PROYECTO DE ASPIRACION CENTRALIZADA DE AULA DE SOLDADURA EN CENTRO DE FORMACION PROFESIONAL CIFP MENDIZABALA LHII DE VITORIA-GASTEIZ

Promotor: DEPARTAMENTO DE EDUCACION DEL GOBIERNO VASCO

Situación: PORTAL DE LASARTE Nº23 (VITORIA-GASTEIZ)

EUSKO JAURLARITZA GOBIERNO VASCO
HEZKUNTZA SAILA DEPARTAMENTO DE EDUCACIÓN

BERRIKUSIA

REVISADO

FEBRERO 2020

AUTOR: **IÑAKI RUIZ ARACAMA (IRAIA INGENIEROS SL)**
INGENIERO INDUSTRIAL
ANGULEMA, 8, BAJO
VITORIA-GASTEIZ 01004
COLEGIADO 3.114 DEL COIIA
TFNO 945121087
E-MAIL: inakiruizaracama@iraiaingenieros.com

PROYECTO DE ASPIRACION CENTRALIZADA DE AULA DE SOLDADURA EN CENTRO DE FORMACION PROFESIONAL CIFP MENDIZABALA LHII DE VITORIA-GASTEIZ

Promotor: DEPARTAMENTO DE EDUCACION DEL GOBIERNO VASCO

Situación: PORTAL DE LASARTE Nº23 (VITORIA-GASTEIZ)

MEMORIA

PROYECTO DE ASPIRACION CENTRALIZADA DE AULA DE SOLDADURA EN CENTRO DE FORMACION PROFESIONAL CIFP MENDIZABALA LHII DE VITORIA-GASTEIZ

Promotor: DEPARTAMENTO DE EDUCACION DEL GOBIERNO VASCO

Situación: PORTAL DE LASARTE Nº23 (VITORIA-GASTEIZ)

MEMORIA

1.-OBJETO

Es objeto del presente proyecto la descripción de la instalación de aspiración centralizada a realizar en un aula de soldadura ubicada en el centro de formación profesional CIFP MENDIZABALA LHII ubicado en el Portal de Lasarte nº23 de Vitoria-Gasteiz.

2.- PROMOTOR

El promotor del presente proyecto es el Departamento de Educación del Gobierno Vasco.

3. CARACTERÍSTICAS GENERALES DEL RECINTO

El taller de soldadura en estudio, de uso docente, ocupa una nave industrial dentro de las instalaciones del centro. Dicha nave tiene unas dimensiones aproximadas de 21,15x14,85 metros, siendo su estructura metálica. El acceso a la misma se realiza mediante puerta peatonal integrada en puerta pleleva.



Foto: acceso Taller soldadura

4. CARACTERÍSTICAS INSTALACION ACTUAL

El taller de soldadura en estudio, consta de 29 cabinas de soldadura, tal y como figura en la documentación gráfica adjunta.

El sistema de aspiración de cada cabina se realiza mediante la disposición de unidad de aspiración con sus correspondientes filtros marca KEMPER para cada uno o dos de los puestos de soldadura existentes, siendo las características de las unidades las siguientes:

- Caudal: 1.200 m^3/h
- Tensión: 400 V
- Potencia eléctrica: 1,1 kW

La unidad de extracción citada está unida al correspondiente brazo de extracción con terminal de campana para que el alumno pueda aspirar las partículas resultantes del proceso de soldadura. Este sistema actualmente instalado, vierte al aire aspirado al ambiente previo filtrado del mismo aunque resulta insuficiente de cara a la salubridad de los ocupantes del taller.

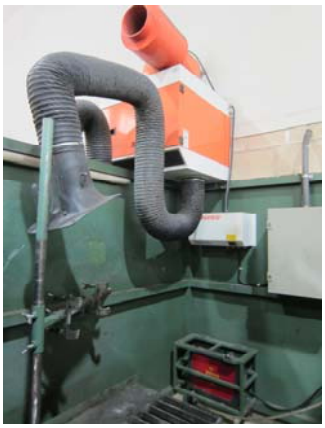


Foto: Cabinas soldadura



Foto: Banco de trabajo





Fotos: unidades extracción cabinas



Foto: placa características unidad extracción

5. CARACTERÍSTICAS INSTALACION PROPUESTA

Se propone la instalación de un sistema de aspiración centralizada para todos los puestos de soldadura, un total de 29, de los cuales funcionarán simultáneamente hasta 25 posiciones. Como datos de partida se han tomado los aportados por el propio centro:

- Aplicación: Soldadura
- Número de puestos: 29
- Número de puestos simultáneos: 25
- Ubicación del filtro: Exterior
- Caudal: 30.000 m^3/h
- Captación de cada puesto de soldadura: campana
- Tipo de polvo: no ATEX

Para ello, se van a posicionar en cada uno de los puestos y a unos 2 metros de altura, una campana de aspiración fabricada en chapa de acero galvanizada de dimensiones aproximadas 700x500 mm y con una válvula de apertura/cierre manual que el alumno deberá abrir cuando esté soldando y la cerrará al finalizar la actividad.

Todas estas campanas irán unidas entre sí a través de una red de tuberías fabricadas en chapa de acero galvanizado y liso, esta tubería irá conectada al filtro, que estará situado en el exterior de la nave, junto con el ventilador.

Se han previsto cuatro líneas principales de tubería lisa fabricada en chapa de acero galvanizado, con sus uniones codos e injertos necesarios.

Cada una de estas cuatro líneas, irá con una válvula de regulación todo/nada para poder abrir o cerrar según el uso de la línea, mediante un accionamiento eléctrico con sus posicionadores, y se podrá actuar su apertura y cierre mediante pulsadores en el cuadro principal.

El cuadro eléctrico irá instalado en el interior de la nave, justo al lado del filtro. El arranque del motor se hará mediante un variador de frecuencia de primera marca.

Se instalará a su vez un filtro HEPA H13 a la salida del ventilador, cuando se recircule el aire al interior de la nave, a través de la válvula invierno/verano.

A la salida del ventilador se instalará un silenciador en la impulsión hacia el taller, para reducir el nivel sonoro por debajo de los límites admisibles según ordenanzas vigentes.

El ventilador estará ubicado en el interior de una cabina de insonorización fabricada en chapa de acero pintado, con puerta de acceso para mantenimiento y con aislamiento acústico de lana de roca tipo ISOVER.

El cuadro eléctrico dispondrá de la opción de horas de funcionamiento del equipo, para poder controlar el cambio de cartuchos.

En los apartados siguientes se describen los elementos que componen la instalación a realizar:

5.1.- Sistema de Filtrado

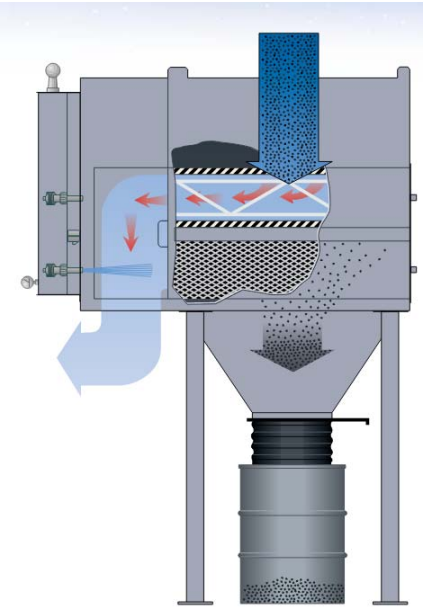
El colector de polvo ofertado es marca AAF modelo OPTIFLO 4RC32, de las siguientes características:

- Número de módulos: 2
- Número de cartuchos: 32 tipo NFR (tecnología nanofibra, eficacia de filtración MERV 15, no propagadores de incendio)
- Caudal disponible máximo: 32.000 m^3/h
- Superficie filtrante: 640 m^2
- Salida aire limpio: bien por la zona inferior del filtro, o bien por ambos laterales.
- Sistema de limpieza: mecanismo automático de retrolimpieza por impulso de aire (necesita 6 bar comprimidos en seco limpios sin condensados ni aceite).
- Controles del mecanismo de limpieza: mediante controlador secuenciador por incremento de presión de tipo Gammapulse con contador de horas de funcionamiento.
- Cuadro de control: 24 VDC 110 / 220 VAC, monofásico, 50 Hz
- Descarga de polvo: a bidón de 100 litros en el que se incluye una válvula de tajadera entre éste y la tolva para poder ejecutar las tareas de mantenimiento (vaciado del bidón) sin necesidad de parar la instalación.

- Altura: 4,62 metros
- Anchura: 2,04 metros
- Longitud: 2,11 metros
- Peso: 1.671 Kg



Fotos: unidad filtración OPTIFLO 4RC32 (Fuente: AAF International)



Fotos: esquema funcionamiento instalación filtración (Fuente: AAF International)

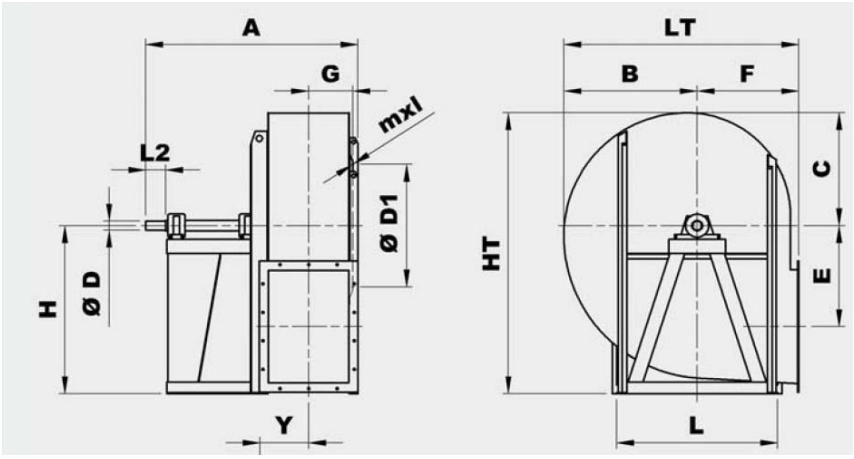
5.2.- Unidad de Extracción

A la hora de seleccionar la unidad de extracción óptima, se han considerado los siguientes datos de cálculo:

- Caudal: 30.000 m^3/h
- Pérdida de carga: 300 mmca

Por lo que la unidad seleccionada ha sido de la marca SOLER&PALAU modelo ART1001 N1A.

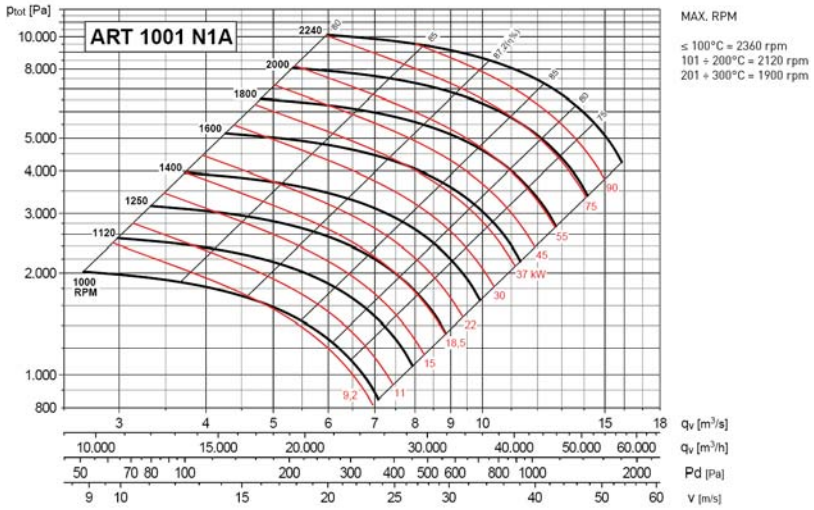
Se trata de un ventilador centrífugo con accionamiento por poleas y correas y simple aspiración, fabricado en chapa de acero protegida contra la corrosión mediante tratamiento por cataforesis y pintura poliuretana. Dispone de trampilla de inspección y de purga de drenaje.



Tipo ventilador *Fan type*	Ventilador *Fan*													Eje *Shaft*		Base *Base*											
	A	B	C	Ø D1	E	F	G	H			HT	mxl	LT	Ø D	L2	L	L1	M	Ø AA	N	O	P2	R	S	T	U	V	Y
								H1	H2	H3																		
ART 711 N1A	1140	730	565	497	558	500	181	670	500	850	1415	M8X20	1230	48	110	836	896	650	19	322	60	386	551	39	415	27	1032	221
ART 801 N1A	1210	810	630	551	625	560	200	750	560	950	1580	M8X20	1370	55	110	926	986	650	19	361	60	431	551	39	454	27	1071	241
ART 901 N1A	1250	900	705	629	703	630	227	850	630	1060	1765	M8X20	1530	55	110	1026	1086	650	19	404	60	481	551	39	497	27	1114	262
ART 1001 N1A	1380	973	795	698	791	710	251	950	710	1180	1975	M8X25	1683	65	140	1128	1188	707	19	453	60	528	607	45	541	27	1220	282
ART 1121 N1A	1640	1125	895	775	891	800	278	1060	800	1320	2215	M10X30	1925	75	140	1268	1348	885	24	507	80	589	760	45	632	35	1472	334
ART 1251 N1A	1700	1220	1005	861	1003	900	314	1180	900	1500	2505	M10X30	2120	75	140	1400	1480	885	24	569	80	655	760	45	694	35	1534	365
ART 1401 N1A	1845	1395	1115	958	1116	1000	349	1320	1000	1700	2815	M10X30	2395	80	170	1560	1640	935	24	638	80	725	780	55	783	35	1653	419
ART 1601 N1A	2110	1500	1245	1067	1250	1120	397	1500	1120	1900	3145	M10X30	2620	90	170	1750	1850	1102	28	715	100	820	917	65	890	45	1917	478
ART 1801 N1A	2285	1770	1390	1200	1395	1250	412	1650	1250	2120	3510	M10	3020	100	210	1950	1950	1102	28	801	120	915	917	65	986	55	2023	521
ART 2001 N1A	2380	1965	1555	1337	1563	1400	462	1850	1400	2360	3915	M10	3365	100	210	2150	2150	1102	28	898	120	1015	917	65	1083	55	2120	569

Fotos: dimensiones unidad extracción S&P modelo ART1001 N1A (Fuente: S&P)

La curva de características es la que se muestra a continuación, siendo el consumo eléctrico en el punto de trabajo considerado de 30 kW aproximadamente a 1.500 r.p.m.



La unidad irá sobre silent-block del sistema al objeto de reducir las vibraciones y las emisiones acústicas de la unidad.

Asimismo, al objeto de reducir las emisiones acústicas de la unidad, ésta irá ubicada dentro de una cabina de insonorización del sistema (marca SOLER&PALAU modelo CI L-4) y a la salida se le dotará de un silenciador del sistema (marca SOLER&PALAU modelo SIL CZ 1000-10).

Contará también con una compuerta de regulación de caudal de descarga del sistema (marca SOLER&PALAU modelo SAD).

En la salida se instalará una válvula by-pass para poder conducir el aire filtrado al interior del recinto en épocas de frío, expulsándose directamente al exterior cuando no exista demanda de calefacción.

5.3.- Sistema de distribución de aire

Para la conducción del aire viciado desde las distintas cabinas de soldadura hasta la instalación de filtrado y extracción, se han previsto cuatro líneas principales de tubería circular lisa fabricada en chapa de acero galvanizado, con sus uniones codos e injertos necesarios, tal y como figura en la documentación gráfica que se adjunta.

Cada una de estas cuatro líneas, irá con una compuerta de mariposa con actuador eléctrico “BELIMO” para poder abrir o cerrar según el uso de la línea.

La apertura y cierra de la válvulas citadas se realizará mediante pulsadores ubicados en el cuadro eléctrico del taller.



Fotos: compuerta mariposa con actuador eléctrico (Fuente: ROS DUCTING)

En el cálculo de los diferentes conductos circulares, se ha tenido en cuenta una velocidad mínima de transporte de 12,5 m/s al objeto de evitar la sedimentación de las partículas procedentes de la actividad.

No obstante, se le dotará a la red de conductos de registros de inspección al objeto de facilitar las labores de mantenimiento de dicha red.



Fotos: tubería con registro de inspección (Fuente: ROS DUCTING)

Los cálculos realizados para la red de conductos han sido los siguientes:

LINEA	Q(m3/s)	D teórico (V=12,5m/s)	D(mm)	V (m/s)	pdc/m (mmca)
LINEA 1=LINEA 2					
Tramo inicial (6 puestos)	2,04	456	450	12,83	0,35
Tramo 1 (5 puestos)	1,7	416	400	13,53	0,44
Tramo 2 (4 puestos)	1,36	372	350	14,14	0,57
Tramo 3 (3 puestos)	1,02	322	300	14,43	0,71
Tramo 4 (2 puestos)	0,68	263	250	13,85	0,82
Tramo 5 (1 puesto)	0,34	186	180	13,36	1,15
LINEA 3					
Tramo inicial (7 puestos)	2,38	492	450	14,96	0,46
Tramo 1 (6 puestos)	2,04	456	450	12,83	0,35
Tramo 2 (5 puestos)	1,7	416	400	13,53	0,44
Tramo 3 (4 puestos)	1,36	372	350	14,14	0,57
Tramo 4 (3 puestos)	1,02	322	300	14,43	0,71
Tramo 5 (2 puesto)	0,68	263	250	13,85	0,82
Tramo 6 (1 puesto)	0,34	186	180	13,36	1,15

LINEA 4					
Tramo inicial (8 puestos)	2,72	526	500	13,85	0,35
Tramo 1 (7 puestos)	2,38	492	450	14,96	0,46
Tramo 2 (6 puestos)	2,04	456	450	12,83	0,35
Tramo 3 (5 puestos)	1,7	416	400	13,53	0,44
Tramo 4 (4 puestos)	1,36	372	350	14,14	0,57
Tramo 5 (3 puestos)	1,02	322	300	14,43	0,71
Tramo 6 (2 puesto)	0,68	263	250	13,85	0,82
Tramo 7 (1 puesto)	0,34	186	180	13,36	1,15

TRAMO GENERAL					
Tramo inicial (29 puestos)	9,86	1002	1000	12,55	0,13
Tramo Tras Linea 4 (19 puestos)	6,46	811	800	12,85	0,17
Tramo Tras Línea 3 (12 puestos)	4,08	645	600	14,43	0,3
Tramo Tras Línea 2 (6 puestos)	2,04	456	450	12,83	0,35

5.4.- Campanas Extractoras puestos de trabajo

Cada puesto de trabajo contará con una campana situada a 2 metros de altura realizada en acero galvanizado y de dimensiones 500x700mm. Previa unión con el conducto principal dispondrá de una compuerta mariposa manual que el alumno deberá accionar al acabar la actividad.



Fotos: compuerta de mariposa manual (Fuente: ROS DUCTING)

Para el cálculo del caudal necesario, al estar la campana suspendida apoyada sobre una pared y disponer de tres laterales abiertos se ha empleado la siguiente fórmula:

$Q = P \times (2a + l) \times Va$

Donde

P= Perímetro de la campana en metros= 1,7 metros.

H= Distancia de captación en metros: 0,80 metros.

Va= velocidad de captación: se toma 0,25 m/s

Resultando un caudal necesario de 0,34 m/s ó 1.224 m^3/h

Las pérdidas de carga en cada campana de aspiración serán:

- Velocidad del aire en el conducto: 13,36 m/s (ver tabla anterior)
- Presión dinámica: (V^2/2g)x1,2=10,93 mmca

Por lo que, adoptando un coeficiente n de 0,05 se tendría una pérdida de carga en la campana de aspiración de 0,05x10,93 mmca=0,55 mmca

5.5.- Instalación eléctrica

La instalación eléctrica a realizar es la siguiente:

- Desmontaje de instalación eléctrica en desuso
- Acometida a unidad de extracción mediante conductores de cobre 5x16mm^2 tendidos bajo tubo de PVC rígido.
- Acometida a compuertas motorizadas mediante conductores de cobre 3x1,5mm^2 tendidos bajo tubo de PVC rígido.
- Interconexión de cuadro de control a instalar en cuadro eléctrico existente con unidad de filtración. Dicho cuadro de control llevará instado un contador de horas de funcionamiento del sistema al objeto de poder llevar a cabo las labores de mantenimiento necesarias (cambios de filtros, etc.)
- Instalación en cuadro eléctrico existente de variador de velocidad marca SCHNEIDER modelo ATV630D37N4 para 37kW de potencia. Incluso protección marca SCHNEIDER modelo GV4L/LE80.
- Instalación de aparamenta de protección (interruptores magnetotérmicos y diferenciales, guardamotores, contactores, pulsadores de válvulas motorizadas, etc.) en cuadro eléctrico existente

5.6.- Instalación de aire comprimido

La unidad de filtración dispone de un mecanismo automático de retrolimpieza por impulso de aire, que necesita 6 bar comprimidos en seco limpios (aire sin condensados ni aceite), por lo que se realizará una acometida desde la instalación de aire comprimido hasta la citada unidad mediante tubería 1” BSP mín. 6 bar.

5.7.- Ahorro energético

Las medidas de ahorro energéticos adoptadas en el presente Proyecto han sido las siguientes:

- Disposición de un variador de frecuencia para la unidad de extracción ya que mediante su instalación se adapta las revoluciones del motor y, con ello, la absorción de potencia, a la necesidad actual, por lo que se evita el consumo de energía innecesario la mayor parte del tiempo de funcionamiento. Gracias al arranque lento del motor también, se protegen otros componentes. De este modo se aumenta la duración y se reduce el esfuerzo de mantenimiento, reduciéndose considerablemente las emisiones de ruidos del ventilador.
- Realización de 4 líneas de tuberías con su compuerta motorizada correspondiente, reduciéndose el consumo eléctrico en el caso de no utilización de alguna de ellas mediante el variador de frecuencia citado anteriormente.
- Colocación en la salida de la unidad de extracción de una válvula by-pass para poder conducir el aire filtrado al interior del recinto en épocas de frío, expulsándose directamente al exterior cuando no exista demanda de calefacción, reduciéndose notablemente las pérdidas de calefacción en el taller.

6.- RESUMEN DE PRESUPUESTO

01	ASPIRACION CENTRALIZADA TALLER SOLDADURA.....	87.136,89
02	SEGURIDAD Y SALUD	6.162,34
03	GESTION RESIDUOS	452,91
	TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL	**93.752,14**
	13,00 % Gastos generales 12.187,78	
	6,00 % Beneficio industrial	5.625,13
	SUMA DE G.G. y B.I.	17.812,91
	21,00 % I.V.A.	23.428,66
	TOTAL PRESUPUESTO CONTRATA	**134.993,71**
	TOTAL PRESUPUESTO GENERAL	**134.993,71**

EUSKO JAURLARITZA GOBIERNO VASCO
HEZKUNTZA SAILA DEPARTAMENTO DE EDUCACIÓN

BERRIKUSIA

REVISADO

7.- PLAZO DE EJECUCION Y PROGRAMA DE TRABAJO

El plazo de ejecución de las obras de “PROYECTO DE ASPIRACION CENTRALIZADA DE AULA DE SOLDADURA EN CENTRO DE FORMACION PROFESIONAL CIFP MENDIZABALA LHII DE VITORIA-GASTEIZ, PORTAL DE LASARTE Nº23, VITORIA-GASTEIZ” se estima en dos meses.

Se acompaña un Diagrama de Barras por capítulos o unidades más importantes.

Inicialmente se procederá al desmontaje de la instalación existente al objeto de poder iniciar con los trabajos anteriormente citados, consistente en la fase inicial a la colocación de los elementos que sustentan tanto las campanas como los conductos para posteriormente proceder a la colocación de los mismos.

Paralelamente, se instalará tanto el equipo de filtración como la unidad de extracción en el exterior junto con los accesorios correspondientes tales como filtro de entrada, silenciador, etc. Estos trabajos a realizar en el exterior estarán protegidos por su correspondiente vallado, no teniendo afección sobre la docencia del centro.

Una vez realizado los trabajos descritos, se acometerán los trabajos de electrificación de todos los elementos de regulación, extracción, etc.

- Interferencias de la Obra con la Actividad del Centro

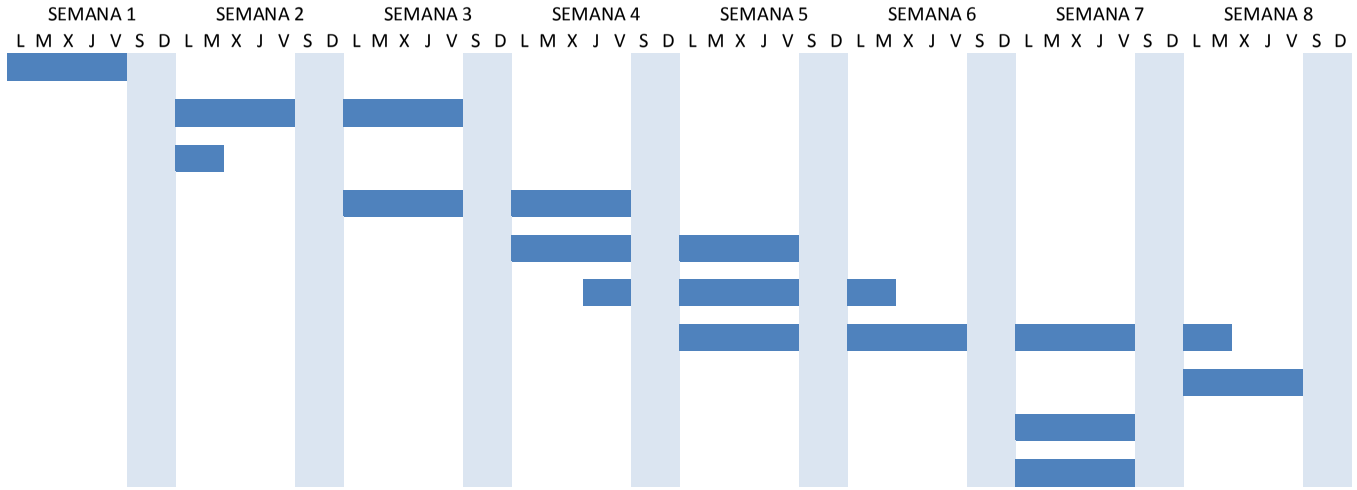
Antes del comienzo de la obra la Dirección del Centro, la Dirección Técnica de la Obra y los Representantes de la Empresa Constructora se reunirán y concretarán las fechas y modos de realización de la misma, marcando los accesos peatonales recomendados y/o obligados para el alumnado en la zona de trabajos así como los accesos del personal trabajador a la obra, y muy importante el acceso y recorrido de vehículos de transporte de material y el horario del acceso de esos vehículos para que no coincida con los horarios del alumnado transitando por el interior del centro, y también los posible cierres de accesos a diversos locales o los cambios de accesos, etc. todo ello en función del momento del comienzo de las obras, del espacio de tiempo de ejecución de la obra y de sus fases, y de la coincidencia o no con actividades del Centro en esos momentos, cosa que a priori y sin conocer los sistemas constructivos de la Empresa ejecutora de las obras y el resto de factores citados no es posible de prever. Se ha

previsto la instalación de contenedores de residuos en un espacio cerrado por una valla existente corredera, espacio actualmente no utilizado, y la colocación de las casetas en un espacio entre pabellones dado que figura en planos la existencia de saneamiento en la zona, cosa que en el interior no hay.

La carga y descarga de material se realizará fuera de los horarios docentes previo conocimiento y autorización del centro.

PROYECTO DE ASPIRACIÓN CENTRALIZADA DE AULA DE SOLDADURA EN CENTRO DE FORMACIÓN PROFESIONAL CIFP MENDIZABALA LHII, VITORIA-GASTEIZ

Id	Nombre de tarea
1	IMPLANTACION EN OBRA
2	DESMONTAJE DE INSTALACIÓN EXISTENTE
3	APERTURA DE HUECOS EN FACHADA
4	COLOCACIÓN DE SOPORTES METALICOS DE CAMPANAS
5	COLOCACIÓN DE CAMPANAS DE ASPIRACIÓN
6	COLOCACIÓN DE SOPORTES METALICOS DE CONDUCTOS
7	COLOCACIÓN DE CONDUCTOS Y COMPUERTAS
8	RECIBIDO DE HUECOS DE FACHADA
9	COLOCACIÓN DE UNIDAD DE EXTRACCIÓN CENTRIFUGA Y SU CONEXIONADO
10	COLOCACIÓN DE UNIDAD DE FILTRACIÓN Y SU CONEXIONADO



8.- INSTRUCCIONES DE USO Y MANTENIMIENTO

Las instalaciones de ventilación por extracción localizada son susceptibles de modificar sus características y prestaciones con el uso y el paso del tiempo. Así un ventilador puede reducir su caudal de diseño, las tuberías pueden originar mayores pérdidas de carga y la falta de estanqueidad puede reducir el volumen de aire útil captado por unidad de tiempo.

Es necesario establecer un plan de mantenimiento que, de una parte, vigile que los parámetros de referencia de la instalación, fundamentalmente el caudal y las pérdidas de carga, permanezcan invariables, y de otra, sea capaz de corregir las deficiencias que pudieran detectarse.

La elaboración de un plan de mantenimiento de una instalación industrial, es decir, la determinación del conjunto de tareas de carácter preventivo que es necesario realizar en la instalación basándose en lo indicado por los fabricantes en los manuales de operación y mantenimiento de cada uno de los equipos que la componen, es la forma más cómoda y habitual de elaborar un plan de mantenimiento. El hecho de que sea cómoda no quiere decir que sea sencilla, ya que en primer lugar hay que conseguir recopilar todas las instrucciones técnicas de cada fabricante, y esto no siempre es fácil. En segundo lugar, cada fabricante elabora sus instrucciones de mantenimiento en formatos completamente distintos, lo que complica en gran manera redactar un plan de mantenimiento con unas instrucciones en un formato unificado.

Además, debe conservar a disposición de la autoridad competente los registros que prueben que se han realizado inspecciones reglamentarias según normativa vigente. Por tanto, el titular de la instalación debe prestar especial atención a dos aspectos importantes:

- Debe definir todas las obligaciones legales de mantenimiento impuestas por las diferentes normativas de aplicación en su instalación
- Debe llevar a cabo todas las inspecciones reglamentarias.

- Debe determinar cómo debe conservar los registros documentales del cumplimiento de dichas obligaciones, y ser cuidadoso con la gestión de dichos documentos. Tendrá que mantener clasificados, actualizados y ordenados los documentos generados en los trabajos (actas, informes de inspección, etc.).

Febrero de 2020

IÑAKI RUIZ ARACAMA

Firmado digitalmente por IÑAKI RUIZ ARACAMA
Nombre de reconocimiento (DN): cn=IÑAKI RUIZ ARACAMA, sn=RUIZ ARACAMA, givenName=IÑAKI, c=ES, ou=Herritar ziurtagiria - Certificado de ciudadano, serialNumber=16302582K
Motivo: Soy el autor de este documento
Fecha: 2020.03.14 10:50:06 +01'00'

EUSKO JAURLARITZA GOBIERNO VASCO
HEZKUNTZA SAILA DEPARTAMENTO DE EDUCACIÓN

BERRIKUSIA

REVISADO

Fdo.: Iñaki Ruiz Aracama
Ingeniero Industrial Colegiado 3114 COIIA

PROYECTO DE ASPIRACION CENTRALIZADA DE AULA DE SOLDADURA EN CENTRO DE FORMACION PROFESIONAL CIFP MENDIZABALA LHII DE VITORIA-GASTEIZ

Promotor: DEPARTAMENTO DE EDUCACION DEL GOBIERNO VASCO

Situación: PORTAL DE LASARTE Nº23 (VITORIA-GASTEIZ)

CONTROL DE CALIDAD

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN

NORMATIVA DE APLICACIÓN PARA EL CONTROL DE CALIDAD

CONDICIONES GENERALES PARA EL CONTROL DE CALIDAD

CONDICIONES DE RECEPCIÓN DE PRODUCTOS

ENSAYOS, ANÁLISIS Y PRUEBAS A REALIZAR

VALORACIÓN ECONÓMICA

PLANIFICACIÓN DEL CONTROL DE EJECUCIÓN

LISTADO DE DOCUMENTACIÓN

Proyecto	**PROYECTO DE ASPIRACION CENTRALIZADA AULA SOLDADURA EN CENTRO DE F.P. CIFP MENDIZABALA LHII**
Autor del proyecto	**IÑAKI RUIZ ARACAMA / IRAIA INGENIEROS SL**
Promotor	**DEPARTAMENTO DE EDUCACIÓN DEL GOBIERNO VASCO**
Autor del Plan de Control de Calidad	**IÑAKI RUIZ ARACAMA / IRAIA INGENIEROS SL**
Presupuesto de ejecución material	**93.752,14 €**

INTRODUCCIÓN

El Plan de Control se ha llevado a cabo de acuerdo a lo establecido en Código Técnico de la Edificación CTE y en el Decreto 209/2014 de 28 de Octubre del Gobierno Vasco, por el que se regula el Control de calidad en la construcción. Su objeto es garantizar la verificación y el cumplimiento de la normativa vigente, creando el mecanismo necesario para realizar el Control de Calidad que avale la idoneidad técnica de los materiales, unidades de obra e instalaciones empleadas en la ejecución y su correcta puesta en obra, conforme a los documentos del proyecto.

Para ello se ha extraído de los documentos del proyecto las características y requisitos que deben cumplir los materiales así como los datos necesarios para la elaboración del Plan que consta de los siguientes apartados:

- INTRODUCCIÓN
- NORMATIVA DE APLICACIÓN PARA EL CONTROL DE CALIDAD
- CONDICIONES GENERALES PARA EL CONTROL DE CALIDAD
- ENSAYOS, ANALISIS Y PRUEBAS A REALIZAR
- VALORACIÓN ECONOMICA
- PLANIFICACIÓN DEL CONTROL DE EJECUCIÓN

Para la realización de los ensayos, análisis y pruebas se contratará, con el conocimiento de la Dirección Facultativa, los servicios de un Laboratorio de Ensayos debidamente registrado y antes del comienzo de la obra se dará traslado del “Plan de Control de Calidad” a dicho Laboratorio con el fin de coordinar de manera eficaz el control de calidad.

Una vez comenzada la obra la Dirección Facultativa elaborará el Libro de Control de Calidad que contendrá los resultados de cada ensayo y la identificación del laboratorio que los ha realizado, así como la documentación derivada de las labores de dicho control.

La Dirección Facultativa establecerá y documentará los criterios a seguir en cuanto a la aceptación o no de materiales, unidades de obra o instalaciones, en el caso de resultados discordes con la calidad definida en el Proyecto, y en su caso cualquier cambio con respecto a lo recogido en el Plan de Control.

Finalmente para la expedición del “Certificado Final de Obra” se presentará, en su caso, en el Colegio Oficial correspondiente el “Certificado de Control de Calidad” siendo preceptivo para su visado la aportación del “Libro de Control de Calidad”. Este Certificado de Control de Calidad será el documento oficial garante del control realizado.

NORMATIVA DE APLICACIÓN PARA EL CONTROL DE CALIDAD

Se refiere a la normativa aplicable a cada producto, unidad de obra o instalación, según se establezca en cada caso y forme parte de este Proyecto de Ejecución.

De acuerdo con el Proyecto de Ejecución la normativa aplicable es la siguiente:

- CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN (CTE).

-Ahorro de energía (HE).
-Protección frente al ruido (HR).
-Salubridad (HS).
-Seguridad contra incendio (SI).
-Seguridad de utilización y accesibilidad (SUA).
-Seguridad estructural (SE)
-acciones
-cimientos
-acero
-fábricas
-madera

- INSTRUCCIÓN DE HORMIGÓN ESTRUCTURAL (EHE-08).

- NORMA DE CONSTRUCCIÓN SISMORESISTENTE (NCSE).

- INSTRUCCIÓN PARA LA RECEPCION DE CEMENTOS (RC-08).

- REGLAMENTO TÉCNICO DE DISTRIBUCIÓN Y UTILIACIÓN DE COMBUSTIBLES GASEOSOS Y SUS INSTRUCCIONES TÉCNICAS COMPLEMENTARIAS ICG 01 a 11 (GAS).

- REGLAMENTO DE APARATOS A PRESIÓN (RAP).

- REGLAMENTO DE SEGURIDAD PARA PLANTAS E INSTALACIONES DE FRÍO INDUSTRIAL (RIF).

- REGLAMENTO DE INSTALACONES TÉRMICAS EN LOS EDIFICIOS (RITE).

- REGLAMENTO ELECTROTÉCNICO DE BAJA TENSIÓN (REBT).

- DISPOSICIONES DE APLICACIÓN DE LA DIRECTIVA 95/16/CE SOBRE ASCENSORES (RAEM).

- REGLAMENTO DE INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOSN (RIPCI).

- REGLAMENTO DE SEGURIDAD CONTRA INCENDIOS EN LOS ESTABLECIMIENTOS INDUSTRIALES (RSCIEI).

- CLASIFICACIÓN DE PRODUCTOS DE CONSTRUCCIÓN Y ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS POR SUS PROPIEDADES DE REACCIÓN Y RESISTENCIA FRENTE AL FUEGO.

- REGLAMENTO GENEREAL DE POLICÍA DE ESPECTÁCULOS Y ACTIVIDADES RECREATIVAS (RGPEAR).

- PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS GENERALES PARA OBRAS DE CARRETERAS Y PUENTES (PG-3/75).

- INSTRUCCIÓN SOBRE SECCIONES DE FIRMES EN AUTOVÍAS (ANEXOS) S/ORDEN MINISTERIAL DE 31 DE JULIO DE 1.986.

- ORDEN CIRCULAR 5/2001 SOBRE RIEGOS AUXILIARES, MEZCLAS BITUMINOSAS Y PAVIMENTOS DE HORMIGON. (DIRECCION GENERAL DE CARRETERAS)

- NORMAS UNE PARA EL CUMPLIMIENTO DE LA METODOLOGÍA DE LOS ENSAYOS A REALIZAR SOBRE LOS DIVERSOS MATERIALES.

- NORMAS NLT DE LA DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS.

- PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TECNICAS PARTICULARES DEL PROYECTO DE EJECUCION.

CONDICIONES GENERALES PARA EL CONTROL DE CALIDAD

Se recogen en este apartado las exigencias básicas de calidad que deben cumplir los edificios, incluidas sus instalaciones, para satisfacer los requisitos básicos de seguridad y habitabilidad, en desarrollo de lo previsto en la disposición adicional segunda de la Ley 38/1999, de 5 de noviembre, de Ordenación de la Edificación.

El CTE establece dichas exigencias básicas para cada uno de los requisitos básicos de “seguridad estructural”, “seguridad en caso de incendio”, “seguridad de utilización y accesibilidad”, “higiene, salud y protección del medio ambiente”, “protección contra el ruido” y “ahorro de energía y aislamiento térmico”, establecidos en el artículo 3 de la LOE, y proporciona procedimientos que permiten acreditar su cumplimiento con suficientes garantías técnicas.

1.- Conformidad con el CTE de los productos, equipos y materiales

Los productos de construcción que se incorporen con carácter permanente a los edificios, en función de su uso previsto, se identificarán con la etiqueta del marcado CE y se acompañarán de la Declaración CE de Conformidad del fabricante o, en su caso, con la Declaración de Prestaciones, de conformidad con el Reglamento (UE) Nº 305/2011 de 9 de marzo de 2011, por el que se establecen condiciones armonizadas para la comercialización de productos de construcción, u otras Directivas europeas que les sean de aplicación.

Estos productos podrán ostentar marcas, sellos, certificaciones de conformidad u otros distintivos de calidad voluntarios que faciliten el cumplimiento de las exigencias del proyecto.

Se considerarán conformes también los productos, equipos y sistemas innovadores que demuestren el cumplimiento de las exigencias básicas del CTE referentes a los elementos constructivos en los que intervienen, mediante una evaluación técnica favorable de su idoneidad para el uso previsto, concedida por las entidades autorizadas para ello por las Administraciones Públicas competentes.

2.- Condiciones del proyecto

Contendrá las características técnicas mínimas que deben reunir los productos, equipos y sistemas que se incorporen a las obras, así como sus condiciones de suministro, recepción y conservación, almacenamiento y manipulación, las garantías de calidad y el control de recepción que deba realizarse incluyendo el muestreo del producto, los ensayos a realizar, los criterios de aceptación y rechazo, y las acciones a adoptar y los criterios de uso, conservación y mantenimiento. Estas especificaciones se pueden hacer por referencia a pliegos generales que sean de aplicación, documentos reconocidos u otros que sean válidas a juicio del proyectista.

Características técnicas de cada unidad de obra indicando su proceso de ejecución, normas de aplicación, condiciones previas que han de cumplirse antes de su realización, tolerancias admisibles, condiciones de terminación, conservación y mantenimiento, control de ejecución, ensayos y pruebas, garantías de calidad, criterios de aceptación y rechazo, criterios de medición y valoración de unidades, etc.

Finalmente describirá las verificaciones y las pruebas de servicio que, en su caso, deban realizarse para comprobar las prestaciones finales del edificio.

3.- Condiciones en la ejecución de las obras

Durante la construcción de las obras el Director de Obra y el Director de la Ejecución de la Obra realizarán, según sus respectivas competencias, los controles siguientes:
a) control de recepción en obra de los productos, equipos y sistemas que se suministren a las obras.
b) control de ejecución de la obra
c) control de la obra terminada

3.1.- Control de recepción en obra de productos, equipos y sistemas

El control de recepción tiene por objeto comprobar que las características técnicas de los productos, equipos y sistemas suministrados satisfacen lo exigido en el proyecto. Este control comprenderá:
a) el control de la documentación de los suministros.
b) el control mediante distintivos de calidad o evaluaciones técnicas de idoneidad.
c) el control mediante ensayos.

3.2.- Control de ejecución de la obra

Durante la construcción, el director de la ejecución de la obra controlará la ejecución de cada unidad de obra verificando su replanteo, los materiales que se utilicen, la correcta ejecución y disposición de los elementos constructivos y de las instalaciones, así como las verificaciones y demás controles a realizar para comprobar su conformidad con lo indicado en el proyecto, la legislación aplicable, las normas de buena práctica constructiva y las instrucciones de la dirección facultativa.

3.3.- Control de la obra terminada

En la obra terminada, bien sobre el edificio en su conjunto, o bien sobre sus diferentes partes y sus instalaciones, parcial o totalmente terminadas, deben realizarse, además de las que puedan establecerse con carácter voluntario, las comprobaciones y pruebas de servicio previstas en el proyecto u ordenadas por la dirección facultativa y las exigidas por la legislación aplicable.

4.- Documentación del control de la obra

El control de calidad de las obras realizado incluirá el control de recepción de productos, los controles de la ejecución y de la obra terminada. Para ello:

a) El Director de la Ejecución de la Obra recopilará la documentación del control realizado, verificando que es conforme con lo establecido en el proyecto, sus anejos y modificaciones;

b) El Constructor recabará de los suministradores de productos y facilitará al Director de Obra y al Director de la Ejecución de la Obra la documentación de los productos anteriormente señalada así como sus instrucciones de uso y mantenimiento, y las garantías correspondientes cuando proceda; y

c) La documentación de calidad preparada por el Constructor sobre cada una de las unidades de obra podrá servir, si así lo autorizara el Director de la Ejecución de la Obra, como parte del control de calidad de la obra.

Una vez finalizada la obra, la documentación del seguimiento del control será depositada por el Director de la Ejecución de la Obra en el Colegio Profesional correspondiente o, en su caso, en la Administración Publica competente, que asegure su tutela y se comprometa a emitir certificaciones de su contenido a quienes acrediten un interés legítimo.

5.- Certificado final de obra

En el Certificado Final de obra, el Director de la Ejecución de la Obra certificará haber dirigido la ejecución material de las obras y controlado cuantitativa y cualitativamente la construcción y la calidad de lo edificado de acuerdo con el proyecto, la documentación técnica que lo desarrolla y las normas de la buena construcción.

El Director de la Obra certificará que la edificación ha sido realizada bajo su dirección, de conformidad con el proyecto objeto de licencia y la documentación técnica que lo complementa, hallándose dispuesta para su adecuada utilización con arreglo a las instrucciones de uso y mantenimiento.

Al certificado final de obra se le unirán como anejos los siguientes documentos:

a) Descripción de las modificaciones que, con la conformidad del promotor, se hubiesen introducido durante la obra, haciendo constar su compatibilidad con las condiciones de la licencia; y

b) Relación de los controles realizados durante la ejecución de la obra y sus resultados.

Control de Ejecución de la Estructura

Según se indica en la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08) para el caso de la estructura de hormigón, en su Capítulo XVII, Control de la ejecución, se realizará según lo siguiente:

El control de la ejecución, establecido como preceptivo por esta Instrucción, tiene por objeto comprobar que los procesos realizados durante la construcción de la estructura, se organizan y desarrollan de forma que la Dirección Facultativa pueda asumir su conformidad respecto al proyecto, de acuerdo con lo indicado en esta Instrucción.

El Constructor elaborará el Plan de obra y el procedimiento de autocontrol de la ejecución de la estructura. Este último, contemplará las particularidades concretas de la obra, relativas a medios, procesos y actividades y se desarrollará el seguimiento de la ejecución de manera que permita a la Dirección Facultativa comprobar la conformidad con las especificaciones del proyecto y lo establecido en esta Instrucción. Para ello, los resultados de todas las comprobaciones realizadas serán documentados por el Constructor, en los registros de autocontrol. Además, efectuará una gestión de los acopios que le permita mantener y justificar la trazabilidad de las partidas y remesas recibidas en la obra, de acuerdo con el nivel de control establecido por el proyecto para la estructura.

La Dirección Facultativa, en representación de la Propiedad, tiene la obligación de efectuar el control de la ejecución, comprobando los registros del autocontrol del constructor y efectuando una serie de inspecciones puntuales, de acuerdo con lo establecido en esta Instrucción. Para ello, la Dirección Facultativa podrá contar con la asistencia técnica de una entidad de control de calidad. En su caso, la Dirección Facultativa podrá eximir de la realización de las inspecciones externas, para aquéllos procesos de la ejecución de la estructura que se encuentren en posesión de un distintivo de calidad oficialmente reconocido.

Antes de iniciar la ejecución de la estructura, la Dirección Facultativa, deberá aprobar el Programa de control, que desarrolla el Plan de control definido en el proyecto, teniendo en cuenta el Plan de obra presentado por el Constructor para la ejecución de la estructura, así como, en su caso, los procedimientos de autocontrol de éste.

CONDICIONES DE RECEPCIÓN DE PRODUCTOS

1. Condiciones generales de recepción de los productos

1.1. Código Técnico de la Edificación

Según se indica en el Código Técnico de la Edificación, en la Parte I, artículo 7.2, el control de recepción en obra de productos, equipos y sistemas, se realizará según lo siguiente:

7.2. Control de recepción en obra de productos, equipos y sistemas.
1. El control de recepción tiene por objeto comprobar que las características técnicas de los productos, equipos y sistemas suministrados satisfacen lo exigido en el proyecto. Este control comprenderá:
a) el control de la documentación de los suministros, realizado de acuerdo con el artículo 7.2.1;
b) el control mediante distintivos de calidad o evaluaciones técnicas de idoneidad, según el artículo 7.2.2; y
c) el control mediante ensayos, conforme al artículo 7.2.3.

7.2.1. Control de la documentación de los suministros.
1. Los suministradores entregarán al constructor, quien los facilitará a la dirección facultativa, los documentos de identificación del producto exigidos por la normativa de obligado cumplimiento y, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa. Esta documentación comprenderá, al menos, los siguientes documentos:
a) los documentos de origen, hoja de suministro y etiquetado;
b) el certificado de garantía del fabricante, firmado por persona física; y
c) los documentos de conformidad o autorizaciones administrativas exigidas reglamentariamente, incluida la documentación correspondiente al marcado CE de los productos de construcción, cuando sea pertinente, de acuerdo con las disposiciones que sean transposición de las Directivas Europeas que afecten a los productos suministrados.

7.2.2. Control de recepción mediante distintivos de calidad y evaluaciones de idoneidad técnica.
1. El suministrador proporcionará la documentación precisa sobre:
a) los distintivos de calidad que ostenten los productos, equipos o sistemas suministrados, que aseguren las características técnicas de los mismos exigidas en el proyecto y documentará, en su caso, el reconocimiento oficial del distintivo de acuerdo con lo establecido en el artículo 5.2.3; y
b) las evaluaciones técnicas de idoneidad para el uso previsto de productos, equipos y sistemas innovadores, de acuerdo con lo establecido en el artículo 5.2.5, y la constancia del mantenimiento de sus características técnicas.
2. El director de la ejecución de la obra verificará que esta documentación es suficiente para la aceptación de los productos, equipos y sistemas amparados por ella.

7.2.3. Control de recepción mediante ensayos.
1. Para verificar el cumplimiento de las exigencias básicas del CTE puede ser necesario, en determinados casos, realizar ensayos y pruebas sobre algunos productos, según lo establecido en la reglamentación vigente, o bien según lo especificado en el proyecto u ordenados por la dirección facultativa.
2. La realización de este control se efectuará de acuerdo con los criterios establecidos en el proyecto o indicados por la dirección facultativa sobre el muestreo del producto, los ensayos a realizar, los criterios de aceptación y rechazo y las acciones a adoptar.

Este Pliego de Condiciones, conforme a lo indicado en el CTE, desarrolla el procedimiento a seguir en la recepción de los productos en función de que estén afectados o no por el Reglamento de Productos de la Construcción 35/2011 (RPC), del Consejo de las Comunidades Europeas.

El Reglamento de Productos de la Construcción 35/2011 (RPC), regula las condiciones que estos productos deben cumplir para poder importarse, comercializarse y utilizarse dentro del territorio europeo de acuerdo con el mencionado Reglamento.

1.2. Productos afectados por el Reglamento de Productos de la Construcción

Los productos de construcción relacionados en el RPC que disponen de norma UNE EN (para productos tradicionales) o Guía DEE (Documento de evaluación europeo, para el resto), y cuya comercialización se encuentra dentro de la fecha de aplicación del marcado CE, serán recibidos en obra según el siguiente procedimiento:

a) Control de la documentación de los suministros: se verificará la existencia de los documentos establecidos en los apartados a) y b) del artículo 7.2.1 del apartado 1.1 anterior, incluida la documentación correspondiente al marcado CE:
1. Deberá ostentar el marcado. El símbolo del marcado CE figurará en al menos uno de estos lugares:
- sobre el producto, o
- en una etiqueta adherida al producto, o
- en el embalaje del producto, o
- en una etiqueta adherida al embalaje del producto, o
- en la documentación de acompañamiento (por ejemplo, en el albarán o factura).
2. Se deberá verificar el cumplimiento de las características técnicas mínimas exigidas por la reglamentación y por el proyecto, lo que se hará mediante la comprobación de éstas en el etiquetado del marcado CE.
3. Se comprobará la documentación que debe acompañar al marcado CE, la Declaración CE de conformidad o Declaración de Prestaciones cualquiera que sea el tipo de sistema de evaluación de la conformidad.
Podrá solicitarse al fabricante la siguiente documentación complementaria:
- Ensayo inicial de tipo, emitido por un organismo notificado en productos cuyo sistema de evaluación de la conformidad sea 3.
- Certificado de control de producción en fábrica, emitido por un organismo notificado en productos cuyo sistema de evaluación de la conformidad sea 2 o 2+.
- Certificado CE de conformidad, emitido por un organismo notificado en productos cuyo sistema de evaluación de la conformidad sea 1 o 1+.

b) En el caso de que alguna especificación de un producto no esté contemplada en las características técnicas del marcado, deberá realizarse complementariamente el control de recepción mediante distintivos de calidad o mediante ensayos, según sea adecuado a la característica en cuestión.

1.3. Productos no afectados por el Reglamento de Productos de la Construcción

Si el producto no está afectado por la RPC, el procedimiento a seguir para su recepción en obra (excepto en el caso de productos provenientes de países de la UE que posean un certificado de equivalencia emitido por la Administración General del Estado) consiste en la verificación del cumplimiento de las características técnicas mínimas exigidas por la reglamentación y el proyecto mediante los controles previstos en el CTE, a saber:

a) Control de la documentación de los suministros: se verificará en obra que el producto suministrado viene acompañado de los documentos establecidos en los apartados a) y b) del artículo 7.2.1 del apartado 1.1 anterior, y los documentos de conformidad o autorizaciones administrativas exigidas reglamentariamente.

b) Control de recepción mediante distintivos de calidad y evaluaciones de idoneidad técnica:
Sello o Marca de conformidad a norma emitido por una entidad de certificación acreditada por ENAC (Entidad Nacional de Acreditación) de acuerdo con las especificaciones del RD 2200/1995.

Evaluación técnica de idoneidad del producto en el que se reflejen las propiedades del mismo. Las entidades españolas autorizadas actualmente son: el Instituto de Ciencias de la Construcción "Eduardo Torroja" (IETcc), que emite el Documento de Idoneidad Técnica (DIT), y el Instituí de Tecnología de la Construcció de Catalunya (ITeC), que emite el Documento de Adecuación al Uso (DAU).

c) Control de recepción mediante ensayos:
Certificado de ensayo de una muestra del producto realizado por un Laboratorio de Ensayo registrado o por ENAC.

1.4. Relación de documentos en la recepción de productos. Resumen

<table>
<tr><td>Documentación de identificación</td><td colspan="4">-Documentos de origen, hoja de suministro y etiquetado</td></tr>
<tr><td rowspan="6">Documentación de garantía y cumplimiento de características técnicas mínimas</td><td rowspan="3">Productos con marcado CE</td><td rowspan="2">Documentación necesaria</td><td colspan="2">-Etiquetado del marcado CE</td></tr>
<tr><td colspan="2">-Declaración de Prestaciones</td></tr>
<tr><td>Productos con norma y con distintivo de calidad</td><td colspan="2">-Documentación acreditativa de posesión de distintivo de calidad</td></tr>
<tr><td rowspan="3">Productos sin marcado CE</td><td colspan="3">-Certificado de garantía del fabricante, firmada por persona física (*)
(Constancia de la totalidad de las características técnicas del producto)</td></tr>
<tr><td>Productos con norma y con distintivo de calidad</td><td colspan="2">-Documentación acreditativa de posesión de distintivo de calidad</td></tr>
<tr><td>Productos sin norma</td><td>Evaluación técnica de la idoneidad mediante:</td><td>-Documento de Idoneidad técnica DIT
-Documento de adecuación al uso DAU</td></tr>
<tr><td>Otros documentos</td><td colspan="4">-Certificados de ensayos realizados por un laboratorio</td></tr>
</table>

(*) Cuando el producto ostente un distintivo de calidad, puede ser emitido por el organismo certificador

1.5. Aceptación y rechazo

Los resultados del control se entenderán que son conformes, y por tanto aceptables, cuando se cumplan los requisitos establecidos en el Proyecto de Ejecución, Código Técnico de la Edificación, demás normativa de obligado cumplimiento, así como lo especificado y declarado por los fabricantes o suministradores en la documentación que acompañará a productos, equipos y sistemas.

La aceptación o rechazo de los materiales y unidades de obra se reflejará en el Libro de Control de Calidad.

Cuando los resultados de ensayos, pruebas, análisis y demás controles realizados en obra no sean conformes a lo especificado en los documentos referidos en este apartado, la Dirección Facultativa establecerá y justificará las medidas correctoras oportunas.

2. Relación de productos con marcado CE

Se tendrán en cuenta la relación de productos con Marcado CE en vigor, publicada por la Dirección General de Industria, a través de la correspondiente Resolución donde se publican las referencias a las normas UNE que son transposición de normas armonizadas, así como el período de coexistencia y la entrada en vigor del marcado CE relativo a varias familias de productos de construcción.

ENSAYOS, ANALISIS Y PRUEBAS A REALIZAR

OBRA	PROYECTO DE ASPIRACION CENTRALIZADA AULA SOLDADURA EN CENTRO DE F.P. CIFP MENDIZABALA LHII - VITORIA-GASTEIZ

PCC	ESTRUCTURAS DE ACERO	ACEROS

Identificación del Producto

SISTEMA	TIPO	PRODUCTO / CLASE / DIMENSIONES
ACEROS EN CHAPAS Y PERFILES	ACERO LAMINADO EN CALIENTE B 500 S	PERFILES / VARIOS

Exigencia Documental de Control de Recepción

Tipo	Instalación	Descripción	Homolog./Certif.	Ensayo./Pruebas
ACERO LAMINADO EN CALIENTE B 500 S	ACEROS EN CHAPAS Y PERFILES	PERFILES		

Relación de Ensayos / Pruebas

Ref	Ensayos de Control	Norma	DBs de aplicación	Frecuencia prescriptiva	Frecuencia facultativa
1	Inspección visual de soldaduras	UNE-EN ISO 17637:2011	DB-SE-A s/EAE	100%	1 jornada/20t.
2	Reconocimiento soldadura por líquidos penetrantes(1)	UNE-EN 571-1:1997	DB-SE-A s/EAE	s/cuadros de ayuda	1 jornada/20t.
3	Examen soldadura mediante partículas magnéticas(1)	UNE-EN ISO 17638:2010	DB-SE-A s/EAE	s/cuadros de ayuda	1 jornada/20t.
4	Reconocimiento soldadura por ultrasonidos	UNE-EN ISO 17640:2011	DB-SE-A s/EAE	s/cuadros de ayuda	1 jornada/20t.
5	Examen radiográfico de uniones soldadas	UNE-EN ISO 17636	DB-SE-A s/EAE	s/cuadros de ayuda	1 jornada/20t.
6	Comprobación par de apriete de tornillos		DB-SE-A s/EAE	100% uniones princip. 25% uniones secund.	1 jornada/20t.
7	Espesor recubri. pinturas, galvanizado y morteros	UNE-EN ISO 2808:2007	DB-SE-A s/EAE	10%	1 jornada/20t.
8	Adherencia de pinturas y morteros	UNE-EN ISO 2409:1996	DB-SE-A s/EAE		1 jornada/20t.

(1)Ensayos complementarios.
La planificación de las inspecciones se realizará manualmente, recomendando planificarlas por jornada, apoyándose en los cuadros de ayuda.

Control de recepción: Lotes y Ensayos / Pruebas

Producto/Clase	Medición	Nº Lotes	Ref.Ensayos							
			1	2	3	4	5	6	7	8
MATERIAL DE APORTACIÓN2										
TORNILLOS, TUERCAS Y ARANDELAS2										
ACEROS EN CHAPAS Y PERFILES2										
TOTAL ENSAYOS / PRUEBAS										

Documentación:
Se adjunta listado de Documentación al final del informe

Observaciones:
SOLDEO (ver DB-SE-A apt. 10.3)
- Plan de soldeo: Se proporcionará al personal un plan de soldeo
- Cualificación: Los soldadores deben estar certificados por un organismo acreditado y cualificarse UNE-EN 287-1:1992

VALORACIÓN ECONOMICA

No se produce ya que no se realizan soldaduras estructurales en obra, pues los soportes vienen ya fabricados de taller, en obra se realiza el montaje , sujeción a suelos o fachada a base de tornillería a tacos o barras roscadas atornilladas.

LISTADO DE DOCUMENTACIÓN

ESTRUCTURAS DE ACERO

ACEROS

ACEROS EN CHAPAS Y PERFILES

PERFILES

..... Documentos de origen, hoja de suministro y etiquetado
..... Certificado de garantía del fabricante, firmada por persona física
..... Etiquetado del marcado CE
..... Declaración CE de conformidad firmada por el fabricante
..... Marcas de conformidad a norma
..... Declaración de prestaciones y/o Certificado de garantía del fabricante
..... Homologación de soldadores

VITORIA-GASTEIZ, FEBRERO de 2020

IÑAKI RUIZ ARACAMA
INGENIERO INDUSTRIAL/IRAIA INGENIEROS

IÑAKI RUIZ ARACAMA

Firmado digitalmente por IÑAKI RUIZ ARACAMA
Nombre de reconocimiento (DN): cn=IÑAKI RUIZ ARACAMA, sn=RUIZ ARACAMA, givenName=IÑAKI, c=ES, ou=Herritar ziurtagiria - Certificado de ciudadano, serialNumber=16302582K
Motivo: Soy el autor de este documento
Fecha: 2020.03.14 10:51:07 +01'00'

EUSKO JAURLARITZA GOBIERNO VASCO
HEZKUNTZA SAILA DEPARTAMENTO DE EDUCACIÓN

BERRIKUSIA

REVISADO

PROYECTO DE ASPIRACION CENTRALIZADA DE AULA DE SOLDADURA EN CENTRO DE FORMACION PROFESIONAL CIFP MENDIZABALA LHII DE VITORIA-GASTEIZ

Promotor: DEPARTAMENTO DE EDUCACION DEL GOBIERNO VASCO

Situación: PORTAL DE LASARTE Nº23 (VITORIA-GASTEIZ)

ESTUDIO SEGURIDAD Y SALUD

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD DEL PROYECTO DE ASPIRACION CENTRALIZADA DE AULA DE SOLDADURA EN CENTRO DE FORMACION PROFESIONAL CIFP MENDIZABALA LHII DE VITORIA-GASTEIZ, PORTAL DE LASARTE Nº23, VITORIA-GASTEIZ

PROMOTOR : DEPARTAMENTO DE EDUCACION DEL GOBIERNO VASCO

MEMORIA

PLIEGO DE CONDICIONES

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

PLANOS

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD DEL PROYECTO DE ASPIRACION CENTRALIZADA DE AULA DE SOLDADURA EN CENTRO DE FORMACION PROFESIONAL CIFP MENDIZABALA LHII DE VITORIA-GASTEIZ, PORTAL DE LASARTE Nº23, VITORIA-GASTEIZ

MEMORIA

ÍNDICE DE LA MEMORIA DE SEGURIDAD Y SALUD

1. OBJETO DE ESTE ESTUDIO
2. DATOS DEL PROYECTO Y DEL ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD
3. OBJETIVOS DEL ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD
4. ACTIVIDADES PREVISTAS EN LA OBRA
5. MEMORIA DESCRIPTIVA DE LOS TRABAJOS A REALIZAR EN LAS DISTINTAS FASES Y LAS SOLUCIONES DE SEGURIDAD PROPUESTAS PARA SU REALIZACION
    - 5.1. EMPLAZAMIENTO
    - 5.2.- IMPLANTACION EN EL SOLAR
    - 5.3.- INTERFERENCIAS CON LOS SERVICIOS AFECTADOS QUE PUEDEN ORIGINAR RIESGOS LABORALES
    - 5.4.- ALBAÑILERIA,
    - 5.5.- CARPINTERIA METALICA,
    - 5.6.- INSTALACIONES : VENTILACION / CLIMATIZACION
    - 5.7.- INSTALACIONES: ELECTRICIDAD
6. INSTALACIONES PROVISIONALES
    - 6.1. INSTALACION PROVISIONAL ELECTRICA
    - 6.2. INSTALACION PROVISIONAL CONTRA INCENDIOS
    - 6.3. VIAS DE EVACUACION DE INCENDIOS
7. MEDIOS AUXILIARES PREVISTOS PARA LA REALIZACION DE LA OBRA
8. MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS PREVISTAS PARA LA REALIZACION DE LA OBRA
9. INSTALACIONES DE OBRA
10. PLAN DE EJECUCION DE OBRA
11. CALCULO DEL NUMERO DE TRABAJADORES
12. INSTALACIONES PROVISIONALES PARA LOS TRABAJADORES Y ÁREAS AUXILIARES DE EMPRESA
    - 12.1. INSTALACIONES PROVISIONALES PARA LOS TRABAJADORES CON MODULOS PREFABRICADOS COMERCIALIZADOS

12.2. ACOMETIDAS PARA LAS INSTALACIONES PROVISIONALES DE OBRA
13. ANÁLISIS Y EVALUACIÓN INICIAL DE LOS RIESGOS DE INCENDIOS
14. FICHAS DESCRIPTIVAS DE PREVENCION DE RIESGOS
14.1.- MEDIOS AUXILIARES
14.1.1.- Andamio metálico modular
14.1.2.- Andamio de borriquetas
14.1.3.- Plataforma de trabajo
14.1.4.- Escaleras portátiles
14.2.- MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS
14.2.1.- Camión
14.2.2.- Amasadora portátil basculante
14.2.3/4/5.- Camión grúa
14.2.6.- Sierra de disco
14.2.7.- Herramientas portátiles de accionamiento eléctrico
14.2.8.- Herramientas portátiles de combustión o aire
14.3.- ACTIVIDADES DE OBRA
14.3.1.- Replanteo
14.3.2/3.- Albañilería
14.3.4.- Instalaciones de ventilación
14.3.5.- Instalaciones de electricidad
14.3.6.- Carpintería metálica
15. PROTECCIÓN COLECTIVA A UTILIZAR EN LA OBRA
16. EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL A UTILIZAR EN LA OBRA
17. SEÑALIZACIÓN DE LOS RIESGOS
18. PREVENCIÓN ASISTENCIAL EN CASO DE ACCIDENTE LABORAL
18.1. PRIMEROS AUXILIOS
18.2. BOTIQUIN DE PRIMEROS AUXILIOS
18.3. MEDICINA PREVENTIVA
18.4. EVACUACIÓN DE ACCIDENTADOS
19. SISTEMA DECIDIDO PARA EL CONTROL DEL NIVEL DE SEGURIDAD Y SALUD DE LA OBRA
20. RECURSOS PREVENTIVOS
21. DOCUMENTOS DE NOMBRAMIENTOS PARA EL CONTROL DEL NIVEL DE LA SEGURIDAD Y SALUD, APLICABLES DURANTE LA REALIZACIÓN DE LA OBRA ADJUDICADA
22. FORMACIÓN E INFORMACIÓN EN SEGURIDAD Y SALUD

M E M O R I A

1.- OBJETO DE ESTE ESTUDIO

De acuerdo con el Real Decreto 1627/1997 por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción, se redacta el presente documento por parte del Ingeniro Industrial de Iraia Ingenieros S.L. Iñaki Ruiz Aracama, Colegiado nº 3.114 del Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Alava.

El presente Estudio de Seguridad y Salud tiene como finalidad, establecer la previsión de riesgos más frecuentes durante la ejecución de la obra, así como los medios para evitarlos y las instalaciones obligadas de higiene y bienestar de los trabajadores.

El presente Estudio de Seguridad y Salud corresponde al Proyecto de Aspiración Centralizada de Aula de Soldadura en Centro de Formación Profesional CIFP Mendizabala IHII de Vitoria-Gasteiz, situado en Portal de Lasarte nº23, en Vitoria-Gasteiz

En este Estudio de Seguridad y Salud se establecen las directrices a seguir durante la ejecución de las obras respecto a la prevención de riesgos laborales, a fin de evitar los consecuentes daños laborales dentro de una mejora constante de la calidad y gestión global de empresa.

La Empresa contratista deberá elaborar el correspondiente Plan de Seguridad y Salud antes del comienzo de las obras y someterlo a la aprobación de los Coordinadores en fase de ejecución de las mismas.

2. DATOS DEL PROYECTO Y DEL ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

La obra a realizar se ubica en las la calle Portal de Lasarte nº 23 de Vitoria-Gasteiz dentro del recinto del Centro de Formación Profesional CIFP Mendizabala IHII .

La autoría del proyecto es de Iñaki Ruiz Aracama, Ingeniero Industrial de Iraia Ingenieros S.L.

El autor de este estudio de Seguridad y Salud es Iñaki Ruiz Aracama, Ingeniero Industrial de Iraia Ingenieros S.L.cuya dirección del estudio y teléfono de contacto son: C/ Angulema Nº 8 bajo, de Vitoria Gasteiz, y teléfono 945-12 10 87

El presupuesto de ejecución material de la obra asciende a la cantidad de 93.752,14 €

El plazo aproximado de ejecución de la obra es de dos meses.

3. OBJETIVOS DEL ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

Al afrontar la tarea de redactar este Estudio de Seguridad y Salud nos enfrentamos con el problema de definir los riesgos detectables analizando el proyecto y su proyección al acto de construir. Se intenta definir además,

aquellos riesgos reales, que en su día presente la realización material de la obra, en medio de todo un conjunto de circunstancias de difícil concreción, que en sí mismas, pueden lograr desvirtuar el objetivo fundamental de este trabajo. Se pretende en síntesis, sobre un proyecto, crear los procedimientos concretos para conseguir una realización de obra sin accidentes ni enfermedades profesionales.

Además, se confía en lograr evitar los posibles accidentes de personas que, penetrando en la obra, sean ajenas a ella.

Se pretende también, evitar los "accidentes blancos" o sin víctimas, por su gran trascendencia en el funcionamiento normal de la obra, al crear situaciones de parada o de estrés en las personas. Se subraya que la filosofía prevencionista que inspira este Estudio de Seguridad y Salud y que de igual manera lo deberá hacer con el Plan de Seguridad y Salud, es la de la Prevención Integral (que afecta a todo tipo de trabajo) e Integrada (como una parte más del trabajo, además de la cantidad y calidades exigidas), tal y como explicita la Ley 31/1995 en su artículo 16, apartado 2, cuando dice … *Estas actuaciones deberán integrarse en el conjunto de las actividades de la empresa y en todos los niveles jerárquicos de la misma.*

4.- ACTIVIDADES PREVISTAS EN LA OBRA

En coherencia con el resumen por capítulos del proyecto de ejecución y el plan de ejecución de obra, se definen las siguientes actividades de obra:

- La implantación en el solar
- Acometidas para servicios provisionales (fuerza- agua- alcantarillado)
- Albañilería
- Carpintería Metálica
- Ventilación
- Electricidad

5.- MEMORIA DESCRIPTIVA DE LOS TRABAJOS A REALIZAR EN LAS DISTINTAS FASES Y LAS SOLUCIONES DE SEGURIDAD PROPUESTAS PARA SU REALIZACION.

En las fichas descriptivas de prevención de riesgos, vienen pormenorizados los tipos de riesgos, sus causas, normas de prevención y protecciones colectivas y personales, tanto de los medios auxiliares, maquinaria como de las fases de obra. No obstante, a continuación pasamos a describir las fases o capítulos de obra.

5.1.- EMPLAZAMIENTO

El local sobre el que se plantea la actuación es un pabellón cerrado, consolidado, y en una de sus fachadas laterales, se realizará una actuación por el interior y exterior, para la colocación de maquinaria por el exterior. Es una parcela definida, cerrada con su correspondiente vallado, cuya urbanización está finalizada, por lo que tiene accesos, redes de suministro eléctrico, de agua y de saneamiento.

5.2.- IMPLANTACION EN EL SOLAR

La obra se protegerá mediante vallado perimetral fijo en su zona exterior, dado que la zona interior del pabellón está perfectamente limitada y cerrada con su correspondiente puerta de acceso. Se cuidará que el acceso de camiones y maquinaria se realice fuera de las horas lectivas.

Las zonas destinadas para acopios y casetas de obra se ubicarán en el interior del pabellón, tal y como figura en el plano correspondiente del Estudio de Seguridad.

5.3.- INTERFERENCIAS CON LOS SERVICIOS AFECTADOS QUE PUEDEN ORIGINAR RIESGOS LABORALES

Teniendo en cuenta las características del pabellón, no se prevé la existencia de canalizaciones en el interior que entorpezcan y provoquen situaciones de peligro para el personal de la obra.

5.4.- ALBAÑILERIA

Los trabajos de albañilería se limitan a la apertura de huecos en fachada para paso de conductos y su posterior cierre y remate, trabajos sencillos para los que se emplearán andamios metálicos tubulares.

5.5.- CARPINTERIA METALICA

Dentro del capítulo de carpintería metálica se estiman los trabajos de colocación de los soportes de campanas en los diversos cubículos de trabajo, soportes de perfil metálico sujetos a los cierres existentes, así como los elementos de soporte de conductos, de los que hay previstos cuatro tipos diferentes ya definidos en el proyecto, los cuales irán anclados a la solera a base de tornillos de métrica diez atornillados a tacos químicos introducidos en la citada solera. En principio llegarán a obra ya montados. En el caso del apoyo en el interior de la fachada, tipo del que hay dos unidades, su sujeción es a base de tornillos que atraviesan la dicha fachada, roscados y atornillados por ambos lados.

5.6.- VENTILACIÓN

Los trabajos a realizar en este capítulo son los relativos a la ejecución de colocación de los diversos conductos, los cuales llevan acopladas válvulas motorizadas de corte. Los conductos son de diversos diámetro o calibre, yendo desde los de diámetro 180 mm hasta los diámetro 1.000 mm, todos ellos colocados sobre los soportes metálicos más arriba citados y sujetos a ellos con abrazaderas reforzadas de diámetro variable según conductos, con junta elástica intermedia. En el exterior y adosados a fachada se colocan una máquina receptora de aire con humos, denominada sistema de filtración y otra a continuación de impulsión, un ventilador centrifugo.

5.7. -ELECTRICIDAD

Se incluyen dentro de este capítulo los diversos trabajos de suministro de fuerza a los diferentes elementos, compuertas, válvulas motorizadas de corte, maquinaria del sistema de filtración, maquinaria de impulsión o ventilador centrífugo, etc. Estará dotada la instalación de un cuadro general, y de elementos de protección y maniobra, etc. todo ello conforme a los planos del proyecto de ejecución

6.- INSTALACIONES PROVISIONALES

6.1.- INSTALACION PROVISIONAL ELECTRICA

1. Descripción de los trabajos y Normas Básicas de Seguridad

En el plano correspondiente, denominado Esquema Unifilar, viene definido el esquema eléctrico del cuadro general, con sus equipos de medida, protecciones generales y en cada derivación, etc.

A.- Cables y Empalmes.

La sección del cableado será siempre la adecuada para la carga que ha de soportar en función del cálculo realizado para la maquinaria e iluminación previstas. Los conductores tendrán la funda aislante sin defectos apreciables, siendo la distribución general de obra a los cuadros secundarios, si los hubiera, mediante manguera eléctrica antihumedad, yendo enterrada bajo tubo rígido, siempre que sea posible, y señalizada con tablones, en los pasos de vehículos, y si no es posible, aérea a 5 m. de altura (y a 2 m. en zonas peatonales). Se evitarán los empalmes entre mangueras, debiendo estar elevados, nunca sobre el suelo, realizándose mediante conexiones normalizados estancos antihumedad. Los empalmes definitivos se harán mediante cajas de empalme normalizados estancos antihumedad. Las mangueras de suministro a los cuadros de planta ascenderán por el hueco de la escalera o por patios; no debiendo de coincidir con las montantes de suministro de agua. Las mangueras de "alargadera" provisionales podrán ir por el suelo sin obstaculizar el tránsito del personal, estando empalmadas mediante conexiones normalizadas estancos antihumedad o fundas aislantes termorretráctiles.

B.- Interruptores

Se instalarán en el interior de cajas normalizadas provistas de puerta de entrada con cerradura de seguridad, con rotulación en la puerta "Peligro Electricidad", yendo estas cajas colgadas de paramentos o pies derechos estables, y ajustándose los interruptores expresamente a lo especificado en el Reglamento Electrotécnico de B.T.

C.- Cuadros Eléctricos

Serán metálicos o de PVC, con puerta y cerradura de seguridad y rotulación "Peligro-Electricidad", y pese a ser del tipo para intemperie se protegerán del agua de lluvia con visera y colgados sobre pared o pies derechos estables, mediante tablero de madera, estando la carcasa conectada a tierra. Las maniobras a efectuar en el cuadro eléctrico general se realizarán subido a una banqueta de maniobra, calculada expresamente. Poseerán tomas de corriente para conexiones blindadas para intemperie, en número determinado s/cálculo. Tendrán transformadores de 24v para lámparas portátiles.

D.- Tomas de Energía

Las tomas de corriente se realizarán de los cuadros de distribución, mediante clavijas normalizadas blindadas, y a ser posible con enclavamiento, suministrando cada toma energía a un sólo aparato máquina o máquina herramienta. Se prohibirán las conexiones mediante uno de los enchufes de triple conexión o las directas cable/hembrilla de enchufe.

E. Protección de circuitos

Se colocarán los interruptores automáticos diferenciales de 30 mili amperios para alumbrado y de 300 mili amperios para fuerza, indicados en el esquema unifilar, minorándolos al objeto de que actúen antes de que el conductor llegue a la carga máxima admisible; se instalarán en todas las líneas de toma de corriente de los cuadros de distribución y alimentación a todas las máquinas, aparatos y máquina-herramientas eléctricas. La instalación de alumbrado general, casetas de obra, etc. estará protegida por interruptores automáticos magneto térmicos. Toda la maquinaria estará protegida por interruptor diferencial así como todas las líneas.

F. Tomas de tierra

Toda la instalación eléctrica y el transformador de la obra, si lo hubiera, estarán dotados de toma de tierra s/reglamentos vigentes y normas de compañía distribuidora. La toma de tierra, calculada, se efectuará a

través de picas o placas de cada cuadro general, comprobándose periódicamente, y regándose si fuera necesario. Las grúas y montacargas, estarán dotadas de toma de tierra independientes. Las partes metálicas de todo equipo eléctrico dispondrán de toma de tierra; la instalación estará puesta a tierra; el hilo será de color amarillo y verde prohibiéndose utilizarlo para otros usos.

G. Alumbrado

Los accesos, pasos y escaleras de la obra deben estar suficiente iluminados por instalaciones fijas y situadas a 2 o más metros de altura. Los tajos estarán iluminados por medio de focos, situados alrededor de los 2 m. de alto y colocados s/madera y otro aislante, cruzados a fin de eliminar sombras; no se colocarán focos sobre el suelo dado que producen deslumbramiento.

La iluminación mediante portátiles se hará con portalámparas estancos de seguridad con mango aislante y rejilla protectora de la bombilla, dotados de gancho de cuelgue, manguera antihumedad, clavija de conexión estanco de seguridad, y alimentados a 24 V a través de un transformador.

H. Mantenimiento y reparación

El personal de mantenimiento será electricista en posesión de carnet profesional y revisará periódicamente toda la maquinaria, cuadros e instalación eléctrica en general. Las reparaciones o comprobaciones no se harán nunca baja corriente, desconectándose la máquina o línea de la red eléctrica, e instalado un letrero bien visible que diga: "NO CONECTAR, HOMBRES TRABAJANDO EN LA RED".

I. Señalización

Si en obra hubiera diferentes voltajes, se señalizarán en cada toma de corriente.

6.2.- INSTALACION PROVISIONAL CONTRA INCENDIOS

1. Descripción

Es constante la presencia del fuego en las obras en forma de combustión de diversos objetos: cigarrillos, mecheros, etc... debiéndose reconocer que el control de los pequeños fuegos en obra es difícil, como tampoco se evitan habitualmente las fogatas en tiempo frío.

2.- Soluciones de seguridad propuestas.

Prohibido fumar. Prohibido realizar fogatas en obra. Colocación de extintores que vienen indicados en plano.

6.3.- VIAS DE EVACUACION DE INCENDIOS

Se considerarán vías de evacuación de incendios la puerta de acceso al pabellón. Dichas vía deberá encontrarse en todo momento libre de maquinarias, andamios, etc

7.- MEDIOS AUXILIARES PREVISTOS PARA LA REALIZACION DE LA OBRA

Del análisis de las actividades de obra y de los oficios, se define la tecnología aplicable a la obra, que permitirá como consecuencia, la viabilidad del su plan de ejecución, fiel planificación de lo que realmente se desea hacer. Se prevé la utilización de los siguientes medios auxiliares:

Andamios metálicos modulares tubulares fijos y móviles

Plataformas de trabajo

Andamios sobre borriquetas

Escaleras de mano

Escaleras portátiles

8.- MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS PREVISTAS PARA LA REALIZACION DE LA OBRA

Por igual procedimiento al descrito en el apartado anterior, se procede a definir la maquinaria que es necesario utilizar en la obra. Por lo general se prevé que la maquinaria fija de obra sea de propiedad del Contratista adjudicatario.

Camión de transporte de materiales

Camión grúa

Amasadora portátil basculante

Máquinas herramienta en general (radiales - cizallas - cortadoras y asimilables)

Soldadura con arco eléctrico (soldadura eléctrica)

Taladro portátil

Herramientas portátiles de combustión o aire (lámpara de soldar, grapadora...)

9.- INSTALACIONES DE OBRA

Las zonas de acopios de materiales se encuentran definidas en plano dentro del pabellón, pero sólo supuestas, por desconocerse la zona disponible o el criterio de los responsables de la ejecución de la obra. Se vallarán mediante vallas prefabricadas. Los pequeños “almacenes-talleres” necesarios para algunos gremios, serán móviles y sus ubicaciones se marcarán durante el transcurso de la obra. Deberán estar bien delimitados.

10.- PLAN DE EJECUCION DE OBRA

Dado el tipo de obra a realizar y que el plan de ejecución de obra depende de los hábitos y métodos de trabajo propios de la empresa adjudicataria de las obras, el Plan de Seguridad y Salud adjuntará el plan previsto, incluyendo el nº de trabajadores mensual.

11.- CALCULO DEL NUMERO DE TRABAJADORES

Para el cálculo del número de trabajadores durante la ejecución de la obra, utilizaremos el método del cálculo global de la influencia en el precio de mercado de la mano de obra necesaria durante los 2 meses de duración de la misma. Se trata de una vía como otra cualquiera, que se ha escogido por ser de uso común entre los servicios de cálculo de ofertas de empresas constructoras. Este sistema evita la necesidad de entrar en cuantificaciones prolijas, en función de rendimientos teóricos.

Presupuesto de ejecución material.	**93.752,14 €**
Importe porcentual del coste de la mano de obra.	**22% s/ 93.752,14 € = 20.625,47 €.**
Nº medio de horas trabajadas por los trabajadores en un año.	**1.732 horas.**
Coste global por horas.	**20.625,47 € : 1.732/6 = 71,45 € /hora.**
Precio medio hora / trabajadores.	**30,00 €**
Número medio de trabajadores / año.	**71,45 € : 30,00 € = 2,38 trabajadores.**
Redondeo del número de trabajadores.	**3 trabajadores de media.**

El número máximo de trabajadores, en momentos puntuales, base para el cálculo de consumo de los "equipos de protección individual", así como para parte del cálculo de las "Instalaciones Provisionales para los Trabajadores", será 4 (2,38 + 50%). En este número que surge del cálculo efectuado en el plan de ejecución de obra de este estudio de seguridad y salud, quedan englobadas todas las personas que intervienen en el proceso, independientemente de su afiliación empresarial o sistema de contratación. Si el plan de seguridad y salud efectúa alguna modificación de la cantidad de trabajadores que se ha calculado que intervengan en esta obra, deberá justificarlo técnica y documentalmente.

12.- INSTALACIONES PROVISIONALES PARA LOS TRABAJADORES

Dado el volumen de trabajadores previsto, es necesario aplicar una visión global de los problemas que plantea el movimiento concentrado y simultáneo de personas dentro de ámbitos cerrados en los que se deben desarrollar actividades cotidianas, que exigen cierta intimidad o relación con otras personas. Los problemas planteados, quedan resueltos según los planos de ubicación y plantas de estas instalaciones, que contiene este estudio de Seguridad y Salud.

Al diseñarlas, se ha intentado dar un tratamiento uniforme, contrario a las prácticas que permiten la dispersión de los trabajadores en pequeños grupos repartidos descontroladamente por toda la obra, con el desorden por todos conocido y que es causa del aumento de los riesgos de difícil control, falta de limpieza de la obra en general y aseo deficiente de las personas.

Los principios de diseño han sido los que se expresan a continuación:

1º Aplicar los principios que regulan estas instalaciones según la legislación vigente, con las mejoras que exige el avance de los tiempos.

2º Dar el mismo tratamiento que se da a estas instalaciones en cualquier otra industria fija; es decir, centralizarlas metódicamente.

3º Dar a todos los trabajadores un trato igualitario de calidad y confort, independientemente de su raza y costumbres o de su pertenencia a cualquiera de las empresas: principal o subcontratadas, o se trate de personal autónomo o de esporádica concurrencia.

4º Resolver de forma ordenada y eficaz, las posibles circulaciones en el interior de las instalaciones provisionales, sin graves interferencias entre los usuarios.

5º Permitir que se puedan realizar en ellas de forma digna, reuniones de tipo sindical o formativo, con tan sólo retirar el mobiliario o reorganizarlo.

6º Organizar de forma segura el ingreso, estancia en su interior y salida de la obra.

12.1.- INSTALACIONES PROVISIONALES PARA LOS TRABAJADORES CON MODULOS PREFABRICADOS COMERCIALIZADOS

Las instalaciones provisionales para los trabajadores se alojarán en el interior de módulos metálicos prefabricados, comercializados en chapa emparedada con aislante térmico y acústico. Se montarán sobre una cimentación ligera de hormigón. Tendrán un aspecto sencillo pero digno. El pliego de condiciones, los planos y las mediciones aclaran las características técnicas de estos módulos metálicos, que han sido elegidos como consecuencia de su temporalidad y espacio disponible. Deben retirarse al finalizar la obra.

En los planos de este estudio de seguridad y salud, se han señalado unas áreas, dentro de las posibilidades de organización que permite el lugar en el que se va a construir y la construcción a ejecutar, para que el Constructor adjudicatario ubique y distribuya las instalaciones provisionales para los trabajadores, así como sus oficinas y almacenes exteriores.
Se ha modulado la instalación de vestuario para la primera fase o estructura con una caseta para 10 trabajadores y para la segunda fase con una capacidad para 3 trabajadores, dado que muchos trabajadores vienen en momentos puntuales. Se ha considerado la colocación de caseta-comedor así como la colocación de una oficina de obra.

12.1.- INSTALACIONES PROVISIONALES PARA LOS TRABAJADORES CON MODULOS PREFABRICADOS COMERCIALIZADOS

Las instalaciones provisionales para los trabajadores se alojarán en el interior de módulos metálicos prefabricados, comercializados en chapa emparedada con aislante térmico y acústico. Se montarán sobre una cimentación ligera de hormigón o apoyos de vigas de madera. Tendrán un aspecto sencillo pero digno. El pliego de condiciones, los planos y las mediciones aclaran las características técnicas de estos módulos metálicos, que han sido elegidos como consecuencia de su temporalidad y espacio disponible. Deben retirarse al finalizar la obra.
En los planos de este estudio de seguridad y salud, se han señalado unas áreas, dentro de las posibilidades de organización que permite el lugar en el que se va a emplazar y el montaje a ejecutar, para que el Constructor adjudicatario ubique y distribuya las instalaciones provisionales para los trabajadores, así como sus oficinas y almacenes exteriores.
Se ha modulado la instalación de un vestuario en una caseta y un aseo en otra caseta dotado de un inodoro, un lavabo y una ducha, además de una caseta-comedor y una caseta de oficina.

CUADRO INFORMATIVO DE EXIGENCIAS LEGALES VIGENTES DE VESTUARIO	
Superficie de vestuario :	4 trab. x 2 m2. = 8 m2.
Nº de módulos necesarios:	8 m2. : Sup. Módulo = 1 und.

CUADRO INFORMATIVO DE EXIGENCIAS LEGALES VIGENTES DE COMEDOR	
Superficie deL comedor:	4 trab. x 2 m2. = 8 m2.
Nº de módulos necesarios:	8 m2. : Sup. Módulo = 1 und.

CUADRO INFORMATIVO DE EXIGENCIAS LEGALES VIGENTES DE ASEO	
Nº de inodoros:	5 trab. : 25 trab. = 1 und.
Nº de lavabos:	5 trab. : 10 trab. = 1 und.
Nº de duchas:	1 und.

12.2.- ACOMETIDAS PARA LAS INSTALACIONES PROVISIONALES DE OBRA

A pie de obra: Las condiciones de infraestructura que ofrece el lugar de trabajo para las acometidas: eléctrica, de agua potable y desagües, no presentan problemas de mención para la prevención de riesgos laborales.

13.- ANALISIS Y EVALUACION INICIAL DE LOS RIESGOS DE INCENDIOS DE LA OBRA

La experiencia nos demuestra que las obras pueden arder por causas diversas, que van desde la negligencia simple, a las prácticas de riesgo por vicios adquiridos en la realización de los trabajos o a causas fortuitas.

Por ello, en el pliego de condiciones técnicas y particulares, se dan las normas a cumplir por el Contratista adjudicatario en su plan de seguridad y salud, con el objetivo de ponerlas en práctica durante la realización de la obra.

Para evitar el riesgo de incendios en obra por acumulación de materiales inflamables, se cuidará:

1. Las hogueras de obra.
2. La acumulación de madera nueva o vieja.
3. El desorden de la obra.
4. La suciedad de la obra.
5. El almacenamiento de objetos impregnados en combustibles.
6. La falta o deficiencias de ventilación de los almacenes.
7. El almacenaje de poliestireno expandido.
8. El almacenaje de pinturas, barnices, colas, desencofrantes...
9. La soldadura eléctrica, la oxiacetilénica y el oxicorte.

14.- FICHAS DESCRIPTIVAS DE PREVENCION DE RIESGOS

Vienen a continuación las fichas descriptivas de prevención de riesgos, distribuidas en tres grandes grupos:

- **Medios auxiliares.**
- **Maquinaria y herramienta.**
- **Actividades de obra**

14.1.- MEDIOS AUXILIARES
14.1.1.- ANDAMIO METALICO TUBULAR

FASE DE TRABAJO	RIESGOS Y CAUSAS	NORMAS DE PREVENCION	PROTECCION COLECTIVA	PROTECCION PERSONAL
- Cimentación. - Estructura de Hormigón armado y prefabricado. - Pilares de hormigón. - Forjados. - Impermeabilizaciones. - Mantenimiento. - Cierres de fachadas. - Levantes de albañilería. - Trasdosados. - Limpieza y acabados de fachadas. - Colocación de celosías.	⇑ CAIDA DISTINTO NIVEL POR: * Desplome. * Fallo de asentamiento. * Mal arriostramiento vertical. * Mal arriostramiento horizontal. * Plataforma insuficiente. * Plataforma suelta. * Plataforma sobrecargada. * Ausencia de barandillas. * Acceso inadecuado. ⇑ CAIDA DE OBJETOS POR: * Manipulación. * Desprendidos. * Falta de rodapié. ⇑ GOLPES Y CORTES. ⇑ ATRAPAMIENTOS. ⇑ SOBREESFUERZOS.	- Apoyo adecuado (Durmientes). - Nivelación. - Estabilidad del conjunto: $E = \frac{Altura}{Lado\ menor} \leq 5$ - Arriostramiento interior y exterior. - Elementos resistentes para las cargas a soportar. - Anchura mínima plataforma 0,60 m. - Unidos entre sí y a los tubos. - Plataforma metálicas y/o del sistema. - Evitar sobrecargas. - No trabajar a niveles diferentes sin protección intermedia. - Separación de paramento < 30 cm. -A partir de los 2 m. barandillas perimetrales 1,00m.,listón intermedio y rodapié 0,15 m. - Resistencia 150 Kg/m.	- Red de protección de caída de materiales (según casos).	- Casco protector. - Cinturón con arnés en fases de montaje y desmontaje. - Guantes para montaje. - Calzado con puntera reforzada y plantilla antipunturas.

14.1.2.- ANDAMIO DE BORRIQUETAS

FASE DE TRABAJO	RIESGOS Y CAUSAS	NORMAS DE PREVENCION	PROTECCIÓN COLECTIVA	PROTECCION PERSONAL
- Albañilería interior y revestimientos. - Impermeabilizaciones. - Aislamientos térmicos. - Fontanería y Calefacción. - Electricidad, T.V. , y Telefonía.	⇑ CAIDA DE PERSONAS POR: * Fallo de base de andamio. * Vuelco. * Discontinuidad de plataformas. * Excesivo acopio. * Falta de protección perimetral. * Ascenso y descenso de la plataforma ⇑ CAIDA DE OBJETOS POR: * Manipulación. * Desprendimientos. * Falta de rodapié. ⇑ GOLPES Y CORTES. ⇑ ATRAPAMIENTOS. ⇑ SOBREESFUERZOS.	- Dos caballetes por andamio. - Asiento y nivelado correcto. - Caballete metálico con cadenilla. - Conjunto estable y resistente. - Apoyo (en su caso) sobre durmiente. - Máxima separación entre soportes: 3,00 m. - Estabilidad: $Interior = \frac{Altura}{Lado\ menor} \leq 3.5$ $Exterior = \frac{Altura}{Lado\ menor} \leq 3$ - Arriostramiento exterior no sobrepasando esta relación. - Altura máxima alcanzable < 3 m. - Anchura mínima plataforma 60 cm. - Los tablones de 0,20 x 0,07 m. - Atado de plataforma con doble tabla y sujeción a soportes. - Barandilla y rodapié => 2.00 m. altura, de1,00 m., listón intermedio y rodapiés de 0,15 m. (a niveles altos). - Protección de los dos niveles de trabajo. - Escaleras de pisas de madera para el acceso a la plataforma. - Escalera portátil para la de soporte vertical.	- Soportes. - Red (a niveles altos).	- Cinturón con anclaje (a niveles > 2 m.). - Calzado con puntera reforzada y plantilla antipunturas. - Casco (excepto yesaires y similares).

14.1.3.- PLATAFORMA DE TRABAJO

FASE DE TRABAJO	RIESGOS Y CAUSAS	NORMAS DE PREVENCION	PROTECCIÓN COLECTIVA	PROTECCION PERSONAL
y/o enlucidos. - Falsos techos. -Electricidad, fontanería, climatización, etc... - Pintura.	⇑ CAIDA PERSONAS A DISTINTO NIVEL POR: * Basculamiento. * Falta de estabilidad. * Desplome. * Utilización de otro medio auxiliar sobre ella. * Falta de protección perimetral. * Ascenso y descenso de la plataforma ⇑ CAIDA DE OBJETOS POR: * Manipulación. * Desprendimientos. * Falta de rodapié. ⇑ GOLPES Y CORTES. ⇑ ATRAPAMIENTOS. ⇑ SOBREESFUERZOS.	- Asiento y nivelado correcto. - Conjunto estable, resistente y vertical. - Apoyo sobre superficie horizontal. - Ruedas con dispositivo de bloqueo o acuñadas a ambos lados. - Arriostramiento interior completo con crucetas y diagonales. - La altura de la plataforma al suelo no superará en 3 veces su lado menor. $C.\,de\ E.= \frac{H}{L} \leq 3$ - Arriostramiento exterior a elementos rígidos estructurales. - Barandilla perimetral > 2.00 m. altura, de 1,00 m. Listón intermedio y rodapiés de 0,15 m. . Estructura y resistencia proporcio-nales a las cargas. - Plataforma cubriendo toda la sección horizontal del entramado con sujeción de la misma. - Utilización de castillete mejor que escalera portátil. - En el desplazamiento será desocupada por las personas. - En su desplazamiento evitar Líneas .A.T. y Líneas .B.T. - No utilizar borriquetas o escaleras portátiles sobre la plataforma. - Escalera de acceso interior tipo andamio europeo o exterior con cuerda fiadora con deslizador y arnés para el operario.		- Cinturón con anclaje. - Cable fiador. - Casco de seguridad. - Calzado con puntera reforzada y plantilla antipunturas.

14.1.4.- ESCALERAS PORTATILES

FASE DE TRABAJO	RIESGOS Y CAUSAS	NORMAS DE PREVENCION	PROTECCIÓN COLECTIVA	PROTECCION PERSONAL
- Excavación en caja (> 1 m.). - Cimentación. - Estructura de hormigón - Pilares de hormigón. - Estructura metálica. - Forjados. - Cubiertas inclinadas. - Cerramientos exteriores (niveles inferiores). - Albañilería interior y revestimientos. - Impermeabilizaciones. - Aislamientos térmicos. - Fontanería y Calefacción. - Electricidad, T.V, y Telefonía. - Carpintería de PVC. - Carpintería de madera. - Solados y Alicatados. - Pinturas y Barnices. - Mantenimiento.	⇑ CAIDA DE PERSONAS A DISTINTO NIVEL POR: * Basculamiento lateral. * Rotura de larguero. * Rotura de peldaño. * Vuelco. * Ascenso y descenso de espaldas a la escalera. * Deslizamiento. * Por contacto eléctrico. ⇑ GOLPES. ⇑ ELECTROCUCIÓN POR: * Presencia conductores eléctricos. ⇑ ATRAPAMIENTOS. ⇑ SOBREESFUERZOS.	ESCALERAS DE MADERA: - Largueros de madera sana y escuadrada. - Peldaños ensamblados. - No emplear pinturas opacas, sí barnices transparentes. - Prohibición de empalmes si es que no tiene dispositivos especiales. ESCALERAS METALICAS: - Pintura antioxidante. - No realizar empalmes soldados. - No suplementar escaleras de aluminio. GENERALES: - Zapatas antideslizantes. - Anclaje en parte superior. - Superación nivel superior de apoyo en 1 m. - Apoyo inferior resistente. - Inclinación de la escalera ≅ 75º. Relación entre longitud (L) de puntos de apoyo y separación del inferior a la vertical del superior L/4. - Evitar colocación en zonas de paso o puertas móviles. - Para altura > 3 m., se utilizarán andamios metálicos tubulares. - El ascenso y descenso, siempre de frente a la escalera. - Utilización por una persona solamente. - No trabajar fuera de la vertical de la escalera. - No transportar cargas > 25 Kg. - Escaleras de tijera con cadena que impida su apertura. - Escaleras de tijera con tope de seguridad de abertura. - Retirada previa de conductores eléctricos desnudos.		- Cinturón con anclaje. - Ayuda de otra persona en la sujeción y estabilidad. - Cable fiador (en su caso). - Casco de seguridad. - Calzado con puntera reforzada y plantilla antipunturas.

14.2.- MAQUINARIA Y HERRAMIENTA
14.2.1.- CAMION (BASCULANTE O NO)

FASE DE TRABAJO	RIESGOS Y CAUSAS	NORMAS DE PREVENCION	PROTECCIÓN COLECTIVA	PROTECCION PERSONAL
- Estructura de hormigón. - Cerramientos exteriores. - Albañilería interior y revestimientos. - Impermeabilizaciones. - Aislamientos térmicos. - Fontanería y Calefacción. - Carpinterías. - Solados y Alicatados. - Jardinería.	⇑ CAIDA DE PERSONAS AL SUBIR O BAJAR DEL VEHICULO. ⇑ VUELCO POR: * Manejo imprudente. * Caída al vacío. ⇑ ATROPELLO. ⇑ ATRAPAMIENTOS. ⇑ SOBREESFUERZOS. ⇑ GOLPES CONTRA OBJETOS. ⇑ CHOQUES CON VEHICULOS. ⇑ DESPLOME DE TIERRAS. ⇑ ELECTROCUCION. ⇑ PROYECCIONES. ⇑ POR EL MANTENIMIENTO. ⇑ VIBRACIONES. ⇑ RUIDO.	- Conductor cualificado. - Antes de dar marcha atrás se comprobará la ausencia de personas. - Bocina automática de retroceso y espejos retrovisores a ambos lados. - Mantenimiento periódico de los sistemas hidráulicos y mecánicos. - Bajada de caja inmediata antes de emprender la marcha. - Entrada y salida de obra con ayuda de señalista. - Respeto de las normas del código de circulación. -Frenado, calzado y marcha introducida en parada de pendiente. - Permanencia de operarios fuera del radio de acción del camión. - Si el camión dispone de pórtico de seguridad, el conductor puede permanecer dentro de la cabina en la operación de carga. En caso contrario abandonará la cabina. - Accionamiento del elevador en situación de paro del camión.	- Cabina con estructura de protección en caso de vuelco y caída de objetos. - Asiento antivibratorio y anatómico. - Cabina insonorizada y climatizada. - Topes de retroceso a 3,00 mts del vaciado.	- Casco de seguridad para andar fuera de la cabina del camión. - Calzado con puntera reforzada y plantilla antipunturas. - Guantes de cuero. - Traje de agua (en su caso). - Protectores auditivos (en su caso). - Botas de P.V.C. con puntera reforzada (en su caso). - Cinturón elástico antivibratorio (en su caso).

14.2.2.- AMASADORA PORTATIL BASCULANTE

FASE DE TRABAJO	RIESGOS Y CAUSAS	NORMAS DE PREVENCION	PROTECCIÓN COLECTIVA	PROTECCION PERSONAL
- Cimentación - Saneamiento. - Estructura de hormigón. - Pilares de hormigón. - Forjados. - Cubiertas inclinadas. - Cerramientos exteriores. - Albañilería interior y revestimientos. - Solados y Alicatados. - Ayudas a gremios.	⇑ ATRAPAMIENTOS POR: * Paletas. * Engranes. * Correas. ⇑ SOBREESFUERZOS. ⇑ CONTACTO ELECTRICO: * Indirecto. * Directo. ⇑ GOLPES CONTRA OBJETOS. ⇑ RUIDO. ⇑ SOBREESFUERZOS. ⇑ SALPICADURAS HORMIGON O MORTEROS. ⇑ POLVO DE CEMENTO. ⇑ DERMATOSIS. ⇑ CONTAMINACION AMBIENTAL.	- Operario cualificado. - Mantenimiento periódico de los sistemas mecánicos. - Ubicación a más de 3 m. del borde del talud. - Ubicación en zona libre de caída de objetos. - Carcasa de protección en órganos móviles. - Operaciones de mantenimiento y limpieza con motor parado. - Alimentación eléctrica mediante cables aéreos o subterráneos, con protección del circuito por tierra y disyuntor diferencial. - Botonera del mando o pulsador del tipo estanco y fuera del recinto de correas y poleas. - Limpiar la cuba en lugar que no afecte a desagües o cauces fluviales. - Higiene personal periódica y cambio de ropa.	- Marquesina resistente, prevista ante situaciones cambiantes de la hormigonera.	- Casco de seguridad. - Calzado con puntera reforzada y plantilla antipunturas. - Guantes de cuero. - Cremas barrera. - Traje de agua (en su caso). - Protectores auditivos. - Botas de P.V.C. con puntera reforzada (en su caso). - Gafas antipolvo - antiácido.

14.2.3.- CAMION GRUA (I / III)

FASE DE TRABAJO	RIESGOS Y CAUSAS	NORMAS DE PREVENCION	PROTECCIÓN COLECTIVA	PROTECCION PERSONAL
- Montaje y desmontaje de grúa auto montante. - Descarga de materiales paletizados (ocasional).	⇑ VUELCO CAMION. ⇑ ATRAPAMIENTOS. ⇑ CAIDAS: * Distinto nivel. * Mismo nivel. * Al subir o bajar. ⇑ ATROPELLO. ⇑ GOLPES POR: * La carga. * Otros. ⇑ DESPLOME CARGA ⇑ GOLPES DE LA CARGA. ⇑ CONTACTO LINEA ELECTRICA. ⇑ QUEMADURAS: * Mantenimiento. ⇑ SOBREESFUERZOS.	- Manejo por personal cualificado. - Retirada de tendido de alta y baja tensión. - Colocación de rótulos visibles de carga máxima en punta y cada 5 m. - Suspender los trabajos con vientos de velocidad > 80 Km./h. - Prohibición de permanencia bajo cargas suspendidas. - Se prohibe permanecer o realizar trabajos en un radio de 5 m. en torno a la grúa. - Prohibición de realizar tiros oblicuos. - No combinar movimientos de izado o descenso y traslación. - Ayuda de señalista en trabajos con dificultad de visibilidad. - El Plan de Seguridad especificará claramente en los planos, el lugar de estacionamiento del camión grúa para montaje de la grúa automontante. - La grúa deberá tener al día el libro de mantenimiento. - El gancho o el doble gancho estará dotado de pestillo o pestillos de seguridad. - En el acceso a la obra, se le hará entrega al conductor de la siguiente normativa de seguridad, conservando un duplicado con su firma: . Atención penetra usted en una zona de riesgo, siga las instrucciones del guía. . Respete las señales de tráfico. . Si desea abandonar la cabina de su vehículo utilice siempre el casco de seguridad que se le ha entregado junto con esta nota.		- Casco. - Guantes de cuero. - Guantes impermeables para las operaciones de mantenimiento. - Botas con puntera reforzada y plantilla antipunturas.

14.2.4.- CAMION GRUA (II / III)

FASE DE TRABAJO	RIESGOS Y CAUSAS	NORMAS DE PREVENCION	PROTECCIÓN COLECTIVA	PROTECCION PERSONAL
		. Ubíquese para realizar su trabajo, en el lugar o zona que se le señalará. . Una vez concluida su estancia en obra devuelva el casco al salir. - El encargado de obra comprobará el correcto apoyo de los gatos estabilizadores y los calzos inmovilizadores en ruedas traseras y delanteras antes de entrar en servicio el camión grúa. - Se dispondrá en obra de unas placas de palastro para ser utilizadas como plataformas de reparto de cargas de los gatos estabilizadores. - Se prohibe expresamente, sobrepasar la carga máxima admitida por el fabricante de la grúa, en función de la longitud en servicio del brazo. - Al personal encargado del manejo de la grúa se le entregará, además de la anterior citada, la siguiente normativa de seguridad: . Evite pasar el brazo de la grúa, con carga o sin ella, sobre el personal. . No dé marcha atrás sin ayuda del señalista. . Suba y baje de la cabina y plataformas por los lugares previstos para ello. . No salte nunca directamente al suelo desde la máquina si no es por un riesgo inminente para su integridad física. . Si entra en contacto con una línea eléctrica, pida auxilio con la bocina y espere recibir instrucciones. . No haga por sí mismo maniobras en espacios angostos. Pida la ayuda del señalista. . Asegure la inmovilidad del brazo de la grúa antes de iniciar ningún desplazamiento. . No permita que nadie se encarame sobre la carga, ni se cuelgue del gancho.		

14.2.5.- CAMION GRUA (III / III)

FASE DE TRABAJO	RIESGOS Y CAUSAS	NORMAS DE PREVENCION	PROTECCIÓN COLECTIVA	PROTECCION PERSONAL
		. Limpie su calzado de barro o grava para que . Levante sólo una carga cada vez. . No abandone la máquina con una carga sus-pendida. . Antes de poner en servicio la máquina, compruebe todos los dispositivos de frenado. . Antes de subir a la cabina, asegúrese de no tener, barro, grava, etc. en el calzado para que no resbale sobre los pedales. . No permita que nadie acceda a la cabina durante el trabajo. . No consienta que se utilicen aparejos, balancines, eslingas o estrobos dañados.		

14.2.6.- SIERRA DE DISCO

FASE DE TRABAJO	RIESGOS Y CAUSAS	NORMAS DE PREVENCION	PROTECCIÓN COLECTIVA	PROTECCION PERSONAL
- Estructura de hormigón.	⇑ CORTES. ⇑ RETROCESO DE PÌEZA. ⇑ PROYECCION. ⇑ ATRAPAMIENTO. ⇑ ROTURA DEL DISCO. ⇑ CONTACTO ELECTRICO: * Indirecto. * Directo. ⇑ POLVO. ⇑ RUIDO. ⇑ SOBREESFUERZOS.	- Persona cualificada. - Conexión eléctrica a tierra en la manguera de toma de corriente, con base y clavija. - Nivelación de la máquina y estabilidad. - Cuchillo divisor de espesor apropiado al triscado del disco. - Disco ajustado y equilibrado. - Protector regulable del disco. - Resguardo inferior del disco. - Resguardo de las correas de transmisión. - Interruptor del tipo embutido y estanco. - Diámetro del disco adecuado al que permite el protector. - Afilado del disco, fijación, triscado y profundidad de corte adecuado. - Giro del disco hacia el lado de la alimentación. - Mantenimiento y aceitado del disco. - Comprobación de la no existencia de elementos extraños antes de cortar. - Nunca empujar con los dedos pulgares extendidos. - Empujador para piezas pequeñas. - No hacer cuñas con esta sierra. - Mantener limpio el entorno de material de desecho y tablas con puntas.	- Protector. - Cuchillo divisor. - Resguardo inferior del disco. - Resguardo de correas y poleas.	- Gafas de seguridad. - Pantalla facial. - Mascarilla con filtro para polvo. - Botas de seguridad con puntera reforzada y plantilla antipunturas. - Protectores auditivos (cascos).

14.2.7.- HERRAMIENTAS PORTATILES DE ACCIONAMIENTO ELECTRICO

Taladro, Rozadora, Cepilladora metálica, Sierra, Vibrador, Perforadora con corona diamantada, Amoladora, Radial, Pistola fija - clavos

FASE DE TRABAJO	RIESGOS Y CAUSAS	NORMAS DE PREVENCION	PROTECCIÓN COLECTIVA	PROTECCION PERSONAL
- Saneamiento. - Estructura de hormigón. - Cerramientos exteriores. - Albañilería interior y revestimientos. - Solados y Alicatados. - Gremios.	⇑ PROYECCIONES. ⇑ CAIDA Y CHOQUE DE O CONTRA OBJETOS. ⇑ CORTES. ⇑ POLVO. ⇑ INCENDIO. ⇑ RUIDO. ⇑ CONTACTO ELECTRICO: * Directo. * Indirecto. ⇑ SOBREESFUERZOS.	- Persona cualificada. - Protección eléctrica a base de doble aislamiento. - En ausencia de lo anterior, conexión eléctrica a tierra en combinación de interruptores diferenciales de 30 mA. - Estado adecuado de cable y clavija de conexión. - Utilización del complemento adecuado y sustitución del desgastado. - Reparación eléctrica de los mismos por personal especializado. - No retirar las protecciones normalizadas de disco, pistola, etc., y utilización del de revoluciones adecuadas o útil indicado. - Cambio de útiles desconectando de la red el aparato.	- Barreras. - Marquesinas de protección de caída de materiales.	- Casco. - Gafas de seguridad. - Pantalla facial. - Mascarilla con filtro para polvo. - Botas de seguridad con puntera reforzada y plantilla antipunturas. - Guantes de cuero. - Guantes de goma o PVC (en su caso). - Protectores auditivos (cascos).

14.2.8.- HERRAMIENTAS PORTATILES DE COMBUSTION O AIRE (I / II)

Lámparas de soldar

FASE DE TRABAJO	RIESGOS Y CAUSAS	NORMAS DE PREVENCION	PROTECCIÓN COLECTIVA	PROTECCION PERSONAL
- Saneamiento. - Cubiertas inclinadas. - Impermeabilizaciones. - Fontanería y Calefacción.	⇑ INCENDIO. ⇑ EXPLOSION. ⇑ QUEMADURAS. ⇑ CHOQUE O GOLPE CON OBJETOS.	- Persona cualificada. - Control del estado del quemador y correcta fijación a la bombona de butano. - Estado de conservación de la manguera. - Regular la presión en el quemador. - No trabajar en inmediaciones de material combustible. - Ventilación adecuada.	- Marquesinas de protección de caída de materiales.	- Casco (por riesgos generales de obra). - Gafas de seguridad o pantalla facial. - Botas de seguridad con puntera reforzada y plantilla antipunturas (por riesgos generales de obra). - Guantes de cuero.

Martillo neumático

FASE DE TRABAJO	RIESGOS Y CAUSAS	NORMAS DE PREVENCION	PROTECCIÓN COLECTIVA	PROTECCION PERSONAL
- Rotura de elementos estructurales: muros, forjados, etc...	⇑ ATRAPAMIENTO. ⇑ EXPLOSION. ⇑ CHOQUE OBJETOS. ⇑ SOBREESFUERZOS. ⇑ RUIDO Y VIBRACIONES. ⇑ POLVO. ⇑ PROYECCIONES: * Partículas. * Aire comprimido.	- Persona cualificada. - Corte de aire y descompresión de la manguera antes de desarmarlo. - No apoyar el cuerpo sobre el martillo. - Acoplamiento del útil con el martillo. - No hacer palanca con él. - No jugar con el aire comprimido. - Mantenimiento del compresor, incluyendo los retimbrados oficiales. - Sustitución de mangueras de alimentación agrietadas.	- Detector de campos magnéticos en zonas ocultas. - Detector de conducciones de agua ocultas.	- Casco con protectores auditivos incluidos (cascos). - Gafas de seguridad o pantalla facial. - Botas de seguridad con puntera reforzada y plantilla antipunturas (por riesgos generales de obra). - Guantes de cuero. - Cinturón antivibraciones. - Mascarilla con filtro para polvo.

14.2.8.- HERRAMIENTAS PORTATILES DE COMBUSTION O AIRE (II / II)

Pistola clavadora, grapadora

FASE DE TRABAJO	RIESGOS Y CAUSAS	NORMAS DE PREVENCION	PROTECCIÓN COLECTIVA	PROTECCION PERSONAL
- Carpintería de madera. - Varios.	⇑ CHOQUE OBJETOS. ⇑ CORTES – PUNTURAS. ⇑ RUIDO. ⇑ VIBRACIONES. ⇑ PROYECCIONES: * Partículas. * Aire comprimido. * Grapa o clavo.	- Persona cualificada. - Corte de aire y descompresión de la manguera antes de desarmarlo. - No jugar con el aire comprimido. - Mantenimiento del compresor, incluyendo los retimbrados oficiales. - Sustitución de mangueras de alimentación agrietadas. - Colocación de válvulas de seguridad. - No situarse en las inmediaciones del punto de operación o de la trayectoria.	- Marquesinas de protección de caída de materiales.	- Casco. - Protectores auditivos (cascos). - Gafas de seguridad o pantalla facial. - Botas de seguridad con puntera reforzada y plantilla antipunturas (por riesgos generales de obra). - Guantes de cuero.

14.3.- ACTIVIDADES DE OBRA

14.3.1.- REPLANTEO

MAQUINAS	MEDIOS AUXILIARES	RIESGOS Y CAUSAS	NORMAS DE PREVENCION	PROTECCION COLECTIVA	PROTECCION PERSONAL
	- Estacas. - Tablas. - Puntas. - Herramientas manuales. - Cordeles. - Cinta métrica. - Taquímetro. - Niveles. - Plomada.	⇑ GOLPES, CONTUSIONES. ⇑ CAIDA DE OBJETOS. ⇑ CAIDA DISTINTO NIVEL. ⇑ CAIDA MISMO NIVEL. ⇑ CORTES. ⇑ REPLANTEOS ERRONEOS: * Planos inexactos. * Prisas y/o rutina. * Falta cualificación profesional. ⇑ SOBREESFUERZOS.	- Dotación completa de planos para esta fase. - Materiales básicos de replanteo (estacas, tablas, etc.) en buen estado y adecuados al replanteo. - Herramientas manuales en buen estado. - Barandillas y rodapiés. - Orden y limpieza. - Señalización. - Las propias de los medios auxiliares utilizados.	- Las propias de los medios auxiliares utilizados.	- Casco. - Guantes de cuero. - Calzado de seguridad con puntera reforzada y plantilla antipunturas. - Gafas antipolvo. - Las propias de los medios auxiliares utilizados.

14.3.8.- ALBAÑILERIA (I / II)

MAQUINAS	MEDIOS AUXILIARES	RIESGOS Y CAUSAS	NORMAS DE PREVENCION	PROTECCION COLECTIVA	PROTECCION PERSONAL
- Grúa. - Silo de mortero. - Silo de yeso. - Hormigonera portátil.	- Herramientas manuales - Andamios tubulares. - Andamios de borriquetas. - Plataforma volada de descarga de materiales. - Radial. - Rozadora. - Tubo de vertido de escombros. - Escalera portátil. - Iluminación portátil.	⇑ CAIDA: * Mismo o distinto nivel: . Personas: - Falta de protección perimetral. - Rotura plataforma. - Acceso. - Hueco interior. . Herramientas. . Materiales: - De nivel superior. - A nivel inferior. - Manejo cargas. ⇑ DESPLOME ANDAMIO POR: . Mal arriostrado. . Mal apoyo. ⇑ CORTES. ⇑ GOLPES. ⇑ ELECTROCUCION ⇑ PUNTURAS. ⇑ DERMATOSIS. ⇑ PROYECCIONES: * Partículas. * Mortero. ⇑ RUIDO.	- Dotación completa de planos. - El levante de distribuciones interiores y cámaras se hará una vez ejecutado el cerramiento exterior. - Se revisarán diariamente las condiciones de seguridad generales de las plantas (protección de huecos, escaleras, fachadas, iluminación, etc.) - Se revisarán las condiciones de seguridad de los andamios y demás medios auxiliares a utilizar, prohibiéndose la utilización de bidones, bloques, cajas, palets, etc., para confeccionar andamiadas. - Se revisarán las condiciones de seguridad de la maquinaria. - El trabajo sobre huecos interiores que requieran la eliminación de las protecciones existentes se hará instalando con anterioridad un sistema de anclaje mediante cáncamos para cinturón de sujeción y limitando la circulación de otras personas. - Caso de haber viento fuerte, o rachas, se evitará el trabajo o permanencia de personas junto a fábricas sin fraguar y atar. - El caballete de un andamio no podrá utilizarse, ni siquiera momentáneamente, para sustituir una escalera portátil. - Los palets de ladrillos, etc., estarán perfectamente empaquetados, prohibiéndose la elevación y transporte de paquetes sueltos o inestables con la pinza. - La descarga a plantas del material transportado con la grúa se hará mediante plataforma volada. - Al pavimentar la caja de escalera se señalizarán los recorridos alternativos para acceder a planta. - Se mantendrán en buen estado de limpieza y orden las plantas, lugares de paso y trabajo, eliminando el escombro por vertederos a zonas previamente acotadas y señalizadas. - A los tajos con insuficiente luz natural se les dotará con iluminación artificial (> de 200 lux medidos a 1 m. del suelo). - La conexión de medios auxiliares eléctricos a los cuadros de	- Mallazo, continuidad de los del forjado en los huecos interiores del mismo y entablado de los mismos. - Las propias de los medios auxiliares utilizados. - Las propias de las máquinas utilizadas. - Cerramiento de huecos de ascensores y de instalaciones	- Casco. - Calzado con puntera reforzada y plantilla antipunturas. - Guantes de cuero. - Guantes de goma (en su caso). - Cinturón de sujeción. - Gafas antiimpactos. - Mascarilla antipolvo (en su caso). - Protectores auditivos auricu lares (en su caso). - Rodilleras almohadilladas en colocación de solados - Las propias de los medios auxiliares utilizados. - Las propias de las máquinas utilizadas.

14.3.3.- ALBAÑILERIA INTERIOR Y REVESTIMIENTOS (II / II)

MAQUINAS	MEDIOS AUXILIARES	RIESGOS Y CAUSAS	NORMAS DE PREVENCION	PROTECCION COLECTIVA	PROTECCION PERSONAL
		⇑ POLVO. ⇑ ESFUERZOS. ⇑VER MAQUINAS. ⇑VER MEDIOS AUXILIARES.	derivación se hará mediante clavijas. - Insistimos en que las lámparas portátiles deben llevar rejilla de protección y ser alimentadas a tensiones de 24 V. - Si estos trabajos se realizasen a "destajo" se deberán extremar las medidas de control para que se lleguen a cumplir las anteriores normas de prevención. - Las propias de los medios auxiliares utilizados. - Las propias de las máquinas utilizadas. - Los trabajos de montaje de techos falsos, guarnecidos y/o enlucidos de techos, así como paredes a gran altura, se realizarán desde andamios metálicos tubulares fijos o móviles en función de la altura, dotados de pasamanos, barandilla intermedia y rodapié en sus cuatro caras y con la superficie de trabajo completamente cerrada, con escaleras de acceso tipo andamio europeo o desde plataformas elevadoras móviles.		

14.3.4.- INSTALACIONES DE VENTILACION

MAQUINAS	MEDIOS AUXILIARES	RIESGOS Y CAUSAS	NORMAS DE PREVENCION	PROTECCION COLECTIVA	PROTECCION PERSONAL
- Grúa.	- Plataforma volada. - Herramientas manuales - Radial. - Taladro. - Roscadora de tubo eléctrica. - Roscadora manual. - Sierras. - Andamios tubulares. - Andamios de borriquetas. - Escalera portátil.	⇑ CAIDA: * Mismo o distinto nivel: . Personas. . Herramientas. . Materiales. . Manejo cargas. ⇑ CORTES. ⇑ GOLPES. ⇑ PUNTURAS. ⇑ PROYECCIONES: * Partículas. ⇑ INHALACIÓN: * Humos soldadura. ⇑ RADIACIONES. ⇑ QUEMADURAS. ⇑CONTACTO ELECTRICO: * Directo. * Indirecto. ⇑ ESFUERZOS. ⇑VER MAQUINAS. ⇑VER MEDIOS AUXILIARES.	- Dotación completa de planos. - La colocación de canalones sobre el alero se hará siempre desde andamiaje tubular exterior. - Los huecos interiores de paso de canalizaciones se descubrirán lo imprescindible para la realización del trabajo. Si fuera necesario dejarlos totalmente al descubierto, se señalizarán para evitar la circulación de terceras personas. - No se dejarán conductos o instalaciones con posibilidad de desplomarse, fijándolas inmediatamente a los paramentos. - Se prohibe la retirada de protecciones colectivas sin conocimiento del encargado de obra quien dispondrá de otra medida alternativa. - Las máquinas deberán ser utilizadas por personal capacitado. - No se instalarán máquinas fijas en lugares de paso, eligiendo las zonas con la menor interferencia, y en el caso de la roscadora se señalizará la zona de extensión de tubos. - Se mantendrán en buen estado de limpieza y orden lugares de paso y trabajo, eliminando los recortes por vertederos a zonas previamente acotadas y señalizadas. - Se prohibe la utilización de palets, cajas, bidones, etc., como substitutivo de escaleras o andamios. - El material se elevará con la grúa en paquetes cuya estabilidad quede asegurada mediante atados. - La conexión de medios auxiliares eléctricos a los cuadros de derivación se hará mediante clavijas. - Lámparas portátiles con rejilla y tensiones de 24 V. - Si estos trabajos se realizasen a "destajo" se deberán extremar las medidas de control para cumplir las anteriores normas. - Las propias de los medios auxiliares y maquinas utilizados. - Los trabajos de montaje en techos y paredes a gran altura de soportes, fijaciones, conductos, etc..., se realizarán desde andamios metálicos tubulares fijos o móviles en función de la altura, dotados de pasamanos, barandilla intermedia y rodapié en sus cuatro caras y con la superficie de trabajo completamente cerrada, con escaleras de acceso tipo andamio europeo o desde plataformas elevadoras móviles.	- Las herramientas con corte dispondrán de funda. - Las propias de los medios auxiliares utilizados. - Las propias de las máquinas utilizadas.	- Casco para circulación en obra. - Guantes de cuero. - Gafas antiimpactos. - Las propias de los medios auxiliares utilizados. - Las propias de las máquinas utilizadas.

14.3.5.- INSTALACIONES DE ELECTRICIDAD

MAQUINAS	MEDIOS AUXILIARES	RIESGOS Y CAUSAS	NORMAS DE PREVENCION	PROTECCION COLECTIVA	PROTECCION PERSONAL
- Grúa	- Plataforma volada de descarga. - Herramientas manuales - Taladro. - Radial. - Andamios tubulares. - Andamios de borriquetas. - Escalera portátil.	⇑ CAIDA: * Mismo o distinto nivel: . Personas. . Herramientas. . Materiales. . Manejo cargas. ⇑ CORTES. ⇑ GOLPES. ⇑ PUNTURAS. ⇑ PROYECCIONES: * Partículas. ⇑ QUEMADURAS: * Por abrasión al tirar de cables. ⇑CONTACTO ELECTRICO: * Directo. * Indirecto. ⇑ ESFUERZOS. ⇑VER MAQUINAS. ⇑VER MEDIOS AUXILIARES.	- Dotación completa de planos. - Se prohibe la retirada de protec. Colectivas sin conocimiento del encargado, quien dispondrá de otra medida alternativa. - Se trabajará siempre en los cuadros eléctricos sin tensión.. - El tirar de guías se hará, si es posible, desde el suelo. - Se mantendrán en buen estado de limpieza y orden lugares de paso y trabajo, eliminando los recortes a zonas acotadas. - Se prohibe la utilización de palets, cajas, bidones, etc., como substitutivo de la escalera portátil. - El material se elevará con la grúa en paquetes cuya estabilidad quede asegurada mediante atados. - Antes de poner la instalación eléctrica del edificio en tensión se revisará totalmente para comprobar que no existan partes metálicas accesibles (mecanismos sin tapar, conductores pelados, etc.). Y una vez hecho se advertirá al personal. - Las herramientas cortantes o punzantes irán en cinturón portaherramientas o en la caja y nunca en los bolsillos. - La llave de apriete del porta brocas del taladro eléctrico estará sujeta con cinta adhesiva al cable de alimentación junto a la clavija de conexión. - A los tajos con insuficiente luz natural se les dotará con iluminación artificial (> de 200 lux a 1 m. del suelo). - La conexión de medios auxiliares eléctricos a los cuadros de derivación se hará mediante clavijas. - Las lámparas portátiles deben llevar rejilla de protección y tensiones de 24 V- Si estos trabajos se realizasen a "destajo" se deberán extremar las medidas de control para que se lleguen a cumplir las anteriores normas de prevención. - Las propias de los medios auxiliares y máquinas utilizados. - Los trabajos de montaje de techos o paredes a gran altura, de soportes, fijaciones, conductos, bandejas, cableados, etc..., se realizarán desde andamios metálicos tubulares fijos o móviles en función de la altura, dotados de pasamanos, barandilla intermedia y rodapié en sus cuatro caras y superficie de trabajo completamente cerrada, con escaleras de acceso tipo andamio europeo o desde plataformas elevadoras móviles.	- Las herramientas con corte dispondrán de funda. - Los mangos de las herramientas manuales serán aislantes. - Las propias de los medios auxiliares utilizados. - Las propias de las máquinas utilizadas.	- Casco para circulación en obra. - Cinturón con arnés. - Guantes de cuero. - Gafas antiimpactos. - Banqueta aislante. - Pértiga aislante. - Las propias de los medios auxiliares utilizados. - Las propias de las máquinas utilizadas.

14.3.6.- CARPINTERIA METALICA

MAQUINAS	MEDIOS AUXILIARES	RIESGOS Y CAUSAS	NORMAS DE PREVENCION	PROTECCION COLECTIVA	PROTECCION PERSONAL
- Grúa.	- Herramientas manuales - Radial. - Taladro. - Remachadora. - Atornilladora. - Andamios metálicos tubulares multidireccionales. - Andamios de borriquetas. - Plataforma volada. - Escalera portátil.	⇑ CAIDA: * Mismo o distinto nivel: . Personas. . Herramientas. . Materiales. . Manejo cargas. ⇑ CORTES. ⇑ GOLPES. ⇑ PUNTURAS. ⇑ PROYECCIONES: * Partículas. ⇑CONTACTO ELECTRICO: * Directo. * Indirecto. ⇑ ESFUERZOS. ⇑VER MAQUINAS. ⇑VER MEDIOS AUXILIARES.	- Dotación completa de planos. - Se prohibe la retirada de protecciones colectivas sin conocimiento del encargado de obra quien dispondrá de otra medida alternativa. - Las máquinas deberán ser utilizadas por personal capacitado. - No se instalarán máquinas fijas en lugares de paso, eligiendo las zonas con la menor interferencia al resto del personal. - Se mantendrán en buen estado de limpieza y orden lugares de paso y trabajo, eliminando los recortes por vertederos a zonas previamente acotadas y señalizadas. - Se prohibe la utilización de palets, cajas, bidones, etc., como substitutivo de escaleras o andamios. - El material se elevará con la grúa en paquetes cuya estabilidad quede asegurada mediante atados. - El aplomado y recibo de marcos se hará por tantas personas fuese necesario para evitar vuelcos. - A los tajos con insuficiente luz natural se les dotará con iluminación artificial (> de 200 lux medidos a 1 m. del suelo). - La conexión de medios auxiliares eléctricos a los cuadros de derivación se hará mediante clavijas. - Insistimos en que las lámparas portátiles deben llevar rejilla de protección y ser alimentadas a tensiones de 24 V. - Si estos trabajos se realizasen a "destajo" se deberán extremar las medidas de control para que se lleguen a cumplir las anteriores normas de prevención. - Las propias de los medios auxiliares utilizados. - Las propias de las máquinas utilizadas.	- Las propias de los medios auxiliares utilizados. - Las propias de las máquinas utilizadas. - Se colocarán las carpinterías desde andamios metálicos tubulares.	- Casco para circulación en obra. - Calzado con puntera reforzada y plantilla antipunturas. - Guantes de cuero. - Gafas antiimpactos. - Las propias de los medios auxiliares utilizados. - Las propias de las máquinas utilizadas.

15.- PROTECCIONES COLECTIVAS A UTILIZAR EN LA OBRA

Del análisis de riesgos laborales que se ha realizado y de los problemas específicos que plantea la construcción de la obra, se prevé utilizar las protecciones colectivas contenidas en el siguiente listado:

Andamios metálicos modulares.

Escaleras de mano

Cables fiadores para cinturones de seguridad

Cuerdas auxiliares, guía segura de cargas suspendidas a gancho de grúa

Interruptores diferenciaes

Portátil de seguridad para iluminación eléctrica

Conexiones eléctricas de seguridad y red de toma de tierra normalizada

Extintores de incendios

En el Pliego de Condiciones de este Estudio de Seguridad y Salud, se especifican las condiciones técnicas específicas de cada una de estas protecciones colectivas.

16.- EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL A UTILIZAR EN LA OBRA

Del análisis de riesgos efectuado, se desprende que existe una serie de ellos que no se han podido resolver con la instalación de la protección colectiva. Son riesgos intrínsecos de las actividades individuales a realizar por los trabajadores y por el resto de personas que intervienen en la obra. Consecuentemente se ha decidido utilizar las contenidas en el siguiente listado:

Botas aislantes de la electricidad.

Botas de goma o material plástico sintético.- impermeables.

Botas en loneta reforzada y serraje con suela contra los deslizamientos de goma o 'PVC'.

Casco de seguridad- riesgo eléctrico clase E-BT- (baja tensión).

Cascos de seguridad clase 'N'.

Cascos protectores auditivos.

Cinturones de seguridad contra las caídas - clase 'C'- tipo 1.

Cinturones de seguridad de sujeción - clase 'A'- tipo 1.

Cinturones porta herramientas.

Faja para protección de sobre esfuerzos.

Filtro mecánico para mascarilla contra el polvo.

Filtro para radiaciones de arco voltaico (pantallas soldador).

Gafas de seguridad contra proyecciones y los impactos.

Guantes aislantes de la electricidad hasta 1000 V.

Guantes de cuero flor.

Guantes de goma o de material plástico sintético.

Ropa de trabajo (monos o buzos de algodón).

Traje impermeable a base de chaquetilla y pantalón de material plástico sintético.

En el Pliego de Condiciones de este Estudio de Seguridad y Salud, se especifican las condiciones técnicas específicas de cada una de estas protecciones individuales.

17.- SEÑALIZACIÓN DE LOS RIESGOS

Como complemento de la protección colectiva y de los equipos de protección individual previstos, se decide el empleo de una señalización normalizada, que recuerde en todo momento los riesgos existentes a todos los que trabajan en la obra. La señalización elegida es la del listado que se ofrece a continuación, a modo informativo.

Riesgo en el trab. ADVERTENCIA DEL RIESGO ELÉCTRICO. tamaño mediano.

Riesgo en el trab. ADVERTENCIA INCEND. MATERIAS INFLAMABLES. tamaño mediano.

Riesgo en el trab. BANDA DE ADVERTENCIA DE PELIGRO.

Riesgo en el trab. PROHIBIDO PASO A PEATONES. tamaño grande.

Riesgo en el trab. PROTECCIÓN OBLIGATORIA CABEZA. tamaño mediano.

Señal salvamento. EQUIPO PRIMEROS AUXILIOS. Tamaño grande.

18. PREVENCIÓN ASISTENCIAL EN CASO DE ACCIDENTE LABORAL

18.1.- PRIMEROS AUXILIOS

Aunque el objetivo global de este estudio de seguridad y salud es evitar los accidentes laborales, hay que reconocer que existen causas de difícil control que pueden hacerlos presentes. En consecuencia, es necesario prever la existencia de primeros auxilios para atender a los posibles accidentados.

18.2.- BOTIQUIN DE PRIMEROS AUXILIOS

Dadas las características de esta obra y la concentración de trabajadores prevista, es necesario dotarla de un botiquín de primeros auxilios, en el que se den las primeras atenciones sanitarias a los posibles accidentados. El contenido, características y uso quedan definidos por el pliego de condiciones técnicas y particulares de seguridad y salud y en las literaturas de las mediciones y presupuesto.

18.3.- MEDICINA PREVENTIVA

Con el fin de lograr evitar en lo posible las enfermedades profesionales en esta obra, así como los accidentes derivados de trastornos físicos, síquicos, alcoholismo y resto de las toxicomanías peligrosas, se prevé que el Contratista adjudicatario, en cumplimiento de la legislación laboral vigente, realice los reconocimientos médicos previos a la contratación de los trabajadores de esta obra y los preceptivos de ser realizados al año de su contratación. Y que así mismo, exija puntualmente este cumplimiento, al resto de las empresas que sean subcontratadas por él para esta obra.

En el pliego de condiciones técnicas y particulares se expresan las obligaciones empresariales en materia de accidentes y asistencia sanitaria.

18.4.- EVACUACION DE ACCIDENTADOS

La evacuación de accidentados, que por sus lesiones así lo requieran, se realizará mediante ambulancia al Hospital de Txagorritxu. Las direcciones y teléfonos de urgencia están indicadas en el Pliego de Seguridad

y Salud. Una copia de las mismas figurará dentro de cada botiquín de obra. . El centro asistencial más cercano es en caso de necesidad de evacuación de un herido el Hospital de Txagorritxu, cuyo teléfono general es el 945 007 000, y dirección calle José Atxotegi de Vitoria-Gasteiz y como alternativa el Hospital de Santiago, cuyo teléfono general es el 945 007 600, y dirección calle Olagibel nº 29 de Vitoria-Gasteiz. Para cualquier emergencia el teléfono único es 112.

19.- SISTEMA DECIDIDO PARA EL CONTROL DEL NIVEL DE SEGURIDAD Y SALUD DE LA OBRA

1º El plan de seguridad y salud es el documento que deberá recogerlo exactamente, según las condiciones contenidas en el pliego de condiciones técnicas y particulares de seguridad y salud.

2º El sistema elegido, es el de "listas de seguimiento y control" para ser cumplimentadas por los medios del Contratista adjudicatario y que se definen en el pliego de condiciones técnicas y particulares.

3º La protección colectiva y su puesta en obra se controlará mediante la ejecución del plan de obra previsto y las listas de seguimiento y control mencionadas en el punto anterior.

4º El control de entrega de equipos de protección individual se realizará:

Mediante la firma del trabajador que los recibe.

20.- RECURSOS PREVENTIVOS

En el BOE de 29 de mayo de este año 2006 se ha publicado el Real Decreto 604/2006 por el que se modifican el RD 39/1997 que aprobó el reglamento de los Servicios de Prevención y el RD 1627/1997 que estableció las Disposiciones Mínimas de Seguridad y Salud en las Obras de Construcción. Dicho decreto ha entrado en vigor el 29 de Junio de este año.

Consecuencia de las modicaciones introducidas en el Reglamento de los Servicios de Prevención por el RD 604/2006 es la inclusión de una disposición adicional única en el RD 1627/1997, referida a la presencia de Recursos Preventivos en obras de construcción.

A continuación se detallan los trabajos que se entiende que requieren la presencia de Recursos Preventivos para su ejecución, según el artículo 32 bis de la Ley 54/2003 de Reforma del marco de la normativa de Prevención de Riesgos laborales. Estas actividades están extractadas del Criterio Técnico de recursos del Criterio Técnico de recursos preventivos CT 39/2004:

-Trabajos de unidades de obra con riesgo de caída en altura:

- Realización de trabajos en fachada, etc.
- Trabajos de montaje y desmontaje de campanas, soportes y tubos

Y en todas aquellas circunstancias que se originen en el proceso constructivo y contempladas en la Ley.

21.- DOCUMENTOS DE NOMBRAMIENTOS PARA EL CONTROL DEL NIVEL DE LA SEGURIDAD Y SALUD, APLICABLES DURANTE LA REALIZACIÓN DE LA OBRA ADJUDICADA

Se prevé usar los mismos documentos que utilice normalmente para esta función, el Contratista adjudicatario, con el fin de no interferir en su propia organización de la prevención de riesgos. No obstante, estos documentos deben cumplir una serie de formalidades recogidas en el pliego de condiciones técnicas y particulares y ser conocidos y aprobados por la Dirección Facultativa de Seguridad y Salud como partes integrantes del plan de seguridad y salud.

Como mínimo, se prevé utilizar los contenidos en el siguiente listado:

- Documento del nombramiento del Encargado de seguridad.
- Documentos de autorización del manejo de diversas maquinas.
- Documento de entrega del Plan a Subcontratistas
- Fichas de control de los medios de seguridad e higiene

22.- FORMACIÓN E INFORMACIÓN EN SEGURIDAD Y SALUD

La formación e información de los trabajadores en los riesgos laborales y en los métodos de trabajo seguro a utilizar, son fundamentales para el éxito de la prevención de los riesgos laborales y realizar la obra sin accidentes.

El Contratista adjudicatario está legalmente obligado a formar en el método de trabajo seguro a todo el personal a su cargo, de tal forma, que todos los trabajadores tendrán conocimiento de los riesgos propios de su actividad laboral, de las conductas a observar en determinadas maniobras, del uso correcto de las protecciones colectivas y del de los equipos de protección individual necesarios para su protección. El pliego de condiciones técnicas y particulares da las pautas y criterios de formación, para que el Contratista adjudicatario, lo desarrolle en su Plan de seguridad y salud.

Vitoria Gasteiz, Febrero de 2020

IÑAKI RUIZ ARACAMA

Firmado digitalmente por IÑAKI RUIZ ARACAMA
Nombre de reconocimiento (DN): cn=IÑAKI RUIZ ARACAMA, sn=RUIZ ARACAMA, givenName=IÑAKI, c=ES, ou=Herritar ziurtagiria - Certificado de ciudadano, serialNumber=16302582K
Motivo: Soy el autor de este documento
Fecha: 2020.03.14 10:31:48 +01'00'

Fdo.: Iñaki Ruiz Aracama / Iraia Ingenieros S.L.
Ingeniero Industrial Colegiado 3114 COIIA

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD DEL PROYECTO DE ASPIRACION CENTRALIZADA DE AULA DE SOLDADURA EN CENTRO DE FORMACION PROFESIONAL CIFP MENDIZABALA LHII DE VITORIA-GASTEIZ, PORTAL DE LASARTE Nº23, VITORIA-GASTEIZ

PROMOTOR : DEPARTAMENTO DE EDUCACION
DEL GOBIERNO VASCO

PLIEGO DE CONDICIONES

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD DEL PROYECTO DE ASPIRACION CENTRALIZADA DE AULA DE SOLDADURA EN CENTRO DE FORMACION PROFESIONAL CIFP MENDIZABALA LHII DE VITORIA-GASTEIZ, PORTAL DE LASARTE Nº23, VITORIA-GASTEIZ

PLIEGO DE CONDICIONES

INDICE DEL PLIEGO DE CONDICIONES TECNICAS Y PARTICULARES DEL ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

1.-DEFINICION Y ALCANCE DEL PLIEGO

- 1.1.-OBJETO
- 1.2.-DOCUMENTOS QUE LO COMPONEN
- 1.3.-COMPATIBILIDAD Y RELACION ENTRE DICHOS DOCUMENTOS

2.-CONDICIONES FACULTATIVAS

- 2.1.-OBLIGACIONES DEL CONTRATISTA
  - 2.1.1.-Condiciones técnicas
  - 2.1.2.-Personal
  - 2.1.3.-Del Plan de Seguridad
- 2.2.-FACULTADES DEL COORDINADOR DE SEGURIDAD Y SALUD DURANTE EJECUCION DE LA OBRA
  - 2.2.1.-Personal
  - 2.2.2.-Interpretación de los documentos del Estudio de Seguridad y Salud
  - 2.2.3.-Mal uso de los elementos de prevención o protección
  - 2.2.4.-Funciones del Coordinador de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra.
- 2.3.-LIBRO DE INCIDENCIAS.

3.-SISTEMAS APLICADOS PARA LA EVALUACION Y DECISION SOBRE LAS ALTERNATIVAS PROPUESTAS `POR EL PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD.

- 3.1.- RESPECTO A LA PROTECCION COLECTIVA
- 3.2.-RESPECTO A LOS EQUIPOS DE PROTECCION INDIVIDUAL.
- 3.3.-RESPECTO A OTROS ASUNTOS.

4.- NORMAS Y CONDICIONES TECNICAS A CUMPLIR POR TODOS LOS MEDIOS DE PROTECCION COLECTIVA.

- 4.1.- CONDICIONES GENERALES.
- 4.2.-CONDICIOENS TECNICAS DE INSTALACION Y USO DE LAS PROTECCIONES COLECTIVAS.
- 4.3.-CONDICIONES TECNICAS ESPECIFICAS DE CADA UNA DE LAS PROTECCIONES COLECTIVAS Y NORMAS DE INSTALACION Y USO , JUNTO CON LAS NORMAS DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO PARA DETERMINADOS TRABAJADORES.
  - 4.3.1.-Andamios metálicos modulares. Plataformas. Escaleras.
  - 4.3.2.-Cables fiadores para cinturones de seguridad.
  - 4.3.3.-Línea de vida con cuerda semiestática.
  - 4.3.4.- Interruptores diferenciales
  - 4.3.5.-Transformador 24V en lámparas portátiles.
  - 4.3.6.- Conexiones eléctricas de seguridad y red de toma de tierra normalizada.

4.3.7.- Extintores de incendios.

5.- CONDICIONES A CUMPLIR POR LOS EQUIPOS DE PROTECCION INDIVIDUAL.

5.1.- CONDICIONES GENERALES
5.2.-CONDICIONES TECNICAS ESPECIFICAS DE CADA EQUIPO DE PROTECCION INDIVIDUAL JUNTO CON LAS NORMAS DE UTILIZACION

6.- CONDICIONES DE SEGURIDAD Y SALUD DE LOS MEDIOS AUXILIARES, MAQUINAS Y EQUIPOS.

6.1.- NORMAS DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO, CLASIFICADOS POR ACTIVIDADES DE OBRA.
6.2.- NORMAS DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO, CLASIFICADOS POR LOS MEDIOS AUXILIARES A UTILIZAR EN LA OBRA.
6.3.- NORMAS DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO, CLASIFICADOS POR LA MAQUINARIA A INTERVENIR EN LA OBRA.

7.- SEÑALIZACION DE LA OBRA.

7.1.- SEÑALIZACION DE RIESGOS EN EL TRABAJO.

8.- DETECCION DE RIESGOS HIGIENICOS Y MEDICIONES DE SEGURIDAD DE LOS RIESGOS HIGIENICOS.

9.- LEGISLACION APLICABLE A LA OBRA.

10.- CONDICIONES TECNICAS DE LAS INSTALACIONES PROVISIONALES PARA LOS TRABAJADORES Y AREAS AUXILIARES DE EMPRESA.

11.- CONDICIONES TECNICVAS DE LA PREVENCION DE INCENDIOS EN OBRA

12.- FORMACION E INFORMACION A LOS TRABAJADORES.
12.1.- CRONOGRAMA FORMATIVO.

13.- MANTENIMIENTO, CAMBIOS DE POSICION, REPARACION Y SUSTITUCION DE LA PROTECCION COLECTIVA Y DE LOS EQUIPOS DE PROTECCION INDIVIDUAL.

14.- ACCIONES A SEGUIR EN CASO DE ACCIDENTE LABORAL.
14.1.-ACCIONES A SEGUIR.

14.2.-ITINERARIO MAS ADECUADO A SEGUIR DURANTE LAS POSIBLES EVACUACIONES DE ACCIDENTADOS.
14.3.-COMUNICACIONES INMEDIATAS EN CASO DE ACCIDENTE LABORAL
14.4.- ACTUACIONES ADMINISTRATIVAS EN CASO DE ACCIDENTE LABORAL.
14.5.- MALETIN BOTIQUIN DE PRIMEROS AUXILIOS.

15.- CONTROL DE ENTREGA DE LOS EQUIPOS DE PROTECCION INDIVIDUAL.

16.- PERFILES HUMANOS DEL PERSONAL DE PREVENCION.

16.1.- ENCARGADO DE SEGURIDAD Y SALUD.
16.2.- CUADRILLA DE SEGURIDAD.

17.- NORMAS DE ACEPTACION DE RSPONSABILIDADES DEL PERSONAL DE PREVENCION.

18.- NORMAS DE AUTORIZACION DEL USO DE MAQUINARIA Y DE LAS MAQUINAS HERRAMIENTAS.

19.- OBLIGACIONES DEL CONTRATISTA ADJUDICATARIO EN MATERIA DE SEGURIDAD Y SALUD.

20.- NORMAS DE MEDICION Y CERTIFICACION DE LAS PARTIDAS DEL PRESUPUESTO DE ESTE ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD.

21.- EL PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD.

22.- LIBRO DE INCIDENCIAS.

23.- LIBRO DE ORDENES.

24.- NORMATIVA LEGAL.

1.- DEFINICION Y ALCANCE DEL PLIEGO

1.1.- OBJETO.

El presente Pliego de Condiciones regirá en unión de las disposiciones que con carácter general y particular se indiquen en el Proyecto de Aspiración Centralizada de Aula de Soldadura en Centro de Formación Profesional CIFP Mendizabala LHII de Vitoria-Gasteiz**.**

1.2.- DOCUMENTOS QUE LO COMPONEN.

El presente Pliego, conjuntamente con la Memoria, Estado de Mediciones y Presupuesto, y Planos forman el Estudio de Seguridad y Salud que servirá de base para la ejecución de las obras con el debido control de los riesgos. Los planos constituyen los documentos que definen y concretan las medidas prescritas en forma geométrica.

1.3.- COMPATIBILIDAD Y RELACION ENTRE DICHOS DOCUMENTOS.

En caso de incompatibilidad o contradicción entre los Planos y el Pliego, prevalecerá el contenido en este último documento. En cualquier caso todos los documentos en su conjunto componen una unidad indisoluble que conforman el Estudio de Seguridad y Salud y que se complementan entre ellos. En cualquier caso será el que desempeñe las funciones de Coordinador de Seguridad en la fase de ejecución de las obras quien dirima cualquier duda que pudiera surgir, y que en este caso coincide con quien redacta el presente Estudio de Seguridad y Salud.

En caso de incompatibilidad o contradicción entre los documentos del Estudio de Seguridad y Salud y los documentos del Proyecto de Ejecución redactado por los Arquitectos anteriormente mencionados, se decidirá entre la Dirección Facultativa de la Obra y el Coordinador de Seguridad.

2.- CONDICIONES FACULTATIVAS.

2.1.- OBLIGACIONES DEL CONTRATISTA.

2.1.1.- Condiciones técnicas:

Las presentes condiciones técnicas serán de obligada observación por el Contratista o Contratistas y deberán tener siempre en la obra un número de obreros proporcionado a la extensión y clase de los trabajos que se estén ejecutando, estando al frente de los mismos, y en todo momento, uno que desempeñe las funciones y responsabilidades de Encargado de Obra suficientemente capacitado.

2.1.2.- Personal:

Todos los trabajos han de ejecutarse por personas especialmente preparadas. Cada oficio ordenará su trabajo armónicamente con los demás procurando facilitar la marcha de los mismos, en ventaja de la buena y segura ejecución, así como de la rapidez de la misma, ajustándose a la planificación económica prevista.

El Contratista permanecerá en obra durante la jornada de trabajo, pudiendo estar representado por un Encargado apto, autorizado para recibir instrucciones verbales y firmar los recibos, planos y/o comunicaciones que se le dirijan.

Queda expresamente prohibido la permanencia en obra a personas ajenas a la misma y no autorizadas explícitamente por el Encargado de Obra que actuará como Trabajador Designado en materia de Seguridad y Salud Laboral, según se dispone en la Ley 31/95 de Prevención de Riesgos Laborales. De igual forma impedirá que fuera de la jornada de trabajo permanezca nadie en la obra realizando cualquier tipo de trabajo, quedando exceptuado de ello aquella o aquellas personas a las que se les encomendase la vigilancia en ese período.

2.1.3.- Del Plan de Seguridad:

Según lo dispuesto en el artículo 7, apartado "1" del R.D. 1627/97: *En aplicación del estudio de seguridad y salud, cada contratista elaborará un plan de seguridad y salud en el trabajo, en el que se analicen, estudien, desarrollen y complementen las previsiones contenidas en el estudio, 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 el estudio.*

En el caso de planes de seguridad y salud elaborados en aplicación del estudio de seguridad y salud las propuestas de medidas alternativas de prevención incluirán la valoración económica de las mismas, que no podrá implicar disminución del importe total, de acuerdo con el segundo párrafo del apartado "4" del artículo 5.

Y en el mismo artículo, apartado "2", continúa: *El plan de seguridad y salud deberá ser aprobado, antes del inicio de la obra, por el coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra,* o en su caso informado a la Administración, encargada de su aprobación.

2.2.- FACULTADES DEL COORDINADOR DE SEGURIDAD Y SALUD DURANTE LA EJECUCION DE LA OBRA.

2.2.1.- Personal**:**

Se entenderá en lo sucesivo por Coordinador de Seguridad y Salud durante la Ejecución de la Obra, que por abreviar denominaremos sólo Coordinador, aquella persona, técnico competente, designado por el Promotor para desarrollar las funciones que el R.D. 1627/97, otorga y exige al mismo.

2.2.2.- Interpretación de los documentos del Estudio de Seguridad y Salud:

Las dudas que surjan en la interpretación de los documentos del Estudio de Seguridad y Salud o posteriormente durante la ejecución de los trabajos serán resueltas por el Coordinador de Seguridad y

Salud en fase de Ejecución, obligando dicha resolución al Contratista. Las especificaciones no descritas en el presente Pliego con relación al Estudio de Seguridad y Salud y que figuren en el resto de la documentación que completa el mismo: Memoria, Planos, Mediciones y Presupuesto deben considerarse, por parte de la Contrata/s, como si figurasen en este Pliego de Condiciones. Caso de que en los documentos escritos se reflejen conceptos que no estén incluidos en planos o viceversa, el criterio a seguir lo decidirá el Coordinador. El Contratista deberá consultar previamente cuantas dudas estime oportunas para una correcta interpretación del Estudio de Seguridad y Salud.

2.2.3. Mal uso de los elementos de prevención o protección:

Si a juicio del Coordinador hubiera partes de la obra donde las medidas de Prevención y/o Protección resultasen insuficientes, estuvieran en mal estado, deficientemente instaladas, o mal usadas, el Contratista tendrá la obligación de disponerlas de la forma que ordene el Coordinador, no otorgando estas modificaciones derecho a percibir indemnización de algún género, ni eximiendo al Contratista/s de las responsabilidades legales con que hubiera podido incurrir por deficiente o insuficiente instalación de elementos citados.

2.2.4.- Funciones del coordinador de seguridad y salud durante la ejecución de la obra:

Son las dispuestas en el R.D. 1627/97 en su artículo 9, al que nos remitimos.

2.3.- LIBRO DE INCIDENCIAS**.**

Lo dispuesto al efecto se encuentra recogido en el artículo 13 del R.D. 1627/97, y al mismo nos remitimos. Será facilitado por el Coordinador .

3.- SISTEMAS APLICADOS PARA LA EVALUACIÓN Y DECISIÓN SOBRE LAS ALTERNATIVAS PROPUESTAS POR EL PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD

La autoría del Estudio de Seguridad y Salud, para evaluar las alternativas propuestas por el Contratista en su Plan de Seguridad y Salud, utilizará los siguientes criterios técnicos:

3.1.- RESPECTO A LA PROTECCIÓN COLECTIVA:

A. El montaje, mantenimiento, cambios de posición y retirada de una propuesta alternativa, no tendrán más riesgos o de mayor entidad, que los que tiene la solución de un riesgo decidida en este trabajo.

B. La propuesta alternativa, no exigirá hacer un mayor número de maniobras que las exigidas por la que pretende sustituir; se considera que: a mayor número de maniobras, mayor cantidad de riesgos.

C. No pude ser sustituida por equipos de protección individual.

D. No implicará un aumento del plazo de ejecución de obra.

E. No será de calidad inferior a la prevista en este Estudio de Seguridad y Salud.

F. Las soluciones previstas en este Estudio de Seguridad, que estén comercializadas con garantías de buen funcionamiento, no podrán ser sustituidas por otras de tipo artesanal, (fabricadas en taller o en la obra), salvo que estas se justifiquen mediante un cálculo expreso, su representación en planos técnicos y la firma de un técnico competente.

3.2.- RESPECTO A LOS EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL:

A. Las propuestas alternativas no serán de inferior calidad a las previstas en este estudio de seguridad.
B. No aumentarán los costos económicos previstos, salvo si se efectúa la presentación de una completa justificación técnica, que razone la necesidad de un aumento de la calidad decidida en este estudio de seguridad.

3.3.- RESPECTO A OTROS ASUNTOS:
A. El Plan de Seguridad y Salud, debe contestar fielmente a todas las obligaciones contenidas en este Estudio de Seguridad y Salud.
B. El Plan de Seguridad y Salud, reproducirá la estructura de este Estudio de Seguridad y Salud, con el fin de abreviar en todo lo posible, el tiempo necesario para realizar su análisis y proceder a los trámites de aprobación.
C. El Plan de Seguridad y Salud, suministrará el "Plan de ejecución de la obra" que propone el Contratista adjudicatario como consecuencia de la oferta de adjudicación de la obra, conteniendo como mínimo, todos los datos que contiene el de este Estudio de Seguridad y Salud.

4.- NORMAS Y CONDICIONES TÉCNICAS A CUMPLIR POR TODOS LOS MEDIOS DE PROTECCIÓN COLECTIVA

4.1.- CONDICIONES GENERALES
En la memoria de este Estudio de Seguridad y Salud se han definido los medios de protección colectiva. El Contratista es el responsable de que en la obra, cumplan todos ellos, con las siguientes condiciones generales:
1º La protección colectiva de esta obra, ha sido diseñada en los Planos de Seguridad y Salud. El Plan de Seguridad y Salud los respetará fidedignamente, salvo si existiese una propuesta diferente previamente aprobada.
2º Las posibles propuestas alternativas que se presenten en el Plan de Seguridad y Salud, requieren para poder ser aprobadas se planteen con tiempo y concreción suficientes.
3º Las protecciones colectivas de esta obra, estarán en acopio disponible para uso inmediato, dos días antes de la fecha decidida para su montaje, según lo previsto en el Plan de ejecución de obra.
4º Serán nuevas, a estrenar, si sus componentes tienen caducidad de uso reconocida, o si así se especifica en su apartado correspondiente dentro de este "pliego de condiciones técnicas y particulares de Seguridad y Salud". Idéntico principio al descrito, se aplicará a los componentes de madera.
5º Antes de ser necesario su uso, estarán en acopio real en la obra con las condiciones idóneas de almacenamiento para su buena conservación. Serán examinadas por el Coordinador, o en su caso, por la Dirección Facultativa, para comprobar si su calidad se corresponde con la definida en este Estudio de Seguridad y Salud o con la del Plan de Seguridad y Salud que llegue a aprobarse.
6º Serán instaladas previamente al inicio de cualquier trabajo que requiera su montaje. Queda prohibida la iniciación de un trabajo o actividad que requiera protección colectiva, hasta que esta esté montada por completo en el ámbito del riesgo que neutraliza o elimina.

7º El Contratista incluirá en su "Plan de ejecución de obra", un planning valorado mensualmente y con el número de trabajadores a emplear en ese período de tiempo, a fin de prever el momento de uso de cada una de las protecciones colectivas que se contienen en este Estudio.
8º Será desmontada de inmediato, toda protección colectiva en uso en la que se aprecien deterioros con merma efectiva de su calidad real. Se sustituirá a continuación el componente deteriorado y se volverá a montar la protección colectiva una vez resuelto el problema. Entre tanto se realiza esta operación, se suspenderán los trabajos protegidos por el tramo deteriorado y se aislará eficazmente la zona para evitar accidentes. Estas operaciones quedarán protegidas mediante el uso de equipos de protección individual.
9º Durante la realización de la obra, puede ser necesario variar el modo o la disposición de la instalación de la protección colectiva prevista en el Plan de Seguridad y Salud aprobado. Si esto ocurre, la nueva situación será definida en los planos de seguridad y salud, para concretar exactamente la nueva disposición o forma de montaje. Estos Planos deberán ser aprobados por el Coordinador en materia de seguridad y salud.
10º Las protecciones colectivas proyectadas en este trabajo, están destinadas a la protección de los riesgos de todos los trabajadores y visitantes de la obra; es decir: trabajadores de la empresa principal, los de las empresas subcontratistas, empresas colaboradoras, trabajadores autónomos y visitas de los técnicos de dirección de obra o de la Propiedad; visitas de las inspecciones de organismos oficiales o de invitados por diversas causas.
11º El Contratista en virtud de la legislación vigente, está obligado al montaje, mantenimiento en buen estado y retirada de la protección colectiva por sus medios o mediante subcontratación, respondiendo ante la Propiedad de la obra, según las cláusulas penalizadoras del contrato de adjudicación de obra y del pliego de condiciones técnicas y particulares del proyecto.
12º El montaje y uso correcto de la protección colectiva definida en este Estudio de Seguridad y Salud, es preferible al uso de equipos de protección individual para defenderse de idéntico riesgo; en consecuencia, no se admitirá el cambio de uso de protección colectiva por el de equipos de protección individual.
13º El Contratista queda obligado a conservar en la posición de uso prevista y montada, las protecciones colectivas que fallen por cualquier causa, hasta que se realice la investigación con la asistencia expresa del Coordinador. En caso de fallo por accidente de persona o personas, se procederá según las normas legales vigentes, avisando además sin demora, inmediatamente, tras ocurrir los hechos, al Coordinador, y en su caso, a la Dirección Facultativa la obra.

4.2.- CONDICIONES TÉCNICAS DE INSTALACIÓN Y USO DE LAS PROTECCIONES COLECTIVAS

Dentro del apartado correspondiente de cada protección colectiva, que se incluyen en los diversos apartados del texto siguiente, se especifican las condiciones técnicas de instalación y uso, junto con su calidad, definición técnica de la unidad y las normas de obligado cumplimiento que se han creado para que sean cumplidas por los trabajadores que deben montarlas, mantenerlas, cambiarlas de posición y retirarlas.
El Contratista, recogerá obligatoriamente en su "Plan de Seguridad y Salud", las condiciones técnicas y demás especificaciones mencionadas en el apartado anterior. Si el Plan de Seguridad y Salud presenta alternativas a estas previsiones, lo hará con idéntica composición y formato, para facilitar su comprensión y en su caso, su aprobación.

4.3.- CONDICIONES TÉCNICAS ESPECÍFICAS DE CADA UNA DE LAS PROTECCIONES COLECTIVAS Y NORMAS DE INSTALACIÓN Y USO, JUNTO CON LAS NORMAS DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO PARA DETERMINADOS TRABAJADORES

4.3.1.- Andamios metálicos modulares. Plataformas. Escaleras.

Andamios metálicos modulares.

Calidad: El material a emplear será nuevo o en buen uso.

Los andamios metálicos tubulares a colocar serán los tipo Dorpa de Ulma o equivalente, en sus modalidades de andamio fijo o móvil (estos con sus elementos de bloqueo en las ruedas) según necesidades y alturas de trabajo a cubrir, y siempre dotados de sus elementos de acceso y seguridad del sistema, no pudiéndose sustituir estos sistemas por otros parecidos de tipo artesanal, que se emplearán en las labores de picado de muros, cajeado de muros, encofrado y desencofrado, colocación de elementos prefabricados, así como en las de vertido de hormigón. También se emplearán estos andamios para las labores de cierres de fachadas, revestimientos de fachadas, protección en labores en cubiertas, limpieza o remates, etc. suponiéndose por todo ello la colocación en todo el perímetro de la obra.

Normas de seguridad para el uso de andamios metálicos tubulares apoyados :

Los andamios de prevención se montarán en los lugares y forma reflejados en plano y en cualquier otro lugar en que se estimase necesario. Se montarán siguiendo fielmente las instrucciones contenidas en el folleto de montaje suministrado por el fabricante. El contratista principal es responsable de conseguir ejecutar este montaje según las instrucciones del folleto o manual suministrado por el fabricante.

Plataformas de trabajo

Calidad: El material a emplear será nuevo o en buen uso.

Las plataformas metálicos modulares a colocar serán los tipo Brio de Ulma o equivalente, en sus modalidades de andamio fijo o móvil (estos con sus elementos de bloqueo en las ruedas) según necesidades y alturas de trabajo a cubrir, y siempre dotados de sus elementos de acceso y seguridad del sistema, no pudiéndose sustituir estos sistemas por otros parecidos de tipo artesanal, que se emplearán en las labores de colocación de elementos prefabricados, colocación de techos falsos, raseos y enlucidos, pintado, etc.

Normas de seguridad para el uso de andamios metálicos tubulares apoyados :

Los andamios de prevención se montarán en los lugares y forma reflejados en plano y en cualquier otro lugar en que se estimase necesario. Se montarán siguiendo fielmente las instrucciones contenidas en el folleto de montaje suministrado por el fabricante. El contratista principal es responsable de conseguir ejecutar este montaje según las instrucciones del folleto o manual suministrado por el fabricante.

Escaleras.

Las escaleras provisionales de obra, si fueran necesarias, se realizarán con elentos de andamiaje metálico modular tipo Brio de Ulma o equivalente. Se colocarán en los lugares marcados en planos para acceso a los niveles de cota inferior a calle u otros necesarios. En todo lo relativo a montaje o normas de seguridad es válido lo dicho en el apartado anterior.

4.3.2.- Interruptores diferenciales Calidad : Nuevos, a estrenar

Descripción técnica : Interruptor diferencial de 30 mili amperios comercializado, para la red de alumbrado; instalado en el cuadro general eléctrico de la obra, en combinación con la red eléctrica general de toma de tierra de la obra.

Instalación : En el cuadro general de obra, de conexión para iluminación eléctrica de la obra.
Se instalarán en los puntos señalados en planos.
Mantenimiento : Se revisará diariamente, procediéndose a su sustitución inmediata en caso de avería.
Diariamente se comprobará que no han sido puenteados, en caso afirmativo, se eliminará el puente y se investigará quién es su autor, con el fin de explicarle lo peligroso de su acción y conocer los motivos que le llevaron a ella con el fin de eliminarlos.
4.3.3.- Transformador 24 V en lámparas portátiles.
Las lámparas portátiles, abajo descrita, deberán estar alimentadas por un transformador de 24V como protección.
Características técnicas de las lámparas:
Calidad : Serán nuevas o en buen uso.
Estarán formados por los siguientes elementos:
Portalámparas estancos con rejilla antiimpactos, con gancho para cuelgue y mango de sujeción de material aislante de la electricidad; Manguera antihumedad de la longitud que se requiera para cada caso, evitando depositarla sobre el pavimento siempre que sea posible; Toma corrientes por clavija estanca de intemperie.
Normas de seguridad de obligado cumplimiento :
Se conectarán en los toma corrientes instalados en los cuadros eléctricos de distribución de zona, y la conexión eléctrica se efectuara a través de transformadores de seguridad a 24 voltios.
4.3.4.- Conexiones eléctricas de seguridad y red de toma de tierra normalizada (montaje y mantenimiento)
Todas las conexiones eléctricas de seguridad se efectuarán mediante conectores o empalmadores estancos de intemperie. También se aceptarán aquellos empalmes directos a hilos con tal de que queden protegidos de forma totalmente estanca, mediante el uso de fundas termorretráctiles aislantes o con cinta aislante de autofundido en una sola pieza por autocontacto. Como red de toma de tierra se estima la definitiva del edificio, la cual se realizará al principio de la obra u obra previa.
4.3.5.- Extintores de incendios
Calidad : Los extintores a montar en la obra serán nuevos o en buen uso y revisados por empresa autorizada. Los extintores a instalar serán los conocidos con el nombre de "tipo universal" dadas las características de la obra a construir. Se situarán en las siguientes zonas:
- Vestuario y aseo del personal de la obra, o en su proximidad.
- Oficinas de la obra.
- Almacenes con productos o materiales inflamables, colas, pinturas, plásticos,…
- Cuadro general eléctrico
- Acopios especiales con riesgo de incendio.

Mantenimiento de los extintores de incendios : Los extintores serán revisados y retimbrados según el mantenimiento oportuno recomendado por su fabricante, que deberá concertar el contratista principal de la obra con una empresa especializada.
Normas de seguridad para la instalación y uso de los extintores de incendios :
1º Se instalarán sobre patillas de cuelgue ó sobre carro, según las necesidades de extinción previstos.
2º En cualquier caso, sobre la vertical del lugar donde se ubique el extintor y en tamaño grande, se instalará una señal normalizada con la palabra "EXTINTOR".

3º Al lado de cada extintor existirá un rótulo grande formado por caracteres negros sobre fondo amarillo recogiendo la siguiente leyenda.

NORMAS PARA USO DEL EXTINTOR DE INCENDIOS
En caso de incendio, descuelgue el extintor, Retire el pasador de la cabeza que inmoviliza el mando de accionamiento, Póngase a sotavento; evite que las llamas o el humo vayan hacia usted, y Accione el extintor dirigiendo el chorro a la base de las llamas, hasta apagarlas o agotar el contenido. Si observa que no puede dominar el incendio, pida que alguien avise al "Servicio Municipal de Bomberos" lo más rápidamente que pueda.(112)

5.- CONDICIONES A CUMPLIR POR LOS EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

5.1.- CONDICIONES GENERALES

Como norma general, se elegirán equipos de protección individual cómodos y operativos, con el fin de evitar las negativas a su uso. Por lo expuesto, se especifica como condición expresa que: todos los equipos de protección individual utilizables en esta obra, cumplirán las siguientes condiciones generales:

1º Tendrán la marca "CE", según las normas EPI.

Si no existiera la marca “CE” en el mercado para un determinado equipo de protección individual de todos los reseñados y para que se autorice su uso, será necesario:

A.- Que estén homologados “MT”

B.- Que esté en posesión de una homologación equivalente de cualquiera de los Estados Miembros de la Unión Europea.

De no cumplirse alguna de las condiciones anteriores se entenderá que el equipo está prohibido para su uso en la obra.

2º Los equipos de protección individual que cumplan con la indicación expresada en el punto anterior, tienen autorizado su uso durante su período de vigencia. Llegando a la fecha de caducidad, se.

3º los equipos de protección individual en uso que estén rotos, serán reemplazados de inmediato, quedando constancia en la oficina de obra del motivo del cambio y el nombre de la empresa y de la persona que recibe el nuevo equipo de protección individual, con el fin de dar la máxima seriedad posible a la utilización de estas protecciones. Así mismo, se investigarán los abandonos de estos equipos de protección, con el fin de razonar con los usuarios y hacerles ver la importancia que realmente tienen para ellos.

5.2.- CONDICIONES TÉCNICAS ESPECÍFICAS DE CADA EQUIPO DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL, JUNTO CON LAS NORMAS PARA LA UTILIZACIÓN DE ESTOS EQUIPOS

A continuación se especifican los equipos de protección individual junto con las normas que hay que aplicar para su utilización.

5.2.1- Botas aislantes de la electricidad

Especificación técnica

Unidad de par de botas fabricadas en material aislante de la electricidad. Comercializadas en varias tallas. Dotadas de suela contra los deslizamientos, para protección de trabajos en baja tensión. Con marca CE., según normas E.P.I.

Obligación de su utilización

Todos aquellos trabajadores que deban instalar o manipular conductores eléctricos, cuadros y mecanismos de la instalación eléctrica provisional de obra y aquellos que deban trabajar por cualquier causa en los cuadros eléctricos de aparatos, equipos y maquinaria de obra en tensión o bajo sospecha de que pueda estarlo.

Ámbito de obligación de su utilización

Toda la obra, siempre que tengan que trabajar en la red eléctrica de la obra, cuadros eléctricos, equipos, aparatos y maquinaria de obra en las condiciones descritas.

Los que específicamente están obligados a la utilización de las botas aislantes de la electricidad:

5.2.2.- Botas de PVC., impermeables

Especificación técnica

Unidad de par de botas de seguridad, fabricadas en PVC., o goma, de media caña. Comercializadas en varias tallas; con talón y empeine reforzado. Forrada en loneta de algodón resistente, con plantilla contra el sudor. Suela dentada contra los deslizamientos. Con marca CE., según normas E.P.I.

Obligación de su utilización

Todos aquellos trabajadores que deban caminar o estar sobre suelos embarrados, mojados o inundados. También se utilizarán por idénticas circunstancias, en días lluviosos.

Ámbito de obligación de su utilización

En toda la extensión de la obra, especialmente con suelo mojado, en las fases de movimiento de tierras, saneamiento enterrado, rellenos,…

Los que están obligados a la utilización de botas de PVC., impermeables:

Maquinistas de movimiento de tierras, durante las fases embarradas o encharcadas, para acceder o salir de la máquina.

Peones especialistas de excavación,

Enlucidores.

Peonaje suelto de ayuda que deban realizar su trabajo en el ambiente descrito.

Personal directivo, mandos intermedios, Dirección Facultativa y personas de visita, si deben caminar por terrenos embarrados, superficies encharcadas o inundadas.

5.2.3.- Botas de loneta reforzada y serraje con suela contra los deslizamientos de goma o PVC

Especificación técnica

Unidad de par de botas contra los riesgos en los pies, comercializadas en varias tallas. Fabricadas con serraje y loneta reforzada contra los desgarros. Dotada de puntera y talones reforzados con loneta y serraje. Con suela de goma contra los deslizamientos y plantilla contra el sudor.

Obligación de su utilización

Durante la realización de todos los trabajos que requieran la garantía de la estabilidad de los tobillos y pies de cualquier persona.

Ámbito de obligación de su utilización

Toda la superficie del solar y obra una vez desaparecido el riesgo de pisadas sobre objetos cortantes o punzantes.

Los que están obligados a la utilización de botas de loneta reforzada y serraje con suela contra los deslizamientos de goma o PVC:

Oficiales, ayudantes, peones de ayuda que realicen las instalaciones de la obra.

Oficiales, ayudantes, peones de ayuda que realicen trabajos sobre andamios.

Oficiales, ayudantes, peones de ayuda que realicen trabajos de albañilería, solados,…

5.2.4.- Casco de seguridad, clase E - BT

Especificación técnica

Unidad de casco de seguridad, clase E - BT, para uso especial en los trabajos en baja tensión eléctrica. Fabricado en material plástico, dotado de un arnés adaptable de apoyo sobre el cráneo y con banda contra el sudor de la frente. Con marca CE., según normas E.P.I.

Ámbito de obligación de su utilización

En los trabajos de la obra en los que sea necesario estar dentro del riesgo eléctrico en baja tensión: desvío de líneas eléctricas de baja tensión; conexión o desconexión de cuadros eléctricos y asimilables.

Los que están obligados la utilización de casco de seguridad, clase E - BT:

Electricistas y personal auxiliar de trabajos con el riesgo eléctrico en baja tensión.

5.2.5.- Casco de seguridad clase "N"

Especificación técnica

Unidad de casco de seguridad, clase "N", con arnés de adaptación de apoyo sobre el cráneo con cintas textiles de amortiguación y contra el sudor de la frente frontal. Con marca CE., según normas E.P.I.

Obligación de su utilización

Durante toda la realización de la obra y en todos los lugares, con excepción del: interior de talleres, instalaciones provisionales para los trabajadores; oficinas y en el interior de cabinas de maquinaria y siempre que no existan riesgos para la cabeza.

Ámbito de obligación de su utilización

Desde el momento de entrar en la obra, durante toda la estancia en ella, dentro de los lugares con riesgos para la cabeza.

Los que están obligados a la utilización de la protección del casco de seguridad:

Todo el personal en general contratado por la Empresa Principal, por los subcontratistas y los autónomos si los hubiese. Se exceptúa, por carecer de riesgo evidente y sólo "en obra en fase de terminación", a los pintores y personal que remate la urbanización y jardinería.

Todo el personal de oficinas sin exclusión, cuando accedan a los lugares de trabajo.

Jefatura de Obra y cadena de mando de todas las empresas participantes.

Dirección Facultativa, representantes y visitantes invitados por la Propiedad.

Cualquier visita de inspección de un organismo oficial o de representantes de casas comerciales para la venta de artículos.

5.2.6.- Cascos auriculares protectores auditivos

Especificación técnica.

Unidad de cascos auriculares protectores auditivos amortiguadores de ruido para ambas orejas. Fabricados con casquetes auriculares ajustables con almohadillas recambiables para uso optativo con o sin el casco de seguridad. Con marca CE., según normas E.P.I.

Obligación de su utilización

En la realización o trabajando en presencia de un ruido cuya presión sea igual o superior a 80 dB. medidos con sonómetro en la escala 'A'.

Ámbito de obligación de su utilización

En toda la obra y solar, en consecuencia de la ubicación del punto productor del ruido del que se protege.

Los que están obligados a la utilización de los cascos auriculares protectores auditivos:

Personal, con independencia de su categoría profesional, que ponga en servicio y desconecte los compresores y generadores eléctricos.

Capataz de control de este tipo de trabajos, Peones que manejen martillos neumáticos, en trabajos habituales o puntuales, cualquier trabajador que labore en la proximidad de un punto de producción de ruido intenso y Personal de replanteo o de mediciones; jefatura de obra; Dirección Facultativa; visitas e inspecciones, cuando deban penetrar en áreas con alto nivel acústico.

5.2.7.- Cinturón de seguridad anticaídas, clase "C" tipo "1"

Especificación técnica

Unidad de cinturón de seguridad contra las caídas, clase "C", tipo "1". Formado por faja dotada de hebilla de cierre; arnés unido a la faja dotado de argolla de cierre; arnés unido a la faja para pasar por la espalda, hombros y pecho, completado con perneras ajustables. Con argolla en "D" de acero estampado para cuelgue; ubicada en la cruceta del arnés a la espalda; cuerda de amarre de 1 m., de longitud, dotada de un mecanismo amortiguador y de un mosquetón de acero para enganche. Con marca CE., según normas E.P.I.

Obligación de su utilización

En todos aquellos trabajos con riesgo de caída desde altura definidos en la memoria dentro del análisis de riesgos detectables. Trabajos en canalones, montaje de colectores, bajantes,…Montaje y desmontaje de andamios metálicos modulares.

Ámbito de obligación de su utilización

En toda la obra. En todos aquellos puntos que presenten riesgo de caída desde altura.

Los que están obligados a la utilización del cinturón de seguridad, clase "C", tipo "1":

Oficiales, ayudantes y peones de apoyo al montaje, mantenimiento y desmontaje de las protecciones colectivas, según el listado específico de este trabajo preventivo.

Montadores de andamios, trabajos en altura y asimilables.

El personal que suba o labore en andamios cuyos pisos no estén cubiertos o carezcan de cualquiera de los elementos que forman las barandillas de protección.

Personal que encaramado a un andamio de borriquetas, a una escalera de mano o de tijera, labore en la proximidad de un borde de forjado, hueco vertical u horizontal, en un ámbito de 3 m. de distancia.

5.2.8.- Cinturón de seguridad de sujeción, clase "A", tipo "1"

Especificación técnica

Unidad de cinturón de seguridad de sujeción para trabajos estáticos, clase "A", tipo "1". Formado por faja dotada de hebilla de cierre, argolla en "D" de cuelgue en acero estampado. Cuerda fijadora de un m., de longitud y mosquetón de anclaje en acero. Con marca CE., según normas E.P.I.

Obligación de su utilización

En la realización de todo tipo de trabajos estáticos con riesgo de caída desde altura, contenidos en el análisis de riesgos de la memoria.

Ámbito de obligación de su utilización

En cualquier punto de la obra en la que deba realizarse un trabajo estático con riesgo de caída de altura.

Los que están obligados a la utilización del cinturón de seguridad, clase "A", tipo "1":

Oficiales, ayudantes y peonaje de ayuda que realicen trabajos estáticos en puntos con riesgo de caída desde altura, (ajustes, remates y asimilables).

5.2.9.- Cinturón portaherramientas

Especificación técnica

Unidad de cinturón portaherramientas formado por faja con hebilla de cierre, dotada de bolsa de cuero y aros tipo canana con pasador de inmovilización, para colgar hasta 4 herramientas. Con marca CE., según normas E.P.I.

Obligación de su utilización

En la realización de cualquier trabajo fuera de talleres que requieran un mínimo de herramientas y elementos auxiliares.

Ámbito de obligación de su utilización

Toda la obra.

Los que están obligados a la utilización del cinturón portaherramientas:

Oficiales y ayudantes carpinteros encofradores.

Instaladores en general.

5.2.10.- Faja de protección contra sobreesfuerzos

Especificación técnica

Unidad de faja de protección contra sobreesfuerzos, para la protección de la zona lumbar del cuerpo humano. Fabricada en cuero y material sintético ligero. Ajustable en la parte delantera mediante hebillas. Con marca CE., según normas E.P.I.

Obligación de su utilización

Para todos los trabajos de carga, descarga y transporte a hombro de objetos pesados y todos aquellos otros sujetos al riesgo de sobre esfuerzo según el "análisis de riesgos" contenido en la "memoria".

Ámbito de obligación de su utilización

En cualquier punto de la obra en el que se realicen trabajos de carga, transporte a hombro y descarga.

Los que están obligados a la utilización de la faja de protección contra sobreesfuerzos**:**

Peones en general, que realicen trabajos de ayudantía en los que deban transportar cargas.

Peones dedicados a labores de carga, transporte a brazo y descarga de objetos.

5.2.11.- Filtro mecánico para mascarilla contra el polvo

Especificación técnica

Unidad de filtro para recambio del de las mascarillas antipolvo, tipo "A", con una retención de partículas superior al 98 %. Con marca CE., según normas E.P.I.

Obligación de su utilización

En cualquier trabajo a realizar en atmósferas saturadas de polvo o con producción de polvo, en el que esté indicado el cambio de filtro por rotura o saturación. Del cambio se dará cuenta documental a la Dirección Facultativa de Seguridad.

Ámbito de obligación de su utilización

Toda la obra, independientemente del sistema de contratación utilizado.

Los que están obligados a la utilización de filtro mecánico para mascarilla contra el polvo:

Oficiales, ayudantes y peones sueltos o especialistas que realicen trabajos con martillos neumáticos, rozadoras, taladros y sierras circulares en general.

5.2.12.- Gafas de seguridad contra el polvo y los impactos

Especificación técnica

Unidad de gafas de seguridad antiimpactos en los ojos. Fabricadas con montura de vinilo, pantalla exterior de policarbonato, pantalla interior contra choques y cámara de aire entre las dos pantallas. Modelo panorámico, ajustable a la cabeza mediante bandas elásticas textiles contra las alergias. Con marca CE., según normas E.P.I.

Obligación de su utilización

En la realización de todos los trabajos con riesgos de proyección o arranque de partículas, reseñados dentro del "análisis de riesgos" de la "memoria".

Ámbito de obligación de su utilización

En cualquier punto de la obra en el que se trabaje produciendo o arrancando partículas.

Los que están obligados al uso de gafas de seguridad contra el polvo y los impactos**:**

Peones y peones especialistas, que manejen sierras circulares en vía seca, rozadoras, taladros, pistola fija clavos, lijadoras y pistolas hinca clavos.

En general, todo trabajador que a juicio del "Vigilante de Seguridad" o de "Coordinador de Seguridad y Salud" , esté sujeto al riesgo de recibir partículas proyectadas en los ojos.

5.2.13.- Guantes aislantes de la electricidad en B.T., hasta 1000 voltios

Especificación técnica

Unidad de guantes aislantes de la electricidad clase II, para utilización directa sobre instalaciones a 1.000 voltios, como máximo. Con marca CE., según normas E.P.I.

Obligación de su utilización

En todos los trabajos en los que se deba actuar o manipular circuitos eléctricos con una tensión no superior a los 1.000 voltios.

Ámbito de obligación de su utilización

En toda la obra, durante las maniobras e instalación general eléctrica provisional de obra o definitiva, cableado, cuadros y conexiones en tensión siempre que esta no pueda ser evitada.

Los que están obligados a la utilización de los guantes aislantes hasta 1000 voltios:

Oficiales y ayudantes electricistas de las instalaciones provisional, definitiva de obra o de mantenimiento de aparatos o máquinas eléctricas, que operen con tensión eléctrica.

5.2.14.- Guantes de cuero flor

Especificación técnica

Unidad de par de guantes totalmente fabricados en cuero flor, dedos, palma y dorso. Ajustables a la muñeca de las manos mediante tiras textil elásticas ocultas. Comercializados en varias tallas. Con marca CE., según normas E.P.I.

Obligación de su utilización

Trabajos de carga y descarga de objetos en general.

Descarga a mano de camiones.

Ámbito de obligación de su utilización

En todo el recinto de la obra.

Los que están obligados a la utilización de los guantes de cuero flor:

Peones en general.

Oficiales y ayudantes de soldadura eléctrica, oxiacetilénica y oxicorte.

5.2.15.- Guantes de goma o de "PVC"

Especificación técnica

Unidad de par de guantes de goma o de "PVC".. Fabricados en una sola pieza, impermeables y resistentes a: cementos, pinturas, jabones, detergentes, amoniaco, etc. Comercializados en varias tallas. Con marca CE., según normas E.P.I.

Obligación de su utilización

Trabajos de sostener elementos mojados o húmedos, trabajos de hormigonado, curado de hormigones, morteros, yesos, escayolas y pinturas.

Ámbito de obligación de su utilización

En todo el recinto de la obra.

Los que están obligados al uso de guantes de goma o de "PVC":

Oficiales y peones de ayuda, cuyo trabajo les obligue a fabricar, manipular o extender morteros, hormigones, pastas en general y pinturas.

Enlucidores.

Escayolistas.

Techadores.

Albañiles en general.

Cualquier trabajador cuyas labores sean asimilables por analogía a las descritas.

5.2.16.- Trajes de trabajo, (monos o buzos de algodón)

Especificación técnica

Unidad de mono o buzo de trabajo, fabricado en diversos cortes y confección en una sola pieza, con cierre de doble cremallera frontal, con un tramo corto en la zona de la pelvis hasta cintura. Dotado de seis bolsillos; dos a la altura del pecho, dos delanteros y dos traseros, en zona posterior de pantalón; cada uno de ellos cerrados por una cremallera. Estará dotado de una banda elástica lumbar de ajuste en la parte dorsal al nivel de la cintura. Fabricados en algodón 100 X 100. Con marca CE., según normas E.P.I.

Obligación de su utilización

En su trabajo, a todos los trabajadores de la obra.

Ámbito de obligación de su utilización

En toda la obra.

Los que están obligados la utilización de trajes de trabajo:

Todos los trabajadores de la obra, independientemente de que pertenezcan a la plantilla de la empresa principal o trabajen como subcontratistas o autónomos.

5.2.17.- Traje impermeable de PVC., a base de chaquetilla y pantalón

Especificación técnica

Unidad de traje impermeable par trabajar. Fabricado en los colores: blanco, amarillo, naranja, en PVC., termosoldado; formado por chaqueta y pantalón. La chaqueta está dotada de dos bolsillos laterales delanteros y de cierre por abotonadura simple. El pantalón se sujeta y ajusta a la cintura mediante cinta de algodón embutida en el mismo. Con marca CE., según normas E.P.I.

Obligación de su utilización

En aquellos trabajos sujetos a salpicaduras o realizados en lugares con goteos o bajo tiempo lluvioso leve.

Ámbito de obligación de su utilización

En toda la obra.

Los que están obligados a la utilización de traje impermeable de PVC., a base de chaquetilla y pantalón**:**

Todos los trabajadores de la obra, independientemente de que pertenezcan a la plantilla de la empresa principal o subcontratistas.

6.- CONDICIONES DE SEGURIDAD Y SALUD DE LOS MEDIOS AUXILIARES, MAQUINAS Y EQUIPOS

Se prohíbe el montaje de los medios auxiliares, máquinas y equipos, de forma parcial; es decir, omitiendo el uso de alguno o varios de los componentes con los que se comercializan para su función.

El uso, montaje y conservación de los medios auxiliares, máquinas y equipos, se hará siguiendo estrictamente las condiciones de montaje y utilización segura, contenidas en el manual de uso editado por su fabricante.

Todos los medios auxiliares, máquinas y equipos a utilizar en esta obra, tendrán incorporados sus propios dispositivos de seguridad exigibles por aplicación de la legislación vigente. Se prohíbe expresamente la introducción en el recinto de la obra, de medios auxiliares, máquinas y equipos que no cumplan la condición anterior.

Si el mercado de los medios auxiliares, máquinas y equipos, ofrece productos con la marca "CE", el Contratista, en el momento de efectuar el estudio para presentación de la oferta de ejecución de la obra, debe tenerlos presentes e intentar incluirlos, porque son por si mismos, más seguros que los que no la poseen.

6.1.- NORMAS DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO, CLASIFICADAS POR ACTIVIDADES DE OBRA.

Es válido todo lo dicho en la Memoria del Estudio de Seguridad y Salud en su apartado correspondiente de trabajos a realizar y soluciones de seguridad propuestas, no volviéndolo a citar por no ser reiterativo.

6.2.- NORMAS DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO CLASIFICADOS POR LOS MEDIOS AUXILIARES A UTILIZAR EN LA OBRA.

Escaleras de mano:

En función del material de que están hechos o forma:

Escalera de madera:

- Los largueros serán de una pieza, sin defectos ni nudos.
- Los peldaños serán ensamblados.
- Estarán protegidas de la intemperie, mediante barnices transparentes, nunca pinturas opacas que oculten defectos.

Escaleras metálicas:

- Los largueros serán de un pieza sin deformaciones ni abolladuras.
- Estarán pintadas con pinturas antioxidante si son de hierro (se recomiendan las de aluminio).
- No se suplementarán con uniones soldadas.

Escaleras de tijera:

- Estarán dotadas en su articulación superior de topes de apertura, y hacia su mitad de cadenilla o cable de limitación de apertura máxima.
- Se usarán abiertas al máximo para no mermar su seguridad, no usándose nunca como borriquetas.
- Se prohíbe la utilización se escaleras de mano para salvar alturas de más de 5 m.
- Todas las escaleras de mano estarán dotadas en sus extremos inferiores de zapatas antideslizantes de seguridad.
- Las escaleras de mano a utilizar en obra estarán firmemente amarradas en su extremo superior al objeto de impedir su vuelco o deslizamiento lateral.
- No se transportarán pesos superiores a los 25 Kg. a través de escaleras de mano.

Andamios sobre borriquetas:

- Correcto montaje del andamio: Las borriquetas se colocarán perfectamente niveladas, las plataformas tendrán un ancho de 60 cm. (3 tablones unidos entre sí) y el grueso de los tablones será de 7 cm mínimo; el vuelo de la plataforma sobre las borriquetas será inferior a 40 cm.

Las borriquetas no estarán separadas entre sí más de 2,50 m.

- Nunca montarán los andamios sobre bidones, cajas, pilas de material...
- Sobre los andamios se colocará el material estrictamente necesario para el desarrollo de los trabajos.
- Si tuvieran 2 o más metros de altura estarán recercados de barandillas sólidas de 90 cm. formadas por pasamanos, listón intermedio y rodapié, arriostrándose las borriquetas son "cruces de San Andrés".
- Si los trabajos se efectuasen en balcones o bordes de forjado se protegerán además con redes de seguridad, o cables en los que amarrar el cinturón de seguridad o barandillas sujetas a pies derechos, acuñados a suelo y techo.

Andamios metálicos tubulares:

- Durante el montaje se subirán las barras con cuerdas o sogas atadas con "nudos de marinero", no iniciándose el montaje de un nuevo nivel sin haber concluido el de partida con arriostramiento, "cruces de San Andrés" y amarres que impidan su vuelco. En todo caso el montaje y desmontaje se hará por personal preparado o especializado, siguiendo instrucciones y especificaciones dadas.
- Las plataformas de trabajo, ancladas a los andamios, tendrán un mínimo de 60 m. de ancho, con rodapié perimetral y barandilla posterior de 90 cm. con listón intermedio,y serán plataformas metálicas prefabricadas.
- Se vigilará el apretado uniforme de mordazas, el apoyo con husillos de nivelación o bases especiales del primer elemento en el suelo, sobre durmientes de madera, el mantenimiento de los diversos elementos, a veces doblados y oxidados.

- Aunque las ordenanzas admiten una separación máxima de 45 cm. se recomienda no pase de 30 cm. la del andamio con respecto al paramento vertical de la obra.

6.3.- NORMAS DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO CLASIFICADOS POR LA MAQUINARIA A INTERVENIR EN LA OBRA.

Herramientas manuales

Se consideran herramientas manuales entre otras: La pistola fija-clavos, el taladro portátil, los martillos rotativos y rompedor, el disco radial...

- Perfecto mantenimiento de las herramientas, con revisiones periódicas, sustitución de mangueras, colocación de machos de enchufe si les faltara...
- Todas las herramientas eléctricas estarán dotadas de doble aislamiento de seguridad.
- El personal que las utilice conocerá su forma de uso y lo hará desde posiciones estables.
- Los trabajos de mantenimiento, reparación o sustitución de útiles de trabajo (brocas, punteros, discos...) Se harán desconectando la herramienta de suministro eléctrico.

Sierra circular :

- Correcta ubicación, a más de 3 m. de bordes de forjado, en lugar iluminado, ventilado...
- Estará dotada de carcasa protectora del disco, cuchillo divisor de corte, carcasa de protección de transmisiones por poleas, empujador de la pieza a cortar, interruptor estanco, toma de tierra.
- Se controlará el estado de los dientes del disco, su estructura al objeto de evitar su rotura por agrietamiento, su sobrecalentamiento... al objeto de proceder a su sustitución.
- El elemento a cortar no se presionará contra el disco al objeto de no bloquearlo, ni presionarlo lateral u oblicuamente, ni llevará puntas o elementos metálicos en su interior.
- Será manejada por personal autorizado y con instrucciones sobre su uso.

Hormigonera eléctrica, (pastelera):

- Ubicación correcta y concreta con accesos fijos para dúmperes si los hubiera, diferente del de carretillas manuales, estableciendo un entablado de 2 x 2 para plataforma de trabajo del operario.
- Correcto estado de mantenimiento. Protección mediante carcasa metálica de los elementos de transmisión (correas, corona, engranaje) puesta a tierra de las partes metálicas, freno de basculamiento del bombo, botonera de accionamiento estanco...
- La limpieza manual se efectuará previa desconexión de la red eléctrica de la hormigonera, y las operaciones de mantenimiento las efectuará personal especializado.

7.- SEÑALIZACIÓN DE LA OBRA

7.1.- SEÑALIZACIÓN DE RIESGOS EN EL TRABAJO

Esta señalización cumplirá con el contenido del Real Decreto 485 de 14 de abril de 1.997, que no se reproduce por economía documental. Desarrolla los preceptos específicos sobre señalización de riesgos en el trabajo según la Ley 31 de 8 de noviembre de 1.995 de Prevención de Riesgos Laborales.

En las "literaturas" de las mediciones y presupuesto, se especifican: el tipo, modelo, tamaño y material de cada una de las señales previstas para ser utilizadas en la obra. Estos textos deben tenerse por transcritos a este pliego de condiciones técnicas y particulares, como normas de obligado cumplimiento.
Descripción técnica:
Calidad : Serán nuevas o en buen uso. Señal de riesgos en el trabajo normalizada según el Real Decreto 485 de 1.977 de 14 de abril.
Con el fin de no aumentar innecesariamente el texto de este pliego de condiciones de seguridad y Salud, deben tenerse por transcritas en él, las literaturas de las mediciones referentes a la señalización de riesgos en el trabajo. Su reiteración es innecesaria.
Normas para el montaje de las señales.
1º Las señales se ubicarán según lo descrito en los planos
2º Está previsto el cambio de ubicación de cada señal mensualmente como mínimo para garantizar su máxima eficacia. Se pretende que por integración en el "paisaje habitual de la obra" no sea ignorada por los trabajadores.
3º Las señales permanecerán cubiertas por elementos opacos cuando el riesgo, recomendación o información que anuncian sea innecesario y no convenga por cualquier causa su retirada.
4º Se instalarán en los lugares y a las distancias que se indican en los planos específicos de señalización.
5º Se mantendrá permanentemente un tajo de limpieza y mantenimiento de señales, que garantice su eficacia.

8.- DETECCIÓN DE RIESGOS HIGIÉNICOS Y MEDICIONES DE SEGURIDAD DE LOS RIESGOS HIGIÉNICOS

El Constructor está obligado a recoger en su Plan de Seguridad y Salud y realizar a continuación, las mediciones técnicas de los riesgos higiénicos, si los hubiera, bien directamente, o mediante la colaboración o contratación con unos laboratorios, mutuas patronales o empresas especializadas, con el fin de detectar y evaluar los riesgos higiénicos previstos o que pudieran detectarse, a lo largo de la realización de los trabajos; se definen como tales los siguientes:
-Nivel acústico de los trabajos y de su entorno.
-Identificación y evaluación de la presencia de disolventes orgánicos, (pinturas).
Estas mediciones y evaluaciones necesarias para la higiene de la obra, se realizarán mediante el uso del necesario aparataje técnico especializado, manejado por personal cualificado.
Los informes de estado y evaluación, serán entregados al Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, para la toma de decisiones.

9.- LEGISLACIÓN APLICABLE A LA OBRA

Debe entenderse transcrita toda la legislación laboral vigente, que no se reproduce por economía documental. Es de obligado cumplimiento el Derecho Positivo del Estado y de sus Comunidades

Autónomas aplicable a esta obra, porque el hecho de su trascripción o no, es irrelevante para lograr su eficacia.

10.- CONDICIONES TÉCNICAS DE LAS INSTALACIONES PROVISIONALES PARA LOS TRABAJADORES Y ÁREAS AUXILIARES DE EMPRESA

Instalaciones provisionales para los trabajadores con módulos prefabricados comercializados metálicos
Estos servicios quedan resueltos mediante la instalación de módulos prefabricados comercializados en chapa emparedada con aislamiento térmico y acústico, montados sobre solera de hormigón o sobre el solado de la acera que garantizarán su estabilidad y buena nivelación. Los planos aclaran la posible ubicación e instalación. Se considera unidad de obra de seguridad, su recepción, instalación, mantenimiento, retirada y demolición de la solera de cimentación.
Materiales:
Dispuestos según el detalle de los planos de este estudio de seguridad e higiene.
A.- Cimentación de hormigón en masa o ligeramente armado HA-25, según casos o vigas de madera apoyadas y calzadas en el suelo.
B.- Módulos metálicos comercializados en doble chapa metálica con aislante térmico intermedio, pintada contra la corrosión, en las opciones de compra o de alquiler mensual. Conteniendo la distribución e instalaciones necesarias expresadas en el cuadro informativo. Dotados de la carpintería metálica necesaria para su ventilación, con acristalamiento simple en las ventanas, que a su vez, estarán dotadas con hojas practicables de corredera sobre guías metálicas, cerradas mediante cerrojos de presión por mordaza simple.
Instalaciones:
A.- Módulos dotados de instalación de fontanería para agua caliente y fría y desagües, con las oportunas griferías, sumideros, desagües, aparatos sanitarios y duchas, calculadas en el cuadro informativo.
B.- De electricidad montada, iniciándola desde el cuadro de distribución, dotado de los interruptores magnetotérmicos y diferencial de 30 mA.; distribuida con manguera contra la humedad, dotada de hilo de toma de tierra. Se calcula un enchufe por cada dos lavabos.
Acometidas:
Se acometerá en los puntos disponibles a pie del lugar de trabajo, dado que cuenta con estos servicios. Acometidas: energía eléctrica, agua potable.

11.- CONDICIONES TÉCNICAS DE LA PREVENCIÓN DE INCENDIOS EN LA OBRA

Las obras pueden incendiarse como todo el mundo conoce por todos los siniestros de trascendencia ampliamente divulgados por los medios de comunicación social. Esta obra, como la mayoría, está sujeta al riesgo de incendio, por consiguiente para evitarlos o extinguirlos, se establecen las siguientes normas de obligado cumplimiento:

1º Queda prohibida la realización de hogueras, la utilización de mecheros, realización de soldaduras y asimilables en presencia de materiales inflamables, si antes no se dispone del extintor idóneo para la extinción del posible incendio.
2º El Contratista señalará en obra las vías de evacuación, según su Plan de ejecución de obra y su tecnología propia de construcción..
3º Se establece como método de extinción de incendios, el uso de extintores cumpliendo la norma UNE 23.110, aplicándose por extensión, la norma NBE CP1-96
4º En este Estudio de Seguridad y Salud, se definen una serie de extintores aplicando las citadas normas. Su lugar de instalación queda definido en los planos. El Contratista respetará en su Plan de Seguridad y Salud el nivel de prevención diseñado, pese a la libertad que se le otorga para modificarlo según la conveniencia de sus propios: sistema de construcción y de organización.

12.- FORMACIÓN E INFORMACIÓN A LOS TRABAJADORES

El Contratista está legalmente obligado a formar en el método de trabajo correcto a todo el personal a su cargo; es decir, en el método de trabajo seguro; de tal forma, que todos los trabajadores de esta obra, deberán tener conocimiento de los riesgos propios de su actividad laboral, así como de las conductas a observar en determinadas maniobras, del uso correcto de las protecciones colectivas y del de los equipos de protección individual necesarios para su protección.
Independientemente de la formación que reciban de tipo convencional esta información específica se les dará por escrito, utilizando los textos que para este fin se incorporan a este pliego de condiciones técnicas y particulares.

12.1.- CRONOGRAMA FORMATIVO

Se realizarán unos cursos de formación para los trabajadores, capaces de cubrir los siguientes objetivos generales:
A. Divulgar los contenidos preventivos de este Estudio de Seguridad y Salud, una vez convertido en Plan de Seguridad y Salud aprobado.
B. Comprender y aceptar su necesidad de aplicación.
C. Crear entre los trabajadores, un auténtico ambiente de prevención de riesgos laborales.
Por lo expuesto, se establecen los siguientes criterios, para que sean desarrollados por el Plan de Seguridad y Salud: El Plan de Seguridad recogerá la obligación de comunicar a tiempo a los trabajadores, las normas de obligado cumplimiento y la obligación de firmar al margen del original del citado documento, el oportuno "recibí". Con esta acción se cumplen dos objetivos importantes: formar de manera inmediata y dejar constancia documental de que se ha efectuado esa formación.

13.- MANTENIMIENTO, CAMBIOS DE POSICIÓN, REPARACIÓN Y SUSTITUCIÓN DE LA PROTECCIÓN COLECTIVA Y DE LOS EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

El Contratista propondrá al Coordinador, dentro de su Plan de Seguridad y Salud, un "programa de evaluación" del grado de cumplimiento de lo dispuesto en el texto de este pliego de condiciones en materia de prevención de riesgos laborales, capaz de garantizar la existencia de la protección decidida en el lugar y tiempos previstos, su eficacia preventiva real y el mantenimiento, reparación y sustitución, en su caso, de todas las protecciones que se ha decidido utilizar. Este programa contendrá como mínimo:

1º La metodología a seguir según el propio sistema de construcción del Contratista : Fichas de Control de los Medios de Seguridad y Salud.

2º La frecuencia de las observaciones o de los controles que va a realizar.

3º Los itinerarios para las inspecciones planeadas.

4º El personal que prevé utilizar en estas tareas.

5º El informe análisis, de la evolución de los controles efectuados.

No obstante lo escrito en el apartado anterior, se reitera el contenido de los apartados Nº 4º y 5º del índice de este pliego de condiciones técnicas y particulares de seguridad y Salud: Normas y condiciones técnicas a cumplir por todos los medios de protección colectiva y las de los equipos de protección individual respectivamente. Asimismo ante cualquier eventualidad o accidente, aunque este sea “blanco” deberá rellenar el correspondiente Impreso Notificación.

14.- ACCIONES A SEGUIR EN CASO DE ACCIDENTE LABORAL

14.1.- ACCIONES A SEGUIR

El accidente laboral significa un fracaso de la prevención de riesgos por multitud de causas, entre las que destacan las de difícil o nulo control. Por ello, es posible que pese a todo el esfuerzo desarrollado y nuestra intención preventiva, se produzca algún fracaso.

El Contratista queda obligado a recoger dentro de su "Plan de Seguridad y Salud" los siguientes principios de socorro:

1º El accidentado es lo primero. Se le atenderá de inmediato con el fin de evitar el agravamiento o progresión de las lesiones.

2º En caso de caída desde altura o a distinto nivel y en el caso de accidente eléctrico, se supondrá siempre, que pueden existir lesiones graves, en consecuencia, se extremarán las precauciones de atención primaria en la obra, aplicando las técnicas especiales para la inmovilización del accidentado hasta la llegada de la ambulancia y de reanimación en el caso de accidente eléctrico.

3º En caso de gravedad manifiesta, se evacuará al herido en camilla y ambulancia; se evitarán en lo posible según el buen criterio de las personas que atiendan primariamente al accidentado, la utilización de los transportes particulares, por lo que implican de riesgo para el accidentado.

4º El Contratista comunicará a través del "Plan de Seguridad y Salud" que componga, la infraestructura sanitaria propia, mancomunada o contratada con la que cuenta, para garantizar la atención correcta a los accidentados y su más cómoda y segura evacuación de esta obra.

5º El Contratista comunicará, a través del "Plan de Seguridad y Salud" que componga, el nombre y dirección del centro asistencial más próximo, previsto para la asistencia sanitaria de los accidentados, según sea su organización. El nombre y dirección del centro asistencial, que se suministra en este estudio de seguridad y Salud, debe entenderse como provisional. Podrá ser cambiado por el Contratista.

6º El Contratista queda obligado a instalar una serie de rótulos con caracteres visibles en el que se suministre a los trabajadores y resto de personas participantes en la obra, la información necesaria para conocer el centro asistencial, su dirección, teléfonos de contacto etc.; este rótulo contendrá como mínimo los datos del cuadro siguiente, cuya realización material queda a la libre disposición del Contratista :

EN CASO DE ACCIDENTE ACUDIR A:	
Nombre del centro asistencial:	Hospital de Txagorritxu
Dirección:	c/ José Atxotegi (URGENCIAS) tel 945 007 000
Cualquier emergencia / Teléfono de ambulancias:	112 (SOS-DEIAK)

7º El Contratista instalará el rótulo precedente de forma obligatoria en los siguientes lugares de la obra: acceso a la obra en sí; en la oficina de obra; en el vestuario aseo del personal; y en tamaño hoja Din A4, en el interior de cada maletín botiquín de primeros auxilios. Esta obligatoriedad se considera una condición fundamental para lograr la eficacia de la asistencia sanitaria en caso de accidente laboral.

14.2.- ITINERARIO MÁS ADECUADO A SEGUIR DURANTE LAS POSIBLES EVACUACIONES DE ACCIDENTADOS**.**

El Contratista queda obligado a incluir en su Plan de Seguridad y Salud, un itinerario recomendado para evacuar a los posibles accidentados, con el fin de evitar errores en situaciones límite que pudieran agravar las posibles lesiones del accidentado.

14.3.- COMUNICACIONES INMEDIATAS EN CASO DE ACCIDENTE LABORAL

El Contratista queda obligado a realizar las acciones y comunicaciones que se recogen en el cuadro explicativo informativo siguiente, que se consideran acciones clave para un mejor análisis de la prevención decidida y su eficacia:

COMUNICACIONES INMEDIATAS EN CASO DE ACCIDENTE LABORAL.

El Contratista incluirá, en su Plan de Seguridad y Salud, la siguiente obligación de comunicación inmediata de los accidentes laborales:

Accidentes sin víctimas.

Al Coordinador: de todos y de cada uno de ellos, con el fin de investigar sus causas y adoptar las correcciones oportunas.

A la Dirección Facultativa de la obra: de todos y de cada uno de ellos, con el fin de investigar sus causas y adoptar las correcciones oportunas.

Accidentes de tipo leve.

Al Coordinador: de todos y de cada uno de ellos, con el fin de investigar sus causas y adoptar las correcciones oportunas.

A la Dirección Facultativa de la obra: de todos y de cada uno de ellos, con el fin de investigar sus causas y adoptar las correcciones oportunas.

A la Autoridad Laboral: en las formas que establece la legislación vigente en materia de accidentes laborales.

Accidentes de tipo grave.

Al Coordinador : de todos y de cada uno de ellos, con el fin de investigar sus causas y adoptar las correcciones oportunas.

A la Dirección Facultativa de la obra: de forma inmediata, con el fin de investigar sus causas y adoptar las correcciones oportunas.

A la Autoridad Laboral: en las formas que establece la legislación vigente en materia de accidentes laborales.

Accidentes mortales.

Al juzgado de guardia: para que pueda procederse al levantamiento del cadáver y a las investigaciones judiciales.

Al Coordinador: con el fin de investigar sus causas y adoptar las correcciones oportunas.

A la Dirección Facultativa de la obra: de forma inmediata, con el fin de investigar sus causas y adoptar las correcciones oportunas.

A la Autoridad Laboral: en las formas que establece la legislación vigente en materia de accidentes laborales.

14.4.- ACTUACIONES ADMINISTRATIVAS EN CASO DE ACCIDENTE LABORAL

Con el fin de informar a la obra de sus obligaciones administrativas en caso de accidente laboral, el Contratista queda obligado a recoger en su Plan de Seguridad y Salud, una síncopa de las actuaciones administrativas a las que está legalmente obligado.

14.5.- MALETÍN BOTIQUÍN DE PRIMEROS AUXILIOS

En la obra y en el lugar o lugares señalados en los planos, se instalará un maletín botiquín de primeros auxilios, conteniendo todos los artículos que se especifican a continuación:

Agua oxigenada; alcohol de 96 grados; tintura de yodo; "mercurocromo" o "cristalmina"; amoniaco; gasa estéril; algodón hidrófilo estéril; esparadrapo antialérgico; torniquetes antihemorrágicos; bolsa para agua o hielo; guantes esterilizados; termómetro clínico; apósitos autoadhesivos; antiespasmódicos; analgésicos; tónicos cardiacos de urgencia y jeringuillas desechables.

15.- CONTROL DE ENTREGA DE LOS EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

El Contratista incluirá en su "Plan de Seguridad y Salud", el modelo del "parte de entrega de equipos de protección individual" que tenga por costumbre utilizar en sus obras. Si no lo posee deberá componerlo y presentarlo a la aprobación del Coordinador. Contendrá como mínimo los siguientes datos:

1. Número del parte / identificación del Contratista principal.
2. Empresa afectada por el control, sea principal, subcontratista o autónomo.
3. Nombre del trabajador que recibe los equipos / Oficio o Cargo / Categoría profesional.
4. Listado de los equipos de protección individual que recibe el trabajador.
5. Firma del trabajador que recibe el equipo / Firma y sello de la empresa principal.

Estos partes estarán confeccionados por duplicado. El original de ellos, quedará archivado en poder del Encargado de Seguridad y Salud, la copia se entregará al Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra.

16.- PERFILES HUMANOS DEL PERSONAL DE PREVENCIÓN

16.1.- ENCARGADO DE SEGURIDAD Y SALUD

En esta obra, con el fin de poder controlar día a día y puntualmente la prevención y protección decididas, es necesaria la existencia de un Encargado de Seguridad, a nombrar por la Empresa, con capacidad de entender y trasmitir los contenidos del Plan de Seguridad y Salud y con capacidad de dirigir a los trabajadores de la Cuadrilla de Seguridad y Salud. Se considera necesaria la presencia continua en la obra de un Encargado de Seguridad que garantice con su labor cotidiana, los niveles de prevención plasmados en este Estudio de Seguridad y Salud, por lo que dado el tipo de obra podía coincidir con la persona del Encargado de obra.

Funciones a realizar por el Encargado de Seguridad

1º Seguirá las instrucciones del Coordinador en materia de seguridad y salud durante la obra.

2º Informará del estado de la prevención desarrollada al Coordinador.

3º Controlará y dirigirá, siguiendo las instrucciones del Plan que origine este Estudio de Seguridad y Salud, el montaje, mantenimiento y retirada de las protecciones colectivas.

4º Dirigirá y coordinará la cuadrilla de Seguridad y Salud.

5º Controlará las existencias y consumos de la prevención y protección decidida en el Plan de Seguridad y Salud aprobado y entregará a los trabajadores y visitas los equipos de protección individual.

6º Medirá el nivel de la seguridad de la obra, cumplimentando las listas de seguimiento y control, que entregará a la jefatura de obra para su conocimiento y al Coordinador.

16.2.- CUADRILLA DE SEGURIDAD

Estará formada por un oficial y un peón. El Contratista queda obligado a la formación de estas personas en las normas de seguridad que se incluyen dentro del Plan que origine este Estudio de Seguridad y Salud, para garantizar, dentro de lo humanamente posible, que realicen su trabajo sin accidentes.

16.3.- RECURSOS PREVENTIVOS

En el BOE de 29 de mayo de este año 2006 se ha publicado el Real Decreto 604/2006 por el que se modifican el RD 39/1997 que aprobó el reglamento de los Servicios de Prevención y el RD 1627/1997 que estableció las Disposiciones Mínimas de Seguridad y Salud en las Obras de Construcción. Dicho decreto ha entrado en vigor el 29 de Junio de este año. Consecuencia de las modificaciones introducidas en el Reglamento de los Servicios de Prevención por el RD 604/2006 es la inclusión de una disposición adicional única en el RD 1627/1997, referida a la presencia de Recursos Preventivos en obras de construcción. A continuación se detallan los trabajos que se entiende que requieren la presencia de Recursos Preventivos para su ejecución, según el artículo 32 bis de la Ley 54/2003 de Reforma del marco de la normativa de

Prevención de Riesgos laborales. Estas actividades están extractadas del Criterio Técnico de recursos del Criterio Técnico de recursos preventivos CT 39/2004:

-Trabajos de unidades de obra con riesgo de caída en altura:

- Realización de trabajos en fachada, etc.
- Trabajos de montaje y desmontaje de campanas, soportes y tubos

Y en todas aquellas circunstancias que se originen en el proceso constructivo y contempladas en la Ley.

17.- NORMAS DE ACEPTACIÓN DE RESPONSABILIDADES DEL PERSONAL DE PREVENCIÓN

1º Las personas designadas lo serán con su expresa conformidad, una vez conocidas las responsabilidades y funciones que aceptan y que en síntesis se resumen en esta frase: "realizar su trabajo lo mejor que puedan, con la máxima precaución y seguridad posibles, contra sus propios accidentes". Carecen de responsabilidades distintas a las de cualquier otro trabajador de la obra.
2º El Plan de Seguridad y Salud, recogerá los siguientes documentos para que sean firmados por los respectivos interesados. Estos documentos tienen por objeto revestir de la autoridad necesaria a las personas. Se suministra a continuación para ello, un documento tipo, que el Contratista adjudicatario debe adaptar en su Plan, a las figuras de: Encargado de Seguridad y Salud y Cuadrilla de Seguridad.

Nombre del puesto de trabajo de prevención:
Fecha:
Actividades que debe desempeñar:
Nombre del interesado:
Firmas: El Coordinador. El jefe de obra. Acepto el nombramiento, El interesado.
Sello del Constructor.

3º Estos documentos, se firmarán por triplicado. El original quedará archivado en la oficina de la obra. La primera copia, se entregará firmada y sellada en original, al Coordinador; la tercera copia, se entregará firmada y sellada en original al interesado.

18.- NORMAS DE AUTORIZACIÓN DEL USO DE MAQUINARIA Y DE LAS MÁQUINAS HERRAMIENTA

Está demostrado por la experiencia, que muchos de los accidentes de las obras ocurren entre otras causas, por el voluntarismo mal entendido, la falta de experiencia o de formación ocupacional y la impericia. Para evitar en lo posible estas situaciones, se implanta en esta obra la obligación real de estar autorizado a utilizar una máquina o una determinada máquina herramienta.
1º El Contratista queda obligado a componer según su estilo el siguiente documento recogerlo en su Plan de Seguridad y ponerlo en práctica:

DOCUMENTO DE AUTORIZACIÓN DE UTILIZACIÓN DE LAS MÁQUINAS Y DE LAS MÁQUINAS HERRAMIENTA.
Fecha: Nombre del interesado que queda autorizado: Se le autoriza el uso de las siguientes máquinas por estar capacitado para ello: Lista de máquinas que puede usar: Firmas: El interesado. El jefe de obra. Sello de constructor adjudicatario.

2º Estos documentos se firmarán por triplicado. El original quedará archivado en la oficina de la obra. La copia, se entregará firmada y sellada en original al Coordinador; la tercera copia, se entregará firmada y sellada en original al interesado.

19.- OBLIGACIONES DEL CONTRATISTA EN MATERIA DE SEGURIDAD Y SALUD

1º Cumplir y hacer cumplir en la obra, todas las obligaciones exigidas por la legislación vigente referida a la Seguridad y Salud en el trabajo y concordantes, de aplicación a la obra.

2º Elaborar en el menor plazo posible y siempre antes de comenzar la obra, un Plan de Seguridad cumpliendo con el articulado del Real Decreto: 1.627/1.997 de 24 de octubre que respetará el nivel de prevención definido en este Estudio de Seguridad y Salud para la obra, requisito sin el cual no podrá ser aprobado.

3º Incorporar al Plan de Seguridad y Salud, el "Plan de ejecución de la obra" que piensa seguir, incluyendo desglosadamente, las partidas de seguridad con el fin de que puedan realizarse a tiempo y de forma eficaz; para ello seguirá fielmente como modelo, el Plan de ejecución de obra que se suministra en este Estudio de Seguridad y Salud.

4º Presentar el Plan de Seguridad a la información del Coordinador antes del comienzo de la obra. Realizar diligentemente cuantos ajustes fueran necesarios para que la aprobación pueda ser otorgada; y no comenzar la obra hasta que este trámite se haya concluido.

5º Entregar el Plan de Seguridad aprobado, a las personas que define el Real Decreto 1.627/1.997 de 24 de octubre.

6º Notificar al Coordinador, con antelación, la fecha en la que piensa comenzar los trabajos

7º Trasmitir la prevención contenida en el Plan de Seguridad y Salud aprobado, a todos los trabajadores propios, subcontratistas y autónomos de la obra y hacerles cumplir con las condiciones y prevención en él expresadas.

8º Entregar a todos los trabajadores de la obra independientemente de su afiliación empresarial principal, subcontratada o autónoma, los equipos de protección individual definidos en este pliego de condiciones técnicas y particulares del Plan de Seguridad y Salud aprobado, para que puedan usarse de forma inmediata y eficaz.

9º Montar a tiempo todas las protecciones colectivas definidas en el pliego de condiciones técnicas y particulares del Plan de Seguridad y Salud aprobado, mantenerlas en buen estado, cambiarlas de posición y retirarlas

10º Montar a tiempo según lo contenido en el Plan de ejecución de obra, contenido en el Plan de Seguridad y Salud aprobado: las "instalaciones provisionales para los trabajadores". Mantenerlas en buen estado de confort y limpieza; realizar los cambios de posición necesarios, las reposiciones del material fungible y la retirada definitiva.

11º Cumplir fielmente con lo expresado en el pliego de condiciones técnicas y particulares del Plan de Seguridad y Salud aprobado, en el apartado: "acciones a seguir en caso de accidente laboral".

12º Informar de inmediato de los accidentes: leves, graves, mortales o sin víctimas al Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, tal como queda definido en el apartado "acciones a seguir en caso de accidente laboral".

13º Disponer en acopio de obra, antes de ser necesaria su utilización, todos los artículos de prevención contenidos y definidos en este Estudio de Seguridad y Salud, en las condiciones que expresamente se especifican dentro de este pliego de condiciones técnicas y particulares de seguridad y salud.

14º Colaborar con la Dirección Facultativa de Seguridad y Salud, en la solución técnico preventiva, de los posibles imprevistos del proyecto o motivados por los cambios de ejecución decididos sobre la marcha, durante la ejecución de la obra.

15º Incluir en el Plan de Seguridad y Salud que presentará para su aprobación, las medidas preventivas implantadas en su empresa, si las tuviera, y que son propias de su sistema de construcción. Unidas a las que suministramos para el montaje de la protección colectiva y equipos, dentro de este pliego de condiciones técnicas y particulares, formarán un conjunto de normas específicas de obligado cumplimiento en la obra.

16º Componer en el Plan de Seguridad y Salud el análisis inicial de los riesgos tal como exige la Ley 31 de 8 de noviembre de Prevención de Riesgos Laborales, para que sea conocido por la Dirección Facultativa de Seguridad y Salud.

17º A lo largo de la ejecución de la obra, realizar y dar cuenta de ello al Coordinador el análisis permanente de riesgos al que como empresario está obligado por mandato de la Ley 31 de 8 de noviembre de Prevención de Riesgos Laborales, con el fin de conocerlo y tomar las decisiones que sean oportunas.

20.-NORMAS DE MEDICIÓN Y CERTIFICACIÓN DE LAS PARTIDAS DEL PRESUPUEST0 DE SEGURIDAD Y SALUD

Coincidiendo con la presentación de las Certificaciones de obra la Constructora extenderá la valoración de las partidas que en materia de Prevención de Riesgos Laborales se hubiesen realizado en la obra; la valoración se hará conforme a este Estudio de Seguridad y Salud y de acuerdo con los precios contratados por el Promotor, esta valoración será visada y aprobada por el Coordinador. El abono de estas valoraciones se hará conforme se estipule en el Contrato de Obra.

En caso de ejecutar en obra unidades no previstas en el presente presupuesto; se definirán correctamente las mismas y se les adjudicará el precio correspondiente para su abono.

21.- EL PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD.

El Plan de Seguridad y Salud será compuesto por el Contratista adjudicatario, cumpliendo los siguientes requisitos; si incumple alguno de ellos, la aprobación del Plan de Seguridad y Salud no podrá ser otorgada:
1º Respetará la estructura de este estudio de seguridad y salud.
2º Respetará el contenido de todos los documentos integrantes de este estudio de seguridad y salud, limitándose a realizar la adaptación a la tecnología de construcción que es propia del Contratista. Además está obligado a suministrar, los documentos y definiciones que en él se le solicitan, especialmente el Plan de ejecución de obra, conteniendo de forma desglosada las partidas de seguridad y salud. Para ello, tomará como modelo de mínimos el Plan de ejecución de obra que se incluye en este Estudio de Seguridad y Salud.
3º Cumplirá las especificaciones del Real Decreto 1.627/1.997 y concordantes, confeccionándolo antes del comienzo de la obra, siendo requisito indispensable el que se pueda aprobar antes de proceder al mismo.
4º Suministrará planos de calidad técnica, planos de ejecución de obra con los detalles oportunos para su mejor comprensión, y en caso de no presentarlos se entenderá asume los del Estudio.
5º No contendrá croquis de los llamados "fichas de seguridad" de tipo genérico, de tipo publicitario, de tipo humorístico o de los denominados de divulgación, salvo si los incluye en una separata formativa informativa para los trabajadores totalmente separada del cuerpo documental del Plan de Seguridad y Salud. En cualquier caso, estos croquis aludidos, no tendrán la categoría de planos de seguridad y en consecuencia, nunca se aceptarán como substitutivos de ellos.
6º No podrá ser sustituido por ningún otro tipo de documento, que no se ajuste a lo especificado en los apartados anteriores.
7º La empresa del Contratista estará identificada en cada página y en cada plano del Plan de Seguridad y Salud.
8º El nombre de la obra que previene, aparecerá en el encabezamiento de cada página y en el cajetín identificativo de cada plano.
9º Se presentará encuadernado a tamaño DIN A4, con anillas, tornillos, "gusanillo de plástico" o con alambre continuo.
10º Todos sus documentos: memoria, pliego de condiciones técnicas y particulares, mediciones y presupuesto, estarán sellados en su última página con el sello oficial del contratista adjudicatario de la obra. Los planos, tendrán impreso el sello mencionado en su cajetín identificativo o carátula.

22.- LIBRO DE INCIDENCIAS

Lo suministrará a la obra el Colegio Oficial que vise el Estudio de Seguridad y Salud, tal y como se recoge en el Real Decreto 1.627/1.997 de 24 de octubre por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en la obras de construcción.
El Coordinador está legalmente obligado a tenerlo a disposición de: la Dirección Facultativa de la obra; Encargado de Seguridad; Comité de Seguridad y salud; Inspección de Trabajo y Técnicos y Organismos de prevención de riesgos laborales de las Comunidades Autónomas.

23.- LIBRO DE ÓRDENES

Las órdenes de seguridad y salud, las dará el Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, mediante la utilización del "Libro de Órdenes y Asistencias" de la obra. Las anotaciones así expuestas, tienen rango de órdenes o comentarios necesarios de ejecución de obra y en consecuencia, deberán ser respetadas por el Contratista de la obra.

24.- NORMATIVA LEGAL.

Constitución Española de 27-12-78.

Ley 8/1.980 de 10-03-80. Estatuto de los trabajadores:

- Art. 6. Trabajo de menores.
- Art. 19. Seguridad e Higiene en el Trabajo.
- Art. 34. Jornada.

R.D. 1627/97, y sus modificaciones, R.D. 604/2006, y toda la normativa legal más directamente relacionada con la actividad de construcción, la relativa a Accidentes de trabajo, Atmósferas explosivas, Equipos de Protección Individual, Elevación, transporte y manutención, Productos químicos: Almacenamiento, clasificación, etiquetado y uso, Enfermedades profesionales, Incendios, Máquinas y equipos de trabajo, Manipulación manual de cargas, Riesgo eléctrico, Señalización,...y toda la relativa al proceso constructivo.

Vitoria Gasteiz, Febrero de 2020

IÑAKI RUIZ ARACAMA

Firmado digitalmente por IÑAKI RUIZ ARACAMA
Nombre de reconocimiento (DN): cn=IÑAKI RUIZ ARACAMA, sn=RUIZ ARACAMA, givenName=IÑAKI, c=ES, ou=Herritar ziurtagiria - Certificado de ciudadano, serialNumber=16302582K
Motivo: Soy el autor de este documento
Fecha: 2020.03.14 10:52:33 +01'00'

Fdo.: Iñaki Ruiz Aracama / Iraia Ingenieros S.L.
Ingeniero Industrial Colegiado 3114 COIIA

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD DEL PROYECTO DE ASPIRACION CENTRALIZADA DE AULA DE SOLDADURA EN CENTRO DE FORMACION PROFESIONAL CIFP MENDIZABALA LHII DE VITORIA-GASTEIZ, PORTAL DE LASARTE Nº23, VITORIA-GASTEIZ

PROMOTOR : DEPARTAMENTO DE EDUCACION
DEL GOBIERNO VASCO

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	SEGURIDAD Y SALUD								
	SUBCAPÍTULO INSTALACIONES DE BIENESTAR								
	APARTADO ACOMETIDAS A CASETAS								
E28BA020	m. ACOMETIDA ELÉCT. CASETA 4x6 mm2								
	Acometida provisional de electricidad a casetas de obra, desde el cuadro general formada por manguera flexible de 4x6 mm2. de tensión nominal 750 V., incorporando conductor de tierra color verde y amarillo, fijada sobre apoyos intermedios cada 2,50 m. instalada.								
		4	8,00			32,00			
							32,00	15,02	480,64
E28BA030	ud ACOMETIDA PROV.FONTANERÍA 25 mm.								
	Acometida provisional de fontanería para obra de la red general municipal de agua potable hasta una longitud máxima de 8 m., para aseos y comedor,realizada con tubo de polietileno de 25 mm. de diámetro, de alta densidad y para 10 atmósferas de presión máxima con collarín de toma de fundición, p.p. de piezas especiales de polietileno y tapón roscado, incluso derechos y permisos para la conexión, terminada y funcionando, y sin incluir la rotura del pavimento.								
		2				2,00			
							2,00	15,38	30,76
E28BA040	ud ACOMETIDA PROVIS. SANEAMIENTO								
	Acometida provisional de saneamiento de casetas de obra, aseos y comedor, a la red general municipal, hasta una distancia máxima de 8 m., formada por: rotura del pavimento con compresor, excavación manual de zanjas de saneamiento en terrenos de consistencia dura, colocación de tubería de hormigón en masa de enchufe de campana, con junta de goma de 20 cm. de diámetro interior, tapado posterior de la acometida y reposición del pavimento con hormigón en masa de 330 kg. de cemento/m3. de dosificación, sin incluir formación del pozo en el punto de acometida y con p.p. de medios auxiliares.								
		2				2,00			
							2,00	26,66	53,32
	TOTAL APARTADO ACOMETIDAS A CASETAS								564,72
	APARTADO CASETAS								
E28BC050	ms ALQUILER CASETA VESTUARIO 8 m2								
	Mes de alquiler (min 3 meses) de caseta prefabricada para vestuarios en obra de 4,00x2,00x2,63 m. Estructura y cerramiento de chapa galvanizada pintada, con aislamiento de poliestireno expandido. Ventana de 0,84x0,80 m. de aluminio anodizado, corredera, con reja y luna de 6 mm., termo eléctrico de 50 l., todo de fibra de vidrio con terminación de gel-coat blanco y pintura antideslizante, suelo contrachapado hidrófugo con capa fenolítica antideslizante y resistente al desgaste, instalación eléctrica mono. 220 V. con automático. Entrega y recogida del módulo con camión grúa.								
		1	3,00			3,00			
							3,00	190,88	572,64
SEHC.1ba	me ALQUILER CASETA OFICINA OBRA 6 m2								
	Mes de alquiler (mínimo 3 meses) de Caseta de oficina obra de 3.25x1.90x2.30 m y superficie aproximada 6 m2, con aislamiento, realizada con estructura, cerramiento y cubierta de chapa de acero galvanizado, con acabado interior de tablero aglomerado de madera lacado en color blanco e instalación eléctrica monofásica con toma de tierra, incluso p.p. de montaje y desmontaje. Entrega y recogida del módulo con camión grúa..								
		3				3,00			
							3,00	178,55	535,65
SEHC.1ab	me ALQUILER CASETA COMEDOR OBRA 8 m2								
	Mes de alquiler (mínimo 3 meses) de Caseta de obra para uso de comedor, de 4.10x1.90x2.30 m y superficie aproximada 8 m2, con aislamiento, realizada con estructura, cerramiento y cubierta de chapa de acero galvanizado, con acabado interior de tablero aglomerado de madera lacado en color blanco e instalación eléctrica monofásica con toma de tierra, incluso p.p. de montaje y desmontaje. Entrega y recogida del módulo con camión grúa..								
		3				3,00			
							3,00	192,60	577,80

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
SEHC.2bab	me CASETA SANITARIA DE OBRA DE 6 M2								
	Mes de alquiler (mínimo 3 meses) de Caseta sanitaria de obra de 3.25x1.90x2.30 m y superficie aproximada 6 m2, con aislamiento, con calentador eléctrico de 50 litros, realizada con estructura, cerramiento y cubierta de chapa de acero galvanizado pintado al horno color marrón, con acabado interior de tablero aglomerado de madera lacado en color blanco, instalación de agua fría y caliente con tuberías de polibutileno resistente a las incrustaciones para una placa turca, ducha y un lavabo de fibra de vidrio de color blanco antideslizante, instalación eléctrica monofásica con toma de tierra, pavimento de contrachapado fenólico antideslizante y resistente al desgaste de color marrón, ventana corredera con reja de alumnio anodizado de 0.84x0.70 m, puertas interiores de madera en los compartimentos de placa turca y cortinas en la ducha, incluso p.p. de montaje y desmontaje. Entrega y recogida del módulo con camión grúa.								
		3				3,00			
							3,00	242,35	727,05
	TOTAL APARTADO CASETAS.....								2.413,14
	APARTADO MOBILIARIO CASETAS								
E28BM010	ud PERCHA PARA DUCHA O ASEO								
	Percha para aseos o duchas en aseos de obra, colocada.								
		2				2,00			
							2,00	5,87	11,74
E28BM020	ud PORTARROLLOS INDUS.C/CERRADUR								
	Portarrollos industrial con cerradura de seguridad, colocado, (amortizable en 3 usos).								
		1				1,00			
							1,00	11,64	11,64
E28BM030	ud ESPEJO VESTUARIOS Y ASEOS								
	Espejo para vestuarios y aseos, colocado.								
		1				1,00			
							1,00	28,64	28,64
E28BM040	ud JABONERA INDUSTRIAL 1 LITRO								
	Dosificador de jabón de uso industrial de 1 l. de capacidad, con dosificador de jabón colocada (amortizable en 3 usos).								
		1				1,00			
							1,00	9,45	9,45
E28BM045	ud DISPENSADOR DE PAPEL TOALLA								
	Dispensador de papel toalla con cerradura de seguridad, colocado. Amortizable en 3 usos.								
		1				1,00			
							1,00	14,63	14,63
E28BM070	ud TAQUILLA METÁLICA INDIVIDUAL								
	Taquilla metálica individual para vestuario de 1,80 m. de altura en acero laminado en frío, con tratamiento antifosfatante y anticorrosivo, con pintura secada al horno, cerradura, balda y tubo percha, lamas de ventilación en puerta, colocada, (amortizable en 3 usos).								
		4				4,00			
							4,00	29,16	116,64
E28BM090	ud BANCO MADERA PARA 5 PERSONAS								
	Banco de madera con capacidad para 5 personas, (amortizable en 2 usos).								
		3				3,00			
							3,00	51,21	153,63
E28BM100	ud DEPÓSITO-CUBO DE BASURAS								
	Cubo para recogida de basuras. (amortizable en 2 usos).								
		1				1,00			
							1,00	18,34	18,34

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
E28BM110	ud BOTIQUÍN DE URGENCIA								
	Botiquín de urgencia para obra fabricado en chapa de acero, pintado al horno con tratamiento anticorrosivo y seigrafía de cruz. Color blanco, con contenidos mínimos obligatorios, colocado.	1				1,00			
							1,00	88,91	88,91
E28BM120	ud REPOSICIÓN BOTIQUÍN								
	Reposición de material de botiquín de urgencia.	1				1,00			
							1,00	60,81	60,81
E28BM160	ud CONVECTOR ELÉCT. MURAL 1500 W.								
	Convector eléctrico mural de 1500 W. instalado. (amortizable en 5 usos)	2				2,00			
							2,00	12,88	25,76
E28BM176	ud HORNO MICROONDAS 17 L.								
	Horno microondas de 17 l. de capacidad, 800 w. de potencia, temporizador de 60 minutos y 9 niveles de potencia.	1				1,00			
							1,00	48,30	48,30
E28BM210	ud MESA DE MADERA								
	Mesa de madera para comedor de obra, con capacidad para 6 personas.(5 usos)	1				1,00			
							1,00	40,59	40,59
	TOTAL APARTADO MOBILIARIO CASETAS.....								629,08
	TOTAL SUBCAPÍTULO INSTALACIONES DE BIENESTAR.								3.606,94
	SUBCAPÍTULO SEÑALIZACIÓN								
	APARTADO BALIZAS								
E28EB010	m. CINTA BALIZAMIENTO BICOLOR 8 cm.								
	Cinta de balizamiento bicolor rojo/blanco de material plástico, incluso colocación y desmontaje. s/R.D. 485/97.	50				50,00			
							50,00	1,58	79,00
E28EB040	ud CONO BALIZAMIENTO REFLECTANTE D=50								
	Cono de balizamiento reflectante irrompible de 50 cm. de diámetro, (amortizable en cinco usos). s/R.D. 485/97.	4				4,00			
							4,00	4,15	16,60
E28EB050	ud BALIZA LUMINOSA INTERMITENTE								
	Foco de balizamiento intermitente, (amortizable en cinco usos). s/R.D. 485/97.	2				2,00			
							2,00	13,25	26,50
	TOTAL APARTADO BALIZAS.....								122,10

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	APARTADO SEÑALIZACIÓN VERTICAL								
E28ES015	ud SEÑAL TRIANGULAR L=90cm. I/SOPORTE								
	Señal de seguridad triangular de L=90 cm., normalizada, con trípode tubular, amortizable en cinco usos, i/colocación y desmontaje. s/R.D. 485/97.	2				2,00			
							2,00	15,88	31,76
E28ES040	ud SEÑAL STOP D=60cm. I/SOPORTE								
	Señal de stop, tipo octogonal de D=60 cm., normalizada, con soporte de acero galvanizado de 80x40x2 mm. y 2 m. de altura, amortizable en cinco usos, i/p.p. de apertura de pozo, hormigonado H-100/40, colocación y desmontaje. s/R.D. 485/97.	2				2,00			
							2,00	22,28	44,56
E28ES080	ud PLACA SEÑALIZACIÓN RIESGO								
	Placa señalización-información en PVC serigrafiado de 50x30 cm., fijada mecánicamente, amortizable en 3 usos, incluso colocación y desmontaje. s/R.D. 485/97.	4				4,00			
							4,00	6,12	24,48
	TOTAL APARTADO SEÑALIZACIÓN VERTICAL.....								100,80
	APARTADO SEÑALIZACIÓN VIAL								
E28EV030	ud PAR DE POLAINAS REFLECTANTES								
	Par de polainas reflectantes. Amortizables en 3 usos. Certificado CE. s/R.D. 773/97.	4				4,00			
							4,00	6,34	25,36
E28EV090	ud CHALECO SUPER REFLECTANTE								
	Chaleco super-reflectante. Amortizable en 5 usos. Certificado CE. s/R.D. 773/97.	4				4,00			
							4,00	6,86	27,44
	TOTAL APARTADO SEÑALIZACIÓN VIAL.....								52,80
	TOTAL SUBCAPÍTULO SEÑALIZACIÓN								275,70
	SUBCAPÍTULO PROTECCIONES COLECTIVAS								
	APARTADO BARANDILLAS Y VALLAS								
E28PB180	ud VALLA CONTENCIÓN DE PEATONES								
	Valla de contención de peatones, metálica, prolongable de 2,50 m. de largo y 1 m. de altura, color amarillo, amortizable en 10 usos, incluso colocación y desmontaje. s/R.D. 486/97.		10,00						
							50,00	9,67	483,50
E28PB163	m. VALLA ENREJADO GALVANIZADO								
	Valla metálica móvil de módulos prefabricados de 3,00x2,00 m. de altura, enrejados de 330x70 mm. y D=5 mm. de espesor, batidores horizontales de D=42 mm. y 1,50 mm. de espesor, todo ello galvanizado en caliente, sobre soporte de hormigón prefabricado de 230x600x150 mm, separados cada 3,00 m., accesorios de fijación, considerando 10 usos, incluso montaje y desmontaje y movimientos necesarios en la obra. s/R.D. 486/97.	1	22,00			22,00			
							22,00	12,77	280,94
	TOTAL APARTADO BARANDILLAS Y VALLAS.....								764,44

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	APARTADO PROTECCIÓN ELÉCTRICA								
E28PE030	ud TOMA DE TIERRA R80 Oh;R=150 Oh.m								
	Toma de tierra para una resistencia de tierra R</=80 Ohmios y una resistividad R=150 Oh.m. formada por arqueta de ladrillo macizo de 38x38x30 cm., tapa de hormigón armado, tubo de PVC de D=75 mm., electrodo de acero cobrizado 14,3 mm. y 200 cm., de profundidad hincado en el terreno, línea de t.t. de cobre desnudo de 35 mm2., con abrazadera a la pica, instalado. MI BT 039. s/R.D. 486/97.								
		2				2,00			
							2,00	65,91	131,82
E28PE110	ud CUADRO GENERAL OBRA Pmáx= 100 kW								
	Cuadro general de mandos y protección de obra para una potencia máxima de 1000 kW. compuesto por armario metálico con revestimiento de poliéster, de 120x100 cm., índice de protección IP 559, con cerradura, interruptor automático magnetotérmico de 4x125 A., relé diferencial reg. 0-1 A., 0-1 s., transformador toroidal sensibilidad 0,3 A., tres interruptores automático magnetotérmico de 4x25 A., y 2 interruptores automáticos magnetotérmicos de 2x16 A., incluyendo cableado, rótulos de identificación de circuitos, bornes de salida y p.p. de conexión a tierra, para una resistencia no superior de 80 Ohmios, instalado, (amortizable en 4 obras). s/R.D. 486/97.								
		1				1,00			
							1,00	537,00	537,00
	TOTAL APARTADO PROTECCIÓN ELÉCTRICA.....								668,82
	APARTADO PROTECCIÓN INCENDIOS								
E28PF010	ud EXTINTOR POLVO ABC 6 kg. PR.INC.								
	Extintor de polvo químico ABC polivalente antibrasa de eficacia 21A/113B, de 6 kg. de agente extintor, con soporte, manómetro comprobable y boquilla con difusor, según norma EN-3:1996. Medida la unidad instalada. s/R.D. 486/97.								
		4				4,00			
							4,00	36,96	147,84
	TOTAL APARTADO E28PF PROTECCIÓN INCENDIOS.....								147,84
	TOTAL SUBCAPÍTULO E28P PROTECCIONES COLECTIVAS								1.581,10
	SUBCAPÍTULO EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL								
	APARTADO E.P.I. PARA LA CABEZA								
E28RA010	ud CASCO DE SEGURIDAD								
	Casco de seguridad con arnés de adaptación. Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.								
		4				4,00			
							4,00	2,21	8,84
E28RA060	ud PANTALLA CONTRA PARTÍCULAS								
	Pantalla para protección contra partículas, con sujeciónen cabeza, (amortizable en 5 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.								
		4				4,00			
							4,00	1,17	4,68
E28RA070	ud GAFAS CONTRA IMPACTOS								
	Gafas protectoras contra impactos, incoloras, (amortizables en 3 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.								
		4				4,00			
							4,00	3,04	12,16
E28RA090	ud GAFAS ANTIPOLVO								
	Gafas antipolvo antiempañables, panorámicas, (amortizables en 3 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.								
		4				4,00			
							4,00	0,77	3,08

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
E28RA105	ud SEMI MASCAR. ANTIPOLVO 2 FILTROS								
	Semi-mascarilla antipolvo doble filtro, (amortizable en 3 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.								
		2				2,00			
							2,00	14,05	28,10
E28RA110	ud FILTRO RECAMBIO MASCARILLA								
	Filtro recambio de mascarilla para polvo y humos. Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.								
		12				12,00			
							12,00	1,24	14,88
E28RA120	ud CASCOS PROTECTORES AUDITIVOS								
	Protectores auditivos con arnés a la nuca, (amortizables en 3 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.								
		2				2,00			
							2,00	3,40	6,80
E28RA130	ud JUEGO TAPONES ANTIRUIDO SILIC.								
	Juego de tapones antiruído de silicona ajustables. Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.								
		3				3,00			
							3,00	0,52	1,56
						TOTAL APARTADO E.P.I. PARA LA CABEZA.....			80,10
	APARTADO E.P.I. PARA EL CUERPO								
E28RC010	ud FAJA DE PROTECCIÓN LUMBAR								
	Faja protección lumbar, (amortizable en 4 usos). Certificado CE EN385. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.								
		2				2,00			
							2,00	6,18	12,36
E28RC090	ud TRAJE IMPERMEABLE								
	Traje impermeable de trabajo, 2 piezas de PVC, (amortizable en un uso). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.								
		2				2,00			
							2,00	9,58	19,16
E28RC125	ud PARKA PARA EL FRÍO								
	Parka de abrigo para el frío, (amortizable en 3 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.								
		4				4,00			
							4,00	10,81	43,24
E28RC150	ud PETO REFLECTANTE DE SEGURIDAD								
	Peto reflectante de seguridad personal en colores amarillo y rojo, (amortizable en 3 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.								
		4				4,00			
							4,00	4,46	17,84
						TOTAL APARTADO E.P.I. PARA EL CUERPO			92,60

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	APARTADO E.P.I. PARA LAS MANOS								
E28RM020	ud PAR GUANTES DE LONA REFORZADOS								
	Par guantes de lona reforzados. Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	4				4,00			
							4,00	3,40	13,60
E28RM030	ud PAR GUANTES PIEL-CONDUCTOR								
	Par guantes de piel-conductor. Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	2				2,00			
							2,00	5,87	11,74
E28RM060	ud PAR GUANTES DE NITRILO								
	Par de guantes de nitrilo alta-resistencia. Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	2				2,00			
							2,00	2,63	5,26
E28RM070	ud PAR GUANTES USO GENERAL SERRAJE								
	Par de guantes de uso general de lona y serraje. Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	4				4,00			
							4,00	1,49	5,96
E28RM110	ud PAR GUANTES AISLANTES 5000 V.								
	Par de guantes aislantes para protección de contacto eléctrico en tensión hasta 5.000 V., (amortizables en 3 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	1				1,00			
							1,00	10,03	10,03
	TOTAL APARTADO E.P.I. PARA LAS MANOS.....								46,59
	APARTADO E.P.I. PARA LOS PIES Y PIERNAS								
E28RP020	ud PAR DE BOTAS ALTAS DE AGUA (VERDES)								
	Par de botas altas de agua color verde, (amortzables en 1 uso). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	2				2,00			
							2,00	9,99	19,98
E28RP080	ud PAR DE BOTAS AISLANTES								
	Par de botas aislantes para electricista hasta 5.000 V. de tensión, (amortizables en 3 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	4				4,00			
							4,00	13,10	52,40
E28RP110	ud PAR PLANTILLAS RESIS. PERFORACIÓN								
	Par de plantillas de protección frente a riesgos de perforación (amortizables en 3 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	4				4,00			
							4,00	1,71	6,84
E28RP150	ud PAR RODILLERAS								
	Par de rodilleras ajustables de protección ergonómica, (amortizables en 3 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	4				4,00			
							4,00	2,66	10,64
E28RP160	ud ALMOHADILLA DE POLIURETANO								
	Almohadilla de poliuretano para la protección de las rodillas, (amortizable en 3 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	4				4,00			
							4,00	6,47	25,88

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	TOTAL APARTADO E.P.I. PARA LOS PIES Y PIERNAS.....								115,74
	APARTADO E.P.I. ANTICAÍDAS								
E28RSA070	ud ARNÉS ANTICAIDAS								
	Arnés de seguridad con amarre dorsal y torsal doble regulación + cinturón de sujeción, fabricados con cinta de nylon de 45 mm. y elementos metálicos de acero inoxidable, amortizable en 5 obras. Certificado CE Norma EN 361 + EN 358. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	2				2,00			
							2,00	16,73	33,46
E28RSB040	ud CINTURÓN DE SUJECCIÓN Y RETENCIÓN								
	Cinturón de sujeción con enganche dorsal, fabricado en algodón anti-sudoración con bandas de poliéster, hebillas ligeras de aluminio y argollas de acero inoxidable, amortizable en 4 obras. Certificado CE EN 358. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	2				2,00			
							2,00	11,99	23,98
E28RSB090	ud DISTANCIADOR DE MANTENIMIENTO								
	Cuerda de poliamida de 16 mm. de diámetro y 4 m. de longitud, con ajuste de aluminio, para utilizar como distanciador de mantenimiento o elemento de amarre de sujeción, amortizable en 4 obras. Certificado CE EN 358. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	5				5,00			
							5,00	28,31	141,55
E28RSC060	ud ESLINGA DE POSICIONAMIENTO Y AMARRE								
	Eslinga de amarre y posicionamiento compuesta por cuerda de poliamida de 12 mm. de diámetro y 2 m. de longitud, con un mosquetón de 17 mm. de apertura y un gancho de 60 mm. de apertura, amortizable en 4 usos. Certificado CE EN 354. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	5				5,00			
							5,00	17,34	86,70
E28RSH	ud PUNTOS DE ANCLAJE								
	Punto de anclaje fijo,de acero inoxidable, en color, para trabajos en planos verticales, horizontales e inclinados, para anclaje a cualquier tipo de estructura mediante tacos químicos, tacos de barra de acero inoxidable o tornillería. Medida la unidad instalada. Certificado CE EN 795. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	2				2,00			
							2,00	38,94	77,88
	TOTAL APARTADO E.P.I. ANTICAÍDAS.....								363,57
	TOTAL SUBCAPÍTULO EQUIPOS DE PROTECCIÓN.....								698,60
	TOTAL CAPÍTULO 02 SEGURIDAD Y SALUD								6.162,34 €

Vitoria Gasteiz, Febrero de 2020

IÑAKI RUIZ ARACAMA

Fdo.: Iñaki Ruiz Aracama, Haia Ingenieros S.L.

Ingeniero Industrial Colegiado 3114 COIIA

Firmado digitalmente por IÑAKI RUIZ ARACAMA
Nombre de reconocimiento (DN): cn=IÑAKI RUIZ ARACAMA, sn=RUIZ ARACAMA, givenName=IÑAKI, c=ES, ou=Herritar ziurtagiria - Certificado de ciudadano, serialNumber=16302582K
Motivo: Soy el autor de este documento
Fecha: 2020.03.14 10:53:03 +01'00'

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD DEL PROYECTO DE ASPIRACION CENTRALIZADA DE AULA DE SOLDADURA EN CENTRO DE FORMACION PROFESIONAL CIFP MENDIZABALA LHII DE VITORIA-GASTEIZ, PORTAL DE LASARTE Nº23, VITORIA-GASTEIZ

PROMOTOR : DEPARTAMENTO DE EDUCACION
DEL GOBIERNO VASCO

PLANOS

(1) VESTUARIOS
(2) ASEOS
(3) COMEDOR
(4) VALLADO DE PROTECCIÓN
(5) ACOPIOS DE MATERIALES
(6) OFICINA OBRA

CONTENEDOR
(A) RESIDUOS CERÁMICOS
(B) PAPEL CARTÓN
(C) EQUIPOS ELÉCTRICOS Y CABLEADO
(D) ENVASES CARTÓN-PLÁSTICO

(A)
(B)
(C)
(D)
(1)
(2)
(3)
(4)
(5)
(6)

Puerta existente
Acceso

EUSKO JAURLARITZA GOBIERNO VASCO
HEZKUNTZA SAILA DEPARTAMENTO DE EDUCACIÓN

BERRIKUSIA
REVISADO

IÑAKI RUIZ ARACAMA

Firmado digitalmente por IÑAKI RUIZ ARACAMA
Nombre de reconocimiento (DN): cn=IÑAKI RUIZ ARACAMA, sn=RUIZ ARACAMA, givenName=IÑAKI, c=ES, ou=Herritar ziurtagiria - Certificado de ciudadano, serialNumber=16302582K
Motivo: Soy el autor de este documento
Fecha: 2020.03.14 10:53:29 +01'00'

C.I.F.P. MENDIZABALA L.H.I.I.

ESTUDIO SEGURIDAD Y SALUD - TALLER DE SOLDADURA MENDIZABALA
PORTAL DE LASARTE / MENDIZABALA EN VITORIA-GASTEIZ

01

UBICACION VESTUARIOS-ASEOS-COMEDOR

ESCALA 1/200

ING. INDUSTRIAL Col. 3.114
IÑAKI RUIZ ARACAMA

IRAIA INGENIEROS

C/Angulema 8,Bajo/01004 Vitoria-Gasteiz
Tel: 945121087 Fax: 945204030
email: iraiaingenieros@euskalnet.net

FEBRERO 2020

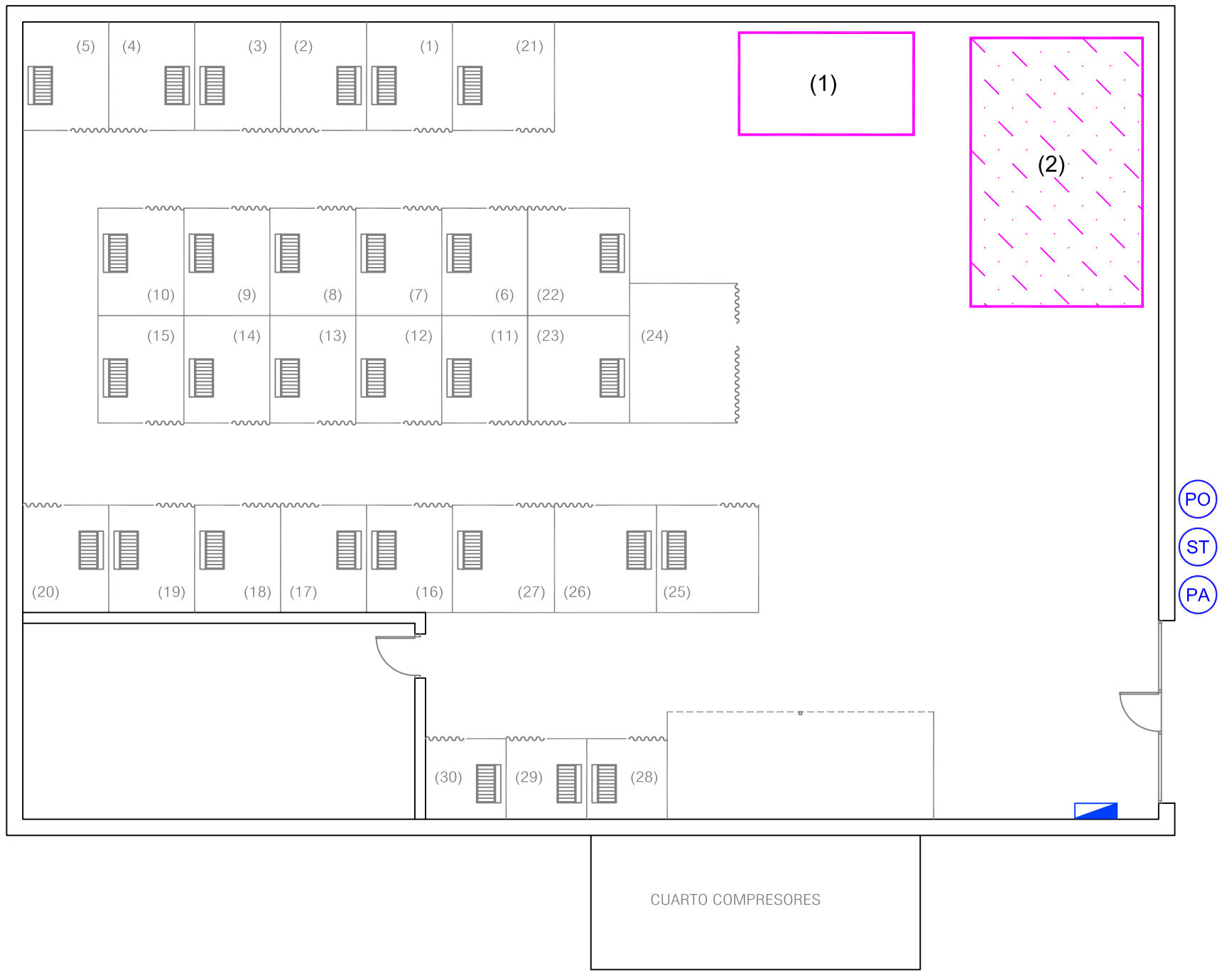
2018-30

Firmado digitalmente por IÑAKI RUIZ ARACAMA
Nombre de reconocimiento (DN): cn=IÑAKI RUIZ ARACAMA, sn=RUIZ ARACAMA, givenName=IÑAKI, c=ES, ou=Herritar ziurtagiria - Certificado de ciudadano, serialNumber=16302582K
Motivo: Soy el autor de este documento
Fecha: 2020.03.14 10:54:06 +01'00'

IÑAKI RUIZ ARACAMA

EUSKO JAURLARITZA GOBIERNO VASCO
HEZKUNTZA SAILA DEPARTAMENTO DE EDUCACIÓN

BERRIKUSIA
REVISADO



LEYENDA

(1) OFICINA OBRA

(2) ACOPIO DE MATERIALES

PO SEÑAL DE PELIGRO (OBRAS)

ST STOP

PA PROHIBIDO EL PASO A TODA PERSONA AJENA A LA OBRA

C.I.F.P. MENDIZABALA L.H.I.I.

ESTUDIO SEGURIDAD Y SALUD - TALLER DE SOLDADURA MENDIZABALA
PORTAL DE LASARTE / MENDIZABALA EN VITORIA-GASTEIZ

02

ING. INDUSTRIAL Col. 3.114
IÑAKI RUIZ ARACAMA

IRAIA INGENIEROS

C/Angulema 8,Bajo/01004 Vitoria-Gasteiz
Tel: 945121087 Fax: 945204030
email: iraiaingenieros@euskalnet.net

FEBRERO 2020

UBICACION OFICINA

ESCALA 1/100

2018-30

PROYECTO DE ASPIRACION CENTRALIZADA DE AULA DE SOLDADURA EN CENTRO DE FORMACION PROFESIONAL CIFP MENDIZABALA LHII DE VITORIA-GASTEIZ

Promotor: DEPARTAMENTO DE EDUCACION DEL GOBIERNO VASCO

Situación: PORTAL DE LASARTE Nº23 (VITORIA-GASTEIZ)

GESTION DE RESIDUOS

ESTUDIO DE GESTION DE RESIDUOS DEL PROYECTO DE ASPIRACION CENTRALIZADA DE AULA DE SOLDADURA EN CENTRO DE FORMACION PROFESIONAL CIFP MENDIZABALA LHII DE VITORIA-GASTEIZ

Promotor: DEPARTAMENTO DE EDUCACION DEL GOBIERNO VASCO

Situación: PORTAL DE LASARTE Nº23 (VITORIA-GASTEIZ)

I N D I C E

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, CODIFICADOS SEGÚN LA ORDEN MAM/304/2002.

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

1.- CONTENIDO DEL DOCUMENTO.

En cumplimiento del **Real Decreto 105/2008**, de 1 de febrero **y el DECRETO 112/2012 del Pais Vasco** por los que se regulan la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición (RCD), se presenta el presente estudio de gestión de residuos para el Proyecto de Aspiración Centralizada de Aula de Soldadura en Centro de Formación Profesional CIFP Mendizabala LHII de Vitoria-Gasteiz, situado en Portal de Lasarte nº 23 y cuyo Promotor es el Departamento de Educación del Gobierno Vasco, y donde se desarrollan 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.
- 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 de de Aspiración Centralizada de Aula de Soldadura en Centro de Formación Profesional CIFP Mendizabala LHII de Vitoria-Gasteiz, situado en Portal de Lasarte nº 23, Vitoria-Gasteiz.
Los agentes principales que intervienen en la ejecución de la obra son:

Promotor:	Departamento de Educación del Gobierno Vasco
Proyectista:	Iñaki Ruiz Aracama, de Iraia Ingenieros S.L.

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. Según el artículo 2 "Definiciones" del Real Decreto 105/2008, 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: Departamento de Educación del Gobierno Vasco.

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

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 lista europea de residuos publicada por Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos, o norma que la sustituya.
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, en particular, para el cumplimiento por parte del poseedor de los residuos, de la obligación establecida en el apartado 5 del artículo 5.
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 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 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 a la propiedad 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, en particular las recogidas en los artículos 4.1 y 5 del Real Decreto 105/2008 y las contenidas en el presente estudio.

El plan presentado y aceptado por la propiedad, 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 lista europea de residuos publicada por Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, o norma que la sustituya, 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 regirá 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 lista europea de residuos publicada por Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, o norma que la sustituya, 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, 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, en los términos recogidos en este real decreto, 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

El presente estudio se redacta al amparo del artículo 4.1 a) del Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, sobre "Obligaciones del productor de residuos de construcción y demolición" y del artículo 4.1 del Decreto 112/2012 sobre “Obligaciones de las personas productoras de residuos y materiales de construcción y demolición procedentes de obra menor”

A la obra objeto del presente estudio le es de aplicación el Real Decreto 105/2008, en virtud del artículo 3, por generarse residuos de construcción y demolición definidos en el artículo 3, como:

"cualquier sustancia u objeto que, cumpliendo la definición de Residuo incluida en la legislación vigente en materia de residuos, se genere en una obra de construcción o demolición" o bien, "aquel residuo no peligroso que no experimenta transformaciones físicas, químicas o biológicas significativas, no es soluble ni combustible, ni reacciona física ni químicamente ni de ninguna otra manera, no es biodegradable, no afecta negativamente a otras materias con las cuales entra en contacto de forma que pueda dar lugar a contaminación del medio ambiente o perjudicar a la salud humana. La lixiviabilidad total, el contenido de contaminantes del residuo y la ecotoxicidad del lixiviado deberán ser insignificantes, y en particular no deberán suponer un riesgo para la calidad de las aguas superficiales o subterráneas".

No es aplicable al presente estudio la excepción contemplada en el artículo 3.1 del Real Decreto 105/2008, al no generarse los siguientes residuos:

a) 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.
b) Los residuos de industrias extractivas regulados por la Directiva 2006/21/CE, de 15 de marzo.
c) Los lodos de dragado no peligrosos reubicados en el interior de las aguas superficiales derivados de las actividades de gestión de las aguas y de las vías navegables, de prevención de las inundaciones o de mitigación de los efectos de las inundaciones o las sequías, reguladas por el Texto Refundido de la Ley de Aguas, por la Ley 48/2003, de 26 de noviembre, de régimen económico y de prestación de servicios de los puertos de interés general, y por los tratados internacionales de los que España sea parte.

A aquellos residuos que se generen en la presente obra y estén regulados por legislación específica sobre residuos, cuando estén mezclados con otros residuos de construcción y demolición, les será de aplicación el Real Decreto 105/2008 en los aspectos no contemplados en la legislación específica.

Para la elaboración del presente estudio se ha considerado la normativa siguiente:

GESTIÓN DE RESIDUOS

DECRETO 112/2012, de 26 de junio, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición
Real Decreto 118/2012, de 26 de Junio, del departamento de medio ambiente, planificación territorial, agricultura y pesca del Gobierno Vasco
B.O.P.V.: 3 de Septiembre de 2012.
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

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

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

Gestión de residuos inertes e inertizados
Decreto 423/1994, de 2 de noviembre, del Departamento de Urbanismo, Vivienda y Medio Ambiente.
B.O.P.V.: 19 de diciembre de 1994

GESTIÓN DE RESIDUOS. CLASIFICACIÓN DE RESIDUOS

Operaciones de valorización y eliminación de residuos y Lista europea de residuos
Orden MAM 304/2002, de 8 de febrero, del Ministerio de Medio Ambiente.
B.O.E.: 19 de febrero de 2002
Corrección de errores:
Corrección de errores de la Orden MAM 304/2002, de 8 de febrero
B.O.E.: 12 de marzo de 2002

4.- IDENTIFICACIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN GENERADOS EN LA OBRA, CODIFICADOS SEGÚN LA ORDEN MAM/304/2002.

Todos los posibles residuos de construcción y demolición generados en la obra, se han codificado atendiendo a la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos, según la Lista Europea de Residuos (LER) aprobada por la Decisión 2005/532/CE, dando lugar a los siguientes grupos:

RCD de Nivel I: Tierras y materiales pétreos, no contaminados, procedentes de obras de excavación

El Real Decreto 105/2008 (artículo 3.1.a), considera como excepción de ser consideradas como 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 domiciliaria y de la implantación de servicios.

Se ha establecido una clasificación de RCD generados, según los tipos de materiales de los que están compuestos. Dicha clasificación se puede consultar en la tabla adjunta e la presente memoria.

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.
En la tabla adjunta al presente documento, se exponen los valores del peso y el volumen de RCD, agrupados por niveles y apartados.

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 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 pétrea (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.

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 anexa al presente documento.

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:

- Ladrillos, tejas y materiales cerámicos: 10 t.
- Metales (incluidas sus aleaciones): En todos los casos
- Madera: En todos los casos.
- Vidrio: 0,25 t.
- Plástico: En todos los casos.
- Papel y cartón: 0.25 t.
-Yesos de falsos techos, molduras y paneles: En todos los casos

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"
Material cerámico	2,20	10,00	OBLIGATORIA
Hormigón	0,00	10,00	NO OBLIGATORIA
Metales	3,50	0,00	OBLIGATORIA
Madera	0,00	0,00	OBLIGATORIA
Vidrio	0,00	0,25	NO OBLIGATORIA
Plástico	0,30	0,00	OBLIGATORIA
Envases compuestos	0,40	0,00	OBLIGATORIA
Papel y cartón	0,20	0,25	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, la obligación recogida en el artículo 5. "Obligaciones del poseedor de residuos de construcción y demolición" del Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero.

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.

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 el Real Decreto 108/1991, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto (artículo 7.), así como la legislación laboral de aplicación. Para determinar la condición de residuos

peligrosos o no peligrosos, se seguirá el proceso indicado en la Orden MAM/304/2002, Anexo II. Lista de Residuos. Punto 6.

10.- VALORACIÓN DEL COSTE PREVISTO DE LA GESTIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN.

No se han considerado los gastos de gestión de residuos de los elementos metálicos de conductos y perfiles de los elementos de sujeción de los conductos dado que son material que lo retira el contratista para su achatarramiento. 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, asciende a 214,43 €. Más 238,48 € de Brigada de limpieza, da un total de 452,91 €

VITORIA - GASTEIZ FEBRERO DE 2020

IÑAKI RUIZ ARACAMA

Firmado digitalmente por IÑAKI RUIZ ARACAMA
Nombre de reconocimiento (DN): cn=IÑAKI RUIZ ARACAMA, sn=RUIZ ARACAMA, givenName=IÑAKI, c=ES, ou=Herritar ziurtagiria - Certificado de ciudadano, serialNumber=16302582K
Motivo: Soy el autor de este documento
Fecha: 2020.03.14 10:54:34 +01'00'

Fdo: IÑAKI RUIZ ARACAMA (GRAIA INGENIEROS SL)
INGENIERO INDUSTRIAL COLEGIADO 3.112 DEL COIIA
ANGULEMA, 8, BAJO / VITORIA-GASTEIZ 01004

EUSKO JAURLARITZA GOBIERNO VASCO
HEZKUNTZA SAILA DEPARTAMENTO DE EDUCACIÓN

BERRIKUSIA

REVISADO

EGR - ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS

Nota: Rellenar únicamente las celdas con fondo blanco

BERRIKUSIA
REVISADO

EUSKO JAURLARITZA
GOBIERNO VASCO
HEZKUNTZA SAILA
DEPARTAMENTO DE EDUCACIÓN

ihobe

1 Emplazamiento de la obra

Denominación de la obra	Proy.Aspiración Centralizada Aula Soldadura
Dirección	C.F.P. Mendizabalas/ Portal de Lasarte 23
Municipio	Vitoria-Gasteiz

2 Autor del Estudio de Gestión de Residuos

Nombre y Apellidos	Iñaki Ruiz Aracama / Iraia Ingenieros S.L.
Dirección	Angulema 8 bajo
Municipio	Vitoria-Gasteiz
Código Postal	1004
Profesión	Ingeniero Industrial
Nº colegiado	3.114 del COIIA

3 Previsión de generación de residuos

LER	Material	Agrupación	Volumen generado (m³)[2]	Peso generado (toneladas)	Gestión (indicar cantidad en toneladas)				Comprobación generación / gestión estimados	Costes de gestión (€)[3]	¿Es este coste adecuado?
					Reutilización	Valorización		Eliminación			
						In situ	Ex situ				
170101	Hormigón	Áridos									
170103	Cerámicos	Áridos	1,10	2,25				2,25	0,000	35	OK
170802	Materiales de construcción a base de yeso	Residuos no peligrosos									
170601*	Materiales de aislamiento que contienen amianto	Residuos peligrosos									
170605*	Materiales de construcción que contienen amianto	Residuos peligrosos									
170201	Madera	Madera									
170202	Vidrio	Residuos no peligrosos									
170203	Plásticos	Residuos no peligrosos									
170204*	Madera, vidrio o plástico con sustancias peligrosas o contaminadas por ellas	Residuos no peligrosos									
170301*	Mezclas bituminosas que contienen alquitrán de hulla>10%	Residuos peligrosos									
170302	Mezclas bituminosas que contienen alquitrán de hulla <10%	Residuos no peligrosos									
170303*	Alquitrán de hulla y productos alquitranados	Residuos peligrosos									
170401	Cobre-Bronce-Latón	Metales									
170402	Aluminio	Metales									
170403	Plomo	Metales									
170404	Zinc	Metales									
170405	Hierro-Acero	Metales									
170406	Estaño	Metales									
170407	Metales mezclados	Metales									
170411	Cableado eléctrico	Metales	0,20	0,40				0,40	0,000	41	OK
170504	Tierras y rocas no contaminadas	Áridos									

LER	Material	Agrupación	Volumen generado (m³)[2]	Peso generado (toneladas)	Gestión (indicar cantidad en toneladas)				Comprobación generación / gestión estimados	Costes de gestión (€)[3]	¿Es este coste adecuado?
					Reutilización	Valorización		Eliminación			
						In situ	Ex situ				
170107	Mezclas de hormigón y materiales cerámicos	Áridos									
170604	Materiales de aislamiento no peligrosos	Aislamiento									
170904	Otros residuos de construcción y demolición	Residuos no peligrosos									
030308	Papel-cartón	Residuos no peligrosos	0,30	0,35				0,35	0,000	9	OK
150101	Envases de papel-cartón	Envases									
150102	Envases de plástico (sin pictograma)	Envases									
150103	Envases de madera (sin pictograma)	Envases									
150104	Envases metálicos (sin pictograma)	Envases									
150105	Envases compuestos	Envases									
150106	Envases Mixtos	Envases									
040222	Textiles	Textil									
160213*	Tubos fluorescentes	Residuos peligrosos									
200301	Basuras generadas por los operarios y basuras abandonadas en edificios a demoler	Residuos no peligrosos									
200307	Mesas	Voluminosos									
200307	Sillas	Voluminosos									
200307	Armarios	Voluminosos									
200307	Mamparas	Voluminosos									
160213*	Equipos eléctricos y electrónicos que contienen componentes peligrosos	Voluminosos									
160214	Equipos eléctricos y electrónicos sin sustancias peligrosas	Voluminosos	0,30	0,75				0,75	0,000	91	OK
150104	Envases metálicos no peligrosos (sin pictograma)	Envases									
150105	Envases compuestos	Envases	0,80	0,90				0,90	0,000	38	OK
160506*	Residuos de laboratorio que consisten en, o contienen, sustancias peligrosas	Residuos peligrosos									
130205*	Aceites usados	Residuos peligrosos									
160209*	Transformadores y condensadores que contienen PCB	Residuos peligrosos									
160211*	Equipos desechados que contienen clorofluorocarburos, HCFC, HFC	Residuos peligrosos									
160601*	Baterías de plomo	Residuos peligrosos									
160602*	Acumuladores de Ni-Cd	Residuos peligrosos									
140602*	Otros disolventes y mezclas de disolventes halogenados	Residuos peligrosos									

LER	Material	Agrupación	Volumen generado (m³)[2]	Peso generado (toneladas)	Gestión (indicar cantidad en toneladas)				Comprobación generación / gestión estimados	Costes de gestión (€)[3]	¿Es este coste adecuado?
					Reutilización	Valorización		Eliminación			
						In situ	Ex situ				
140603*	Otros disolventes y mezclas de disolventes no halogenados	Residuos peligrosos									
120109*	Taladrina	Residuos peligrosos									
120114*	Virutas de mecanizado contaminadas	Residuos peligrosos									
150110*	Envases vacíos de sustancias peligrosas	Residuos peligrosos									
150202*	Absorbentes contaminados (trapos, sepiolita, etc.)	Residuos peligrosos									
080111*	Residuos de pintura y barniz (con pictograma)	Residuos peligrosos									
080119*	Agua contaminada en cabina de pintura	Residuos peligrosos									
160107*	Filtros de aceite	Residuos peligrosos									
160113*	Líquido de frenos	Residuos peligrosos									
160114*	Anticongelantes que contienen sustancias peligrosas	Residuos peligrosos									
080113*	Lodos de pintura	Residuos peligrosos									
130502*	Lodos aceitosos	Residuos peligrosos									
020108*	Insecticidas y pesticidas	Residuos peligrosos									
170409*	Residuos metálicos contaminados con sustancias peligrosas	Residuos peligrosos									
170410*	Cables que contienen hidrocarburos, alquitrán de hulla y otras sustancias peligrosas	Residuos peligrosos									
170503*	Tierras y piedras que contienen sustancias peligrosas	Residuos peligrosos									
170505*	Lodos de drenaje que contienen sustancias peligrosas	Residuos peligrosos									
170601*	Materiales de aislamiento que contienen amianto	Residuos peligrosos									
170603*	Otros materiales de aislamiento que contienen sustancias peligrosas	Residuos peligrosos									
170801*	Materiales de construcción a partir de yesos contaminados	Residuos peligrosos									
170903*	Otros Residuos peligrosos	Residuos peligrosos									
180109*	Medicamentos	Residuos peligrosos									
080202	Lodos que contienen materiales cerámicos	Residuos no peligrosos									
080111*	Residuos de pintura y barniz (con pictograma)	Residuos peligrosos									
080112	Residuos de pintura y barniz (sin pictograma)	Residuos no peligrosos									

LER	Material	Agrupación	Volumen generado (m³)[2]	Peso generado (toneladas)	Gestión (indicar cantidad en toneladas)				Comprobación generación / gestión estimados	Costes de gestión (€)[3]	¿Es este coste adecuado?
					Reutilización	Valorización		Eliminación			
						In situ	Ex situ				
080409*	Residuos de adhesivos y sellantes (con pictograma)	Residuos peligrosos									
080410	Residuos de adhesivos y sellantes (sin pictograma)	Residuos no peligrosos									
TOTAL			2,70	4,65				5		214	

4	¿Incluye inventario de Residuos peligrosos?	OK

5	Importe previsible de la fianza	257

6 ¿Se separan los residuos adecuadamente?

Material	Separación (Sí/No)[4]	Situación
Madera		
Metales	Sí	OK
Papel	Sí	OK
Plástico	Sí	
Vidrio		
Yeso estructural		
Hormigón		
Cerámicos		
Residuos peligrosos		

7 ¿El vólumen aparente total de los residuos es adecuado comparándolo con la superficie construida?

Tipo de obra	Reforma	Superficie construida	
Altura (m³/m²)	Falta superficie construida	OK	

8 ¿La densidad aparente de los residuos es la adecuada?

Material	Densidad aparente (kg/m³)	Situación
Asfalto		
Madera		
Metales	2.000,00	OK
Papel	1.166,67	OK
Plástico		
Vidrio		
Yeso		
Áridos		
Hormigón		
Cerámicos	2.045,45	OK
Basuras		
Residuos peligrosos y otros		
TOTAL	1.722,22	OK

9 ¿Incluye el EGR todos los puntos obligatorios?

Tipo de proyecto	Proyecto Ejecución	
Apartado	Presentado (Sí/No)	Situación
1. Una estimación de la cantidad de los RCDs	Sí	OK
2. Las medidas para la prevención de residuos en la obra objeto del proyecto	Sí	OK
3. Las operaciones de reutilización, valorización o eliminación	Sí	OK
4. Las medidas para la separación de los residuos en obra	Sí	OK
5. Los planos de las instalaciones previstas para el manejo de los RCDs	Sí	OK
6. Las prescripciones del pliego de prescripciones técnicas particulares	Sí	OK
7. Una valoración del coste previsto de la gestión de los RCDs	Sí	OK

[2] Volumen aparente de los residuos generados
[3] Incluir únicamente los costes de tratamiento (no transporte ni contenedor)
[4] Rellenar únicamente para residuos generados

ESTUDIO DE GESTION DE RESIDUOS DEL PROYECTO DE ASPIRACION CENTRALIZADA DE AULA DE SOLDADURA EN CENTRO DE FORMACION PROFESIONAL CIFP MENDIZABALA LHII DE VITORIA-GASTEIZ

Promotor: DEPARTAMENTO DE EDUCACION DEL GOBIERNO VASCO

Situación: PORTAL DE LASARTE Nº23 (VITORIA-GASTEIZ)

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	GESTION RESIDUOS								
GTNP.3aa	t Gestión rsd cerámicos conte 5m3 LER 170103								
	Separación previa a pie de obra, almacenamiento y tratamiento de residuos cerámicos LER 170103 mediante planta fija de reciclaje, incluido su transporte hasta las instalaciones mediante contenedor de 5 m3 con toldo para evitar la dispersión de polvo, incluído el canon de vertido y el alquiler del contenedor	2,25				2,25			
							2,25	15,52	34,92
GTNC.1bab	t Gestión rsds papel-cartón vertedero conte 5m3 LER 030308								
	Separación previa a pie de obra, almacenamiento y gestión externa de residuos de papel-cartón, LER 030308, mediante planta fija de reciclje, incluido su transporte hasta las instalaciones mediante contenedor de 5 m3 con toldo para evitar la dispersión de polvo, incluído el canon de vertido y el alquiler del contenedor	0,35				0,35			
							0,35	25,29	8,85
GTNL.1bab	t Gestión rsds envases plásticos vertedero conte 5m3 ER 150105								
	Separación previa a pie de obra, almacenamiento y gestión externa de residuos envases compuestos plástico, LER 150105 mediante planta fija de reciclaje, incluído su transporte hasta las instalaciones mediante contenedor de 5 m3 con toldo para evitar la dispersión de polvo.incluído el canon de vertido y el alquiler del contenedor	0,9				0,90			
							0,90	42,44	38,20
GTNT.23E	t Gestión rsds equipos eléctricos no pelig. conte 5 m3 LER 160214								
	Separación previa a pie de obra, almacenamiento y gestión externa de residuos de equipos eléctricos no peligrosos, LER 160214 mediante planta fija de reciclaje, incluido su transporte hasta las instalaciones mediante contenedor de 5 m3 con toldo para evitar la dispersión de polvo. incluído el canon de vertido y el alquiler del contenedor	0,75				0,75			
							0,75	122,01	91,51
GTNC.34C	t Gestión rsds cableado electrico no pelig. conte 5 m3 LER 170411								
	Separación previa a pie de obra, almacenamiento y gestión externa de residuos de cableado eléctrico no peligroso, LER 170411 mediante planta fija de reciclje, incluido su transporte hasta las instalaciones mediante contenedor de 5 m3 con toldo para evitar la dispersión de polvo.ncluído el canon de vertido y el alquiler del contenedor	0,4				0,40			
							0,40	102,38	40,95
GSV.1a	h Brigada de limpieza								
	Brigada de operarios de limpieza para separar los residuos no correctamente segregados en la obra, realización de separación y depósito en los contenedores o acopios correspondientes, medido por horas (incluye medios auxiliares pero no el transporte ni el tratamiento de los residuos).	8				8,00			
							8,00	29,81	238,48
	TOTAL GESTION RESIDUOS								452,91 €

Vitoria Gasteiz, Febrero de 2020

IÑAKI RUIZ ARACAMA

Firmado digitalmente por IÑAKI RUIZ ARACAMA
Nombre de reconocimiento (DN): cn=IÑAKI RUIZ ARACAMA, sn=RUIZ ARACAMA, givenName=IÑAKI, c=ES, ou=Herritar ziurtagiria - Certificado de ciudadano, serialNumber=16302582K
Motivo: Soy el autor de este documento
Fecha: 2020.03.14 10:55:03 +01'00'

Fdo.: Iñaki Ruiz Aracama Vivalia Ingenieros SL

Ingeniero Industrial Colegiado 3114 COIIA

EUSKO JAURLARITZA GOBIERNO VASCO
HEZKUNTZA SAILA DEPARTAMENTO DE EDUCACIÓN

BERRIKUSIA
REVISADO

ESTUDIO DE GESTION DE RESIDUOS DEL PROYECTO DE ASPIRACION CENTRALIZADA DE AULA DE SOLDADURA EN CENTRO DE FORMACION PROFESIONAL CIFP MENDIZABALA LHII DE VITORIA-GASTEIZ

Promotor: DEPARTAMENTO DE EDUCACION DEL GOBIERNO VASCO

Situación: PORTAL DE LASARTE Nº23 (VITORIA-GASTEIZ)

PLANO

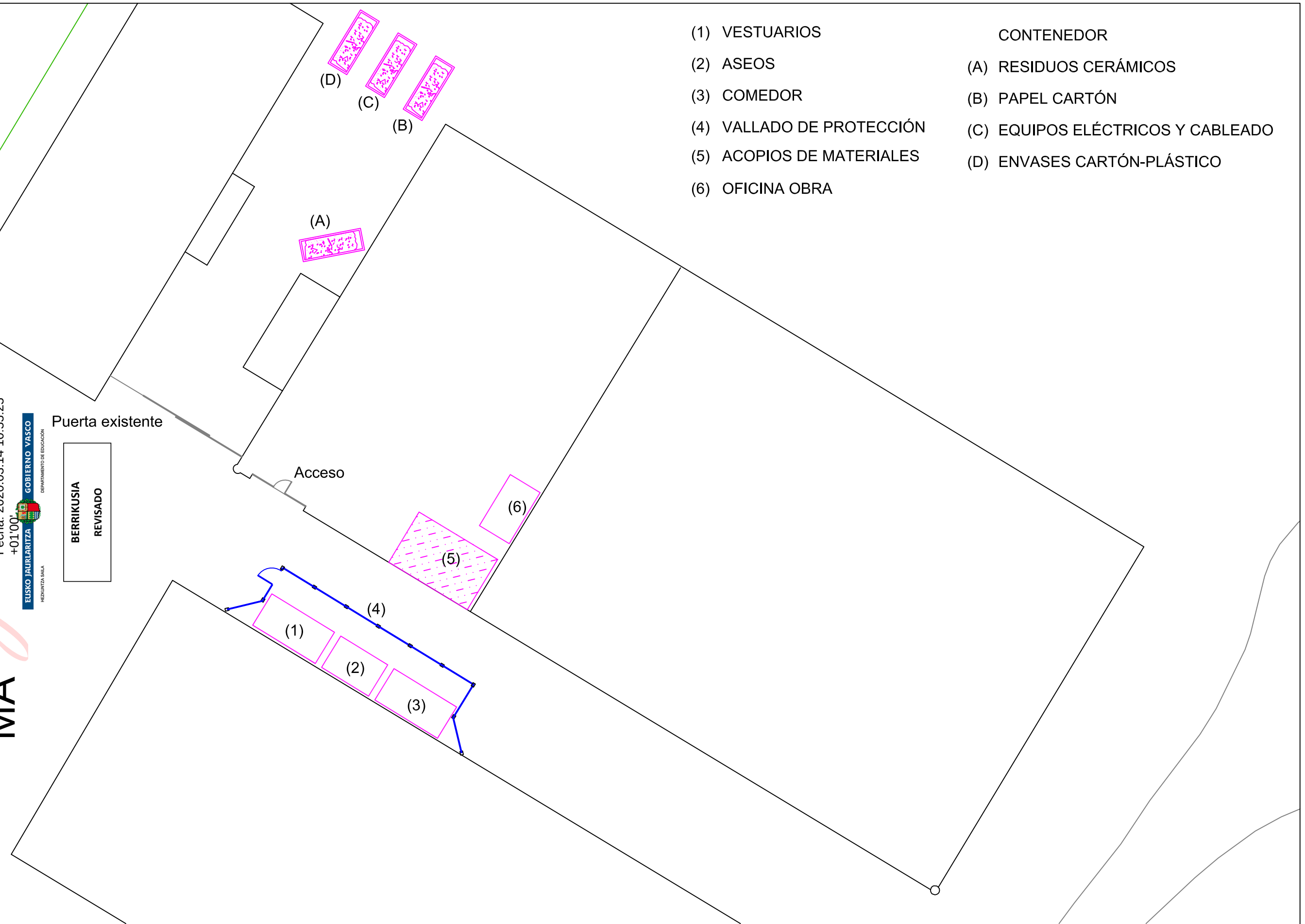
Firmado digitalmente por IÑAKI RUIZ ARACAMA
Nombre de reconocimiento (DN): cn=IÑAKI RUIZ ARACAMA, sn=RUIZ ARACAMA, givenName=IÑAKI, c=ES, ou=Herritar ziurtagiria - Certificado de ciudadano, serialNumber=16302582K
Motivo: Soy el autor de este documento
Fecha: 2020.03.14 10:55:25 +01'00'

IÑAKI RUIZ ARACAMA

EUSKO JAURLARITZA GOBIERNO VASCO
HEZKUNTZA SAILA DEPARTAMENTO DE EDUCACIÓN
BERRIKUSIA
REVISADO

(1) VESTUARIOS
(2) ASEOS
(3) COMEDOR
(4) VALLADO DE PROTECCIÓN
(5) ACOPIOS DE MATERIALES
(6) OFICINA OBRA

CONTENEDOR
(A) RESIDUOS CERÁMICOS
(B) PAPEL CARTÓN
(C) EQUIPOS ELÉCTRICOS Y CABLEADO
(D) ENVASES CARTÓN-PLÁSTICO



C.I.F.P. MENDIZABALA L.H.I.I.

ESTUDIO GESTION RESIDUOS - TALLER DE SOLDADURA MENDIZABALA
PORTAL DE LASARTE / MENDIZABALA EN VITORIA-GASTEIZ

01

ING. INDUSTRIAL Col. 3.114
IÑAKI RUIZ ARACAMA
IRAIA INGENIEROS
C/Angulema 8,Bajo/01004 Vitoria-Gasteiz
Tel: 945121087 Fax: 945204030
email: iraiaingenieros@euskalnet.net

FEBRERO 2020

UBICACION CONTENEDORES RESIDUOS

ESCALA 1/200

2018-30

PROYECTO DE ASPIRACION CENTRALIZADA DE AULA DE SOLDADURA EN CENTRO DE FORMACION PROFESIONAL CIFP MENDIZABALA LHII DE VITORIA-GASTEIZ

Promotor: DEPARTAMENTO DE EDUCACION DEL GOBIERNO VASCO

Situación: PORTAL DE LASARTE Nº23 (VITORIA-GASTEIZ)

PLIEGO DE CONDICIONES

P L I E G O D E C O N D I C I O N E S

P L I E G O D E C O N D I C I O N E S

El presente Pliego de Condiciones regirá en la ejecución de las obras que son objeto del presente proyecto, y obliga a todos los agentes intervinientes en el proceso constructivo y en el posterior mantenimiento. Este Pliego de Condiciones consta de:

* CONDICIONES TECNICAS GENERALES.-

* CONDICIONES TECNICAS PARTICULARES.-

APARTADO I.- CONDICIONES TECNICAS GENERALES DE ALBAÑILERIA
APARTADO II. - CONDICIONES TECNICAS GENERALES DE LAS INSTALACIONES

* CONDICIONES LEGALES.-

Nota: Se cumplirá todo lo relativo a la obra que se indica en el Código Técnico de la Edificación.

1.- Las obras deberán realizarse con arreglo a los planos y especificaciones que conforman el presente proyecto, así como a las órdenes, croquis y disposiciones complementarias que facilite el Director Facultativo de las obras, durante la fase de ejecución.-
2.- El Director Facultativo, es el único que impartirá instrucciones y órdenes en la obra, quedando obligado el Contratista a su cumplimiento.-
3.- Cualquier propuesta de interpretación o variación sobre el proyecto requerirá previa consulta y aprobación del Director Facultativo, previa conformidad si procediera, de la propiedad.-
4.- La propiedad deberá dirigirse para todo lo concerniente a las obras al Director Facultativo, como representante técnico para dirigir la correcta ejecución de lo proyectado.-
5.- El Contratista tendrá obligación de tener al frente del personal y por su cuenta un Constructor cuya titulación o especialización quedará definido en el contrato de ejecución de obras.-
6.- El personal que intervenga en las distintas unidades de obra, tendrá la capacitación técnica y la experiencia necesarias en base a la dificultad y riesgos derivados de la ejecución, obligando este extremo tanto al Contratista general como a subcontratas, instaladores y gremios.-
7.- Las ordenes a impartir por el Director Facultativo en la obra las dará el Constructor o trabajador de mayor cualificación presente en la obra, en caso de ausencia de aquel, mediante comunicación escrita en el libro de Ordenes y Visitas facilitado por el Colegio Oficial y que estará en todo momento en la obra. El representante del Contratista firmará como enterado de su contenido.-
8.- El proceso de ejecución de las unidades de obra se realizarán con arreglo a las especificaciones contenidas en el Pliego de Condiciones Técnicas de la Dirección General de Arquitectura, complementadas por las órdenes del Director Facultativo. Las condiciones de aceptación y rechazo serán determinadas en el Pliego de Condiciones Técnicas particulares y en su defecto se estará a lo dispuesto en el CTE.
9.- Para unidades de obra no tradicionales y no previstas en el presente Pliego, se estará a las condiciones de utilización del fabricante o el Documento de Idoneidad Técnica si existiera, y en todo caso bajo las instrucciones del Director Facultativo.
10.- El contrato a suscribir entre Promotor y Contratista, deberá especificar la forma de abono de los trabajos que se vayan realizando y en las distintas fases en que se efectuará.-En el caso de realizarse por mediación real de unidades de obra valorada a precios unitarios convenidos, la forma de realizarse, será la que describe el epígrafe de la unidad correspondiente en el proyecto, así como el detalle de las operaciones aritméticas que explican su cálculo en el estado de dimensiones, sirviendo como aclaración o complemento, lo previsto en el capitulo 9 del Pliego de Condiciones Técnicas de la Dirección General de Arquitectura siempre que no contradigan el proyecto.-
11.- En el caso de que el contrato se realice en base a oferta del Contratista con epígrafes distintos a los del proyecto en alguna unidad de obra deberán ser recogidas estas unidades en contrato bajo la modalidad de variante. Caso contrario la unidad deberá realizarse bajo las especificaciones del proyecto, quedando invalidado a todos los efectos el epígrafe del Contratista.-

12.- Los materiales y equipos a utilizar en la obra serán los definidos y con las calidades especificadas en la documentación del proyecto.-

Las marcas comerciales que en ellos se incluyen, fundamentalmente en el presupuesto, tienen un carácter orientativo y a efectos de composición de precios, de forma que las ofertas de los concursantes para la ejecución de las obras sean equiparables económicamente. No obstante el Adjudicatario, si lo desea, podrá proponer además otros similares de diferente marca o fabricante.-

En todo caso, al comienzo de las obras y con suficiente antelación para que el ritmo de ejecución de las mismas no sea afectado, el Adjudicatario presentará un muestrario completo de la totalidad de materiales a utilizar en la obra, tanto de los especificados en proyecto como de las variantes u opciones similares que él propone. A ellos adjuntará documentación detallada, suministrada por el fabricante, de las características técnicas, ensayos de laboratorios, homologaciones, cartas de colores, garantías, etc. que permitan evaluar su calidad e idoneidad técnica. Si la documentación no se presenta o es juzgada incompleta, la Dirección facultativa podrá ordenar la ejecución de ensayos previos informativos. Una vez analizados o estudiados la documentación y muestras de materiales presentados, el Director Facultativo aprobará expresamente cada uno de los materiales a utilizar, cuya muestra y documentación será guardada como referencia, rechazándose el recibo de los materiales que no se adjunten a la misma.-

13.- El hecho de que el Director Facultativo apruebe las muestras de materiales e inspeccione la recepción y colocación de los mismos, no exime al adjudicatario o Constructor de la responsabilidad sobre la calidad de la obra ejecutada, para lo que establecerá los controles que crea oportunos para la recepción de los materiales en obra, ensayos y control de la ejecución.-

14.- El Director Facultativo en los casos que determine, exigirá garantías de los proveedores, oficios o gremios, sobre los equipos suministrados u obra realizada. Garantías que se materializarán con póliza de seguros, aval bancario o documento suficiente a juicio del Director Facultativo.-

15.- El Director Facultativo podrá ordenar la práctica de análisis y ensayos de todo tipo, que en cada caso resulten pertinentes así como designar las personas o laboratorios que deban realizarlos, siendo los gastos que se originen de cuenta del Adjudicatario, hasta un importe máximo de UNO POR CIEN del presupuesto de la obra contratada. Si superada esa cantidad fuese necesario a juicio del Director Facultativo realizar más ensayos, su importe será abonado por la Propiedad si el resultado es positivo, siendo a cargo del Adjudicatario los costos de los mismos, si los resultados fueran negativos.

16.- El Adjudicatario tendrá en la obra un diario a disposición del Director Facultativo, sobre este diario se indicaran, cuando proceda, los siguientes extremos:

1.- Las operaciones administrativas relativas a la ejecución y a la regularización del contrato, tales como notificaciones de toda clase de documentos (ordenes de servicio, diseños, mediciones, etc.).-

2.- Las condiciones atmosféricas comprobadas (nivel pluviometro, temperaturas, etc.).-

3.- Los resultados de los ensayos efectuados por el laboratorio y las muestras realizadas en la obra.-

4.- Las fechas de aprobación de muestras de materiales y de precios nuevos o contradictorios.-

5.- Las recepciones de materiales.-

6.- Las incidencias o detalles que presentan algún interés desde el punto de vista de la calidad ulterior de los trabajos, de calculo de precios, de coste, de la duración real de los trabajos, medios personal y maquinarias empleados, etc.-

17.- El Contratista adjudicatario de las obras será el único responsable de las incidencias que pudieran surgir por negligencias o inadecuado uso de los materiales o elementos de la construcción auxiliar.-

El Contratista debe poner inexcusablemente todos los medios necesarios para cumplir los preceptos del vigente Reglamento de Seguridad en el Trabajo en la Industria de la Construcción, aprobado el 20 de Mayo de 1.952 y las Ordenes Complementarias de 19 de Diciembre de 1.953 y 23 de Setiembre de 1.966, así como lo dispuesto en la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo, aprobada por Orden de 9 de Marzo de 1.971. y demás legislación posterior en vigor. Se cumplirán igualmente, todas las disposiciones generales que sean de aplicación por Ordenanzas Municipales o condiciones que se expresen en la Licencia de Obras.-

Si el Contratista tuviera dudas acerca de las medidas concretas a adoptar en cada caso de prevención de accidentes, consultará al Director Facultativo quien le asesorará sobre los medios a utilizar.-

El Contratista no tendrá derecho a exigir de la Propiedad el abono del costo de las medidas de seguridad adoptadas en la obra, aunque estas hayan sido impuestas por la Dirección de la Obra, pues en el porcentaje de medios auxiliares y gastos generales que afectan a cada precio unitario se ha incluido la parte proporcional de los gastos que pudiera ocasionar el cumplimiento de las medidas de protección exigidas por la normativa vigente.-

18.- El Constructor tendrá en cuenta lo dispuesto en el R.D. 555/86 a efectos de no modificar los supuestos contemplados en el presente proyecto a efectos de no incrementar los riesgos derivados de la ejecución y deberá dar cuenta al Director Facultativo de cualquier alteración prevista en tal sentido.-

19.- Para la buena conservación de la obra terminada a fin de posibilitar su correcto funcionamiento y durabilidad, el Director Facultativo entregará al Promotor una ficha-informe con las normas de mantenimiento y conservación de las distintas partes de obra durante el período de vida de la misma.-

El Promotor se obliga a entregar al usuario las disposiciones señaladas en la misma.-

Servirá de base para las citadas normas, lo especificado en el CTE y si fuera necesario en las Normas Tecnológicas de la Edificación.-

* CONDICIONES TECNICAS

APARTADO I.- CONDICIONES TECNICAS GENERALES DE ALBAÑILERIA,

1.- Los materiales a emplear cumplirán las especificaciones propias de los diferentes tipos de cada uno de ellos, debiendo vigilarse ésta a su recepción por el Constructor. En caso de elementos vistos o de características especiales, se solicitara certificado de garantiza del fabricante, si la procedencia no fuese natural.-
2.-La traba de fabricas de ladrillos se ejecutará con mortero según especificación y en todas las juntas que deberán quedar macizadas, rejuntadas u enrasadas y con ancho que fije el Director Facultativo.-
3.- Las fábricas deberá mantenerse húmedas durante cuarenta y ocho horas siguientes a su ejecución en tiempo seco y caluroso, y protegerse de heladas con plásticos si fuera menester.-
4.- Se prohíbe la ejecución de rozas horizontales en muros resistentes y en tabiques sin la autorización del Director Facultativo.
5.- Las fabricas de ladrillo que intestan en elementos horizontales sometidos a carga, y siempre que aquellos no tengan función resistente, se rematarán en la última hilada con yeso.-
6.- Las instalaciones empotradas en fabricas, se tomaran siempre con mortero de cemento.-
7.- El recibido de elementos en las fábricas tales como cercos, guardavivos y otros, deberán estar protegidos previamente a su colocación con aceites o protecciones adecuadas que apruebe el Director Facultativo.-
8.- El material de recubrimiento en cubiertas, además de los controles de recepción en obra, deberán comprobarse a colocación que conserven su estado sin fracturas, cortes u otros que supongan merma en su función protectora.-
9.- Los elementos impermeabilizantes en laminas, deberán protegerse inmediatamente después de su colocación caso de que su uso sea no visto.-
10.- Las piedras naturales utilizadas en aplacado o solerias deberán ser fijados con las especificaciones indicadas en proyecto y a efectos de mejor identificación, con la aprobación previa de muestras del material a emplear, una de las cuales será tal como se suministrará y otra con el acabado de pulimento exigido. Deberá fijarse el espesor de cada elemento.-

APARTADO II.- CONDICIONES TECNICAS GENERALES DE LAS INSTALACIONES.-

1.- Las redes enterradas en terreno se apoyaran sobre hormigón en seco, asentadas y relleno de hormigón hasta el eje. Las arquetas se enfoscaran y bruñirán, cuidando las juntas de unión según especificaciones e instrucciones del Director Facultativo.-
2.- Las redes sobre piso de obra se protegerán con morteros o elementos provisionales que impidan su aplastamiento o deterioro durante la ejecución. Deberán quedar completamente fijadas las redes empotradas antes de taparlas con revestimientos.
3.- El trazado de las redes deberá conseguir las pendientes reseñadas en proyecto para su evacuación por gravedad, no admitiéndose cambios de dirección si no es a través de entronque con arquetas de registro. En las redes exteriores se cuidara de la posible existencia de raíces de árboles.
4.- Los pasos por elementos resistentes deberán efectuarse de manera transversal y con pasatubos u holgura suficiente que evite su fractura en caso de asiento.-
5.- Los aparatos sanitarios tendrán sifones individuales o se agruparan en bote sifónico, situado a no mas de 50 cms. del manguetón de inodoro o bajante. No se admitirá que un mismo aparato tenga dos sifones.-
6.- Cuando se produzca una desviación mayor a 45 del recorrido vertical de una bajante, no se permitirá el injerto de desagües en los 60 cms anteriores y posteriores a la desviación.-

* CONDICIONES LEGALES.-

1.- El Contrato se formalizará mediante documento privado o publico según convengan las partes, Promotor y Contratista y en él se especificarán las particularidades que convenga a ambos.- El Contratista y el Promotor previamente firmaran el presente Pliego obligándose a su cumplimiento, siendo nulas las cláusulas que se opongan o anulen disposiciones del mismo.-
2.- El Director Facultativo deberá tener conocimiento previo del Contrato a fin de poder propinar estipulaciones que lo clarifiquen o lo amplíen a efectos de su mejor fin. Una vez firmado por las partes, el Promotor facilitará una copia a fin de ejercer las funciones que le son encomendadas.-
3.- También antes de suscribir el contrato de ejecución, el Promotor notificará al Director Facultativo, el Contratista con el que le conviene contratar, a fin de que le evacue informe sobre su idoneidad previa la aportación de informes y garantías que juzgue convenientes.-
4.- El contrato deberá definir los puntos que se citan en el presente Pliego, deben figurar en el Contrato, debiéndose desarrollar con la suficiente precisión y claridad que eviten disputas innecesarias durante la ejecución.-
5.- El Contratista está obligado a presentar mensualmente al Promotor y durante el transcurso de la obra, justificantes de haber abonado los Seguros Sociales del personal adscrito a la obra.-
6.- El Contratista está obligado a responder por si mediante garantías suficientes o por medio de compañía de seguros, de los posibles siniestros que pudieran producir y de los daños físicos y materiales contra propios, colindantes o terceros.-
7.- El Contratista se obliga a exigir el cumplimiento de lo preceptuado en el presente Pliego y el contrato, a los subcontratistas e instaladores que intervengan en la obra, dándoles conocimiento de lo contenido en los mismos.-
8.- El presente proyecto quedará incorporado al Contrato como parte integrante del mismo.-
9.- Para todo lo no previsto en el presente Pliego de Condiciones o en proyecto del que forma parte, así como en el Contrato de ejecución, se estará a lo dispuesto en el Pliego General de Condiciones de la Edificación.-

Febrero de 2020

IÑAKI RUIZ ARACAMA

Firmado digitalmente por IÑAKI RUIZ ARACAMA
Nombre de reconocimiento (DN): cn=IÑAKI RUIZ ARACAMA, sn=RUIZ ARACAMA, givenName=IÑAKI, c=ES, ou=Herritar ziurtagiria - Certificado de ciudadano, serialNumber=16302582K
Motivo: Soy el autor de este documento
Fecha: 2020.03.14 10:55:50 +01'00'

Fdo.: Iñaki Ruiz Aracama Ingeniero Industrial Colegiado 3114 COIIA

EUSKO JAURLARITZA GOBIERNO VASCO
HEZKUNTZA SAILA DEPARTAMENTO DE EDUCACIÓN

BERRIKUSIA

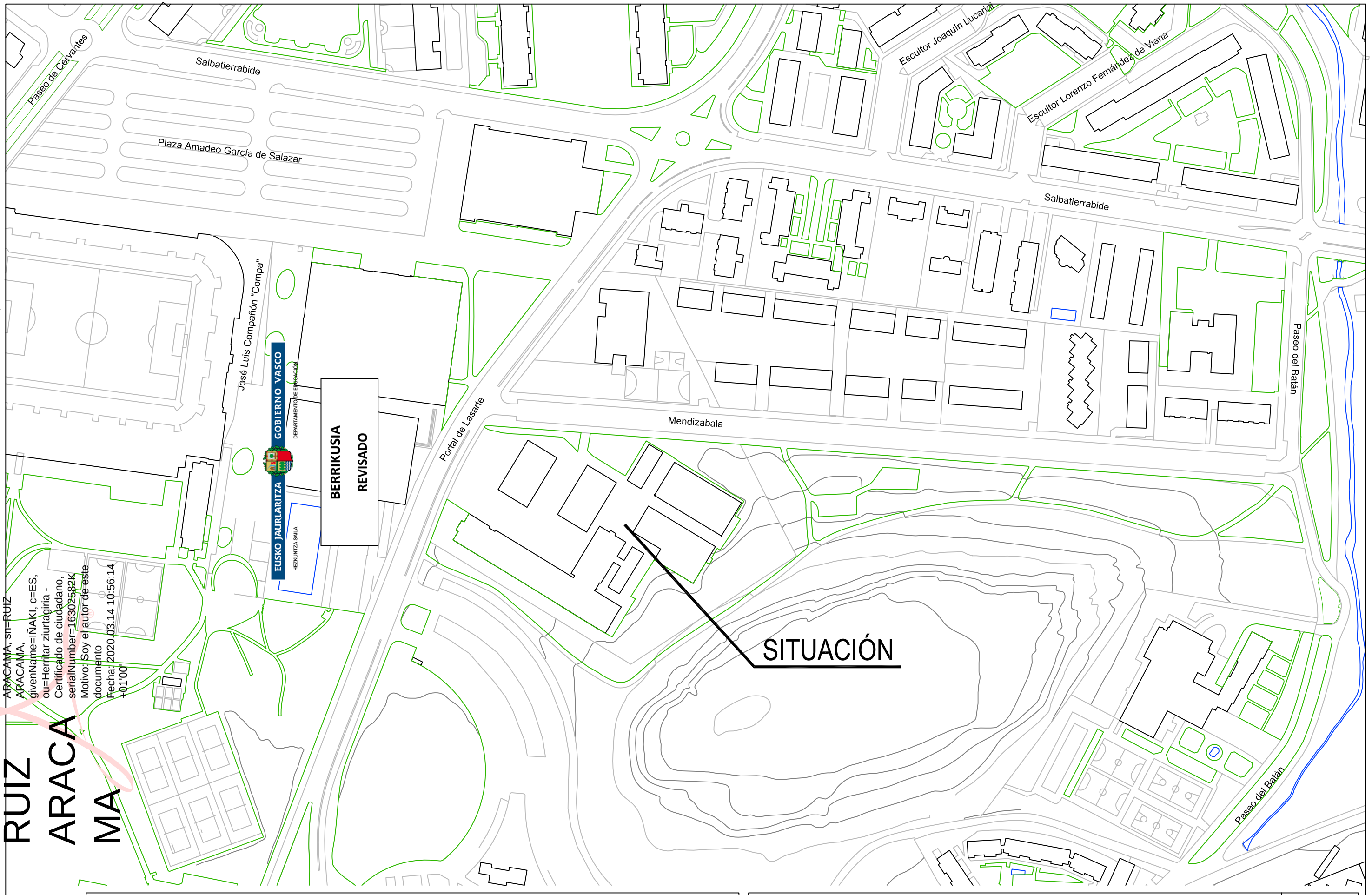
REVISADO

PROYECTO DE ASPIRACION CENTRALIZADA DE AULA DE SOLDADURA EN CENTRO DE FORMACION PROFESIONAL CIFP MENDIZABALA LHII DE VITORIA-GASTEIZ

Promotor: DEPARTAMENTO DE EDUCACION DEL GOBIERNO VASCO

Situación: PORTAL DE LASARTE Nº23 (VITORIA-GASTEIZ)

PLANOS



IÑAKI RUIZ ARACAMA

Firmado digitalmente por IÑAKI RUIZ ARACAMA
Nombre de reconocimiento (DN): cn=IÑAKI RUIZ ARACAMA, sn=RUIZ ARACAMA, givenName=IÑAKI, c=ES, ou=Herritar ziurtagiria - Certificado de ciudadano, serialNumber=16302582K
Motivo: Soy el autor de este documento
Fecha: 2020.03.14 10:56:14 +01'00'

C.I.F.P. MENDIZABALA L.H.I.I.

TALLER DE SOLDADURA CIFP MENDIZABALA LHII
PORTAL DE LASARTE Nº23 EN VITORIA-GASTEIZ

01

ING. INDUSTRIAL Col. 3.114
IÑAKI RUIZ ARACAMA

IRAIA INGENIEROS

C/Angulema 8,Bajo/01004 Vitoria-Gasteiz
Tel: 945121087 Fax: 945204030
email: iraiaingenieros@euskalnet.net

FEBRERO 2020

SITUACIÓN

ESCALA 1/2.000

2019-20



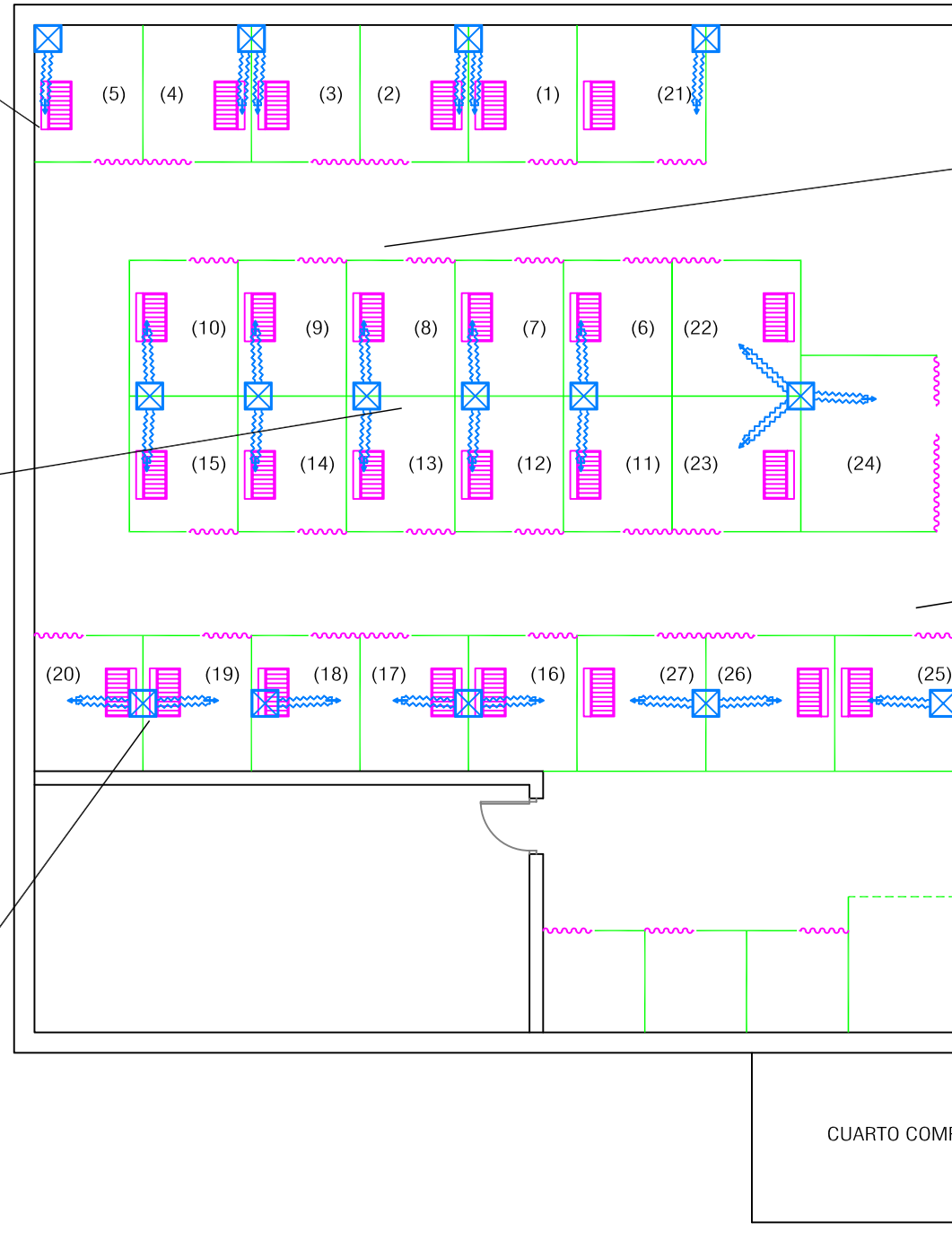
PUESTO DE TRABAJO



CABINAS DE SOLDADURA



UNIDAD ASPIRACION





UNIDADES, EXTRACTORES



CABINAS SOLDADURA



CUADRO ELÉCTRICO

GOBIERNO VASCO
DEPARTAMENTO DE EDUCACIÓN
EUSKO JAURLARITZA
HEZKUNTZA SAILA

BERRIKUSIA
REVISADO

LEYENDA

UNIDAD ASPIRACION KEMPER

CUADRO ELÉCTRICO

Firmado digitalmente por IÑAKI RUIZ ARACAMA
Nombre de reconocimiento (DN): cn=IÑAKI RUIZ ARACAMA, sn=RUIZ ARACAMA, givenName=IÑAKI, c=ES, ou=Herritar ziurtagiria - Certificado de ciudadano, serialNumber=16302582K
Motivo: Soy el autor de este documento
Fecha: 2020.03.14 10:56:43 +01'00'

IÑAKI RUIZ ARACAMA

C.I.F.P. MENDIZABALA L.H.I.I.

TALLER DE SOLDADURA CIFP MENDIZABALA LHII
PORTAL DE LASARTE Nº23 EN VITORIA-GASTEIZ

02

ING. INDUSTRIAL Col. 3.114
IÑAKI RUIZ ARACAMA

IRAIA INGENIEROS

C/Angulema 8,Bajo/01004 Vitoria-Gasteiz
Tel: 945121087 Fax: 945204030
email: iraiaingenieros@euskalnet.net

FEBRERO 2020

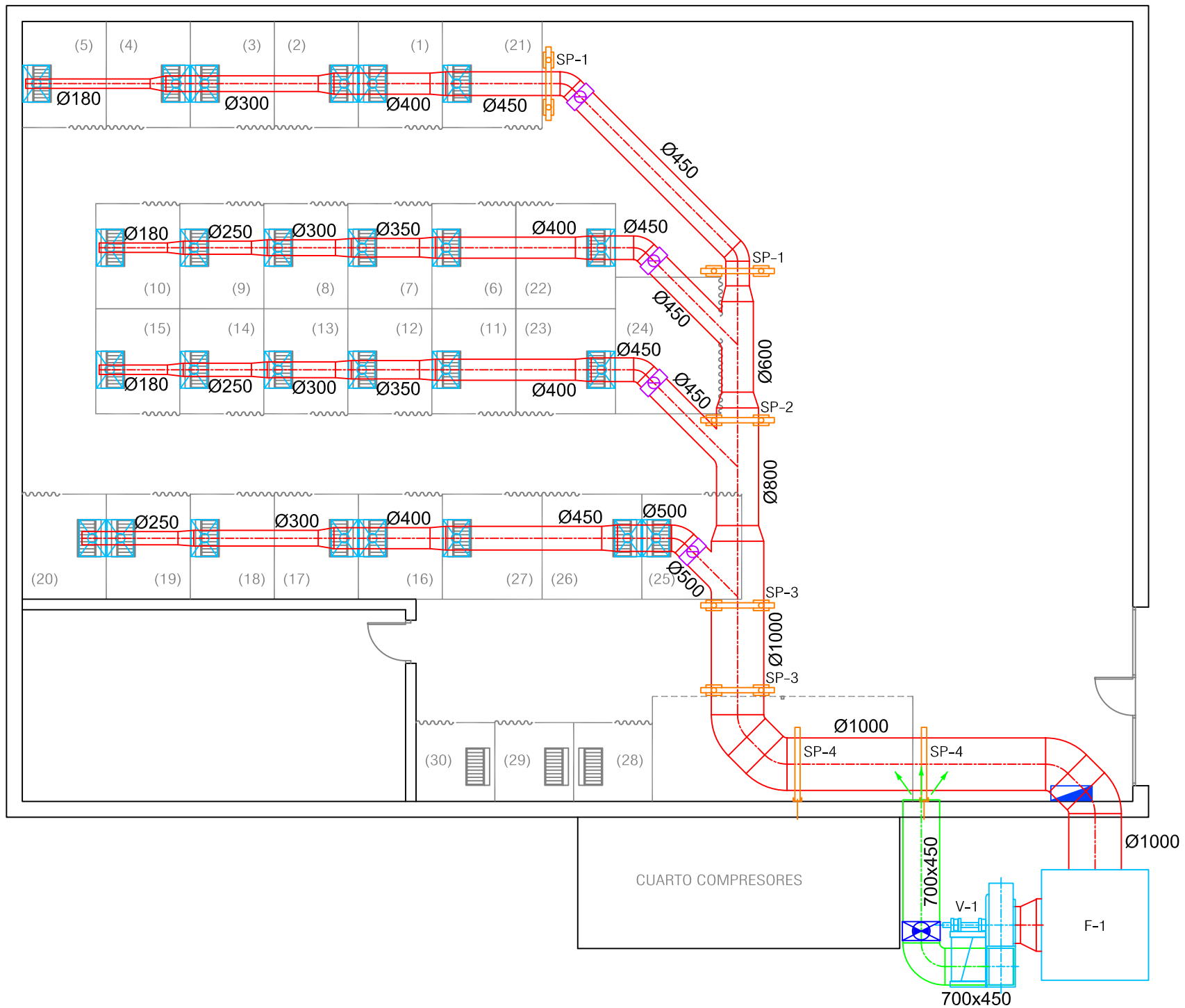
PLANTA DE DISTRIBUCIÓN, ESTADO ACTUAL

ESCALA 1/100

2018-30

EUSKO JAURLARITZA GOBIERNO VASCO
HEZKUNTZA SAILA DEPARTAMENTO DE EDUCACIÓN

BERRIKUSIA
REVISADO



LEYENDA

- CAMPANA METÁLICA
- CUADRO ELÉCTRICO
- VÁLVULA MOTORIZADA DE CORTE
- F-1 SISTEMA DE FILTRACIÓN marca AAF modelo OPTIFLO 4RC32
- V-1 VENTILADOR CENTRÍFUGO marca S&P modelo ART1001 N1A
- COMPUERTA BY-PASS
- CONDUCTO DE EXTRACCIÓN
- CONDUCTO DE IMPULSIÓN RETORNO AIRE CALIENTE MODO INVIERNO CON DISPOSICION PREVIA DE FILTRO HEPA H-13

Firmado digitalmente por IÑAKI RUIZ ARACAMA
Nombre de reconocimiento (DN): cn=IÑAKI RUIZ ARACAMA, sn=RUIZ ARACAMA, givenName=IÑAKI, c=ES, ou=Herritar ziurtagiria - Certificado de ciudadano, serialNumber=16302582K
Motivo: Soy el autor de este documento
Fecha: 2020.03.14 10:57:07 +01'00'

IÑAKI RUIZ ARACAMA

C.I.F.P. MENDIZABALA L.H.I.I.

TALLER DE SOLDADURA CIFP MENDIZABALA LHII
PORTAL DE LASARTE Nº23 EN VITORIA-GASTEIZ

03

ING. INDUSTRIAL Col. 3.114
IÑAKI RUIZ ARACAMA

IRAIA INGENIEROS

C/Angulema 8,Bajo/01004 Vitoria-Gasteiz
Tel: 945121087 Fax: 945204030
email: iraiaingenieros@euskalnet.net

FEBRERO 2020

PLANTA REFORMADA, INSTALACION ASPIRACION CENTRALIZADA

ESCALA 1/100

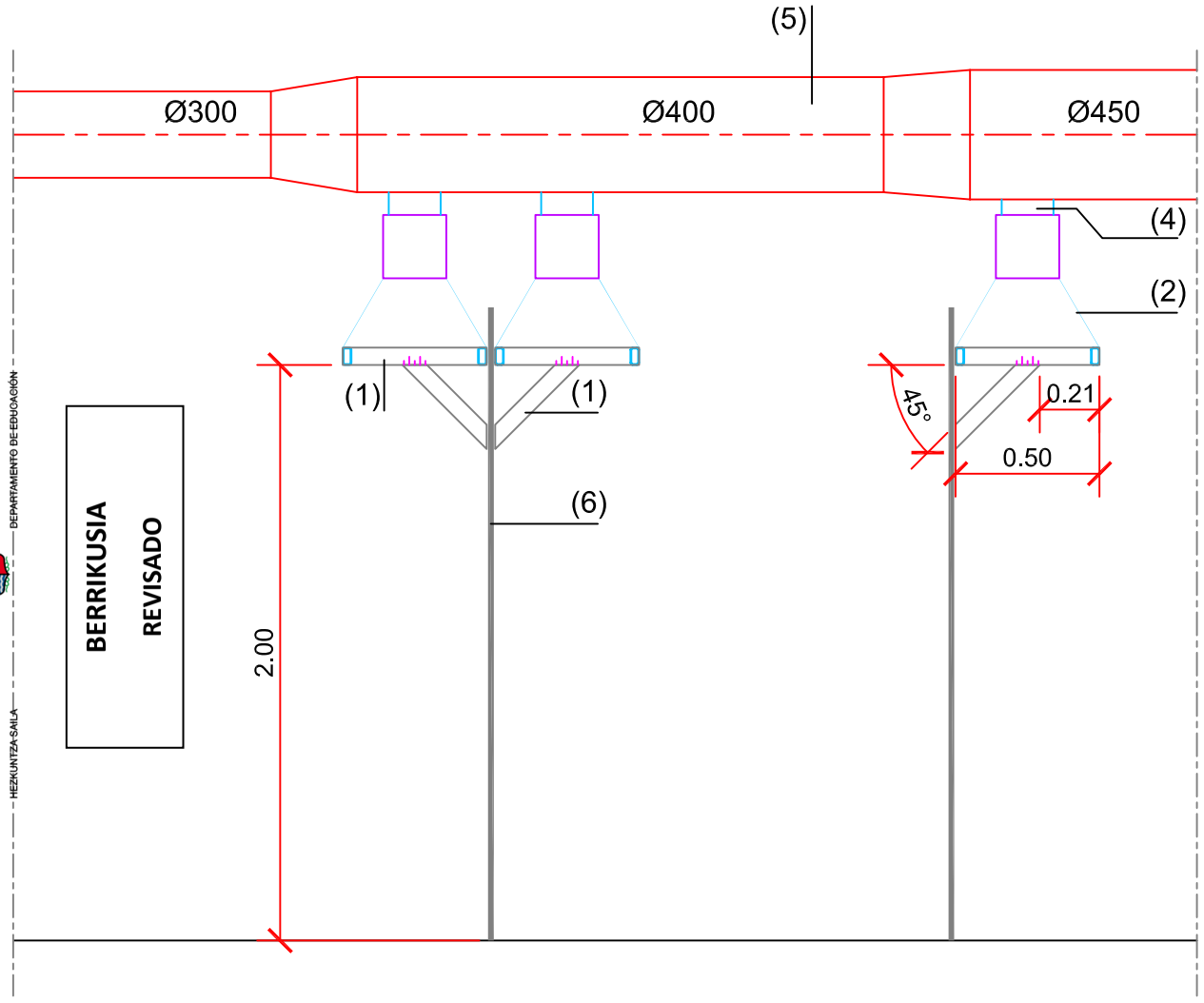
2018-30

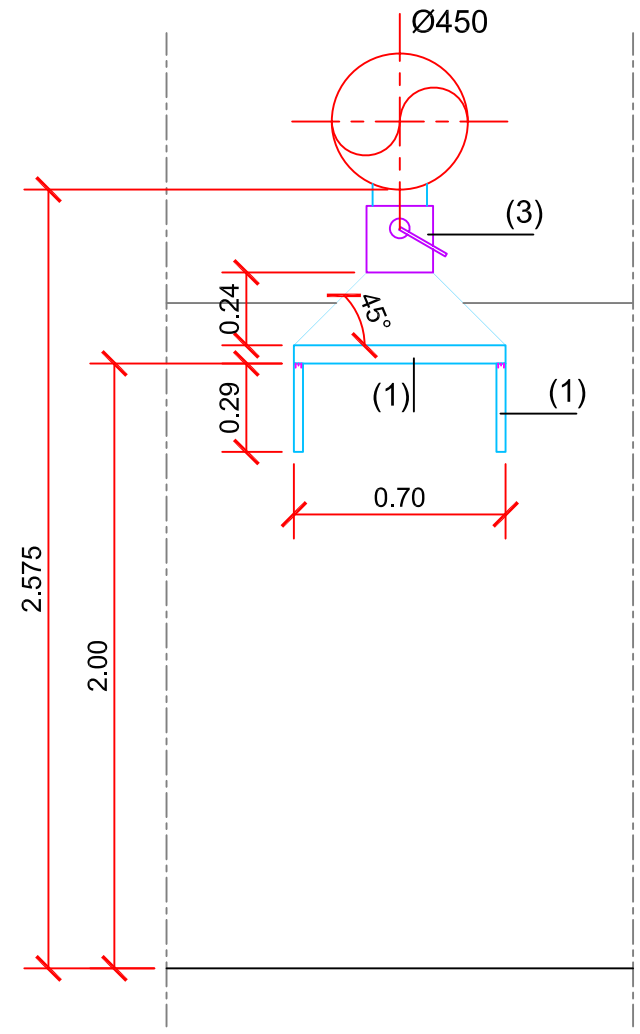
Firmado digitalmente por IÑAKI RUIZ ARACAMA
Nombre de reconocimiento (DN): cn=IÑAKI RUIZ ARACAMA, sn=RUIZ ARACAMA, givenName=IÑAKI, c=ES, ou=Herritar ziurtagiria - Certificado de ciudadano, serialNumber=16302582K
Motivo: Soy el autor de este documento
Fecha: 2020.03.14 10:57:31 +01'00'

IÑAKI RUIZ ARACAMA

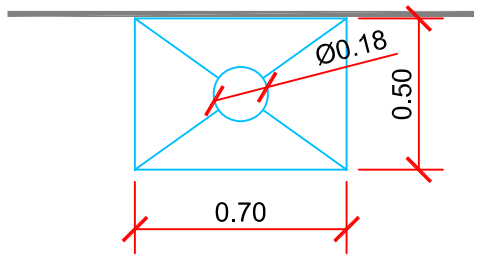
EUSKO JAURLARITZA GOBIERNO VASCO
HEZKUNTZA SAILA — DEPARTAMENTO DE EDUCACIÓN

BERRIKUSIA
REVISADO

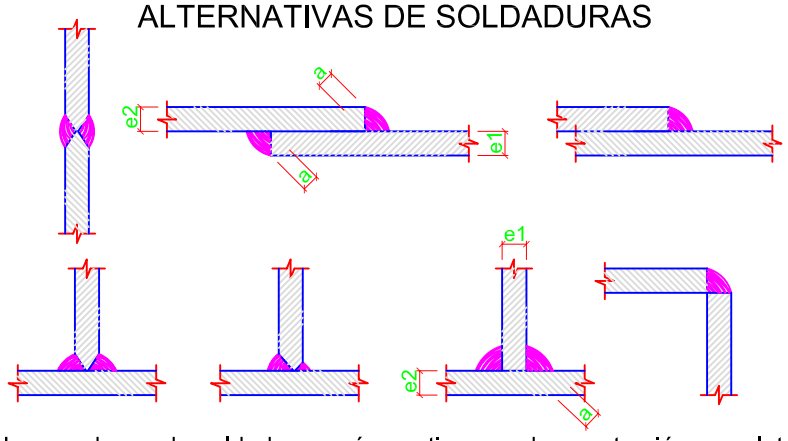




CAMPANAS METÁLICAS
26 Unidades



ALTERNATIVAS DE SOLDADURAS



Los cordones de soldadura serán continuos y de penetración completa

e1 > e2 : a ≥ 1/2 e1
e2 > e1 : a ≥ 1/2 e2

LEYENDA MATERIALES

(1) PERFIL METÁLICO □ 60.30.3mm.
(2) FORMACIÓN DE CAMPANA CON CHAPAS DE 1,5mm. SOLDADAS.
(3) COMPUERTA.
(4) TUBO HELICOIDAL DE CHAPA GALVANIZADA Ø180mm..
(5) TUBO HELICOIDAL DE CHAPA GALVANIZADA Ø S/PLANTA.
(6) CIERRE DE CABINAS RESISTENTE, EXISTENTE.

C.I.F.P. MENDIZABALA L.H.I.I.

TALLER DE SOLDADURA MENDIZABALA
PORTAL DE LASARTE / MENDIZABALA EN VITORIA-GASTEIZ

04

ING. INDUSTRIAL Col. 3.114
IÑAKI RUIZ ARACAMA

IRAIA INGENIEROS

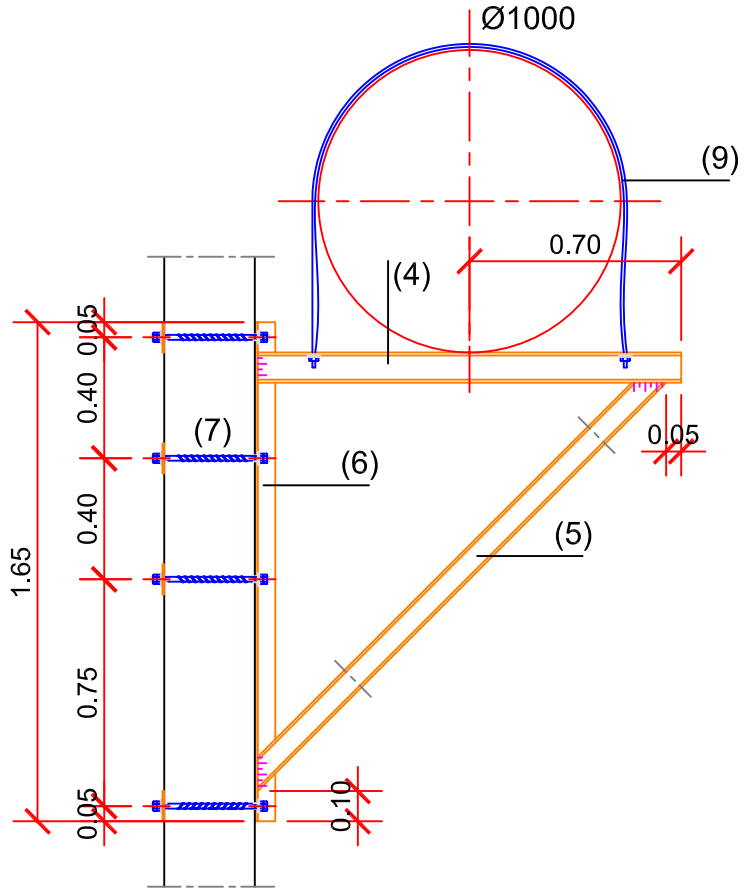
C/Angulema 8,Bajo/01004 Vitoria-Gasteiz
Tel: 945121087 Fax: 945204030
email: iraiaingenieros@euskalnet.net

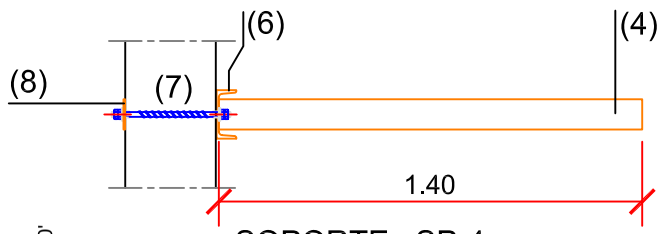
FEBRERO 2020

DETALLE CAMPANA

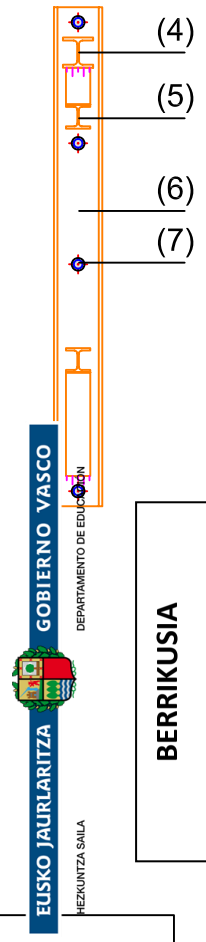
ESCALA 1/25

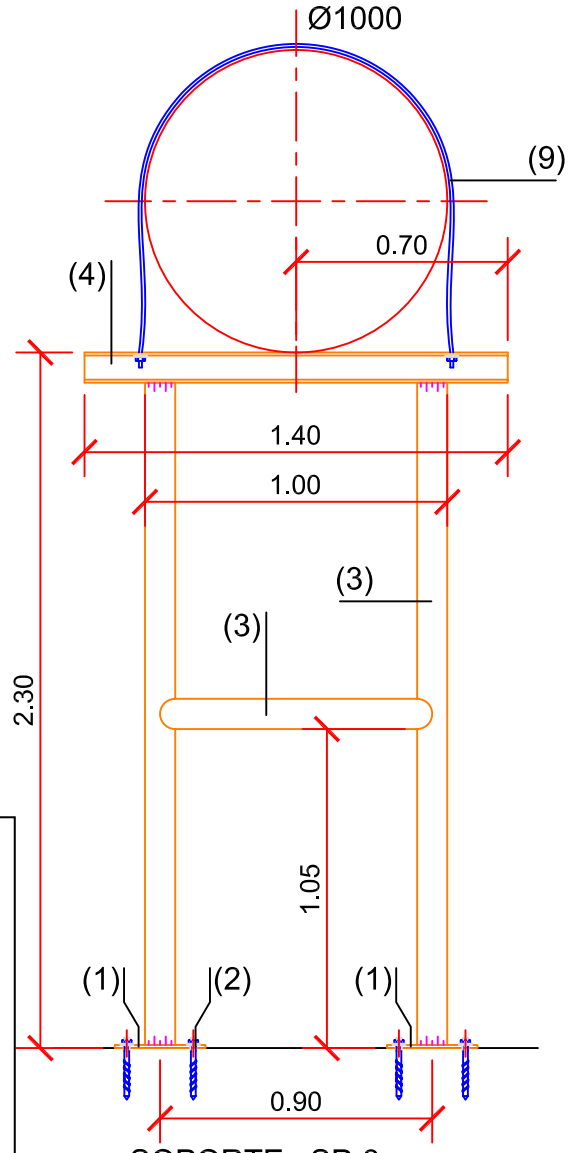
2018-30



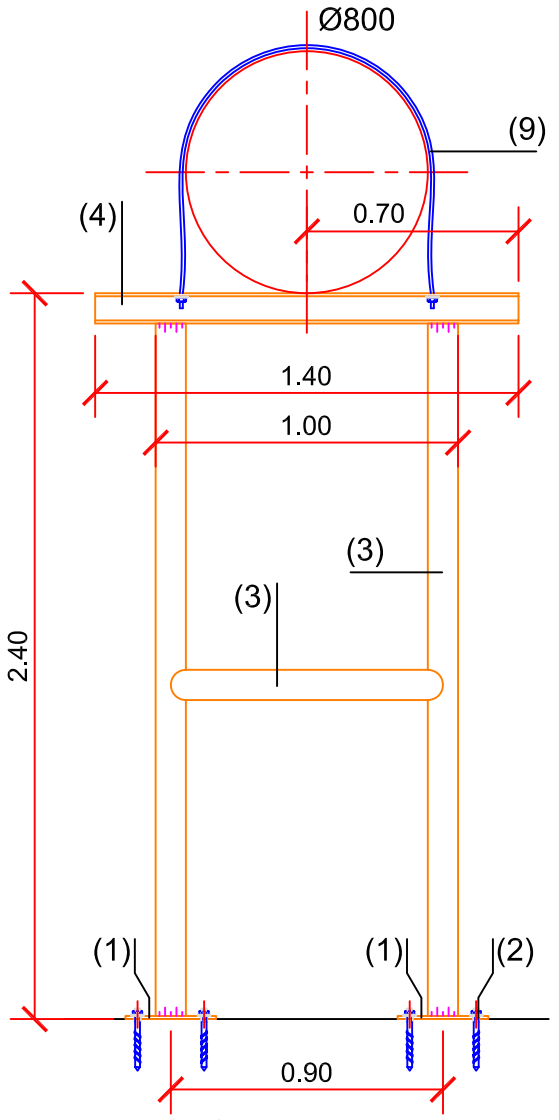


SOPORTE SP-4
2 Unidades

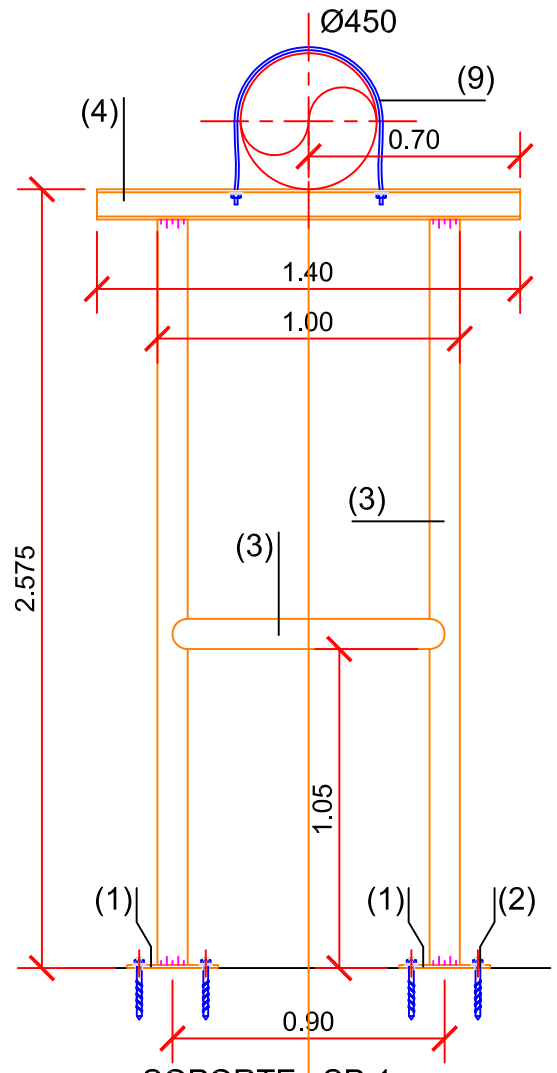




SOPORTE SP-3
2 Unidades

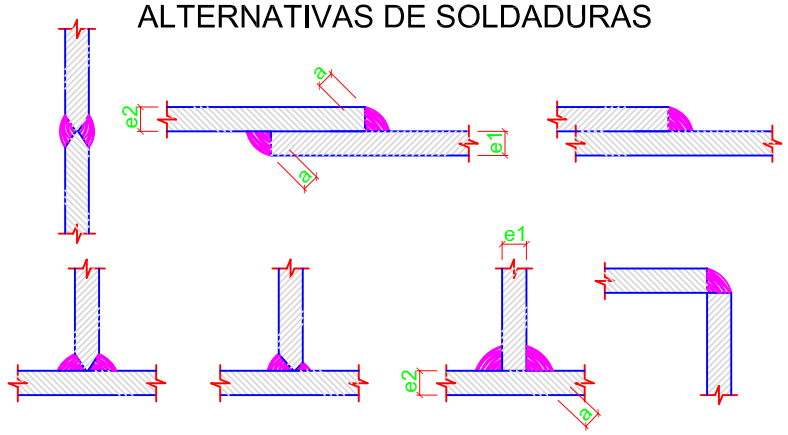


SOPORTE SP-2
1 Unidad



SOPORTE SP-1
2 Unidades

ALTERNATIVAS DE SOLDADURAS

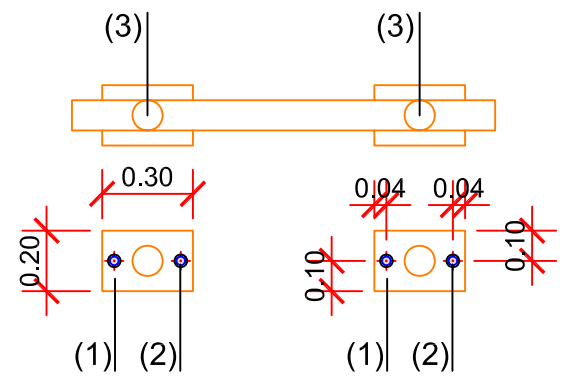


Los cordones de soldadura serán continuos y de penetración completa

e1 > e2 : a ≥ 1/2 e1
e2 > e1 : a ≥ 1/2 e2

LEYENDA MATERIALES

(1) CHAPA 200x300x10mm.
(2) TORNILLO M-10 A TACO QUÍMICO.
(3) TUBO METÁLICO Ø100.6 SOLDADO.
(4) PERFIL METÁLICO HEB100.
(5) PERFIL METÁLICO HEB80.
(6) PERFIL METÁLICO UPN160.
(7) TORNILLO PASANTE M-10 CON TACO QUÍMICO.
(8) CHAPA 100.100.5mm.
(9) ABRAZADERA REFORZADA AIR TUBE Ø VARIABLE CON JUNTA ELÁSTICA.
(10) MUROS DE FABRICA.



GOBIERNO VASCO
DEPARTAMENTO DE EDUCACIÓN
EUSKO JAURLARITZA
HEZKUNTZA SAILA

BERRIKUSIA
REVISADO

Firmado digitalmente por IÑAKI RUIZ ARACAMA
Nombre de reconocimiento (DN): cn=IÑAKI RUIZ ARACAMA, sn=RUIZ ARACAMA, givenName=IÑAKI, c=ES, ou=Herritar zuritagiria - Certificado de ciudadano, serialNumber=16302582K
Motivo: Soy el autor de este documento
Fecha: 2020.03.14 10:57:55 +01'00'

IÑAKI RUIZ ARACAMA

C.I.F.P. MENDIZABALA L.H.I.I.

TALLER DE SOLDADURA MENDIZABALA
PORTAL DE LASARTE / MENDIZABALA EN VITORIA-GASTEIZ

05

ING. INDUSTRIAL Col. 3.114
IÑAKI RUIZ ARACAMA

IRAIA INGENIEROS

C/Angulema 8,Bajo/01004 Vitoria-Gasteiz
Tel: 945121087 Fax: 945204030
email: iraiaingenieros@euskalnet.net

FEBRERO 2020

DETALLES SOPORTES

ESCALA 1/25

2018-30

PROYECTO DE ASPIRACION CENTRALIZADA DE AULA DE SOLDADURA EN CENTRO DE FORMACION PROFESIONAL CIFP MENDIZABALA LHII DE VITORIA-GASTEIZ

Promotor: DEPARTAMENTO DE EDUCACION DEL GOBIERNO VASCO

Situación: PORTAL DE LASARTE Nº23 (VITORIA-GASTEIZ)

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 00 NOTA PREVIA								
001	MARCAS COMERCIALES								
	LAS MARCAS COMERCIALES CITADAS EN CADA UNA DE LAS UNIDADES DE ESTE PRESUPUSTO SON MERAMENTE ORIENTATIVAS DE LAS CARACTERÍSTICAS DE LOS APARATOS O MÁQUINAS A INSTALAR, PUDIENDO SER CADA UNA DE ELLAS LA CITADA EN EL PRESUPUESTO O UNA "SIMILAR APROBADA POR LA DIRECCIÓN FACULTATIVA"								
		1				1,00			
							1,00	0,00	0,00
	TOTAL CAPÍTULO 00 NOTA PREVIA								0,00

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 01 ASPIRACION CENTRALIZADA TALLER SOLDADURA								
	SUBCAPÍTULO 00 NOTA PREVIA								
001	MARCAS COMERCIALES								
	LAS MARCAS COMERCIALES CITADAS EN CADA UNA DE LAS UNIDADES DE ESTE PRESUPUSTO SON MERAMENTE ORIENTATIVAS DE LAS CARACTERÍSTICAS DE LOS APARATOS O MÁQUINAS A INSTALAR, PUDIENDO SER CADA UNA DE ELLAS LA CITADA EN EL PRESUPUESTO O UNA "SIMILAR APROBADA POR LA DIRECCIÓN FACULTATIVA"								
		1				1,00			
							1,00	0,00	0,00
	TOTAL SUBCAPÍTULO 00 NOTA PREVIA.....								
TS25	ud UNIDAD EXTRACCION								
	SUMINISTRO Y COLOCACION DE UNIDAD DE EXTRACCION CENTRIFUGA MARCA SOLER&PALAU MODELO ART 1001/4 N4A 37 DE 37.670 M3/H DE CAUDAL MAXIMO A 1.470 RPM, 37 KW DE POTENCIA DE MOTOR, TAMAÑO DE MOTOR 225S4, DOTADO CON PURGA EN LA VOLUTA Y TRAMPILLA DE INSPECCIÓN Y VÁLVULA DE REGULACIÓN DE CAUDAL EN LA SALIDA DEL VENTILADOR INCLUIDA EN EL PRECIO, CABINA DE INSONORIZACION SOLER&PALAU MODELO CI INCLUIDA, CONEXIONADO MEDIANTE PERFILERÍA Y ACCESORIOS DE MONTAJE A CONDUCTOS DE ASPIRACIÓN Y SOPORTES ANTIVIBRATORIOS DE PIE DE MÁQUINA CON KIT DE NIVELACIÓN. INCLUSO ACCESORIOS, PEQUEÑO MATERIAL, MATERIAL DIVERSO, MEDIOS AUXILIARES Y MANO DE OBRA DE INSTALACIÓN Y PRUEBAS. TOTALMENTE INSTALADO, PROBADO Y EN FUNCIONAMIENTO.								
		1				1,00			
							1,00	17.032,22	17.032,22
TS26	ud UNIDAD FILTRACION								
	SUMINISTRO Y COLOCACION DE UNIDAD DE FILTRACION MARCA AAF MODELO OPTIFLO 4RC32 DE LAS SIGUIENTES CARACTERISTICAS: - NÚMERO DE MÓDULOS: 2 - NÚMERO DE CARTUCHOS: 32 TIPO NFR (TECNOLOGÍA NANOFIBRA, EFICACIA DE FILTRACIÓN MERV 15, NO PROPAGADORES DE INCENDIO) - CAUDAL DISPONIBLE MÁXIMO: 32.000 M3/H - SUPERFICIE FILTRANTE: 640 M2 - SALIDA AIRE LIMPIO: BIEN POR LA ZONA INFERIOR DEL FILTRO, O BIEN POR AMBOS LATERALES. - SISTEMA DE LIMPIEZA: MECANISMO AUTOMÁTICO DE RETROLIMPIEZA POR IMPULSO DE AIRE (NECESITA 6 BAR COMPRIMIDOS EN SECO LIMPIOS SIN CONDENSADOS NI ACEITE). - CONTROLES DEL MECANISMO DE LIMPIEZA: MEDIANTE CONTROLADOR SECUENCIADOR POR INCREMENTO DE PRESIÓN DE TIPO GAMMAPULSE CON CONTADOR DE HORAS DE FUNCIONAMIENTO. - CUADRO DE CONTROL: 24 VDC 110 / 220 VAC, MONOFÁSICO, 50 HZ - DESCARGA DE POLVO: A BIDÓN DE 100 LITROS EN EL QUE SE INCLUYE UN VÁLVULA DE TAJADERA ENTRE ÉSTE Y LA TOLVA PARA PODER EJECUTAR LAS TAREAS DE MANTENIMIENTO (VACIADO DEL BIDÓN) SIN NECESIDAD DE PARAR LA INSTALACIÓN. - ALTURA: 4,62 METROS - ANCHURA: 2,04 METROS - LONGITUD: 2,11 METROS - PESO: 1.671 KG INCLUSO CUADRO DE CONTROL, PIEZA DE ENTRADA ANTI ABRASIÓN SITUADA EN LA PARTE SUPERIOR DEL FILTRO, SILENCIOSOS EN EL ESCAPE DE LAS VÁLVULAS DE SOPLADO, BIDONES DE RECOGIDA DE PARTICULAS, ANCLAJES A FIRME, PLATAFORMA DE ACCESO A FILTROS, MEDIOS AUXILIARES, ETC. MEDIDA LA UNIDAD TOTALMENTE INSTALADA.								
		1				1,00			
							1,00	15.737,39	15.737,39

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
TS27	ud SILENCIADOR CILINDRICO								
	SUMINISTRO Y MONTAJE DE SILENCIADOR CILÍNDRICO DE CHAPA DE ACERO GALVANIZADO, MODELO SIL CZ 1000-10 "S&P", DE DIÁMETRO NOMINAL 1000 MM Y 1000 MM DE LONGITUD, CON MATERIAL ABSORBENTE DE LANA DE ROCA NO COMBUSTIBLE SEGÚN DIN 4102 A2 (CON VELO DE SEDA DE VIDRIO) DE 80 MM DE ESPESOR, CON BRIDAS EN AMBOS LADOS. INCLUSO ACCESORIOS DE MONTAJE Y ELEMENTOS DE FIJACIÓN. TOTALMENTE MONTADO Y PROBADO.								
		1				1,00			
							1,00	1.141,00	1.141,00
TS30	ud VALVULA BY-PASS MOTORIZADA								
	SUMINISTRO Y COLOCACION DE VALVULA BY-PASS CON ACTUADOR ELECTRONEUMATICO FABRICADA CON ACERO GALVANIZADO I/P.P. DE PIEZAS DE REMATE, INSTALADO, Y HOMOLOGADO. MEDIDA LA UNIDAD TOTALMENTE INSTALADA.								
	Válvula Invierno-Verano	1				1,00			
							1,00	2.022,29	2.022,29
TS28	ud FILTRO HEPA-13								
	SUMINISTRO Y COLOCACION DE FILTRO ABSOLUTO HEPA H-13 DE 1200X3400MM, INCLUSO APERTURA DE HUECO, MARCO DE MONTAJE, MEDIOS AUXILIARES, AYUDAS DE ALBAÑILERIA, ETC. MEDIDA LA UNIDAD TOTALMENTE INSTALADA Y EN FUNCIONAMIENTO								
		1				1,00			
							1,00	1.232,54	1.232,54
TS36	ud CUADRO ELECTRICO								
	SUMINISTRO Y COLOCACION DE APARAMENTA EN CUADRO ELECTRICO EXISTENTE CON MARCHA PARO Y PROTECCIONES PARA EL ARRANQUE DEL MOTOR PRINCIPAL DEL VENTILADOR, VALVULAS DE COMPUERTA, VARIADOR DE FRECUENCIA (NO INCLUIDO EN LA PARTIDA), ASÍ COMO TODOS LOS SELECTORES DE LAS 4 VÁLVULAS PARA EL ESTADO ABIERTO-CERRADO QUE SERÁN VISUALIZADOS EN LA PUERTA DEL MISMO, INCLUSO INSTALACION DEL CONTROLADOR DE LIMPIEZA POR AIRE COMPRIMIDO (INCLUIDO EN LA PARTIDA DE UNIDAD DE FILTRADO) y CONTADOR DE HORAS SISTEMA DE FILTRADO. MEDIDA LA UNIDAD TOTALMENTE INSTALADA								
		1				1,00			
							1,00	1.766,00	1.766,00
I04.30	ud VARIADOR VELOCIDAD TRIFÁSICO SCHNEIDER ATV630D37N4+PROTECCION								
	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VARIADOR DE VELOCIDAD PARA MOTORES TRIFÁSICOS MARCA SCHNEIDER MODELO ATV630D37N4, O SIMILAR A APROBAR POR LA D.F. TENSIÓN DE ALIMENTACIÓN 380-500 V 50 HZ.POTENCIA MÁXIMA DEL MOTOR 37 KW GRADO DE PROTECCIÓN IP20. INCLUSO PROTECCIÓN GV4L/LE80, ACCESORIOS, PROGRAMACIÓN, MEDIOS AUXILIARES, PEQUEÑO MATERIAL, CONEXIONADO Y MANO DE OBRA DE INSTALACIÓN Y PRUEBAS.								
		1				1,00			
							1,00	4.700,43	4.700,43

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
I08.02.11	m ACOMETIDA A UNIDAD EXTRACCION								
	UNIDAD DE CONEXIONADO DE CUADRO ELÉCTRICO EXISTENTE A UNIDAD DE EXTRACCIÓN MEDIANTE CONDUCTORES: 4X16 MM² + TT RZ1-K CON MARCADO CE. CUMPLE EL REGLAMENTO EUROPEO CPR PARA LA SEGURIDAD DE LAS PERSONAS. CLASE DE REACCIÓN AL FUEGO MÍNIMA CCA-S1B,D1,A1. INSTALACIÓN: SOBRE BANDEJA O BAJO TUBO RÍGIDO Y ACCESORIOS DE PVC LISO ROSCADO/ENCHUFABLE LIBRE DE HALOGENOS SEGUN UNE-EN 61386-21, COLOR GRIS RAL 7035, DIÁMETRO NOMINAL 40 MM. CLASIFICACIÓN SEGÚN IEC EN 61386: 432112540010. INSTALADO SEGÚN REBT. INCLUSO PARTE PROPORCIONAL DE ACCESORIOS ROSCADOS/ENCHUFABLES LIBRES DE HALOGENOS CON CLASIFICACIÓN SEGÚN IEC EN 61386: 432112540010, Y CAJAS DE REGISTRO ESTANCAS LIBRES DE HALOGENOS IP55 IK08 INCLUSO PARTE PROPORCIONAL DE ACCESORIOS DE FIJACIÓN, CONEXIÓN E IDENTIFICACIÓN DE CIRCUITOS, PEQUEÑO MATERIAL, MATERIAL DIVERSO, MEDIOS AUXILIARES, OTROS ACCESORIOS Y MANO DE OBRA DE INSTALACIÓN Y PRUEBAS.								
		1	15,00			15,00			
							15,00	17,05	255,75
I04.41	ml ACOMETIDA A COMPUERTAS MOTORIZADAS								
	LINEA DE ALIMENTACION DESDE CUADRO ELECTRICO PRINCIPAL HASTA COMPUERTAS MOTORIZADAS FORMADA POR CONDUCTORES: 3X1,5 MM² 0,6/1 KV CLASE DE REACCIÓN AL FUEGO MÍNIMA CCA-S1B.D1,A1INSTALADO SEGÚN REBT. INCLUSO PARTE PROPORCIONAL DE ACCESORIOS ROSCADOS/ENCHUFABLES LIBRES DE HALOGENOS CON CLASIFICACIÓN SEGÚN IEC EN 61386: 432112540010, Y CAJAS DE REGISTRO ESTANCAS LIBRES DE HALOGENOS IP55 IK08 INCLUSO PARTE PROPORCIONAL DE ACCESORIOS DE FIJACIÓN, CONEXIÓN E IDENTIFICACIÓN DE CIRCUITOS, PEQUEÑO MATERIAL, MATERIAL DIVERSO, MEDIOS AUXILIARES, OTROS ACCESORIOS Y MANO DE OBRA DE INSTALACIÓN Y PRUEBAS.								
		1	18,00			18,00			
		1	24,00			24,00			
		1	30,00			30,00			
		1	36,00			36,00			
		1	15,00			15,00			
							123,00	7,53	926,19
TS23	ud CAMPANA ASPIRACION								
	SUMINISTRO Y COLOCACION DE UNIDAD DE CAMPANA METALICA DE ASPIRACION DE HUMOS DE DIMENSIONES 700 MM DE FRENTE, 500 MM DE FONDO Y 260 MM DE ALTURA DE TRONCO DE CONO CERRADO HORIZONTALMENTE DONDE SE EMBOCA UNA COMPUERTA REGULABLE, Y SOBRE ELLA TRAMO VERTICAL DE TUBO DE DIAMETRO 180 MM HASTA CONDUCTO HORIZONTAL, INCLUSO BASTIDOR DE SUJECCION DE CAMPANA COLOCADO PERIMETRALMENTE EN SU FRENTE Y LATERALES A BASE DE TUBO DE ACERO GALVANIZADO 60.30.3 CON DOS JABALCONES A 45º Y SODADOS SUS CUATRO EXTREMOS A CHAPAS 10.10.2 PARA SU SUJECCION A ESTRUCTURA O CHAPA DE CIERRE DE CABINA POR ATORNILLAMIENTO CON DOS UNIDADES M4 EN CADA CHAPA. MEDIDA LA UNIDAD TOTALMENTE INSTALADA.								
		29				29,00			
							29,00	257,97	7.481,13
TS01	m CONDUCTO CIRCULAR ACERO GALVANIZADO D=175MM								
	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CONDUCTO CIRCULAR DE PARED SIMPLE HELICOIDAL DE ACERO GALVANIZADO MARCA ROS SERIE DUCTING O SIMILAR, DE 175 MM DE DIÁMETRO Y 0,8 MM DE ESPESOR DE PARED INTERIOR LISA CON PESTAÑA Y BORDÓN EN SISTEMA "MULTIFORM" A CADA EXTREMO COLOCADO APOYADO SOBRE SOPORTES METALICOS CON ABRAZADERAS REFORZADAS. INCLUSO P.P. DE REDUCCIONES, TES, CODOS, ACCESORIOS DE MONTAJE Y ELEMENTOS DE FIJACIÓN. TOTALMENTE MONTADO, CONEXIONADO Y PROBADO POR LA EMPRESA INSTALADORA MEDIANTE LAS CORRESPONDIENTES PRUEBAS DE SERVICIO (INCLUIDAS EN ESTE PRECIO).								
		1	32,50			32,50			
							32,50	35,18	1.143,35

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
TS03	m CONDUCTO CIRCULAR ACERO GALVANIZADO D=250MM								
	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CONDUCTO CIRCULAR DE PARED SIMPLE HELICOIDAL DE ACERO GALVANIZADO MARCA ROS SERIE DUCTING O SIMILAR, DE 250 MM DE DIÁMETRO Y 1 MM DE ESPESOR DE PARED INTERIOR LISA CON PESTAÑA Y BORDÓN EN SISTEMA "MULTIFORM" A CADA EXTREMO COLOCADO APOYADO SOBRE SOPORTES METALICOS CON ABRAZADERAS REFORZADAS. INCLUSO P.P. DE REDUCCIONES, TES, CODOS, ACCESORIOS DE MONTAJE Y ELEMENTOS DE FIJACIÓN. TOTALMENTE MONTADO, CONEXIONADO Y PROBADO POR LA EMPRESA INSTALADORA MEDIANTE LAS CORRESPONDIENTES PRUEBAS DE SERVICIO (INCLUIDAS EN ESTE PRECIO).								
		1	9,90			9,90			
							9,90	43,28	428,47
TS04	m CONDUCTO CIRCULAR ACERO GALVANIZADO D=300MM								
	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CONDUCTO CIRCULAR DE PARED SIMPLE HELICOIDAL DE ACERO GALVANIZADO MARCA ROS SERIE DUCTING O SIMILAR, DE 300 MM DE DIÁMETRO Y 1 MM DE ESPESOR DE PARED INTERIOR LISA CON PESTAÑA Y BORDÓN EN SISTEMA "MULTIFORM" A CADA EXTREMO COLOCADO APOYADO SOBRE SOPORTES METALICOS CON ABRAZADERAS REFORZADAS. INCLUSO P.P. DE REDUCCIONES, TES, CODOS, ACCESORIOS DE MONTAJE Y ELEMENTOS DE FIJACIÓN. TOTALMENTE MONTADO, CONEXIONADO Y PROBADO POR LA EMPRESA INSTALADORA MEDIANTE LAS CORRESPONDIENTES PRUEBAS DE SERVICIO (INCLUIDAS EN ESTE PRECIO).								
		1	15,20			15,20			
							15,20	47,21	717,59
TS05	m CONDUCTO CIRCULAR ACERO GALVANIZADO D=350MM								
	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CONDUCTO CIRCULAR DE PARED SIMPLE HELICOIDAL DE ACERO GALVANIZADO MARCA ROS SERIE DUCTING O SIMILAR, DE 350 MM DE DIÁMETRO Y 1 MM DE ESPESOR DE PARED INTERIOR LISA CON PESTAÑA Y BORDÓN EN SISTEMA "MULTIFORM" A CADA EXTREMO COLOCADO APOYADO SOBRE SOPORTES METALICOS CON ABRAZADERAS REFORZADAS. INCLUSO P.P. DE REDUCCIONES, TES, CODOS, ACCESORIOS DE MONTAJE Y ELEMENTOS DE FIJACIÓN. TOTALMENTE MONTADO, CONEXIONADO Y PROBADO POR LA EMPRESA INSTALADORA MEDIANTE LAS CORRESPONDIENTES PRUEBAS DE SERVICIO (INCLUIDAS EN ESTE PRECIO).								
		1	6,50			6,50			
							6,50	51,35	333,78
TS06	m CONDUCTO CIRCULAR ACERO GALVANIZADO D=400MM								
	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CONDUCTO CIRCULAR DE PARED SIMPLE HELICOIDAL DE ACERO GALVANIZADO MARCA ROS SERIE DUCTING O SIMILAR, DE 400 MM DE DIÁMETRO Y 1 MM DE ESPESOR DE PARED INTERIOR LISA CON PESTAÑA Y BORDÓN EN SISTEMA "MULTIFORM" A CADA EXTREMO COLOCADO APOYADO SOBRE SOPORTES METALICOS CON ABRAZADERAS REFORZADAS. INCLUSO P.P. DE REDUCCIONES, TES, CODOS, ACCESORIOS DE MONTAJE Y ELEMENTOS DE FIJACIÓN. TOTALMENTE MONTADO, CONEXIONADO Y PROBADO POR LA EMPRESA INSTALADORA MEDIANTE LAS CORRESPONDIENTES PRUEBAS DE SERVICIO (INCLUIDAS EN ESTE PRECIO).								
		1	17,80			17,80			
							17,80	55,65	990,57

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
TS07	m CONDUCTO CIRCULAR ACERO GALVANIZADO D=450MM								
	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CONDUCTO CIRCULAR DE PARED SIMPLE HELICOIDAL DE ACERO GALVANIZADO MARCA ROS SERIE DUCTING O SIMILAR, DE 450 MM DE DIÁMETRO Y 1 MM DE ESPESOR DE PARED INTERIOR LISA CON PESTAÑA Y BORDÓN EN SISTEMA "MULTIFORM" A CADA EXTREMO COLOCADO APOYADO SOBRE SOPORTES METALICOS CON ABRAZADERAS REFORZADAS. INCLUSO P.P. DE REDUCCIONES, TES, CODOS, ACCESORIOS DE MONTAJE Y ELEMENTOS DE FIJACIÓN. TOTALMENTE MONTADO, CONEXIONADO Y PROBADO POR LA EMPRESA INSTALADORA MEDIANTE LAS CORRESPONDIENTES PRUEBAS DE SERVICIO (INCLUIDAS EN ESTE PRECIO).								
		1	26,10			26,10			
							26,10	60,52	1.579,57
TS08	m CONDUCTO CIRCULAR ACERO GALVANIZADO D=500MM								
	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CONDUCTO CIRCULAR DE PARED SIMPLE HELICOIDAL DE ACERO GALVANIZADO MARCA ROS SERIE DUCTING O SIMILAR, DE 500 MM DE DIÁMETRO Y 1 MM DE ESPESOR DE PARED INTERIOR LISA CON PESTAÑA Y BORDÓN EN SISTEMA "MULTIFORM" A CADA EXTREMO COLOCADO APOYADO SOBRE SOPORTES METALICOS CON ABRAZADERAS REFORZADAS. INCLUSO P.P. DE ABRAZADERAS REFORZADAS ATORNILLADAS A VIGA DE SOPORTE O ESCUADRA CON TORNILLOS M8 Y DOBRE TUERCA, INTERCALANDO JUNTA ELASTICA DE NEOPRENO ENTRE TUBO Y ABRAZADERA A REDUCCIONES, TES, CODOS, ACCESORIOS DE MONTAJE Y ELEMENTOS DE FIJACIÓN. TOTALMENTE MONTADO, CONEXIONADO Y PROBADO POR LA EMPRESA INSTALADORA MEDIANTE LAS CORRESPONDIENTES PRUEBAS DE SERVICIO (INCLUIDAS EN ESTE PRECIO).								
		1	5,00			5,00			
							5,00	65,09	325,45
TS09	m CONDUCTO CIRCULAR ACERO GALVANIZADO D=600MM								
	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CONDUCTO CIRCULAR DE PARED SIMPLE HELICOIDAL DE ACERO GALVANIZADO MARCA ROS SERIE DUCTING O SIMILAR, DE 600 MM DE DIÁMETRO Y 1 MM DE ESPESOR DE PARED INTERIOR LISA CON PESTAÑA Y BORDÓN EN SISTEMA "MULTIFORM" A CADA EXTREMO COLOCADO APOYADO SOBRE SOPORTES METALICOS CON ABRAZADERAS REFORZADAS. INCLUSO P.P. DE REDUCCIONES, TES, CODOS, ACCESORIOS DE MONTAJE Y ELEMENTOS DE FIJACIÓN. TOTALMENTE MONTADO, CONEXIONADO Y PROBADO POR LA EMPRESA INSTALADORA MEDIANTE LAS CORRESPONDIENTES PRUEBAS DE SERVICIO (INCLUIDAS EN ESTE PRECIO).								
		1	5,00			5,00			
							5,00	77,18	385,90
TS10	m CONDUCTO CIRCULAR ACERO GALVANIZADO D=800MM								
	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CONDUCTO CIRCULAR DE PARED SIMPLE HELICOIDAL DE ACERO GALVANIZADO MARCA ROS SERIE DUCTING O SIMILAR, DE 800 MM DE DIÁMETRO Y 1 MM DE ESPESOR DE PARED INTERIOR LISA CON PESTAÑA Y BORDÓN EN SISTEMA "MULTIFORM" A CADA EXTREMO COLOCADO APOYADO SOBRE SOPORTES METALICOS CON ABRAZADERAS REFORZADAS. INCLUSO P.P. DE REDUCCIONES, TES, CODOS, ACCESORIOS DE MONTAJE Y ELEMENTOS DE FIJACIÓN. TOTALMENTE MONTADO, CONEXIONADO Y PROBADO POR LA EMPRESA INSTALADORA MEDIANTE LAS CORRESPONDIENTES PRUEBAS DE SERVICIO (INCLUIDAS EN ESTE PRECIO).								
		1	5,00			5,00			
							5,00	99,15	495,75

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
TS11	m CONDUCTO CIRCULAR ACERO GALVANIZADO D=1000MM								
	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CONDUCTO CIRCULAR DE PARED SIMPLE HELICOIDAL DE ACERO GALVANIZADO MARCA ROS SERIE DUCTING O SIMILAR, DE 1.000 MM DE DIÁMETRO Y 1 MM DE ESPESOR DE PARED INTERIOR LISA CON PESTAÑA Y BORDÓN EN SISTEMA "MULTIFORM" A CADA EXTREMO COLOCADO APOYADO SOBRE SOPORTES METALICOS CON ABRAZADERAS REFORZADAS. INCLUSO P.P. DE REDUCCIONES, TES, CODOS, ACCESORIOS DE MONTAJE Y ELEMENTOS DE FIJACIÓN. TOTALMENTE MONTADO, CONEXIONADO Y PROBADO POR LA EMPRESA INSTALADORA MEDIANTE LAS CORRESPONDIENTES PRUEBAS DE SERVICIO (INCLUIDAS EN ESTE PRECIO).								
		1	15,80			15,80			
							15,80	136,91	2.163,18
TS105	m2 CONDUCTO CHAPA GALVANIZADA								
	CANALIZACIÓN DE AIRE REALIZADA CON CHAPA DE ACERO GALVANIZADA DE 0,8 MM DE ESPESOR AISLADA CON PANEL DE LANA DE VIDRIO PARA EXTERIORES, I/EMBOCADURAS, DERIVACIONES, ELEMENTOS DE FIJACIÓN Y PIEZAS ESPECIALES, HOMOLOGADO, INSTALADO, SEGÚN NORMAS UNE Y NTE-ICI-23.								
	Exterior	1	32,00			32,00			
							32,00	72,95	2.334,40
TS12	ud COMPUERTA MARIPOSA MANUAL								
	SUMINISTRO Y COLOCACION DE COMPUERTA DE MARIPOSA MANUAL MARCA ROS O SIMILAR DE 175MM DE DIAMETRO INTERIOR Y 190MM DE LONGITUD FABRICADA CON ACERO GALVANIZADOI/P.P. DE PIEZAS DE REMATE, INSTALADO, Y HOMOLOGADO. MEDIDA LA UNIDAD TOTALMENTE INSTALADA.								
	Puesto soldadura	29				29,00			
							29,00	94,47	2.739,63
TS13	ud COMPUERTA MARIPOSA CON ACTUADOR ELECTRICO D=500MM								
	SUMINISTRO Y COLOCACION DE COMPUERTA DE MARIPOSA CON ACTUADOR ELECTRICO "BELIMO" MARCA ROS O SIMILAR DE 500MM DE DIAMETRO INTERIOR Y 490MM DE LONGITUD FABRICADA CON ACERO GALVANIZADOI/P.P. DE PIEZAS DE REMATE, INSTALADO, Y HOMOLOGADO. MEDIDA LA UNIDAD TOTALMENTE INSTALADA.								
	Línea 4	1				1,00			
							1,00	614,85	614,85
TS14	ud COMPUERTA MARIPOSA CON ACTUADOR ELECTRICO D=450MM								
	SUMINISTRO Y COLOCACION DE COMPUERTA DE MARIPOSA CON ACTUADOR ELECTRICO "BELIMO" MARCA ROS O SIMILAR DE 450MM DE DIAMETRO INTERIOR Y 490MM DE LONGITUD FABRICADA CON ACERO GALVANIZADOI/P.P. DE PIEZAS DE REMATE, INSTALADO, Y HOMOLOGADO. MEDIDA LA UNIDAD TOTALMENTE INSTALADA.								
	Líneas 1-2-3	3				3,00			
							3,00	596,39	1.789,17
TS15	ud REGISTRO INSPECCION D=250MM								
	SUMINISTRO Y COLOCACION DE REGISTRO DE INSPECCION MARCA ROS O SIMILAR DE 250MM DE DIAMETRO INTERIOR Y 490MM DE LONGITUD FABRICADA CON ACERO GALVANIZADOI/P.P. DE PIEZAS DE REMATE, INSTALADO, Y HOMOLOGADO. MEDIDA LA UNIDAD TOTALMENTE INSTALADA.								
		4				4,00			
							4,00	181,47	725,88
TS16	ud REGISTRO INSPECCION D=350MM								
	SUMINISTRO Y COLOCACION DE REGISTRO DE INSPECCION MARCA ROS O SIMILAR DE 350MM DE DIAMETRO INTERIOR Y 490MM DE LONGITUD FABRICADA CON ACERO GALVANIZADO, I/P.P. DE PIEZAS DE REMATE, INSTALADO, Y HOMOLOGADO. MEDIDA LA UNIDAD TOTALMENTE INSTALADA.								

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
		4				4,00			
							4,00	200,14	800,56
TS17	ud REGISTRO INSPECCION D=400MM								
	SUMINISTRO Y COLOCACION DE REGISTRO DE INSPECCION MARCA ROS O SIMILAR DE 400MM DE DIAMETRO INTERIOR Y 490MM DE LONGITUD FABRICADA CON ACERO GALVANIZADO, I/P.P. DE PIEZAS DE REMATE, INSTALADO, Y HOMOLOGADO. MEDIDA LA UNIDAD TOTALMENTE INSTALADA.								
		4				4,00			
							4,00	220,24	880,96
TS18	ud REGISTRO INSPECCION D=450MM								
	SUMINISTRO Y COLOCACION DE REGISTRO DE INSPECCION MARCA ROS O SIMILAR DE 450MM DE DIAMETRO INTERIOR Y 480MM DE LONGITUD FABRICADA CON ACERO GALVANIZADO, I/P.P. DE PIEZAS DE REMATE, INSTALADO, Y HOMOLOGADO. MEDIDA LA UNIDAD TOTALMENTE INSTALADA.								
		4				4,00			
							4,00	225,33	901,32
TS19	ud REGISTRO INSPECCION D=500MM								
	SUMINISTRO Y COLOCACION DE REGISTRO DE INSPECCION MARCA ROS O SIMILAR DE 500MM DE DIAMETRO INTERIOR Y 480MM DE LONGITUD FABRICADA CON ACERO GALVANIZADO, I/P.P. DE PIEZAS DE REMATE, INSTALADO, Y HOMOLOGADO. MEDIDA LA UNIDAD TOTALMENTE INSTALADA.								
		1				1,00			
							1,00	232,18	232,18
TS20	ud REGISTRO INSPECCION D=600MM								
	SUMINISTRO Y COLOCACION DE REGISTRO DE INSPECCION MARCA ROS O SIMILAR DE 600MM DE DIAMETRO INTERIOR Y 480MM DE LONGITUD FABRICADA CON ACERO GALVANIZADO, I/P.P. DE PIEZAS DE REMATE, INSTALADO, Y HOMOLOGADO. MEDIDA LA UNIDAD TOTALMENTE INSTALADA.								
		1				1,00			
							1,00	274,82	274,82
TS21	ud REGISTRO INSPECCION D=800MM								
	SUMINISTRO Y COLOCACION DE REGISTRO DE INSPECCION MARCA ROS O SIMILAR DE 800MM DE DIAMETRO INTERIOR Y 480MM DE LONGITUD FABRICADA CON ACERO GALVANIZADO, I/P.P. DE PIEZAS DE REMATE, INSTALADO, Y HOMOLOGADO. MEDIDA LA UNIDAD TOTALMENTE INSTALADA.								
		1				1,00			
							1,00	335,30	335,30
TS22	ud REGISTRO INSPECCION D=1000MM								
	SUMINISTRO Y COLOCACION DE REGISTRO DE INSPECCION MARCA ROS O SIMILAR DE 1000MM DE DIAMETRO INTERIOR Y 480MM DE LONGITUD FABRICADA CON ACERO GALVANIZADO, I/P.P. DE PIEZAS DE REMATE, INSTALADO, Y HOMOLOGADO. MEDIDA LA UNIDAD TOTALMENTE INSTALADA.								
		2				2,00			
							2,00	405,16	810,32

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
TS31	kg SOPORTES METALICOS								
	KG DE ACERO GALVANIZADO EN SOPORTES METALICOS DE APOYO DE TUBOS O COLECTORES HORIZONTALES DE ALTURA TOTAL 2596 MM, 2421 MM O 2301 MM (SEGÚN DIAMETROS DE TUBO), FORMADOS POR DOS PIES DE PERFIL HUECO REDONDO DIAMETRO 100 MM Y ESPESOR 6 MM, SEPARADOS 800MM UNIDOS CON IGUAL PERFIL HORIZONTAL A MEDIA ALTURA Y SOPORTANDO UNA VIGA HEB-100 DE 1400MM DE LONGITUD, APOYADOS LOS PIES EN DOS CHAPAS DE ACERO 300.200.10 PARA SU SUJECCION SOLERA, CADA UNA CON DOS TORNILLOS, TODO LOS ELEMENTOS SOLDADOS Y GALVANIZADOS, COLOCADO								
	TUBERIAS	2	5,80		13,90	161,24			
		1	5,60		13,90	77,84			
		2	5,40		13,90	150,12			
	VIGAS HEB-100	5	1,40		20,40	142,80			
	CHAPAS	10	0,20	0,30	78,50	47,10			
							579,10	4,65	2.692,82
TS32	kg ESCUADRAS METALICAS								
	KG DE ACERO GALVANIZADO EN ESCUADRAS METALICAS DE APOYO DE TUBOS O COLECTORES HORIZONTALES DIAMETRO 1000 MM), FORMADOS PORPERFIL UPN-160 VERTICAL DE 1600 MM, VIGA HORIZONTAL DE 1400 MM DE LONGITU Y JABALCON DE HEB 100 DE 1400MM DE LONGITUD, SUJETOS A MURO DE FACHADA CON 4 VARILLAS ROSCADAS Y ATORNILLADAS, TODO LOS ELEMENTOS SOLDADOS Y GALVANIZADOS, COLOCADO								
	Perfiles Verticales UPN-160	2	1,60	18,80		60,16			
	Vigas y Jabalgones HEB-100	2	1,40	20,40		57,12			
		2	1,60	20,40		65,28			
							182,56	4,65	848,90
TS33	ud SUJECCION SOPORTES METALICOS								
	UNIDAD DE SUJECCION CON VARILLA ROSCADA M10 TIPO HILTI HAS-TZ M10 DE LONGITUD DE ANCLAJE 120 MM A CAPSULA DE ANCLAJE QUIMICO DEL SISTEMA COLOCADO EN PERFORACION REALIZADA EN LA SOLERA								
		10				10,00			
							10,00	174,43	1.744,30
TS34	ud SUJECCION ESCUADRAS METALICAS								
	UNIDAD DE SUJECCION DE ESCUADRA METALICAS A MURO DE FACHADA A BASE DE 4 VARILLAS ROSCADAS DE ACERO INOXIDABLE M10, CON DOBLE TUERCA INOX POR CADA LADO SOBRE CHAPA DE REPARTO DE ACERO INOXIDABLE DE 100X100 MM Y 5 MM DE ESPESSOR, INCLUSO P.P. DE REALIZACION DE ORIFICOS EN FACHADA, ETC, COLOCADO								
		2				2,00			
							2,00	303,12	606,24
TS35	ud SOPORTE TUBERIA ZONA CABINAS SOLDADURA								
	UNIDAD DE SOPORTE DE TUBOS DIAMETROS 500/450/400/350/300/250/180 MM EN ZONA DE CABINAS DE SOLDADURA A BASE DE BASTIDOR EN “U” INVERTIDA DE PERFIL METALICO CON DOS PIES Y UN TRAMO HORIZONTAL DE TUBO 40.40.4 SOLDADOS A ESTRUCTURA ACTUAL DE CABINAS, DIMENSIONES VETICAL LA NECESARIA PARA LA HORIZONTALIDAD DEL TUBO Y HORIZONTAL DE 1000 MM, ACABADOSPINTADOS IGUAL QUE LAS CABINAS, PREVIA LIMPIEZA DESENGRASADO Y DOS MAOS D ESMALTE.								
	Cabinas	29				29,00			
							29,00	127,23	3.689,67
TSD34	ud APERTURA HUECO EN FACHADA TIPO 1								
	APERTURA DE HUECO EN FACHADA EN CIERRE LATERAL DE PANEL SANDWICH, DE 1,02M DE DIAMETRO FINAL, INCLUSO PERFIL PERIMETARL DE REMATE DE CHAPA EN FORMA DE L FORMADO POR DOS CHAPAS DE 100.4MM SOLDADAS Y GALVANIZADAS, ATORNILLADAS A CIERRE ACTUAL Y SELLADO DE JUNTAS. MEDIDA LA UNIDAD EJECUTADA.								
		1				1,00			

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
							1,00	335,02	335,02
DSE23	ud APERTURA HUECO EN FACHADA TIPO 2								
	APERTURA DE HUECO EN FACHADA EN CIERRE LATERAL DE PANEL SANDWICH, DE2,02X1,02 METROS, INCLUSO PERFIL PERIMETARL DE REMATE DE CHAPA EN FORMA DE L FORMADO POR DOS CHAPAS DE 100.4MM SOLDADAS Y GALVANIZADAS, ATORNILLADAS A CIERRE ACTUAL Y SELLADO DE JUNTAS. MEDIDA LA UNIDAD EJECUTADA.								
		1				1,00			
							1,00	493,71	493,71
TS63	ud ACOMETIDA AIRE COMPRIMIDO								
	ACOMETIDA DESDE INSTALACION DE AIRE COMPRIMIDO EXISTENTE HASTA UNIDAD DE FILTRACION MEDIANTE TUBERIA DE 1" DE DIAMETRO A 6 BAR, INCLUSO VALVULA DE CORTE, FILTRO, SOPORTES, ETC. MEDIDA LA UNIDAD TOTALMENTE INSTALADA Y EN FUNCIONAMIENTO								
		1				1,00			
							1,00	1.203,06	1.203,06
TS53	ud DESMONTAJE DE INSTALACION								
	DESMONTADO DE INSTALACION EXISTENTE EN DESUSO (INSTALACION ELECTRICA, INSTALACION DE AIRE COMPRIMIDO, INSTALACION DE ASPIRACION, ETC.), INCLUSO MEDIOS AUXILIARES Y MEDIDAS DE SEGURIDAD,								
		1				1,00			
							1,00	1.539,15	1.539,15
LIM89	ud LIMPIEZA FINAL DE OBRA								
	UNA VEZ TERMINADA LA OBRA , Y ANTES DE SU RECEPCIÓN, SE PROCEDERÁ A SU LIMPIEZA GENERAL, RETIRANDO LOS MATERIALES SOBRANTES O DESECHADOS, ESCOMBROS, HERRAMIENTAS, OBRAS AUXILIARES, INSTALACIONES PROVISIONALES, ALMACENES Y SERVICIOS. ESTA LIMPIEZA SE EXTENDERÁ A LOS TERRENOS QUE HAYAN SIDO OCUPADOS TEMPORALMENTE, DEBIENDO QUEDAR EN SITUCIÓN ANÁLOGA A COMO SE ENCONTRABAN ANTES DEL INICIO DE LAS OBRAS. SE INCLUYE TODO TIPO DE LIMPIEZA, ASÍ COMO MEDIOS AUXILIARES Y MAQUINARIA NECESARIA.								
		1				1,00			
							1,00	686,08	686,08
	TOTAL CAPÍTULO 01 ASPIRACION CENTRALIZADA TALLER SOLDADURA.....								87.136,89

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 02 SEGURIDAD Y SALUD								
	SUBCAPÍTULO INSTALACIONES DE BIENESTAR								
	APARTADO ACOMETIDAS A CASETAS								
E28BA020	m. ACOMETIDA ELÉCT. CASETA 4x6 mm2								
	Acometida provisional de electricidad a casetas de obra, desde el cuadro general formada por manguera flexible de 4x6 mm2. de tensión nominal 750 V., incorporando conductor de tierra color verde y amarillo, fijada sobre apoyos intermedios cada 2,50 m. instalada.								
		4	8,00			32,00			
							32,00	15,02	480,64
E28BA030	ud ACOMETIDA PROV.FONTANERÍA 25 mm.								
	Acometida provisional de fontanería para obra de la red general municipal de agua potable hasta una longitud máxima de 8 m., para aseos y comedor,realizada con tubo de polietileno de 25 mm. de diámetro, de alta densidad y para 10 atmósferas de presión máxima con collarín de toma de fundición, p.p. de piezas especiales de polietileno y tapón roscado, incluso derechos y permisos para la conexión, terminada y funcionando, y sin incluir la rotura del pavimento.								
		2				2,00			
							2,00	15,38	30,76
E28BA040	ud ACOMETIDA PROVIS. SANEAMIENTO								
	Acometida provisional de saneamiento de casetas de obra, aseos y comedor, a la red general municipal, hasta una distancia máxima de 8 m., formada por: rotura del pavimento con compresor, excavación manual de zanjas de saneamiento en terrenos de consistencia dura, colocación de tubería de hormigón en masa de enchufe de campana, con junta de goma de 20 cm. de diámetro interior, tapado posterior de la acometida y reposición del pavimento con hormigón en masa de 330 kg. de cemento/m3. de dosificación, sin incluir formación del pozo en el punto de acometida y con p.p. de medios auxiliares.								
		2				2,00			
							2,00	26,66	53,32
	TOTAL APARTADO ACOMETIDAS A CASETAS.....								564,72
	APARTADO CASETAS								
E28BC050	ms ALQUILER CASETA VESTUARIO 8 m2								
	Mes de alquiler (min 3 meses) de caseta prefabricada para vestuarios en obra de 4,00x2,00x2,63 m. Estructura y cerramiento de chapa galvanizada pintada, con aislamiento de poliestireno expandido. Ventana de 0,84x0,80 m. de aluminio anodizado, corredera, con reja y luna de 6 mm., termo eléctrico de 50 l., todo de fibra de vidrio con terminación de gel-coat blanco y pintura antideslizante, suelo contrachapado hidrófugo con capa fenolítica antideslizante y resistente al desgaste, instalación eléctrica mono. 220 V. con automático. Entrega y recogida del módulo con camión grúa.								
		1	3,00			3,00			
							3,00	190,88	572,64
SEHC.1ba	me ALQUILER CASETA OFICINA OBRA 6 m2								
	Mes de alquiler (mínimo 3 meses) de Caseta de oficina obra de 3.25x1.90x2.30 m y superficie aproximada 6 m2, con aislamiento, realizada con estructura, cerramiento y cubierta de chapa de acero galvanizado, con acabado interior de tablero aglomerado de madera lacado en color blanco e instalación eléctrica monofásica con toma de tierra, incluso p.p. de montaje y desmontaje. Entrega y recogida del módulo con camión grúa..								
		3				3,00			
							3,00	178,55	535,65
SEHC.1ab	me ALQUILER CASETA COMEDOR OBRA 8 m2								
	Mes de alquiler (mínimo 3 meses) de Caseta de obra para uso de comedor, de 4.10x1.90x2.30 m y superficie aproximada 8 m2, con aislamiento, realizada con estructura, cerramiento y cubierta de chapa de acero galvanizado, con acabado interior de tablero aglomerado de madera lacado en color blanco e instalación eléctrica monofásica con toma de tierra, incluso p.p. de montaje y desmontaje. Entrega y recogida del módulo con camión grúa..								
		3				3,00			
							3,00	192,60	577,80

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
SEHC.2bab	me CASETA SANITARIA DE OBRA DE 6 M2								
	Mes de alquiler (mínimo 3 meses) de Caseta sanitaria de obra de 3.25x1.90x2.30 m y superficie aproximada 6 m2, con aislamiento, con calentador eléctrico de 50 litros, realizada con estructura, cerramiento y cubierta de chapa de acero galvanizado pintado al horno color marrón, con acabado interior de tablero aglomerado de madera lacado en color blanco, instalación de agua fría y caliente con tuberías de polibutileno resistente a las incrustaciones para una placa turca, ducha y un lavabo de fibra de vidrio de color blanco antideslizante, instalación eléctrica monofásica con toma de tierra, pavimento de contrachapado fenólico antideslizante y resistente al desgaste de color marrón, ventana corredera con reja de alumnio anodizado de 0.84x0.70 m, puertas interiores de madera en los compartimentos de placa turca y cortinas en la ducha, incluso p.p. de montaje y desmontaje. Entrega y recogida del módulo con camión grúa.								
		3				3,00			
							3,00	242,35	727,05
	TOTAL APARTADO E28BC CASETAS								2.413,14
	APARTADO MOBILIARIO CASETAS								
E28BM010	ud PERCHA PARA DUCHA O ASEO								
	Percha para aseos o duchas en aseos de obra, colocada.								
		2				2,00			
							2,00	5,87	11,74
E28BM020	ud PORTARROLLOS INDUS.C/CERRADUR								
	Portarrollos industrial con cerradura de seguridad, colocado, (amortizable en 3 usos).								
		1				1,00			
							1,00	11,64	11,64
E28BM030	ud ESPEJO VESTUARIOS Y ASEOS								
	Espejo para vestuarios y aseos, colocado.								
		1				1,00			
							1,00	28,64	28,64
E28BM040	ud JABONERA INDUSTRIAL 1 LITRO								
	Dosificador de jabón de uso industrial de 1 l. de capacidad, con dosificador de jabón colocada (amortizable en 3 usos).								
		1				1,00			
							1,00	9,45	9,45
E28BM045	ud DISPENSADOR DE PAPEL TOALLA								
	Dispensador de papel toalla con cerradura de seguridad, colocado. Amortizable en 3 usos.								
		1				1,00			
							1,00	14,63	14,63
E28BM070	ud TAQUILLA METÁLICA INDIVIDUAL								
	Taquilla metálica individual para vestuario de 1,80 m. de altura en acero laminado en frío, con tratamiento antifosfatante y anticorrosivo, con pintura secada al horno, cerradura, balda y tubo percha, lamas de ventilación en puerta, colocada, (amortizable en 3 usos).								
		4				4,00			
							4,00	29,16	116,64
E28BM090	ud BANCO MADERA PARA 5 PERSONAS								
	Banco de madera con capacidad para 5 personas, (amortizable en 2 usos).								
		3				3,00			
							3,00	51,21	153,63
E28BM100	ud DEPÓSITO-CUBO DE BASURAS								
	Cubo para recogida de basuras. (amortizable en 2 usos).								
		1				1,00			
							1,00	18,34	18,34

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
E28BM110	ud BOTIQUÍN DE URGENCIA								
	Botiquín de urgencia para obra fabricado en chapa de acero, pintado al horno con tratamiento anticorrosivo y seigrafía de cruz. Color blanco, con contenidos mínimos obligatorios, colocado.	1				1,00			
							1,00	88,91	88,91
E28BM120	ud REPOSICIÓN BOTIQUÍN								
	Reposición de material de botiquín de urgencia.	1				1,00			
							1,00	60,81	60,81
E28BM160	ud CONVECTOR ELÉCT. MURAL 1500 W.								
	Convector eléctrico mural de 1500 W. instalado. (amortizable en 5 usos)	2				2,00			
							2,00	12,88	25,76
E28BM176	ud HORNO MICROONDAS 17 L.								
	Horno microondas de 17 l. de capacidad, 800 w. de potencia, temporizador de 60 minutos y 9 niveles de potencia.	1				1,00			
							1,00	48,30	48,30
E28BM210	ud MESA DE MADERA								
	Mesa de madera para comedor de obra, con capacidad para 6 personas.(5 usos)	1				1,00			
							1,00	40,59	40,59
	TOTAL APARTADO MOBILIARIO CASETAS								629,08
	TOTAL SUBCAPÍTULO INSTALACIONES DE BIENESTAR ...								3.606,94
	SUBCAPÍTULO SEÑALIZACIÓN APARTADO BALIZAS								
E28EB010	m. CINTA BALIZAMIENTO BICOLOR 8 cm.								
	Cinta de balizamiento bicolor rojo/blanco de material plástico, incluso colocación y desmontaje. s/R.D. 485/97.	50				50,00			
							50,00	1,58	79,00
E28EB040	ud CONO BALIZAMIENTO REFLECTANTE D=50								
	Cono de balizamiento reflectante irrompible de 50 cm. de diámetro, (amortizable en cinco usos). s/R.D. 485/97.	4				4,00			
							4,00	4,15	16,60
E28EB050	ud BALIZA LUMINOSA INTERMITENTE								
	Foco de balizamiento intermitente, (amortizable en cinco usos). s/R.D. 485/97.	2				2,00			
							2,00	13,25	26,50
	TOTAL APARTADO BALIZAS								122,10

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	APARTADO SEÑALIZACIÓN VERTICAL								
E28ES015	ud SEÑAL TRIANGULAR L=90cm. I/SOPORTE								
	Señal de seguridad triangular de L=90 cm., normalizada, con trípode tubular, amortizable en cinco usos, i/colocación y desmontaje. s/R.D. 485/97.	2				2,00			
							2,00	15,88	31,76
E28ES040	ud SEÑAL STOP D=60cm. I/SOPORTE								
	Señal de stop, tipo octogonal de D=60 cm., normalizada, con soporte de acero galvanizado de 80x40x2 mm. y 2 m. de altura, amortizable en cinco usos, i/p.p. de apertura de pozo, hormigonado H-100/40, colocación y desmontaje. s/R.D. 485/97.	2				2,00			
							2,00	22,28	44,56
E28ES080	ud PLACA SEÑALIZACIÓN RIESGO								
	Placa señalización-información en PVC serigrafiado de 50x30 cm., fijada mecánicamente, amortizable en 3 usos, incluso colocación y desmontaje. s/R.D. 485/97.	4				4,00			
							4,00	6,12	24,48
	TOTAL APARTADO SEÑALIZACIÓN VERTICAL.....								100,80
	APARTADO SEÑALIZACIÓN VIAL								
E28EV030	ud PAR DE POLAINAS REFLECTANTES								
	Par de polainas reflectantes. Amortizables en 3 usos. Certificado CE. s/R.D. 773/97.	4				4,00			
							4,00	6,34	25,36
E28EV090	ud CHALECO SUPER REFLECTANTE								
	Chaleco super-reflectante. Amortizable en 5 usos. Certificado CE. s/R.D. 773/97.	4				4,00			
							4,00	6,86	27,44
	TOTAL APARTADO SEÑALIZACIÓN VIAL.....								52,80
	TOTAL SUBCAPÍTULO SEÑALIZACIÓN								275,70
	SUBCAPÍTULO PROTECCIONES COLECTIVAS APARTADO BARANDILLAS Y VALLAS								
E28PB180	ud VALLA CONTENCIÓN DE PEATONES								
	Valla de contención de peatones, metálica, prolongable de 2,50 m. de largo y 1 m. de altura, color amarillo, amortizable en 10 usos, incluso colocación y desmontaje. s/R.D. 486/97.		10,00						
							50,00	9,67	483,50
E28PB163	m. VALLA ENREJADO GALVANIZADO								
	Valla metálica móvil de módulos prefabricados de 3,00x2,00 m. de altura, enrejados de 330x70 mm. y D=5 mm. de espesor, batidores horizontales de D=42 mm. y 1,50 mm. de espesor, todo ello galvanizado en caliente, sobre soporte de hormigón prefabricado de 230x600x150 mm, separados cada 3,00 m., accesorios de fijación, considerando 10 usos, incluso montaje y desmontaje y movimientos necesarios en la obra. s/R.D. 486/97.	1	22,00			22,00			
							22,00	12,77	280,94
	TOTAL APARTADO BARANDILLAS Y VALLAS.....								764,44

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	APARTADO PROTECCIÓN ELÉCTRICA								
E28PE030	ud TOMA DE TIERRA R80 Oh;R=150 Oh.m								
	Toma de tierra para una resistencia de tierra R</=80 Ohmios y una resistividad R=150 Oh.m. formada por arqueta de ladrillo macizo de 38x38x30 cm., tapa de hormigón armado, tubo de PVC de D=75 mm., electrodo de acero cobrizado 14,3 mm. y 200 cm., de profundidad hincado en el terreno, línea de t.t. de cobre desnudo de 35 mm2., con abrazadera a la pica, instalado. MI BT 039. s/R.D. 486/97.								
		2				2,00			
							2,00	65,91	131,82
E28PE110	ud CUADRO GENERAL OBRA Pmáx= 100 kW								
	Cuadro general de mandos y protección de obra para una potencia máxima de 1000 kW. compuesto por armario metálico con revestimiento de poliéster, de 120x100 cm., índice de protección IP 559, con cerradura, interruptor automático magnetotérmico de 4x125 A., relé diferencial reg. 0-1 A., 0-1 s., transformador toroidal sensibilidad 0,3 A., tres interruptores automático magnetotérmico de 4x25 A., y 2 interruptores automáticos magnetotérmicos de 2x16 A., incluyendo cableado, rótulos de identificación de circuitos, bornes de salida y p.p. de conexión a tierra, para una resistencia no superior de 80 Ohmios, instalado, (amortizable en 4 obras). s/R.D. 486/97.								
		1				1,00			
							1,00	537,00	537,00
	TOTAL APARTADO PROTECCIÓN ELÉCTRICA								668,82
	APARTADO PROTECCIÓN INCENDIOS								
E28PF010	ud EXTINTOR POLVO ABC 6 kg. PR.INC.								
	Extintor de polvo químico ABC polivalente antibrasa de eficacia 21A/113B, de 6 kg. de agente extintor, con soporte, manómetro comprobable y boquilla con difusor, según norma EN-3:1996. Medida la unidad instalada. s/R.D. 486/97.								
		4				4,00			
							4,00	36,96	147,84
	TOTAL APARTADO PROTECCIÓN INCENDIOS.....								147,84
	TOTAL SUBCAPÍTULO PROTECCIONES COLECTIVAS								1.581,10
	SUBCAPÍTULO EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL								
	APARTADO E.P.I. PARA LA CABEZA								
E28RA010	ud CASCO DE SEGURIDAD								
	Casco de seguridad con arnés de adaptación. Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.								
		4				4,00			
							4,00	2,21	8,84
E28RA060	ud PANTALLA CONTRA PARTÍCULAS								
	Pantalla para protección contra partículas, con sujeción en cabeza, (amortizable en 5 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.								
		4				4,00			
							4,00	1,17	4,68
E28RA070	ud GAFAS CONTRA IMPACTOS								
	Gafas protectoras contra impactos, incoloras, (amortizables en 3 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.								
		4				4,00			
							4,00	3,04	12,16
E28RA090	ud GAFAS ANTIPOLVO								
	Gafas antipolvo antiempañables, panorámicas, (amortizables en 3 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.								
		4				4,00			
							4,00	0,77	3,08

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
E28RA105	ud SEMI MASCAR. ANTIPOLVO 2 FILTROS								
	Semi-mascarilla antipolvo doble filtro, (amortizable en 3 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.								
		2				2,00			
							2,00	14,05	28,10
E28RA110	ud FILTRO RECAMBIO MASCARILLA								
	Filtro recambio de mascarilla para polvo y humos. Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.								
		12				12,00			
							12,00	1,24	14,88
E28RA120	ud CASCOS PROTECTORES AUDITIVOS								
	Protectores auditivos con arnés a la nuca, (amortizables en 3 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.								
		2				2,00			
							2,00	3,40	6,80
E28RA130	ud JUEGO TAPONES ANTIRUIDO SILIC.								
	Juego de tapones antiruído de silicona ajustables. Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.								
		3				3,00			
							3,00	0,52	1,56
	TOTAL APARTADO E.P.I. PARA LA CABEZA.....								80,10
	APARTADO E.P.I. PARA EL CUERPO								
E28RC010	ud FAJA DE PROTECCIÓN LUMBAR								
	Faja protección lumbar, (amortizable en 4 usos). Certificado CE EN385. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.								
		2				2,00			
							2,00	6,18	12,36
E28RC090	ud TRAJE IMPERMEABLE								
	Traje impermeable de trabajo, 2 piezas de PVC, (amortizable en un uso). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.								
		2				2,00			
							2,00	9,58	19,16
E28RC125	ud PARKA PARA EL FRÍO								
	Parka de abrigo para el frío, (amortizable en 3 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.								
		4				4,00			
							4,00	10,81	43,24
E28RC150	ud PETO REFLECTANTE DE SEGURIDAD								
	Peto reflectante de seguridad personal en colores amarillo y rojo, (amortizable en 3 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.								
		4				4,00			
							4,00	4,46	17,84
	TOTAL APARTADO E.P.I. PARA EL CUERPO.....								92,60

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	APARTADO E.P.I. PARA LAS MANOS								
E28RM020	ud PAR GUANTES DE LONA REFORZADOS								
	Par guantes de lona reforzados. Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	4				4,00			
							4,00	3,40	13,60
E28RM030	ud PAR GUANTES PIEL-CONDUCTOR								
	Par guantes de piel-conductor. Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	2				2,00			
							2,00	5,87	11,74
E28RM060	ud PAR GUANTES DE NITRILO								
	Par de guantes de nitrilo alta-resistencia. Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	2				2,00			
							2,00	2,63	5,26
E28RM070	ud PAR GUANTES USO GENERAL SERRAJE								
	Par de guantes de uso general de lona y serraje. Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	4				4,00			
							4,00	1,49	5,96
E28RM110	ud PAR GUANTES AISLANTES 5000 V.								
	Par de guantes aislantes para protección de contacto eléctrico en tensión hasta 5.000 V., (amortizables en 3 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	1				1,00			
							1,00	10,03	10,03
	TOTAL APARTADO E28RM E.P.I. PARA LAS MANOS								46,59
	APARTADO E.P.I. PARA LOS PIES Y PIERNAS								
E28RP020	ud PAR DE BOTAS ALTAS DE AGUA (VERDES)								
	Par de botas altas de agua color verde, (amortizables en 1 uso). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	2				2,00			
							2,00	9,99	19,98
E28RP080	ud PAR DE BOTAS AISLANTES								
	Par de botas aislantes para electricista hasta 5.000 V. de tensión, (amortizables en 3 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	4				4,00			
							4,00	13,10	52,40
E28RP110	ud PAR PLANTILLAS RESIS. PERFORACIÓN								
	Par de plantillas de protección frente a riesgos de perforación (amortizables en 3 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	4				4,00			
							4,00	1,71	6,84
E28RP150	ud PAR RODILLERAS								
	Par de rodilleras ajustables de protección ergonómica, (amortizables en 3 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	4				4,00			
							4,00	2,66	10,64
E28RP160	ud ALMOHADILLA DE POLIURETANO								
	Almohadilla de poliuretano para la protección de las rodillas, (amortizable en 3 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	4				4,00			
							4,00	6,47	25,88

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	TOTAL APARTADO E.P.I. PARA LOS PIES Y PIERNAS.....								115,74
	APARTADO E.P.I. ANTICAÍDAS								
E28RSA070	ud ARNÉS ANTICAIDAS								
	Arnés de seguridad con amarre dorsal y torsal doble regulación + cinturón de sujeción, fabricados con cinta de nylon de 45 mm. y elementos metálicos de acero inoxidable, amortizable en 5 obras. Certificado CE Norma EN 361 + EN 358. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	2				2,00			
							2,00	16,73	33,46
E28RSB040	ud CINTURÓN DE SUJECCIÓN Y RETENCIÓN								
	Cinturón de sujeción con enganche dorsal, fabricado en algodón anti-sudoración con bandas de poliéster, hebillas ligeras de aluminio y argollas de acero inoxidable, amortizable en 4 obras. Certificado CE EN 358. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	2				2,00			
							2,00	11,99	23,98
E28RSB090	ud DISTANCIADOR DE MANTENIMIENTO								
	Cuerda de poliamida de 16 mm. de diámetro y 4 m. de longitud, con ajuste de aluminio, para utilizar como distanciador de mantenimiento o elemento de amarre de sujeción, amortizable en 4 obras. Certificado CE EN 358. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	5				5,00			
							5,00	28,31	141,55
E28RSC060	ud ESLINGA DE POSICIONAMIENTO Y AMARRE								
	Eslinga de amarre y posicionamiento compuesta por cuerda de poliamida de 12 mm. de diámetro y 2 m. de longitud, con un mosquetón de 17 mm. de apertura y un gancho de 60 mm. de apertura, amortizable en 4 usos. Certificado CE EN 354. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	5				5,00			
							5,00	17,34	86,70
E28RSH	ud PUNTOS DE ANCLAJE								
	Punto de anclaje fijo,de acero inoxidable, en color, para trabajos en planos verticales, horizontales e inclinados, para anclaje a cualquier tipo de estructura mediante tacos químicos, tacos de barra de acero inoxidable o tornillería. Medida la unidad instalada. Certificado CE EN 795. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	2				2,00			
							2,00	38,94	77,88
	TOTAL APARTADO E.P.I. ANTICAÍDAS.....								363,57
	TOTAL SUBCAPÍTULO EQUIPOS DE PROTECCIÓN.....								698,60
	TOTAL CAPÍTULO 02 SEGURIDAD Y SALUD.....								6.162,34

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 03 GESTION RESIDUOS								
GTNP.3aa	t Gestión rsd cerámicos conte 5m3 LER 170103								
	Separación previa a pie de obra, almacenamiento y tratamiento de residuos cerámicos LER 170103 mediante planta fija de reciclaje, incluido su transporte hasta las instalaciones mediante contenedor de 5 m3 con toldo para evitar la dispersión de polvo, incluído el canon de vertido y el alquiler del contenedor								
		2,25				2,25			
							2,25	15,52	34,92
GTNC.1bab	t Gestión rsds papel-cartón vertedero conte 5m3 LER 030308								
	Separación previa a pie de obra, almacenamiento y gestión externa de residuos de papel-cartón, LER 030308, mediante planta fija de reciclje, incluido su transporte hasta las instalaciones mediante contenedor de 5 m3 con toldo para evitar la dispersión de polvo, incluído el canon de vertido y el alquiler del contenedor								
		0,35				0,35			
							0,35	25,29	8,85
GTNL.1bab	t Gestión rsds envases plásticos vertedero conte 5m3 ER 150105								
	Separación previa a pie de obra, almacenamiento y gestión externa de residuos envases compuestos plástico, LER 150105 mediante planta fija de reciclaje, incluído su transporte hasta las instalaciones mediante contenedor de 5 m3 con toldo para evitar la dispersión de polvo.incluído el canon de vertido y el alquiler del contenedor								
		0,9				0,90			
							0,90	42,44	38,20
GTNT.23E	t Gestión rsds equipos eléctricos no pelig. conte 5 m3 LER 160214								
	Separación previa a pie de obra, almacenamiento y gestión externa de residuos de equipos eléctricos no peligrosos, LER 160214 mediante planta fija de reciclaje, incluido su transporte hasta las instalaciones mediante contenedor de 5 m3 con toldo para evitar la dispersión de polvo. incluído el canon de vertido y el alquiler del contenedor								
		0,75				0,75			
							0,75	122,01	91,51
GTNC.34C	t Gestión rsds cableado electrico no pelig. conte 5 m3 LER 170411								
	Separación previa a pie de obra, almacenamiento y gestión externa de residuos de cableado eléctrico no peligroso, LER 170411 mediante planta fija de reciclje, incluido su transporte hasta las instalaciones mediante contenedor de 5 m3 con toldo para evitar la dispersión de polvo.ncluído el canon de vertido y el alquiler del contenedor								
		0,4				0,40			
							0,40	102,38	40,95
GSV.1a	h Brigada de limpieza								
	Brigada de operarios de limpieza para separar los residuos no correctamente segregados en la obra, realización de separación y depósito en los contenedores o acopios correspondientes, medido por horas (incluye medios auxiliares pero no el transporte ni el tratamiento de los residuos).								
		8				8,00			
							8,00	29,81	238,48
	TOTAL CAPÍTULO 03 GESTION RESIDUOS.....								452,91
	TOTAL								93.752,14

RESUMEN DE PRESUPUESTO

CAPITULO	RESUMEN	EUROS
01	ASPIRACION CENTRALIZADA TALLER SOLDADURA	87.136,89
02	SEGURIDAD Y SALUD.....	6.162,34
03	GESTION RESIDUOS.....	452,91
	TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL	**93.752,14**
	13,00 % Gastos generales. 12.187,78	
	6,00 % Beneficio industrial	5.625,13
	SUMA DE G.G. y B.I.	17.812,91
	21,00 % I.V.A.	23.428,66
	TOTAL PRESUPUESTO CONTRATA	**134.993,71**
	TOTAL PRESUPUESTO GENERAL	**134.993,71**

Asciende el presupuesto general a la expresada cantidad de CIENTO TREINTA Y CUATRO MIL NOVECIENTOS NOVENTA Y TRES EUROS con SETENTA Y UN CÉNTIMOS

EUSKO JAURLARITZA GOBIERNO VASCO
HEZKUNTZA SAILA DEPARTAMENTO DE EDUCACIÓN

BERRIKUSIA
REVISADO

VITORIA - GASTEIZ FEBRERO DE 2020

IÑAKI RUIZ ARACAMA

Firmado digitalmente por IÑAKI RUIZ ARACAMA
Nombre de reconocimiento (DN): cn=IÑAKI RUIZ ARACAMA, sn=RUIZ ARACAMA, givenName=IÑAKI, c=ES, ou=Herritar ziurtagiria - Certificado de ciudadano, serialNumber=16302582K
Motivo: Soy el autor de este documento
Fecha: 2020.03.14 10:58:25 +01'00'

Fdo: IÑAKI RUIZ ARACAMA (IRAIA INGENIEROS SL)
INGENIERO INDUSTRIAL COLEGIADO 3.114 DEL COIIA

PROYECTO DE ASPIRACION CENTRALIZADA DE AULA DE SOLDADURA EN CENTRO DE FORMACION PROFESIONAL CIFP MENDIZABALA LHII DE VITORIA-GASTEIZ

Promotor: DEPARTAMENTO DE EDUCACION DEL GOBIERNO VASCO

Situación: PORTAL DE LASARTE Nº23 (VITORIA-GASTEIZ)

CUADRO DESCOMPUESTOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO 00 NOTA PREVIA						
001			MARCAS COMERCIALES LAS MARCAS COMERCIALES CITADAS EN CADA UNA DE LAS UNIDADES DE ESTE PRESUPUSTO SON MERAMENTE ORIENTATIVAS DE LAS CARACTERÍSTICAS DE LOS APARATOS O MÁQUINAS A INSTALAR, PUDIENDO SER CADA UNA DE ELLAS LA CITADA EN EL PRESUPUESTO O UNA "SIMILAR APROBADA POR LA DIRECCIÓN FACULTATIVA"			

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE

CAPÍTULO 01 ASPIRACION CENTRALIZADA TALLER SOLDADURA

001 MARCAS COMERCIALES

LAS MARCAS COMERCIALES CITADAS EN CADA UNA DE LAS UNIDADES DE ESTE PRESUPUSTO SON MERAMENTE ORIENTATIVAS DE LAS CARACTERÍSTICAS DE LOS APARATOS O MÁQUINAS A INSTALAR, PUDIENDO SER CADA UNA DE ELLAS LA CITADA EN EL PRESUPUESTO O UNA "SIMILAR APROBADA POR LA DIRECCIÓN FACULTATIVA"

TS25 ud UNIDAD EXTRACCION

SUMINISTRO Y COLOCACION DE UNIDAD DE EXTRACCION CENTRIFUGA MARCA SOLER&PALAU MODELO ART 1001/4 N4A 37 DE 37.670 M3/H DE CAUDAL MAXIMO A 1.470 RPM, 37 KW DE POTENCIA DE MOTOR, TAMAÑO DE MOTOR 225S4, DOTADO CON PURGA EN LA VOLUTA Y TRAMPILLA DE INSPECCIÓN Y VÁLVULA DE REGULACIÓN DE CAUDAL EN LA SALIDA DEL VENTILADOR INCLUIDA EN EL PRECIO, CABINA DE INSONORIZACION SOLER&PALAU MODELO CI INCLUIDA, CONEXIONADO MEDIANTE PERFILERÍA Y ACCESORIOS DE MONTAJE A CONDUCTOS DE ASPIRACIÓN Y SOPORTES ANTIVIBRATORIOS DE PIE DE MÁQUINA CON KIT DE NIVELACIÓN. INCLUSO ACCESORIOS, PEQUEÑO MATERIAL, MATERIAL DIVERSO, MEDIOS AUXILIARES Y MANO DE OBRA DE INSTALACIÓN Y PRUEBAS. TOTALMENTE INSTALADO, PROBADO Y EN

J375U7	1,000	ud	Compuerta regulacion	850,00	850,00	
HTEHTH	1,000	ud	Extractor S&P ART 1001/4 N4A 37	9.173,00	9.173,00	
RHGTH	1,000	ud	Cabina insonorización S&P modelo CI	5.850,00	5.850,00	
O01OB190	3,000	h	Ayudante fontanero	29,30	87,90	
O01OB170	3,000	h	Oficial 1ª fontanero calefactor	31,20	93,60	
%%	3,000	%	costes directos complementarios	16.054,50	481,64	
%CI	3,000	%	Costes inderectos..(s/total)	16.536,10	496,08	
			TOTAL PARTIDA.....			17.032,22

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECISIETE MIL TREINTA Y DOS EUROS con VEINTIDOS CÉNTIMOS

TS26 ud UNIDAD FILTRACION

SUMINISTRO Y COLOCACION DE UNIDAD DE FILTRACION MARCA AAF MODELO OPTIFLO 4RC32 DE LAS SIGUIENTES CARACTERISTICAS:
- NÚMERO DE MÓDULOS: 2
- NÚMERO DE CARTUCHOS: 32 TIPO NFR (TECNOLOGÍA NANOFIBRA, EFICACIA DE FILTRACIÓN MERV 15, NO PROPAGADORES DE INCENDIO)
- CAUDAL DISPONIBLE MÁXIMO: 32.000 M3/H
- SUPERFICIE FILTRANTE: 640 M2
- SALIDA AIRE LIMPIO: BIEN POR LA ZONA INFERIOR DEL FILTRO, O BIEN POR AMBOS LATERALES.
- SISTEMA DE LIMPIEZA: MECANISMO AUTOMÁTICO DE RETROLIMPIEZA POR IMPULSO DE AIRE (NECESITA 6 BAR COMPRIMIDOS EN SECO LIMPIOS SIN CONDENSADOS NI ACEITE).
- CONTROLES DEL MECANISMO DE LIMPIEZA: MEDIANTE CONTROLADOR SECUENCIADOR POR INCREMENTO DE PRESIÓN DE TIPO GAMMAPULSE CON CONTADOR DE HORAS DE FUNCIONAMIENTO.
- CUADRO DE CONTROL: 24 VDC 110 / 220 VAC, MONOFÁSICO, 50 HZ
- DESCARGA DE POLVO: A BIDÓN DE 100 LITROS EN EL QUE SE INCLUYE UN VÁLVULA DE TAJADERA ENTRE ÉSTE Y LA TOLVA PARA PODER EJECUTAR LAS TAREAS DE MANTENIMIENTO (VACIADO DEL BIDÓN) SIN NECESIDAD DE PARAR LA INSTALACIÓN.
- ALTURA: 4,62 METROS
- ANCHURA: 2,04 METROS
- LONGITUD: 2,11 METROS
- PESO: 1.671 KG

INCLUSO CUADRO DE CONTROL, PIEZA DE ENTRADA ANTI ABRASIÓN SITUADA EN LA PARTE SUPERIOR DEL FILTRO, SILENCIOSOS EN EL ESCAPE DE LAS VÁLVULAS DE SOPLADO, BIDONES DE RECOGIDA DE

H6RYUW6	1,000	ud	Unidad filtracion AAF modelo OPTIFLO 4RC32	12.550,00	12.550,00	
JFJFKJ	1,000	ud	Plataforma acceso filtros	1.800,00	1.800,00	
O01OB190	8,000	h	Ayudante fontanero	29,30	234,40	
O01OB170	8,000	h	Oficial 1ª fontanero calefactor	31,20	249,60	
%%	3,000	%	costes directos complementarios	14.834,00	445,02	
%CI	3,000	%	Costes inderectos..(s/total)	15.279,00	458,37	
			TOTAL PARTIDA.....			15.737,39

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUINCE MIL SETECIENTOS TREINTA Y SIETE EUROS con TREINTA Y NUEVE CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
TS27		ud	SILENCIADOR CILINDRICO			
			SUMINISTRO Y MONTAJE DE SILENCIADOR CILÍNDRICO DE CHAPA DE ACERO GALVANIZADO, MODELO SIL CZ 1000-10 "S&P", DE DIÁMETRO NOMINAL 1000 MM Y 1000 MM DE LONGITUD, CON MATERIAL ABSORBENTE DE LANA DE ROCA NO COMBUSTIBLE SEGÚN DIN 4102 A2 (CON VELO DE SEDA DE VIDRIO) DE 80 MM DE ESPESOR, CON BRIDAS EN AMBOS LADOS. INCLUSO ACCESORIOS DE MONTAJE Y ELEMENTOS DE FIJACIÓN. TOTALMENTE MONTADO Y PROBADO.			
JTYJUJ	1,000	ud	Silenciador cilíndrico S&P modelo SIL CZ 1000-10	1.015,00	1.015,00	
O01OB190	1,000	h	Ayudante fontanero	29,30	29,30	
O01OB170	1,000	h	Oficial 1ª fontanero calefactor	31,20	31,20	
%%	3,000	%	costes directos complementarios	1.075,50	32,27	
%CI	3,000	%	Costes inderectos..(s/total)	1.107,80	33,23	
			TOTAL PARTIDA.....			1.141,00
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de MIL CIENTO CUARENTA Y UN EUROS						
TS30		ud	VALVULA BY-PASS MOTORIZADA			
			SUMINISTRO Y COLOCACION DE VALVULA BY-PASS CON ACTUADOR ELECTRONEUMATICO FABRICADA CON ACERO GALVANIZADO I/P.P. DE PIEZAS DE REMATE, INSTALADO, Y HOMOLOGADO. MEDIDA LA UNI-			
UY6U	1,000	ud	Válvula By-Pass con actuador eléctrico	1.875,00	1.875,00	
O01OB170	1,000	h	Oficial 1ª fontanero calefactor	31,20	31,20	
%%	3,000	%	costes directos complementarios	1.906,20	57,19	
%CI	3,000	%	Costes inderectos..(s/total)	1.963,40	58,90	
			TOTAL PARTIDA.....			2.022,29
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS MIL VEINTIDOS EUROS con VEINTINUEVE CÉNTIMOS						
TS28		ud	FILTRO HEPA-13			
			SUMINISTRO Y COLOCACION DE FILTRO ABSOLUTO HEPA H-13 DE 1200X3400MM, INCLUSO APERTURA DE HUECO, MARCO DE MONTAJE, MEDIOS AUXILIARES, AYUDAS DE ALBAÑILERIA, ETC. MEDIDA LA UNI-			
RYTJYJ	1,000	ud	Campana aspiración	225,00	225,00	
YKUJTK	1,000	ud	Filtro HEPA H-13+Marco	850,00	850,00	
O01OB170	1,000	h	Oficial 1ª fontanero calefactor	31,20	31,20	
O01OB190	0,300	h	Ayudante fontanero	29,30	8,79	
HTYH64J6J	1,500	h	Oficial 1ª albañil	31,20	46,80	
%%	3,000	%	costes directos complementarios	1.161,80	34,85	
%CI	3,000	%	Costes inderectos..(s/total)	1.196,60	35,90	
			TOTAL PARTIDA.....			1.232,54
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de MIL DOSCIENTOS TREINTA Y DOS EUROS con CINCUENTA Y CUATRO CÉNTIMOS						

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
TS36		ud	CUADRO ELECTRICO SUMINISTRO Y COLOCACION DE APARAMENTA EN CUADRO ELECTRICO EXISTENTE CON MARCHA PARO Y PROTECCIONES PARA EL ARRANQUE DEL MOTOR PRINCIPAL DEL VENTILADOR, VALVULAS DE COMPUERTA, VARIADOR DE FRECUENCIA (NO INCLUIDO EN LA PARTIDA), ASÍ COMO TODOS LOS SELECTORES DE LAS 4 VÁLVULAS PARA EL ESTADO ABIERTO-CERRADO QUE SERÁN VISUALIZADOS EN LA PUERTA DEL MISMO, INCLUSO INSTALACION DEL CONTROLADOR DE LIMPIEZA POR AIRE COMPRIMIDO (INCLUIDO EN LA PARTIDA DE UNIDAD DE FILTRADO) y CONTADOR DE HORAS SISTEMA DE FILTRADO. MEDIDA LA UNIDAD TOTALMENTE INSTALADA			
INT	1,000	ud	Interrup. mag. ABB de 4x63A	384,81	384,81	
_EP072A	1,000	ud	Interrup. diferencial ABB de 4x63A, 300mA	325,00	325,00	
NBFGB	2,000	ud	Interrup. diferencial ABB de 2x40A, 300mA	177,40	354,80	
_EP032	8,000	ud	Interrup. mag. ABB de 2x16A	27,73	221,84	
_EP125	5,000	ud	Contactor ABB de 20A / 2P	12,30	61,50	
_EP116	1,000	ud	Contador horario	118,30	118,30	
_EP911	1,000	ud	Repartidor	68,50	68,50	
_W0010	40,000	ud	Pequeño material	0,32	12,80	
_W0020	5,000	ud	Material ayudas albañilería	0,97	4,85	
_MO030	5,000	h	Oficial electricista	20,10	100,50	
_MO020	0,500	h	Oficial albañil	23,44	11,72	
%%	3,000	%	costes directos complementarios	1.664,60	49,94	
%CI	3,000	%	Costes inderectos..(s/total)	1.714,60	51,44	
			TOTAL PARTIDA.....			1.766,00

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de MIL SETECIENTOS SESENTA Y SEIS EUROS

I04.30		ud	VARIADOR VELOCIDAD TRIFÁSICO SCHNEIDER ATV630D37N4+PROTECCION SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VARIADOR DE VELOCIDAD PARA MOTORES TRIFÁSICOS MARCA SCHNEIDER MODELO ATV630D37N4, O SIMILAR A APROBAR POR LA D.F. TENSIÓN DE ALIMENTACIÓN 380-500 V 50 HZ.POTENCIA MÁXIMA DEL MOTOR 37 KW GRADO DE PROTECCIÓN IP20. INCLUSO PROTECCIÓN GV4L/LE80, ACCESORIOS, PROGRAMACIÓN, MEDIOS AUXILIARES, PEQUEÑO MATERIAL, CONEXIONADO Y MANO DE OBRA DE INSTALACIÓN Y PRUEBAS.			
ISEVSATV32075	1,000	ud	Variador velocidad trifásico SCHNEIDER ATV630D37N4	3.960,00	3.960,00	
LT9L9PL	1,000	ud	Protección SCHNEIDER GV4L/LE80	455,00	455,00	
O01OB170	0,500	h	Oficial 1ª fontanero calefactor	31,20	15,60	
%%	3,000	%	costes directos complementarios	4.430,60	132,92	
%CI	3,000	%	Costes inderectos..(s/total)	4.563,50	136,91	
			TOTAL PARTIDA.....			4.700,43

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATRO MIL SETECIENTOS EUROS con CUARENTA Y TRES CÉNTIMOS

I08.02.11		m	ACOMETIDA A UNIDAD EXTRACCION UNIDAD DE CONEXIONADO DE CUADRO ELÉCTRICO EXISTENTE A UNIDAD DE EXTRACCIÓN MEDIANTE CONDUCTORES: 4X16 MM² + TT RZ1-K CON MARCADO CE. CUMPLE EL REGLAMENTO EUROPEO CPR PARA LA SEGURIDAD DE LAS PERSONAS. CLASE DE REACCIÓN AL FUEGO MÍNIMA CCA-S1B,D1,A1. INSTALACIÓN: SOBRE BANDEJA O BAJO TUBO RÍGIDO Y ACCESORIOS DE PVC LISO ROSCADO/ENCHUFABLE LIBRE DE HALOGENOS SEGUN UNE-EN 61386-21, COLOR GRIS RAL 7035, DIÁMETRO NOMINAL 40 MM. CLASIFICACIÓN SEGÚN IEC EN 61386: 432112540010. INSTALADO SEGÚN REBT. INCLUSO PARTE PROPORCIONAL DE ACCESORIOS ROSCADOS/ENCHUFABLES LIBRES DE HALOGENOS CON CLASIFICACIÓN SEGÚN IEC EN 61386: 432112540010, Y CAJAS DE REGISTRO ESTANCAS LIBRES DE HALOGENOS IP55 IK08 INCLUSO PARTE PROPORCIONAL DE ACCESORIOS DE FIJACIÓN, CONEXIÓN E IDENTIFICACIÓN DE CIRCUITOS, PEQUEÑO MATERIAL, MATERIAL DIVERSO, MEDIOS AUXILIARES, OTROS ACCESORIOS Y MANO DE OBRA DE INSTALACIÓN Y PRUEBAS.			
ESTHPVC032	1,000	ml	PVC rig roscad libre halóg. 40mm	4,15	4,15	
ESCRZ1K5G10AS	1,000	ml	Cu RZ1-K (AS) Cca 5G16mm2	8,80	8,80	
O01OB170	0,100	h	Oficial 1ª fontanero calefactor	31,20	3,12	
%%	3,000	%	costes directos complementarios	16,10	0,48	
%CI	3,000	%	Costes inderectos..(s/total)	16,60	0,50	
			TOTAL PARTIDA.....			17,05

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECISIETE EUROS con CINCO CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
I04.41		ml	ACOMETIDA A COMPUERTAS MOTORIZADAS LINEA DE ALIMENTACION DESDE CUADRO ELECTRICO PRINCIPAL HASTA COMPUERTAS MOTORIZADAS FORMADA POR CONDUCTORES: 3X1,5 MM² 0,6/1 KV CLASE DE REACCIÓN AL FUEGO MÍNIMA CCA-S1B.D1,A1INSTALADO SEGÚN REBT. INCLUSO PARTE PROPORCIONAL DE ACCESORIOS ROSCADOS/ENCHUFABLES LIBRES DE HALOGENOS CON CLASIFICACIÓN SEGÚN IEC EN 61386: 432112540010, Y CAJAS DE REGISTRO ESTANCAS LIBRES DE HALOGENOS IP55 IK08 INCLUSO PARTE PROPORCIONAL DE ACCESORIOS DE FIJACIÓN, CONEXIÓN E IDENTIFICACIÓN DE CIRCUITOS, PEQUEÑO MATERIAL, MATERIAL DIVERSO, MEDIOS AUXILIARES, OTROS ACCESORIOS Y MANO DE OBRA DE INSTALACIÓN Y PRUEBAS.			
ESTHPVC032	1,000	ml	PVC rig roscad libre halóg. 40mm	4,15	4,15	
ESCSZKASP315	1,000	ml	Conductor 3x1,5 mm2 0,6/1KV	1,39	1,39	
O01OB170	0,050	h	Oficial 1ª fontanero calefactor	31,20	1,56	
%%	3,000	%	costes directos complementarios	7,10	0,21	
%CI	3,000	%	Costes inderectos..(s/total)	7,30	0,22	
			TOTAL PARTIDA.....			7,53

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SIETE EUROS con CINCUENTA Y TRES CÉNTIMOS

TS23		ud	CAMPANA ASPIRACION SUMINISTRO Y COLOCACION DE UNIDAD DE CAMPANA METALICA DE ASPIRACION DE HUMOS DE DIMENSIONES 700 MM DE FRENTE, 500 MM DE FONDO Y 260 MM DE ALTURA DE TRONCO DE CONO CERRADO HORIZONTALMENTE DONDE SE EMBOCA UNA COMPUERTA REGULABLE, Y SOBRE ELLA TRAMO VERTICAL DE TUBO DE DIAMETRO 180 MM HASTA CONDUCTO HORIZONTAL, INCLUSO BASTIDOR DE SUJECCION DE CAMPANA COLOCADO PERIMETRALMENTE EN SU FRENTE Y LATERALES A BASE DE TUBO DE ACERO GALVANIZADO 60.30.3 CON DOS JABALCONES A 45º Y SODADOS SUS CUATRO EXTREMOS A CHAPAS 10.10.2 PARA SU SUJECCION A ESTRUCTURA O CHAPA DE CIERRE DE CABINA POR ATORNI-			
RYTJYJ	1,000	ud	Campana aspiración	225,00	225,00	
O01OB170	0,300	h	Oficial 1ª fontanero calefactor	31,20	9,36	
O01OB190	0,300	h	Ayudante fontanero	29,30	8,79	
%%	3,000	%	costes directos complementarios	243,20	7,30	
%CI	3,000	%	Costes inderectos..(s/total)	250,50	7,52	
			TOTAL PARTIDA.....			257,97

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS CINCUENTA Y SIETE EUROS con NOVENTA Y SIETE CÉNTIMOS

TS01		m	CONDUCTO CIRCULAR ACERO GALVANIZADO D=175MM SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CONDUCTO CIRCULAR DE PARED SIMPLE HELICOIDAL DE ACERO GALVANIZADO MARCA ROS SERIE DUCTING O SIMILAR, DE 175 MM DE DIÁMETRO Y 0,8 MM DE ESPESOR DE PARED INTERIOR LISA CON PESTAÑA Y BORDÓN EN SISTEMA "MULTIFORM" A CADA EXTREMO COLOCADO APOYADO SOBRE SOPORTES METALICOS CON ABRAZADERAS REFORZADAS. INCLUSO P.P. DE REDUCCIONES, TES, CODOS, ACCESORIOS DE MONTAJE Y ELEMENTOS DE FIJACIÓN. TOTALMENTE MONTADO, CONEXIONADO Y PROBADO POR LA EMPRESA INSTALADORA MEDIANTE LAS CORRESPON-			
P21DCT050	1,000	m	Tubo Helic. Galv. Autocon. 0,8 mm D=175 mm	15,00	15,00	
O01OB170	0,300	h	Oficial 1ª fontanero calefactor	31,20	9,36	
O01OB190	0,300	h	Ayudante fontanero	29,30	8,79	
%%	3,000	%	costes directos complementarios	33,20	1,00	
%CI	3,000	%	Costes inderectos..(s/total)	34,20	1,03	
			TOTAL PARTIDA.....			35,18

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y CINCO EUROS con DIECIOCHO CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
TS03		m	CONDUCTO CIRCULAR ACERO GALVANIZADO D=250MM SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CONDUCTO CIRCULAR DE PARED SIMPLE HELICOIDAL DE ACERO GALVANIZADO MARCA ROS SERIE DUCTING O SIMILAR, DE 250 MM DE DIÁMETRO Y 1 MM DE ESPESOR DE PARED INTERIOR LISA CON PESTAÑA Y BORDÓN EN SISTEMA "MULTIFORM" A CADA EXTREMO COLOCADO APOYADO SOBRE SOPORTES METALICOS CON ABRAZADERAS REFORZADAS. INCLUSO P.P. DE REDUCCIONES, TES, CODOS, ACCESORIOS DE MONTAJE Y ELEMENTOS DE FIJACIÓN. TOTALMENTE MONTADO, CONEXIONADO Y PROBADO POR LA EMPRESA INSTALADORA MEDIANTE LAS CORRESPONDIENTES PRUEBAS DE SERVICIO (INCLUIDAS EN ESTE PRECIO).			
KTKTKT	1,000	m	Tubo Helic. Galv. Autocon. 1 mm D=250 mm	22,65	22,65	
O01OB170	0,300	h	Oficial 1ª fontanero calefactor	31,20	9,36	
O01OB190	0,300	h	Ayudante fontanero	29,30	8,79	
%%	3,000	%	costes directos complementarios	40,80	1,22	
%CI	3,000	%	Costes inderectos..(s/total)	42,00	1,26	
			TOTAL PARTIDA.....			43,28

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y TRES EUROS con VEINTIOCHO CÉNTIMOS

TS04		m	CONDUCTO CIRCULAR ACERO GALVANIZADO D=300MM SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CONDUCTO CIRCULAR DE PARED SIMPLE HELICOIDAL DE ACERO GALVANIZADO MARCA ROS SERIE DUCTING O SIMILAR, DE 300 MM DE DIÁMETRO Y 1 MM DE ESPESOR DE PARED INTERIOR LISA CON PESTAÑA Y BORDÓN EN SISTEMA "MULTIFORM" A CADA EXTREMO COLOCADO APOYADO SOBRE SOPORTES METALICOS CON ABRAZADERAS REFORZADAS. INCLUSO P.P. DE REDUCCIONES, TES, CODOS, ACCESORIOS DE MONTAJE Y ELEMENTOS DE FIJACIÓN. TOTALMENTE MONTADO, CONEXIONADO Y PROBADO POR LA EMPRESA INSTALADORA MEDIANTE LAS CORRESPONDIENTES PRUEBAS DE SERVICIO (INCLUIDAS EN ESTE PRECIO).			
896P9698	1,000	m	Tubo Helic. Galv. Autocon. 1 mm D=300 mm	26,35	26,35	
O01OB170	0,300	h	Oficial 1ª fontanero calefactor	31,20	9,36	
O01OB190	0,300	h	Ayudante fontanero	29,30	8,79	
%%	3,000	%	costes directos complementarios	44,50	1,34	
%CI	3,000	%	Costes inderectos..(s/total)	45,80	1,37	
			TOTAL PARTIDA.....			47,21

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y SIETE EUROS con VEINTIUN CÉNTIMOS

TS05		m	CONDUCTO CIRCULAR ACERO GALVANIZADO D=350MM SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CONDUCTO CIRCULAR DE PARED SIMPLE HELICOIDAL DE ACERO GALVANIZADO MARCA ROS SERIE DUCTING O SIMILAR, DE 350 MM DE DIÁMETRO Y 1 MM DE ESPESOR DE PARED INTERIOR LISA CON PESTAÑA Y BORDÓN EN SISTEMA "MULTIFORM" A CADA EXTREMO COLOCADO APOYADO SOBRE SOPORTES METALICOS CON ABRAZADERAS REFORZADAS. INCLUSO P.P. DE REDUCCIONES, TES, CODOS, ACCESORIOS DE MONTAJE Y ELEMENTOS DE FIJACIÓN. TOTALMENTE MONTADO, CONEXIONADO Y PROBADO POR LA EMPRESA INSTALADORA MEDIANTE LAS CORRESPON-			
UFKLUYFU	1,000	m	Tubo Helic. Galv. Autocon. 1 mm D=350 mm	30,25	30,25	
O01OB170	0,300	h	Oficial 1ª fontanero calefactor	31,20	9,36	
O01OB190	0,300	h	Ayudante fontanero	29,30	8,79	
%%	3,000	%	costes directos complementarios	48,40	1,45	
%CI	3,000	%	Costes inderectos..(s/total)	49,90	1,50	
			TOTAL PARTIDA.....			51,35

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCUENTA Y UN EUROS con TREINTA Y CINCO CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
TS06		m	CONDUCTO CIRCULAR ACERO GALVANIZADO D=400MM SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CONDUCTO CIRCULAR DE PARED SIMPLE HELICOIDAL DE ACERO GALVANIZADO MARCA ROS SERIE DUCTING O SIMILAR, DE 400 MM DE DIÁMETRO Y 1 MM DE ESPESOR DE PARED INTERIOR LISA CON PESTAÑA Y BORDÓN EN SISTEMA "MULTIFORM" A CADA EXTREMO COLOCADO APOYADO SOBRE SOPORTES METALICOS CON ABRAZADERAS REFORZADAS. INCLUSO P.P. DE REDUCCIONES, TES, CODOS, ACCESORIOS DE MONTAJE Y ELEMENTOS DE FIJACIÓN. TOTALMENTE MONTADO, CONEXIONADO Y PROBADO POR LA EMPRESA INSTALADORA MEDIANTE LAS CORRESPONDIENTES PRUEBAS DE SERVICIO (INCLUIDAS EN ESTE PRECIO).			
JYJYKJ	1,000	m	Tubo Helic. Galv. Autocon. 1 mm D=400 mm	34,30	34,30	
O01OB170	0,300	h	Oficial 1ª fontanero calefactor	31,20	9,36	
O01OB190	0,300	h	Ayudante fontanero	29,30	8,79	
%%	3,000	%	costes directos complementarios	52,50	1,58	
%CI	3,000	%	Costes inderectos..(s/total)	54,00	1,62	
			TOTAL PARTIDA.....			55,65

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCUENTA Y CINCO EUROS con SESENTA Y CINCO CÉNTIMOS

TS07		m	CONDUCTO CIRCULAR ACERO GALVANIZADO D=450MM SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CONDUCTO CIRCULAR DE PARED SIMPLE HELICOIDAL DE ACERO GALVANIZADO MARCA ROS SERIE DUCTING O SIMILAR, DE 450 MM DE DIÁMETRO Y 1 MM DE ESPESOR DE PARED INTERIOR LISA CON PESTAÑA Y BORDÓN EN SISTEMA "MULTIFORM" A CADA EXTREMO COLOCADO APOYADO SOBRE SOPORTES METALICOS CON ABRAZADERAS REFORZADAS. INCLUSO P.P. DE REDUCCIONES, TES, CODOS, ACCESORIOS DE MONTAJE Y ELEMENTOS DE FIJACIÓN. TOTALMENTE MONTADO, CONEXIONADO Y PROBADO POR LA EMPRESA INSTALADORA MEDIANTE LAS CORRESPONDIENTES PRUEBAS DE SERVICIO (INCLUIDAS EN ESTE PRECIO).			
MDTYYYY	1,000	m	Tubo Helic. Galv. Autocon. 1 mm D=450 mm	38,90	38,90	
O01OB170	0,300	h	Oficial 1ª fontanero calefactor	31,20	9,36	
O01OB190	0,300	h	Ayudante fontanero	29,30	8,79	
%%	3,000	%	costes directos complementarios	57,10	1,71	
%CI	3,000	%	Costes inderectos..(s/total)	58,80	1,76	
			TOTAL PARTIDA.....			60,52

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SESENTA EUROS con CINCUENTA Y DOS CÉNTIMOS

TS08		m	CONDUCTO CIRCULAR ACERO GALVANIZADO D=500MM SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CONDUCTO CIRCULAR DE PARED SIMPLE HELICOIDAL DE ACERO GALVANIZADO MARCA ROS SERIE DUCTING O SIMILAR, DE 500 MM DE DIÁMETRO Y 1 MM DE ESPESOR DE PARED INTERIOR LISA CON PESTAÑA Y BORDÓN EN SISTEMA "MULTIFORM" A CADA EXTREMO COLOCADO APOYADO SOBRE SOPORTES METALICOS CON ABRAZADERAS REFORZADAS. INCLUSO P.P. DE ABRAZADERAS REFORZADAS ATORNILLADAS A VIGA DE SOPORTE O ESCUADRA CON TORNILLOS M8 Y DOBRE TUERCA, INTERCALANDO JUNTA ELASTICA DE NEOPRENO ENTRE TUBO Y ABRAZADERA A REDUCCIONES, TES, CODOS, ACCESORIOS DE MONTAJE Y ELEMENTOS DE FIJACIÓN. TOTALMENTE MONTADO, CONEXIONADO Y PROBADO POR LA EMPRESA INSTALADORA MEDIANTE LAS CORRESPONDIEN-			
UK766HG	1,000	m	Tubo Helic. Galv. Autocon. 1 mm D=500 mm	43,20	43,20	
O01OB170	0,300	h	Oficial 1ª fontanero calefactor	31,20	9,36	
O01OB190	0,300	h	Ayudante fontanero	29,30	8,79	
%%	3,000	%	costes directos complementarios	61,40	1,84	
%CI	3,000	%	Costes inderectos..(s/total)	63,20	1,90	
			TOTAL PARTIDA.....			65,09

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SESENTA Y CINCO EUROS con NUEVE CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
TS09		m	CONDUCTO CIRCULAR ACERO GALVANIZADO D=600MM			
			SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CONDUCTO CIRCULAR DE PARED SIMPLE HELICOIDAL DE ACERO GALVANIZADO MARCA ROS SERIE DUCTING O SIMILAR, DE 600 MM DE DIÁMETRO Y 1 MM DE ESPESOR DE PARED INTERIOR LISA CON PESTAÑA Y BORDÓN EN SISTEMA "MULTIFORM" A CADA EXTREMO COLOCADO APOYADO SOBRE SOPORTES METALICOS CON ABRAZADERAS REFORZADAS. INCLUSO P.P. DE REDUCCIONES, TES, CODOS, ACCESORIOS DE MONTAJE Y ELEMENTOS DE FIJACIÓN. TOTALMENTE MONTADO, CONEXIONADO Y PROBADO POR LA EMPRESA INSTALADORA MEDIANTE LAS CORRESPONDIENTES PRUEBAS DE SERVICIO (INCLUIDAS EN ESTE PRECIO).			
UILYIL	1,000	m	Tubo Helic. Galv. Autocon. 1 mm D=600 mm	54,60	54,60	
O01OB170	0,300	h	Oficial 1ª fontanero calefactor	31,20	9,36	
O01OB190	0,300	h	Ayudante fontanero	29,30	8,79	
%%	3,000	%	costes directos complementarios	72,80	2,18	
%CI	3,000	%	Costes inderectos..(s/total)	74,90	2,25	
			TOTAL PARTIDA.....			77,18
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETENTA Y SIETE EUROS con DIECIOCHO CÉNTIMOS						
TS10		m	CONDUCTO CIRCULAR ACERO GALVANIZADO D=800MM			
			SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CONDUCTO CIRCULAR DE PARED SIMPLE HELICOIDAL DE ACERO GALVANIZADO MARCA ROS SERIE DUCTING O SIMILAR, DE 800 MM DE DIÁMETRO Y 1 MM DE ESPESOR DE PARED INTERIOR LISA CON PESTAÑA Y BORDÓN EN SISTEMA "MULTIFORM" A CADA EXTREMO COLOCADO APOYADO SOBRE SOPORTES METALICOS CON ABRAZADERAS REFORZADAS. INCLUSO P.P. DE REDUCCIONES, TES, CODOS, ACCESORIOS DE MONTAJE Y ELEMENTOS DE FIJACIÓN. TOTALMENTE MONTADO, CONEXIONADO Y PROBADO POR LA EMPRESA INSTALADORA MEDIANTE LAS CORRESPON-			
KJY77U7	1,000	m	Tubo Helic. Galv. Autocon. 1 mm D=800 mm	75,30	75,30	
O01OB170	0,300	h	Oficial 1ª fontanero calefactor	31,20	9,36	
O01OB190	0,300	h	Ayudante fontanero	29,30	8,79	
%%	3,000	%	costes directos complementarios	93,50	2,81	
%CI	3,000	%	Costes inderectos..(s/total)	96,30	2,89	
			TOTAL PARTIDA.....			99,15
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NOVENTA Y NUEVE EUROS con QUINCE CÉNTIMOS						
TS11		m	CONDUCTO CIRCULAR ACERO GALVANIZADO D=1000MM			
			SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CONDUCTO CIRCULAR DE PARED SIMPLE HELICOIDAL DE ACERO GALVANIZADO MARCA ROS SERIE DUCTING O SIMILAR, DE 1.000 MM DE DIÁMETRO Y 1 MM DE ESPESOR DE PARED INTERIOR LISA CON PESTAÑA Y BORDÓN EN SISTEMA "MULTIFORM" A CADA EXTREMO COLOCADO APOYADO SOBRE SOPORTES METALICOS CON ABRAZADERAS REFORZADAS. INCLUSO P.P. DE REDUCCIONES, TES, CODOS, ACCESORIOS DE MONTAJE Y ELEMENTOS DE FIJACIÓN. TOTALMENTE MONTADO, CONEXIONADO Y PROBADO POR LA EMPRESA INSTALADORA MEDIANTE LAS CORRESPONDIENTES PRUEBAS DE SERVICIO (INCLUIDAS EN ESTE PRECIO).			
ILIÑLOÑÑ	1,000	m	Tubo Helic. Galv. Autocon. 1 mm D=1000 mm	110,90	110,90	
O01OB170	0,300	h	Oficial 1ª fontanero calefactor	31,20	9,36	
O01OB190	0,300	h	Ayudante fontanero	29,30	8,79	
%%	3,000	%	costes directos complementarios	129,10	3,87	
%CI	3,000	%	Costes inderectos..(s/total)	132,90	3,99	
			TOTAL PARTIDA.....			136,91
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO TREINTA Y SEIS EUROS con NOVENTA Y UN CÉNTIMOS						
TS105		m2	CONDUCTO CHAPA GALVANIZADA			
			CANALIZACIÓN DE AIRE REALIZADA CON CHAPA DE ACERO GALVANIZADA DE 0,8 MM DE ESPESOR AISLADA CON PANEL DE LANA DE VIDRIO PARA EXTERIORES, I/EMBOCADURAS, DERIVACIONES, ELEMENTOS DE FIJACIÓN Y PIEZAS ESPECIALES, HOMOLOGADO, INSTALADO, SEGÚN NORMAS UNE Y			
P21DCC020	1,200	m2	Chapa galvanizada 0,8 mm c/vaina	14,80	17,76	
P21DCC050	0,500	m2	Piezas chapa 0,8 mm c/vaina	25,00	12,50	
P21DCF020	1,150	m2	Panel lana de vidrio Climaver Plus R 25 mm 3,0x1,19 m	17,70	20,36	
O01OB170	0,300	h	Oficial 1ª fontanero calefactor	31,20	9,36	
O01OB190	0,300	h	Ayudante fontanero	29,30	8,79	
%%	3,000	%	costes directos complementarios	68,80	2,06	
%CI	3,000	%	Costes inderectos..(s/total)	70,80	2,12	
			TOTAL PARTIDA.....			72,95
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETENTA Y DOS EUROS con NOVENTA Y CINCO CÉNTIMOS						

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
TS12		ud	COMPUERTA MARIPOSA MANUAL			
			SUMINISTRO Y COLOCACION DE COMPUERTA DE MARIPOSA MANUAL MARCA ROS O SIMILAR DE 175MM DE DIAMETRO INTERIOR Y 190MM DE LONGITUD FABRICADA CON ACERO GALVANIZADOI/P.P. DE PIEZAS DE REMATE, INSTALADO, Y HOMOLOGADO. MEDIDA LA UNIDAD TOTALMENTE INSTALADA.			
67JEJ	1,000	ud	Compuerta mariposa D=175mm acero galvanizado	57,85	57,85	
O01OB170	1,000	h	Oficial 1ª fontanero calefactor	31,20	31,20	
%%	3,000	%	costes directos complementarios	89,10	2,67	
%CI	3,000	%	Costes inderectos..(s/total)	91,70	2,75	
			TOTAL PARTIDA.....			94,47
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NOVENTA Y CUATRO EUROS con CUARENTA Y SIETE CÉNTIMOS						
TS13		ud	COMPUERTA MARIPOSA CON ACTUADOR ELECTRICO D=500MM			
			SUMINISTRO Y COLOCACION DE COMPUERTA DE MARIPOSA CON ACTUADOR ELECTRICO "BELIMO" MARCA ROS O SIMILAR DE 500MM DE DIAMETRO INTERIOR Y 490MM DE LONGITUD FABRICADA CON ACERO GALVANIZADOI/P.P. DE PIEZAS DE REMATE, INSTALADO, Y HOMOLOGADO. MEDIDA LA UNIDAD			
KTKUK	1,000	ud	Compuerta mariposa D=500mm acero galvanizado actuador	548,35	548,35	
O01OB170	1,000	h	Oficial 1ª fontanero calefactor	31,20	31,20	
%%	3,000	%	costes directos complementarios	579,60	17,39	
%CI	3,000	%	Costes inderectos..(s/total)	596,90	17,91	
			TOTAL PARTIDA.....			614,85
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEISCIENTOS CATORCE EUROS con OCHENTA Y CINCO CÉNTIMOS						
TS14		ud	COMPUERTA MARIPOSA CON ACTUADOR ELECTRICO D=450MM			
			SUMINISTRO Y COLOCACION DE COMPUERTA DE MARIPOSA CON ACTUADOR ELECTRICO "BELIMO" MARCA ROS O SIMILAR DE 450MM DE DIAMETRO INTERIOR Y 490MM DE LONGITUD FABRICADA CON ACERO GALVANIZADOI/P.P. DE PIEZAS DE REMATE, INSTALADO, Y HOMOLOGADO. MEDIDA LA UNIDAD			
L8O89OO	1,000	ud	Compuerta mariposa D=450mm acero galvanizado actuador	530,95	530,95	
O01OB170	1,000	h	Oficial 1ª fontanero calefactor	31,20	31,20	
%%	3,000	%	costes directos complementarios	562,20	16,87	
%CI	3,000	%	Costes inderectos..(s/total)	579,00	17,37	
			TOTAL PARTIDA.....			596,39
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUINIENTOS NOVENTA Y SEIS EUROS con TREINTA Y NUEVE CÉNTIMOS						
TS15		ud	REGISTRO INSPECCION D=250MM			
			SUMINISTRO Y COLOCACION DE REGISTRO DE INSPECCION MARCA ROS O SIMILAR DE 250MM DE DIAMETRO INTERIOR Y 490MM DE LONGITUD FABRICADA CON ACERO GALVANIZADOI/P.P. DE PIEZAS DE REMATE, INSTALADO, Y HOMOLOGADO. MEDIDA LA UNIDAD TOTALMENTE INSTALADA.			
UIKI	1,000	ud	Registro inspeccion D=250mm	139,85	139,85	
O01OB170	1,000	h	Oficial 1ª fontanero calefactor	31,20	31,20	
%%	3,000	%	costes directos complementarios	171,10	5,13	
%CI	3,000	%	Costes inderectos..(s/total)	176,20	5,29	
			TOTAL PARTIDA.....			181,47
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO OCHENTA Y UN EUROS con CUARENTA Y SIETE CÉNTIMOS						
TS16		ud	REGISTRO INSPECCION D=350MM			
			SUMINISTRO Y COLOCACION DE REGISTRO DE INSPECCION MARCA ROS O SIMILAR DE 350MM DE DIAMETRO INTERIOR Y 490MM DE LONGITUD FABRICADA CON ACERO GALVANIZADO, I/P.P. DE PIEZAS DE			
3D5GF	1,000	ud	Registro inspeccion D=350mm	157,45	157,45	
O01OB170	1,000	h	Oficial 1ª fontanero calefactor	31,20	31,20	
%%	3,000	%	costes directos complementarios	188,70	5,66	
%CI	3,000	%	Costes inderectos..(s/total)	194,30	5,83	
			TOTAL PARTIDA.....			200,14
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS EUROS con CATORCE CÉNTIMOS						

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
TS17		ud	REGISTRO INSPECCION D=400MM SUMINISTRO Y COLOCACION DE REGISTRO DE INSPECCION MARCA ROS O SIMILAR DE 400MM DE DIAMETRO INTERIOR Y 490MM DE LONGITUD FABRICADA CON ACERO GALVANIZADO, I/P.P. DE PIEZAS DE REMATE, INSTALADO, Y HOMOLOGADO. MEDIDA LA UNIDAD TOTALMENTE INSTALADA.			
J8GFH457	1,000	ud	Registro inspeccion D=400mm	176,40	176,40	
O01OB170	1,000	h	Oficial 1ª fontanero calefactor	31,20	31,20	
%%	3,000	%	costes directos complementarios	207,60	6,23	
%CI	3,000	%	Costes inderectos..(s/total)	213,80	6,41	
			TOTAL PARTIDA.....			220,24
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS VEINTE EUROS con VEINTICUATRO CÉNTIMOS						
TS18		ud	REGISTRO INSPECCION D=450MM SUMINISTRO Y COLOCACION DE REGISTRO DE INSPECCION MARCA ROS O SIMILAR DE 450MM DE DIAMETRO INTERIOR Y 480MM DE LONGITUD FABRICADA CON ACERO GALVANIZADO, I/P.P. DE PIEZAS DE REMATE, INSTALADO, Y HOMOLOGADO. MEDIDA LA UNIDAD TOTALMENTE INSTALADA.			
KIN76R	1,000	ud	Registro inspección D=450	181,20	181,20	
O01OB170	1,000	h	Oficial 1ª fontanero calefactor	31,20	31,20	
%%	3,000	%	costes directos complementarios	212,40	6,37	
%CI	3,000	%	Costes inderectos..(s/total)	218,80	6,56	
			TOTAL PARTIDA.....			225,33
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS VEINTICINCO EUROS con TREINTA Y TRES CÉNTIMOS						
TS19		ud	REGISTRO INSPECCION D=500MM SUMINISTRO Y COLOCACION DE REGISTRO DE INSPECCION MARCA ROS O SIMILAR DE 500MM DE DIAMETRO INTERIOR Y 480MM DE LONGITUD FABRICADA CON ACERO GALVANIZADO, I/P.P. DE PIEZAS DE REMATE, INSTALADO, Y HOMOLOGADO. MEDIDA LA UNIDAD TOTALMENTE INSTALADA.			
KT7K7	1,000	ud	Registro inspeccion D=500mm	187,65	187,65	
O01OB170	1,000	h	Oficial 1ª fontanero calefactor	31,20	31,20	
%%	3,000	%	costes directos complementarios	218,90	6,57	
%CI	3,000	%	Costes inderectos..(s/total)	225,40	6,76	
			TOTAL PARTIDA.....			232,18
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS TREINTA Y DOS EUROS con DIECIOCHO CÉNTIMOS						
TS20		ud	REGISTRO INSPECCION D=600MM SUMINISTRO Y COLOCACION DE REGISTRO DE INSPECCION MARCA ROS O SIMILAR DE 600MM DE DIAMETRO INTERIOR Y 480MM DE LONGITUD FABRICADA CON ACERO GALVANIZADO, I/P.P. DE PIEZAS DE REMATE, INSTALADO, Y HOMOLOGADO. MEDIDA LA UNIDAD TOTALMENTE INSTALADA.			
KT7KIO8O	1,000	ud	Registro inspeccion D=600mm	227,85	227,85	
O01OB170	1,000	h	Oficial 1ª fontanero calefactor	31,20	31,20	
%%	3,000	%	costes directos complementarios	259,10	7,77	
%CI	3,000	%	Costes inderectos..(s/total)	266,80	8,00	
			TOTAL PARTIDA.....			274,82
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS SETENTA Y CUATRO EUROS con OCHENTA Y DOS CÉNTIMOS						
TS21		ud	REGISTRO INSPECCION D=800MM SUMINISTRO Y COLOCACION DE REGISTRO DE INSPECCION MARCA ROS O SIMILAR DE 800MM DE DIAMETRO INTERIOR Y 480MM DE LONGITUD FABRICADA CON ACERO GALVANIZADO, I/P.P. DE PIEZAS DE REMATE, INSTALADO, Y HOMOLOGADO. MEDIDA LA UNIDAD TOTALMENTE INSTALADA.			
HRDH	1,000	ud	Registro inspeccion D=800mm	284,85	284,85	
O01OB170	1,000	h	Oficial 1ª fontanero calefactor	31,20	31,20	
%%	3,000	%	costes directos complementarios	316,10	9,48	
%CI	3,000	%	Costes inderectos..(s/total)	325,50	9,77	
			TOTAL PARTIDA.....			335,30
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRESCIENTOS TREINTA Y CINCO EUROS con TREINTA CÉNTIMOS						

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
TS22		ud	REGISTRO INSPECCION D=1000MM SUMINISTRO Y COLOCACION DE REGISTRO DE INSPECCION MARCA ROS O SIMILAR DE 1000MM DE DIAMETRO INTERIOR Y 480MM DE LONGITUD FABRICADA CON ACERO GALVANIZADO, I/P.P. DE PIEZAS DE REMATE, INSTALADO, Y HOMOLOGADO. MEDIDA LA UNIDAD TOTALMENTE INSTALADA.			
LYIL	1,000	ud	Registro inspeccion D=1000mm	350,70	350,70	
O01OB170	1,000	h	Oficial 1ª fontanero calefactor	31,20	31,20	
%%	3,000	%	costes directos complementarios	381,90	11,46	
%CI	3,000	%	Costes inderectos..(s/total)	393,40	11,80	
			TOTAL PARTIDA.....			405,16

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATROCIENTOS CINCO EUROS con DIECISEIS CÉNTIMOS

TS31		kg	SOPORTES METALICOS KG DE ACERO GALVANIZADO EN SOPORTES METALICOS DE APOYO DE TUBOS O COLECTORES HORIZONTALES DE ALTURA TOTAL 2596 MM, 2421 MM O 2301 MM (SEGÚN DIAMETROS DE TUBO), FORMADOS POR DOS PIES DE PERFIL HUECO REDONDO DIAMETRO 100 MM Y ESPESOR 6 MM, SEPARADOS 800MM UNIDOS CON IGUAL PERFIL HORIZONTAL A MEDIA ALTURA Y SOPORTANDO UNA VIGA HEB-100 DE 1400MM DE LONGITUD, APOYADOS LOS PIES EN DOS CHAPAS DE ACERO 300.200.10 PARA SU SUJECCION SOLERA, CADA UNA CON DOS TORNILLOS, TODO LOS ELEMENTOS SOLDADOS Y GALVANIZADOS,			
P03ALT020	1,050	kg	Acero galvanizado	2,92	3,07	
P01DW090	0,088	u	Pequeño material	1,35	0,12	
O01OB130	0,020	h	Oficial 1ª cerrajero	30,00	0,60	
O01OB140	0,020	h	Ayudante cerrajero	29,30	0,59	
%%	3,000	%	costes directos complementarios	4,40	0,13	
%CI	3,000	%	Costes inderectos..(s/total)	4,50	0,14	
			TOTAL PARTIDA.....			4,65

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATRO EUROS con SESENTA Y CINCO CÉNTIMOS

TS32		kg	ESCUADRAS METALICAS KG DE ACERO GALVANIZADO EN ESCUADRAS METALICAS DE APOYO DE TUBOS O COLECTORES HORIZONTALES DIAMETRO 1000 MM), FORMADOS PORPERFIL UPN-160 VERTICAL DE 1600 MM, VIGA HORIZONTAL DE 1400 MM DE LONGITU Y JABALCON DE HEB 100 DE 1400MM DE LONGITUD, SUJETOS A MURO DE FACHADA CON 4 VARILLAS ROSCADAS Y ATORNILLADAS, TODO LOS ELEMENTOS SOLDADOS Y			
P01DW090	0,088	u	Pequeño material	1,35	0,12	
P03ALT020	1,050	kg	Acero galvanizado	2,92	3,07	
O01OB130	0,020	h	Oficial 1ª cerrajero	30,00	0,60	
O01OB140	0,020	h	Ayudante cerrajero	29,30	0,59	
%%	3,000	%	costes directos complementarios	4,40	0,13	
%CI	3,000	%	Costes inderectos..(s/total)	4,50	0,14	
			TOTAL PARTIDA.....			4,65

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATRO EUROS con SESENTA Y CINCO CÉNTIMOS

TS33		ud	SUJECCION SOPORTES METALICOS UNIDAD DE SUJECCION CON VARILLA ROSCADA M10 TIPO HILTI HAS-TZ M10 DE LONGITUD DE ANCLAJE 120 MM A CAPSULA DE ANCLAJE QUIMICO DEL SISTEMA COLOCADO EN PERFORACION REALIZADA EN			
H46Y	1,000	ud	Sujeción soportes	105,00	105,00	
P01DW090	0,088	u	Pequeño material	1,35	0,12	
O01OB130	1,000	h	Oficial 1ª cerrajero	30,00	30,00	
O01OB140	1,000	h	Ayudante cerrajero	29,30	29,30	
%%	3,000	%	costes directos complementarios	164,40	4,93	
%CI	3,000	%	Costes inderectos..(s/total)	169,40	5,08	
			TOTAL PARTIDA.....			174,43

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO SETENTA Y CUATRO EUROS con CUARENTA Y TRES CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
TS34		ud	SUJECCION ESCUADRAS METALICAS			
			UNIDAD DE SUJECCION DE ESCUADRA METALICAS A MURO DE FACHADA A BASE DE 4 VARILLAS ROSCADAS DE ACERO INOXIDABLE M10, CON DOBLE TUERCA INOX POR CADA LADO SOBRE CHAPA DE REPARTO DE ACERO INOXIDABLE DE 100X100 MM Y 5 MM DE ESPESSOR, INCLUSO P.P. DE REALIZACION			
7378	1,000	ud	Sujección escuadras	226,30	226,30	
P01DW090	0,088	u	Pequeño material	1,35	0,12	
O01OB130	1,000	h	Oficial 1ª cerrajero	30,00	30,00	
O01OB140	1,000	h	Ayudante cerrajero	29,30	29,30	
%%	3,000	%	costes directos complementarios	285,70	8,57	
%CI	3,000	%	Costes inderectos..(s/total)	294,30	8,83	
			TOTAL PARTIDA.....			303,12

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRESCIENTOS TRES EUROS con DOCE CÉNTIMOS

TS35		ud	SOPORTE TUBERIA ZONA CABINAS SOLDADURA			
			UNIDAD DE SOPORTE DE TUBOS DIAMETROS 500/450/400/350/300/250/180 MM EN ZONA DE CABINAS DE SOLDADURA A BASE DE BASTIDOR EN "U" INVERTIDA DE PERFIL METALICO CON DOS PIES Y UN TRAMO HORIZONTAL DE TUBO 40.40.4 SOLDADOS A ESTRUCTURA ACTUAL DE CABINAS, DIMENSIONES VETICAL LA NECESARIA PARA LA HORIZONTALIDAD DEL TUBO Y HORIZONTAL DE 1000 MM, ACABADOSPIN-			
YJ7U77	1,000	ud	Soporte tuberias	75,50	75,50	
P01DW090	0,088	u	Pequeño material	1,35	0,12	
O01OB130	0,500	h	Oficial 1ª cerrajero	30,00	15,00	
O01OB140	1,000	h	Ayudante cerrajero	29,30	29,30	
%%	3,000	%	costes directos complementarios	119,90	3,60	
%CI	3,000	%	Costes inderectos..(s/total)	123,50	3,71	
			TOTAL PARTIDA.....			127,23

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO VEINTISIETE EUROS con VEINTITRES CÉNTIMOS

TSD34		ud	APERTURA HUECO EN FACHADA TIPO 1			
			APERTURA DE HUECO EN FACHADA EN CIERRE LATERAL DE PANEL SANDWICH, DE 1,02M DE DIAMETRO FINAL, INCLUSO PERFIL PERIMETARL DE REMATE DE CHAPA EN FORMA DE L FORMADO POR DOS CHAPAS DE 100.4MM SOLDADAS Y GALVANIZADAS, ATORNILLADAS A CIERRE ACTUAL Y SELLADO DE JUN-			
PF45N	6,400	m	Perfil perimetral de chapa 100.100.4	22,20	142,08	
SEL33	4,000	ud	Cartucho sellado silicona especial resist.	15,60	62,40	
MAC78	1,000	h	Máquina cortadora de chapa tipo rotaflex	10,50	10,50	
MOOI.1d	1,700	h	Oficial 1ª	31,20	53,04	
MOOA.1a	1,700	h	Peón especializado	28,10	47,77	
%%	3,000	%	costes directos complementarios	315,80	9,47	
%CI	3,000	%	Costes inderectos..(s/total)	325,30	9,76	
			TOTAL PARTIDA.....			335,02

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRESCIENTOS TREINTA Y CINCO EUROS con DOS CÉNTIMOS

DSE23		ud	APERTURA HUECO EN FACHADA TIPO 2			
			APERTURA DE HUECO EN FACHADA EN CIERRE LATERAL DE PANEL SANDWICH, DE2,02X1,02 METROS, INCLUSO PERFIL PERIMETARL DE REMATE DE CHAPA EN FORMA DE L FORMADO POR DOS CHAPAS DE 100.4MM SOLDADAS Y GALVANIZADAS, ATORNILLADAS A CIERRE ACTUAL Y SELLADO DE JUNTAS. MEDI-			
PF45N	12,100	m	Perfil perimetral de chapa 100.100.4	22,20	268,62	
SEL33	4,000	ud	Cartucho sellado silicona especial resist.	15,60	62,40	
MAC78	1,500	h	Máquina cortadora de chapa tipo rotaflex	10,50	15,75	
MOOI.1d	2,000	h	Oficial 1ª	31,20	62,40	
MOOA.1a	2,000	h	Peón especializado	28,10	56,20	
%%	3,000	%	costes directos complementarios	465,40	13,96	
%CI	3,000	%	Costes inderectos..(s/total)	479,30	14,38	
			TOTAL PARTIDA.....			493,71

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATROCIENTOS NOVENTA Y TRES EUROS con SETENTA Y UN CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
TS63		ud	ACOMETIDA AIRE COMPRIMIDO			
			ACOMETIDA DESDE INSTALACION DE AIRE COMPRIMIDO EXISTENTE HASTA UNIDAD DE FILTRACION MEDIANTE TUBERIA DE 1" DE DIAMETRO A 6 BAR, INCLUSO VALVULA DE CORTE, FILTRO, SOPORTES, ETC. MEDIDA LA UNIDAD TOTALMENTE INSTALADA Y EN FUNCIONAMIENTO			
KUKKU	1,000	m	Válvula de corte 1"	55,00	55,00	
8U357I8	15,000	m	Tubería 1" 6 Bar	55,00	825,00	
KKK	1,000	m	Filtro	72,50	72,50	
O01OB170	3,000	h	Oficial 1ª fontanero calefactor	31,20	93,60	
O01OB190	3,000	h	Ayudante fontanero	29,30	87,90	
%%	3,000	%	costes directos complementarios	1.134,00	34,02	
%CI	3,000	%	Costes inderectos..(s/total)	1.168,00	35,04	
			TOTAL PARTIDA.....			1.203,06

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de MIL DOSCIENTOS TRES EUROS con SEIS CÉNTIMOS

TS53		ud	DESMONTAJE DE INSTALACION			
			DESMONTADO DE INSTALACION EXISTENTE EN DESUSO (INSTALACION ELECTRICA, INSTALACION DE AIRE COMPRIMIDO, INSTALACION DE ASPIRACION, ETC.), INCLUSO MEDIOS AUXILIARES Y MEDIDAS DE SE-			
O01OB170	18,000	h	Oficial 1ª fontanero calefactor	31,20	561,60	
O01OB190	18,000	h	Ayudante fontanero	29,30	527,40	
_MO030	18,000	h	Oficial electricista	20,10	361,80	
%%	3,000	%	costes directos complementarios	1.450,80	43,52	
%CI	3,000	%	Costes inderectos..(s/total)	1.494,30	44,83	
			TOTAL PARTIDA.....			1.539,15

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de MIL QUINIENTOS TREINTA Y NUEVE EUROS con QUINCE CÉNTIMOS

LIM89		ud	LIMPIEZA FINAL DE OBRA			
			UNA VEZ TERMINADA LA OBRA , Y ANTES DE SU RECEPCIÓN, SE PROCEDERÁ A SU LIMPIEZA GENERAL, RETIRANDO LOS MATERIALES SOBRANTES O DESECHADOS, ESCOMBROS, HERRAMIENTAS, OBRAS AUXILIARES, INSTALACIONES PROVISIONALES, ALMACENES Y SERVICIOS. ESTA LIMPIEZA SE EXTENDERÁ A LOS TERRENOS QUE HAYAN SIDO OCUPADOS TEMPORALMENTE, DEBIENDO QUEDAR EN SITUCIÓN ANÁLOGA A COMO SE ENCONTRABAN ANTES DEL INICIO DE LAS OBRAS. SE INCLUYE TODO TI-			
MMWW	1,000		Materiales, Herramientas Limpieza Varios	309,50	309,50	
MOOA.1a	12,000	h	Peón especializado	28,10	337,20	
%%	3,000	%	costes directos complementarios	646,70	19,40	
%CI	3,000	%	Costes inderectos..(s/total)	666,10	19,98	
			TOTAL PARTIDA.....			686,08

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEISCIENTOS OCHENTA Y SEIS EUROS con OCHO CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO 02 SEGURIDAD Y SALUD						
SUBCAPÍTULO INSTALACIONES DE BIENESTAR						
APARTADO ACOMETIDAS A CASETAS						
E28BA020		m.	ACOMETIDA ELÉCT. CASETA 4x6 mm2			
			Acometida provisional de electricidad a casetas de obra, desde el cuadro general formada por manguera flexible de 4x6 mm2. de tensión nominal 750 V., incorporando conductor de tierra color verde y amarillo, fijada sobre apoyos			
P31CE035	1,100	m.	Manguera flex. 750 V. 4x6 mm2.	4,35	4,79	
MOOI.1d	0,300	h	Oficial 1ª	31,20	9,36	
%%	3,000	%	costes directos complementarios	14,20	0,43	
%CI	3,000	%	Costes inderectos..(s/total)	14,60	0,44	
			TOTAL PARTIDA.....			15,02
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUINCE EUROS con DOS CÉNTIMOS						
E28BA030		ud	ACOMETIDA PROV.FONTANERÍA 25 mm.			
			Acometida provisional de fontanería para obra de la red general municipal de agua potable hasta una longitud máxima de 8 m., para aseos y comedor,realizada con tubo de polietileno de 25 mm. de diámetro, de alta densidad y para 10 atmósferas de presión máxima con collarín de toma de fundición, p.p. de piezas especiales de polietileno y tapón roscado, incluso derechos y permisos para la conexión, terminada y funcionando, y sin incluir la rotura			
PBR4W23	1,050	m	Tuberia polietileno 25 mm	3,40	3,57	
MOOI.1d	0,350	h	Oficial 1ª	31,20	10,92	
%%	3,000	%	costes directos complementarios	14,50	0,44	
%CI	3,000	%	Costes inderectos..(s/total)	14,90	0,45	
			TOTAL PARTIDA.....			15,38
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUINCE EUROS con TREINTA Y OCHO CÉNTIMOS						
E28BA040		ud	ACOMETIDA PROVIS. SANEAMIENTO			
			Acometida provisional de saneamiento de casetas de obra, aseos y comedor, a la red general municipal, hasta una distancia máxima de 8 m., formada por: rotura del pavimento con compresor, excavación manual de zanjas de saneamiento en terrenos de consistencia dura, colocación de tubería de hormigón en masa de enchufe de campana, con junta de goma de 20 cm. de diámetro interior, tapado posterior de la acometida y reposición del pavimento con hormigón en masa de 330 kg. de cemento/m3. de dosificación, sin incluir formación del pozo en el pun-			
PND45	1,050	m	Tubería pvc diámetro 110 mm	16,50	17,33	
MOOI.1d	0,250	h	Oficial 1ª	31,20	7,80	
%%	3,000	%	costes directos complementarios	25,10	0,75	
%CI	3,000	%	Costes inderectos..(s/total)	25,90	0,78	
			TOTAL PARTIDA.....			26,66
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTISEIS EUROS con SESENTA Y SEIS CÉNTIMOS						

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
APARTADO CASETAS						
E28BC050		ms	ALQUILER CASETA VESTUARIO 8 m2			
			Mes de alquiler (min 3 meses) de caseta prefabricada para vestuarios en obra de 4,00x2,00x2,63 m. Estructura y cerramiento de chapa galvanizada pintada, con aislamiento de poliestireno expandido. Ventana de 0,84x0,80 m. de aluminio anodizado, corredera, con reja y luna de 6 mm., termo eléctrico de 50 l., todo de fibra de vidrio con terminación de gel-coat blanco y pintura antideslizante, suelo contrachapado hidrófugo con capa fenolítica antideslizante y resistente al desgaste, instalación eléctrica mono. 220 V. con automático. Entrega y recogida del módulo			
P31BC050	1,000	ud	Alq. caseta pref. vestuario 4,00x2,00	105,00	105,00	
P31BC220	0,250	ud	Transp. de entrega y retirada 1 módulo	255,00	63,75	
MOOI.1d	0,250	h	Oficial 1ª	31,20	7,80	
MOOA.1a	0,120	h	Peón especializado	28,10	3,37	
%%	3,000	%	costes directos complementarios	179,90	5,40	
%CI	3,000	%	Costes inderectos..(s/total)	185,30	5,56	
			TOTAL PARTIDA.....			190,88
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO NOVENTA EUROS con OCHENTA Y OCHO CÉNTIMOS						
SEHC.1ba		me	ALQUILER CASETA OFICINA OBRA 6 m2			
			Mes de alquiler (mínimo 3 meses) de Caseta de oficina obra de 3.25x1.90x2.30 m y superficie aproximada 6 m2, con aislamiento, realizada con estructura, cerramiento y cubierta de chapa de acero galvanizado, con acabado interior de tablero aglomerado de madera lacado en color blanco e instalación eléctrica monofásica con toma de tie-			
PZHC.1ba	1,000	me	Caseta obra 6 m2 c/aisl	95,50	95,50	
P31BC220	0,250	ud	Transp. de entrega y retirada 1 módulo	255,00	63,75	
MOOI.1d	0,200	h	Oficial 1ª	31,20	6,24	
MOOA.1a	0,100	h	Peón especializado	28,10	2,81	
%%	3,000	%	costes directos complementarios	168,30	5,05	
%CI	3,000	%	Costes inderectos..(s/total)	173,40	5,20	
			TOTAL PARTIDA.....			178,55
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO SETENTA Y OCHO EUROS con CINCUENTA Y CINCO CÉNTIMOS						
SEHC.1ab		me	ALQUILER CASETA COMEDOR OBRA 8 m2			
			Mes de alquiler (mínimo 3 meses) de Caseta de obra para uso de comedor, de 4.10x1.90x2.30 m y superficie aproximada 8 m2, con aislamiento, realizada con estructura, cerramiento y cubierta de chapa de acero galvanizado, con acabado interior de tablero aglomerado de madera lacado en color blanco e instalación eléctrica monofási-			
PZHC.1ab	1,000	me	Caseta obra 8 m2 s/aisl	106,62	106,62	
P31BC220	0,250	ud	Transp. de entrega y retirada 1 módulo	255,00	63,75	
MOOI.1d	0,250	h	Oficial 1ª	31,20	7,80	
MOOA.1a	0,120	h	Peón especializado	28,10	3,37	
%%	3,000	%	costes directos complementarios	181,50	5,45	
%CI	3,000	%	Costes inderectos..(s/total)	187,00	5,61	
			TOTAL PARTIDA.....			192,60
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO NOVENTA Y DOS EUROS con SESENTA CÉNTIMOS						

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
SEHC.2bab		me	CASETA SANITARIA DE OBRA DE 6 M2			
			Mes de alquiler (mínimo 3 meses) de Caseta sanitaria de obra de 3.25x1.90x2.30 m y superficie aproximada 6 m2, con aislamiento, con calentador eléctrico de 50 litros, realizada con estructura, cerramiento y cubierta de chapa de acero galvanizado pintado al horno color marrón, con acabado interior de tablero aglomerado de madera lacado en color blanco, instalación de agua fría y caliente con tuberías de polibutileno resistente a las incrustaciones para una placa turca, ducha y un lavabo de fibra de vidrio de color blanco antideslizante, instalación eléctrica monofásica con toma de tierra, pavimento de contrachapado fenólico antideslizante y resistente al desgaste de color marrón, ventana corredera con reja de alumnio anodizado de 0.84x0.70 m, puertas interiores de madera en los compartimentos de placa turca y cortinas en la ducha, incluso p.p. de montaje y desmontaje. Entrega y recogida del módulo con camión grúa.			
PZHC.2bab	1,000	me	Csta san 6 m2 c/aisl c/caln el	146,90	146,90	
P31BC220	0,250	ud	Transp. de entrega y retirada 1 módulo	255,00	63,75	
MOOA.1b	0,500	h	Oficial 2ª construcción	21,52	10,76	
MOOA.1d	0,250	h	Peón especializado	28,10	7,03	
%%	3,000	%	costes directos complementarios	228,40	6,85	
%CI	3,000	%	Costes inderectos..(s/total)	235,30	7,06	
			TOTAL PARTIDA.....			242,35

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS CUARENTA Y DOS EUROS con TREINTA Y CINCO CÉNTIMOS

APARTADO MOBILIARIO CASETAS

E28BM010		ud	PERCHA PARA DUCHA O ASEO			
			Percha para aseos o duchas en aseos de obra, colocada.			
O01OA070	0,100	h.	Peón ordinario	26,20	2,62	
P31BM010	1,000	ud	Percha para aseos o duchas	2,91	2,91	
%%	3,000	%	costes directos complementarios	5,50	0,17	
%CI	3,000	%	Costes inderectos..(s/total)	5,70	0,17	
			TOTAL PARTIDA.....			5,87

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCO EUROS con OCHENTA Y SIETE CÉNTIMOS

E28BM020		ud	PORTARROLLOS INDUS.C/CERRADUR			
			Portarrollos industrial con cerradura de seguridad, colocado, (amortizable en 3 usos).			
O01OA070	0,100	h.	Peón ordinario	26,20	2,62	
P31BM020	0,333	ud	Portarrollos indust.c/cerrad.	25,09	8,35	
%%	3,000	%	costes directos complementarios	11,00	0,33	
%CI	3,000	%	Costes inderectos..(s/total)	11,30	0,34	
			TOTAL PARTIDA.....			11,64

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de ONCE EUROS con SESENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

E28BM030		ud	ESPEJO VESTUARIOS Y ASEOS			
			Espejo para vestuarios y aseos, colocado.			
O01OA070	0,100	h.	Peón ordinario	26,20	2,62	
P31BM030	1,000	ud	Espejo vestuarios y aseos	24,38	24,38	
%%	3,000	%	costes directos complementarios	27,00	0,81	
%CI	3,000	%	Costes inderectos..(s/total)	27,80	0,83	
			TOTAL PARTIDA.....			28,64

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTIOCHO EUROS con SESENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

E28BM040		ud	JABONERA INDUSTRIAL 1 LITRO			
			Dosificador de jabón de uso industrial de 1 l. de capacidad, con dosificador de jabón colocada (amortizable en 3			
O01OA070	0,100	h.	Peón ordinario	26,20	2,62	
P31BM040	0,333	ud	Jabonera industrial 1 l.	18,87	6,28	
%%	3,000	%	costes directos complementarios	8,90	0,27	
%CI	3,000	%	Costes inderectos..(s/total)	9,20	0,28	
			TOTAL PARTIDA.....			9,45

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NUEVE EUROS con CUARENTA Y CINCO CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
E28BM045		ud	DISPENSADOR DE PAPEL TOALLA			
			Dispensador de papel toalla con cerradura de seguridad, colocado. Amortizable en 3 usos.			
O01OA070	0,010	h.	Peón ordinario	26,20	0,26	
P31BM045	0,330	ud	Dispensador de papel toalla	41,00	13,53	
%%	3,000	%	costes directos complementarios	13,80	0,41	
%CI	3,000	%	Costes inderectos..(s/total)	14,20	0,43	
			TOTAL PARTIDA.....			14,63
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CATORCE EUROS con SESENTA Y TRES CÉNTIMOS						
E28BM070		ud	TAQUILLA METÁLICA INDIVIDUAL			
			Taquilla metálica individual para vestuario de 1,80 m. de altura en acero laminado en frío, con tratamiento antifosfatante y anticorrosivo, con pintura secada al horno, cerradura, balda y tubo percha, lamas de ventilación en puerta,			
O01OA070	0,100	h.	Peón ordinario	26,20	2,62	
P31BM070	0,333	ud	Taquilla metálica individual	74,66	24,86	
%%	3,000	%	costes directos complementarios	27,50	0,83	
%CI	3,000	%	Costes inderectos..(s/total)	28,30	0,85	
			TOTAL PARTIDA.....			29,16
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTINUEVE EUROS con DIECISEIS CÉNTIMOS						
E28BM090		ud	BANCO MADERA PARA 5 PERSONAS			
			Banco de madera con capacidad para 5 personas, (amortizable en 2 usos).			
O01OA070	0,100	h.	Peón ordinario	26,20	2,62	
P31BM090	0,500	ud	Banco madera para 5 personas	91,29	45,65	
%%	3,000	%	costes directos complementarios	48,30	1,45	
%CI	3,000	%	Costes inderectos..(s/total)	49,70	1,49	
			TOTAL PARTIDA.....			51,21
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCUENTA Y UN EUROS con VEINTIUN CÉNTIMOS						
E28BM100		ud	DEPÓSITO-CUBO DE BASURAS			
			Cubo para recogida de basuras. (amortizable en 2 usos).			
P31BM100	0,500	ud	Depósito-cubo basuras	29,33	14,67	
O01OA070	0,100	h.	Peón ordinario	26,20	2,62	
%%	3,000	%	costes directos complementarios	17,30	0,52	
%CI	3,000	%	Costes inderectos..(s/total)	17,80	0,53	
			TOTAL PARTIDA.....			18,34
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECIOCHO EUROS con TREINTA Y CUATRO CÉNTIMOS						
E28BM110		ud	BOTIQUÍN DE URGENCIA			
			Botiquín de urgencia para obra fabricado en chapa de acero, pintado al horno con tratamiento anticorrosivo y sei-			
O01OA070	0,100	h.	Peón ordinario	26,20	2,62	
P31BM110	1,000	ud	Botiquín de urgencias	23,87	23,87	
P31BM120	1,000	ud	Reposición de botiquín	57,32	57,32	
%%	3,000	%	costes directos complementarios	83,80	2,51	
%CI	3,000	%	Costes inderectos..(s/total)	86,30	2,59	
			TOTAL PARTIDA.....			88,91
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHENTA Y OCHO EUROS con NOVENTA Y UN CÉNTIMOS						
E28BM120		ud	REPOSICIÓN BOTIQUÍN			
			Reposición de material de botiquín de urgencia.			
P31BM120	1,000	ud	Reposición de botiquín	57,32	57,32	
%%	3,000	%	costes directos complementarios	57,30	1,72	
%CI	3,000	%	Costes inderectos..(s/total)	59,00	1,77	
			TOTAL PARTIDA.....			60,81
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SESENTA EUROS con OCHENTA Y UN CÉNTIMOS						

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
E28BM160		ud	CONVECTOR ELÉCT. MURAL 1500 W.			
			Convector eléctrico mural de 1500 W. instalado. (amortizable en 5 usos)			
P31BM150	0,200	ud	Radiador eléctrico 1500 W.	47,58	9,52	
O01OA070	0,100	h.	Peón ordinario	26,20	2,62	
%%	3,000	%	costes directos complementarios	12,10	0,36	
%CI	3,000	%	Costes inderectos..(s/total)	12,50	0,38	
			TOTAL PARTIDA.....			12,88

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOCE EUROS con OCHENTA Y OCHO CÉNTIMOS

E28BM176		ud	HORNO MICROONDAS 17 L.			
			Horno microondas de 17 l. de capacidad, 800 w. de potencia, temporizador de 60 minutos y 9 niveles de potencia.			
PZHM10a	0,330	ud	Horno microondas 17 l.	130,00	42,90	
O01OA070	0,100	h.	Peón ordinario	26,20	2,62	
%%	3,000	%	costes directos complementarios	45,50	1,37	
%CI	3,000	%	Costes inderectos..(s/total)	46,90	1,41	
			TOTAL PARTIDA.....			48,30

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y OCHO EUROS con TREINTA CÉNTIMOS

E28BM210		ud	MESA DE MADERA			
			Mesa de madera para comedor de obra, con capacidad para 6 personas.(5 usos)			
PZHM13a	0,200	ud	Mesa de madera para 6 personas.	178,19	35,64	
O01OA070	0,100	h.	Peón ordinario	26,20	2,62	
%%	3,000	%	costes directos complementarios	38,30	1,15	
%CI	3,000	%	Costes inderectos..(s/total)	39,40	1,18	
			TOTAL PARTIDA.....			40,59

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA EUROS con CINCUENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

SUBCAPÍTULO SEÑALIZACIÓN
APARTADO BALIZAS

E28EB010		m.	CINTA BALIZAMIENTO BICOLOR 8 cm.			
			Cinta de balizamiento bicolor rojo/blanco de material plástico, incluso colocación y desmontaje. s/R.D. 485/97.			
P31SB010	1,000	m.	Cinta balizamiento bicolor 8 cm.	0,07	0,07	
MOOA.1a	0,050	h	Peón especializado	28,10	1,41	
%%	3,000	%	costes directos complementarios	1,50	0,05	
%CI	3,000	%	Costes inderectos..(s/total)	1,50	0,05	
			TOTAL PARTIDA.....			1,58

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de UN EUROS con CINCUENTA Y OCHO CÉNTIMOS

E28EB040		ud	CONO BALIZAMIENTO REFLECTANTE D=50			
			Cono de balizamiento reflectante irrompible de 50 cm. de diámetro, (amortizable en cinco usos). s/R.D. 485/97.			
P31SB040	0,200	ud	Cono balizamiento estánd. 50 cm	12,51	2,50	
MOOA.1a	0,050	h	Peón especializado	28,10	1,41	
%%	3,000	%	costes directos complementarios	3,90	0,12	
%CI	3,000	%	Costes inderectos..(s/total)	4,00	0,12	
			TOTAL PARTIDA.....			4,15

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATRO EUROS con QUINCE CÉNTIMOS

E28EB050		ud	BALIZA LUMINOSA INTERMITENTE			
			Foco de balizamiento intermitente, (amortizable en cinco usos). s/R.D. 485/97.			
P31SB050	0,200	ud	Baliza luminosa intermitente	55,36	11,07	
MOOA.1a	0,050	h	Peón especializado	28,10	1,41	
%%	3,000	%	costes directos complementarios	12,50	0,38	
%CI	3,000	%	Costes inderectos..(s/total)	12,90	0,39	
			TOTAL PARTIDA.....			13,25

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRECE EUROS con VEINTICINCO CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
APARTADO SEÑALIZACIÓN VERTICAL						
E28ES015		ud	SEÑAL TRIANGULAR L=90cm. I/SOPORTE			
			Señal de seguridad triangular de L=90 cm., normalizada, con trípode tubular, amortizable en cinco usos, i/coloca-			
O01OA070	0,150	h.	Peón ordinario	26,20	3,93	
P31SV015	0,200	ud	Señal triang. L=90 cm.reflex. EG	32,29	6,46	
P31SV155	0,200	ud	Caballete para señal D=60 L=90,70	22,92	4,58	
%%	3,000	%	costes directos complementarios	15,00	0,45	
%CI	3,000	%	Costes inderectos..(s/total)	15,40	0,46	
			TOTAL PARTIDA.....			15,88
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUINCE EUROS con OCHENTA Y OCHO CÉNTIMOS						
E28ES040		ud	SEÑAL STOP D=60cm. I/SOPORTE			
			Señal de stop, tipo octogonal de D=60 cm., normalizada, con soporte de acero galvanizado de 80x40x2 mm. y 2 m. de altura, amortizable en cinco usos, i/p.p. de apertura de pozo, hormigonado H-100/40, colocación y desmon-			
O01OA070	0,200	h.	Peón ordinario	26,20	5,24	
P31SV040	0,200	ud	Señal stop D=60 cm.oct.reflex.EG	68,29	13,66	
P31SV050	0,200	ud	Poste galvanizado 80x40x2 de 2 m	10,51	2,10	
%%	3,000	%	costes directos complementarios	21,00	0,63	
%CI	3,000	%	Costes inderectos..(s/total)	21,60	0,65	
			TOTAL PARTIDA.....			22,28
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTIDOS EUROS con VEINTIOCHO CÉNTIMOS						
E28ES080		ud	PLACA SEÑALIZACIÓN RIESGO			
			Placa señalización-información en PVC serigrafiado de 50x30 cm., fijada mecánicamente, amortizable en 3 usos,			
O01OA070	0,150	h.	Peón ordinario	26,20	3,93	
P31SV120	0,333	ud	Placa informativa PVC 50x30	5,54	1,84	
%%	3,000	%	costes directos complementarios	5,80	0,17	
%CI	3,000	%	Costes inderectos..(s/total)	5,90	0,18	
			TOTAL PARTIDA.....			6,12
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEIS EUROS con DOCE CÉNTIMOS						
APARTADO SEÑALIZACIÓN VIAL						
E28EV030		ud	PAR DE POLAINAS REFLECTANTES			
			Par de polainas reflectantes. Amortizables en 3 usos. Certificado CE. s/R.D. 773/97.			
P31SS030	0,330	ud	Par de polainas reflectantes.	19,21	6,34	
			TOTAL PARTIDA.....			6,34
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEIS EUROS con TREINTA Y CUATRO CÉNTIMOS						
E28EV090		ud	CHALECO SUPER REFLECTANTE			
			Chaleco super-reflectante. Amortizable en 5 usos. Certificado CE. s/R.D. 773/97.			
P31SS090	0,200	ud	Chaleco super reflectante.	34,30	6,86	
			TOTAL PARTIDA.....			6,86
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEIS EUROS con OCHENTA Y SEIS CÉNTIMOS						

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
SUBCAPÍTULO PROTECCIONES COLECTIVAS						
APARTADO BARANDILLAS Y VALLAS						
E28PB180		ud	VALLA CONTENCIÓN DE PEATONES			
			Valla de contención de peatones, metálica, prolongable de 2,50 m. de largo y 1 m. de altura, color amarillo, amorti-			
P31CB050	0,100	ud	Valla contenc. peatones 2,5x1 m.	65,00	6,50	
O01OA070	0,100	h.	Peón ordinario	26,20	2,62	
%%	3,000	%	costes directos complementarios	9,10	0,27	
%CI	3,000	%	Costes inderectos..(s/total)	9,40	0,28	
			TOTAL PARTIDA.....			9,67
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NUEVE EUROS con SESENTA Y SIETE CÉNTIMOS						
E28PB163		m.	VALLA ENREJADO GALVANIZADO			
			Valla metálica móvil de módulos prefabricados de 3,00x2,00 m. de altura, enrejados de 330x70 mm. y D=5 mm. de espesor, batidores horizontales de D=42 mm. y 1,50 mm. de espesor, todo ello galvanizado en caliente, sobre soporte de hormigón prefabricado de 230x600x150 mm, separados cada 3,00 m., accesorios de fijación, conside- rando 10 usos, incluso montaje y desmontaje y movimientos necesarios en la obra. s/R.D. 486/97.			
P31CB110	0,100	m.	Valla enrejado móvil 3x2m.i/ pies	89,00	8,90	
O01OA070	0,120	h.	Peón ordinario	26,20	3,14	
%%	3,000	%	costes directos complementarios	12,00	0,36	
%CI	3,000	%	Costes inderectos..(s/total)	12,40	0,37	
			TOTAL PARTIDA.....			12,77
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOCE EUROS con SETENTA Y SIETE CÉNTIMOS						
APARTADO PROTECCIÓN ELÉCTRICA						
E28PE030		ud	TOMA DE TIERRA R80 Oh;R=150 Oh.m			
			Toma de tierra para una resistencia de tierra R</=80 Ohmios y una resistividad R=150 Oh.m. formada por arqueta de ladrillo macizo de 38x38x30 cm., tapa de hormigón armado, tubo de PVC de D=75 mm., electrodo de acero co- brizado 14,3 mm. y 200 cm., de profundidad hincado en el terreno, línea de t.t. de cobre desnudo de 35 mm2., con			
PO34RT	1,000	ud	Tapa de toma d etierra	8,90	8,90	
P31CE040	2,000	m.	Pica cobre p/toma tierra 14,3	5,51	11,02	
P31CE020	3,000	m.	Cable cobre desnudo D=35 mm.	3,19	9,57	
P31CE050	1,000	ud	Grapa para pica	1,44	1,44	
O01OB200	1,000	h.	Oficial 1ª electricista	31,20	31,20	
%%	3,000	%	costes directos complementarios	62,10	1,86	
%CI	3,000	%	Costes inderectos..(s/total)	64,00	1,92	
			TOTAL PARTIDA.....			65,91
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SESENTA Y CINCO EUROS con NOVENTA Y UN CÉNTIMOS						
E28PE110		ud	CUADRO GENERAL OBRA Pmáx= 100 kW			
			Cuadro general de mandos y protección de obra para una potencia máxima de 1000 kW. compuesto por armario metálico con revestimiento de poliéster, de 120x100 cm., índice de protección IP 559, con cerradura, interruptor au- tomático magnetotérmico de 4x125 A., relé diferencial reg. 0-1 A., 0-1 s., transformador toroidal sensibilidad 0,3 A., tres interruptores automático magnetotérmico de 4x25 A., y 2 interruptores automáticos magnetotérmicos de 2x16 A., incluyendo cableado, rótulos de identificación de circuitos, bornes de salida y p.p. de conexión a tierra, para			
P31CE140	0,250	ud	Cuadro general obra pmáx. 100 kW	1.986,00	496,50	
MOOI.1d	0,310	h	Oficial 1ª	31,20	9,67	
%%	3,000	%	costes directos complementarios	506,20	15,19	
%CI	3,000	%	Costes inderectos..(s/total)	521,40	15,64	
			TOTAL PARTIDA.....			537,00
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUINIENTOS TREINTA Y SIETE EUROS						

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
APARTADO PROTECCIÓN INCENDIOS						
E28PF010		ud	EXTINTOR POLVO ABC 6 kg. PR.INC.			
			Extintor de polvo químico ABC polivalente antibrasa de eficacia 21A/113B, de 6 kg. de agente extintor, con soporte, manómetro comprobable y boquilla con difusor, según norma EN-3:1996. Medida la unidad instalada. s/R.D.			
P31CI010	1,000	ud	Extintor polvo ABC 6 kg. 21A/113B	30,48	30,48	
MOOA.1a	0,155	h	Peón especializado	28,10	4,36	
%%	3,000	%	costes directos complementarios	34,80	1,04	
%CI	3,000	%	Costes inderectos..(s/total)	35,90	1,08	
			TOTAL PARTIDA.....			36,96
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y SEIS EUROS con NOVENTA Y SEIS CÉNTIMOS						
SUBCAPÍTULO EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL						
APARTADO E.P.I. PARA LA CABEZA						
E28RA010		ud	CASCO DE SEGURIDAD			
			Casco de seguridad con arnés de adaptación. Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.			
P31IA010	1,000	ud	Casco seguridad	2,21	2,21	
			TOTAL PARTIDA.....			2,21
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS EUROS con VEINTIUN CÉNTIMOS						
E28RA060		ud	PANTALLA CONTRA PARTÍCULAS			
			Pantalla para protección contra partículas, con sujeción en cabeza, (amortizable en 5 usos). Certificado CE. s/R.D.			
P31IA110	0,200	ud	Pantalla protección c.partículas	5,87	1,17	
			TOTAL PARTIDA.....			1,17
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de UN EUROS con DIECISIETE CÉNTIMOS						
E28RA070		ud	GAFAS CONTRA IMPACTOS			
			Gafas protectoras contra impactos, incoloras, (amortizables en 3 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D.			
P31IA120	0,333	ud	Gafas protectoras	9,13	3,04	
			TOTAL PARTIDA.....			3,04
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES EUROS con CUATRO CÉNTIMOS						
E28RA090		ud	GAFAS ANTIPOLVO			
			Gafas antipolvo antiempañables, panorámicas, (amortizables en 3 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D.			
P31IA140	0,333	ud	Gafas antipolvo	2,32	0,77	
			TOTAL PARTIDA.....			0,77
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CERO EUROS con SETENTA Y SIETE CÉNTIMOS						
E28RA105		ud	SEMI MASCAR. ANTIPOLVO 2 FILTROS			
			Semi-mascarilla antipolvo doble filtro, (amortizable en 3 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.			
P31IA155	0,333	ud	Semi-mascarilla 2 filtros	42,18	14,05	
			TOTAL PARTIDA.....			14,05
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CATORCE EUROS con CINCO CÉNTIMOS						
E28RA110		ud	FILTRO RECAMBIO MASCARILLA			
			Filtro recambio de mascarilla para polvo y humos. Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.			
P31IA158	1,000	ud	Mascarilla celulosa desechable	1,24	1,24	
			TOTAL PARTIDA.....			1,24
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de UN EUROS con VEINTICUATRO CÉNTIMOS						
E28RA120		ud	CASCOS PROTECTORES AUDITIVOS			
			Protectores auditivos con arnés a la nuca, (amortizables en 3 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D.			
P31IA200	0,333	ud	Cascos protectores auditivos	10,20	3,40	
			TOTAL PARTIDA.....			3,40
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES EUROS con CUARENTA CÉNTIMOS						
E28RA130		ud	JUEGO TAPONES ANTIRUIDO SILIC.			
			Juego de tapones antiruído de silicona ajustables. Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.			

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
P31IA210	1,000	ud	Juego tapones antiruido silicona	0,52	0,52	
			TOTAL PARTIDA.....			0,52

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CERO EUROS con CINCUENTA Y DOS CÉNTIMOS

APARTADO E.P.I. PARA EL CUERPO

E28RC010		ud	FAJA DE PROTECCIÓN LUMBAR			
			Faja protección lumbar, (amortizable en 4 usos). Certificado CE EN385. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.			
P31IC050	0,250	ud	Faja protección lumbar	24,72	6,18	
			TOTAL PARTIDA.....			6,18

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEIS EUROS con DIECIOCHO CÉNTIMOS

E28RC090		ud	TRAJE IMPERMEABLE			
			Traje impermeable de trabajo, 2 piezas de PVC, (amortizable en un uso). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D.			
P31IC100	1,000	ud	Traje impermeable 2 p. PVC	9,58	9,58	
			TOTAL PARTIDA.....			9,58

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NUEVE EUROS con CINCUENTA Y OCHO CÉNTIMOS

E28RC125		ud	PARKA PARA EL FRÍO			
			Parka de abrigo para el frío, (amortizable en 3 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.			
P31IC115	0,333	ud	Parka para frío	32,45	10,81	
			TOTAL PARTIDA.....			10,81

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIEZ EUROS con OCHENTA Y UN CÉNTIMOS

E28RC150		ud	PETO REFLECTANTE DE SEGURIDAD			
			Peto reflectante de seguridad personal en colores amarillo y rojo, (amortizable en 3 usos). Certificado CE. s/R.D.			
P31IC140	0,333	ud	Peto reflectante a/r.	13,39	4,46	
			TOTAL PARTIDA.....			4,46

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATRO EUROS con CUARENTA Y SEIS CÉNTIMOS

APARTADO E.P.I. PARA LAS MANOS

E28RM020		ud	PAR GUANTES DE LONA REFORZADOS			
			Par guantes de lona reforzados. Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.			
P31IM006	1,000	ud	Par guantes lona reforzados	3,40	3,40	
			TOTAL PARTIDA.....			3,40

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES EUROS con CUARENTA CÉNTIMOS

E28RM030		ud	PAR GUANTES PIEL-CONDUCTOR			
			Par guantes de piel-conductor. Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.			
P31IM007	1,000	ud	Par guantes piel-conductor	5,87	5,87	
			TOTAL PARTIDA.....			5,87

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCO EUROS con OCHENTA Y SIETE CÉNTIMOS

E28RM060		ud	PAR GUANTES DE NITRILO			
			Par de guantes de nitrilo alta-resistencia. Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.			
P31IM025	1,000	ud	Par guantes nitrilo amarillo	2,63	2,63	
			TOTAL PARTIDA.....			2,63

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS EUROS con SESENTA Y TRES CÉNTIMOS

E28RM070		ud	PAR GUANTES USO GENERAL SERRAJE			
			Par de guantes de uso general de lona y serraje. Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.			
P31IM030	1,000	ud	Par guantes uso general serraje	1,49	1,49	
			TOTAL PARTIDA.....			1,49

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de UN EUROS con CUARENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
E28RM110		ud	PAR GUANTES AISLANTES 5000 V.			
			Par de guantes aislantes para protección de contacto eléctrico en tensión hasta 5.000 V., (amortizables en 3 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.			
P31IM050	0,333	ud	Par guantes aislam. 5.000 V.	30,13	10,03	
			TOTAL PARTIDA.....			10,03
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIEZ EUROS con TRES CÉNTIMOS						
APARTADO E.P.I. PARA LOS PIES Y PIERNAS						
E28RP020		ud	PAR DE BOTAS ALTAS DE AGUA (VERDES)			
			Par de botas altas de agua color verde, (amortizables en 1 uso). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.			
P31IP011	1,000	ud	Par botas altas de agua (verdes)	9,99	9,99	
			TOTAL PARTIDA.....			9,99
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NUEVE EUROS con NOVENTA Y NUEVE CÉNTIMOS						
E28RP080		ud	PAR DE BOTAS AISLANTES			
			Par de botas aislantes para electricista hasta 5.000 V. de tensión, (amortizables en 3 usos). Certificado CE. s/R.D.			
P31IP030	0,333	ud	Par botas aislantes 5.000 V.	39,35	13,10	
			TOTAL PARTIDA.....			13,10
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRECE EUROS con DIEZ CÉNTIMOS						
E28RP110		ud	PAR PLANTILLAS RESIS. PERFORACIÓN			
			Par de plantillas de protección frente a riesgos de perforación (amortizables en 3 usos). Certificado CE. s/R.D.			
P31IP065	0,333	ud	Par plantillas resis.perforación	5,15	1,71	
			TOTAL PARTIDA.....			1,71
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de UN EUROS con SETENTA Y UN CÉNTIMOS						
E28RP150		ud	PAR RODILLERAS			
			Par de rodilleras ajustables de protección ergonómica, (amortizables en 3 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y			
P31IP100	0,333	ud	Par rodilleras	7,98	2,66	
			TOTAL PARTIDA.....			2,66
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS EUROS con SESENTA Y SEIS CÉNTIMOS						
E28RP160		ud	ALMOHADILLA DE POLIURETANO			
			Almohadilla de poliuretano para la protección de las rodillas, (amortizable en 3 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97			
P31IP120	0,333	ud	Almohadilla de poliuretano	19,42	6,47	
			TOTAL PARTIDA.....			6,47
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEIS EUROS con CUARENTA Y SIETE CÉNTIMOS						

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
APARTADO E.P.I. ANTICAÍDAS						
E28RSA070		ud	ARNÉS ANTICAIDAS			
			Arnés de seguridad con amarre dorsal y torsal doble regulación + cinturón de sujeción, fabricados con cinta de nylon de 45 mm. y elementos metálicos de acero inoxidable, amortizable en 5 obras. Certificado CE Norma EN 361			
P31IS070	0,200	ud	Arnés am. dorsal y torsal d.r. + cint.	83,64	16,73	
			TOTAL PARTIDA.....			16,73
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECISEIS EUROS con SETENTA Y TRES CÉNTIMOS						
E28RSB040		ud	CINTURÓN DE SUJECCIÓN Y RETENCIÓN			
			Cinturón de sujeción con enganche dorsal, fabricado en algodón anti-sudoración con bandas de poliéster, hebillas ligeras de aluminio y argollas de acero inoxidable, amortizable en 4 obras. Certificado CE EN 358. s/R.D. 773/97			
P31IS130	0,250	ud	Cinturón de sujección y retención	47,94	11,99	
			TOTAL PARTIDA.....			11,99
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de ONCE EUROS con NOVENTA Y NUEVE CÉNTIMOS						
E28RSB090		ud	DISTANCIADOR DE MANTENIMIENTO			
			Cuerda de poliamida de 16 mm. de diámetro y 4 m. de longitud, con ajuste de aluminio, para utilizar como distanciador de mantenimiento o elemento de amarre de sujeción, amortizable en 4 obras. Certificado CE EN 358. s/R.D.			
P31IS170	0,250	ud	Distan. de sujec. con reg. 4 m. 16 mm.	113,22	28,31	
			TOTAL PARTIDA.....			28,31
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTIOCHO EUROS con TREINTA Y UN CÉNTIMOS						
E28RSC060		ud	ESLINGA DE POSICIONAMIENTO Y AMARRE			
			Eslinga de amarre y posicionamiento compuesta por cuerda de poliamida de 12 mm. de diámetro y 2 m. de longitud, con un mosquetón de 17 mm. de apertura y un gancho de 60 mm. de apertura, amortizable en 4 usos. Certifi-			
P31IS230	0,250	ud	Esl. 12 mm. 2m. mos.1+mos.2	69,36	17,34	
			TOTAL PARTIDA.....			17,34
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECISIETE EUROS con TREINTA Y CUATRO CÉNTIMOS						
E28RSH		ud	PUNTOS DE ANCLAJE			
			Punto de anclaje fijo,de acero inoxidable, en color, para trabajos en planos verticales, horizontales e inclinados, para anclaje a cualquier tipo de estructura mediante tacos químicos, tacos de barra de acero inoxidable o tornillería.			
E3EDR5	1,000	ud	Punto de anclaje fijo	22,68	22,68	
MOOI.1d	0,310	h	Oficial 1ª	31,20	9,67	
MOOA.1a	0,155	h	Peón especializado	28,10	4,36	
%%	3,000	%	costes directos complementarios	36,70	1,10	
%CI	3,000	%	Costes inderectos..(s/total)	37,80	1,13	
			TOTAL PARTIDA.....			38,94
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y OCHO EUROS con NOVENTA Y CUATRO CÉNTIMOS						

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO 03 GESTION RESIDUOS						
GTNP.3aa		t	Gestión rsd cerámicos conte 5m3 LER 170103			
			Separación previa a pie de obra, almacenamiento y tratamiento de residuos cerámicos LER 170103 mediante planta fija de reciclaje, incluido su transporte hasta las instalaciones mediante contenedor de 5 m3 con toldo para evitar			
MMRG.1b	1,000	t	Transp.tratam.rsd.cerámicos planta fija reciclaje y canon vertid	4,63	4,63	
CONT5	1,000	ud	P.P. Alquiler contenedor 5 m3	10,00	10,00	
%%	3,000	%	costes directos complementarios	14,60	0,44	
%CI	3,000	%	Costes inderectos..(s/total)	15,10	0,45	
			TOTAL PARTIDA.....			15,52
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUINCE EUROS con CINCUENTA Y DOS CÉNTIMOS						
GTNC.1bab		t	Gestión rsds papel-cartón vertedero conte 5m3 LER 030308			
			Separación previa a pie de obra, almacenamiento y gestión externa de residuos de papel-cartón, LER 030308, mediante planta fija de reciclje, incluido su transporte hasta las instalaciones mediante contenedor de 5 m3 con toldo para evitar la dispersión de polvo, incluído el canon de vertido y el alquiler del contenedor			
MMRG.7b	1,000	t	Trans.gestión rsd papel-cartón verted.no pelig. y canon ver	13,84	13,84	
CONT5	1,000	ud	P.P. Alquiler contenedor 5 m3	10,00	10,00	
%%	3,000	%	costes directos complementarios	23,80	0,71	
%CI	3,000	%	Costes inderectos..(s/total)	24,60	0,74	
			TOTAL PARTIDA.....			25,29
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTICINCO EUROS con VEINTINUEVE CÉNTIMOS						
GTNL.1bab		t	Gestión rsds envases plásticos vertedero conte 5m3 ER 150105			
			Separación previa a pie de obra, almacenamiento y gestión externa de residuos envases compuestos plástico, LER 150105 mediante planta fija de reciclaje, incluído su transporte hasta las instalaciones mediante contenedor de 5 m3 con toldo para evitar la dispersión de polvo.incluído el canon de vertido y el alquiler del contenedor			
MMRG.7e	1,000	t	Transp.gestión rsd plásticos verted. y canon de vertido	30,00	30,00	
CONT5	1,000	ud	P.P. Alquiler contenedor 5 m3	10,00	10,00	
%%	3,000	%	costes directos complementarios	40,00	1,20	
%CI	3,000	%	Costes inderectos..(s/total)	41,20	1,24	
			TOTAL PARTIDA.....			42,44
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y DOS EUROS con CUARENTA Y CUATRO CÉNTIMOS						
GTNT.23E		t	Gestión rsds equipos eléctricos no pelig. conte 5 m3 LER 160214			
			Separación previa a pie de obra, almacenamiento y gestión externa de residuos de equipos eléctricos no peligrosos, LER 160214 mediante planta fija de reciclaje, incluido su transporte hasta las instalaciones mediante contenedor de 5 m3 con toldo para evitar la dispersión de polvo. incluído el canon de vertido y el alquiler del contenedor			
MMRG.767	1,000	t	Transp. gestión rsd eléctricos vertedero y canon de vertido	105,00	105,00	
CONT5	1,000	ud	P.P. Alquiler contenedor 5 m3	10,00	10,00	
%%	3,000	%	costes directos complementarios	115,00	3,45	
%CI	3,000	%	Costes inderectos..(s/total)	118,50	3,56	
			TOTAL PARTIDA.....			122,01
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO VEINTIDOS EUROS con UN CÉNTIMOS						

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
GTNC.34C		t	Gestión rsds cableado electrico no pelig. conte 5 m3 LER 170411 Separación previa a pie de obra, almacenamiento y gestión externa de residuos de cableado eléctrico no peligroso, LER 170411 mediante planta fija de reciclje, incluido su transporte hasta las instalaciones mediante contenedor de 5 m3 con toldo para evitar la dispersión de polvo.ncluído el canon de vertido y el alquiler del contenedor			
MMRG.779	1,000	t	Transp. gestión rsds cableado eléctrico y canon de vertido	86,50	86,50	
CONT5	1,000	ud	P.P. Alquiler contenedor 5 m3	10,00	10,00	
%%	3,000	%	costes directos complementarios	96,50	2,90	
%CI	3,000	%	Costes inderectos..(s/total)	99,40	2,98	
			TOTAL PARTIDA.....			102,38

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO DOS EUROS con TREINTA Y OCHO CÉNTIMOS

GSV.1a		h	Brigada de limpieza Brigada de operarios de limpieza para separar los residuos no correctamente segregados en la obra, realización de separación y depósito en los contenedores o acopios correspondientes, medido por horas (incluye medios auxilia-			
MOOA.1d	1,000	h	Peón especializado	28,10	28,10	
%%	3,000	%	costes directos complementarios	28,10	0,84	
%CI	3,000	%	Costes inderectos..(s/total)	28,90	0,87	
			TOTAL PARTIDA.....			29,81

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTINUEVE EUROS con OCHENTA Y UN CÉNTIMOS

VITORIA - GASTEIZ FEBRERO DE 2020

IÑAKI RUIZ ARACAMA

Firmado digitalmente por IÑAKI RUIZ ARACAMA
Nombre de reconocimiento (DN): cn=IÑAKI RUIZ ARACAMA, sn=RUIZ ARACAMA, givenName=IÑAKI, c=ES, ou=Herritar ziurtagiria - Certificado de ciudadano, serialNumber=16302582K
Motivo: Soy el autor de este documento
Fecha: 2020.03.14 10:36:32 +01'00'

Fdo: IÑAKI RUIZ ARACAMA (IRAIA INGENIEROS SL)
INGENIERO INDUSTRIAL COLEGIADO 3.114 DEL COIIA

EUSKO JAURLARITZA GOBIERNO VASCO
HEZKUNTZA SAILA DEPARTAMENTO DE EDUCACIÓN

BERRIKUSIA

REVISADO