diámetro, cuerpo y tapa de latón, para una presión máxima de trabajo de 10 bar y una temperatura máxima de 110°C. Incluso elementos de montaje y demás accesorios necesarios para su correcto funcionamiento. Totalmente montado, conexionado y probado. Incluye: Replanteo. Colocación del purgador. Conexionado. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>					2,000	12,63	25,26
6.1.3.13	<p>Ud. Suministro e instalación de contador de agua para calefacción de chorro múltiple, con emisor de impulsos, con bridas, de 50 mm de diámetro nominal y temperatura máxima del líquido conducido 120°C. Incluso filtro retenedor de residuos, válvulas de corte, elementos de montaje y demás accesorios necesarios para su correcto funcionamiento. Totalmente montado, conexionado y probado. Incluye: Replanteo. Colocación del contador. Conexionado. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>					1,000	1.056,37	1.056,37

Suma y sigue ... 37.346,76



Si desea verificar este visado puede hacerlo en "http://www.colitrm.es:verificacion". También puede hacerlo mediante el código QR indicado a la derecha o pinchando aquí.

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA
 Nº V.: 405.009/2019
 19/09/2019 18:34:16
 C.V.S.: BCBFAFUB39
 Cliente/Promotor: SERVICIO MURCIANO DE SALUD,
 COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA (RMN)
 Colegiado/s: 3.048: MARTINEZ HERNANDEZ, PEDRO JOSE.
 Título: PROYECTO
 Descripción: AMPLIACIÓN Y ADECUACIÓN DE INSTALACIONES PARA NUEVA RESONANCIA MAGNÉTICA (RMN)



PRESUPUESTO PARCIAL N° 6 Instalaciones

Nº	DESCRIPCION	UDS.	LARGO	ANCHO	ALTO	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
6.1.3.14	Ud. Válvula de equilibrado soldada/roscada, fabricada en bronce , con preajuste de caudal, tomas de presión y sin dispositivo de vaciado, de 50 mm de diámetro y con juego de accesorios. Completamente instalada. Marca/modelo: TA-STAD o equivalente					1,000	69,67	69,67
6.1.3.15	Ud. Manómetro de glicerina, graduado de 0-1600 kPa, diámetro de esfera de 100 mm, con grifo de vaciado y lira, para presión de líquidos. Completamente instalado.					4,000	23,19	92,76
6.1.3.16	Ud. Termómetro vertical o de escuadra, articulado y graduado de 0° a 100 °C para medir la temperatura de líquidos. Completamente instalado.					4,000	14,95	59,80
6.1.3.17	Ud. Suministro e instalación de aislamiento elemento de agua (válvulas, antiretornos, filtros...) en exterior, mediante coquilla de lana de vidrio protegida con emulsión asfáltica recubierta con chapa de aluminio. Incluso p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales, y apertura de huecos para elementos de maniobra y control. Totalmente montada, conexiónada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio). Incluye: Accesorios y piezas especiales. Colocación y fijación de accesorios y piezas especiales. Colocación del aislamiento. Aplicación del revestimiento superficial del aislamiento. Realización de pruebas de servicio. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.					40,000	49,78	1.991,20
6.1.3.18	Pa. Conexiónada a instalación existente de distribución hidráulica de agua fría para refrigeración de la nueva RMN objeto de la actuación a ejecutar en tuberías salida ENF-2 actual y fututo interncambiador INT-3 a colocar por RMN. Estas tareas se realizarán manteniendo siempre en servicio las instalaciones no afectadas en el edificio y de forma tal que los elementos desmontados puedan ser reutilizados en las mismas condiciones que estaban antes de la operación. Si durante estos trabajos algún elemento tuviera desperfectos, se sustituirá por otro equivalente de las mismas características. Incluye vaciado y llenado de la instalación, limpieza de las tareas de desmantelamiento y montaje, repaso y verificación del correcto funcionamiento de la instalación una vez montada. Incluye el resto de elementos necesarios para el correcto funcionamiento de la instalación, así como comprobación de los elementos de equilibrado y regulación de la instalación y la utilización de los materiales necesarios para realizar estas tareas. Completamente instalado y conexiónado.					1,000	673,56	673,56
6.1.4 Control y gestión								
6.1.4.1	Ud. Cuadro de control CE-E5. Envolvente metálica IP66, hasta 34 puntos control. Incluye transformador 220/24 VAC, magnetotérmico, portafusibles secundario, base enchufe y relés maniobra a 24 VAC. Señales, bus interno y alimentación cableados a bornas para la correcta integración de las distintas instalaciones de control en el sistema de gestión. Previstos para albergar dispositivos de control/comunicación y accesorios requeridos. Las conexiones serán directamente a los equipos. Elementos montados y con cableado interno del bus de comunicaciones y de alimentación eléctrica de elementos interiores al cuadro. Se deberá comprobar la integración del sistema con el resto del edificio.					1,000	640,67	640,67

Si desea verificar este visado puede hacerlo en "http://www.colitrim.es: verificación". También puede hacerlo mediante el código QR indicado a la derecha o pinchando aquí.

Nº V.: 405.009/2019
 19/09/2019 18:34:16
 C.V.S.: BCBFAFUB39

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA

Cliente/Promotor: SERVICIO MURCIANO DE SALUD,
 Descripción: AMPLIACIÓN Y ADECUACIÓN DE INSTALACIONES PARA NUEVA RESONANCIA MAGNÉTICA (RMN)

Colegiado/s: 3.048. MARTINEZ HERNANDEZ, PEDRO JOSE.;
 Título: PROYECTO
 Descripción: AMPLIACIÓN Y ADECUACIÓN DE INSTALACIONES PARA NUEVA RESONANCIA MAGNÉTICA (RMN)



Suma y sigue ... 40.874,42



PRESUPUESTO PARCIAL N° 6 Instalaciones

Nº	DESCRIPCION	UDS.	LARGO	ANCHO	ALTO	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE																	
6.1.4.2	<p>Ud. Suministro e instalación de Sonda de temperatura TS-6340D-A10 con elemento sensible NTC 10K o equivalente, incluso Vaina de cobre de 120 mm para la familia de sondas TS-6300. R1/2" PN16 y conexión a maniobra en cuadro eléctrico. Totalmente montada, conexiónada y probada. Incluye: Replanteo. Colocación y fijación de los elementos. Conexiónado con maniobra eléctrica. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>					9,000	78,33	704,97																	
6.1.4.3	<p>Ud. Suministro e instalación de Sonda de presión estática agua -1..8 bar. Hembra. Salida 0 a 10 V. Cable 2m. modelo P499VCS-401C de JC o equivalente, incluso Conector macho-macho para P99. Rosca 1/4" SAE..1/2" GAS. y conexión a maniobra en cuadro eléctrico. Totalmente montada, conexiónada y probada. Incluye: Replanteo. Colocación y fijación de los elementos. Conexiónado con maniobra eléctrica. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>					2,000	76,23	152,46																	
6.1.4.4	<p>Ud. Controlador Microprocesado con reloj en tiempo real. Comunicación Bacnet MSTP. Alimentación a 24 Vca. 26 señales de entrada/salida: 8UI,6BI,6AO,6BO. Instalado en cuadro de control, conexión a BUS y/o elementos de campo. Probado y en funcionamiento</p>					1,000	699,17	699,17																	
6.1.4.5	<p>Ud. Módulo de expansión de señales de entrada digitales con comunicación Bacnet. 4 señales de entrada: 4BI. Instalado en cuadro de control, conexión a BUS y/o elementos de campo. Probado y en funcionamiento</p>					1,000	243,74	243,74																	
6.1.4.6	<p>Ud. Módulo de expansión de señales de entrada y salida con comunicación Bacnet. 17 señales de entrada/salida: 6UI,2BI,2AO,3BO,4CO.. Instalado en cuadro de control, conexión a BUS y/o elementos de campo. Probado y en funcionamiento</p>					1,000	571,53	571,53																	
6.1.4.7	<p>Ud. SIB-ACH550-IP54-1.5 o equivalente. Reactancias de CC y filtro de radiofrecuencia clase C2 para cumplimiento de las normativa 61000-3-12 y 61800-3 respectivamente hasta distancia a motor de 75m. Tarjeta de comunicación. Instalado en cuadro de control, conexión a BUS y/o elementos de campo. Probado y en funcionamiento</p>					2,000	576,83	1.153,66																	
6.1.4.8	<p>Ud. Conexiónado de control incluyendo cable multipolar H07ZZ-F (AS), con toma de tierra o apantallado cuándo así sea especificado, bajo tubo de material aislante flexible/rígido de protección 7 o 9 no propagador de la llama y de acuerdo con la norma UNE-EN 50086-1, desde cuadro de control hasta elemento de campo, equipo y controlador, de acuerdo con las condiciones señaladas en memoria, planos y listado de puntos. Completamente instalado.</p> <table border="1"> <tr> <td>Sondas de Tª</td> <td>9</td> <td>9,000</td> </tr> <tr> <td>V2V</td> <td>6</td> <td>6,000</td> </tr> <tr> <td>V3V</td> <td>2</td> <td>2,000</td> </tr> <tr> <td>IF</td> <td>1</td> <td>1,000</td> </tr> <tr> <td>Sondas de presión (previsión)</td> <td>2</td> <td>2,000</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>20,000</td> </tr> </table>	Sondas de Tª	9	9,000	V2V	6	6,000	V3V	2	2,000	IF	1	1,000	Sondas de presión (previsión)	2	2,000			20,000				20,000	32,23	644,60
Sondas de Tª	9	9,000																							
V2V	6	6,000																							
V3V	2	2,000																							
IF	1	1,000																							
Sondas de presión (previsión)	2	2,000																							
		20,000																							
6.1.4.9	<p>M. Suministro e instalación de cable bus de comunicaciones, apantallado, de 2 hilos, de 1,5 mm² de sección por hilo, sin polaridad. Incluye: Tendido del cable. Conexiónado. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto. Criterio de valoración económica: El precio no incluye la canalización.</p>					100,000	10,43	1.043,00																	

Suma y sigue ... 46.087,55



Si desea verificar este visado puede hacerlo en "http://www.coitrim.es/verificacion". También puede hacerlo mediante el código QR indicado a la derecha o pinchando aquí.

Nº V.: 405.009/2019
19/09/2019 18:34:16
C.V.S.: BCBFAFUB39

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA

Cliente/Promotor: SERVICIO MURCIANO DE SALUD, COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES PARA NUEVA RESONANCIA MAGNÉTICA (RMN)

Colegiado/s: 3.048. MARTINEZ HERNANDEZ, PEDRO JOSE.;
Título: PROYECTO
Descripción: AMPLIACIÓN Y ADECUACIÓN DE INSTALACIONES DE INSTALACIONES PARA NUEVA RESONANCIA MAGNÉTICA (RMN)



PRESUPUESTO PARCIAL N° 6 Instalaciones

Nº	DESCRIPCION	UDS.	LARGO	ANCHO	ALTO	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
6.1.4.10	<p>Ud. TRABAJOS DE INGENIERÍA , PROGRAMACIÓN Y PUESTA EN MARCHA de las Instalaciones de CONTROL DE REFRIGERACIÓN, incluidas en este proyecto. Comprende:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ingeniería de integración de enfriadora mediante protocolo Bacnet certificado BTL, hasta 30 variables • Desarrollo, de forma consensuada con la Dir.Facultativa y/o representantes de la Propiedad, del proyecto de Control en cuanto a las necesidades del sistema y soluciones generales. Incluye el replanteo técnico correspondiente a la arquitectura de comunicaciones correspondiente al edificio/s objeto del proyecto, según planos y listado de puntos. • Programación de controladores y elementos para la implementación de las regulaciones, automatizaciones y gestión del sistema, según el proyecto de detalle. • Diseño de las pantallas gráficas de supervisión , con puntos de interacción con el sistema, para el/los puesto/s central/es de control. • Verificación del correcto funcionamiento del sistema de control. • Un curso de formación para el personal designado a la explotación del sistema. • Puesta en marcha una vez finalizados los trabajos de instalación y conexionado, con las instalaciones en las condiciones necesarias para el chequeo del correcto funcionamiento de los equipos de control. Entrega documentación final de obra. 					1,000	2.379,61	2.379,61
6.1.5 Acometidas a RMN								
6.1.5.1	<p>Ud. Suministro e instalación de te simple 45° para conducto circular de acero inoxidable, de 250 mm de diámetro. Totalmente montada y conexionada. Incluye: Colocación y fijación de las piezas especiales prefabricadas a la red de conductos.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p> <p>Conexión a tubo quench actual.</p> <p>Ubicar conforme RMN nueva</p>	1				1,000	62,11	62,11
6.1.5.2	<p>Ud. Suministro e instalación de punto de llenado de red de distribución de agua, para sistema de climatización, formado por 10 m de tubo multicapa de polipropileno copolímero random/polipropileno copolímero random con fibra de vidrio/polipropileno copolímero random (PP-R/PP-R con fibra de vidrio/PP-R), de 32 mm de diámetro exterior, PN=20 atm y 4,4 mm de espesor, colocado superficialmente, con aislamiento mediante coquilla flexible de espuma elastomérica, válvulas de corte, filtro retenedor de residuos, contador de agua y válvula de retención. Incluso p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. Totalmente montado, conexionado y probado.</p> <p>Incluye: Replanteo del recorrido de las tuberías, accesorios y piezas especiales. Colocación y fijación de tuberías, accesorios y piezas especiales. Colocación del aislamiento.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p> <p>Toma agua armario SEP RMN</p>	1				1,000	260,04	260,04
6.1.5.3	<p>Ud. Suministro e instalación de punto de vaciado de red de distribución de agua, para sistema de climatización, formado por 4 m de tubo de policloruro de vinilo clorado (PVC-C), de 40 mm de diámetro exterior, PN=16 atm y 3 mm de espesor, colocado superficialmente y válvula de corte. Incluso p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. Totalmente montado, conexionado y probado.</p> <p>Incluye: Replanteo del recorrido de las tuberías, accesorios y piezas especiales. Colocación y fijación de tuberías, accesorios y piezas especiales.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p> <p>Desagüe armario SEP RMN</p>	1				1,000	118,57	118,57

6.2 Electricidad, voz y datos

Suma y sigue ... 48.907,88

Si desea verificar este visado puede hacerlo en "http://www.colitrim.es: verificacion". También puede hacerlo mediante el código QR indicado a la derecha o pinchando aquí.

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA

Nº V.: 405.009/2019
19/09/2019 18:34:16
C.V.S.: BCBFAFUB39

Cliente/Promotor: SERVICIO MURCIANO DE SALUD,
DESCRIPCIÓN: AMPLIACIÓN Y ADECUACIÓN DE INSTALACIONES PARA NUEVA RESONANCIA MAGNÉTICA (RMN)

Colegiado/s: 3.048: MARTINEZ HERNANDEZ, PEDRO JOSE.
Título: PROYECTO
Descripción: AMPLIACIÓN Y ADECUACIÓN DE INSTALACIONES PARA NUEVA RESONANCIA MAGNÉTICA (RMN)



PRESUPUESTO PARCIAL N° 6 Instalaciones

Nº	DESCRIPCION	UDS.	LARGO	ANCHO	ALTO	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
----	-------------	------	-------	-------	------	----------	--------	---------

6.2.1 Cuadros y aparata eléctrica

6.2.1.1	<p>Ud. Suministro y montaje de armario de distribución metálico, de superficie, con puerta ciega, grado de protección IP 40, aislamiento clase II, de 1050x650x250 mm, apilable con otros armarios, con techo, suelo y laterales desmontables por deslizamiento (sin tornillos), cierre de seguridad, escamoteable, con llave, acabado con pintura epoxi, microtexturizado. Totalmente montado. Incluye: Colocación y fijación del elemento. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>	CE-ENF-3	1			1,000		
						1,000	648,67	648,67
6.2.1.2	<p>Ud. Suministro e instalación de interruptor automático en caja moldeada, con bloque diferencial, tetrapolar (3P+N,4P,3P+N/2), intensidad nominal 160 A, poder de corte 36 kA a 400 V, ajuste de la intensidad de disparo por sobrecarga entre 0,4 y 1 x In, ajuste de la intensidad de disparo de corto retardo entre 1,5 y 10 x Ir, ajuste de la intensidad de disparo de 0,03 a 10 A, ajuste del tiempo de disparo de 0 a 310 ms, modelo Vigicompact NSX160F LV430980, "SCHNEIDER ELECTRIC", unidad de control electrónica Micrologic 2.2, de 140x236x86 mm. Totalmente montado, conexionado y probado. Incluye: Montaje y conexionado del elemento. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>					1,000	1.989,82	1.989,82
6.2.1.3	<p>Ud. Suministro e instalación de interruptor automático en caja moldeada, con bloque diferencial, tetrapolar (3P+N,4P,3P+N/2), intensidad nominal 100 A, poder de corte 36 kA a 400 V, ajuste de la intensidad de disparo por sobrecarga entre 0,4 y 1 x In, ajuste de la intensidad de disparo de corto retardo entre 1,5 y 10 x Ir, ajuste de la intensidad de disparo de 0,03 a 10 A, ajuste del tiempo de disparo de 0 a 310 ms, modelo Vigicompact NSX100F LV429980, "SCHNEIDER ELECTRIC", unidad de control electrónica Micrologic 2.2, de 140x236x86 mm. Totalmente montado, conexionado y probado. Incluye: Montaje y conexionado del elemento. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>					1,000	1.610,53	1.610,53
6.2.1.4	<p>Ud. Suministro e instalación de interruptor automático magnetotérmico, tetrapolar (4P), intensidad nominal 100 A, poder de corte 10 kA, curva C, modelo C120N A9N18374 "SCHNEIDER ELECTRIC", de 108x81x73 mm, grado de protección IP 20, montaje sobre carril DIN (35 mm). Totalmente montado, conexionado y probado. Incluye: Montaje y conexionado del elemento. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>					1,000	356,13	356,13
6.2.1.5	<p>Ud. Suministro e instalación de interruptor automático magnetotérmico, tetrapolar (4P), intensidad nominal 80 A, poder de corte 10 kA, curva C, modelo C120N A9N18372 "SCHNEIDER ELECTRIC", de 108x81x73 mm, grado de protección IP 20, montaje sobre carril DIN (35 mm). Totalmente montado, conexionado y probado. Incluye: Montaje y conexionado del elemento. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>					1,000	338,27	338,27

Suma y sigue ... 53.851,30

Si desea verificar este visado puede hacerlo en "http://www.coitrim.es:verificacion". También puede hacerlo mediante el código QR indicado a la derecha o pinchando aquí.

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA

Nº V.: 405.009/2019
 19/09/2019 18:34:16
 C.V.S.: BCBFAFJB39

Cliente/Promotor: SERVICIO MURCIANO DE SALUD,
 COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES PARA NUEVA RESONANCIA MAGNÉTICA (RMN)

Colegiado/s: 3.048: MARTINEZ HERNANDEZ, PEDRO JOSE.
 Título: PROYECTO
 Descripción: AMPLIACIÓN Y ADECUACIÓN DE INSTALACIONES DE INSTALACIONES PARA NUEVA RESONANCIA MAGNÉTICA (RMN)



PRESUPUESTO PARCIAL N° 6 Instalaciones

Nº	DESCRIPCION	UDS.	LARGO ANCHO	ALTO	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
6.2.1.6	<p>Ud. Suministro e instalación de interruptor automático magnetotérmico, bipolar (1P+N), intensidad nominal 16 A, poder de corte 6 kA, curva C, modelo iK60N A9K17616 "SCHNEIDER ELECTRIC", de 36x94x78,5 mm, grado de protección IP 20, montaje sobre carril DIN (35 mm). Totalmente montado, conexionado y probado. Incluye: Montaje y conexionado del elemento. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>				4,000	28,29	113,16
6.2.1.7	<p>Ud. Suministro e instalación de interruptor diferencial instantáneo superinmunizado, bipolar (2P), intensidad nominal 25 A, sensibilidad 30 mA, clase A, modelo iID A9R61225 "SCHNEIDER ELECTRIC", de 36x96x69 mm, montaje sobre carril DIN, con conexión mediante bornes de caja para cables de cobre. Totalmente montado, conexionado y probado. Incluye: Montaje y conexionado del elemento. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>				1,000	212,22	212,22
6.2.1.8	<p>Ud. Suministro e instalación de interruptor diferencial instantáneo, bipolar (2P), intensidad nominal 25 A, sensibilidad 30 mA, clase AC, modelo iID A9R81225 "SCHNEIDER ELECTRIC", de 36x96x69 mm, montaje sobre carril DIN, con conexión mediante bornes de caja para cables de cobre. Totalmente montado, conexionado y probado. Incluye: Montaje y conexionado del elemento. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>				2,000	140,78	281,56
6.2.1.9	<p>Ud. Suministro e instalación de interruptor diferencial instantáneo, bipolar (2P), intensidad nominal 25 A, sensibilidad 300 mA, clase AC, modelo iID A9R84225 "SCHNEIDER ELECTRIC", de 36x96x69 mm, montaje sobre carril DIN, con conexión mediante bornes de caja para cables de cobre. Totalmente montado, conexionado y probado. Incluye: Montaje y conexionado del elemento. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>				1,000	139,73	139,73
6.2.1.10	<p>Ud. Suministro e instalación de interruptor diferencial selectivo, tetrapolar (4P), intensidad nominal 80 A, sensibilidad 30 mA, clase AC, modelo iID A9R15480 "SCHNEIDER ELECTRIC", de 72x96x69 mm, montaje sobre carril DIN, con conexión mediante bornes de caja para cables de cobre. Totalmente montado, conexionado y probado. Incluye: Montaje y conexionado del elemento. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>				1,000	410,76	410,76
6.2.2 Canalizaciones							
6.2.2.1	<p>M. Suministro e instalación de canalización fija en superficie de bandeja perforada de PVC rígido, de 60x75 mm. Incluso accesorios. Totalmente montada. Incluye: Replanteo. Colocación y fijación de la bandeja. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p>				48,000	9,63	462,24

Suma y sigue ... 55.470,97



Nº V.: 405.009/2019
19/09/2019 18:34:16
C.V.S.: BCBFAFJB39

Si desea verificar este visado puede hacerlo en "http://www.coitrim.es: verificacion". También puede hacerlo mediante el código QR indicado a la derecha o pinchando aquí.
COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA
 Colegiado/s: 3.048. MARTINEZ HERNANDEZ, PEDRO JOSE.
 Título: PROYECTO
 Descripción: AMPLIACIÓN Y ADECUACIÓN DE INSTALACIONES PARA NUEVA RESONANCIA MAGNÉTICA (RMN)
 Cliente/Promotor: SERVICIO MURCIANO DE SALUD.



PRESUPUESTO PARCIAL N° 6 Instalaciones

Nº	DESCRIPCION	UDS.	LARGO	ANCHO	ALTO	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
6.2.2.2	<p>M. Suministro e instalación de canalización fija en superficie de bandeja perforada de PVC rígido, de 60x150 mm. Incluso accesorios. Totalmente montada. Incluye: Replanteo. Colocación y fijación de la bandeja. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p>					50,000	13,12	656,00
6.2.2.3	<p>M. Suministro e instalación de canalización empotrada en elemento de construcción de obra de fábrica de tubo curvable de poliamida, exento de halógenos, transversalmente elástico, corrugado, de color gris, de 20 mm de diámetro nominal, resistencia a la compresión 320 N, con grado de protección IP 547. Totalmente montada. Incluye: Replanteo. Colocación y fijación del tubo. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p>					10,000	1,63	16,30
6.2.2.4	<p>M. Suministro e instalación de canalización fija en superficie de tubo rígido de policarbonato, exento de halógenos, enchufable, curvable en caliente, de color gris, de 25 mm de diámetro nominal, resistencia a la compresión 1250 N, con grado de protección IP 547. Totalmente montada. Incluye: Replanteo. Colocación y fijación del tubo. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p>					20,000	6,38	127,60
6.2.2.5	<p>M. Suministro e instalación de canalización fija en superficie de tubo rígido de policarbonato, exento de halógenos, enchufable, curvable en caliente, de color gris, de 63 mm de diámetro nominal, resistencia a la compresión 1250 N, con grado de protección IP 547. Totalmente montada. Incluye: Replanteo. Colocación y fijación del tubo. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p>					20,000	18,46	369,20
6.2.2.6	<p>Ud. Suministro e instalación de caja universal de un elemento, para empotrar, de plástico ABS autoextinguible, libre de halógenos, enlazable por los cuatro lados, de 70x70x42 mm, con grados de protección IP 30 e IK 07, según IEC 60439, sin incluir el recibido. Totalmente montada. Incluye: Replanteo. Colocación de la caja. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>					5,000	1,27	6,35
6.2.3 Cableado								
6.2.3.1	<p>M. Suministro e instalación de cable unipolar ES07Z1-K (AS), reacción al fuego clase Cca-s1b,d1,a1, con conductor multifilar de cobre clase 5 (-K) de 2,5 mm² de sección, con aislamiento de compuesto termoplástico a base de poliolefina libre de halógenos con baja emisión de humos y gases corrosivos (Z1). Incluso p/p de accesorios y elementos de sujeción. Totalmente montado, conexionado y probado. Incluye: Tendido del cable. Conexionado. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p>							
	Fases	1	20,000			20,000		
	TT	1	70,000			70,000		
						90,000	1,06	95,40

Suma y sigue ... 56.741,82



Si desea verificar este visado puede hacerlo en "http://www.coitirm.es:verificacion". También puede hacerlo mediante el código QR indicado a la derecha o pinchando aquí.

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA
 Nº V.: 405.009/2019
 19/09/2019 18:34:16
 C.V.S.: BCBFAFUB39

Cliente/Promotor: SERVICIO MURCIANO DE SALUD,
 COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA (RMN)

Colegiado/s: 3.048: MARTINEZ HERNANDEZ, PEDRO JOSE.
 Título: PROYECTO
 Descripción: AMPLIACIÓN Y ADECUACIÓN DE INSTALACIONES PARA NUEVA RESONANCIA MAGNÉTICA (RMN)



PRESUPUESTO PARCIAL N° 6 Instalaciones

Nº	DESCRIPCION	UDS.	LARGO	ANCHO	ALTO	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
6.2.3.2	<p>M. Suministro e instalación de cable unipolar ES07Z1-K (AS), reacción al fuego clase Cca-s1b,d1,a1, con conductor multifilar de cobre clase 5 (-K) de 16 mm² de sección, con aislamiento de compuesto termoplástico a base de poliolefina libre de halógenos con baja emisión de humos y gases corrosivos (Z1). Incluso p/p de accesorios y elementos de sujeción. Totalmente montado, conexionado y probado. Incluye: Tendido del cable. Conexionado.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p>	TT	1	113,000		113,000		
						113,000	4,79	541,27
6.2.3.3	<p>M. Suministro e instalación de cable unipolar RZ1-K (AS), siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV, reacción al fuego clase Cca-s1b,d1,a1, con conductor de cobre clase 5 (-K) de 2,5 mm² de sección, con aislamiento de polietileno reticulado (R) y cubierta de compuesto termoplástico a base de poliolefina libre de halógenos con baja emisión de humos y gases corrosivos (Z1). Incluso p/p de accesorios y elementos de sujeción. Totalmente montado, conexionado y probado. Incluye: Tendido del cable. Conexionado.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p>					140,000	1,17	163,80
6.2.3.4	<p>M. Suministro e instalación de cable unipolar RZ1-K (AS), siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV, reacción al fuego clase Cca-s1b,d1,a1, con conductor de cobre clase 5 (-K) de 25 mm² de sección, con aislamiento de polietileno reticulado (R) y cubierta de compuesto termoplástico a base de poliolefina libre de halógenos con baja emisión de humos y gases corrosivos (Z1). Incluso p/p de accesorios y elementos de sujeción. Totalmente montado, conexionado y probado. Incluye: Tendido del cable. Conexionado.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p>					220,000	5,41	1.190,20
6.2.3.5	<p>M. Suministro e instalación de cable unipolar RZ1-K (AS), siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV, reacción al fuego clase Cca-s1b,d1,a1, con conductor de cobre clase 5 (-K) de 35 mm² de sección, con aislamiento de polietileno reticulado (R) y cubierta de compuesto termoplástico a base de poliolefina libre de halógenos con baja emisión de humos y gases corrosivos (Z1). Incluso p/p de accesorios y elementos de sujeción. Totalmente montado, conexionado y probado. Incluye: Tendido del cable. Conexionado.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p>					160,000	7,41	1.185,60
6.2.4 Voz y datos								
6.2.4.1	<p>M. MI. Sumistro e instalación de Cable Estructurado de cobre, formado por cables categoría 6 UTP LSZH, libre de halógenos, no propagador de la llama y de baja emisión de humos, bajo tubo de PVC ó bandeja.</p> <p>Incluirá Conexión a base RJ-45 en un extremo y conector RJ45 en el otro. La conexión de los cables al conector se hará mediante la técnica de inserción de desplazamiento de aislante (LSA).</p> <p>Incluido certificación de tomas, accesorios de montaje y pequeño material.</p> <p>Puestos de trabajo a rack parqueo actual</p>		5	45,000		225,000		
						225,000	2,12	477,00
6.2.4.2	<p>Ud. CERTIFICACIÓN DE TODOS LOS PUNTOS ETHERNET, SEGÚN NORMA ISO-11801 ED.2 EN MODO COMPROBACIÓN ENLACE PERMANENTE Y ELABORACIÓN DE INFORME.</p>					10,000	3,56	35,60

Suma y sigue ... 60.335,29



Si desea verificar este visado puede hacerlo en "http://www.coitrim.es:verificacion". También puede hacerlo mediante el código QR indicado a la derecha o pinchando aquí.

Nº V.: 405.009/2019
19/09/2019 18:34:16
C.V.S.: BCBFAFUB39

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA
 Cliente/Promotor: SERVICIO MURCIANO DE SALUD,
 COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES PARA NUEVA RESONANCIA MAGNÉTICA (RMN)

Colegiado/s: 3.048: MARTINEZ HERNANDEZ, PEDRO JOSE.
 Título: PROYECTO
 Descripción: AMPLIACIÓN Y ADECUACIÓN DE INSTALACIONES DE INSTALACIONES PARA NUEVA RESONANCIA MAGNÉTICA (RMN)



6.2.5 Iluminación





PRESUPUESTO PARCIAL N° 6 Instalaciones

Nº	DESCRIPCION	UDS.	LARGO	ANCHO	ALTO	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
6.2.5.1	<p>Ud. Suministro e instalación empotrada de luminaria rectangular para hospital, de techo, de chapa de acero, acabado termoesmaltado, de color blanco acabado mate, con tratamiento antibacteriano, no regulable, serie Medical 800 1200x300 mm, referencia 8440R48840000 "LLEDÓ", de 48 W, alimentación a 220/240 V y 50-60 Hz, de 300x1200x100 mm, con lámpara LED LED840, temperatura de color 4000 K, óptica formada por reflector de alto rendimiento, difusor microprismático de alta transparencia, cierre óptico con vidrio de seguridad templado, marco embellecedor de aluminio extruido, índice de deslumbramiento unificado 19, índice de reproducción cromática mayor de 80, flujo luminoso 4700 lúmenes, grado de protección IP 65, con sistema de fijación y regletas de conexión.</p> <p>Incluye: Replanteo. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p> <p>Criterio de valoración económica: El precio no incluye las ayudas de albañilería para instalaciones.</p>					6,000	406,20	2.437,20

Si desea verificar este visado puede hacerlo en "http://www.coitrim.es:verificacion". También puede hacerlo mediante el código QR indicado a la derecha o pinchando aquí.

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA

Nº V.: 405.009/2019
19/09/2019 18:34:16
C.V.S.: BCBFAFUB39

Colegiado/s: 3.048. MARTINEZ HERNANDEZ, PEDRO JOSE.
Título: PROYECTO
Descripción: AMPLIACIÓN Y ADECUACIÓN DE INSTALACIONES PARA NUEVA RESONANCIA MAGNÉTICA (RMN)

Cliente/Promotor: SERVICIO MURCIANO DE SALUD,
DESCRIPCIÓN: AMPLIACIÓN Y ADECUACIÓN DE INSTALACIONES PARA NUEVA RESONANCIA MAGNÉTICA (RMN)



Total presupuesto parcial nº 6 ... 62.772,49





PRESUPUESTO PARCIAL Nº 7 Gestión de residuos

Nº	DESCRIPCION	UDS.	LARGO	ANCHO	ALTO	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
7.1	<p>Ud. Canon de vertido por entrega de contenedor de 7 m³ con mezcla sin clasificar de residuos inertes producidos en obras de construcción y/o demolición, en vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos. Sin incluir servicio de entrega, alquiler, recogida en obra del contenedor y transporte.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente entregadas según especificaciones de Proyecto.</p>					2,000	128,89	257,78
7.2	<p>Ud. Canon de vertido por entrega a gestor autorizado de residuos peligrosos, de contenedor de 1,0 m³ con residuos peligrosos procedentes de la construcción o demolición. Sin incluir el coste del contenedor ni el transporte.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente entregadas según especificaciones de Proyecto.</p>					1,000	157,59	157,59

Si desea verificar este visado puede hacerlo en "http://www.coitrim.es:verificacion". También puede hacerlo mediante el código QR indicado a la derecha o pinchando aquí.

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA

Nº V.: 405.009/2019
19/09/2019 18:34:16
C.V.S.: BCBFAFUB39

Colegiado/s: 3.048: MARTINEZ HERNANDEZ, PEDRO JOSE.
Título: PROYECTO
Descripción: AMPLIACIÓN Y ADECUACIÓN DE INSTALACIONES PARA NUEVA RESONANCIA MAGNÉTICA (RMN)

Cliente/Promotor: SERVICIO MURCIANO DE SALUD,
DESCRIPCIÓN: AMPLIACIÓN Y ADECUACIÓN DE INSTALACIONES PARA NUEVA RESONANCIA MAGNÉTICA (RMN)



Total presupuesto parcial nº 7 ... 415,37



PRESUPUESTO PARCIAL Nº 8 Pruebas y puesta en marcha

Nº	DESCRIPCION	UDS.	LARGO	ANCHO	ALTO	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
8.1	<p>Ud. Preparación de toda la documentación de obra de todas las instalaciones según pliego de condiciones generales e instrucciones de la D.F., comprendiendo:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Planos de detalle y de montaje en soporte informático (AUTOCAD) según indicaciones de la D.F. - Planos final de obra de la instalación realmente ejecutada (3 copias aprobadas por la D.F.). - Memorias, bases de cálculo y cálculos, especificaciones técnicas, estado de mediciones finales y presupuesto final actualizados según lo realmente ejecutado (3 copias aprobadas por la D.F.). - Documentación final de obra: pruebas realizadas, instrucciones de operación y mantenimiento, relación de suministradores, etc. (3 copias aprobadas por la D.F.) <p>Esta partida deberá respetarse con el importe indicado, no pudiendo estar repartida en el conjunto de las partidas del ppto. ni verse disminuída por la baja que en su caso pueda afectar al presupuesto.</p>							
	GENERALES	1				1,000		
						1,000	168,10	168,10
8.2	<p>Ud. Control de Calidad y Pruebas según especificaciones del Protocolo del Control de Calidad de todas las instalaciones.</p> <p>Esta partida deberá respetarse con el importe indicado, no pudiendo estar repartida en el conjunto de las partidas del ppto. ni verse disminuída por la baja que en su caso pueda afectar al presupuesto</p>							
	GENERALES	1				1,000		
						1,000	157,59	157,59
8.3	<p>Ud. Inspección por O.C.A. de las instalaciones eléctricas de baja tensión, incluso tasas administrativas de la D.G.Industria de la Región de Murcia.</p>							
						1,000	189,11	189,11
8.4	<p>Ud. Legalización de la instalación de refrigeración conforme al viegente Reglamento de seguridad para plantas e instalaciones frigoríficas, incluso tasas administrativas de la D.G.Industria de la Región de Murcia.</p>							
						1,000	131,33	131,33

Nº V.: 405.009/2019
19/09/2019 18:34:16
C.V.S.: BCBFAFUB39

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA

Cliente/Promotor: SERVICIO MURCIANO DE SALUD,
DESCRIPCIÓN: AMPLIACIÓN Y ADECUACIÓN DE INSTALACIONES PARA NUEVA RESONANCIA MAGNÉTICA (RMN)

Si desea verificar este visado puede hacerlo en "http://www.coitrim.es:verificacion". También puede hacerlo mediante el código QR indicado a la derecha o pinchando aquí.



PRESUPUESTO PARCIAL Nº 9 Seguridad y salud

Nº	DESCRIPCION	UDS.	LARGO	ANCHO	ALTO	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
9.1 Sistemas de protección colectiva								
9.1.1	<p>Ud. Conjunto de sistemas de protección colectiva, necesarios para el cumplimiento de la normativa vigente en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo. Incluso mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera, reparación o reposición y transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.</p>					1,000	850,00	850,00
9.2 Equipos de protección individual								
9.2.1	<p>Ud. Suministro de casco contra golpes, destinado a proteger al usuario de los efectos de golpes de su cabeza contra objetos duros e inmóviles, amortizable en 10 usos.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente suministradas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.</p>					10,000	0,24	2,40
9.2.2	<p>Ud. Suministro de sistema anticaídas compuesto por un conector básico (clase B) que permite ensamblar el sistema con un dispositivo de anclaje, amortizable en 4 usos; un dispositivo anticaídas deslizante sobre línea de anclaje flexible con función de bloqueo automático y un sistema de guía, amortizable en 4 usos; una cuerda de fibra de longitud fija como elemento de amarre, amortizable en 4 usos; un absorbedor de energía encargado de disipar la energía cinética desarrollada durante una caída desde una altura determinada, amortizable en 4 usos y un arnés anticaídas con un punto de amarre constituido por bandas, elementos de ajuste y hebillas, dispuestos y ajustados de forma adecuada sobre el cuerpo de una persona para sujetarla durante una caída y después de la parada de ésta, amortizable en 4 usos.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente suministradas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.</p> <p>Criterio de valoración económica: El precio no incluye el dispositivo de anclaje para ensamblar el sistema anticaídas.</p>					2,000	74,50	149,00
9.2.3	<p>Ud. Conjunto de equipos de protección individual, necesarios para el cumplimiento de la normativa vigente en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente suministradas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.</p>					1,000	850,00	850,00
9.3 Conjunto de elementos de balizamiento y señalización provisional de obras								
9.3.1	<p>Ud. Conjunto de elementos de balizamiento y señalización provisional de obras, necesarios para el cumplimiento de la normativa vigente en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo. Incluso mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera, reparación o reposición, cambio de posición y transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.</p>					2,000	103,00	206,00

Total presupuesto parcial nº 9 ... 2.057,40

Si desea verificar este visado puede hacerlo en "http://www.coitirm.es:verificacion". También puede hacerlo mediante el código QR indicado a la derecha o pinchando aquí.

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA

Nº V.: 405.009/2019
19/09/2019 18:34:16
C.V.S.: BCBFAFUB39

Colegiado/s: 3.048: MARTINEZ HERNANDEZ, PEDRO JOSE.;
Título: PROYECTO
Descripción: AMPLIACIÓN Y ADECUACIÓN DE INSTALACIONES PARA NUEVA RESONANCIA MAGNÉTICA (RMN)
Cliente/Promotor: SERVICIO MURCIANO DE SALUD.





RESUMEN POR CAPITULOS

CAPITULO ACTUACIONES PREVIAS	132,75
CAPITULO DEMOLICIONES	409,40
CAPITULO ESTRUCTURAS Y APOYOS	1.731,72
CAPITULO REMATES Y AYUDAS	538,80
CAPITULO REVESTIMIENTOS Y TRASDOSADOS	1.358,72
CAPITULO INSTALACIONES	62.772,49
CAPITULO GESTIÓN DE RESIDUOS	415,37
CAPITULO PRUEBAS Y PUESTA EN MARCHA	646,13
CAPITULO SEGURIDAD Y SALUD	2.057,40
REDONDEO.....	_____
PRESUPUESTO DE EJECUCION MATERIAL.....	<u>70.062,78</u>

EL PRESUPUESTO DE EJECUCION MATERIAL ASCIENDE A LAS EXPRESADAS SETENTA MIL SESENTA Y DOS EUROS CON SETENTA Y OCHO CÉNTIMOS.

Si desea verificar este visado puede hacerlo en "http://www.coitrim.es:verificacion". También puede hacerlo mediante el código QR indicado a la derecha o pinchando aquí.

<p>COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA</p> <p>Colegiado/s: 3.048: MARTINEZ HERNANDEZ, PEDRO JOSE.;</p> <p>Título: PROYECTO</p> <p>Descripción: AMPLIACIÓN Y ADECUACIÓN DE INSTALACIONES PARA NUEVA RESONANCIA MAGNÉTICA (RMN)</p>	<p>Nº V.: 405.009/2019</p> <p>19/09/2019 18:34:16</p> <p>C.V.S.: BCBFAFUB39</p>
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------

Cliente/Promotor: SERVICIO MURCIANO DE SALUD,
DESCRIPCIÓN: AMPLIACIÓN Y ADECUACIÓN DE INSTALACIONES PARA NUEVA RESONANCIA MAGNÉTICA (RMN)





Capítulo	Importe
Capítulo 1 Actuaciones previas	132,75
Capítulo 2 Demoliciones	409,40
Capítulo 3 Estructuras y apoyos	1.731,72
Capítulo 4 Remates y ayudas	538,80
Capítulo 5 Revestimientos y trasdosados	1.358,72
Capítulo 6 Instalaciones	62.772,49
Capítulo 6.1 Refrigeración RMN	48.907,88
Capítulo 6.1.1 Producción de frío	16.093,50
Capítulo 6.1.2 Equipos de bombeo, depósitos e intercambiadores	9.283,97
Capítulo 6.1.3 Distribución de agua fría	14.856,28
Capítulo 6.1.4 Control y gestión	8.233,41
Capítulo 6.1.5 Acometidas a RMN	440,72
Capítulo 6.2 Electricidad, voz y datos	13.864,61
Capítulo 6.2.1 Cuadros y aparataje eléctrica	6.100,85
Capítulo 6.2.2 Canalizaciones	1.637,69
Capítulo 6.2.3 Cableado	3.176,27
Capítulo 6.2.4 Voz y datos	512,60
Capítulo 6.2.5 Iluminación	2.437,20
Capítulo 7 Gestión de residuos	415,37
Capítulo 8 Pruebas y puesta en marcha	646,13
Capítulo 9 Seguridad y salud	2.057,40
Capítulo 9.1 Sistemas de protección colectiva	850,00
Capítulo 9.2 Equipos de protección individual	1.001,40
Capítulo 9.3 Conjunto de elementos de balizamiento y señalización provisional de obras	206,00
Presupuesto de ejecución material	70.062,78
13% de gastos generales	9.108,16
6% de beneficio industrial	4.203,77
Suma	83.374,71
21%	17.508,69
Presupuesto de ejecución por contrata	100.883,40

Asciende el presupuesto de ejecución por contrata a la expresada cantidad de CIENTO MIL OCHOCIENTOS OCHENTA Y TRES EUROS CON CUARENTA CÉNTIMOS.

Murcia Septiembre de 2019
Ingeniero Técnico Industrial

QUANTO INGENIERIA SLP

Pedro J. Martínez Hernández

Si desea verificar este visado puede hacerlo en "http://www.coitirm.es/verificacion". También puede hacerlo mediante el código QR indicado a la derecha o pinchando aquí.

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA

Nº V.: 405.009/2019	Cliente/Promotor: SERVICIO MURCIANO DE SALUD, 13% de gastos generales 6% de beneficio industrial Descripción: AMPLIACIÓN Y ADECUACIÓN DE INSTALACIONES PARA NUEVA RESONANCIA MAGNÉTICA (RMN)
19/09/2019 18:34:16	
C.V.S.: BCBFAFJB39	





Si desea verificar este visado puede hacerlo en "http://www.coitirm.es:verificacion". También puede hacerlo mediante el código QR indicado a la derecha o pinchando aquí.

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA Colegiado/s: 3.048. MARTINEZ HERNANDEZ, PEDRO JOSE. Título: PROYECTO Descripción: AMPLIACIÓN Y ADECUACIÓN DE INSTALACIONES PARA NUEVA RESONANCIA MAGNÉTICA (RMN)	Nº V.: 405.009/2019
	19/09/2019 18:34:16
	C.V.S.: BCBFAFJB39




Colegio Oficial de INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES de la Región de Murcia

El presente documento ha sido firmado digitalmente al amparo de la ley 59/2003 de 19/2 de firma electrónica. Igualmente ha sido sellado mediante una marca en TODAS sus páginas.

RESUMEN
AUTORIA.- Colegiado/s: 3.048 - MARTINEZ HERNANDEZ, PEDRO JOSE
Nº VISADO : 405.009 / 2019 Fecha/hora: 19/09/2019 18:34:17
Tipo de trabajo: PROYECTO AMPLIACION Y ADECUACION DE INSTALACIONES PARA NUEVA RESONANCIA MAGNETICA (RMN)

Documento firmado por la secretaría técnica, comprobando la identidad y habilitación profesional del autor del documento y la corrección e integridad formal del mismo de acuerdo con la normativa aplicable al trabajo descrito.

Si desea verificar este visado, puede hacerlo de una de las siguientes formas:
 -Mediante un teléfono móvil con lector de código QR, leyendo el código aquí indicado.
 -Por Internet, entrando por <http://coitirm.com>, apartado Verificación. CVS = BCBFAFJB39
 -Si lo está viendo en un ordenador, puede pinchar en cualquier parte de la marca de agua.

