



MEMORIA VALORADA

OBRAS PARA MEJORAR LA EFICIENCIA ENERGETICA EN EL SISTEMA DE PRODUCCIÓN TERMICA DE LOS EDIFICIOS CENTRO ADMINISTRATIVO SEMINARIO Y CUARTE CENTRAL POLICIA LOCAL

SERVICIO DE CONSERVACIÓN DE ARQUITECTURA

UNIDAD: UNIDAD DE ENERGIA E INSTALACIONES

JEFE UNIDAD PEDRO ALONSO DOMINGUEZ

JEFE SECCIÓN: IVÁN MARZO LARIO

MAYO/2017

17-050-ZGZ SEMINARIO Y CENTRAL POLICIA EFIC ICA-ICL-P1

MEMORIA VALORADA OBRAS PARA MEJORAR LA EFICIENCIA ENERGETICA EN SISTEMA DE PRODUCCIÓN TERMICA DE LOS EDIFICIOS CENTRO ADMINISTRATIVO SEMINARIO Y CUARTE POLICIA LOCAL

INDICE:

- **MEMORIA**
- **ESTUDIO BÁSICO SEGURIDAD**
- **CROQUIS**

MEMORIA VALORADA OBRAS PARA MEJORAR LA EFICIENCIA ENERGETICA EN SISTEMA DE PRODUCCIÓN TERMICA DE LOS EDIFICIOS CENTRO ADMINISTRATIVO SEMINARIO Y CUARTE POLICIA LOCAL

- **MEMORIA**

MEMORIA VALORADA OBRAS PARA MEJORAR LA EFICIENCIA ENERGETICA EN SISTEMA DE PRODUCCIÓN TERMICA DE LOS EDIFICIOS CENTRO ADMINISTRATIVO SEMINARIO Y CUARTE POLICIA LOCAL

INDICE

MEMORIA GENERAL

- 1. ANTECEDENTES Y OBJETO**
- 2. ENCARGO DE LA MEMORIA**
- 3. CONDICIONES URBANISTICAS**
- 4. AUTOR DE LA MEMORIA**
- 5. PLAZO EJECUCIÓN DE LA OBRA**
- 6. JUSTIFICACIÓN ECONÓMICA Y AHORRO ENERGÉTICO**
- 7. MEMORIA JUSTIFICATIVA Y FICHA TÉCNICA**
- 8. NORMATIVA DE APLICACIÓN**
- 9. SOLUCIONES PROPUESTAS Y CONSIDERACIONES**
- 10. MEMORIA DE LA INSTALACIÓN**
- 11. NORMAS DE EJECUCIÓN DE LAS INSTALACIONES**
- 12. PRUEBAS REGLAMENTARIAS**
- 13. CONDICIONES DE USO, MANTENIMIENTO Y SEGURIDAD**
- 14. SEGURIDAD Y SALUD LABORAL**
- 15. EXPRESION DEL PRESUPUESTO**

ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD

CROQUIS

PLANTAS CLIMATIZACIÓN

MEMORIA VALORADA OBRAS PARA MEJORAR LA EFICIENCIA ENERGETICA EN SISTEMA DE PRODUCCIÓN TERMICA DE LOS EDIFICIOS CENTRO ADMINISTRATIVO SEMINARIO Y CUARTE POLICIA LOCAL

MEMORIA GENERAL

1. ANTECEDENTES Y OBJETO

- El edificio Centro Administrativo Seminario , dispone de un sistema de climatización mediante 3 unidades bomba de calor condensadas por agua con compresores de tornillos, suponen aproximadamente el 40% del consumo de energía eléctrica del edificio. Trane RTWB 222. Con la instalación de los variadores en una de la enfriadoras se reducirá en un 26 % el consumo eléctrico de ella así como se incrementara la vida útil de los compresores de ella.
- El edificio Cuartel Central Policía Local, dispone de un sistema de climatización mediante 2 unidades bomba de calor condensadas por aire con compresores de tornillos, suponen aproximadamente el 40% del consumo de energía eléctrica del edificio. Trane RTAD 150. Con la instalación de los variadores en una de la enfriadoras se reducirá en un 33% el consumo eléctrico de ella así como se incrementara la vida útil de los compresores de ella.
- El objeto de la presente Memoria Valorada, es definir una solución para garantizar un ahorro energético, económico, alargar la vida útil de la maquina así como mejorar las condiciones medioambientales, de la forma más económica posible y de acuerdo a las especiales características del edificio.

2. ENCARGO DE LA MEMORIA

La presente Memoria Valorada de Mejoras de la Climatización, se redacta siguiendo las instrucciones cursadas al efecto por la Dirección de Arquitectura.

Al estar los trabajos a realizar en esta área, dentro de "Certificación de Calidad" se la ha asignado el código 17-050-ZGZ SEMINARIO Y CENTRAL POLICIA EFIC ICA-ICL-P1

3. CONDICIONES URBANÍSTICAS

La obra prevista no contempla ninguna actuación que pueda alterar cualquiera de los elementos que deben ser conservados en este edificio, ya que sólo incluye colocación de una unidad en la misma zona en donde se ubican los equipos actuales .

4. AUTOR DE LA MEMORIA

Es autor de la presente Memoria José Iván Marzo Lario, Ingeniero Técnico Industrial, Jefe de Sección de Instalaciones del Servicio de Conservación de Arquitectura del Ayuntamiento, colaboradores los miembros de la Unidad de Energía e Instalaciones.

5. PLAZO EJECUCIÓN DE LA OBRA

El plazo de ejecución de la obra será de 1 mes desde la firma del acta de replanteo.

6. JUSTIFICACIÓN ECONÓMICA Y AHORRO ENERGÉTICO

La inversión realizada, en Cuartel Policía La Paz se justifica económicamente, dado que se prevé un ahorro en el consumo energético del orden del 33.5 %, además, el cambio de combustible, supondrá una disminución de las emisiones de CO₂, del orden del %. Esto se traduce en un ahorro energético anual de 80854 kWh y 28.86 Tn de emisiones de CO₂.

La inversión realizada, en Centro Administrativo Seminario se justifica económicamente, dado que se prevé un ahorro en el consumo energético del orden del 26.7 %, además, el cambio de combustible, supondrá una disminución de las emisiones de CO₂, del orden del %. Esto se traduce en un ahorro energético anual de 90896 kWh y 32.44 Tn de emisiones de CO₂.

7. MEMORIA JUSTIFICATIVA Y FICHA TÉCNICA

Las consideraciones a tener en cuenta en la realización de esta memoria y su correspondiente ejecución posterior son las siguientes:

Memoria Justificativa

Tipo de necesidad: Obra

Justificación de la necesidad: Dar cumplimiento a la Directiva 2010_27_UE del Parlamento Europeo y del Consejo en materia de Eficiencia Energética y como actuación dentro del Programa de Ahorro Energético 2015-2020 del Excmo. Ayuntamiento de Zaragoza.

Argumento para elegir un contrato menor: Poder comenzar los trabajos lo antes posible y no superar la cuantía establecida para los contratos menores de obras según artículo 138 RDL 3/2001 de 14 de noviembre, por el que se aprueba el TRLCSP.

Aplicación presupuestaria: El presupuesto asciende a la cantidad de 55660 euros, IVA incluido, con cargo a la partida "Plan de Ahorro de Energía"

Ficha Técnica

Tipo de necesidad: Obra

Objeto del contrato: Obras para la mejora de la eficiencia energética. Instalación de variadores de frecuencia en los compresores de dos equipos Trane.

Descripción servicio/obra/suministro: La obra consiste en la instalación de variadores de frecuencia en el equipo Trane RTWD 222 (EKN6543) y el RTAD 150 (EKP 4916) para reducir el consumo de energía eléctrica de ambos equipos.

Precio del contrato: 48000 EUROS + 10080 EUROS (I.V.A.) = 58080 EUROS (I.V.A. INCLUIDO)

Criterios de adjudicación: Se utilizará el criterio de baja lineal ofertada.

Otras condiciones de adjudicación:

1. El plazo de ejecución de la obra será de 1 mes desde el día siguiente de la firma del acta de comprobación del replanteo.
2. El plazo de garantía de la obra será de dos años desde la recepción formal de la misma.
3. Previo al inicio de la obra se redactará por la empresa adjudicataria, en el plazo de 10 días desde la adjudicación, el Plan de Seguridad y Salud, que tras el informe favorable del coordinador de Seguridad y Salud, será aprobado por el órgano de contratación previo a la apertura del centro de trabajo. Todo ello posibilita la ejecución del contrato que comenzará con el acta de comprobación de replanteo
4. Se considerará que una oferta es desproporcionada cuando su importe económico sea inferior al producto de la media aritmética de las ofertas presentadas por el coeficiente 0,90 calculado con arreglo a la fórmula:

Si $Of < Of_{media} \times 0,90$, se considerará desproporcionada

Donde Of es la Oferta presentada y Of_{media} es la media aritmética de las ofertas presentadas.

Si una oferta es considerada como anormal o desproporcionada se atenderá a lo especificado en el artículo 152 del R.D. Legislativo 3/2011, de 14 de noviembre, por el que se aprueba el Texto Refundido de la Ley de Contratos del Sector Público, concediéndose audiencia al licitador para que justifique la valoración de su oferta y precise las condiciones de la misma que permitan el procedimiento de ejecución del contrato. Si la justificación efectuada no fuera bastante para estimar que la oferta pueda ser cumplida, la oferta se excluirá de la clasificación ordenada de las ofertas.

8. NORMATIVA DE APLICACIÓN

A las instalaciones proyectadas le son de aplicación las reglamentaciones siguientes:

- Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones Térmicas en los Edificios (RITE).
- Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación.
- Real Decreto 865/2003 de 4 de julio, por el que se establecen los criterios higiénico-sanitarios para la prevención y control de la Legionelosis.
- Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrónico para baja Tensión e Instrucciones Complementarias.
- Ordenanza municipal Protección Contra Incendios de Zaragoza. BOP 17/06/2000
- Reglamento de Instalaciones de PCI. RD 1942/1993, de 5 de noviembre de 1993.
- Ordenanza municipal Protección Contra Ruidos y Vibraciones. Aprobada por el ayuntamiento pleno el 31/01/2001.
- Reglamento de Seguridad e Higiene en el Trabajo según Decreto 432/1971 de 11 de marzo y Orden de 9 de marzo de 1.971 por la cual se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
- Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales.
- Real Decreto 486/1997, Disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en lugares de trabajo.
- Real Decreto 485/1997, Disposiciones mínimas en Materia de Señalización de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- Real Decreto 614/2001 de 8 de junio, sobre disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico.
- Normas UNE de obligado cumplimiento.

9. SOLUCIONES PROPUESTAS Y CONSIDERACIONES

- La solución propuesta es la instalación de un kit de variadores de frecuencia para conseguir ajustar el consumo de energía de los dos compresores a la demanda térmica del edificio en cada momento.
- El máximo ahorro se conseguirá cuando el equipo trabaje a media carga
- En apartado posterior se definen en detalle los trabajos a realizar.

10. MEMORIA DE LA INSTALACIÓN

Seguidamente se detallan los trabajos a realizar en las distintas salas de maquinas, indicándose en el presupuesto las características de los distintos materiales.

En el seminario seria la EKN6543, es la BC2.

Instalación del equipo **AFD retrofit** está diseñado para maximizar la eficiencia de la enfriadora Trane y reducir el consumo eléctrico adaptando la velocidad del motor a la carga de la instalación

Diseñado para compresores de tornillo GP2

Características y beneficios:

- Reduce el impacto medioambiental reduciendo las necesidades energéticas
- Realización de retrofit en campo en unidades ya instaladas

INSTALACIÓN DE VARIADORES DE FRECUENCIA AFD EN COMPRESORES EN UNA DE LAS UNIDADES RTWB222

MATERIALES A UTILIZAR

Descripción	Número de Pieza	Cant
AFD PANEL – INCLUYE: - 2 VARIADORES TRANE200-RTWB222 - CUADRO CONTROL CON MODULOS INTERFACE TRANE - KIT MATERIAL ELECTRICO RTWB222	KIT1801E	1
OIL TRANE	OIL00317	2

OPERACIONES (TÉCNICOS DEL SERVICIO TECNICO OFICIAL TRANE)

- Cambio de aceite
- Parada y desconexión eléctrica de la unidad (LOTO)
- Desmontaje de elementos de potencia del cuadro eléctrico
- Desmontaje de elementos de control
- Preparar cuadro eléctrico para nuevo cableado
- Montaje de cuadros exteriores para albergar cada uno de los variadores (uno por compresor)
- Montaje de variadores AFD
- Montaje de nuevos elementos de control, CONTROL BOX
- Instalación de interface de control de gestión entre módulo de control y variadores
- Interconexión eléctrica de potencia
- Interconexión eléctrica de nuevos elementos de control (terminal block, chokes, transformadores...)
- Descarga de aplicación de software en el módulo interface y variadores y configuración específica para cada compresor.
- Modificación de configuración y ajuste de seguridades.

- Puesta en marcha y comprobación de funcionamiento.
- Destrucción de residuos
- Configuración de control de plantas enfriadoras, utilizando las salidas de relés existentes para optimizar el funcionamiento de las mismas en función de la carga.

En la comisaria es la EKP4916.

Instalación del equipo AFD retrofit está diseñado para maximizar la eficiencia de la enfriadora Trane y reducir el consumo eléctrico adaptando la velocidad del motor a la carga de la instalación

Diseñado para compresores de tornillo GP2 condensados por aire

Características y beneficios:

- Reduce el impacto medioambiental reduciendo las necesidades energéticas
- Realización de retrofit en campo en unidades ya instaladas

INSTALACIÓN DE VARIADORES DE FRECUENCIA AFD EN COMPRESORES EN UNA DE LAS UNIDADES RTAD150

MATERIALES A UTILIZAR

Descripción	Número de Pieza	Cant
AFD PANEL – INCLUYE:	KIT1799E	1
- 2 VARIADORES TRANE200-RTAD150		
- CUADRO CONTROL CON MODULOS INTERFACE		
TRANE		
- KIT MATERIAL ELECTRICO RTAD150		
OIL TRANE	OIL00317	2

OPERACIONES (TÉCNICOS DEL SERVICIO TECNICO OFICIAL TRANE)

- Cambio de aceite
- Parada y desconexión eléctrica de la unidad (LOTO)
- Desmontaje de elementos de potencia del cuadro eléctrico
- Desmontaje de elementos de control
- Preparar cuadro eléctrico para nuevo cableado
- Montaje de cuadros exteriores para albergar cada uno de los variadores (uno por compresor)
- Montaje de variadores AFD
- Montaje de nuevos elementos de control, CONTROL BOX
- Instalación de interface de control de gestión entre módulo de control y variadores
- Interconexión eléctrica de potencia
- Interconexión eléctrica de nuevos elementos de control (terminal block, chokes, transformadores...)
- Descarga de aplicación de software en el módulo y variadores y configuración específica para cada compresor.
- Modificación de configuración y ajuste de seguridades.
- Puesta en marcha y comprobación de funcionamiento.

- Destrucción de residuos
- Configuración de control de plantas enfriadoras, utilizando las salidas de relés existentes para optimizar el funcionamiento de las mismas en función de la carga.

LOS TRABAJOS QUE SE VAN A EJECUTAR SE CONSIDERAN UN “LLAVES MANO” TODO AQUELLO QUE SE REQUIERA PARA CADA UNA DE LOS DOS EQUIPOS SE CONSIDERA INCLUIDO, SALVO CIRCUNSTANCIAS EXTRAORDINARIAS.

11. NORMAS DE EJECUCIÓN DE LAS INSTALACIONES

- Todas las normas de construcción e instalación se ajustarán, en todo caso, a los planos, mediciones y calidades que se expresan, así como a las directrices que la Dirección Facultativa estime oportunas.

- Además del cumplimiento de lo expuesto, las instalaciones se ajustarán a las normativas que le pudieran afectar, dadas por organismos oficiales.

- El acopio de materiales se hará de forma que estos no sufran alteraciones durante su depósito en la obra, debiendo retirar y reemplazar todos los que hubieran sufrido alguna descomposición o defecto durante su estancia, manipulación o colocación en la obra.

12. PRUEBAS REGLAMENTARIAS

- Una vez ejecutada la instalación, se procederá, por parte de la entidad acreditada por los organismos públicos competentes, a la medición reglamentaria de valores especificados en el R. de Instalaciones Térmicas en los edificios y en el R. Electrotécnico de B.T.

- Durante el transcurso de las obras se realizará un Control de Calidad en instalaciones en los siguientes ámbitos:

Control de calidad de los materiales

Control de calidad de los equipos

Control de calidad en el montaje

Control de calidad en las pruebas y puestas en marcha de las instalaciones.

- Junto con el control de calidad de cada una de las partes indicadas se rellenarán las correspondientes fichas de control que se adjuntarán a los informes periódicos que se realizarán en el transcurso de las obras.

CONTROL DE CALIDAD EN LOS EQUIPOS Y MATERIALES

Previa a la colocación de cualquier material o equipo de los previstos en proyecto se requerirá el certificado correspondiente en el que se indiquen las características del producto y se verificará su idoneidad en cuanto al cumplimiento de reglamentos y normativas por las que se vea afectado.

CONTROL DE EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS A REALIZAR

En el control de la ejecución de las instalaciones se verificarán los siguientes aspectos:

Inicialmente se controlará el replanteo de huecos para el paso de instalaciones (conductos, tuberías, chimeneas, bandejas...), huecos de ventilación (rejillas de toma de aire y tracciones) y patinillos de instalaciones.

Se controlará que los trazados de las instalaciones coinciden con los previstos en proyecto y se analizarán las distintas interferencias de unas instalaciones con otras, de tal forma que los trazados sean ordenados y permitan un adecuado mantenimiento.

Se controlará el paso de instalaciones a través de elementos constructivos de tal forma que los encuentros permitan la libre dilatación de las distintas instalaciones.

Se verificará que se colocan los soportes adecuados para cada una de las canalizaciones ejecutadas, así como la correcta interdistancia entre soportes.

Se controlará la protección de los distintos tipos de tubería y el aislamiento en cuanto a tipo, espesor, barrera de vapor y señalización del sentido de circulación.

Se verificará la colocación de elementos antivibratorios en la red o equipo que lo requiera y la colocación de juntas de dilatación.

Se verificará que se da cumplimiento a las especificaciones técnicas de proyecto así como a las reglamentaciones que les afecten.

La revisión de los trabajos quedará reflejada en el informe mensual correspondiente y dicho informe quedará recogido en la documentación de final de obra.

CONTROL DE CALIDAD EN LAS PRUEBAS

Se realizarán las pruebas reglamentarias para cada una de las instalaciones así como cualquier otra prueba que solicite la dirección facultativa para verificar el correcto funcionamiento de las instalaciones.

La empresa contratista rellenará un protocolo de pruebas en el que se indiquen todas las pruebas efectuadas, los resultados de las mismas y la fecha de realización.

Durante la obra se realizarán pruebas parciales bajo la supervisión de la dirección facultativa y al finalizar las pruebas de funcionamiento de los sistemas y subsistemas completos que permitan verificar el correcto funcionamiento de las instalaciones.

13. CONDICIONES DE USO, MANTENIMIENTO Y SEGURIDAD

MANTENIMIENTO Y USO DE LA INSTALACIÓN TÉRMICA

La instalación térmica se utilizará y mantendrá de conformidad con los procedimientos que se establecen en la Normativa.

INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD

Las instrucciones de seguridad serán adecuadas a las características técnicas de la instalación concreta y su objetivo será reducir a límites aceptables el riesgo de que los usuarios u operarios sufran daños inmediatos durante el uso de la instalación.

INSTRUCCIONES DE MANEJO Y MANIOBRA

Las instrucciones de manejo y maniobra, serán adecuadas a las características técnicas de la instalación concreta y deben servir para efectuar la puesta en marcha y parada de la instalación, de forma total o parcial, y para conseguir cualquier programa de funcionamiento y servicio previsto.

INSTRUCCIONES DE FUNCIONAMIENTO

El programa de funcionamiento, será adecuado a las características técnicas de la instalación concreta con el fin de dar el servicio demandado con el mínimo consumo energético.

14. SEGURIDAD Y SALUD LABORAL

Se dispone en Anexo del correspondiente Estudio Básico de Seguridad Laboral, de acuerdo al R.D. 1627/97.

15. EXPRESIÓN DEL PRESUPUESTO

El presupuesto de los trabajos a realizar esta desglosado en las mediciones y presupuesto adjunto, siendo el siguiente:

AFD PANEL. KIT 1801E:	19.000
- 2 VARIADORES TRANE 200- RTWB222	
- CUADRO CONTROL CON MODULOS INTERFACE TRANE200	
- KIT MATERIAL ELECTRICO RTWB222	
OPERACIONES DE MONTAJE POR PARTE DEL SERVICIO TECNICO OFICAL	3.600
OPERACIONES DE AJUSTE Y DE CONFIGURACION DEL EQUIPO INSTALADO POR PARTE DEL SERVICIO TECNICO OFICAL	1.400
AFD PANEL. KIT 1799E:	19.000
- 2 VARIADORES TRANE 200- RTAD150	
- CUADRO CONTROL CON MODULOS INTERFACE TRANE200	
- KIT MATERIAL ELECTRICO RTAD 150	
OPERACIONES DE MONTAJE POR PARTE DEL SERVICIO TECNICO OFICAL	3.600
OPERACIONES DE AJUSTE Y DE CONFIGURACION DEL EQUIPO INSTALADO POR PARTE DEL SERVICIO TECNICO OFICAL	1.400
PRESUPUESTO DE CONTRATA	48.000
21% IVA	10.080
PRESUPUESTO TOTAL IVA INCLUIDO.....	58.080

I.C. de Zaragoza, 18 de mayo de 2.017

SERVICIO CONSERVACIÓN ARQUITECTURA
UNIDAD DE ENERGÍA E INSTALACIONES
El Funcionario Municipal



Fdo: José Iván Marzo Lario

MEMORIA VALORADA OBRAS PARA MEJORAR LA EFICIENCIA ENERGETICA EN SISTEMA DE PRODUCCIÓN TERMICA DE LOS EDIFICIOS CENTRO ADMINISTRATIVO SEMINARIO Y CUARTE POLICIA LOCAL

- **ESTUDIO BÁSICO SEGURIDAD**

ESTUDIO BASICO DE SEGURIDAD Y SALUD

INDICE

- 1.- ANTECEDENTES Y DATOS GENERALES.
 - 1.1.- Objeto y autor del Estudio Básico de Seguridad y Salud.
 - 1.2.- Proyecto al que se refiere.
 - 1.3.- Descripción del emplazamiento.
 - 1.4.- Instalaciones provisionales y asistencia sanitaria.
 - 1.5.- Maquinaria.
 - 1.6.- Medios auxiliares.

- 2.- RIESGOS LABORALES EVITABLES COMPLETAMENTE.
Identificación de los riesgos laborales que van a ser totalmente evitados.
Medidas técnicas que deben adoptarse para evitar tales riesgos.

- 3.- RIESGOS LABORALES NO ELIMINABLES COMPLETAMENTE.
Relación de los riesgos laborales que van a estar presentes.
Medidas preventivas y protecciones técnicas que deben adoptarse para su control y reducción.
Medidas alternativas y su evaluación.

- 4.- RIESGOS LABORALES ESPECIALES.
Trabajos que entrañan riesgos especiales.
Medidas específicas que deben adoptarse para controlar y reducir estos riesgos.

- 5.- PREVISIONES PARA TRABAJOS FUTUROS.
 - 5.1.- Elementos previstos para la seguridad de los trabajos de mantenimiento.

- 6.- NORMAS DE SEGURIDAD Y SALUD APLICABLES.

1.- ANTECEDENTES Y DATOS GENERALES.

1.1.- OBJETO Y AUTOR DEL ESTUDIO BASICO DE SEGURIDAD Y SALUD.

El presente Estudio Básico de Seguridad y Salud está redactado para dar cumplimiento al Real Decreto 1627/1997, de 24 de Octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción, en el marco de la Ley 31/1995 de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales.

Su autor es José Iván Marzo Lario funcionario municipal.

De acuerdo con el artículo 3 del R.D. 1627/1997, si en la obra interviene más de una empresa, o una empresa y trabajadores autónomos, o más de un trabajador autónomo, el Promotor deberá designar un Coordinador en materia de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra. Esta designación deberá ser objeto de un contrato expreso.

De acuerdo con el artículo 7 del citado R.D., el objeto del Estudio Básico de Seguridad y Salud es servir de base para que el contratista elabore el correspondiente Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo, en el que se analizarán, estudiarán, desarrollarán y complementarán las previsiones contenidas en este documento, en función de su propio sistema de ejecución.

1.2.- PROYECTO AL QUE SE REFIERE.

El presente Estudio Básico de Seguridad y Salud se refiere al Proyecto cuyos datos generales son:

PROYECTO DE REFERENCIA	
Proyecto	MEMORIA VALORADA OBRAS PARA MEJORAR LA EFICIENCIA ENERGETICA EN SISTEMA DE PRODUCCIÓN TERMICA DE LOS EDIFICIOS CENTRO ADMINISTRATIVO SEMINARIO Y CUARTE POLICIA LOCAL
Autor del proyecto	José Iván Marzo Lario, Ingeniero T. Industrial
Emplazamiento	Vía Hispanidad 20 y Avenida Policía Local 2, Zaragoza
Presupuesto de Ejecución Material	58080- Euros
Plazo de ejecución previsto	30 días
Número máximo de operarios	4
Total aproximado de jornadas	60
OBSERVACIONES:	

1.3.- DESCRIPCION DEL EMPLAZAMIENTO.

En la tabla siguiente se indican las principales características y condicionantes del emplazamiento donde se realizará los trabajos:

DATOS DEL EMPLAZAMIENTO	
Accesos a la obra	Via Hispanidad 20, 50071 Zaragoza/ Avda. de la Policía Local, 2 - C.P.: 50007
Topografía del terreno	Edificio existente
Edificaciones colindantes	No existen
Suministro de energía eléctrica	Existente
Suministro de agua	Existente
Sistema de saneamiento	Existente
Servidumbres y condicionantes	-
OBSERVACIONES:	

En la tabla siguiente se indican las características generales del trabajo a que se refiere el presente Estudio Básico de Seguridad y Salud, y se describen brevemente las fases de que consta:

DESCRIPCION DEL TRABAJO Y SUS FASES	
Demoliciones	Alguna zona realización de pasamuros.
Movimiento de tierras	No existen
Cimentación y estructuras	No existen
Cubiertas	No existen
Albañilería y cerramientos	No existen
Acabados	No existen
Instalaciones	Instalación de climatización y electricidad.
Revisión de la instalación	Revisión de la instalación y emisión de los certificados. Puesta en servicio de la instalación.
OBSERVACIONES:	

1.4.- INSTALACIONES PROVISIONALES Y ASISTENCIA SANITARIA.

De acuerdo con el apartado 15 del Anexo 4 del R.D.1627/97, la obra dispondrá de los servicios higiénicos que se indican en la tabla siguiente:

SERVICIOS HIGIENICOS	
x	Vestuarios con asientos y taquillas individuales, provistas de llave.
x	Lavabos con agua fría, agua caliente, y espejo.
x	Duchas con agua fría y caliente.
x	Retretes.
OBSERVACIONES: Existen aseos completos en el propio edificio.	

De acuerdo con el apartado A 3 del Anexo VI del R.D. 486/97, la obra dispondrá del material de primeros auxilios que se indica en la tabla siguiente, en la que se incluye además la identificación y las distancias a los centros de asistencia sanitaria mas cercanos:

PRIMEROS AUXILIOS Y ASISTENCIA SANITARIA		
NIVEL DE ASISTENCIA	NOMBRE Y UBICACION	DISTANCIA (Km)
Primeros auxilios	Botiquín portátil	En la obra
Asistencia Primaria (Urgencias)	Centro Salud Seminario Calle Condes de Aragón, 30, 50009 Zaragoza. Centro Salud La Paz Calle Soleimán, 11, 50007 Zaragoza	0,3 km
Asistencia Especializada (Hospital)	Hospital Miguel Servet Paseo Isabel la Católica, 1-3, 50009 Zaragoza	0.5 km o 2 Km
OBSERVACIONES:		

1.5.- MAQUINARIA.

La maquinaria que se prevé emplear en la ejecución de los trabajos se indica en la relación (no exhaustiva) de tabla adjunta:

MAQUINARIA PREVISTA			
	Grúas-torre	x	Carretilla elevadora
x	Maquina roscar tubos	x	Camión / grúa descarga equipo
	Maquinaria para movimiento de tierras		Cabrestantes mecánicos
x	Sierra circular	x	Taladro, tijeras
OBSERVACIONES:			

1.6.- MEDIOS AUXILIARES.

En la tabla siguiente se relacionan los medios auxiliares que van a ser empleados en la obra y sus características más importantes:

MEDIOS AUXILIARES	
MEDIOS	CARACTERISTICAS
<input type="checkbox"/> Andamios tubulares apoyados	Deberán montarse bajo la supervisión de persona competente. Se apoyarán sobre una base sólida y preparada adecuadamente. Se dispondrán anclajes adecuados a las fachadas. Las cruces de San Andrés se colocarán por ambos lados. Correcta disposición de las plataformas de trabajo. Correcta disposición de barandilla de segur., barra intermedia y rodapié. Correcta disposición de los accesos a los distintos niveles de trabajo. Uso de cinturón de seguridad de sujeción Clase A, Tipo I durante el montaje y el desmontaje.
<input type="checkbox"/> Andamios sobre borriquetas	La distancia entre apoyos no debe sobrepasar los 3,5 m.
<input checked="" type="checkbox"/> Escaleras de mano	Zapatas antideslizantes. Deben sobrepasar en 1 m la altura a salvar. Separación de la pared en la base = ¼ de la altura total.
<input checked="" type="checkbox"/> Instalación eléctrica	Cuadro general en caja estanca de doble aislamiento, situado a h>1m: I. diferenciales de 0,3A en líneas de máquinas y fuerza. I. diferenciales de 0,03A en líneas de alumbrado a tensión > 24V. I. magnetotérmico general omnipolar accesible desde el exterior. I. magnetotérmicos en líneas de máquinas, tomas de cte. y alumbrado. La instalación de cables será aérea desde la salida del cuadro. La puesta a tierra (caso de no utilizar la del edificio) será $\leq 80 \Omega$.
OBSERVACIONES:	

2.- RIESGOS LABORALES EVITABLES COMPLETAMENTE.

La tabla siguiente contiene la relación de los riesgos laborales que pudiendo presentarse en la obra, van a ser totalmente evitados mediante la adopción de las medidas técnicas que también se incluyen:

RIESGOS EVITABLES		MEDIDAS TECNICAS ADOPTADAS	
<input checked="" type="checkbox"/> Derivados de la rotura de instalaciones existentes		<input checked="" type="checkbox"/> Neutralización de instalaciones existentes	
<input type="checkbox"/> Presencia de líneas eléctricas de alta tensión aéreas o subterráneas		<input checked="" type="checkbox"/> Corte fluido, puesta tierra y cortocircuito de los cables	
OBSERVACIONES:			

3.- RIESGOS LABORALES NO ELIMINABLES COMPLETAMENTE.

Este apartado contiene la identificación de los riesgos laborales que no pueden ser completamente eliminados, y las medidas preventivas y protecciones técnicas que deberán adoptarse para el control y la reducción de este tipo de riesgos. La primera tabla se refiere a aspectos generales afectan a la totalidad de la obra, y las restantes a los aspectos específicos de cada una de las fases en las que ésta puede dividirse.

TODA LA OBRA		
RIESGOS		
x	Caídas de operarios al mismo nivel	
x	Caídas de operarios a distinto nivel	
x	Caídas de objetos sobre operarios	
x	Caídas de objetos sobre terceros	
x	Choques o golpes contra objetos	
	Fuertes vientos	
	Trabajos en condiciones de humedad	
x	Contactos eléctricos directos e indirectos	
x	Cuerpos extraños en los ojos	
x	Sobreesfuerzos	
x	Cortes con materiales metálicos	
MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES COLECTIVAS		
	GRADO ADOPCION	
x	Orden y limpieza de las vías de circulación de la obra	permanente
x	Orden y limpieza de los lugares de trabajo	permanente
x	Recubrimiento, o distancia de seguridad (1m) a líneas eléctricas de B.T.	permanente
x	Iluminación adecuada y suficiente (alumbrado de obra)	permanente
x	No permanecer en el radio de acción de las máquinas	permanente
x	Puesta a tierra en cuadros, masas y máquinas sin doble aislamiento	permanente
x	Señalización de la obra (señales y carteles)	permanente
x	Cintas de señalización y balizamiento a 10 m de distancia	alternativa al vallado
	Vallado del perímetro completo de la obra, resistente y de altura $\geq 2m$	permanente
	Marquesinas rígidas sobre accesos a la obra	permanente
	Pantalla inclinada rígida sobre aceras, vías de circulación o ed. colindantes	permanente
x	Extintor de polvo seco, de eficacia 21A - 113B	permanente
	Evacuación de escombros	frecuente
x	Escaleras auxiliares	ocasional
x	Información específica	Para riesgo concreto
	Cursos y charlas de formación	frecuente
	Grúa parada y en posición veleta	con viento fuerte
	Grúa parada y en posición veleta	final de cada jornada

EQUIPOS DE PROTECCION INDIVIDUAL (EPIs)		EMPLEO
x	Cascos de seguridad	permanente
x	Calzado protector	permanente
x	Ropa de trabajo	permanente
	Ropa impermeable o de protección	con mal tiempo
x	Gafas de seguridad	frecuente
	Cinturones de protección del tronco	ocasional
x	Guantes	permanente
MEDIDAS ALTERNATIVAS DE PREVENCION Y PROTECCION		GRADO DE EFICACIA
OBSERVACIONES:		
FASE: INSTALACIONES		
RIESGOS		
	Caídas a distinto nivel por el hueco del ascensor	
x	Lesiones y cortes en manos y brazos	
	Dermatitis por contacto con materiales	
	Inhalación de sustancias tóxicas	
x	Quemaduras	
x	Golpes y aplastamientos de pies	
x	Electrocuciones	
x	Contactos eléctricos directos e indirectos	
	Ambiente pulvígeno	
MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES COLECTIVAS		GRADO ADOPCION
x	Ventilación adecuada y suficiente (natural o forzada)	permanente
x	Escalera portátil de tijera con calzos de goma y tirantes	frecuente
	Protección del hueco del ascensor	permanente
	Plataforma provisional para ascensoristas	permanente
x	Realizar las conexiones eléctricas sin tensión	permanente
EQUIPOS DE PROTECCION INDIVIDUAL (EPIs)		EMPLEO
x	Gafas de seguridad	ocasional
x	Guantes de cuero o goma	frecuente
x	Botas de seguridad	frecuente
x	Cinturones y arneses de seguridad	ocasional
	Mástiles y cables fiadores	ocasional
	Mascarilla filtrante	ocasional
x	Ropa de trabajo	Permanente
MEDIDAS ALTERNATIVAS DE PREVENCION Y PROTECCION		GRADO DE EFICACIA
OBSERVACIONES:		

4.- RIESGOS LABORALES ESPECIALES.

En la siguiente tabla se relacionan aquellos trabajos que siendo necesarios para el desarrollo de los trabajos definidos en el Proyecto de referencia, implican riesgos especiales para la seguridad y la salud de los trabajadores, y están por ello incluidos en el Anexo II del R.D. 1627/97.

También se indican las medidas específicas que deben adoptarse para controlar y reducir los riesgos derivados de este tipo de trabajos.

TRABAJOS CON RIESGOS ESPECIALES	MEDIDAS ESPECIFICAS PREVISTAS
Especialmente graves de caídas de altura, sepultamientos y hundimientos	Fijaciones con Cinturones y arneses de seguridad
En proximidad de líneas eléctricas de alta tensión	
Con exposición a riesgo de ahogamiento por inmersión	
Que implican el uso de explosivos	
Que requieren el montaje y desmontaje de elementos en altura	Andamios y plataforma elevadora.
OBSERVACIONES:	

5.- PREVISIONES PARA TRABAJOS FUTUROS.

5.1.- ELEMENTOS PREVISTOS PARA LA SEGURIDAD DE LOS TRABAJOS DE MANTENIMIENTO.

En el Proyecto de Ejecución a que se refiere el presente Estudio Básico de Seguridad y Salud se han especificado una serie de elementos que han sido previstos para facilitar las futuras labores de mantenimiento y reparación en condiciones de seguridad y salud, y que una vez colocados, también servirán para la seguridad durante el desarrollo de las obras.

Estos elementos son los que se relacionan en la tabla siguiente:

UBICACION	ELEMENTOS	PREVISION
Cuadros control	Esquemas incorporado para mantenimiento	si
	Rotulación adecuada de circuitos	si
OBSERVACIONES:		

6.- NORMAS DE SEGURIDAD APLICABLES.

CONSIDERACIONES PREVIAS.

En la ejecución de los trabajos, además de lo indicado en este Estudio de Seguridad, se tendrá presente, desde antes de la iniciación, la forma mejor de actuar para que las condiciones de Seguridad, apoyadas en las protecciones adecuadas, sean las mejores posibles.

Así, los elementos de protección personales y colectivos estarán disponibles en obra con suficiente antelación al momento en que vayan a ser necesarios. De acuerdo con el Plan de obra, se sabrá cuando deben estar preparadas para su empleo.

Los elementos de protección deben ser revisados periódicamente para que estén siempre en condiciones de cumplir eficazmente su función.

Los elementos que se vean dañados deben ser.

- a) Inutilizados, si no tienen arreglo posible.
- b) Reparados, por persona competente, para garantizar su perfecto funcionamiento.

Las máquinas las manejarán siempre personas especializadas, al igual que las que efectúen las revisiones y reparaciones mecánicas y eléctricas.

Con estas consideraciones se pretende que antes de iniciar los trabajos "se piense en seguridad", para que los elementos de protección a utilizar sean plenamente eficaces.

Con el mismo fin, el libro de incidencias que deberá existir en obra, se dedicará de forma exclusiva a temas de Seguridad e Higiene que revistan cierta importancia o que respondan a reiteradas advertencias sobre un punto concreto que no se hayan atendido.

Será preferible reunir a las partes afectadas y proponer las pequeñas medidas correctoras, quedando claro que, en caso de no llevarse a cabo, serán anotadas en el libro de incidencias.

6.1. DISPOSICIONES LEGALES DE APLICACIÓN.

Son de obligado cumplimiento las disposiciones contenidas en la relación siguiente, en lo que afecten a los trabajos a realizar:

Ordenanza Laboral de la Construcción de 28 de agosto de 1970
Orden de 28 de Agosto de 1970 del Mº de Trabajo y Seguridad Social
BOE 5-9-70
BOE 7-9-70
BOE 8-9-70
BOE 9-9-70
Corrección de errores BOE 17-10-70
Aclaración BOE 28-11-70
Interpretación Art.108 y 123 BOE 5-12-70

En vigor CAP XVI Art. 183 al 296 y del 334 al 344

Resolución de 29 de noviembre de 2001, de la Dirección General de Trabajo, por la que se dispone la inscripción en el Registro y publicación del laudo arbitral de fecha 18 de octubre de 2001, dictado por don Tomás Sala Franco en el conflicto derivado del proceso de sustitución negociada de la derogada Ordenanza Laboral de la Construcción, Vidrio y Cerámica.
BOE 302; 18.12.2001 del Mº de Trabajo y Asuntos Sociales

Reglamento sobre trabajos con riesgo de amianto.

Orden de 31 de octubre de 1984 del Mº de Trabajo y Seguridad Social.

BOE 267; 07.1.84

Orden de 7 de noviembre de 1984 del Mº de Trabajo y Seguridad Social (rectificación)

BOE 280; 22.11.84

Orden de 7 de enero de 1987 del Mº de Trabajo y Seguridad Social (Normas complementarias)

BOE 13; 15.01.87

Orden de 22 de diciembre de 1987 por la que se aprueba el Modelo de Libro Registro de Datos correspondientes al Reglamento sobre trabajos con Riesgo de Amianto.

Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo, del Mº de la Presidencia, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.

BOE 86; 11.04.06

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

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

BOE 256; 25.10.97

Modificado por el Real Decreto 2177/2004, de 12 de noviembre, por el que se modifica el 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.

BOE 274; 13.11.04

Real Decreto 604/2006, de 19 de mayo, del Mº de Trabajo y Asuntos Sociales por el que se modifican el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, y el Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.

BOE 127; 29.05.06

Resolución de 8 de abril de 1999, sobre Delegación de Facultades en materia de seguridad y salud en las obras de construcción, complementa el art.18 del Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre de 1997

Prevención de Riesgos Laborales.

Ley 31/95, de 8 de noviembre, de la Jefatura del Estado

BOE 269; 10.11.95

Ley 54/2003, de 12 de diciembre, de reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales

BOE 298; 13.12.03

Real Decreto 171/2004, de 30 de enero, por el que se desarrolla el artículo 24 de la Ley 31/95, en materia de coordinación de actividades empresariales

Nuevos modelos para la notificación de accidentes de trabajo e instrucciones para su cumplimiento y tramitación.

Orden de 16 de diciembre de 1987, del Mº de Trabajo y Seguridad Social

BOE 311; 29.12.87

Señalización, balizamiento, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado.
Orden de 31 de agosto de 1987, del Mº de Obras Públicas y Urbanismo
BOE 224; 18.09.87

Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas al trabajo con equipos que incluyen pantallas de visualización.
Real Decreto 488/1997, de 14 de abril, del Mº de Trabajo y Asuntos Sociales
BOE 97; 23.04.97

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 Mº de la Presidencia.
BOE 124; 24.05.97

Protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo.
Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, del Mº de la Presidencia.
BOE 124; 24.05.97
Orden de 25 de marzo de 1998 por la que se adapta el Real Decreto anterior
BOE 76; 30.03.98

Reglamento de los Servicios de Prevención.
Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, del Mº de Trabajo y Asuntos Sociales
BOE 27; 31.01.97
Real Decreto 604/2006, de 19 de mayo, del Mº de Trabajo y Asuntos Sociales por el que se modifican el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, y el Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.
BOE 127; 29.05.06

Modificación del Reglamento de los Servicios de Prevención.
Real Decreto 780/1998, de 30 de abril, del Mº de Trabajo y Asuntos Sociales
BOE 104; 1.05.98

Disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad en el trabajo.
Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, del Mº de Trabajo y Asuntos Sociales
BOE 97; 23.04.97

Disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.
Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, del Mº de Trabajo y Asuntos Sociales
BOE 97; 23.04.97
Modificado por el Real Decreto 2177/2004, de 12 de noviembre, por el que se modifica el 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.
BOE 274; 13.11.04

Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que entrañe riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores.

Real Decreto 487/1997, de 14 de abril, del Mº de Trabajo y Asuntos Sociales
BOE 97; 23.04.97

Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.

Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, del Mº de Trabajo y Asuntos Sociales
BOE 140; 12.06.97

Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de trabajo.

Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, del Mº de Trabajo y Asuntos Sociales
BOE 188; 7.08.97

Modificado por el Real Decreto 2177/2004, de 12 de noviembre, por el que se modifica el 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.

BOE 274; 13.11.04

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

Real Decreto 216/1999, de 5 de febrero, del Mº de Trabajo y Asuntos Sociales
BOE 47; 24.02.99

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 Mº de Trabajo y Asuntos Sociales
BOE 104; 1.05.01

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 Mº de la Presidencia
BOE 148; 21.06.01

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

Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre, del Mº de Trabajo y Asuntos Sociales
BOE 265; 5.11.05

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 Mº de la Presidencia
BOE 60; 11.03.06

Corrección de erratas del Real Decreto 286/2006
BOE 62; 14.03.06

Instrucción Técnica Complementaria MIE-AEM-2

Real Decreto 836/2003, de 27 de junio, del M^º de Ciencia y Tecnología, por el que se aprueba una nueva instrucción técnica complementaria MIE-AEM-2 del Reglamento de aparatos de elevación y manutención, referente a grúas torre para obras u otras aplicaciones.

BOE 170; 17.07.03

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 M^º de la Presidencia

BOE 145; 18.06.03

Ley 32/2006 reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción.

* Convenio Colectivo Provincial de Construcción.

* Demás disposiciones oficiales relativas a Seguridad, Higiene y Medicina del Trabajo que puedan afectar a los trabajos a realizar en obra.

6.2. CONDICIONES DE LOS MEDIOS DE PROTECCIÓN.

Todas las prendas de protección personal o elementos de protección colectiva tendrán fijado un periodo de vida útil, desechándose a su término.

Cuando por las circunstancias del trabajo se produzca un deterioro más rápido en una prenda o equipo, se repondrá inmediatamente, con independencia de la duración prevista o de la fecha de entrega.

Toda prenda o equipo de protección que haya sufrido un trato límite, es decir, el máximo para el que fue concebido (por ejemplo, por un accidente), será desechado y repuesto al momento.

Aquellas prendas que por su uso hayan adquirido más holguras o tolerancias de las admitidas por el fabricante serán respuestas de inmediato.

El uso de una prenda o equipo de protección nunca representará un riesgo en sí mismo.

6.2.1. PROTECCIONES PERSONALES.

Todo elemento de protección personal se ajustará a las Normas de Homologación MT, del Ministerio de Trabajo (OM 17-574)(BOE-129-5-74).

En los casos en que no exista Norma de Homologación para un elemento, será de calidad adecuada a sus respectivas prestaciones.

6.2.2. PROTECCIONES COLECTIVAS.

- Señalización.

Las señales de tráfico a emplear serán las que están normalizadas internacionalmente.

Se mantendrá la señalización actualizada, siguiendo el ritmo de la obra.

- Vallas de Limitación y protección.

Tendrán 90 cm., de altura, construidas con tubo metálico y patas para mantenerse estables.

- Barandillas.

Tendrán la resistencia adecuada para la retención de personas.

En los accesos se colocarán señales de "Prohibido el paso".

La altura será de 90 cm. , con listón intermedio y rodapié de 20 cm.

- Redes perimetrales.

Se emplean en la estructura para proteger las caídas a distinto nivel.

La red será de poliamida, de 4,5 x 10 cm., con soportes tipo horca colocados a 4,50 m., salvo que el replanteo no lo permita.

El extremo inferior de la red se amarrará a horquillas metálicas embebidas en el forjado, el atado de los módulos entre sí será con cuerda de poliamida 3 mm.

- Cables de sujeción para cinturón de seguridad.

Serán cables adecuados a los esfuerzos que puedan sufrir, estarán en buen estado, al igual que los elementos de anclaje.

- Andamios.

Se ajustarán a la normativa vigente.

Los movimientos de entrada y salida al andamio se harán por las plantas y no utilizando el andamio como escalera.

Se colocarán lonas impermeables en el exterior para evitar caída de personas y materiales. Se amarrarán convenientemente al andamio, dejando zonas libres para paso del viento y que el efecto de vela sea menor.

- Plataformas de trabajo.

Tendrán como mínimo 60 cm., de ancho, y las situadas a más de 2 m., del suelo estarán dotadas de la correspondiente barandilla.

No tendrán sobrecargas por exceso de materiales, no utilizándose como lugares de acopio.

- Escaleras de mano.

Tendrán la longitud adecuada para las alturas a salvar, zapatas antideslizantes, y estarán sujetas para evitar su caída.

- Extintores.

Serán de polvo polivalente o de nieve carbónico, con 10 Kg. de capacidad.

Estarán debidamente señalizados y se revisarán periódicamente.

6.3. SERVICIOS DE PREVENCIÓN.

6.3.1. SERVICIO TÉCNICO DE SEGURIDAD E HIGIENE.

La empresa constructora contará con asesoramiento técnico en seguridad e higiene durante toda la obra.

6.3.2. SERVICIO MEDICO.

La empresa constructora contará con un servicio Médico, que realice los preceptivos reconocimientos médicos y se ocupe del seguimiento de bajas y altas durante toda la obra.

6.4. COMITÉ DE SEGURIDAD E HIGIENE.

Cuando en obra haya más de 20 trabajadores, de forma estable, se constituirá el Comité de Seguridad e Higiene, según el Convenio, a la normativa vigente.

6.5. INSTALACIONES MÉDICAS.

Los botiquines se revisarán mensualmente, reponiéndose inmediatamente lo consumido. Estarán debidamente señalizados ya cargo de una persona que lleve el control de los materiales gastados. Su contenido será el indicado en la normativa vigente.

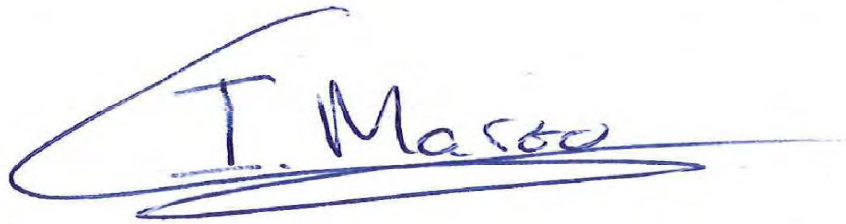
6.6.- INSTALACIONES DE HIGIENE Y BIENESTAR.

Las instalaciones provisionales de obra se adaptarán en lo relativo a elementos, dimensiones y características a lo dispuesto en los artículos 39 al 42 de la Ordenanza General de Seguridad e Higiene y en las 335 al 337 de la Ordenanza Laboral de Construcción, Vidrio y Cerámica. Una persona se encargará de mantener en las debidas condiciones de limpieza todas las instalaciones higiénicas y procurará el vaciado de los cubos de basura.

I.C. de Zaragoza, 18 de mayo de 2.017

SECCIÓN DE INSTALACIONES

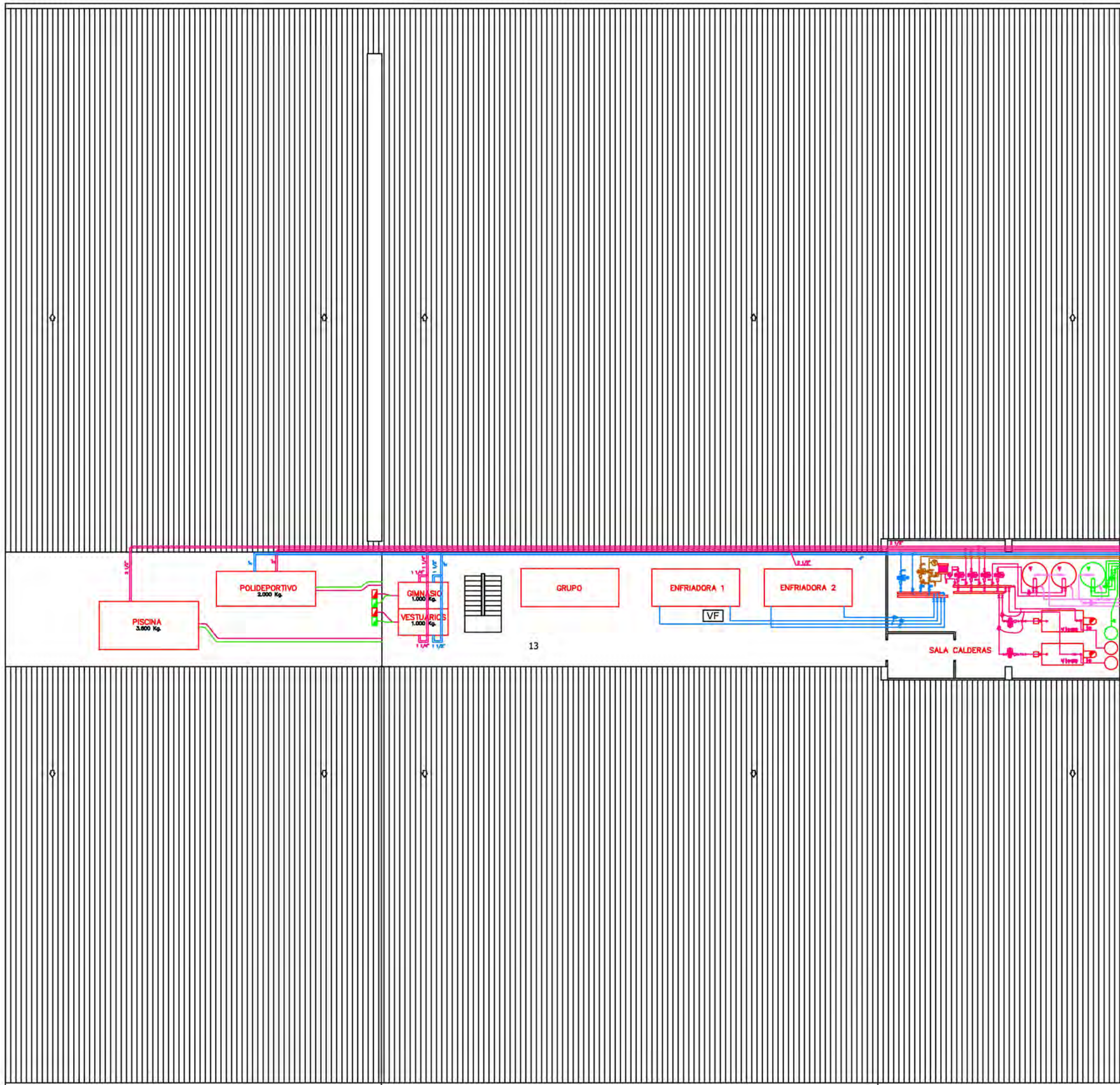
El Ingeniero Técnico Industrial

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'J. Marzo', is written over a horizontal line. The signature is stylized and includes a large, sweeping flourish on the left side.

Fdo: José Iván Marzo Lario

RMEMORIA VALORADA OBRAS PARA MEJORAR LA EFICIENCIA ENERGETICA EN SISTEMA DE PRODUCCIÓN TERMICA DE LOS EDIFICIOS CENTRO ADMINISTRATIVO SEMINARIO Y CUARTE POLICIA LOCAL

- **CROQUIS 1:100**



LEYENDA VALVULAS

	BOMBA CIRCULACION
	VALVULA DE CORTE
	VALVULA DE REGULACION
	VALVULA DE SEGURIDAD
	VALVULA DE TRES VIAS
	VALVULA DE RETENCION
	FILTRO
	MANOMETRO ANTIVIBRATORIO
	MANOMETRO
	TERMOMETRO
	INTERRUPTOR DE FLUJO
	SONDA

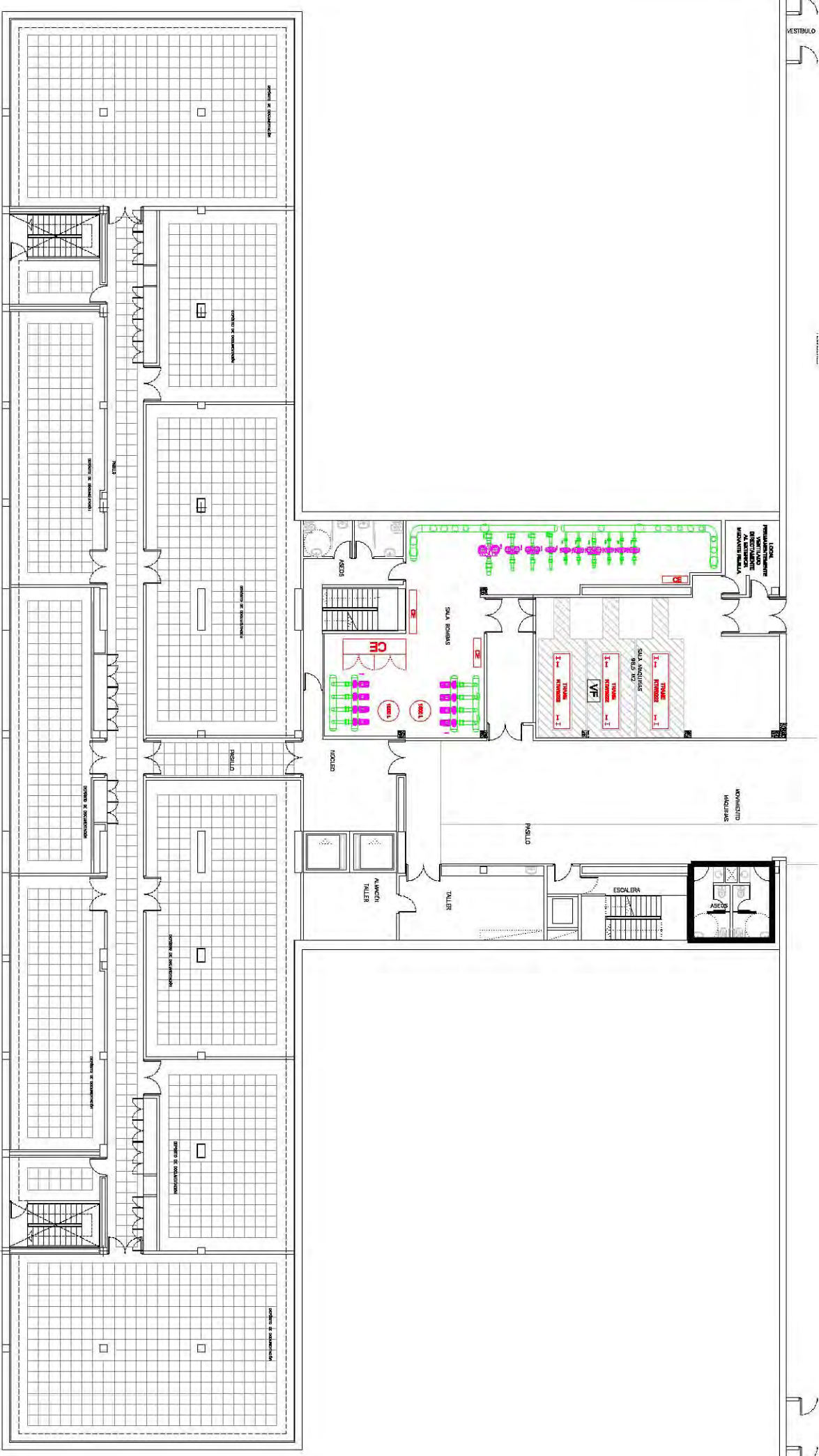
01	28-12-07	SE ACTUALIZA PLANTA DE ARQUITECTURA
REVISION	FECHA	CONCEPTO

Zaragoza
AYUNTAMIENTO

DIRECCION DE ARQUITECTURA

CUARTEL GENERAL DE LA POLICIA LOCAL EN ZARAGOZA

VESTIBULO



CRITERIO DE ESPESORES DE ASAMIENTO
 SEGUN CIRCUITOS Y DIAMETRO DE TUBERIA

PRELIMINARES DE TUBERIAS
 20mm DN15 - DN20
 30mm DN25 - DN32

PRELIMINARES DE SALIDA BAJANTE
 20mm DN15 - DN20
 30mm DN25 - DN32

PRELIMINARES DE TUBERIAS
 20mm DN15 - DN20
 30mm DN25 - DN32

PRELIMINARES DE TUBERIAS
 20mm DN15 - DN20
 30mm DN25 - DN32

Plano - AS BUI
 22-10-08

SEMINARIO