EXCMO. AYUNTAMIENTO DE ALICANTE
Concejalía de Movilidad, Accesibilidad y Seguridad
Servicio de Tráfico, Transportes y Movilidad



PROYECTO CONSTRUCTIVO

AMPLIACIÓN DE LA RED DE POSTES DE INFORMACIÓN SAE DE LA CIUDAD DE ALICANTE

Autor del Proyecto:

Miriam Molina García
Ingeniero Industrial
Nº de Colegiado 5.300

Fecha de redacción:

Junio de 2016

Empresa consultora:

DM INGENIEROS, S.L.

INDICE

DOCUMENTO Nº 1.- MEMORIA Y ANEJOS

1.1 MEMORIA

1.2 ANEJOS A LA MEMORIA
1. Plan de obra valorado
2. Justificación de precios
3. Estudio de Seguridad y Salud
4. Estudio de Gestión de residuos de construcción y demolición

DOCUMENTO Nº 2.- PLANOS

0.- Índice de planos
1.- Situación y emplazamiento
2.- Ámbito de actuación
3.- Detalles

DOCUMENTO Nº 3.- PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS

DOCUMENTO Nº 4.- PRESUPUESTO

4.1. MEDICIONES

4.2. CUADROS DE PRECIOS
4.2.1. Cuadro de precios nº 1
4.2.2. Cuadro de precios nº 2

4.3. PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL

4.4. PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN

DOCUMENTO Nº 1.- MEMORIA Y ANEJOS

1.1 MEMORIA

INDICE

1. ANTECEDENTES
2. OBJETO DEL PROYECTO Y JUSTIFICACIÓN DE LAS OBRAS
3. ESTADO ACTUAL
4. SITUACIÓN Y EMPLAZAMIENTO
5. SERVICIOS AFECTADOS
6. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO DE CONSTRUCCION
7. CLASIFICACIÓN DEL CONTRATISTA Y CATEGORÍA DEL CONTRATO
8. PLAZO DE EJECUCIÓN Y GARANTÍA DE LA OBRA
9. REVISIÓN DE PRECIOS
10. PLIEGO DE CONDICIONES O PRESCRIPCIONES
11. DISPONIBILIDAD DE TERRENOS.
12. ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD
13. ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS
14. PRESUPUESTO
15. DOCUMENTOS QUE COMPONEN EL PROYECTO
16. REDACCIÓN DEL PROYECTO
17. DECLARACIÓN DE OBRA COMPLETA
18. CONCLUSIÓN

MEMORIA

1. ANTECEDENTES

Como consecuencia de la Aprobación en el año 2013 del Plan de Movilidad Urbana Sostenible PMUS de Alicante se produce la necesidad de la progresiva adaptación de las paradas de autobuses del Termino Municipal, para lo que se hace necesaria la redacción del Proyecto de "Ampliación de la red de postes de información SAE de la ciudad de Alicante".

2. OBJETO DEL PROYECTO Y JUSTIFICACIÓN DE LAS OBRAS

La empresa consultora DM Ingenieros, S.L. es la encargada de redactar el presente "Ampliación de la red de postes de información SAE de la ciudad de Alicante".

En el presente Proyecto se incluyen los documentos exigidos en los que se ha desarrollado el estudio de la solución técnica y la valoración de la obra proyectada.

Estas obras se ajustan a las Normas de Urbanización del Excmo. Ayuntamiento de Alicante.

En los siguientes apartados de la memoria quedan reflejadas las principales características tanto de la situación actual, como de los trabajos que serán necesarios para la correcta ejecución de todo lo proyectado.

3. ESTADO ACTUAL

El TAM (Transporte Metropolitano de Alicante) es un Sistema Coordinado de Transporte Metropolitano (SCTM), que viene prestando servicio en el ámbito urbano y metropolitano de la ciudad de Alicante (Alicante, El Campello, Sant Joan d'Alacant, San Vicente del Raspeig y Mutxamel) desde 1999.

El TAM integra diversos modos de transporte (autobús y tranvía), siendo los operadores de transporte pertenecientes al Grupo Vectalia (MASATUSA y ALCOYANA) los encargados de prestar el servicio correspondiente a la totalidad de las líneas de autobús integradas en el TAM.

Toda la Flota de Autobuses se gestiona desde un Centro de Control en tiempo real a través de un Sistema de Ayuda a la Explotación (S.A.E), que permite tener localizada a la totalidad de la flota, emitiendo alarmas de desviaciones sobre los parámetros planificados para una rápida identificación de las incidencias, e interactuar con los conductores si fuese necesario.

En la ciudad de Alicante, en la actualidad están instalados postes S.A.E en las siguientes paradas de autobús:

- C/ San Vicente 20
- C/ San Vicente 16
- C/ Alfonso X el Sabio 15
- C/ Alfonso X el Sabio 37
- C/ Alfonso X el Sabio 16
- C/ Maestro Alonso 57
- C/ Reyes Católicos 31
- C/ Reyes Católicos 49
- C/ Reyes Católicos 23
- C/ Novelda 73
- Panteón de Quijano I
- Panteón de Quijano I
- Pintor Gastón Castelló 25
- Cronista Vicente M.Morella III
- Novelda 74
- Antonio R Carratala IV, esq V. M Morella
- Federico Soto, 24
- Federico Soto,1
- C/ Alfonso X el Sabio 19
- Hospital de San Juan.

Además, en el año 2014 se ejecutó otra actuación que incluyó a la lista anterior los siguientes paneles:

- Rambla Méndez Núñez
- Plaza del Mar
- Calle Calderón de la Barca
- Avenida de la. Constitución
- Plaza de Santa Teresa
- Avenida de Federico Soto
- Avenida de la Estación
- Avenida de Salamanca
- Avenida de Pío XII.
- Avenida de Oscar Esplá
- Avenida del Catedrático Soler

4. SITUACIÓN Y EMPLAZAMIENTO

Las obras se desarrollan en el término municipal de Alicante, concretamente en las siguientes calles del casco urbano:

NUEVAS UBICACIONES POSTES SAE

CÓDIGO PARADA	PARADAS	CORRESPONDENCIA LINEAS	MARQUESINA	SEÑALIZACIÓN
4359	JUAN BAUTISTA LAFORA 2 - PUERTA DEL MAR	02, 21, 22, 21N, 22N, 23N		PRISMA
3122	MEXICO 30	01, 27	4010/1550	PRISMA
4107	AGUILERA 17	03, 04, 07, 192		PRISMA
4301	SALAMANCA 24	04, 05, 12		PRISMA
3916	JIJONA 32	01, 03, 04, 13		PRISMA
2904	ALCOY 2 - PLAZA SAN JUAN DE DIOS	08, 16, 24, 24N, 192, 194	4010/1550 S.P.	PRISMA
2944	ALCOY 63	08, 16, 24, 24N, 192, 194		PRISMA
4760	ÓSCAR ESPLÁ 37	07, 09		PRISMA
2910	NOVELDA - JARALES	08, 24, 24N		PRISMA
4000	ASTURIAS 41	02	3364/1300	PRISMA
3900	PLAZA FESTER PACO BOTELLA	01		PRISMA

5. SERVICIOS AFECTADOS

Dado el tipo de obra a ejecutar, como es la instalación puntual de postes SAE en 12 puntos de la ciudad de Alicante en determinadas paradas de la red TAM, no se prevé la afección a servicios existentes.

6. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO DE CONSTRUCCION

Demoliciones y trabajos previos

Será necesaria la demolición del pavimento de acera existente en la zona de cada parada de bus donde se vaya a instalar el correspondiente poste SAE, además de ejecutar la excavación para la cimentación del poste.

Instalación de postes SAE

La primera operación a realizar será ejecutar la cimentación del poste, según detalle representado en los planos del proyecto, con zapatas de 1 x 1 x 0,4 m. armadura y pernos de anclaje.

Los 12 postes SAE a colocar tendrán las siguientes características:

El Poste SAE a colocar será el modelo eCCo.P de CAPMAR o equivalente, siendo un poste de una versátil y funcional parada de autobús con información dinámica.

Dispondrá de un diseño refinado y minimalista, siendo la solución perfecta para diferentes entornos urbanos, integrándose perfectamente en todo tipo de calles.

Su planta compacta debe tener 23x23cm y permitirá instalar la eCCo.P en casi cualquier acera estrecha sin interferir con la circulación de peatones.

El poste SAE debe obtener toda la energía que necesita del sol, no necesitando ningún tipo de cableado o conexión a la red eléctrica. Esto reduce el costo y la complejidad de la instalación, y aumenta la fiabilidad del sistema.

Adicionalmente, el poste estará preparado para funcionar con un innovador sistema de Transporte a la Demanda.

La estructura principal, con un tamaño de tan sólo 23x23cm en su parte más ancha, permite su instalación en aceras de cualquier tamaño. El módulo de pantallas podrá ser actualizado o reemplazado independientemente, sin necesidad de cambiar la parada completa.

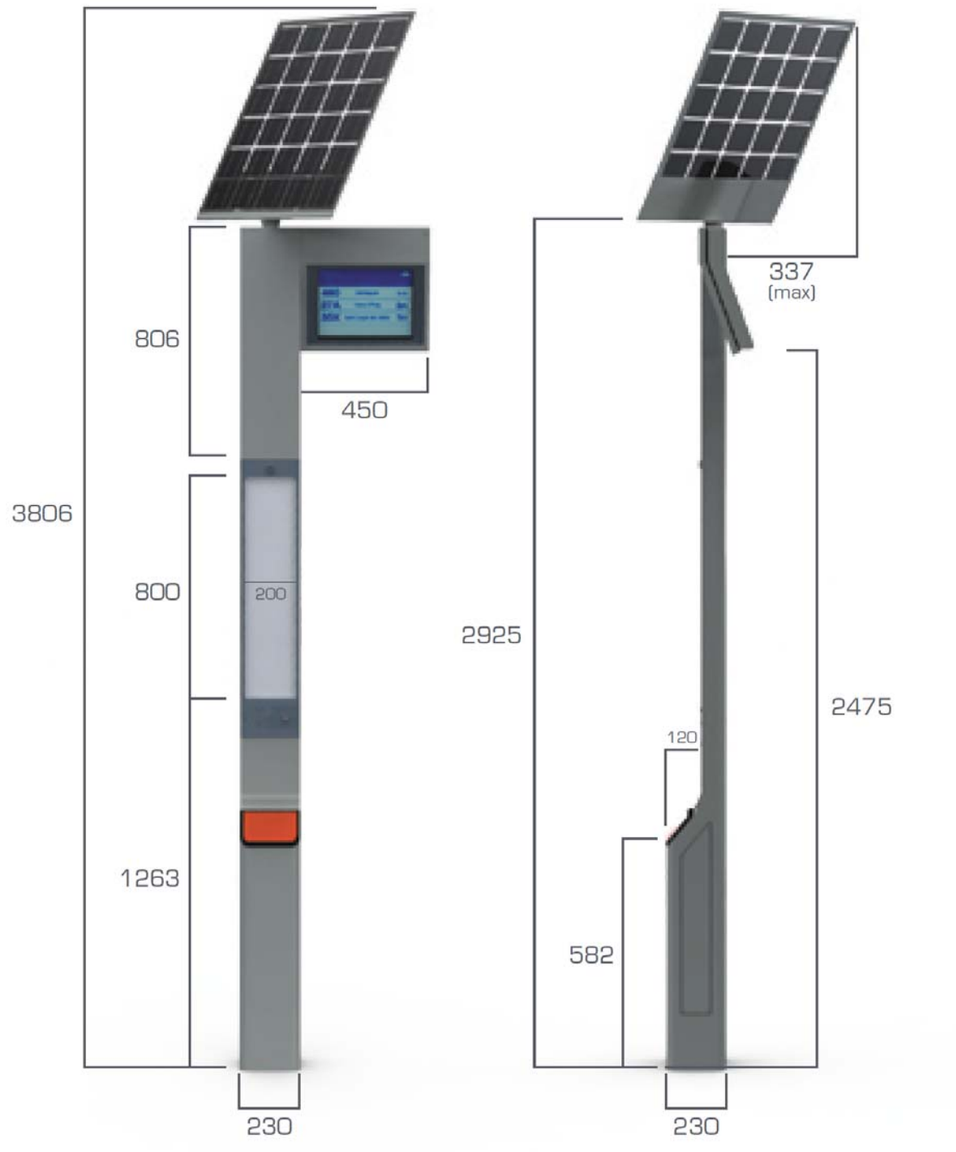
Especificaciones técnicas de postes SAE

Fuente de energía: Panel fotovoltáico
Voltaje de instalación: 12V
Consumo promedio: 2.88W
Autonomía baterías: Hasta 10 días*
Material: Acero al carbono
Protección de pantallas: Vidrio antivandálico
Acabados: Lacado al horno
Transmisión de datos: GPRS
Tecnología pantallas: ChLCD de alto contraste
Temperatura de funcionamiento: -20 a +80°C
Tipo de iluminación: LED SMD de alta eficiencia

Dispondrán de los módulos y equipos electrónicos compatibles para una transmisión de datos mediante GPRS con el sistema de SUBUS y de VECTALIA y se pueda informar al usuario de tiempos, recorridos o mensajería variable.

Dimensiones de postes SAE

La siguiente imagen especifica las dimensiones del poste.



Medidas en milímetros

SOFTWARE de postes SAE

El equipo suministrado deberá cumplir con los siguientes técnicos, independientemente de las Características físicas de los sistemas de información el software deberá cumplir lo siguiente:

1) Debe soportar acceso a Servicios Web para la obtención de los diferentes mensajes a publicar en el panel sobre protocolo SOAP.

2) Debe implementar acceso a servicios web basados en la Interfaz de servicio de información en tiempo real CEN / TS 15531 (prCEN / TSOO278181)

3) Debe soportar llamadas a plataformas web de acceso a información basados en consultas (asp, jsp, etc.)

4) Debe de tratar mensajes recibidos en diferentes formatos como XML, texto, HTML, Imágenes, etc.

5) Debe soportar protocolos HTTP, HTTPS

6) El conjunto de programas instalados deben de estar basados en Open Source y no estar sujetos a programas de licenciamiento

7) Debe ser totalmente programable y disponer del conjunto de APIS o programas necesarios o complementarios que permitan la programación de los puntos anteriormente citados, así como disponer de las herramientas necesarios para la actualización de los mismos cuando sea necesario para su correcto funcionamiento.

8) El código fuente de los desarrollos realizados debe ser entregado al Ayuntamiento de Alicante cuando este lo requiera para que personal propio o en futuros contratos de mantenimiento, puedan garantizarse las mejoras que deseen implementarse o el correcto mantenimiento de la solución instalada

9) Soporte protocolos FTP, SFTP y TFTP

10) Soporte los lenguajes de programación multiplataforma más habituales como Java, PHP, .Net, etc., que permitan implementar la lógica de programación necesaria para obtener el funcionamiento deseado en los paneles

11) Soporte acceso remoto seguro mediante Telnet seguro soportado en protocolo SSH, además del envío de información de estado del equipo mediante SNMP

12) Soporte protocolo SMTP para el envío de correos electrónicos

Módulo de CIBERPAS

Todos los elementos informativos proyectados llevarán incluido un equipo CIBERPAS (sistema de avisador acústico con mando a distancia, fabricado y distribuido por la empresa "Fundosa Accesibilidad, S.A." de la Fundación ONCE).

CARACTERÍSTICAS GENERALES

El sistema se activa mediante un pequeño mando a distancia omnidireccional , tipo llavero o similar, que acciona el mecanismo en el momento en que el usuario lo decide, evitándose así la problemática que generan los sistemas que operan de forma ininterrumpida.

Describimos a continuación los distintos tipos de sonido emitidos por el sistema:

SEÑAL ACÚSTICA DE ORIENTACIÓN: sonido de corta duración (8 tonos emitidos en dos salvas), que se emite cada vez que el usuario acciona el mando y que le permite localizar la situación exacta del poste semafórico.

SEÑAL ACÚSTICA DE PASO: Una vez activado el sistema y en el momento en que el semáforo de peatones esté en verde, se emitirá un tono intermitente que informa al usuario de la posibilidad de efectuar el cruce.

SEÑAL ACÚSTICA DE FINALIZACIÓN DE PASO: Cuando la luz verde de los dos semáforos de peatones parpadea, el sistema emite un tono característico que informa al usuario de dicha situación.

Una vez finalizado el proceso, el sistema retorna a la situación original de reposo, sin emitir señales acústicas hasta que de nuevo se active el ciclo mediante el mando a distancia.

El equipo incluye un dispositivo de regulación automática de volumen que permite emitir las señales acústicas en función del nivel de ruido del entorno, asegurando que la señal sea percibida por el usuario y evitando al mismo tiempo volúmenes excesivamente altos que molesten al vecindario, sobre todo en horarios nocturnos.

Esta característica, junto con la activación por mando a distancia, hace que el sistema no provoque contaminación acústica en los entornos donde se instala.

Tanto la señal acústica de paso como la del fin de paso, son emitidas simultáneamente por los postes semafóricos de partida y de destino, permitiendo al usuario localizar la trayectoria exacta del cruce, que en muchos casos no es perpendicular a la acera.

DESCRIPCIÓN TÉCNICA DEL SISTEMA

Cada sistema acústico se compone de dos módulos:

MÓDULO PRINCIPAL DE CONTROL. Su función es la operativa general del sistema e incluye los siguientes elementos:

- Fuente de alimentación, que recibe la energía de las propias señales luminosas del poste y posee una batería para los instantes en los que no existe señal (verde parpadeante).
- Sistema de captación de sonidos, con pequeño micrófono y amplificador para realizar la medición del ruido ambiental.
- Amplificador de audio con altavoz de mylar de intemperie, encargado de emitir las señales acústicas.
- Microprocesador con sistema de seguridad, cuya función es controlar y gestionar todas las señales del sistema.
- Supervisor de alimentación, que constituye un segundo sistema de seguridad que evita el funcionamiento en márgenes no permitidos.

MÓDULO RECEPTOR-TRANSMISOR DE RADIOFRECUENCIA. Su función es realizar la comunicación con los elementos externos al sistema, e incluye los siguientes elementos:

- Receptor de radiofrecuencia, encargado de recibir la señal del mando a distancia.
- Receptor de radiofrecuencia, encargado de recibir la señal emitida por el poste opuesto.
- Emisor de radiofrecuencia, que produce la señal de comunicación con el poste opuesto al recibir la orden de activación del mando a distancia, con objeto de que sean ambos postes semafóricos los que emitan las señales acústicas de cruce.

Remates y limpieza de obra

Una vez instalado cada uno de los postes, se repondrá el pavimento de acera de cada parada de bus, para dejarlo en su situación original, además de la limpieza de la zona de obra.

7. CLASIFICACIÓN DEL CONTRATISTA Y CATEGORÍA DEL CONTRATO

El Real Decreto Legislativo 3/2011, de 14 de noviembre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Contratos del Sector Público y de la Ley 14/2013 (de 27 de septiembre) de apoyo a emprendedores y su internacionalización, establecen respecto a la clasificación del contratista y categoría del contrato que para contratar con las Administraciones Públicas la ejecución de contratos de obras de importe igual o superior a 500.000 euros, será requisito indispensable que el empresario se encuentre debidamente clasificado.

La clasificación a acreditar por el contratista que licite para la adjudicación de las obras, se determinará en base a los grupos subgrupos y categorías establecidos en el citado Real Decreto.

Para determinar los grupos generales dentro de los cuales ha de estar clasificado el contratista, se recurre al tipo de obra que se proyecta.

Estos grupos generales son los siguientes:

A) Movimiento de tierras y perforaciones
B) Puentes, Viaductos y grandes estructuras.
C) Edificación.
D) Ferrocarriles.
E) Hidráulicas.
F) Marítimas
G) Viales y pistas.
H) Transportes de productos petrolíferos y gaseosos.
I) Instalaciones eléctricas.
J) Instalaciones Mecánicas.
K) Especiales

Los contratistas que opten a la adjudicación del contrato no habrán de estar clasificados, dado que el presupuesto de las obras proyectadas es inferior a 500.000,00 euros.

8. PLAZO DE EJECUCIÓN Y GARANTÍA DE LA OBRA

En el Anejo nº 2 “Plan de obra valorado” se ha previsto un plazo de ejecución de las obras de UN (1) MES.

El número medio de trabajadores presentes en obra es de 4 personas.

El plan de obra se ha realizado siguiendo la publicación del Ministerio de Fomento: "RECOMENDACIONES PARA FORMULAR PROGRAMAS DE TRABAJO", mediante el correspondiente diagrama de barras, en el que se han reflejado los tajos de obra más importantes, los tramos en que se han dividido las obras y el tiempo que se necesita para la construcción de las mismas.

El plazo de ejecución empezará a contar a partir del día siguiente al de la fecha del acta de comprobación de replanteo, si no tuviese reservas, o en caso contrario, al siguiente de notificación al contratista del acto formal autorizando el comienzo de las obras. Las obras serán realizadas como unidad completa.

Como plazo de garantía, se fija un plazo de DOCE (12) MESES a partir de la fecha de firma del Acta de recepción de las obras. Durante este tiempo serán a cuenta del contratista todos los trabajos de conservación y reparación que fuesen necesarios de acuerdo con las direcciones marcadas por la Dirección Facultativa de las obras, en todas las partes que comprende la misma.

9. REVISIÓN DE PRECIOS

Según se establece en el Artículo 83 del texto refundido de la Ley de Contratos del Sector Público, no es obligado aplicar fórmulas de revisión de precios en contratos de obras cuyo plazo de ejecución es inferior a un año (Real Decreto 1359/2011, de 7 de octubre, por el que se aprueba la relación de materiales básicos y las fórmulas-tipo generales de revisión de precios de los contratos de obras y de contratos de suministro de fabricación de armamento y equipamiento de las Administraciones Públicas.).

10. PLIEGO DE CONDICIONES O PRESCRIPCIONES

En el Documento Nº 3 del presente proyecto se incluye el correspondiente Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares donde se especifican todas las prescripciones de carácter general y particular, tanto técnicas como económicas, a aplicar en la ejecución de los trabajos proyectados.

11. DISPONIBILIDAD DE TERRENOS.

El Ayuntamiento de Alicante tiene la plena disponibilidad de los terrenos necesarios para el normal desarrollo de las obras, que se llevarán a cabo, en su totalidad, en terrenos y bienes de titularidad municipal.

12. ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

En el presente proyecto constructivo, se ha incorporado el preceptivo Estudio de Seguridad y Salud con estricto cumplimiento del Real Decreto 1627/1997, de 24 de Octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.

En el Anejo nº 3 “Estudio de Seguridad y Salud” se incluye el citado estudio.

13. ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS

El presente proyecto constructivo incluye un Estudio de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición. Se redacta de acuerdo con el Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de la construcción y demolición, y la Ley 10/2000, de 12 de diciembre, de Residuos de la Comunidad Valenciana.

En el Anejo nº 4 “Estudio de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición” se incluye el citado estudio.

14. PRESUPUESTO

El Presupuesto de Ejecución Material, que se obtiene aplicando a las mediciones efectuadas sobre planos los precios establecidos en el Cuadro de Precios nº 1, es el siguiente:

Nº	CAPÍTULO	PRESUPUESTO
1	DEMOLICIONES Y TRABAJOS PREVIOS	243,39 €
2	POSTES SAE	67.926,98 €
3	GESTIÓN DE RESIDUOS	61,89 €
4	SEGURIDAD Y SALUD	1.217,01 €
	TOTAL PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL ...	**69.449,27 €**

Aplicando el porcentaje del 13 % correspondiente a los gastos generales, el 6% de beneficio industrial, y el 21 % del Impuesto sobre el Valor Añadido se obtiene el siguiente presupuesto:

PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL	**69.449,27 €**
13 % de gastos generales de la empresa, gastos financieros, fiscales, tasas de la Administración, y demás derivados de las obligaciones del contrato.	9.028,40 €
6% de Beneficio Industrial	4.166,96 €
TOTAL PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN ...	**82.644,63 €**
21% Impuesto sobre el Valor Añadido (I.V.A.)	17.355,37 €
PRESUPUESTO TOTAL ...	**100.000,00 €**

Asciende el Presupuesto Total a la expresada cantidad de **CIEN MIL EUROS.**

15. DOCUMENTOS QUE COMPONEN EL PROYECTO

DOCUMENTO Nº 1.- MEMORIA Y ANEJOS
- 1.1 MEMORIA
- 1.2 ANEJOS A LA MEMORIA
  1. Plan de obra valorado
  2. Justificación de precios
  3. Estudio de Seguridad y Salud
  4. Estudio de gestión de residuos de construcción

DOCUMENTO Nº 2.- PLANOS
- 0.- Índice de planos
- 1.- Situación y emplazamiento
- 2.- Ámbito de actuación
- 3.- Detalles

DOCUMENTO Nº 3.- PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES

DOCUMENTO Nº 4.- PRESUPUESTO
- 4.1. MEDICIONES.
- 4.2. CUADROS DE PRECIOS.
  - 4.2.1. Cuadro de precios nº 1.
  - 4.2.2. Cuadro de precios nº 2.
- 4.3. PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL.
- 4.4. PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN.

16. REDACCIÓN DEL PROYECTO

El presente proyecto ha sido redactado por Dña. Miriam Molina García, Ingeniero Industrial con número de colegiado nº 5.300.

17. DECLARACIÓN DE OBRA COMPLETA

En el proyecto se han incluido siguiendo las instrucciones dadas por la Superioridad, todos los contenidos exigidos por el artículo 123 del Real Decreto legislativo 3/2011, de 14 de noviembre, por el que se aprueba el Texto Refundido de la Ley de Contratos del Sector Público.

De acuerdo con lo establecido en el artículo 125 del Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas, aprobado por el Real Decreto 1089/2001, de 12 de Octubre, la obra proyectada es una obra completa capaz de ser entregada a uso público, sin perjuicio de las ulteriores ampliaciones de que posteriormente pueda ser objeto y comprende todos y cada uno de los elementos que son precisos para la utilización de la obra.

18. CONCLUSIÓN

Considerando que el presente Proyecto ha sido redactado de acuerdo con las Normas Técnicas y Administrativas en vigor, y que con los documentos que integran este Proyecto se encuentran suficientemente detallados todos y cada uno de los elementos necesarios, los Ingenieros que suscriben tiene el honor de someterlo a la consideración de la Superioridad, esperando merecer su aprobación.

Alicante, junio de 2016

EL INGENIERO DIRECTOR DEL PROYECTO	EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO
Fdo.: Andrés Fernández Gómez	Fdo.: Miriam Molina García

1.2 ANEJOS A LA MEMORIA

ANEJO 1. Plan de obra valorado.

ANEJO Nº 1 – PLAN DE OBRA VALORADO

INDICE

1.- INTRODUCCIÓN
2.- GENERALIDADES
3.- CRITERIOS DE PLANIFICACIÓN
4.- TIEMPOS DE EJECUCIÓN
5.- PROGRAMA DE TRABAJOS

1.- INTRODUCCIÓN

El presente anejo de la Memoria se redacta cumpliendo lo establecido en el artículo 107 de la Ley 30/2007, de 30 de octubre, de Contratos del Sector Público, haciendo constar el carácter meramente carácter indicativo del plan de obra adjunto. Se incluye la programación de las obras haciéndose un estudio de las unidades más importantes, determinando el tiempo necesario para su ejecución, así como su coste.

No obstante, la fijación a nivel de detalle del Programa de Trabajos corresponderá al adjudicatario de la obra, habida cuenta de los medios reales de que disponga y el rendimiento de los equipos, el cual deberá contar con la aprobación de la Dirección de Obra.

2.- GENERALIDADES

El plazo de ejecución de las obras, es de **UN (1) mes**, como puede verificarse en el citado diagrama, a la vista de la sucesión lógica de todas las actividades que intervienen en la construcción de las obras del Proyecto.

Los días que figuran en el diagrama de barras son naturales suponiendo que no existan paradas de obra de consideración.

El número medio de trabajadores presentes en obra será de 4 personas.

3.- CRITERIOS DE PLANIFICACIÓN

Dentro de la planificación de las obras del proyecto, hay siete tipos claramente diferenciados:

1) Replanteo e instalaciones auxiliares.
2) Demoliciones y trabajos previos.
3) Instalación de postes SAE.
4) Gestión de residuos.
5) Seguridad y salud.

4.- TIEMPOS DE EJECUCIÓN

Para calcular los tiempos de ejecución, se conjugan las cantidades de obra deducidas de las mediciones, con los rendimientos de los equipos asignados a cada actividad.

En el diagrama de obras que se adjunta, se han reflejado las actividades y el tiempo de ejecución de las mismas, de acuerdo con lo expuesto en el apartado anterior de planificación, después de haber realizado sobre el mismo, diferentes ajustes por medio de tanteos sucesivos, hasta lograr una solución lógica y equilibrada, respecto a la duración de las obras.

5.- PROGRAMA DE TRABAJOS

Teniendo en cuenta los condicionantes indicados en los apartados anteriores, se ha confeccionado el programa de trabajos que se adjunta a continuación.

Diagrama de Gantt

PROGRAMA DE TRABAJOS VALORADO

AMPLIACIÓN DE LA RED DE POSTES DE INFORMACIÓN SAE DE LA CIUDAD DE ALICANTE

ID	NOMBRE DE TAREAS	VALORACIÓN	DURACIÓN	MES 1			
				SEMANA 1	SEMANA 2	SEMANA 3	SEMANA 4
1	DEMOLICIONES Y TRABAJOS PREVIOS	243,39 €	3 semana				
2	POSTES SAE	67.926,98 €	3 semanas				
	TRABAJOS COMUNES						
3	GESTIÓN DE RESIDUOS	61,89 €	4 semanas				
4	SEGURIDAD Y SALUD	1.217,01 €	4 semanas				
	P.E.M.	VALORACIONES PARCIALES		69.449,27 €			
		VALORACIONES A ORIGEN		69.449,27 €			

ANEJO 2. Justificación de precios.

ANEJO Nº 2 – JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

INDICE

1. JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

2. CÁLCULO DEL COEFICIENTE K DE COSTES INDIRECTOS

3. CÁLCULO DEL PRECIO DE LA MANO DE OBRA, MAQUINARIA Y MATERIALES Y UNIDADES DE OBRA

1. JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

De acuerdo con el artículo 3 de la Orden de 12 de junio de 1968 (por la que se dictan normas complementarias de aplicación al Ministerio de Obras Públicas de los artículos 67 y 68 del Reglamento General de Contratación del Estado), el cálculo de todos y cada uno de los precios de las distintas unidades de obra se basará en la determinación de los costes directos e indirectos precisos para su ejecución. Cada precio de ejecución material se obtendrá mediante la aplicación de una expresión del tipo:

$$Pn = (1 + K / 100) * Cn$$

Siendo:

Pn = Precio de Ejecución Material de la unidad correspondiente.
Cn = Coste directo de la unidad en Euros.

Se consideran costes directos la mano de obra, con sus pluses y cargas y seguros sociales, que interviene directamente en la ejecución de la unidad de obra; los materiales, a los precios resultantes a pie de obra, que queden integrados en la unidad de que se trata o que sean necesarios para su ejecución; los gastos de personal que tengan lugar por el accionamiento o funcionamiento de la maquinaria e instalaciones utilizadas en la ejecución de la unidad de obra; y los gastos de amortización y conservación de la maquinaria e instalaciones anteriormente citadas.

2. CÁLCULO DEL COEFICIENTE k DE COSTES INDIRECTOS

Serán costes indirectos todos aquellos gastos que no son imputables directamente a unidades concretas, sino al conjunto de la obra, tales como instalación de oficinas a pie de obra, comunicaciones, almacenes, talleres, pabellones temporales para obreros, laboratorios, etc., los del personal técnico y administrativo adscrito exclusivamente a la obra y los imprevistos.

El valor de K será constante para cada proyecto y se calculará con una sola cifra decimal.

El valor de K estará compuesto de dos sumandos; el primero, el porcentaje que resulte de la relación entre la valoración de los costes indirectos obtenida con los criterios señalados y el importe de los costes directos de la obra, y el segundo el porcentaje correspondiente a los imprevistos.

$$K = K_1 + K_2$$

$$K_1 = \frac{\text{Costes Indirectos (CI)}}{\text{Costes Directos (CD)}} \times 100$$

siendo K1 = Relación de Costes Indirectos respecto a los Costes Directos

y K2= Porcentaje de imprevistos (1% obras terrestres)

Estos imprevistos, a integrar en el citado coeficiente, serán cifrados en un 1, 2, ó 3 por 100, según se trate de obra terrestre, fluvial o marítima, para tener en cuenta las características peculiares de cada una de ellas.

El valor del porcentaje K será como máximo del 6, 7 u 8 por 100, según se trate de obra terrestre, fluvial o marítima.

2.1. Determinación del presupuesto de la obra en costes directos

Como resultado de aplicar las mediciones del proyecto a los precios de las distintas unidades, se obtienen los costes directos de la obra, cuyo importe asciende a:

CD= 43.827 €

2.2. Deducción del porcentaje de costes indirectos

Los costes indirectos de la presente obra, se estima que son los siguientes:

DURACIÓN DE LA OBRA: 1 mes

Relación de costes indirectos:

Conceptos	Importe
Personal técnico adscrito a la obra	1.841,00 €
Personal administrativo	1.500,00 €
TOTAL COSTES INDIRECTOS	3.341,00 €

La deducción del porcentaje de costes indirectos "k" se obtiene de la siguiente relación:

En donde K = K1 + K2;

siendo

K1 = CI/CD

CI = 3.341,00 CD = 65.518,00

$$K1 = \frac{3.341,00}{65.518,00} = 5,1\%$$

El porcentaje de coste indirecto frente al directo K1 de las obras asciende al 5 %.

El porcentaje K2 en concepto de imprevistos, es para el tipo de obra que nos ocupa, del 1 %, por tratarse de una obra terrestre.

Por lo tanto como el porcentaje total de Coste Indirecto K resulta de la suma de K1 + K2, tenemos que K= 6 %.

3. CÁLCULO DEL PRECIO DE LA MANO DE OBRA, MAQUINARIA Y MATERIALES Y UNIDADES DE OBRA

Los precios simples de mano de obra son los costes horarios resultantes para cada categoría profesional calculados en función del convenio colectivo provincial, los costes de la seguridad social, la situación real del mercado y las horas realmente trabajadas.

Para el coste de la mano de obra se ha aplicado el Convenio Colectivo de Ámbito Provincial de Construcción y Obras Públicas, publicado en el B.O.P. Nº 231, de 4 de diciembre de 2.012, y el Acuerdo de revisión salarial para el año 2013 y modificación parcial del texto del Convenio Colectivo Provincial de Construcción y Obras Públicas, publicado en el BOP 110 de 12 de junio de 2013.

Este Convenio indica la siguiente fórmula de aplicación en la obtención de la retribución total anual.

R.A. = S.B. x 335 + [(P.S. + P.E.) x (Número días efectivos trabajados)] + Vacaciones + P.J. + P.N.

siendo:

-S.B.: Salario base diario
-P.S.: Pluses salariales
-P.E.: Pluses extrasalariales
-P.J.: Paga extraordinaria de Junio.
-P.N.: Paga extraordinaria de Navidad.

A esta retribución total obtenida tendremos que añadirle los costes sociales que repercuten en la empresa, tales como Seguridad social, Seguros de desempleo, Formación Profesional y Fondo de Garantía Salarial.

3.1 Horas y días efectivos trabajados al año.

Según el convenio la duración máxima anual de la jornada ordinaria para el año 2009, se fija en 1738 horas. Por tanto, como la jornada diaria ordinaria se cifra en 8 horas, el número de días trabajados será de:

$$\text{Días efectivos/año} = \frac{1738 \text{ horas/año}}{8 \text{ horas/día}} = 217{,}25 \text{ días/año}$$

Este es el número efectivo de días trabajados.

3.2 Retribuciones salariales.

Las retribuciones salariales (salario base, pagas extraordinarias y vacaciones) se incrementarán en un 45% en concepto de tasas a la Seguridad Social, Desempleo, I.R.P.F, atrasos de convenio, antigüedad, etc.

A continuación se adjuntan los listados de Precios elementales (mano de obra, maquinaria y materiales), Precios auxiliares y Precios descompuestos.

Estos precios son de convenio, y dadas las características específicas del entorno donde se desarrollarán las obras, se ejecutarán conforme a los precios especificados en los cuadros de la justificación.

Retribuciones salariales
a) Salario base.

NIVEL IV bis - Encargado general	1.380,79 €/mes	16.569,48 €/año
NIVEL V - Encargado general obra	1.275,00 €/mes	15.300,00 €/año
NIVEL VI - Especialista de obra	1.135,47 €/mes	13.625,64 €/año
NIVEL VII - Capataz	1.004,17 €/mes	12.050,04 €/año
NIVEL VIII - Oficial 1ª, conductor	941,39 €/mes	11.296,68 €/año
NIVEL IX - Oficial 2ª	32,14 €/día	10.766,90 €/año
NIVEL X - Ayudante	31,81 €/día	10.656,35 €/año
NIVEL XI - Peón especializado	31,45 €/día	10.535,75 €/año
NIVEL XII - Peón ordinario	30,75 €/día	10.301,25 €/año

b) Gratificaciones extraordinarias.

Pagas extraordinarias de Junio y Navidad

	PAGA DE JUNIO	PAGA DE NAVIDAD
NIVEL IV bis - Encargado general	1.987,27 €/mes	1.987,27 €/mes
NIVEL V - Encargado general obra	1.841,94 €/mes	1.841,94 €/mes
NIVEL VI - Especialista de obra	1.650,17 €/mes	1.650,17 €/mes
NIVEL VII - Capataz	1.469,70 €/mes	1.469,70 €/mes
NIVEL VIII - Oficial 1ª, conductor	1.383,43 €/mes	1.383,43 €/mes
NIVEL IX - Oficial 2ª	1.417,09 €/mes	1.417,09 €/mes
NIVEL X - Ayudante	1.404,34 €/mes	1.404,34 €/mes
NIVEL XI - Peón especializado	1.388,90 €/mes	1.388,90 €/mes
NIVEL XII - Peón ordinario	1.361,20 €/mes	1.361,20 €/mes

Vacaciones
Tendrán una duración de 30 días naturales. La retribución será:

	VACACIONES	TOTAL ANUAL
NIVEL IV bis - Encargado general	1.987,27 €/mes	5.961,81 €/año
NIVEL V - Encargado general obra	1.841,94 €/mes	5.525,82 €/año
NIVEL VI - Especialista de obra	1.650,17 €/mes	4.950,51 €/año
NIVEL VII - Capataz	1.469,70 €/mes	4.409,10 €/año
NIVEL VIII - Oficial 1ª, conductor	1.383,43 €/mes	4.150,29 €/año
NIVEL IX - Oficial 2ª	1.417,09 €/mes	4.251,27 €/año
NIVEL X - Ayudante	1.404,34 €/mes	4.213,02 €/año
NIVEL XI - Peón especializado	1.388,90 €/mes	4.166,70 €/año
NIVEL XII - Peón ordinario	1.361,20 €/mes	4.083,60 €/año

c) Plus de asistencia y actividad.
El convenio señala que se devengará por cada día efectivamente trabajado.

NIVEL IV bis - Encargado general	11,86 €/día	2.576,59 €/año
NIVEL V - Encargado general obra	11,86 €/día	2.576,59 €/año
NIVEL VI - Especialista de obra	11,86 €/día	2.576,59 €/año
NIVEL VII - Capataz	11,86 €/día	2.576,59 €/año
NIVEL VIII - Oficial 1ª, conductor	11,86 €/día	2.576,59 €/año
NIVEL IX - Oficial 2ª	11,86 €/día	2.576,59 €/año
NIVEL X - Ayudante	11,86 €/día	2.576,59 €/año
NIVEL XI - Peón especializado	11,86 €/día	2.576,59 €/año
NIVEL XII - Peón ordinario	11,86 €/día	2.576,59 €/año

d) Plus de transporte
El convenio señala que se devengará por cada día efectivamente trabajado.

NIVEL IV bis - Encargado general	4,88 €/día	1.060,18 €/año
NIVEL V - Encargado general obra	4,88 €/día	1.060,18 €/año
NIVEL VI - Especialista de obra	4,88 €/día	1.060,18 €/año
NIVEL VII - Capataz	4,88 €/día	1.060,18 €/año
NIVEL VIII - Oficial 1ª, conductor	4,88 €/día	1.060,18 €/año
NIVEL IX - Oficial 2ª	4,88 €/día	1.060,18 €/año
NIVEL X - Ayudante	4,88 €/día	1.060,18 €/año
NIVEL XI - Peón especializado	4,88 €/día	1.060,18 €/año
NIVEL XII - Peón ordinario	4,88 €/día	1.060,18 €/año

e) Plus de desgaste de herramientas
El convenio señala que se devengará por cada día efectivamente trabajado.

NIVEL IV bis - Encargado general	0 €/día	0,00 €/año
NIVEL V - Encargado general obra	0 €/día	0,00 €/año
NIVEL VI - Especialista de obra	0 €/día	0,00 €/año
NIVEL VII - Capataz	0 €/día	0,00 €/año
NIVEL VIII - Oficial 1ª, conductor	0,32 €/día	69,52 €/año
NIVEL IX - Oficial 2ª	0,32 €/día	69,52 €/año
NIVEL X - Ayudante	0,19 €/día	41,28 €/año
NIVEL XI - Peón especializado	0 €/día	0,00 €/año
NIVEL XII - Peón ordinario	0 €/día	0,00 €/año

Cuadro de jornales

Retribuciones salariales + no salariales al trabajador

Categoria	SALARIO BASE € / año	GRATIF.EXTRA € / año	P. EXTRASALARIAL € / año
NIVEL IV bis - Encargado general	16.569,48	5.961,81	3.636,77
NIVEL V - Encargado general obra	15.300,00	5.525,82	3.636,77
NIVEL VI - Especialista de obra	13.625,64	4.950,51	3.636,77
NIVEL VII - Capataz	12.050,04	4.409,10	3.636,77
NIVEL VIII - Oficial 1ª, conductor	11.296,68	4.150,29	3.706,29
NIVEL IX - Oficial 2ª	10.766,90	4.251,27	3.706,29
NIVEL X - Ayudante	10.656,35	4.213,02	3.678,04
NIVEL XI - Peón especializado	10.535,75	4.166,70	3.636,77
NIVEL XII - Peón ordinario	10.301,25	4.083,60	3.636,77

Cargas sociales a pagar por la empresa

Se obtendrán aplicando el porcentaje que se indica a la suma de las cantidades anteriores.

Categoria	SEG. SOCIAL 25% € / año	SEGURO DESEMPL 6.2% € / año	SEGURO ACCIDENTES 7,6% € / año	VARIOS (*) 1% € / año
NIVEL IV bis - Encargado general	6.542,01	1.622,42	1.988,77	261,68
NIVEL V - Encargado general obra	6.115,65	1.516,68	1.859,16	244,63
NIVEL VI - Especialista de obra	5.553,23	1.377,20	1.688,18	222,13
NIVEL VII - Capataz	5.023,98	1.245,95	1.527,29	200,96
NIVEL VIII - Oficial 1ª, conductor	4.788,31	1.187,50	1.455,65	191,53
NIVEL IX - Oficial 2ª	4.681,11	1.160,92	1.423,06	187,24
NIVEL X - Ayudante	4.636,85	1.149,94	1.409,60	185,47
NIVEL XI - Peón especializado	4.584,80	1.137,03	1.393,78	183,39
NIVEL XII - Peón ordinario	4.505,40	1.117,34	1.369,64	180,22

(*) Fondo de garantía salarial (0.4%) + Formación Profesional (0.6%)

Obtención del precio horario

Categoria	TOTAL € / año	TOTAL €/h
NIVEL IV bis - Encargado general	36.582,94	**21,05**
NIVEL V - Encargado general obra	34.198,69	**19,68**
NIVEL VI - Especialista de obra	31.053,66	**17,87**
NIVEL VII - Capataz	28.094,08	**16,16**
NIVEL VIII - Oficial 1ª, conductor	26.776,25	**15,41**
NIVEL IX - Oficial 2ª	26.176,79	**15,06**
NIVEL X - Ayudante	25.929,28	**14,92**
NIVEL XI - Peón especializado	25.638,22	**14,75**
NIVEL XII - Peón ordinario	25.194,22	**14,50**

MANO DE OBRA

CUADRO DE MANO DE OBRA

Nº	CODIGO	UD	DESIGNACION	PRECIO UD (euros)
1	MO002	h.	Capataz	16,16
2	MO003	h.	Oficial primera	15,41
3	MO006	h.	Ayudante	14,92
4	MO007	h.	Peón ordinario	14,50

MAQUINARIA

CUADRO DE MAQUINARIA

Nº	CODIGO	UD	DESIGNACION	PRECIO UD (euros)
1	M05EN030	h.	Excav.hidráulica neumáticos 100 CV	47,17
2	M05RN020	h.	Retrocargadora neumáticos 75 CV	33,31
3	M06MR230	h.	Martillo rompedor hidráulico 600 kg.	12,72
4	M07CB010	h.	Camión basculante 4x2 10 t.	32,06
5	M07CB020	h.	Camión basculante 4x4 14 t.	35,84

MATERIALES

CUADRO DE MATERIALES

Nº	CODIGO	UD	DESIGNACION	PRECIO UD (euros)
1	MT080106	M³	Hormigón HA-25/b/20/IIa	41,70
2	MT622	UD	Módulo ciberpas	495,00
3	MT99	UD	Poste y panel SAE (Paneles de Información en Parada del Sistema SAE con comunicaciones GPRS), modelo eCCo.P de Capmar o equivalente, con poste de 23x23 cm., con panel de energía solar fotovoltaico integrado, indicador de parada personalizable a 2 caras, altavoz para mensajes de audio con sistema Ciberpass, pantalla de información dinámica de 16 pulgadas y soporte isquiático.	4.899,31
4	P01CC020	t.	Cemento CEM II/B-P 32,5 N sacos	98,68
5	P01DW050	m3	Agua	1,16
6	P01HM010	m3	Hormigón HM-20/P/20/I central	71,06
7	P08XVH145	m2	Baldosa cemen.reliev.20x20x5cm	10,00
8	P08XW015	ud	Junta dilatación/m2 pavim.piezas	0,24
9	mat001	ud	Pernos, placa, armadura y tornillos.	79,80

UNIDADES DE OBRA

Nº	Cod.	Ud	Descripción			Total

1 DEMOLICIONES Y TRABAJOS PREVIOS

1.1 0101 M² DEMOLICIÓN Y LEVANTADO DE ACERAS

Demolición y levantado de aceras de baldosa de cualquier tipo, con solera de hormigón en masa 10/15 cm. de espesor, incluso carga y transporte de material resultante a vertedero. Tanto por medios mecánicos como manuales.

MO002	0,008 h.	Capataz	16,16	0,13
MO007	0,250 h.	Peón ordinario	14,50	3,63
M05EN030	0,100 h.	Excav.hidráulica neumáticos 100 CV	47,17	4,72
M06MR230	0,100 h.	Martillo rompedor hidráulico 600 kg.	12,72	1,27
M05RN020	0,100 h.	Retrocargadora neumáticos 75 CV	33,31	3,33
M07CB020	0,050 h.	Camión basculante 4x4 14 t.	35,84	1,79
%00	3,000 %	Medios auxiliares	14,87	0,45
	6 %	Costes indirectos	15,32	0,92
		Precio Total por M²		**16,24**

1.2 0102 M³ EXCAVACIÓN EN POZO

Excavación en pozos en tierra, incluso carga y transporte de los productos de la excavación a vertedero o lugar de empleo. Tanto por medios mecánicos como manuales.

MO002	0,100 h.	Capataz	16,16	1,62
MO007	0,052 h.	Peón ordinario	14,50	0,75
M05EN030	0,100 h.	Excav.hidráulica neumáticos 100 CV	47,17	4,72
M07CB010	0,200 h.	Camión basculante 4x2 10 t.	32,06	6,41
%00	2,900 %	Medios auxiliares	13,50	0,39
	6 %	Costes indirectos	13,89	0,83
		Precio Total por M³		**14,72**

Nº	Cod.	Ud	Descripción			Total

2 POSTES SAE

2.1 0201 M² PAV.BALDOSA CEM.RELIEV.20x20x5

Pavimento de baldosa hidráulica de cemento acabado superficial en relieve, de 20x20x5 cm. o similar al existente en el lugar de emplazamiento, colores a ellegir por la D.F., sobre solera de hormigón HM-20/P/20/I de 10 cm. de espesor, sentada con mortero de cemento, i/p.p. de junta de dilatación, enlechado y limpieza.

O01OA090	0,400 h.	Cuadrilla A	37,58	15,03
P01HM010	0,100 m3	Hormigón HM-20/P/20/I central	71,06	7,11
P08XVH145	1,000 m2	Baldosa cemen.reliev.20x20x5cm	10,00	10,00
A01L030	0,001 m3	Lechada de cemento CEM II/B-P 32,5 N 1/3, amasado a mano, s/RC-08.	65,56	0,07
P08XW015	1,000 ud	Junta dilatación/m2 pavim.piezas	0,24	0,24
	6 %	Costes indirectos	32,45	1,95
		Precio Total por M²		**34,40**

2.2 0202 UD CIMENTACIÓN POSTE SAE

Cimentación para poste SAE, de dimensiones 1000x1000x400mm, de hormigón HA-25/b/20/IIa, incluso pernos de anclajes, placa de anclaje, 8 tornillos M-12, y armadura de acero B500S, con parrilla superior 4 fi 12 mm en cada dirección y parrilla inferior 6 fi 12 en cada dirección totalmente terminada.

MO003	0,600 h.	Oficial primera	15,41	9,25
MO007	0,800 h.	Peón ordinario	14,50	11,60
MT080106	0,400 M³	Hormigón HA-25/b/20/IIa	41,70	16,68
mat001	1,000 ud	Pernos, placa, armadura y tornillos.	79,80	79,80
	6 %	Costes indirectos	117,33	7,04
		Precio Total por UD		**124,37**

2.3 0203 UD SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE POSTE Y PANEL SAE

Suministro e instalación de poste y panel SAE (Paneles de Información en Parada del Sistema SAE con comunicaciones GPRS), modelo eCCo.P de Capmar o equivalente, con poste de 23x23 cm., con panel de energía solar fotovoltaico integrado, indicador de parada personalizable a 2 caras, altavoz para mensajes de audio con sistema Ciberpass, pantalla de información dinámica de 16 pulgadas y soporte isquiático. El voltaje de instalación de 12 V, con un consumo promedio de 2,88 W, autonomía de baterías de 10 días, poste de acero al carbono, con protección de pantallas a través de vidrio antivandálico, acabados lacados al horno, transmisión de datos GPRS, tecnología de pantallas ChLCD de alto contraste, y tipo de iluminación LED SMD de alta eficiencia. Incluyendo también elementos auxiliares necesarios para la completa instalación y puesta en marcha. Según detalles en planos. Totalmente terminado, instalado, probado y en funcionamiento.

MO003	4,000 h.	Oficial primera	15,41	61,64
MO007	4,000 h.	Peón ordinario	14,50	58,00
MT99	1,000 UD	Poste y panel SAE (Paneles de Información en Parada del Sistema SAE con comunicaciones GPRS), modelo eCCo.P de Capmar o equivalente, con poste de 23x23 cm., con panel de energía solar fotovoltaico integrado, indicador de parada personalizable a 2 caras, altavoz para mensajes de audio con sistema Ciberpass, pantalla de información dinámica de 16 pulgadas y soporte isquiático.	4.899,31	4.899,31
%00	2,000 %	Medios auxiliares	5.018,95	100,38
	6 %	Costes indirectos	5.119,33	307,16
		Precio Total por UD		**5.426,49**

Nº	Cod.	Ud	Descripción			Total
2.4	**0204**	**UD**	**MODULO CIPERPAS**			
			Modulo CIBERPAS, sistema av isador acustico con mando a distancia, fabricado y distribuido por la empresa "Fundosa Accesibilidad, S.A." de la Fundación ONCE. o similar, permite sonorizar los pasos peatonales regulados por semáforos para garantizar la seguridad de las personas ciegas y con deficiencias visuales. incluso pp de pequeño material, conex ionado a red semaforica ex istente. totalmente instalado y en funcionamiento.			
	MO007	1,000 h.	Peón ordinario	14,50		14,50
	MO003	2,000 h.	Oficial primera	15,41		30,82
	MT622	1,000 UD	Módulo ciberpas	495,00		495,00
	%	3,000 %	Medios auxiliares	540,32		16,21
		6 %	Costes indirectos	556,53		33,39
			Precio Total por UD			**589,92**

Nº	Cod.	Ud	Descripción			Total
			3 GESTIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN			
3.1	**0301**	**Tn**	**RCDs Nivel I, Tierras y pétreos**			
			RCDs Nivel I, Tierras y pétreos			
			Sin descomposición			2,85
		6 %	Costes indirectos	2,85		0,17
			Precio Total redondeado por Tn			**3,02**
3.2	**0302**	**Tn**	**RCDs Nivel II, Naturaleza pétrea**			
			RCDs Nivel II, Naturaleza pétrea			
			Sin descomposición			6,58
		6 %	Costes indirectos	6,58		0,39
			Precio Total redondeado por Tn			**6,97**

Precios unitarios

Nº	Cod.	Ud	Descripción		Total
			4 SEGURIDAD Y SALUD		
4.1	**0401**	**ud**	**SEGURIDAD Y SALUD**		
			Estudio de seguridad y salud según el presupuesto del anejo nº 3.		
			Sin descomposición		1.148,12
			6 % Costes indirectos	1.148,12	68,89
			Precio Total redondeado por ud		**1.217,01**

ANEJO 3. Estudio de seguridad y salud

ANEJO Nº 3 – ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

INDICE

1.- MEMORIA DESCRIPTIVA
- 1.1. OBJETIVO DEL ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD.
- 1.2. DISPOSICIONES LEGALES DE APLICACION.
- 1.3. CARACTERISTICAS DE LA OBRA
- 1.4. RIESGOS
- 1.5. PREVENCION DE RIESGOS
- 1.6. CONDICIONES DE LOS MEDIOS DE PROTECCION
- 1.7. PREVENCION DE DAÑOS A TERCEROS
- 1.8. FORMACION
- 1.9. SERVICIOS SANITARIOS COMUNES
- 1.10. PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO
- 1.11. TRABAJOS CON RIESGOS ESPECIALES

2.- PLANOS

3.- PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TECNICAS
- 3.1. DISPOSICIONES LEGALES DE APLICACION
- 3.2. CONDICIONES DE LOS MEDIOS DE PROTECCION
- 3.3 SERVICIOS DE PREVENCION
- 3.4. VIGILANTE DE SEGURIDAD
- 3.5. COMITE DE SEGURIDAD

4.- PRESUPUESTO

1.- MEMORIA DESCRIPTIVA

1.1. OBJETIVO DEL ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD.

El presente Estudio de Seguridad y Salud tiene como objetivo establecer las normas de seguridad y salud aplicables al "PROYECTO CONSTRUCTIVO AMPLIACIÓN DE LA RED DE POSTES DE INFORMACIÓN SAE DE LA CIUDAD DE ALICANTE". A tal efecto identifica los riesgos laborales que puedan ser evitados indicando las medidas técnicas necesarias para ello y relaciona los riesgos laborales que no pueden eliminarse especificando las protecciones técnicas encaminadas a reducir y controlar dichos riesgos.

Además se describen los servicios sanitarios y comunes de que debe estar dotado el centro de trabajo y se establecen las directrices que debe seguir la empresa constructora para la prevención de riesgos bajo el control del Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra. Todo ello de acuerdo con el Real Decreto 1627/1997 de 24 de Octubre de 1.997 por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.

1.2. DISPOSICIONES LEGALES DE APLICACION.

Son de obligado cumplimiento las disposiciones contenidas en:

- Estatuto de los trabajadores.
- Ley de Prevención de riesgos laborales (1995).
- Disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en las obras de construcción (R.D. 1627/1997 de 24 de Octubre).

- Reglamento de los Servicios Médicos de Empresa (OM 21-11-59) (BOE 21-11-59).
- Homologación de medios de protección personal de los trabajadores.
- Reglamento electrotécnico para Baja tensión.
- Normas sobre señalización de seguridad en los centros y locales de trabajo.
- Normas para señalización de obras del MOPU 8.3-I.C.
- Convenio Colectivo Provincial de la Construcción.
- Demás disposiciones oficiales relativas a la Seguridad, Higiene y Medicina del Trabajo que puedan afectar a los trabajadores que realizan la obra, a terceros o al medio ambiente.

1.3. CARACTERISTICAS DE LA OBRA

1.3.1. DESCRIPCION DE LA OBRA Y SITUACION.

Las obras se desarrollan en el término municipal de Alicante. Las ubicaciones son las descritas en la memoria del proyecto.

1.3.2. PLAZO DE EJECUCION Y MANO DE OBRA

Plazo de ejecución
El plazo de ejecución es de UN (1) mes.

Personal previsto.
La mano de obra media estimada durante toda la obra es de 4 hombres.

1.3.3. UNIDADES CONSTRUCTIVAS QUE COMPONEN LA OBRA

- Demoliciones y trabajos previos
- Instalación de postes SAE
- Remates y limpieza de obra

Todo ello de acuerdo con los Planos, Memoria y Anejos, Pliego de condiciones y Presupuestos del Proyecto.

Una vez finalizada la obra, deberá quedar la parte no afectada por ésta, en las mismas condiciones y con el mismo aspecto que ofrecía antes de los trabajos, retirándose todos los residuos, escombros, medios auxiliares, resto de materiales, embalajes, desperdicios, etc. que pudiera haberse depositado en el transcurso de las obras y/o como consecuencia de éstas.

1.4. RIESGOS

1.4.1. EXCAVACIONES

1.4.1.1. Descripción de los procedimientos y equipos

Estas excavaciones, se ejecutarán con retroexcavadora y refino a mano.

La tierra se deposita al borde de las excavaciones en unos casos, o se carga sobre camión volquete para transporte a vertedero.

1.4.1.2. Riesgos

Atrapamientos y golpes con la retroexcavadora.
Atropellos.
Vuelco de máquina y/o camiones.
Caídas de altura (a la excavación, al subir o bajar de máquinas y camiones, etc.)
Caídas a nivel.
Caídas de objetos (materiales, herramientas) a la excavación.
Derrumbamientos de la excavación.

1.4.2. PLANTA DE MACHAQUEO Y CLASIFICACION

1.4.2.1. Riesgos

Proyección de piedras.
Atrapamientos.
Polvo
Ruido.
Caídas de altura.
Electrocución.
Atropellos.
Colisiones.
Enterramiento en silos.

1.4.3. TALLER

1.4.3.1. Riesgos

Caídas a nivel.
Caídas desde las máquinas.
Caídas al foso de reparaciones.
Proyección de esquirlas de herramientas y punteros.
Cortes y heridas por herramientas.
Proyección de viruta de máquinas-herramientas.
Cortes por virutas en máquinas-herramientas.
Atrapamientos por transmisiones mecánicas.
Atrapamientos por movimientos imprevistos al liberar circuitos hidráulicos.
Atrapamientos debidos a puestas en marcha por personas ajenas.
Explosiones e incendios causados por acetileno.
Golpes con cilindros de gases.
Intoxicación debida a humos producidos por la soldadura eléctrica.
Intoxicación por vapores producidos durante la pintura.
Reventones durante el inflado de neumáticos.
Explosión durante la carga de baterías.
Electrocución.
Dermatitis causadas por aceites.
Radiaciones actínicas.

1.4.4. MAQUINARIA DE MOVIMIENTO DE TIERRAS

1.4.4.1. Riesgos

Vuelcos.
Caída de objetos sobre el operador.
Incendios.
Atropellos.
Resbalones al subir o bajar.

1.4.5. CAMION VOLQUETE

1.4.5.1. Riesgos

Incendios
Resbalones del conductor al subir a la máquina.
Caída por el borde del talud.
Colisiones en marcha atrás.
Atropellos.

1.4.6.- RETROEXCAVADORA

1.4.6.1. Riesgos

Golpes o aplastamiento durante el movimiento de giro.
Resbalones.
Atrapamientos.
Proyección de piedras sobre el operador.

1.4.7.- TRABAJOS CON RIESGO DE EXPOSICIÓN AL AMIANTO.

En el caso de que existan tuberías que tengan que ser sustituidas que sean de fibrocemento con fibras de amianto se deberá tener en cuenta lo dispuesto en el R.D. 396/2006, de 31 de Marzo, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.

1.4.7.1. Medidas preventivas generales:

Los procedimientos de trabajo deberán concebirse de tal forma que no produzcan fibras de amianto o, si ello resultara imposible, que no haya dispersión de fibras de amianto en el aire.

Las fibras de amianto producidas se eliminarán, en las proximidades del foco emisor, preferentemente mediante su captación por sistemas de extracción, en condiciones que no supongan un riesgo para la salud pública y el medio ambiente.

Todos los locales y equipos utilizados deberán estar en condiciones de poderse limpiar y mantener eficazmente y con regularidad.

El amianto o los materiales de los que se desprendan fibras de amianto o que contengan amianto deberán ser almacenados y transportados en embalajes cerrados apropiados y con etiquetas reglamentarias que indiquen que contienen amianto.

Los residuos, excepto en las actividades de minería que se regirán por lo dispuesto en su normativa específica, deberán agruparse y transportarse fuera del lugar de trabajo lo antes posible en embalajes cerrados apropiados y con etiquetas que indiquen que contienen amianto. Posteriormente, esos desechos deberán ser tratados con arreglo a la normativa aplicable sobre residuos peligrosos (el transporte de amianto a gestor autorizado está contemplado en el anejo “Estudio de gestión de residuos”).

1.4.7.1. Medidas organizativas:

El número de trabajadores expuestos o que puedan estar expuestos a fibras de amianto o de materiales que lo contengan sea el mínimo indispensable.

Los trabajadores con riesgo de exposición a amianto no realicen horas extraordinarias ni trabajen por sistema de incentivos en el supuesto de que su actividad laboral exija sobreesfuerzos físicos, posturas forzadas o se realice en ambientes calurosos determinantes de una variación de volumen de aire inspirado.

Cuando se sobrepase el valor límite fijado en el artículo 4, se identifiquen las causas y se tomen lo antes posible las medidas adecuadas para remediar la situación.

No podrá proseguirse el trabajo en la zona afectada si no se toman medidas adecuadas para la protección de los trabajadores implicados.

Posteriormente, se comprobará la eficacia de dichas medidas mediante una nueva evaluación del riesgo.

Los lugares donde dichas actividades se realicen:

1. estén claramente delimitados y señalizados por paneles y señales, de conformidad con la normativa en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo,
2. no puedan ser accesibles a otras personas que no sean aquellas que, por razón de su trabajo o de su función, deban operar o actuar en ellos,
3. sean objeto de la prohibición de beber, comer y fumar.

1.4.7.1. Equipos de protección individual:

-Equipos de protección respiratoria.

-Ropa de protección: trajes de protección contra gases y vapores, incluyendo guantes y botas.

El Contratista, antes del comienzo de los trabajos con riesgo de amianto, deberá presentar un plan de trabajo en el que se describirá de forma pormenorizada la acción que se pretende ejecutar y las medidas y metodología de trabajo previstas para preservar la seguridad y salud, tanto de los trabajadores directamente implicados, como de aquellas otras personas que se puedan ver afectadas por las operaciones a realizar.

El Plan de trabajo deberá ser aprobado por el Coordinador de Seguridad y Salud y la Administración contratante.

1.5. PREVENCION DE RIESGOS

1.5.1. ATROPELLOS POR MAQUINAS Y VEHICULOS

Todas las máquinas y camiones dispondrán de claxon de marcha atrás.

Se señalizarán los tajos con carteles y señales de seguridad para evitar la presencia de personas y advertir de los riesgos.

Cuando los operarios de laboratorio deban realizar ensayos "in situ" señalizarán su situación clavando junto a ellos un jalón de 3m. Con bandera roja en el extremo.

En los tajos de compactación de aglomerado se colocarán carteles adosados a máquinas y portátiles prohibiendo la presencia de personas.

En el cruce de carretera, la zona de trabajo se vallará y se colocarán balizas intermitentes. Se señalizarán los desvíos y trabajos en calzada o bordes de la misma.

El personal que trabaje en estos bordes de calzada usará específicamente chaleco reflectante.

1.5.2. COLISIONES Y VUELCOS DE MAQUINAS Y CAMIONES

Las pistas, cruces e incorporaciones a vías públicas, se señalizarán según normativa vigente. Cualquier señalización que afecte a vía pública será autorizada por la dirección facultativa u organismos pertinentes.

Los tajos de carga y descarga se señalizarán marcando espacios para maniobras y aparcamiento.

Cuando la descarga de camiones se haga en vertedero, deberán colocarse topes.

1.5.3. POLVO POR CIRCULACION, PERFORACIÓN, ETC.

Las pistas y traza por donde circulan vehículos y máquinas se regaran periódicamente con cuba de agua.

El personal en ambientes de polvo usará mascarillas o gafas antipolvo.

La planta asfáltica tendrá incorporado un sistema de depuración de gases.

La planta de machaqueo dispondrá de equipo de eliminación de polvo.

1.5.4. ATRAPAMIENTOS

Las máquinas que giran: retroexcavadoras, grúas, etc. llevarán carteles indicativos prohibiendo permanecer bajo el radio de acción de la máquina.

Para el manejo de piezas suspendidas, como tubos, cubos, etc.. se utilizarán cuerdas auxiliares, guantes y calzado de seguridad.

Para el manejo de materiales de menores dimensiones y pesos: se utilizarán guantes.

Todas las instalaciones y máquinas de taller, llevarán sus transmisiones mecánicas protegidas.

1.5.5. CAIDAS DE NIVEL

El personal deberá utilizar botas de seguridad adecuadas al trabajo que realiza.

De forma general se señalizarán los tajos recordando la necesidad del orden y limpieza.

1.5.6. CAIDAS A DISTINTO NIVEL

Se utilizarán escaleras de mano con dispositivos antideslizantes para el acceso al fondo de las zanjas.

Las excavaciones se señalizarán con cordón de balizamiento. Las excavaciones en los bordes de calzada se vallarán.

Para el cruce de zanjas se pondrán pasarelas.

Las máquinas llevarán en los accesos a cabina placas antideslizantes.

Las cintas de todas las instalaciones llevarán pasarelas protegidas.

En todos los trabajos de altura, es obligatorio el uso de cinturón de seguridad.

1.5.7. CAIDA DE OBJETOS

Todo el personal de la obra utilizará casco.

Cuando se trabaje en altura y pueda haber o pasar trabajadores por planos inferiores, se acotará una zona a nivel de suelo.

Los acopios de tubos cerca de excavaciones, zanjas, etc. estarán perfectamente calzados.

1.5.8. ECZEMAS, CAUSTICACIONES

El personal que trabaja en lugares húmedos o con agua, en el hormigonado de rellenos y fosos, utilizarán botas de agua y guantes de neopreno.

Igualmente el personal de taller en contacto con aceites llevará guantes.

1.5.9. PROYECCION DE PARTICULAS

Se usarán gafas:

En los trabajos de taller mecánico, piedra de esmeril, desbarbadora, etc.

Para abrir rozas, cajetines con puntero y maza, martillo picador o martillo y cincel.

En las perforaciones.

1.5.10. QUEMADURAS

Los soldadores utilizarán el equipo completo de protección.

Los operarios encargados de la bituminadora, utilizarán, específicamente, mandil y guantes.

Los trabajadores encargados del extendido de aglomerado usarán calzado de seguridad que atenúe el calor que llega al pie.

1.5.11. RUIDO

Todas las máquinas y camiones, dispondrán de silencioso adecuado que amortigüe el ruido.

Cuando no sea posible reducir o anular el ruido en la fuente: perforación neumática, machaqueo, etc. el personal llevará protectores acústicos.

1.5.12. DERRUMBAMIENTO EN EXCAVACIONES

Los taludes adecuados al tipo de terreno, o en su caso las entibaciones necesarias para evitar derrumbamientos, no se definen ni dimensionan por estimar que deben formar parte del preceptivo Plan de Seguridad, con aprobación expresa de la Dirección Facultativa, y del Coordinador en materia de Seguridad y Salud durante la ejecución de las obras.

1.5.13. INTOXICACIONES POR HUMOS

Cuando en taller exista alta concentración de humos, se dispondrá de ventilación, y los operarios utilizarán mascarillas.

1.6. CONDICIONES DE LOS MEDIOS DE PROTECCION

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

Cuando se produzca, por las circunstancias de trabajo, un deterioro más rápido en determinado equipo o prenda, se repondrá el mismo, independientemente de la duración prevista o de la fecha de entrega.

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

1.6.1. PROTECCIONES PERSONALES

Todo elemento de protección personal se ajustará a las Normas de homologación del Ministerio de Trabajo.

En los casos en que no exista norma de homologación oficial, dichas prendas serán de calidad adecuada a sus respectivas prestaciones.

1.6.2. PROTECCIONES COLECTIVAS

Los elementos de protección colectiva se ajustarán a las características fundamentales siguientes:

1.6.2.1. Valla para contención peatonal y cortes de tráfico

Consistirá en una estructura metálica con forma de panel rectangular vertical, con lados mayores horizontales de 2,5 m. a 3 m. y menores verticales de 0,9 m. a 1,1 m.

La estructura principal estará constituida por perfiles metálicos huecos o macizos, cuya sección tenga como mínimo un módulo resistente de 1 cm3. Los

perfiles secundarios o intermedios tendrán una sección con módulo resistente mínimo de 0,15 cm3.

Los puntos de apoyo, solidarios con la estructura principal, estarán formados por perfiles metálicos y los puntos de contacto con el suelo distarán como mínimo 25 cm. del plano del panel.

Cada módulo dispondrá de elementos adecuados para establecer unión con el contiguo de manera que pueda formarse un valla continua.

1.6.2.2. Señales de Seguridad

Estarán de acuerdo con la Normativa Vigente, Real Decreto 1403/1986 de 9 de mayo.

Se dispondrá sobre soporte, o adosadas a un muro, pilar, máquina, etc..

1.6.2.3. Señalización provisional de obra (Tráfico)

La señalización provisional de obras, viene regulada oficialmente por las Normas para señalización de obras del MOPU 8.3-I.C.

La señalización que deba mantenerse por la noche, se hará con señales reflectantes.

Los croquis de señalización estarán autorizados expresamente por la Dirección Facultativa.

1.6.2.4. Interruptores y relés diferenciales

Los interruptores automáticos de corriente de defecto, con dispositivo diferencial de intensidad nominal máxima de 63 A., cumplirán los requisitos de la norma UNE 20-383-75.

Los interruptores y relés instalados en distribuciones de iluminación o que tengan tomas de corriente en los que se conecten aparatos portátiles serán de una intensidad diferencial nominal de 0,03 A.

Interruptores y relés deberán dispararse o provocar el disparo del elemento de corte de corriente cuando la intensidad de defecto esté comprendida entre 0,5 y 1 veces la intensidad nominal de defecto.

1.6.2.5. Puestas a tierra

Las puestas a tierra estarán de acuerdo con lo expuesto en la MB.BT.039 del Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.

1.6.2.6. Barandillas

Estarán firmemente sujetas al piso que tratan de proteger o a estructuras firmes a nivel superior o laterales.

La altura será como mínimo de 90 cm. sobre el piso y el hueco existente entre barandilla y rodapié estará protegido por un larguero horizontal.

La ejecución de la barandilla será tal que ofrezca una superficie con ausencia de partes punzantes o cortantes, que pueda causar heridas.

El rodapié tendrá una altura mínima de 20 cm.

1.6.2.7. Escaleras de mano

Los peldaños (travesaños) de madera estarán ensamblados.

Las escaleras de madera estarán protegidas de la intemperie mediante barnices transparentes, para que no oculten los posibles defectos; y se guardarán a cubierto.

Las escaleras metálicas tendrán los largueros de una sola pieza, y estarán sin deformaciones o abolladuras que pueden mermar su seguridad.

Las escaleras metálicas estarán pintadas con pintura antioxidante que las preserven de las agresiones de la intemperie.

Se prohíbe la utilización en esta obra de escaleras de mano para salvar alturas superiores a 5 metros.

Las escaleras de mano a utilizar en esta obra sobrepasarán en 0,90 metros la altura a salvar. Esta cota se medirá en vertical desde el plano de desembarco al extremo superior del larguero, y se instalarán de tal forma que su apoyo inferior diste de la proyección vertical del superior, 1/4 de la longitud del larguero entre apoyos.

1.6.2.8. Cuerdas auxiliares para amarre de cinturón de seguridad

Las cuerdas tendrán una carga de rotura mínima de 3.000 kg/cm2.

Las cuerdas deben ser de poliamida o cáñamo.

1.6.2.9. Topes de desplazamiento de vehículos

Se podrán realizar con un par de tablones embridados, fijados al terreno por medio de redondos hincados al mismo o de otra forma eficaz.

1.6.2.10. Extintores

Serán adecuados en agente extintor y tamaño tipo de incendio previsible y se revisarán cada 6 meses como máximo.

1.6.2.11. Medios auxiliares de topografía

Estos medios tales como cintas, jalones, miras serán dieléctricas, dado el riesgo de electrocución por las líneas eléctricas.

1.7. PREVENCION DE DAÑOS A TERCEROS

Se señalizarán los accesos a la obra. Se colocarán carteles que prohíban la entrada a personas y vehículos ajenos.

Se dispondrán los elementos necesarios de contención de peatones, y del tráfico ajeno a las obras.

Las excavaciones, cercanas a carreteras y caminos, se vallarán y protegerán en evitación de accidentes de curiosos.

1.8. FORMACION

En el momento de su ingreso en la obra, todo el personal recibirá instrucciones adecuadas sobre el trabajo a realizar y los riesgos que pudiera entrañar, así como las normas de comportamiento que deban cumplir.

Se deberá impartir cursillos de socorrismo y primeros auxilios a las personas más cualificadas, de manera que haya algún socorredor.

1.9. SERVICIOS SANITARIOS COMUNES

El centro de trabajo estará dotado de los siguientes servicios sanitarios y comunes:

Dos casetas con capacidad total para 8 trabajadores conteniendo un inodoro, un grifo con pileta corrida y espejo, una ducha con agua fría y caliente y dos bancos y una mesa para 8 personas, así mismo se incluirán 8 taquillas con cerradura.

Se dispondrá en obra de 1 botiquín de tajo.

1.10. PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

El contratista está obligado a redactar un Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo, adaptado a este Estudio y según sus medios y métodos de ejecución.

Dicho Plan será aprobado por el Coordinador durante las obras en materia de Seguridad y Salud, el cual supervisará su aplicación práctica.

1.11. TRABAJOS CON RIESGOS ESPECIALES

Como trabajos que impliquen riesgos especiales para la seguridad y salud de los trabajadores se consideran los siguientes:

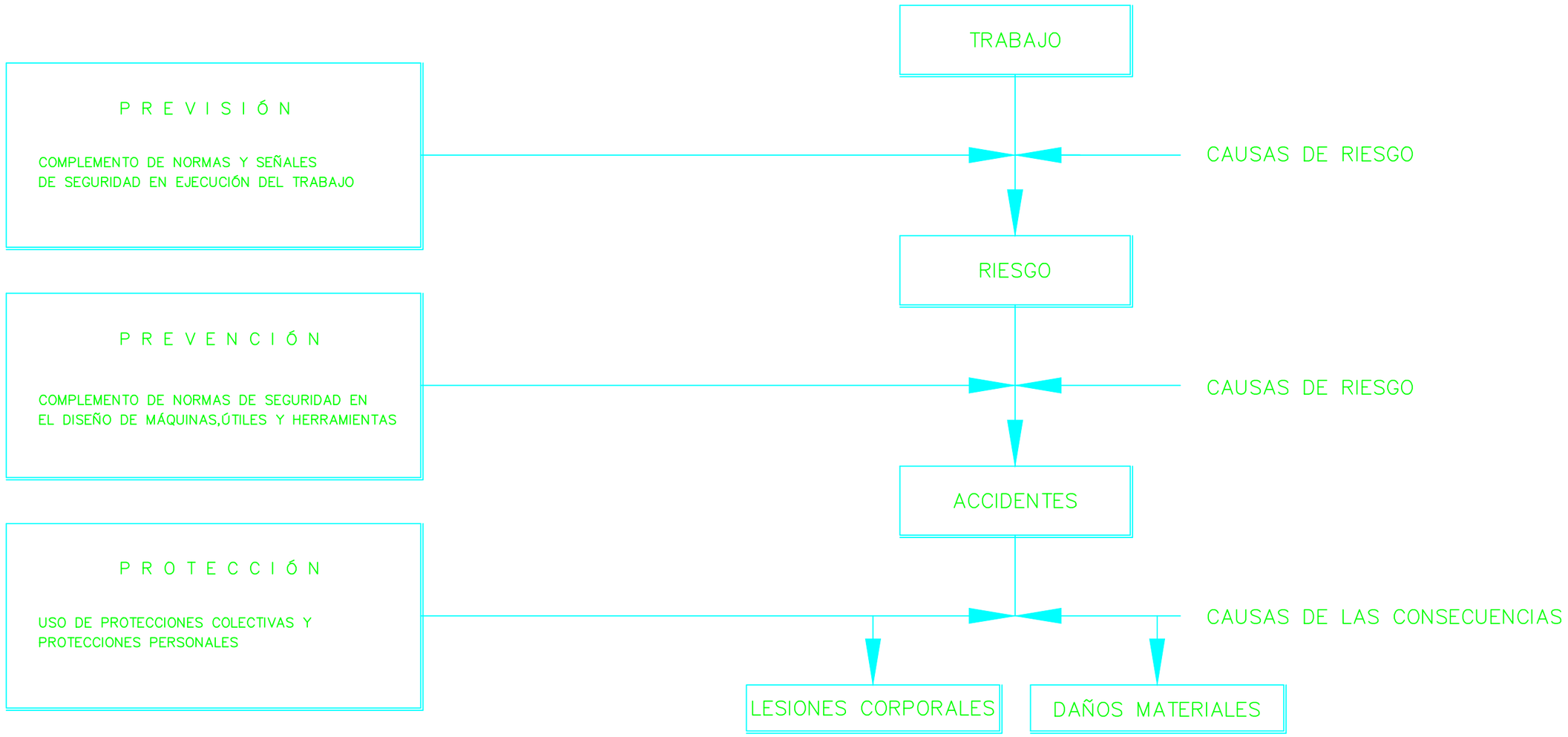
- Trabajos en los bordes de la calzada actual que puedan producir atropellos y colisiones con la maquinaria de obra.

Alicante, junio de 2016

EL INGENIERO AUTOR DEL ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

Fdo: Miriam Molina García.

2.- PLANOS



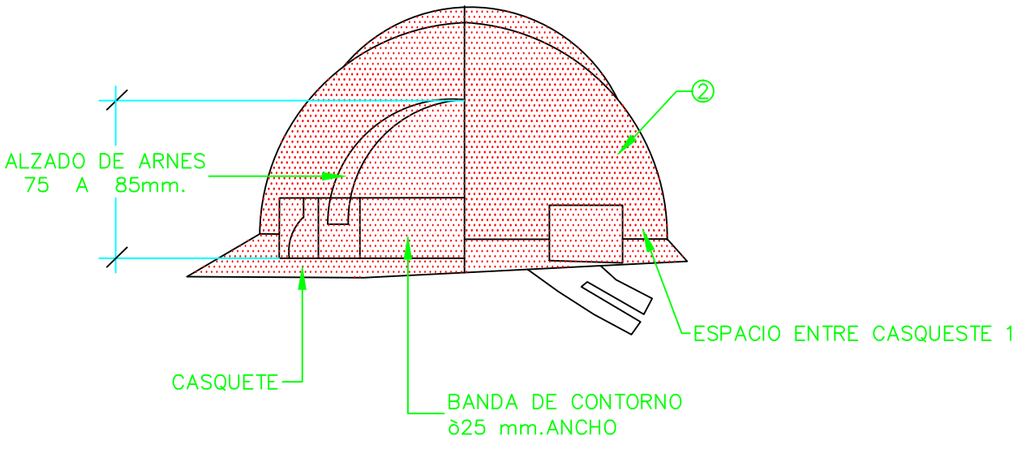
MEDIDAS DE SEGURIDAD SEGÚN LA CRONOLOGÍA DE UN SINIESTRO LABORAL

Ayuntamiento de Alicante Concejalía de Movilidad, Accesibilidad y Seguridad	TÍTULO DEL PROYECTO **PROYECTO CONSTRUCTIVO AMPLIACIÓN DE LA RED DE POSTES DE INFORMACIÓN SAE DE LA CIUDAD DE ALICANTE**	EMPRESA CONSULTORA DM Ingenieros, S.L.	AUTOR DEL PROYECTO MIRIAM MOLINA GARCÍA Ingeniero Industrial Colegiado nº 5.300	ESCALA ORIGINAL A-3 S/E	NÚMERO 1	TÍTULO DE PLANO ANEJO Nº3 SEGURIDAD Y SALUD. MEDIDAS DE SEGURIDAD.	FECHA Junio - 2016

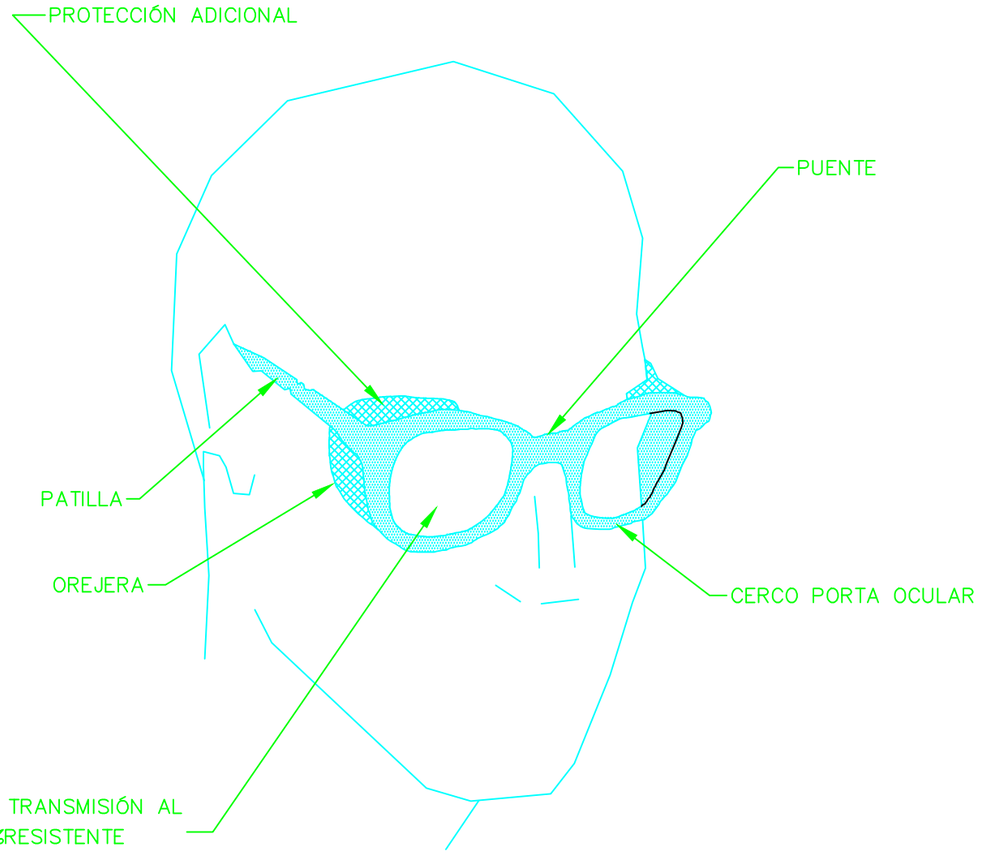
① MATERIAL INCOMBUSTIBLE RESISTENTE A GRASAS,SALES Y AGUA

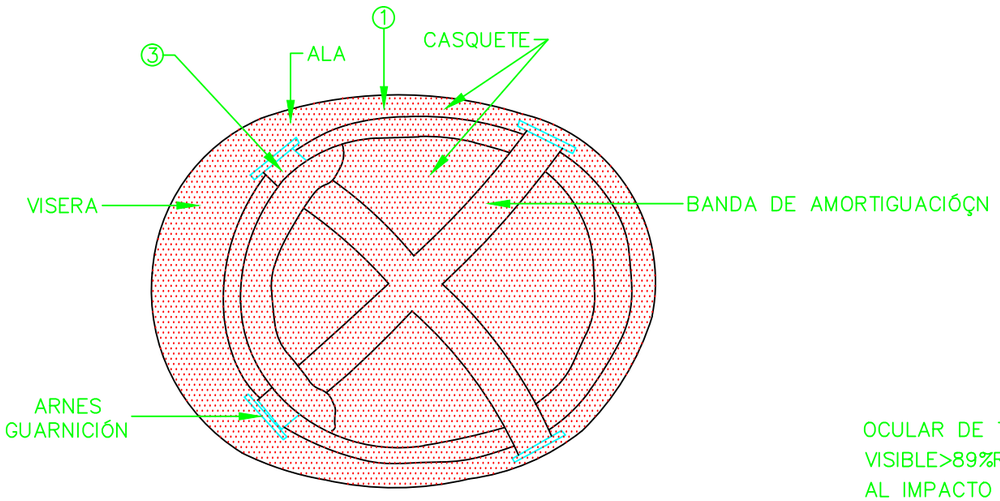
② CLASE N AISLANTE A 000V. CLASE E AT AISLANTE A 25000V.

③ MATERIAL NO RÍGIDO HIDRÓFUGO FÁCIL LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN



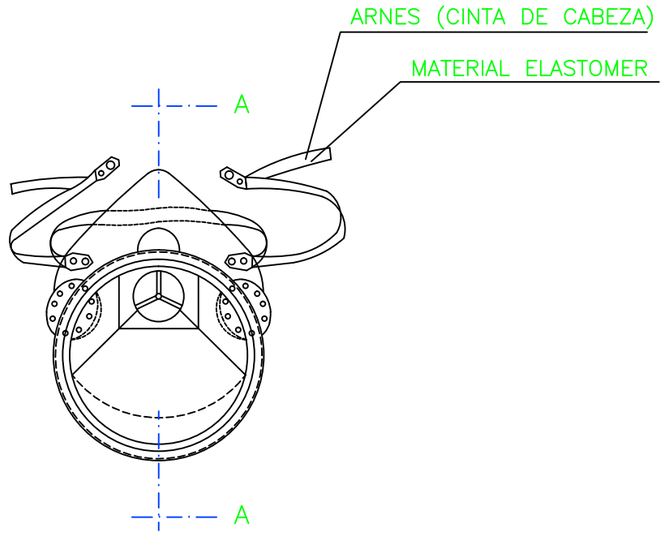
LENTES DE MONTURA TIPO UNIVERSAL CONTRA IMPACTOS

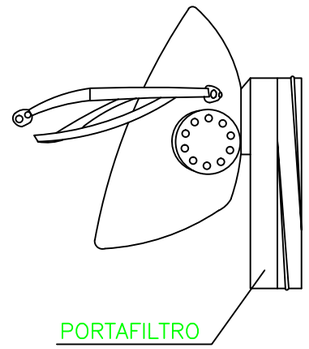


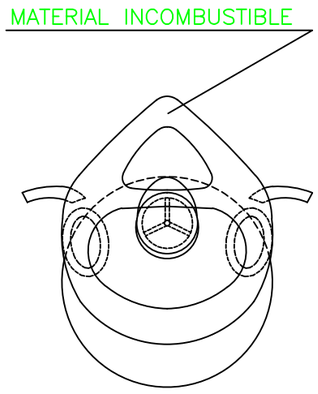


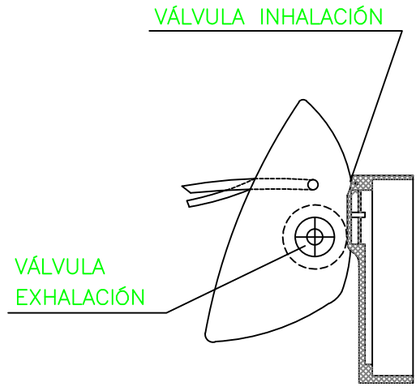
CASCO DE SEGURIDAD NO METÁLICO

Ayuntamiento de Alicante Concejalía de Movilidad, Accesibilidad y Seguridad	TÍTULO DEL PROYECTO **PROYECTO CONSTRUCTIVO AMPLIACIÓN DE LA RED DE POSTES DE INFORMACIÓN SAE DE LA CIUDAD DE ALICANTE**	EMPRESA CONSULTORA DM Ingenieros, S.L.	AUTOR DEL PROYECTO MIRIAM MOLINA GARCÍA Ingeniero Industrial Colegiado nº 5.300	ESCALA ORIGINAL A-3 S/E	NÚMERO 2	TÍTULO DE PLANO ANEJO Nº3 SEGURIDAD Y SALUD. CASCOS DE SEGURIDAD NO METÁLICOS Y LENTES CONTRA IMPACTOS.	FECHA Junio - 2016





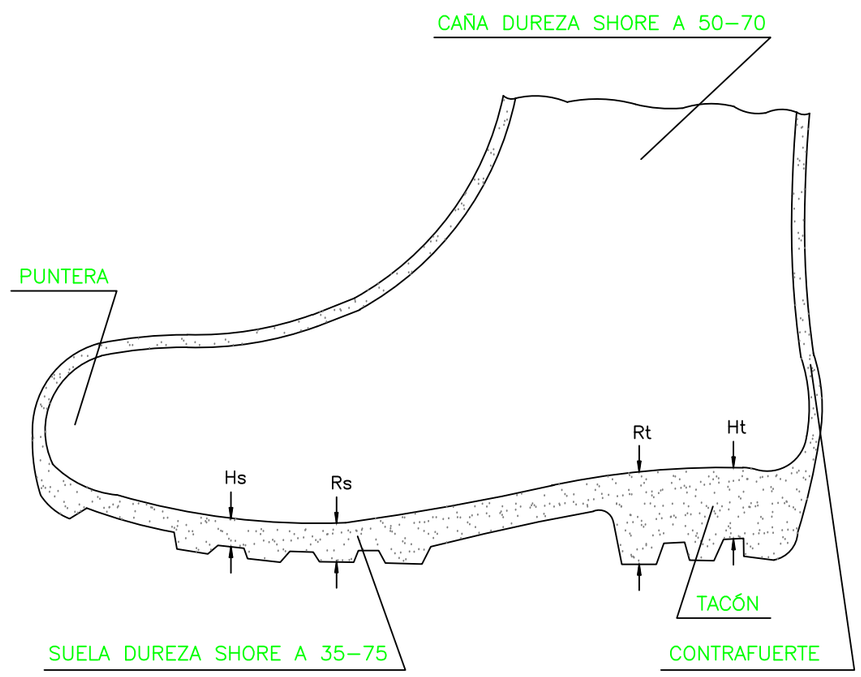




SECCIÓN A–A

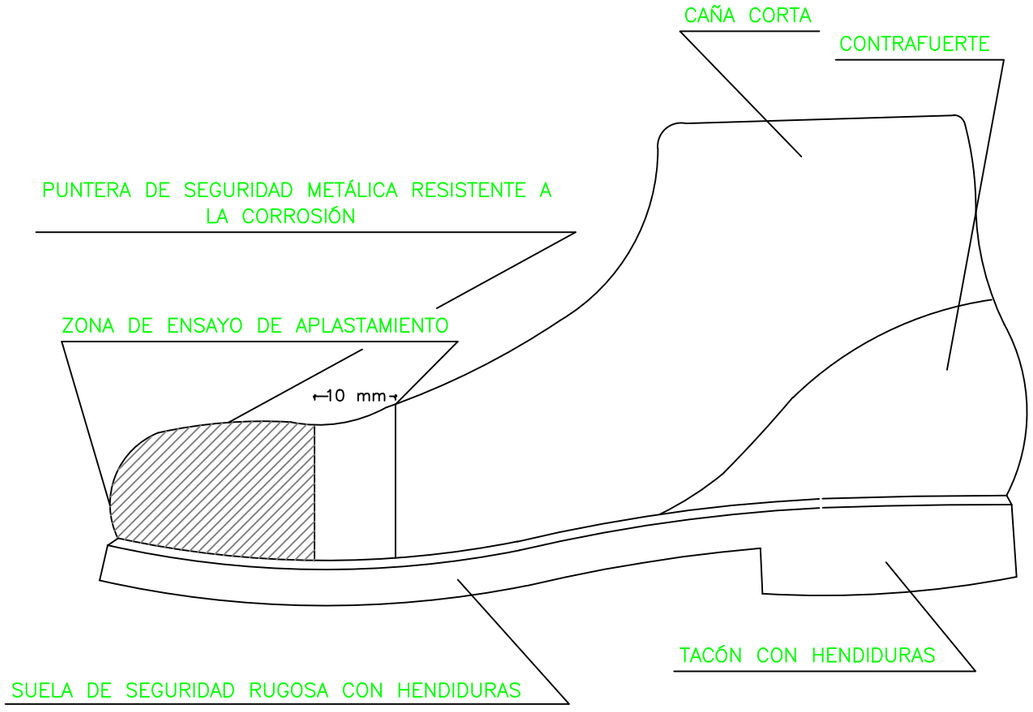
Ayuntamiento de Alicante Concejalía de Movilidad, Accesibilidad y Seguridad	TÍTULO DEL PROYECTO **PROYECTO CONSTRUCTIVO AMPLIACIÓN DE LA RED DE POSTES DE INFORMACIÓN SAE DE LA CIUDAD DE ALICANTE**	EMPRESA CONSULTORA DM Ingenieros, S.L.	AUTOR DEL PROYECTO MIRIAM MOLINA GARCÍA Ingeniero Industrial Colegiado nº 5.300	ESCALA ORIGINAL A-3 S/E	NÚMERO 3	TÍTULO DE PLANO ANEJO Nº3 SEGURIDAD Y SALUD. MASCARILLA ANTIPOLVO.	FECHA Junio - 2016

BOTA IMPERMEABLE AL AGUA Y A LA HUMEDAD



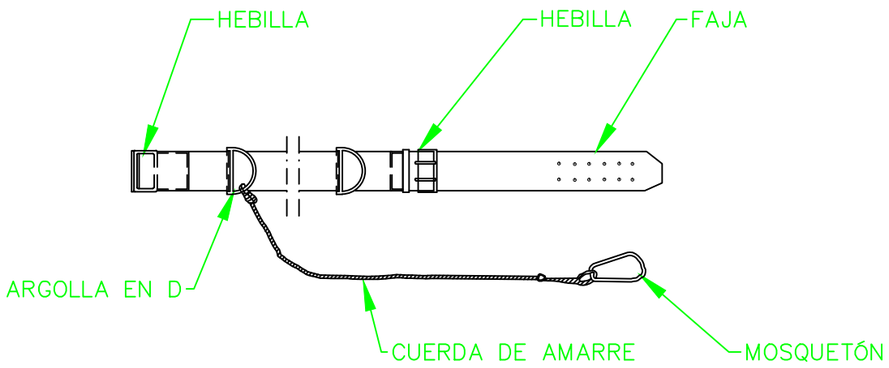
Hs Hendidura de la suela = 5 mm
Rs Resalte de la suela = 9 mm
Ht Hendidura del tacón = 20 mm
Rt Resalte del tacón = 25 mm

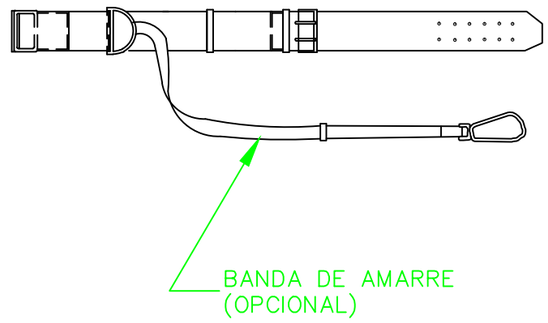
BOTA DE SEGURIDAD CLASE III



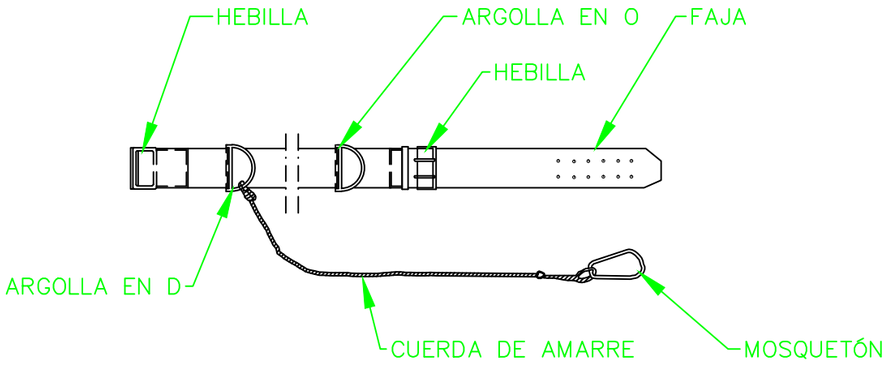
Ayuntamiento de Alicante Concejalía de Movilidad, Accesibilidad y Seguridad	TÍTULO DEL PROYECTO **PROYECTO CONSTRUCTIVO AMPLIACIÓN DE LA RED DE POSTES DE INFORMACIÓN SAE DE LA CIUDAD DE ALICANTE**	EMPRESA CONSULTORA DM Ingenieros, S.L.	AUTOR DEL PROYECTO MIRIAM MOLINA GARCÍA Ingeniero Industrial Colegiado nº 5.300	ESCALA ORIGINAL A-3 S/E	NÚMERO 4	TÍTULO DE PLANO ANEJO Nº3 SEGURIDAD Y SALUD. BOTA IMPERMEABLE Y BOTA DE SEGURIDAD.	FECHA Junio - 2016

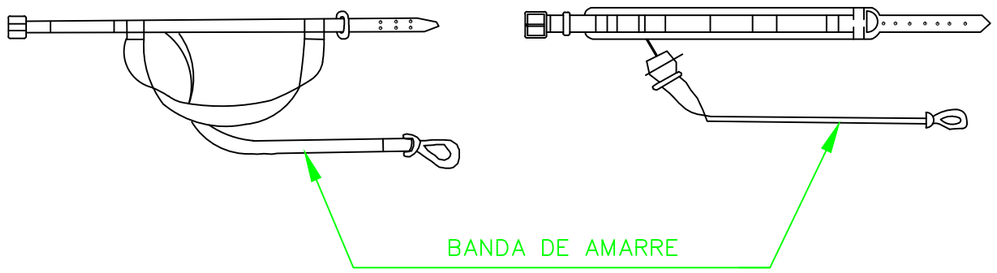
TIPO – 1



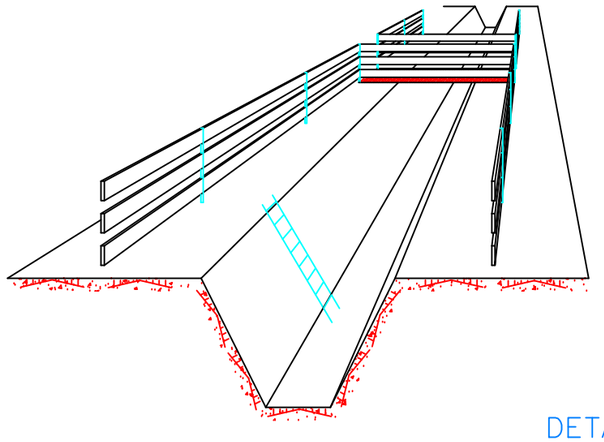


TIPO – 2





Ayuntamiento de Alicante Concejalía de Movilidad, Accesibilidad y Seguridad	TÍTULO DEL PROYECTO **PROYECTO CONSTRUCTIVO AMPLIACIÓN DE LA RED DE POSTES DE INFORMACIÓN SAE DE LA CIUDAD DE ALICANTE**	EMPRESA CONSULTORA DM Ingenieros, S.L.	AUTOR DEL PROYECTO MIRIAM MOLINA GARCÍA Ingeniero Industrial Colegiado nº 5.300	ESCALA ORIGINAL A-3 S/E	NÚMERO 5	TÍTULO DE PLANO ANEJO Nº3 SEGURIDAD Y SALUD. CINTURÓN DE SEGURIDAD CLASE "A".	FECHA Junio - 2016



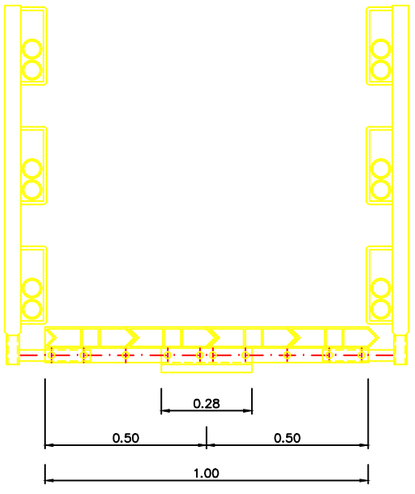
EXCAVACIÓN DE ZANJAS

PROFUNDIDAD	ANCHURA MÍNIMA RECOMENDADA
Hasta 1.50m.	0.65m.
Hasta 2.00m.	0.75m.
Hasta 3.00m.	0.80m.
Hasta 4.00m.	0.90m.
> 4.00m.	1.00m.

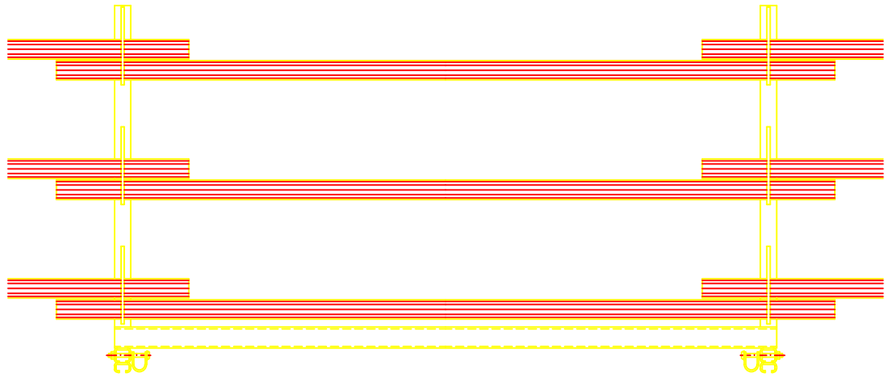
TALUDES ZANJAS. EXCAVACIÓN ORIENTATIVA

TIPO TERRENO	EXCAVACÓN EN TERRENO NATURAL	
	ESTADO DEL TERRENO Seco	Saturado
Roca dura	1/5	1/5
Roca blanda	5/7	5/7
Derrubios rocosos	1/1	5/4
Tierras duras	1/5	1/5
Tierras arcillosas	1/5	1/5
Gravas y arenas	1/5	1/5
Tierras sin arcilla	1/5	1/5

DETALLE DE PASO DE SEGURIDAD SOBRE ZANJAS CON COMPONENTES DE ALUMINIO LIGERO "TIPO ISCHEBECK"



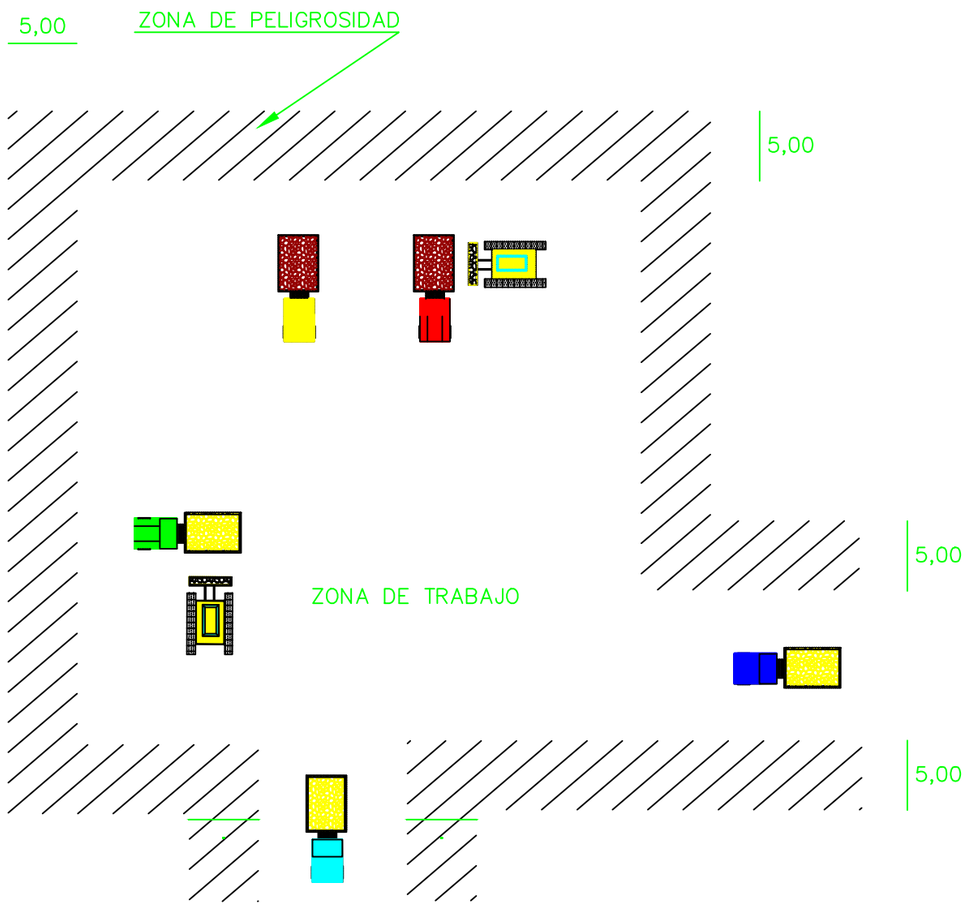
SECCIÓN



ALZADO

Ayuntamiento de Alicante Concejalía de Movilidad, Accesibilidad y Seguridad	TÍTULO DEL PROYECTO **PROYECTO CONSTRUCTIVO AMPLIACIÓN DE LA RED DE POSTES DE INFORMACIÓN SAE DE LA CIUDAD DE ALICANTE**	EMPRESA CONSULTORA DM Ingenieros, S.L.	AUTOR DEL PROYECTO MIRIAM MOLINA GARCÍA Ingeniero Industrial Colegiado nº 5.300	ESCALA ORIGINAL A-3 S/E	NÚMERO 6	TÍTULO DE PLANO ANEJO Nº3 SEGURIDAD Y SALUD. PROTECCIÓN DE ZANJAS.	FECHA Junio - 2016

DELIMITACIÓN ZONAS DE TRABAJO Y PELIGROSIDAD

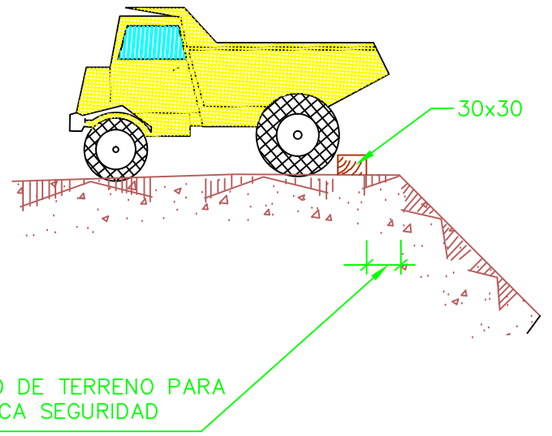


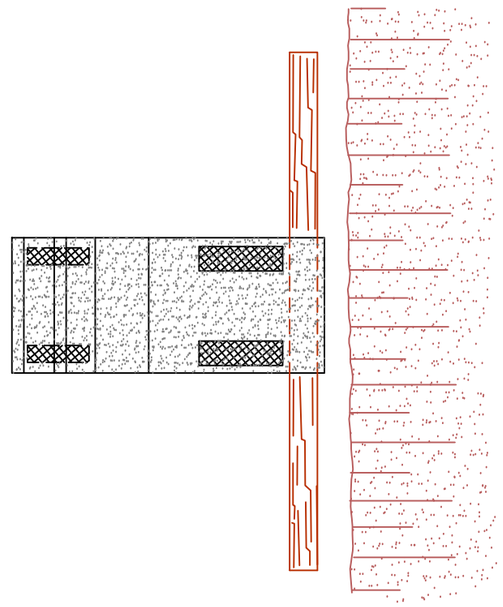
1 LOS POSIBLES CAMINOS SERÁN CERRADOS CON VALLA METÁLICA Y CIERRE AUTÓNOMO

2 LA ZONA DE PELIGROSIDAD QUE ES DE FÁCIL ACCESO ESTA CERRADA POR MEDIO DE CINTA DE BALIZADO SOBRE SOPORTE

3 NO SE PERMITIRÁ QUE NINGUNA PERSONA AJENA A LA OBRA SE ACERQUE

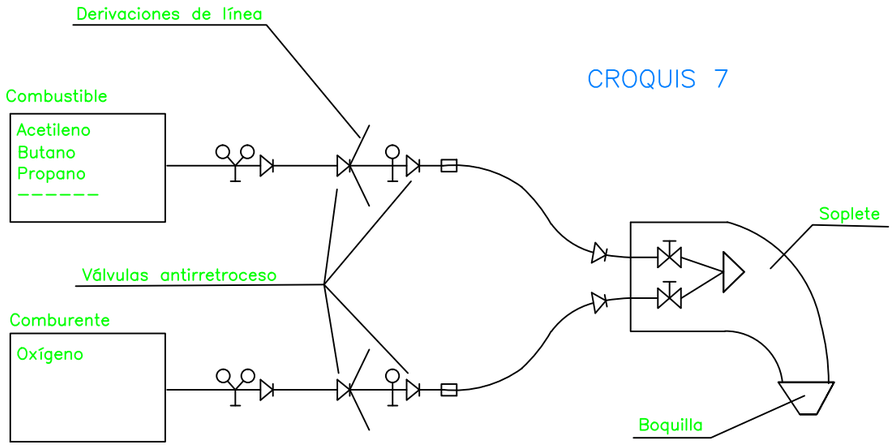
TOPE DE RETROCESO DE VERTIDO DE TIERRAS





Ayuntamiento de Alicante Concejalía de Movilidad, Accesibilidad y Seguridad	TÍTULO DEL PROYECTO **PROYECTO CONSTRUCTIVO AMPLIACIÓN DE LA RED DE POSTES DE INFORMACIÓN SAE DE LA CIUDAD DE ALICANTE**	EMPRESA CONSULTORA DM Ingenieros, S.L.	AUTOR DEL PROYECTO MIRIAM MOLINA GARCÍA Ingeniero Industrial Colegiado nº 5.300	ESCALA ORIGINAL A-3 S/E	NÚMERO 7	TÍTULO DE PLANO ANEJO Nº3 SEGURIDAD Y SALUD. DELIMITACIÓN ZONA DE TRABAJO Y PELIGROSIDAD. TOPE DE RETROCESO DE VERTIDO DE TIERRAS.	FECHA Junio - 2016

CROQUIS 7



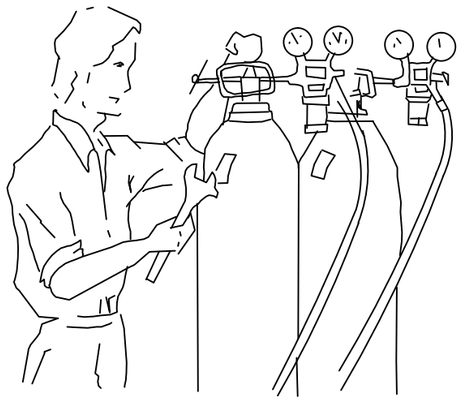
ESQUEMAS DE COMPONENTES DE UNA INSTALACIÓN PARA OXICORTE

Válvula antirretroceso

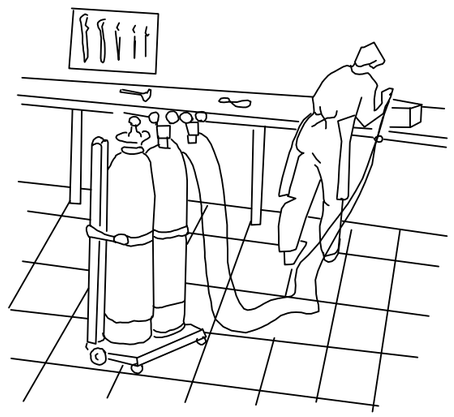
Llaves del soplete

Racor

Mano–reductor

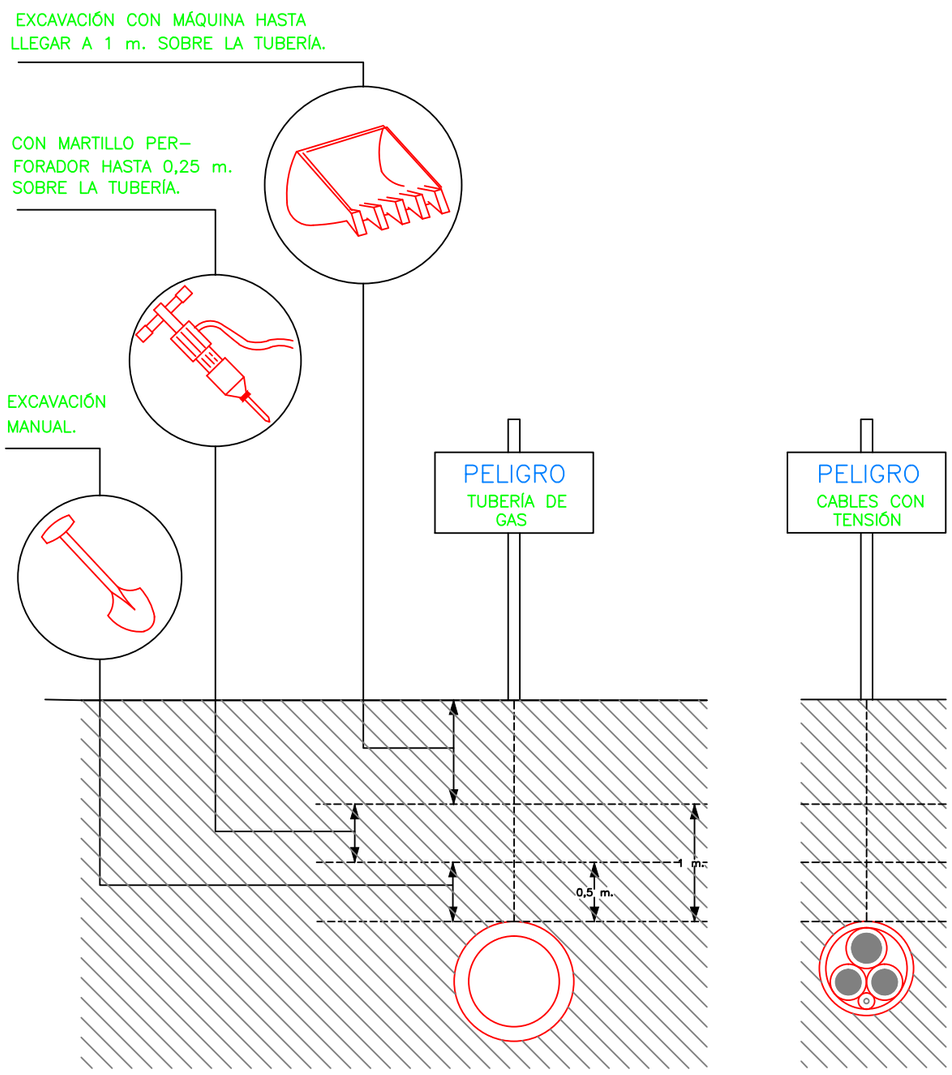


Antes de emplear el equipo, cerciorarse de que todas las conexiones estan debida–mente ajustadas .

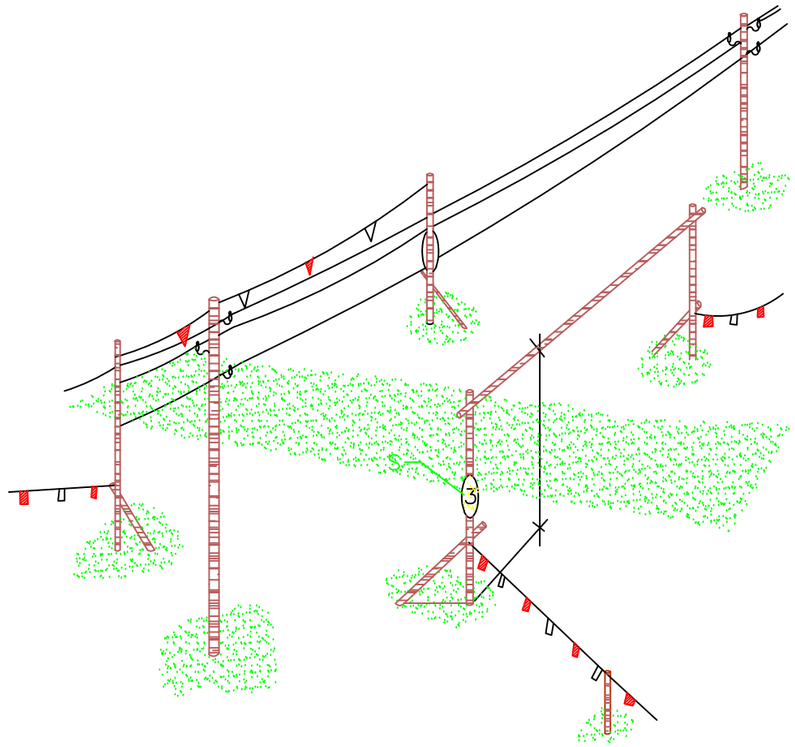


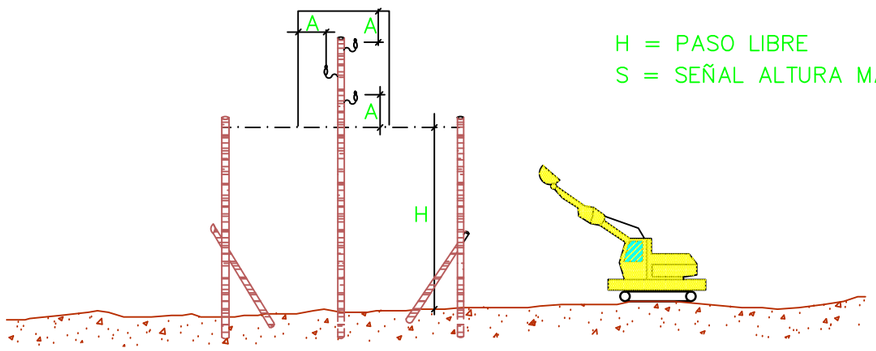
Las botellas de oxígeno y gas combustible, deben estar en po–sición vertical y sujetas con ca–denas

DISTANCIAS MÁXIMAS DE SEGURIDAD RECOMENDABLES EN TRABAJOS DE EXCAVACIÓN SOBRE CONDUCCIONES DE GAS Y ELECTRICIDAD.



Ayuntamiento de Alicante Concejalía de Movilidad, Accesibilidad y Seguridad	TÍTULO DEL PROYECTO **PROYECTO CONSTRUCTIVO AMPLIACIÓN DE LA RED DE POSTES DE INFORMACIÓN SAE DE LA CIUDAD DE ALICANTE**	EMPRESA CONSULTORA DM Ingenieros, S.L.	AUTOR DEL PROYECTO MIRIAM MOLINA GARCÍA Ingeniero Industrial Colegiado nº 5.300	ESCALA ORIGINAL A-3 S/E	NÚMERO 8	TÍTULO DE PLANO ANEJO Nº8 SEGURIDAD Y SALUD. GRUPO OXICORTE. DISTANCIA A SERVICIOS AFECTADOS.	FECHA Junio - 2016

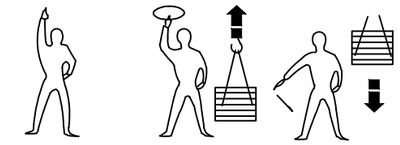




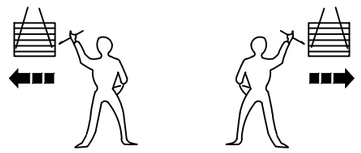
H = PASO LIBRE
S = SEÑAL ALTURA MÁXIMA

Ayuntamiento de Alicante Concejalía de Movilidad, Accesibilidad y Seguridad	TÍTULO DEL PROYECTO **PROYECTO CONSTRUCTIVO AMPLIACIÓN DE LA RED DE POSTES DE INFORMACIÓN SAE DE LA CIUDAD DE ALICANTE**	EMPRESA CONSULTORA DM Ingenieros, S.L.	AUTOR DEL PROYECTO MIRIAM MOLINA GARCÍA Ingeniero Industrial Colegiado nº 5.300	ESCALA ORIGINAL A-3 S/E	NÚMERO 9	TÍTULO DE PLANO ANEJO Nº3 SEGURIDAD Y SALUD. PÓRTICO BALIZAMIENTO. LÍNEAS ELÉCTRICAS AÉREAS.	FECHA Junio - 2016

SEÑALES DE MANDO DE GRÚA



Toma de mando Elevar Descender



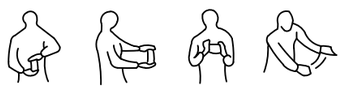
Desplazamiento horizontal



Detención Detención total Fin de mando

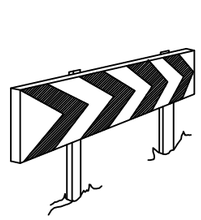
PEQUEÑOS DESPLAZAMIENTOS

VERTICALES HORIZONTALES

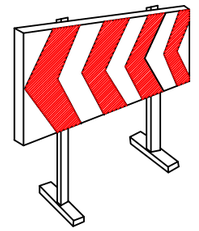


Una mano queda fija. El movimento de la otra, indica el sentido de desplazamiento y el curso necesario.

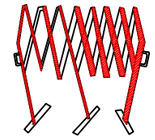
ELEMENTOS AUXILIARES DE SEÑALIZACIÓN



PANELES DIRECCIONALES PARA CURVAS



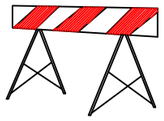
PANELES DIRECCIONALES PARA OBRAS



VALLA EXTENSIBLE



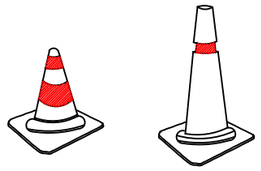
VALLA DE CONTENCIÓN DE PEATONES



VALLA DE OBRA MODELO 2



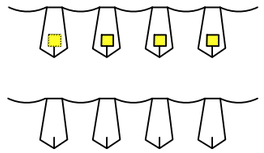
VALLA DE OBRA MODELO 1



CONOS



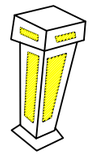
CINTA DE BALIZAMIENTO



CORDÓN BALIZAMIENTO



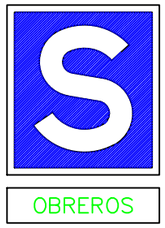
CORDÓN DE BALIZAMIENTO NORMAL Y REFLEXIVO



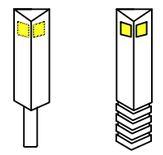
HITO LUMINOSO



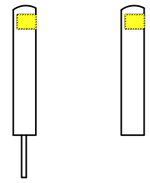
LÁMPARA AUTÓNOMA FIJA INTERMITENTE



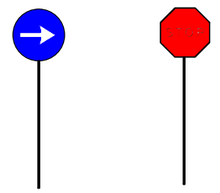
CONTIENE LA LEYENDA INDICADA DE OBRA EN VÍA



HITOS CAPTAFAROS PARA LA SEÑALIZACIÓN LATERAL DE AUTOPISTAS EN POLIETILENO



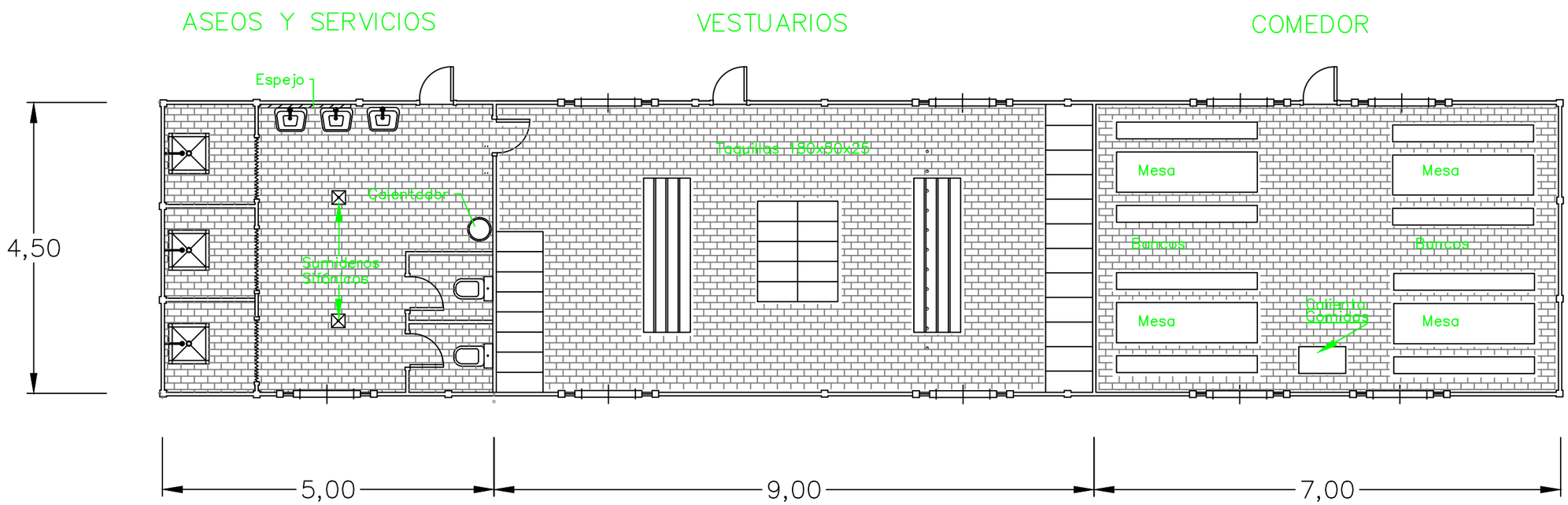
HITOS DE PVC



PALETAS MANUALES DE SEÑALIZACIÓN

Ayuntamiento de Alicante Concejalía de Movilidad, Accesibilidad y Seguridad	TÍTULO DEL PROYECTO **PROYECTO CONSTRUCTIVO AMPLIACIÓN DE LA RED DE POSTES DE INFORMACIÓN SAE DE LA CIUDAD DE ALICANTE**	EMPRESA CONSULTORA DM Ingenieros, S.L.	AUTOR DEL PROYECTO MIRIAM MOLINA GARCÍA Ingeniero Industrial Colegiado nº 5.300	ESCALA ORIGINAL A-3 S/E	NÚMERO 10	TÍTULO DE PLANO ANEJO Nº3 SEGURIDAD Y SALUD. ELEMENTOS AUXILIARES DE SEÑALIZACIÓN.	FECHA Junio - 2016

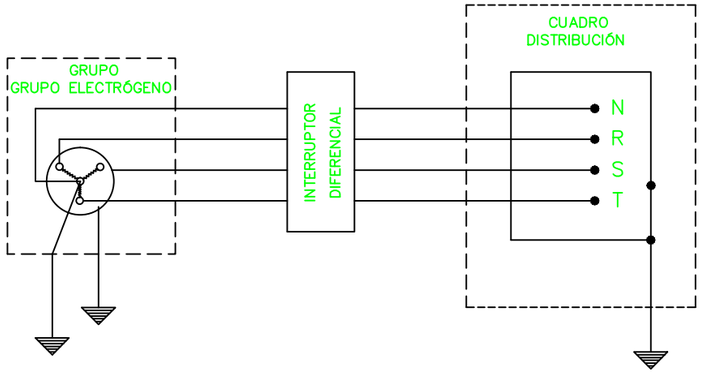
MODELO DE INSTALACIÓN PARA COMEDOR, VESTUARIOS Y SERVICIOS HIGIÉNICOS DE OBRA TRABAJADORES)



Ayuntamiento de Alicante Concejalía de Movilidad, Accesibilidad y Seguridad	TÍTULO DEL PROYECTO **PROYECTO CONSTRUCTIVO AMPLIACIÓN DE LA RED DE POSTES DE INFORMACIÓN SAE DE LA CIUDAD DE ALICANTE**	EMPRESA CONSULTORA DM Ingenieros, S.L.	AUTOR DEL PROYECTO MIRIAM MOLINA GARCÍA Ingeniero Industrial Colegiado nº 5.300	ESCALA ORIGINAL A-3 S/E	NÚMERO 11	TÍTULO DE PLANO ANEJO Nº3 SEGURIDAD Y SALUD. INSTALACIONES DE HIGIENE Y BIENESTAR.	FECHA Junio - 2016

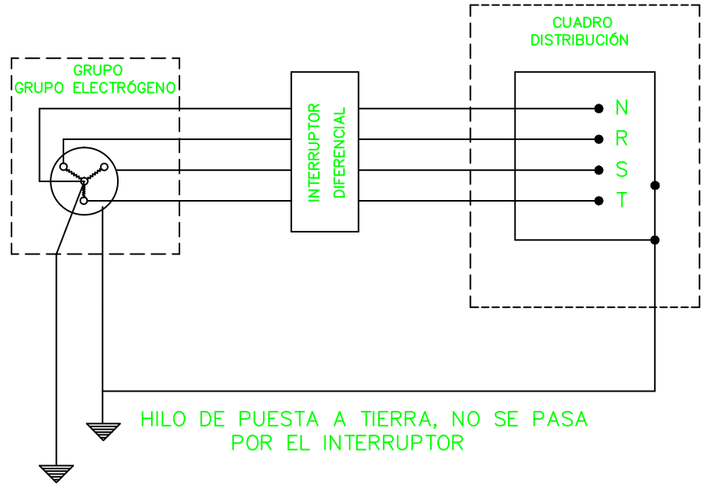
ESQUEMA DE UNA INSTALACIÓN CONECTADA A UN GRUPO ELECTRÓGENO EN ESTRELLA

A) CON CENTRO A TIERRA



ESQUEMA DE UNA INSTALACIÓN CONECTADA A UN GRUPO ELECTRÓGENO EN ESTRELLA

B) CON EL HILO DE TIERRA DEL CUADRO DISTRIBUIDOR



- LOS GRUPOS ELECTRÓGENOS TENDRÁN EL NEUTRO ACCESIBLE Y CON POSIBILIDAD DE SER DISTRIBUÍDO.
- EL NEUTRO ESTARÁ CONEXIONADO A TIERRA, ANTES DEL DIFERENCIAL.
- LA CARCASA DEL GRUPO LLEVARÁ UNA TOMA A TIERRA INDEPENDIENTE DEL NEUTRO.
- EL CUADRO DE DISTRIBUCIÓN TENDRÁ TIERRA INDEPENDIENTE O CONECTADA A LA DE LA CARCASA DEL GRUPO.

Ayuntamiento de Alicante
Concejalía de Movilidad, Accesibilidad y Seguridad

TÍTULO DEL PROYECTO	EMPRESA CONSULTORA	AUTOR DEL PROYECTO	ESCALA ORIGINAL A-3	NÚMERO	TÍTULO DE PLANO	FECHA
PROYECTO CONSTRUCTIVO AMPLIACIÓN DE LA RED DE POSTES DE INFORMACIÓN SAE DE LA CIUDAD DE ALICANTE	DM Ingenieros, S.L.	MIRIAM MOLINA GARCÍA Ingeniero Industrial Colegiado nº 5.300	S/E	12	ANEJO Nº3 SEGURIDAD Y SALUD. GRUPOS ELECTRÓGENOS.	Junio - 2016

3.- PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TECNICAS

3.1. DISPOSICIONES LEGALES DE APLICACION

De una forma implícita y con carácter obligatorio, serán de obligado cumplimiento las disposiciones contenidas en:

- Estatuto de los trabajadores.

- Ley de Prevención de riesgos laborales (1995).

- Disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en las obras de construcción (R.D. 1627/1997 de 24 de Octubre).

- Homologación de medios de protección personal de los trabajadores.

- Reglamento electrotécnico para Baja tensión.

- Normas sobre señalización de seguridad en los centros y locales de trabajo.

- Normas para señalización de obras del MOPU 8.3-I.C.

- Convenio Colectivo Provincial de la Construcción.

- Demás disposiciones oficiales relativas a la Seguridad, Higiene y Medicina del Trabajo que puedan afectar a los trabajadores que realizan la obra, a terceros o al medio ambiente.

3.2. CONDICIONES DE LOS MEDIOS DE PROTECCION

Todas las prendas de protección personal o elementos de protección colectiva, tienen fijado un período de vida útil, desechándose a su término. Cuando por las circunstancias del trabajo se produzca un deterioro más rápido del previsto en una determinada prenda o equipo, se repondrá ésta, independientemente de la duración prevista o fecha de entrega. Toda prenda o equipo de protección que haya sufrido un trato límite, es decir, el máximo para el que fue concebido (por ejemplo, un accidente) será desechado y repuesto al momento.

Aquellos medios que por su uso hayan adquirido holguras o desgastes superiores a los admitidos por el fabricante, serán repuestos inmediatamente. El uso de una prenda o equipo de protección nunca deberá representar un riesgo en sí mismo.

3.2.1. PROTECCIONES PERSONALES

Todo elemento de protección personal se ajustará a las Normas de homologación del Ministerio de Trabajo.

En los casos en que no exista norma de homologación oficial, dichas prendas serán de calidad adecuada a sus respectivas prestaciones.

3.2.2. PROTECCIONES COLECTIVAS

Los elementos de protección colectiva se ajustarán a las características fundamentales siguientes:

Valla para contención peatonal y cortes de tráfico.

Consistirá en una estructura metálica con forma de panel rectangular vertical, con lados mayores horizontales de 2,5 m. a 3 m. y menores verticales de 0,9 m. a 1,1 m.

La estructura principal estará constituida por perfiles metálicos huecos o macizos, cuya sección tenga como mínimo un módulo resistente de 1 cm3. Los perfiles secundarios o intermedios tendrán una sección con módulo resistente mínimo de 0,15 cm3.

Los puntos de apoyo, solidarios con la estructura principal, estarán formados por perfiles metálicos y los puntos de contacto con el suelo distarán como mínimo 25 cm. del plano del panel.

Cada módulo dispondrá de elementos adecuados para establecer unión con el contiguo de manera que pueda formarse una valla continua.

Señales de Seguridad

Estarán de acuerdo con la Normativa Vigente, Real Decreto 1403/1986 de 9 de mayo.

Se dispondrá sobre soporte, o adosadas a un muro, pilar, máquina, etc..

Señalización provisional de obra (Tráfico).

La señalización provisional de obras, viene regulada oficialmente por la Norma 8.3-IC “Señalización de Obras” de la Instrucción de Carreteras del MOPU.

La señalización que deba mantenerse por la noche, se hará con señales reflectantes.

Los croquis de señalización estará autorizados expresamente por la Dirección Facultativa.

Interruptores y relés diferenciales

Los interruptores automáticos de corriente de defecto, con dispositivo diferencial de intensidad nominal máxima de 63 A., cumplirán los requisitos de la norma UNE 20-383-75.

Los interruptores y relés instalados en distribuciones de iluminación o que tengan tomas de corriente en los que se conecten aparatos portátiles serán de una intensidad diferencial nominal de 0,03 A.

Interruptores y relés deberán dispararse o provocar el disparo del elemento de corte de corriente cuando la intensidad de defecto esté comprendida entre 0,5 y 1 veces la intensidad nominal de defecto.

Puestas a tierra

Las puestas a tierra estarán de acuerdo con lo expuesto en la MB.BT.039 del Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.

Barandillas

Estarán firmemente sujetas al piso que tratan de proteger o a estructuras firmes a nivel superior o laterales.

La altura será como mínimo de 90 cm. sobre el piso y el hueco existente entre barandilla y rodapié estará protegido por un larguero horizontal.

La ejecución de la barandilla será tal que ofrezca una superficie con ausencia de partes punzantes o cortantes, que pueda causar heridas.

El rodapié tendrá una altura mínima de 20 cm.

Escaleras de mano

Los peldaños (travesaños) de madera estarán ensamblados.

Las escaleras de madera estarán protegidas de la intemperie mediante barnices transparentes, para que no oculten los posibles defectos; y se guardarán a cubierto.

Las escaleras metálicas tendrán los larqueros de una sola pieza, y estarán sin deformaciones o abolladuras que pueden mermar su seguridad.

Las escaleras metálicas estarán pintadas con pintura antioxidante que las preserven de las agresiones de la intemperie.

Se prohíbe la utilización en esta obra de escaleras de mano para salvar alturas superiores a 5 metros.

Las escaleras de mano a utilizar en esta obra sobrepasarán en 0,90 metros la altura a salvar. Esta cota se medirá en vertical desde el plano de desembarco al extremo superior del larguero, y se instalarán de tal forma que su apoyo inferior diste de la proyección vertical del superior, 1/4 de la longitud del larguero entre apoyos.

Cuerdas auxiliares para amarre de cinturón de seguridad

Las cuerdas tendrán una carga de rotura mínima de 3.000 kg/cm2.

Las cuerdas deben ser de poliamida o cáñamo.

Topes de desplazamiento de vehículos

Se podrán realizar con un par de tablones embridados, fijados al terreno por medio de redondos hincados al mismo o de otra forma eficaz.

Extintores

Serán adecuados en agente extintor y tamaño tipo de incendio previsible y se revisarán cada 6 meses como máximo.

Medios auxiliares de topografía.

Estos medios tales como cintas, jalones, miras serán dieléctricas, dado el riesgo de electrocución por las líneas eléctricas.

3.3 SERVICIOS DE PREVENCION

3.3.1 Servicio Técnico de Seguridad y Salud

Se dispone de asesoramiento técnico en materia de Seguridad y Salud en el trabajo para, en colaboración de la Dirección Facultativa de la obra, llevar a la práctica las medidas propuestas.

Todos los operarios deben recibir al ingresar en la obra, una exposición detallada de los métodos de trabajo y los riesgos que pudieran entrañar, juntamente con las medidas de prevención que deberán emplear.

Los operarios serán ampliamente informados de las medidas de seguridad personales y colectivas que deben establecerse en el tajo al que están adscritas, repitiéndose esta información cada vez que se cambie de tajo.

3.3.2 Servicio Médico

La Empresa contratista, dispondrá de un Servicio Médico propio o mancomunado, según el Reglamento de los Servicios Médicos de Empresa. (O.M. de 21-11-59).

3.3.3 Botiquines de obra

El botiquín estará situado en un local limpio y debidamente acondicionado para ese fin. Su situación estará debidamente señalizada y permanecerá cerrado, pero no bajo llave para no dificultar el acceso a su material en caso de urgencia.

La persona que lo atienda habitualmente, además de los conocimientos mínimos y precisos y su práctica, estará preparada para realizar primeras curas y prestar primeros auxilios en caso necesario, y redactar los partes oficiales de accidente. La dotación del botiquín, será como mínimo la establecida por la Ordenanza General de Seguridad y Salud en el Trabajo.

En un lugar bien visible, se dispondrá de una lista con el nombre de los centros sanitarios a los que trasladar accidentados cuando fuera necesario, haciendo constar también dirección, teléfono y ruta más rápida para la evacuación. También se dispondrá una lista con teléfono de ambulancia y taxis.

Periódicamente se repondrá el material de curas y se realizarán revisiones para comprobar su estado.

3.4. VIGILANTE DE SEGURIDAD

En cumplimiento del artículo 9 de la Ordenanza General de Seguridad y Salud, al iniciarse la obra, la Empresa designará el Vigilante o Vigilantes de Seguridad entre las personas más capacitadas para este fin.

Estas personas, en caso de no haber asistido a curso alguno de Seguridad, deberán realizar alguno, al objeto de mejorar sus conocimientos.

3.5. COMITE DE SEGURIDAD

Si llegaran a darse los requisitos que la legislación establece, se formaría el Comité de Seguridad y Salud, cuya composición y funciones sería la siguiente:

- Presidente en representación de la Empresa.
- Técnico cualificado en materia de Seguridad.
- Vocales, en número proporcional a la plantilla de personal.

- El vigilante de seguridad deberá informar a este Comité en caso de no ser elegido como vocal.

Las funciones y atribuciones de este Comité serán:

- Promover en el Centro de Trabajo la observación de las disposiciones y normas vigentes en materia de Seguridad y Salud.
- Estudiar y proponer medidas de seguridad.
- Solicitar la colaboración de los Gabinetes Provinciales de seguridad o instituciones públicas dedicadas a estas funciones.
- Ser informados por la Dirección de la Empresa, de las medidas concretas que se hayan previsto para la ejecución de las obras, teniendo facultad para proponer las modificaciones necesarias que mejoren la calidad de dichas medidas.
- Proponer la paralización de los tajos que no reúnan las condiciones de seguridad y salud necesarias.
- Desarrollar la estadística de accidentes y medidas de seguridad.
- Analizar y poner en práctica si procede, las sugerencias recibidas en favor de la mejora de las condiciones de seguridad y salud.
- Con carácter ordinario este Comité se reunirá una vez al mes.
- Además de las funciones citadas, el Comité de Seguridad y Salud desempeñará todas las establecidas en la Ordenanza General de Seguridad y Salud en el Trabajo.

Alicante, junio de 2016

EL INGENIERO AUTOR DEL ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

Fdo: Miriam Molina García.

4.- PRESUPUESTO

Mediciones

Medición

MEDICIONES CAP. 1 PROTECCIONES INDIVIDUALES

Ud	Código		Descripción	Ud	Largo	Ancho	Alto	Subtotal	Total
1.1	**D1200.001**	**Ud**	**Casco de seguridad**						
			Casco de seguridad, en material resistente al impacto, marcado CE						
								Total Ud.....:	4,000
1.2	**D1201.001**	**Ud**	**Par de botas de seguridad**						
			Botas de seguridad resistentes a la humedad , de piel rectificada, con tobillera acolchada, con suela antideslizante y antiestática, cuña amortiguadora para el talón, lengueta de fuelle de desprendimiento rápido, con puntera metálica						
								Total Ud.....:	4,000
1.3	**D1202.001**	**Ud**	**Gafas protectoras contra impactos**						
			Gafas de seguridad antiimpactos,polivalentes utilizables superpuestas a gafas graduadas, con montura universal, con visor transparente y tratamiento contra el empañamiento, los ultravioletas, el rayado y antiestático, homologadas						
								Total Ud.....:	4,000
1.4	**D1203.001**	**Ud**	**Par de guantes de uso general**						
			Par de guantes de protección contra riesgos mecánicos comunes de construcción, nivel 3, homologados						
								Total Ud.....:	4,000
1.5	**D1204.001**	**Ud**	**Mascara de respiración antipolvo**						
			Mascara de respiración antipolvo						
								Total Ud.....:	4,000
1.6	**D1204.002**	**Ud**	**Filtro para mascarilla antipolvo**						
			Filtro para mascarilla antipolvo						
								Total Ud.....:	2,000
1.7	**D1205.001**	**Ud**	**Protector auditivo**						
			Protector auditivo de auricular, acoplado a la cabeza con arnés y orejeras antiruido, homologado según UNE EN 352-2 y UNE EN 458.						
								Total Ud.....:	4,000

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD Página 1

MEDICIONES CAP. 1 PROTECCIONES INDIVIDUALES

Ud	Código		Descripción	Ud	Largo	Ancho	Alto	Subtotal	Total
1.8	**D1209.001**	**Ud**	**Chaleco reflectante alta visibilidad homologado**						
			Chaleco reflectante alta visibilidad homologado, amortizable en varios usos.						
							Total Ud.....:		4,000

MEDICIONES CAP. 2 PROTECCIONES COLECTIVAS

Ud	Código		Descripción	Ud	Largo	Ancho	Alto	Subtotal	Total
2.1	**D1300.200**	**Ud**	**Hora de mano de obra de brigada de seguridad**						
			Hora de mano de obra de brigada de seguridad en mantenimiento y reposición de protecciones						
							Total Ud.....:		5,000
2.2	**D1300.210**	**Ud**	**Cartel indicativo de riesgo**						
			Cartel indicativo de riesgo,incluso colocación.						
							Total Ud.....:		1,000
2.3	**D703.116**	**M**	**Cinta balizamiento obras**						
			Cinta para balizamiento de obras, colocada						
							Total M.....:		100,000
2.4	**DOL.114**	**Ud**	**Cono balizamiento, tres usos**						
			Cono de balizamiento reflectante, para tres usos, colocado.						
							Total Ud.....:		5,000
2.5	**DOL.113**	**Ud**	**Valla móvil contención peatones**						
			Valla móvil de contención peatones de 250 cm de longitud y 100 cm de altura, para tres usos, provista de enganches laterales con el fin de alinearse unas con otras, totalmente colocada						
							Total Ud.....:		15,000
2.6	**D1300.401**	**M**	**Malla polietileno seguridad**						
			Malla de polietileno alta densidad con tratamiento para protección de ultravioletas, color naranja de 1 m de altura y doble zócalo del mismo material, i/colocación y desmontaje. (Amortización en dos puestas).						
							Total M.....:		15,000
2.7	**D1003**	**ML**	**Barrera móvil tipo New Jersey**						
			Barrera móvil tipo New Jersey de plástico de medidas 2 x 0,5 x 0,4 m o similar, rellenable de agua o arena, colocada. Incluso 10 movimientos.						
							Total ML.....:		5,000

MEDICIONES CAP. 3 PROTECCIONES CONTRA INCENDIOS

Ud	Código		Descripción	Ud	Largo	Ancho	Alto	Subtotal	Total
3.1	**D1300.501**	**Ud**	**Extintor polvo seco 12kg amtz 3**						
			Extintor de polvo seco BCE de 12 Kg (eficacia 89B) cargado						
							Total Ud.....:		1,000

MEDICIONES CAP. 4 INSTALACIONES DE HIGIENE Y BIENESTAR

Ud	Código		Descripción	Ud	Largo	Ancho	Alto	Subtotal	Total
4.1	**D1400.013**	**H**	**Mano de obra de equipo de limpieza de vestuarios, comedor y aseos.**						
			Mano de obra de equipo de limpieza de vestuarios, comedor y aseos.						
							Total H.....:		6,000
4.2	**D1400.016**	**Ud**	**Caseta aseo químico 1.35x1.35 amtz 10**						
			Caseta aseo químico unipersonal de 1.35x1.35x2.30 m, amortizable en 10 usos.						
							Total Ud.....:		0,100

MEDICIONES CAP. 5 MEDICINA PREVENTIVA Y PRIMEROS AUXILIOS

Ud	Código		Descripción	Ud	Largo	Ancho	Alto	Subtotal	Total
5.1	**D1400.101**	**Ud**	**Botiquín urgencias contn obl**						
			Botiquín de urgencia con contenidos mínimos obligatorios.						
							Total Ud.....:		1,000

MEDICIONES CAP. 6 FORMACIONES Y REUNIONES

Ud	Código		Descripción	Ud	Largo	Ancho	Alto	Subtotal	Total
6.1	**D1400.201**	**H**	**Comité o comisión de seguridad y salud**						
			Comité o comisión de seguridad y salud, considerando como mínimo una reunión al mes.						
							Total H.....:		1,000
6.2	**D1400.203**	**H**	**Hora de formación en Seguridad y Salud en el Trabajo.**						
			Hora de formación en Seguridad y Salud en el Trabajo.						
							Total H.....:		2,000

Cuadros de Precios

Nº	CÓDIGO	DESIGNACIÓN	IMPORTE	
			EN CIFRA (euros)	EN LETRA (euros)

CAPITULO 1 PROTECCIONES INDIVIDUALES

1.1 D1200.001 Ud Casco de seguridad, en material resistente al impacto, marcado CE

7,04 SIETE EUROS CON CUATRO CÉNTIMOS

1.2 D1201.001 Ud Botas de seguridad resistentes a la humedad , de piel rectificada, con tobillera acolchada, con suela antideslizante y antiestática, cuña amortiguadora para el talón, lengueta de fuelle de desprendimiento rápido, con puntera metálica

26,91 VEINTISEIS EUROS CON NOVENTA Y UN CÉNTIMOS

1.3 D1202.001 Ud Gafas de seguridad antiimpactos,polivalentes utilizables superpuestas a gafas graduadas, con montura universal, con visor transparente y tratamiento contra el empañamiento, los ultravioletas, el rayado y antiestático, homologadas

6,82 SEIS EUROS CON OCHENTA Y DOS CÉNTIMOS

1.4 D1203.001 Ud Par de guantes de protección contra riesgos mecánicos comunes de construcción, nivel 3, homologados

2,27 DOS EUROS CON VEINTISIETE CÉNTIMOS

1.5 D1204.001 Ud Mascara de respiración antipolvo

11,21 ONCE EUROS CON VEINTIUN CÉNTIMOS

1.6 D1204.002 Ud Filtro para mascarilla antipolvo

1,39 UN EURO CON TREINTA Y NUEVE CÉNTIMOS

1.7 D1205.001 Ud Protector auditivo de auricular, acoplado a la cabeza con arnés y orejeras antiruido, homologado según UNE EN 352-2 y UNE EN 458.

14,21 CATORCE EUROS CON VEINTIUN CÉNTIMOS

1.8 D1209.001 Ud Chaleco reflectante alta visibilidad homologado, amortizable en varios usos.

4,85 CUATRO EUROS CON OCHENTA Y CINCO CÉNTIMOS

CAPITULO 2 PROTECCIONES COLECTIVAS

2.1 D1300.200 Ud Hora de mano de obra de brigada de seguridad en mantenimiento y reposición de protecciones

12,17 DOCE EUROS CON DIECISIETE CÉNTIMOS

Cuadro de Precios nº 1

Nº	CÓDIGO	DESIGNACIÓN	IMPORTE	
			EN CIFRA (euros)	EN LETRA (euros)

2.2 D1300.210 Ud Cartel indicativo de riesgo,incluso colocación.

7,78 SIETE EUROS CON SETENTA Y OCHO CÉNTIMOS

2.3 D703.116 M Cinta para balizamiento de obras, colocada

0,37 TREINTA Y SIETE CÉNTIMOS

2.4 DOL.114 Ud Cono de balizamiento reflectante, para tres usos, colocado.

12,59 DOCE EUROS CON CINCUENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

2.5 DOL.113 Ud Valla móvil de contención peatones de 250 cm de longitud y 100 cm de altura, para tres usos, provista de enganches laterales con el fin de alinearse unas con otras, totalmente colocada

8,55 OCHO EUROS CON CINCUENTA Y CINCO CÉNTIMOS

2.6 D1300.401 M Malla de polietileno alta densidad con tratamiento para protección de ultravioletas, color naranja de 1 m de altura y doble zócalo del mismo material, i/colocación y desmontaje. (Amortización en dos puestas).

2,72 DOS EUROS CON SETENTA Y DOS CÉNTIMOS

2.7 D1003 ML Barrera móvil tipo New Jersey de plástico de medidas 2 x 0,5 x 0,4 m o similar, rellenable de agua o arena, colocada. Incluso 10 movimientos.

29,73 VEINTINUEVE EUROS CON SETENTA Y TRES CÉNTIMOS

CAPITULO 3 PROTECCIONES CONTRA INCENDIOS

3.1 D1300.501 Ud Extintor de polvo seco BCE de 12 Kg (eficacia 89B) cargado

64,86 SESENTA Y CUATRO EUROS CON OCHENTA Y SEIS CÉNTIMOS

CAPITULO 4 INSTALACIONES DE HIGIENE Y BIENESTAR

4.1 D1400.013 H Mano de obra de equipo de limpieza de vestuarios, comedor y aseos.

9,29 NUEVE EUROS CON VEINTINUEVE CÉNTIMOS

4.2 D1400.016 Ud Caseta aseo químico unipersonal de 1.35x1.35x2.30 m, amortizable en 10 usos.

353,82 TRESCIENTOS CINCUENTA Y TRES EUROS CON OCHENTA Y DOS CÉNTIMOS

CAPITULO 5 MEDICINA PREVENTIVA Y PRIMEROS AUXILIOS

Cuadro de Precios nº 1

Nº	CÓDIGO	DESIGNACIÓN	IMPORTE	
			EN CIFRA (euros)	EN LETRA (euros)
5.1	D1400.101	Ud Botiquín de urgencia con contenidos mínimos obligatorios.	112,98	CIENTO DOCE EUROS CON NOVENTA Y OCHO CÉNTIMOS

CAPITULO 6 FORMACIONES Y REUNIONES

6.1	D1400.201	H Comité o comisión de seguridad y salud, considerando como mínimo una reunión al mes.	129,75	CIENTO VEINTINUEVE EUROS CON SETENTA Y CINCO CÉNTIMOS
6.2	D1400.203	H Hora de formación en Seguridad y Salud en el Trabajo.	18,00	DIECIOCHO EUROS

Alicante, junio de 2016
EL INGENIERO AUTOR DEL ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

Fdo: Miriam Molina García

Nº	CÓDIGO	DESIGNACION	IMPORTE PARCIAL (euros)	IMPORTE TOTAL (euros)

CAPITULO 1 PROTECCIONES INDIVIDUALES

1.1 D1200.001 Ud Casco de seguridad, en material resistente al impacto, marcado CE

Materiales	*6,90*	
Medios auxiliares	*0,14*	
		7,04

1.2 D1201.001 Ud Botas de seguridad resistentes a la humedad , de piel rectificada, con tobillera acolchada, con suela antideslizante y antiestática, cuña amortiguadora para el talón, lengueta de fuelle de desprendimiento rápido, con puntera metálica

Materiales	*26,38*	
Medios auxiliares	*0,53*	
		26,91

1.3 D1202.001 Ud Gafas de seguridad antiimpactos,polivalentes utilizables superpuestas a gafas graduadas, con montura universal, con visor transparente y tratamiento contra el empañamiento, los ultravioletas, el rayado y antiestático, homologadas

Materiales	*6,69*	
Medios auxiliares	*0,13*	
		6,82

1.4 D1203.001 Ud Par de guantes de protección contra riesgos mecánicos comunes de construcción, nivel 3, homologados

Materiales	*2,23*	
Medios auxiliares	*0,04*	
		2,27

1.5 D1204.001 Ud Mascara de respiración antipolvo

Materiales	*10,99*	
Medios auxiliares	*0,22*	
		11,21

1.6 D1204.002 Ud Filtro para mascarilla antipolvo

Materiales	*1,36*	
Medios auxiliares	*0,03*	
		1,39

1.7 D1205.001 Ud Protector auditivo de auricular, acoplado a la cabeza con arnés y orejeras antiruido, homologado según UNE EN 352-2 y UNE EN 458.

Materiales	*13,93*	
Medios auxiliares	*0,28*	
		14,21

1.8 D1209.001 Ud Chaleco reflectante alta visibilidad homologado, amortizable en varios usos.

Materiales	*4,75*	
Medios auxiliares	*0,10*	
		4,85

CAPITULO 2 PROTECCIONES COLECTIVAS

Cuadro de Precios Nº 2

Nº	CÓDIGO	DESIGNACION	IMPORTE PARCIAL (euros)	IMPORTE TOTAL (euros)

2.1 D1300.200 Ud Hora de mano de obra de brigada de seguridad en mantenimiento y reposición de protecciones

Mano de obra	*11,93*	
Medios auxiliares	*0,24*	
		12,17

2.2 D1300.210 Ud Cartel indicativo de riesgo,incluso colocación.

Materiales	*7,63*	
Medios auxiliares	*0,15*	
		7,78

2.3 D703.116 M Cinta para balizamiento de obras, colocada

Mano de obra	*0,17*	
Materiales	*0,19*	
Medios auxiliares	*0,01*	
		0,37

2.4 DOL.114 Ud Cono de balizamiento reflectante, para tres usos, colocado.

Mano de obra	*0,34*	
Materiales	*12,00*	
Medios auxiliares	*0,25*	
		12,59

2.5 DOL.113 Ud Valla móvil de contención peatones de 250 cm de longitud y 100 cm de altura, para tres usos, provista de enganches laterales con el fin de alinearse unas con otras, totalmente colocada

Mano de obra	*0,34*	
Maquinaria	*0,84*	
Materiales	*7,20*	
Medios auxiliares	*0,17*	
		8,55

2.6 D1300.401 M Malla de polietileno alta densidad con tratamiento para protección de ultravioletas, color naranja de 1 m de altura y doble zócalo del mismo material, i/colocación y desmontaje. (Amortización en dos puestas).

Mano de obra	*1,69*	
Materiales	*0,95*	
Medios auxiliares	*0,08*	
		2,72

2.7 D1003 ML Barrera móvil tipo New Jersey de plástico de medidas 2 x 0,5 x 0,4 m o similar, rellenable de agua o arena, colocada. Incluso 10 movimientos.

Mano de obra	*0,80*	
Materiales	*28,93*	
		29,73

CAPITULO 3 PROTECCIONES CONTRA INCENDIOS

3.1 D1300.501 Ud Extintor de polvo seco BCE de 12 Kg (eficacia 89B) cargado

Mano de obra	*0,34*	
Materiales	*63,25*	
Medios auxiliares	*1,27*	
		64,86

CAPITULO 4 INSTALACIONES DE HIGIENE Y BIENESTAR

Cuadro de Precios Nº 2

Nº	CÓDIGO	DESIGNACION	IMPORTE PARCIAL (euros)	IMPORTE TOTAL (euros)

4.1 D1400.013 H Mano de obra de equipo de limpieza de vestuarios, comedor y aseos.

Mano de obra	*9,11*	
Medios auxiliares	*0,18*	
		9,29

4.2 D1400.016 Ud Caseta aseo químico unipersonal de 1.35x1.35x2.30 m, amortizable en 10 usos.

Mano de obra	*1,69*	
Materiales	*345,19*	
Medios auxiliares	*6,94*	
		353,82

CAPITULO 5 MEDICINA PREVENTIVA Y PRIMEROS AUXILIOS

5.1 D1400.101 Ud Botiquín de urgencia con contenidos mínimos obligatorios.

Mano de obra	*3,38*	
Materiales	*107,38*	
Medios auxiliares	*2,22*	
		112,98

CAPITULO 6 FORMACIONES Y REUNIONES

6.1 D1400.201 H Comité o comisión de seguridad y salud, considerando como mínimo una reunión al mes.

Sin descomposición	*129,75*	
		129,75

6.2 D1400.203 H Hora de formación en Seguridad y Salud en el Trabajo.

Sin descomposición	*18,00*	
		18,00

Alicante, junio de 2016
EL INGENIERO AUTOR DEL ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

Fdo: Miriam Molina García

Presupuesto Ejecución Material

PRESUPUESTO CAP Nº 1 PROTECCIONES INDIVIDUALES

Ud	Código		Denominación	Cantidad	Precio	Total
1.1	D1200.001	Ud	Casco de seguridad			
			Casco de seguridad, en material resistente al impacto, marcado CE	4,000	7,04	28,16
1.2	D1201.001	Ud	Par de botas de seguridad			
			Botas de seguridad resistentes a la humedad , de piel rectificada, con tobillera acolchada, con suela antideslizante y antiestática, cuña amortiguadora para el talón, lengueta de fuelle de desprendimiento rápido, con puntera metálica	4,000	26,91	107,64
1.3	D1202.001	Ud	Gafas protectoras contra impactos			
			Gafas de seguridad antiimpactos,polivalentes utilizables superpuestas a gafas graduadas, con montura universal, con visor transparente y tratamiento contra el empañamiento, los ultravioletas, el rayado y antiestático, homologadas	4,000	6,82	27,28
1.4	D1203.001	Ud	Par de guantes de uso general			
			Par de guantes de protección contra riesgos mecánicos comunes de construcción, nivel 3, homologados	4,000	2,27	9,08
1.5	D1204.001	Ud	Mascara de respiración antipolvo			
			Mascara de respiración antipolvo	4,000	11,21	44,84
1.6	D1204.002	Ud	Filtro para mascarilla antipolvo			
			Filtro para mascarilla antipolvo	2,000	1,39	2,78
1.7	D1205.001	Ud	Protector auditivo			
			Protector auditivo de auricular, acoplado a la cabeza con arnés y orejeras antiruido, homologado según UNE EN 352-2 y UNE EN 458.	4,000	14,21	56,84
1.8	D1209.001	Ud	Chaleco reflectante alta visibilidad homologado			
			Chaleco reflectante alta visibilidad homologado, amortizable en varios usos.	4,000	4,85	19,40
			TOTAL PRESUPUESTO CAP Nº 1 PROTECCIONES INDIVIDUALES :			**296,02**

PRESUPUESTO CAP Nº 2 PROTECCIONES COLECTIVAS

Ud	Código		Denominación	Cantidad	Precio	Total
2.1	D1300.200	Ud	Hora de mano de obra de brigada de seguridad			
			Hora de mano de obra de brigada de seguridad en mantenimiento y reposición de protecciones	5,000	12,17	60,85
2.2	D1300.210	Ud	Cartel indicativo de riesgo			
			Cartel indicativo de riesgo,incluso colocación.	1,000	7,78	7,78
2.3	D703.116	M	Cinta balizamiento obras			
			Cinta para balizamiento de obras, colocada	100,000	0,37	37,00
2.4	DOL.114	Ud	Cono balizamiento, tres usos			
			Cono de balizamiento reflectante, para tres usos, colocado.	5,000	12,59	62,95
2.5	DOL.113	Ud	Valla móvil contención peatones			
			Valla móvil de contención peatones de 250 cm de longitud y 100 cm de altura, para tres usos, provista de enganches laterales con el fin de alinearse unas con otras, totalmente colocada	15,000	8,55	128,25
2.6	D1300.401	M	Malla polietileno seguridad			
			Malla de polietileno alta densidad con tratamiento para protección de ultravioletas, color naranja de 1 m de altura y doble zócalo del mismo material, i/colocación y desmontaje. (Amortización en dos puestas).	15,000	2,72	40,80
2.7	D1003	ML	Barrera móvil tipo New Jersey			
			Barrera móvil tipo New Jersey de plástico de medidas 2 x 0,5 x 0,4 m o similar, rellenable de agua o arena, colocada. Incluso 10 movimientos.	5,000	29,73	148,65
			TOTAL PRESUPUESTO CAP Nº 2 PROTECCIONES COLECTIVAS :			**486,28**

PRESUPUESTO CAP Nº 3 PROTECCIONES CONTRA INCENDIOS

Ud	Código		Denominación	Cantidad	Precio	Total
3.1	D1300.501	Ud	Extintor polvo seco 12kg amtz 3			
			Extintor de polvo seco BCE de 12 Kg (eficacia 89B) cargado			
				1,000	64,86	64,86
			TOTAL PRESUPUESTO CAP Nº 3 PROTECCIONES CONTRA INCENDIOS :			**64,86**

PRESUPUESTO CAP Nº 4 INSTALACIONES DE HIGIENE Y BIENESTAR

Ud	Código		Denominación	Cantidad	Precio	Total
4.1	D1400.013	H	Mano de obra de equipo de limpieza de vestuarios, comedor y aseos.			
			Mano de obra de equipo de limpieza de vestuarios, comedor y aseos.			
				6,000	9,29	55,74
4.2	D1400.016	Ud	Caseta aseo químico 1.35x1.35 amtz 10			
			Caseta aseo químico unipersonal de 1.35x1.35x2.30 m, amortizable en 10 usos.			
				0,100	353,82	35,38
			TOTAL PRESUPUESTO CAP Nº 4 INSTALACIONES DE HIGIENE Y BIENESTAR :			**91,12**

PRESUPUESTO CAP Nº 5 MEDICINA PREVENTIVA Y PRIMEROS AUXILIOS

Ud	Código		Denominación	Cantidad	Precio	Total
5.1	D1400.101	Ud	Botiquín urgencias contn obl			
			Botiquín de urgencia con contenidos mínimos obligatorios.	1,000	112,98	112,98
			TOTAL PRESUPUESTO CAP Nº 5 MEDICINA PREVENTIVA Y PRIMEROS AUXILIOS :			**112,98**

PRESUPUESTO CAP Nº 6 FORMACIONES Y REUNIONES

Ud	Código		Denominación	Cantidad	Precio	Total
6.1	D1400.201	H	Comité o comisión de seguridad y salud			
			Comité o comisión de seguridad y salud, considerando como mínimo una reunión al mes.	1,000	129,75	129,75
6.2	D1400.203	H	Hora de formación en Seguridad y Salud en el Trabajo.			
			Hora de formación en Seguridad y Salud en el Trabajo.	2,000	18,00	36,00
			TOTAL PRESUPUESTO CAP Nº 6 FORMACIONES Y REUNIONES :			**165,75**

PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL

1 PROTECCIONES INDIVIDUALES	296,02
2 PROTECCIONES COLECTIVAS	486,28
3 PROTECCIONES CONTRA INCENDIOS	64,86
4 INSTALACIONES DE HIGIENE Y BIENESTAR	91,12
5 MEDICINA PREVENTIVA Y PRIMEROS AUXILIOS	112,98
6 FORMACIONES Y REUNIONES	165,75
Total	1.217,01

Asciende el Presupuesto de Ejecución Material a la expresada cantidad de MIL DOSCIENTOS DIECISIETE EUROS CON UN CÉNTIMO.

Alicante, junio de 2016
EL INGENIERO AUTOR DEL ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

Fdo: Miriam Molina García

ANEJO 4. Estudio de gestión de residuos de construcción y demolición

ANEJO Nº 4 – ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN

INDICE

1. ANTECEDENTES
2. ESTIMACIÓN DE LA CANTIDAD DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN QUE SE GENERARÁN EN LA OBRA
3. MEDIDAS PARA LA PREVENCIÓN DE RESIDUOS EN LA OBRA
4. OPERACIONES DE REUTILIZACIÓN, VALORIZACIÓN O ELIMINACIÓN DE LOS RESIDUOS QUE SE GENERARÁN EN LA OBRA.
5. MEDIDAS PARA LA SEPARACIÓN DE LOS RESIDUOS EN OBRA
6. PLANO DE LAS INSTALACIONES PREVISTAS
7. VALORACIÓN DE LA GESTIÓN DE LOS RESIDUOS
8. CONCLUSIÓN

1. ANTECEDENTES

De acuerdo con el RD 105/2008, de 1 de febrero por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición (BOE nº 38, de febrero de 2008), se redacta el presente Estudio de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición, para el ***"PROYECTO CONSTRUCTIVO DE AMPLIACIÓN DE LA RED DE POSTES DE INFORMACIÓN SAE DE LA CIUDAD DE ALICANTE"***. El contenido del estudio viene establecido en el artículo 4 del Real Decreto citado:

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 prevención de residuos 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.

2. ESTIMACIÓN DE LA CANTIDAD DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN QUE SE GENERARÁN EN LA OBRA

2.1. CLASIFICACIÓN Y DESCRIPCIÓN DE LOS RESIDUOS

Los residuos generados serán tan solo los marcados a continuación de la Lista Europea establecida en la Orden MAM/304/2002. No se consideraran incluidos en el cómputo general los materiales que no superen 1m³ de aporte y no sean considerados peligrosos y requieran por tanto un tratamiento especial. Se consideran los siguientes niveles de residuos de construcción y demolición:

- Nivel I.- Tierras y materiales pétreos, no contaminados, procedentes de obras de excavación.
- Nivel II.- Materiales pétreos, procedentes de obras de demolición de elementos existentes.

En la siguiente tabla se muestran los residuos que está previsto se generen en las obras:

A.1. RCDs Nivel I		
	1. TIERRAS Y PÉTREOS DE LA EXCAVACIÓN	
X	17 05 04	Tierras y piedras distintas de las especificadas en el código 17 05 03
A.2. RCDs Nivel II		
	RCD: Naturaleza pétrea	
	2. Hormigón	
X	17 01 01	Hormigón

2.2. ESTIMACIÓN DE CANTIDADES

La estimación de los residuos a generar que se realiza a continuación corresponde con los derivados del proceso específico de la obra prevista sin tener en cuenta otros residuos derivados de los sistemas de envío, embalajes de materiales, etc. que dependerán de las condiciones de suministro y se contemplarán en el correspondiente Plan de Residuos de las Obras. Dicha estimación se ha codificado de acuerdo a lo establecido en la Orden MAM/304/2002. (Lista europea de residuos).

La estimación se realiza en función de las categorías de residuos que se han identificado en el apartado 2.1.

La producción de residuos que la obra generará está muy bien definida:

a) Tierras procedentes de la excavación.
b) Hormigón procedente de demoliciones de elementos existentes.

Para el presente proyecto se realiza una medición real del volumen de residuos generados, que se muestra a continuación:

Movimiento de tierras y excavaciones			
Excavación zanja	4,80 m³		
Excavaciones suelo	0,00 m³		
Desbroce	0,00 m²	Espesor medio (m)	0,1
Volumen desbroce	0,00 m³		
Volumen total	4,80 m³		
Toneladas de residuos	7,20 t	Densidad Tipo (t/m³)	1,5

Demolición de aceras de loseta hidráulica y hormigón en masa y/o pavimentos de hormigón			
Superficie total (solo baldosa)	0,00 m²	Espesor baldosa (cm)	5
Superficie total (baldosa + solera)	12,00 m²	Espesor medio (cm)	20
Superficie total (solo solera)	0,00 m²	Espesor medio (cm)	15
Volumen de residuos	2,40 m³		
Toneladas de residuos	5,76 t	Densidad Tipo (t/m³)	2,4

Por lo tanto, se consideran los siguientes pesos y volúmenes en función de la tipología de residuo:

A1.: RCDs Nivel I			
	Tm	d	V (m³)
1. Tierras y pétreos de la excavación			
Tierras y pétreos procedentes de la excavación	7,20	1,50	4,80
Total estimación	**7,20**		**4,80**

A2.: RCDs Nivel II			
RCD: Naturaleza pétrea			
Hormigón	5,76	2,40	2,40
Total estimación	**5,76**		**2,40**

3. MEDIDAS PARA LA PREVENCIÓN DE RESIDUOS EN LA OBRA

Se dará prioridad a aquellos materiales que provengan de reciclado y/o reutilización los cuales serán suministrados con la menor cantidad posible de embalaje.

Se habilitarán zonas de “puntos limpios” en las instalaciones auxiliares de obra donde se ubicarán los contenedores, debidamente identificados necesarios para la recogida selectiva de residuos.

Se habilitará una zona de acopio “intermedio” que facilite la separación de los distintos tipos de residuos generados en obra, antes de su envío al gestor autorizado correspondiente.

Los residuos (no peligrosos y peligrosos) serán gestionados a través de gestores de residuos y transportistas debidamente autorizados (para cada tipo de residuo) por la Consellería de Medio Ambiente, Agua, Urbanismo y Vivienda en la Comunidad Valenciana.

Se evitará la realización de operaciones de mantenimiento de maquinaria en la propia obra, realizándose en talleres en localidades próximas a la zona de obra. En caso necesario, los parques de maquinaria incorporarán plataformas completamente impermeabilizadas (y con sistemas de recogida de residuos y, específicamente, de aceites usados), para las operaciones de repostaje, cambio de lubricantes y lavado.

Se procederá a la adecuada impermeabilización de las áreas de instalaciones auxiliares temporales de obra.

Los residuos peligrosos se acopiarán en zonas especiales. Las zonas destinadas al almacenamiento de residuos peligrosos deberán: estar protegidas de la lluvia (a cubierto); ser impermeables o disponer de un sistema de retención (depósito estanco, losa de hormigón, cubeto de retención) que evite posibles derrames; disponer de materiales absorbentes en función del volumen a almacenar previsto y un extintor de polvo seco mínimo de 6 kg.

Durante su periodo de almacenamiento en obra, los residuos se deberán mantener en condiciones adecuadas de seguridad e higiene. El tiempo de almacenamiento no excederá de 2 años para los residuos no peligrosos y de 6 meses para residuos peligrosos.

El Contratista está obligado a dejar libres de residuos, materiales de construcción, maquinaria, etc, y cualquier tipo de elemento contaminante, los terrenos ocupados o utilizados durante la fase de obra. Una vez finalizadas las obras, se llevará a cabo una limpieza de toda la zona, retirando y transportando a vertedero o punto limpio de reciclaje todos aquellos residuos existentes en la zona de actuación.

4. OPERACIONES DE REUTILIZACIÓN, VALORIZACIÓN O ELIMINACIÓN DE LOS RESIDUOS QUE SE GENERARÁN EN LA OBRA.

Para los residuos generados en la obra no hay previsión de reutilización dentro de la obra o emplazamientos externos, simplemente serán transportados a vertedero, planta de reciclaje o planta de gestión de residuos autorizados.

A.1. RCDs Nivel I						**Cantidad**	
	1. TIERRAS Y PÉTREOS DE LA EXCAVACIÓN		**Tratamiento**	**Destino**	**t**	**m³**
X	17 05 04	Tierras y piedras distintas de las especificadas en el código 17 05 03	Vertedero	Restauración / Vertedero	7,20	4,80
A.2. RCDs Nivel II							
	RCD: Naturaleza no pétrea		**Tratamiento**	**Destino**	**t**	**m³**
	1. Asfalto					
X	17 03 02	Mezclas bituminosas distintas a las del código 17 03 01	Reciclado / Vertedero	Planta de reciclaje RCD	0,00	0,00
	3. Metales					
X	17 04 05	Hierro y Acero	Reciclado	Planta de reciclaje RCD	0,00	
	RCD: Naturaleza pétrea		**Tratamiento**	**Destino**	**t**	**m³**
	2. Hormigón					
X	17 01 01	Hormigón	Reciclado / Vertedero	Planta de reciclaje RCD	5,76	2,40

5. MEDIDAS PARA LA SEPARACIÓN DE LOS RESIDUOS EN OBRA

En base al artículo 5.5 del RD 105/2008, los residuos de construcción y demolición deberán separase en 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:

Residuo	Cantidad	Procede segregación
Hormigón	80,00 T	-
Ladrillos, tejas, cerámicos	40,00 T	-
Metales	2,00 T	-
Madera	1,00 T	-
Vidrio	1,00 T	-
Plásticos	0,50 T	-
Papel y cartón	0,50 T	-

Medidas a emplear:

Derribo separativo / segregación en obra nueva (ej.: pétreos, madera, metales, plásticos + cartón + envases, orgánicos, peligrosos...). Solo en caso de superar las fracciones establecidas en el artículo 5.5 del RD 105/2008.

Dadas las características de la obra se considera necesario la incorporación de sacos industriales y contenedores de obra para el acopio de residuos, para poder realizar un derribo separativo de los diferentes materiales resultantes del desmontaje, demoliciones y excavaciones de obra, para su posterior carga en camión y traslado a vertedero autorizado

6. PLANO DE LAS INSTALACIONES PREVISTAS

No se incluye a continuación un plano de planta de las instalaciones previstas para el almacenamiento, manejo y, en su caso, otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición en la obra dadas las especiales circunstancias de esta obra.

7. VALORACIÓN DE LA GESTIÓN DE LOS RESIDUOS

De acuerdo con lo especificado en el artículo 4, apartado 7º, del Real Decreto 105/2008 por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición, en el Documento nº 4 PRESUPUESTO del presente proyecto, se incorpora un capítulo independiente para la valoración de la GESTIÓN DE RESIDUOS, como un capítulo del Presupuesto de Ejecución Material, incluyéndose en él el coste estimado para la gestión de los RCD. Asciende la valoración a la cantidad de **61,89 *euros***.

Se desglosa a continuación la valoración presupuestaria de la estimación realizada para la gestión de los residuos de la obra, repartido en función del volumen de cada material considerado.

TIPOLOGÍA RCD's	Estimación (Tn)	Precio gestión (€)	Importe €)
A1.: RCDs Nivel I			
Tierras y pétreos de la excavación	7,20	3,02	21,74
A2.: RCDs Nivel II			
RCD: Naturaleza pétrea	5,76	6,97	40,15
RCD: Naturaleza no pétrea	0,00	6,92	0,00
		TOTAL PRESUPUESTO GESTIÓN RCD's	**61,89**

8. CONCLUSIÓN

Con todo lo anteriormente expuesto y los capítulos correspondientes del pliego de prescripciones técnicas particulares y presupuesto, queda desarrollado el Estudio de Gestión de Residuos para el presente proyecto, adjuntándose a este proyecto por requerimiento legal (Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero del Ministerio de la Presidencia), para que quede constancia documental previa del mismo.

El Ingeniero Autor del Estudio de Gestión de RCD's

Fdo.: Miriam Molina García

DOCUMENTO Nº 2.- PLANOS

INDICE DE PLANOS	
Nº	DESCRIPCIÓN
0	INDICE DE PLANOS
1	SITUACIÓN Y EMPLAZAMIENTO
2	ÁMBITO DE ACTUACIÓN
3	DETALLES

Ayuntamiento de Alicante
Concejalía de Movilidad, Accesibilidad y Seguridad

EMPRESA CONSULTORA:
DM Ingenieros, S.L.

DIRECCIÓN DEL PROYECTO:
ANDRÉS FERNÁDEZ GÓMEZ
DEPARTAMENTO DE TRANSPORTES

AUTOR DEL PROYECTO:
MIRIAM MOLINA GARCÍA
INGENIERO INDUSTRIAL
COLEGIADO N° 5.300

ESCALA ORIG. A3

TITULO DEL PROYECTO:
PROYECTO CONSTRUCTIVO
AMPLIACIÓN DE LA RED DE POSTES DE INFORMACIÓN SAE
DE LA CIUDAD DE ALICANTE

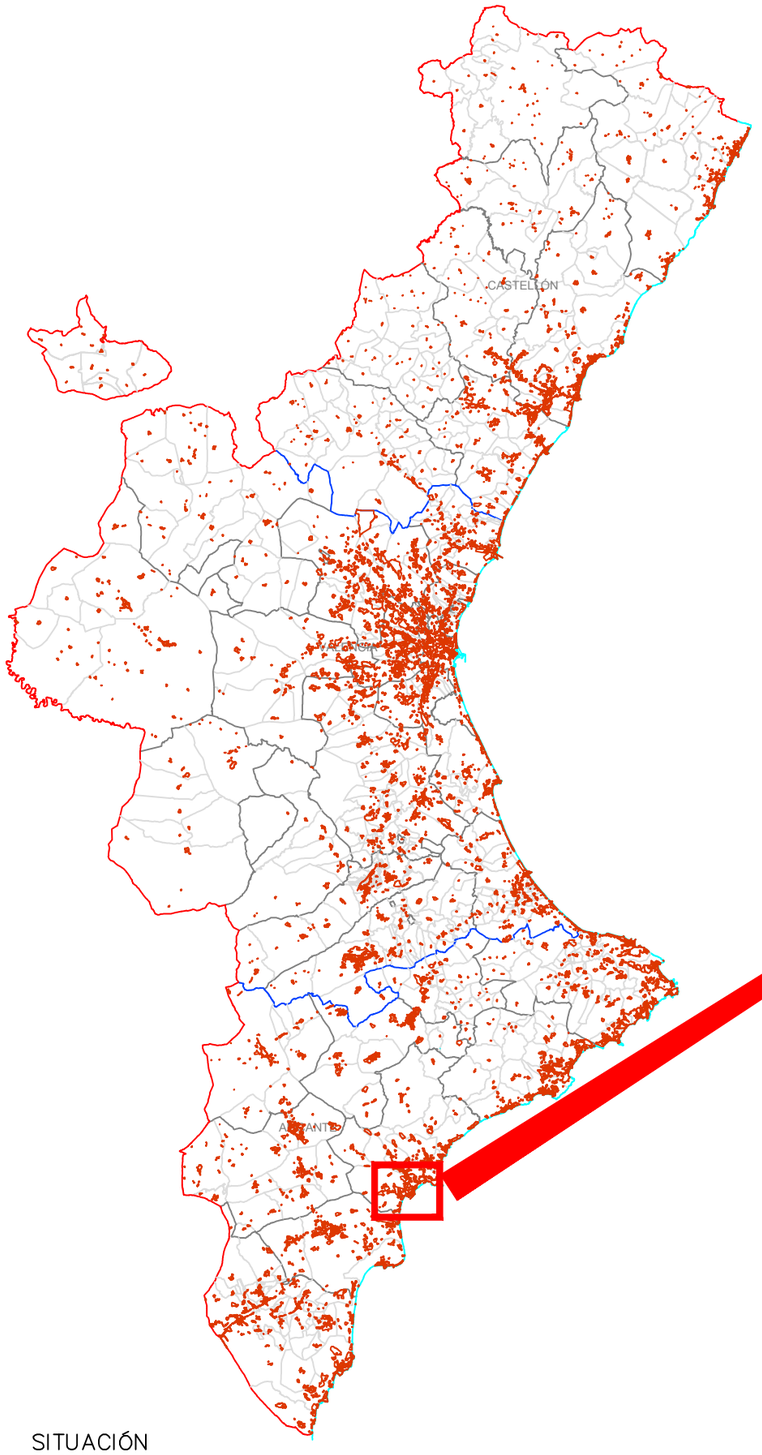
REF:

FECHA:
JUNIO DE 2016

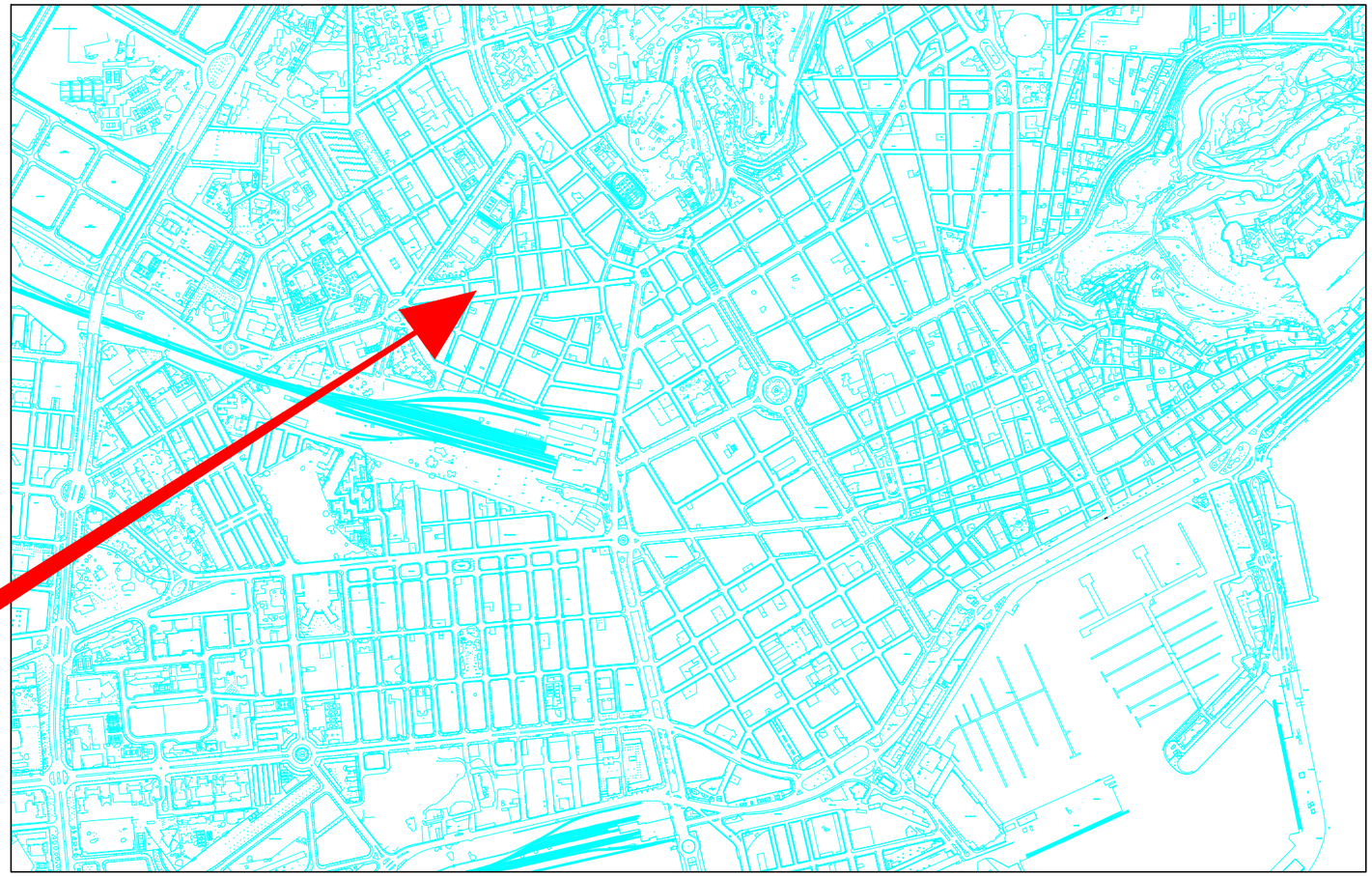
TÍTULO DEL PLANO:
ÍNDICE DE PLANOS

N° DE PLANO:
0

01 de 01



SITUACIÓN
SIN ESCALA

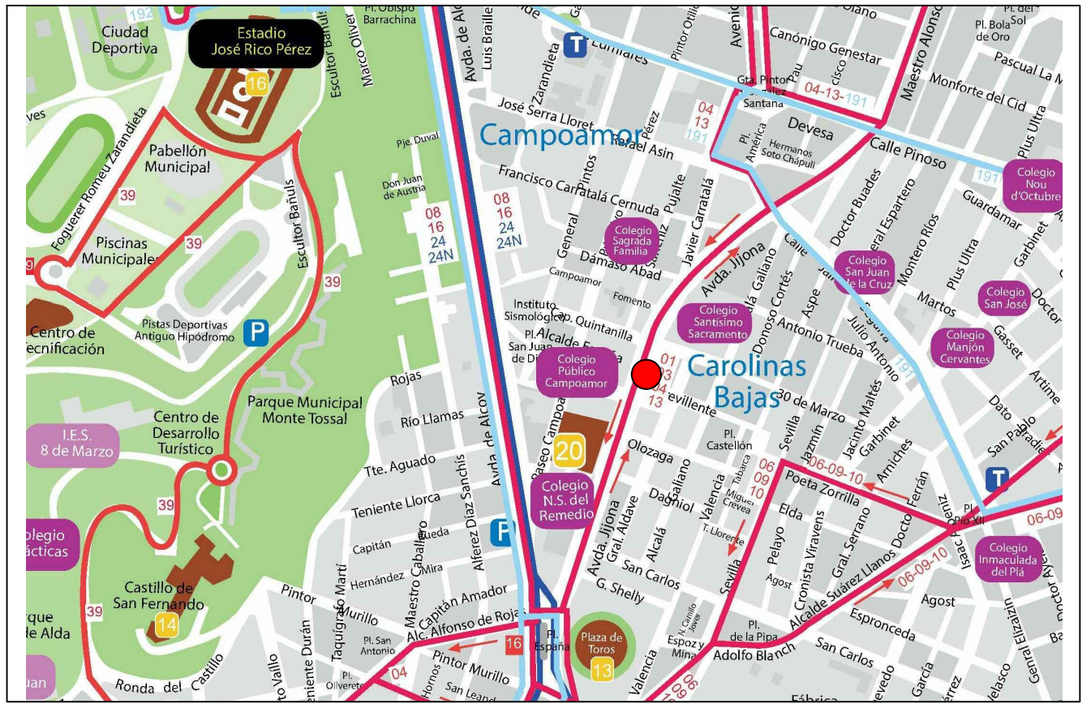


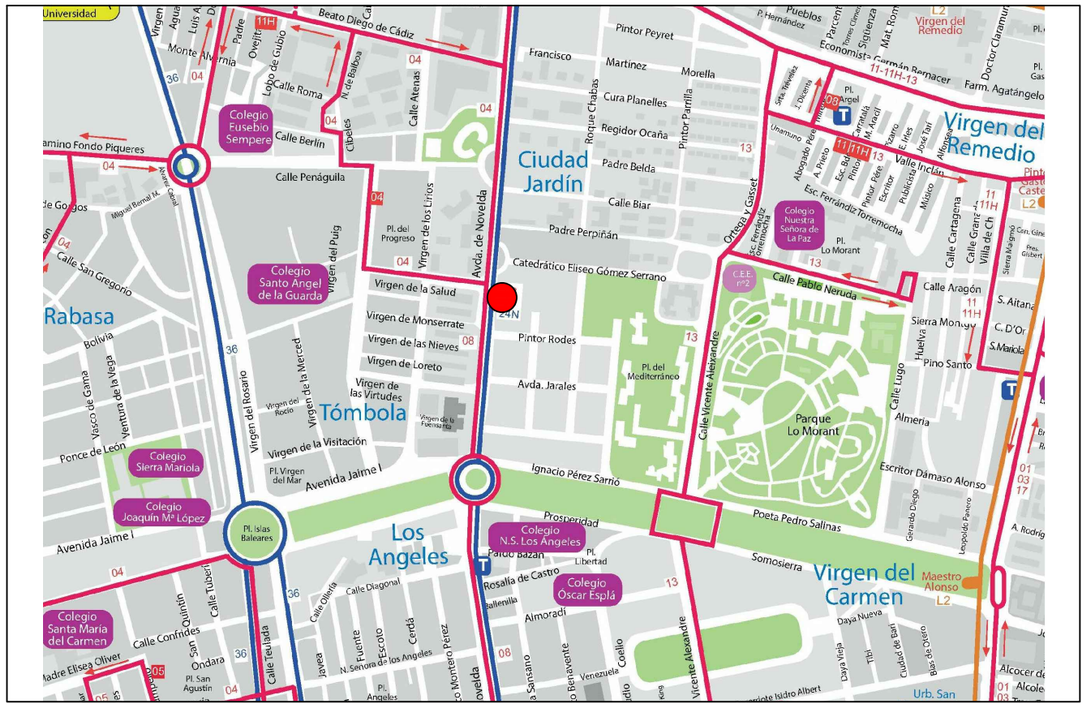
EMPLAZAMIENTO
ESCALA 1/1.500

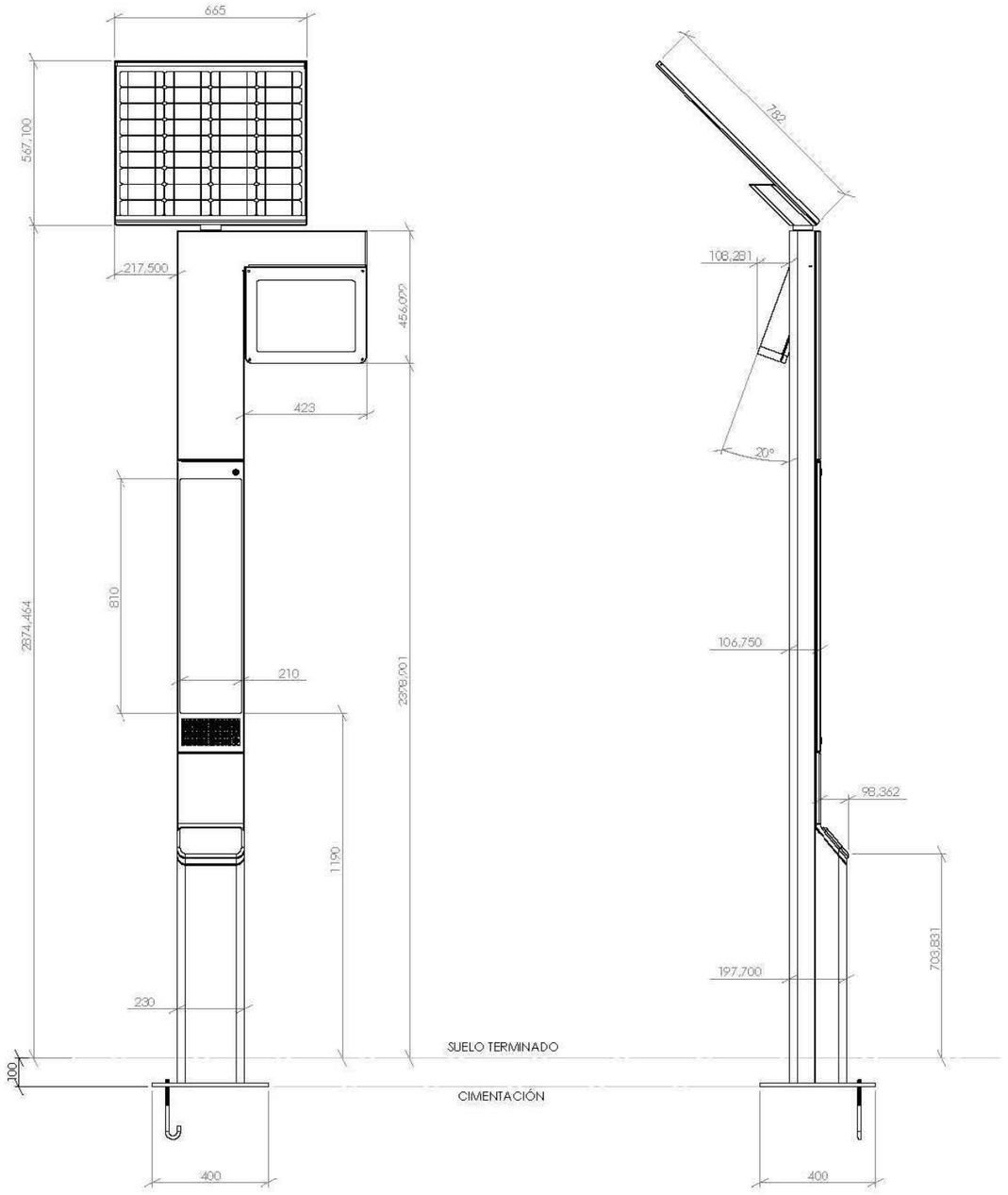
ALICANTE

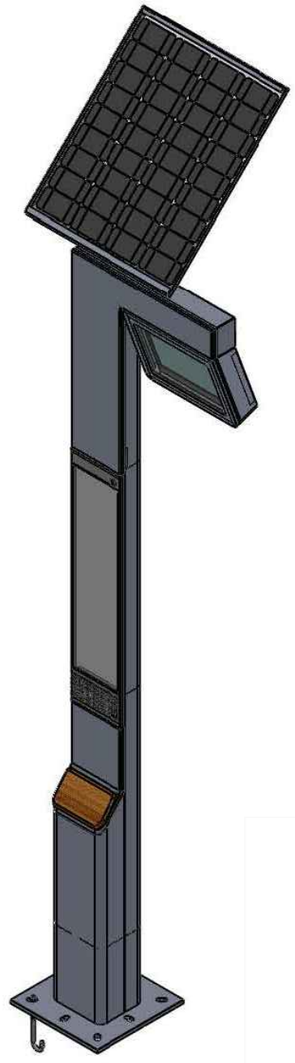
Ayuntamiento de Alicante Concejalía de Movilidad, Accesibilidad y Seguridad	EMPRESA CONSULTORA: DM Ingenieros, S.L.	DIRECCIÓN DEL PROYECTO: ANDRÉS FERNÁDEZ GÓMEZ DEPARTAMENTO DE TRANSPORTES	AUTOR DEL PROYECTO: MIRIAM MOLINA GARCÍA INGENIERO INDUSTRIAL COLEGIADO N° 5.300	ESCALA ORIG. A3 **VARIAS**	TITULO DEL PROYECTO: PROYECTO CONSTRUCTIVO AMPLIACIÓN DE LA RED DE POSTES DE INFORMACIÓN SAE DE LA CIUDAD DE ALICANTE	REF: FECHA: JUNIO DE 2016	TÍTULO DEL PLANO: **SITUACIÓN Y EMPLAZAMIENTO**	N° DE PLANO: **1** **01** de **01**


Mercado Central
Avda. Alfonso X
Mercado
L1-L2-L3-L4
Parque de la Ereta
Santa Cruz
Centro
San Roque
Méndez Núñez
Rambla
Juan Bautista Lafora
Explanada de España
Plaza Puerta del Mar
Paseo Tomás y Valiente
Calle del Teatro
Calle Gerona
Calle Colón
Barón de Finestrat
San Francisco
Calle Cid
Manero Mollá
Avda. Doctor Gadea
Paseo de Gómiz
Pl. Canalejas
Pl. Ayuntamiento
Pl. Gabriel Miró
Pl. Montañeta
Pl. Calvo Sotelo
Pl. Chap
Pl. Carmen
Pl. Quijano
Pl. Miguel López
Pl. Santa María
Pl. Santisima
Pl. Virgen del Remedio
Argensola
Virgen de Belén
Montegón
Maldonado
Colegio San Roque
Biblioteca Pública
Fray Juan Rico
Paseito Ramiro
Gravina
Altamira
Mayor
Soler
Isidro
San Pascual
Portal de Elche
Médico Pascual Pérez
Tte. Alvarez Soto
Tte. Coronel Chápuli
Felipe Bergé
Nueva
San Ildefonso
Villegas
Agraso
Navas
Jerusalén
Rafael Terol
Calle
Velarde
Ojeda
Bilbao
Colomina
Sta. Marta
Fernando
Robles Cantelares
Gaibiel Chápuli
C. Lanuza
C. Valdés
Quevedo
Castaños
Bazán
Elguezabal
Navarro
Lozano
Serrería
Álvarez
Angosto
Pablo Iglesias
Campos
Garcilaso
Platos
Gallo
Primo de Rivera
Tte. Dorado
Mutxamel
S. Antonio
Dean Zaragoza
S. Luis
S. Bartolomé
Carmen
Quijano
Cap. Boacio
Agustina
Reinoso Labradores
San Nicolás
Jorge Juan
Villavieja
Bendicho
Calixto
Cervantes
Virgen
Ayuntamiento
Turismo
Colón
Jesús
Miguel
Alberola
Cabo Noval
Cabo Tres Forcas
Cabo de Palos
Cabo de Gata
Cabo de Huertas
Cabo de Santa Pola
Cabo de la Nao
Cabo de las Huert


Estadio José Rico Pérez
Ciudad Deportiva
Pabellón Municipal
Piscinas Municipales
Pistas Deportivas Antiguo Hipódromo
Centro de Desarrollo Turístico
Parque Municipal Monte Tossal
I.E.S. 8 de Marzo
Castillo de San Fernando
Campoamor
Carolinas Bajas
Colegio Público Campoamor
Colegio N.S. del Remedio
Colegio Sagrada Familia
Colegio Santísimo Sacramento
Colegio San Juan de la Cruz
Colegio San José
Colegio Manjón Cervantes
Colegio Nou d'Octubre
Colegio Inmaculada del Plá
Plaza de Toros
Avda. Jijona
Avda. de Alcoy
Escultor Bañuls
Foguerer Romeu Zarandieta
Calle Pinoso
Monforte del Cid
Maestro Alonso
Canónigo Genestar
Poeta Zorrilla
Alcalde Suárez Llanos Doctor
Pintor Murillo
Ronda del Castillo
Alc. Alfonso de Roja
Capitán Amador
Rojas
Río Llamas
Tte. Aguado
Teniente Llorca
Olozaga
Dagmiol
Avda. Gral Aldave
San Carlos
G. Shelly
Pelayo
Elda
Agost
Espronceda
Adolfo Blanch
Pl. de la Pipa
Pl. España
Pl. Castellón
Sevilla
Valencia
Gral. Serrano
Cronista Viravens
Alcalá
Jacinto Maltés
Garbinet
Amiches
Dato
San Pablo
Artime
Gasset
Martos
Plus Ultra
Montero Ríos
Doctor Buades
Javier Carratalá
Damaso Abad
Francisco Carratalá Cernuda
Pujalte
Rafael Asin
Devesa
Santana
Gta. Pintor Paul
Canónigo Genestar
Maestro Alonso
Monforte del Cid
Pascual La M
Pl. Bola de Oro
Pl. del Sol
Pl. Obispo Barrachina
Marco Olivert
Luis Braille
Avda. de Alcoy
Pje. Duval
Don Juan de Austria
Fomento
Instituto Sismológico
Pl. Alcalde
Pl. Oliveretes
Pl. San Antonio
Taquígrafo Martí
Maestro Caballero
Mira
Hernández
Capitán
Murillo
Pl. Américo
Hermanos Soto Chápuli
Pl. Quintanilla
Pl. Castelló
Tabarca
Miguel Crevea
T. Llorente
Isaac Peral
Doctor Ferrán
Agost
Cronista Viravens
Gral. Serrano
Alcalde Suárez Llanos Doctor
Donoso Cortés
Aspe
Julio Antonio
Antonio Trueba
Gasset
Artime
Dato
San Pablo
Pl. Chapi
Pl. Xirivella
Pl. Cánovas del Castillo
Pl. Ayuntamiento
Pl. Gabriel Miró
Pl. Hermanos Pascual
Pl. Obispo Barrachina
Pl. Joaquín María López
Pl. Oliveretes
Pl. San Antonio
Pl. Américo
Pl. Castellón
Pl. Quintanilla
Pl. Alcalde
Pl. Chapi
Pl. Xirivella
Pl. Cánovas del Castillo
Pl. Ayuntamiento
Pl. Gabriel Miró
Pl. Hermanos Pascual
Pl. Bola de Oro
Pl. del Sol


Universidad
Colegio Fusebio Sempere
Calle Roma
Calle Berlín
Calle Penáguila
Colegio Santo Angel de la Guarda
Rabasa
Tómbola
Colegio Sierra Mariola
Colegio Joaquín Mª López
Pl. Islas Baleares
Avenida Jaime I
Los Angeles
Colegio Santa María del Carmen
Ciudad Jardín
Virgen del Remedio
Pintor Peyret
Martinez
Morella
Cura Planelles
Regidor Ocaña
Padre Belda
Calle Biar
Padre Perpiñán
Catedrático Eliseo Gómez Serrano
Avda. Jarales
Pintor Rodes
Pl. del Mediterráneo
Colegio Nuestra Señora de La Faz
Pl. Lo Morant
Calle Pablo Neruda
Calle Aragón
Sierra Mondúver
Huelva
Pino Santo
Parque Lo Morant
Calle Lugo
Almería
Escritor Dámaso Alonso
Poeta Pedro Salinas
Ignacio Pérez Sarrió
Prosperidad
Colegio N.S. Los Angeles
Colegio Oscar Esplá
Rosalía de Castro
Almoradí
Somosierra
Virgen del Carmen
Maestro Alonso
Daya Nueva
Daya Vieja
Urb. San
Calle Lafuente Vidal
Calle Vicente Alexandre
Avda. de Novelda
Virgen de la Salud
Virgen de Monserrate
Virgen de las Nieves
Virgen de Loreto
Virgen de las Virtudes
Virgen de la Visitación
Virgen de la Merced
Virgen del Rosario
Virgen del Puig
Virgen de los Lirios
Calle Tuberia
Calle Teulada
Calle Confrides
Calle Diagonal
Calle Oleria
Calle Atenas
Calle Calderón de la Barca
Calle Cervantes
Calle Cibeles
Calle Alcoy
Calle Javea
Calle Venezuela
Calle Cuello
Calle Benavente
Calle Sanjaro
Calle Monforte Perez
Calle Ontinyent
Calle Cerdá
Calle Ondara
Calle Ballenilla
Calle Bassa
Calle Ciudad de Elche
Calle Bisbe Sivilla
Calle Daya Nueva
Calle Daya Vieja
Calle Tibi
Calle Ciudad de Ibiza
Calle Ciudad de Ceuta
Calle Ciudad de Melilla
Calle Ciudad de Tetuan
Calle Ciudad de Badajoz
Calle Ciudad de Barcelona
Calle Ciudad de Cuenca
Calle Ciudad de Granada
Calle Ciudad de Huesca
Calle Ciudad de Jaen
Calle Ciudad de Lorca
Calle Ciudad de Murcia
Calle Ciudad de Orihuela
Calle Ciudad de Sevilla
Calle Ciudad de Teruel
Calle Ciudad de Toledo
Calle Ciudad de Valencia
Calle Ciudad de Zamora
Calle Ciudad de Zaragoza
Calle Ciudad Real
Calle Ciudad Rodrigo
Calle Ciudad Soria
Calle Ciudad Tarragona
Calle Ciudad Tudela
Calle Ciudad Vitoria
Calle Ciudad Zamora
Calle Ciudad

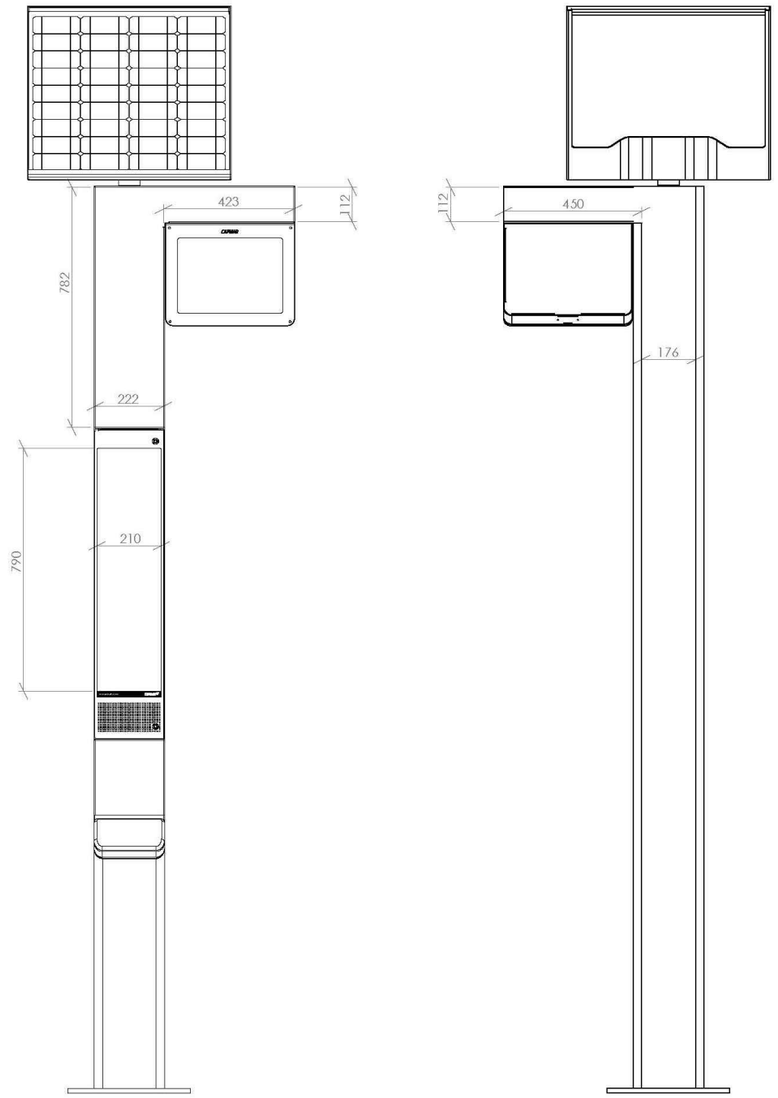




COTAS EXPRESADAS EN mm.

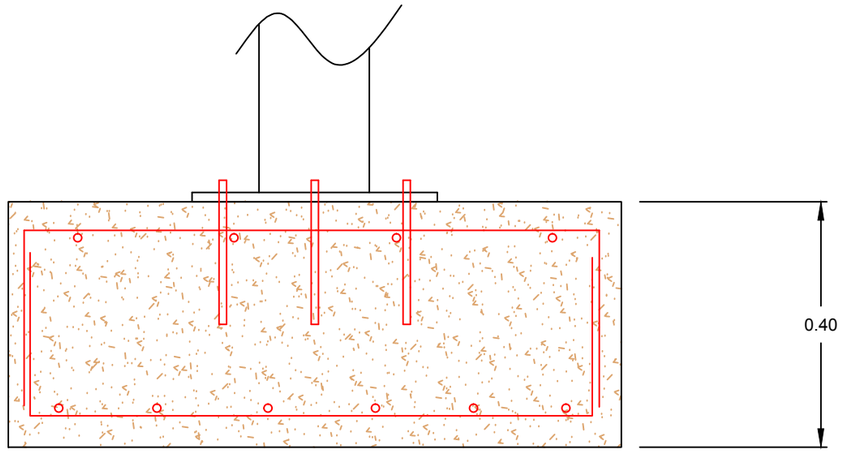
Ayuntamiento de Alicante Concejalía de Movilidad, Accesibilidad y Seguridad	EMPRESA CONSULTORA: DM Ingenieros, S.L.	DIRECCIÓN DEL PROYECTO: ANDRÉS FERNÁDEZ GÓMEZ DEPARTAMENTO DE TRANSPORTES	AUTOR DEL PROYECTO: MIRIAM MOLINA GARCÍA INGENIERO INDUSTRIAL COLEGIADO N° 5.300	ESCALA ORIG. A3 1:20	TITULO DEL PROYECTO: PROYECTO CONSTRUCTIVO AMPLIACIÓN DE LA RED DE POSTES DE INFORMACIÓN SAE DE LA CIUDAD DE ALICANTE	REF: FECHA: JUNIO DE 2016	TÍTULO DEL PLANO: DETALLES	N° DE PLANO: 3 01 de 03

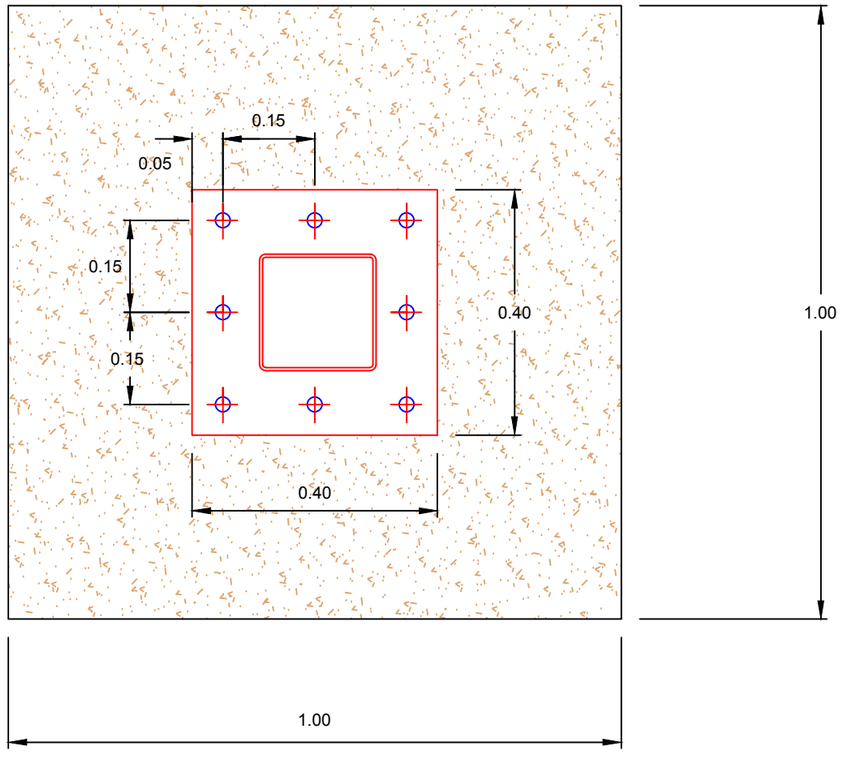
DIMENSIONES DE ESPACIOS PARA INFORMACIÓN GRÁFICA



COTAS EXPRESADAS EN mm.

Ayuntamiento de Alicante Concejalía de Movilidad, Accesibilidad y Seguridad	EMPRESA CONSULTORA: DM Ingenieros, S.L.	DIRECCIÓN DEL PROYECTO: ANDRÉS FERNÁDEZ GÓMEZ DEPARTAMENTO DE TRANSPORTES	AUTOR DEL PROYECTO: MIRIAM MOLINA GARCÍA INGENIERO INDUSTRIAL COLEGIADO N° 5.300	ESCALA ORIG. A3 1:20	TITULO DEL PROYECTO: PROYECTO CONSTRUCTIVO AMPLIACIÓN DE LA RED DE POSTES DE INFORMACIÓN SAE DE LA CIUDAD DE ALICANTE	REF: FECHA: JUNIO DE 2016	TÍTULO DEL PLANO: DETALLES	N° DE PLANO: 3 02 de 03





-ANCLAJES DE M12 x 200 mm (x8)
-ARMADURA:
ARRIBA: PARRILLA DE 4 Ø 12 mm.
ABAJO: PARRILLA DE 6 Ø 12 mm.
-ACERO B500S
-HA-25/B/20/IIA

COTAS EXPRESADAS EN m.

Ayuntamiento de Alicante Concejalía de Movilidad, Accesibilidad y Seguridad	EMPRESA CONSULTORA: DM Ingenieros, S.L.	DIRECCIÓN DEL PROYECTO: ANDRÉS FERNÁDEZ GÓMEZ DEPARTAMENTO DE TRANSPORTES	AUTOR DEL PROYECTO: MIRIAM MOLINA GARCÍA INGENIERO INDUSTRIAL COLEGIADO N° 5.300	ESCALA ORIG. A3 1:5	TITULO DEL PROYECTO: PROYECTO CONSTRUCTIVO AMPLIACIÓN DE LA RED DE POSTES DE INFORMACIÓN SAE DE LA CIUDAD DE ALICANTE	REF: FECHA: JUNIO DE 2016	TÍTULO DEL PLANO: DETALLES	N° DE PLANO: 3 03 de 03

DOCUMENTO Nº 3.- PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TECNICAS PARTICULARES

INDICE

1. CONDICIONES GENERALES, INSTRUCCIONES Y NORMAS DE APLICACIÓN
1.1 DEFINICIÓN Y ÁMBITO DE APLICACIÓN DEL PLIEGO DE CONDICIONES
1.2 DOCUMENTOS QUE DEFINEN LA OBRA
1.3 COMPATIBILIDAD Y RELACIÓN ENTRE DOCUMENTOS
1.4 DISPOSICIONES GENERALES
1.5 DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS
1.6. DISPOSICIONES GENERALES

2. CONDICIONES TÉCNICAS DE LOS MATERIALES
2.1 CONDICIONES QUE DEBEN CUMPLIR LOS MATERIALES
2.2 HORMIGONES
2.3 ACEROS PARA ARMADURAS PASIVAS

3. CONDICIONES DE EJECUCIÓN, INSPECCIÓN, MEDICIÓN Y ABONO DE LAS OBRAS
3.1. MOVIMIENTO DE TIERRAS Y DEMOLICIONES
3.2. PAVIMENTO PREFABRICADO DE HORMIGÓN
3.3. CIMENTACIONES. HORMIGONES EN MASA Y ARMADOS
3.4. POSTE SAE
3.5. DISPOSICIONES RELATIVAS A LA GESTIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN (R.D. 105/2008).

PLIEGO DE CONDICIONES

1. CONDICIONES GENERALES, INSTRUCCIONES Y NORMAS DE APLICACIÓN

1.1 DEFINICIÓN Y ÁMBITO DE APLICACIÓN DEL PLIEGO DE CONDICIONES

Las prescripciones contenidas en el presente Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares son de aplicación en el proyecto de Ampliación de la red de postes de información SAE de la ciudad de Alicante.

En él se definen las normas técnicas a las que ha de sujetarse la ejecución de las obras y se detallan las características de los materiales básicos, los procesos de ejecución de las distintas unidades de obra y las tolerancias y condiciones de calidad que han de tener las obras acabadas.

1.2 DOCUMENTOS QUE DEFINEN LA OBRA

Las obras se definen en todos los documentos del presente Proyecto, que son los que se definen a continuación:

- Memoria y Anejos
- Planos
- Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares
- Presupuesto

El Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares establece la definición de las obras en cuanto a su naturaleza y características físicas. Los Planos constituyen los documentos gráficos que definen geométricamente las obras.

1.3 COMPATIBILIDAD Y RELACIÓN ENTRE DOCUMENTOS

El Documento nº 2 Planos tiene prelación sobre todos los demás documentos del Proyecto en lo referente al dimensionamiento. El Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares tiene prelación sobre todos los demás documentos del Proyecto en lo que se refiere a los materiales a emplear, condiciones de ejecución, y medición y valoración de las obras. En el caso de contradicción o incompatibilidad entre los Planos y el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares, prevalece lo escrito en este último.

Lo mencionado en el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares y omitido en los Planos, o viceversa, habrá de ser considerado como si estuviera en ambos documentos, siempre que la unidad de obra esté perfectamente definida en uno u otro documento y que aquella tenga precio en el presupuesto.

Las omisiones en Planos y Pliego de Prescripciones Técnicas, o las descripciones erróneas de los detalles de la obra, que sean manifiestamente indispensables para la terminación de los trabajos según uso y costumbre, no sólo no eximen al Contratista de la obligación de ejecutarlos, sino que por el contrario deberá realizarlos como si hubieran sido completas y correctamente especificados en dichos Documentos.

1.4 DISPOSICIONES GENERALES

Serán aplicables las leyes generales y en especial:

- Real Decreto Legislativo 3/2011, de 14 de Noviembre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Contratos del Sector Público.
- Real Decreto 1.098/2001, de 12 de octubre, por el que se aprueba el Reglamento general de la Ley de contratos de las Administraciones Públicas.
- Real Decreto 817/2009, de 8 de mayo, que desarrolla parcialmente la Ley 30/2007.
- Decreto 3.854/1970, de 31 de diciembre, por el que se aprueba el Pliego de Cláusulas Administrativas para la contratación de obras del Estado.
- Ley 25/1988, de 29 de julio, de Carreteras.
- Real Decreto 1812/1994 de 2 de septiembre por el que se aprueba el Reglamento General de Carreteras, y modificaciones posteriores: R.D. 1911/1997, R.D. 597/1999 y R.D. 114/2001. Orden Ministerial de 16 de diciembre de 1997 del Ministerio de Fomento.
- Ley 19/2001, de 19 de diciembre, de reforma del texto articulado de la Ley de Tráfico, Circulación de Vehículos a Motor y Seguridad Vial, aprobado por Real Decreto 339/1990.
- Real Decreto 1428/2003, de 21 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento General de Circulación.
- Ley 8/07, de 28 de mayo, de Suelo.
- Ley de Expropiación Forzosa de 16 de diciembre de 1954.
- Ley 31/1195, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales; RD1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción; Ley 54/2003, de 12 de Diciembre de Reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales; y resto de legislación vigente sobre Seguridad y Salud en el trabajo.
- Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción.
- R.D. Legislativo 1/2008, de 11 de enero, por el que se aprueba el Texto Refundido de la Ley de Evaluación de Impacto Ambiental de Proyectos.
- RDL 1/2001 por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Aguas, Reglamentos de desarrollo y posteriores modificaciones.
- RD 105/08, de 1 de febrero, por el que se regula la gestión de residuos de construcción y demolición.
- Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y lista europea de residuos.
- RD 108/1991, sobre prevención y reducción de la contaminación del ambiente producida por el amianto. Ley 37/2003, de 17 de noviembre, de Ruido.

- Real Decreto 505/2007, de 20 de abril, del Ministerio de la Presidencia, por el que se aprueban las condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad para el acceso y utilización de los espacios públicos urbanizados y edificaciones.
- Real Decreto 1544/2007, de 23 de noviembre, del Ministerio de la Presidencia, por el que se regulan las condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación para el acceso y utilización de los modos de transporte para personas con discapacidad.
- Orden de 29 de noviembre de 2001, por la que 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"; y "Resolución de 17 de abril de 2007, de la Dirección General de Desarrollo Industrial, por la que se amplían los anexos I, II y III de la Orden de 29 de noviembre de 2001", y modificaciones posteriores.
- Ley del Estatuto de los Trabajadores. R.D.L.1/1995 de 24 de marzo. B.O.E. 29-03-1995.
- El Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG-3/76),aprobado por OM de 6 de febrero de 1976, (BOE del 7-7-76), actualizado con la revisión de un cierto número de artículos del Pliego.

Las revisiones actuales son las siguientes:

- La OC 292/86 T. de mayo de 1986, modifica los artículos relativos a marcas viales.
- Los Anexos a la Instrucción sobre secciones de firmes en autovías, aprobada por OM de 31-7-1986 (BOE del 5 de septiembre), revisan los artículos relativos a zahorras y hormigones en capas de firme.
- Los artículos relativos a ligantes hidrocarbonados y los relativos a elementos metálicos para hormigón armado o pretensado han sido modificados por las OM de 21-1-1988 (BOE del 3-2-88), y de 8-5-1989 (BOE del 18), y por las OC 294/87 T de 23-12-1987 y 297 T, {de 29-3-1988).
- Por OM de 28-9-1989 (BOE del 9-X), se revisa el artículo 104 "Desarrollo y control de las obras''. La OC 299/89T de 23-2-1989, ha revisado el artículo 542 "Mezclas bituminosas en caliente".
- La OC 311/90 CyE, de 20-3 ha revisado el artículo 550."Pavimentos de hormigón vibrado".
- La OC 322/97 "Ligantes bituminosos de reología modificada y mezclas bituminosas discontinuas en caliente para capas de rodadura de pequeño espesor".
- La OC 325/97 Sobre señalización, balizamiento y defensa de las carreteras en lo referente a sus materiales constituyentes.
- La OM de 27-12-99 (BOE 22-1-00), revisa los artículos sobre cementos, betunes y cales.
- La OM de 28-12-99 (BOE 28-1-00), revisa los artículos sobre pinturas, señalización, captafaros y barreras de seguridad.
- La OC 326/00 Sobre geotecnia vial en lo referente a materiales para la construcción de explanaciones y drenajes.
- La OC 5/2001 Sobre riegos auxiliares, mezclas bituminosas y pavimentos de hormigón (esta Orden se modificó muy ligeramente por la O.C. 5bis/02 y por la O.C. 10bis/02).
- Orden FOM/475/2002, relativa a hormigón y aceros.
- La OM de 13-2-02 (BOE 6-3-02), revisa los artículos sobre aceros y hormigones.
- La Orden FOM 1382/02 de 16 de Mayo. (Corrección de erratas BOE 26/11/02) sobre artículos de movimiento de tierras, drenaje y cimentaciones.
- La OC 10/2002Sobre capas estructurales de firmes (modificada ligeramente por la O.C. 10bis/02). Orden FOM/891/2004, sobre firmes y pavimentos.
- OC 24/2008, sobre el PG-3 (mezclas bituminosas).

Instrucciones relativas a ejecución de obras y recepción de materiales:

- Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación.

- R.C./08 Instrucción para la recepción de cementos. (R.D. 956/2008 de 26 de junio)
- E.H.E. -08 Instrucción de Hormigón Estructural (R.D. 1247/08)
- R.D. 1313/88, de 28 de octubre, y la modificación de su anexo realizada por la O.M. de 4 de febrero de 1992, por el que se declara obligatoria la homologación de cementos para prefabricación de hormigones y morteros para todo tipo de obras y productos prefabricados.
- RB-90 PPTG para la recepción de bloques de hormigón en las obras de construcción. (O.M. 4-Julio-1990)
- RL-88 PGC para la recepción de ladrillos cerámicos en las obras de construcción (O.M. 27-Julio-1988)
- UNE-EN 197-1: 2000. Cemento
- UNE 80303-1: 2001. Cementos con características adicionales. Parte 1: cementos resistentes a los sulfatos
- UNE 80303-2: 2001. Cementos con características adicionales. Parte 2: cementos resistentes al agua del mar
- Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para las tuberías de abastecimiento de Agua (O.M. 28- Julio-1974)
- Real Decreto 140/2003 de 7 de Febrero de 2003, criterios sanitarios de la calidad del agua de consumo humano.
- Norma UNE-EN 1.092-2 (ISO 2.531) para Tubos, uniones y piezas accesorias en fundición dúctil para canalizaciones con presión.
- Normas UNE-53.131 y prEN-12.201 para Tuberías de polietileno y accesorios.
- Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Tuberías de Saneamiento de Poblaciones. (O.M. 15- Septiembre-1986)
- M.E.L.C. Métodos de Ensayo del Laboratorio Central de Ensayos de Materiales
- Recomendación para la fabricación, transporte y montaje de tubos de hormigón en masa (THM/74, Instituto E.T. de la Construcción y del Cemento).
- R.D. 1890/2008 del 14 de noviembre de 2008, Reglamento de Eficiencia Energética en Instalaciones de Alumbrado Exterior y sus instrucciones técnicas complementarias EA-01 a EA-07.
- R.E.B.T. Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. Decreto 842/2002 de 2 de agosto (B.O.E. 224 de 18/09/2002)
- Real Decreto 1955/2000, de 1 de diciembre, por el que se regulan las actividades de transporte, distribución, suministro y procedimientos de autorización de instalaciones de energía eléctrica.
- Instrucciones para Alumbrado Público Urbano editadas por la Gerencia de Urbanismo del Ministerio de la Vivienda en el año 1.965.
- Real Decreto 2642/1985 de 18 de diciembre (B.O.E. de 24/1/86) sobre Homologación de columnas y báculos. Real Decreto 401/1989 de 14 de abril, por el que se modifica determinados artículos del Real Decreto anterior (B.O.E. de 26/4/89).
- Orden de 16 de mayo de 1.989, que contiene las especificaciones técnicas sobre columnas y báculos (B.O.E. de 15/7/89).
- Orden de 12 de junio de 1.989 (B.O.E. de 7/7/89), por la que se establece la certificación de conformidad a normas como alternativa de la homologación de los candelabros metálicos (báculos y columnas de alumbrado exterior y señalización de tráfico).
- UNE-20003:1954 Cobre, tipo recocido e industrial, para aplicaciones eléctricas
- UNE-21011-2:1974 Alambres de cobre recocido de sección recta circular. Características
- Catálogo de especies vegetales a utilizar en plantaciones de carreteras", publicado por la Dirección General de Carreteras en 1990.
- Manual de plantaciones en el entorno de la carretera, de la Dirección General de Carreteras, de 1992.

Normativa de ámbito autonómico y local:

- Ley 9/2009 de 20 de noviembre de la Generalitat Valenciana de accesibilidad universal al sistema de transportes.
- Orden de 9 de junio de 2004, del Consell de la Generalitat, en materia de accesibilidad en el medio urbano, desarrolla el Decreto 39/2004.
- Decreto 39/2004, de 5 de marzo, de la Generalitat Valenciana, por el que se desarrolla la Ley 1/1998, en materia de accesibilidad en la edificación de pública concurrencia y en el medio urbano.

- Ordenanza Municipal reguladora del diseño de pasos de peatones en la ciudad de Alicante.
- Ley 2/1989, de 3 de marzo, de la Generalitat Valenciana de Impacto Ambiental.
- Ley 6/2001 BOE 09/05/2001 modificadora del Real Decreto 1302/86 de evaluación de Impacto Ambiental.
- Decreto 162/1990, de 15 de octubre, del Consell de la Generalitat Valenciana, por el que se aprueba el Reglamento para la ejecución de la Ley 2/1989, de 3 de marzo, de Impacto Ambiental.
- Ley 6/1991 de 27 de marzo de Carreteras de la Comunidad Valenciana.
- Resolución de 17 de mayo de 1995 del Conseller de Obras Públicas, Urbanismo y Transportes, por la que se ordena la publicación en el DOGV del "Catálogo del sistema viario de la Comunidad Valenciana", aprobado por Decreto 23/1995 de 6 de febrero.
- Ley 4/2004 de 30 de Junio de la Generalitat Valenciana, de Ordenación del Territorio y Protección del Paisaje.
- Decreto 120/2006, de 11 de agosto del Consell, por el que se aprueba el Reglamento de Paisaje de la Comunitat Valenciana.
- Decreto 213/2009, de 20 de noviembre, del Consell, por el que se aprueba medidas para el Control de especies exóticas invasoras en la Comunitat Valenciana.
- Norma de secciones de firme de la Comunidad Valenciana O.C. de 28 de noviembre de 2.008.
- Decreto 88/2005, de 29 de abril, del Consell de la Generalitat, por el que se establecen los procedimientos de autorización de instalaciones de producción, transporte y distribución de energía eléctrica que son competencia de la Generalitat
- Resolución de 12 de Mayo de 1994, de la Consellería de Industria, Comercio y Turismo, por la que se aprueban los proyectos tipo de las instalaciones de distribución y las normas de ejecución y recepción.

En caso de no existir Norma Española aplicable, se podrán aplicar las normas extranjeras (DIN, ASTM, etc.) que se indican en los Artículos de este Pliego o sean designadas por la Dirección de Obra.

Si se produce alguna diferencia de grado entre los términos de una prescripción de este Pliego y los de otra prescripción análoga contenido en las Disposiciones Generales mencionadas, serás de aplicación la más exigente.

Si estas normas son modificadas, derogadas o sustituidas con posterioridad a la aprobación de este Proyecto, se entenderá que son aplicables las nuevas, siempre que su entrada en vigor posibilite tal sustitución.

1.5 DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS

Son las descritas en la memoria del proyecto.

1.6. DISPOSICIONES GENERALES

1.6.1 Dirección de obra

Corresponde exclusivamente a la Dirección de Obra la interpretación técnica del proyecto y la consiguiente expedición de órdenes complementarias, gráficas o escritas, para el desarrollo del mismo.

La Dirección de la Obra podrá ordenar, antes de la ejecución de las mismas, las modificaciones de detalle del proyecto que crea oportunas, siempre que no alteren las líneas generales de éste, no excedan de la garantía técnica exigida y sean razonablemente aconsejadas por eventualidades surgidas durante la ejecución de los trabajos, o por mejoras que se crea conveniente introducir. Las reducciones de obras que puedan originarse serán aceptadas por el Contratista hasta el límite previsto en los casos de rescisión en la normativa de Contratación con las Administraciones Públicas.

También corresponde a la Dirección de Obra determinar cuando, a instancias del Contratista, puedan sustituirse materiales de difícil adquisición por otros de

utilización similar, aunque de distinta calidad o naturaleza, y fijar la alteración de precios unitarios que en tal caso estime razonable. En este sentido, el Contratista no podrá realizar la menor alteración en las partes o materiales determinados por el proyecto sin autorización escrita de la Dirección de Obra.

1.6.2 Inspección de las obras

El Contratista proporcionará al Director, o a sus subalternos, toda clase de facilidades para los replanteos, reconocimientos, mediciones y pruebas o ensayos de materiales de todos los trabajos, con objeto de comprobar el cumplimiento de las condiciones establecidas en este Pliego, permitiendo y facilitando el acceso tanto a los documentos como a todas aquellas partes de las obras, incluso a las fábricas o talleres en que se produzcan materiales o se realicen trabajos para las obras, que la Dirección estime conveniente.

1.6.3 Representante del contratista

Una vez adjudicadas definitivamente las obras, el Contratista designará una persona que asuma la dirección de los trabajos que se ejecuten y que actúe como representante suyo ante la Administración a todos los efectos que se requieran durante la ejecución de las obras.

Previamente al nombramiento de su representante, el Contratista deberá someterlo a la aprobación de la Dirección de Obra. Dicho representante deberá residir en un punto próximo a los trabajos, y no podrá ausentarse sin ponerlo en conocimiento de la Dirección de Obra.

1.6.4 Parte e informes

El Contratista queda obligado a suscribir con su conformidad o reparos, los partes o informes establecidos para las obras, siempre que sea requerido para ello.

1.6.5 Ordenes al contratista

Las órdenes al Contratista serán dadas verbalmente o por escrito, estando éstas numeradas correlativamente. Aquel quedará obligado a firmar el "recibí" en el duplicado que, a tal efecto, se confeccione.

1.6.6 Dirección, inspección y vigilancia de las obras

El Contratista de las obras deberá atender con solicitud todas cuantas órdenes dicte la Dirección de Obra bien sea directamente o por medio de personal de inspección y vigilancia a sus órdenes. Toda propuesta de la Contrata que suponga modificaciones del proyecto o de sus precios o condiciones, que no sean aceptadas por escrito por la Dirección Facultativa de la obra, presupone que ha sido rechazada.

1.6.7 Responsabilidad del contratista

Los permisos y licencias que se requieran para el buen desarrollo y conclusión de la obra, tales como las correspondientes a instalaciones eléctricas, acometidas de agua, etc. deberán ser gestionadas por el Contratista, el cual también correrá con los costes que ello conlleve.

También será responsabilidad del Contratista la elaboración de los informes, memorias, proyectos, etc. que puedan exigir los organismos competentes para permitir el normal desarrollo de la obra.

Como se estipula anteriormente, el Adjudicatario deberá obtener todos los permisos y licencias que se precisan para la ejecución de las obras, exceptuando aquellos que por su naturaleza o rango (autorizaciones para disponer de los terrenos ocupados por las obras del Proyecto, servidumbres permanentes, etc.), sean de competencia de la Administración.

La señalización de las obras durante su ejecución, será de cuenta del Contratista, efectuándola de acuerdo con las disposiciones vigentes. Asimismo está obligado a balizar y señalizar extremando la medida, incluso estableciendo vigilancia permanente, aquellas que por su peligrosidad puedan ser motivo de accidente, en especial las zanjas abiertas y obstáculos en carreteras y calles, siendo también de cuenta del Contratista las indemnizaciones y responsabilidades que hubiera lugar por perjuicios ocasionados a terceros como consecuencia de accidentes debidos a una señalización insuficiente o defectuosa.

El Contratista, bajo su responsabilidad y a sus expensas, asegurará el tráfico en todo momento durante la ejecución de las obras, bien por las carreteras y calles existentes o desviaciones que sean necesarias atendiendo la conservación de las vías utilizadas en condiciones tales que el paso se efectúe dentro de las exigencias mínimas de seguridad y tránsito. Igual criterio se seguirá con los accesos a caminos, fincas o edificios.

Finalmente, correrán a cargo del Contratista todos aquellos gastos que se deriven de daños o perjuicios ocasionados a terceras personas, con motivo de las operaciones que requiera la ejecución de las obras (interrupciones de servicios, quebrantos en sus bienes; habilitación de caminos provisionales; explotación de préstamos y canteras; establecimientos de almacenes, talleres, depósitos de maquinaria y materiales, y en general cuantas operaciones que no hallándose comprendidas en el precio de la unidad de obra correspondiente, sean necesarias para la realización total de los trabajos) o que se deriven de una actuación culpable o negligente del mismo.

1.6.8 Obligaciones laborales y sociales

El Contratista está obligado al cumplimiento de las disposiciones vigentes, así como las que en lo sucesivo se dicten sobre la materia.

1.6.9 Ejecución de las obras y orden de las mismas

Las obras se ejecutarán de acuerdo con el Plan de Trabajo que presente el Contratista, pudiendo la Administración aprobarlo o modificarlo en la medida que estime conveniente, estableciendo el orden que deba seguirse.

1.6.10 Programa de trabajo

En el plazo establecido en las disposiciones vigentes, el Contratista deberá presentar el preceptivo Programa de Trabajo, ajustándose a las anualidades aprobadas y en el que se especificarán explícitamente los plazos parciales y fecha de terminación de las distintas partes de las obras.

1.6.11 Servicios Afectados

El Contratista recabará de las empresas u organismos gestores de servicios públicos la situación de las instalaciones que pudieran resultar afectadas por las obras.

Previamente a la apertura de zanjas se señalará in situ la situación de estos servicios, solicitando, si es necesario, la presencia de los técnicos de las empresas u organismos gestores y localizándolas mediante catas, también si resulta necesario.

Durante la apertura de las zanjas se entibarán o apearán los servicios afectados, manteniéndolos en servicio, y siempre bajo las instrucciones de la Dirección de Obra y de los servicios técnicos correspondientes a las instalaciones afectadas. Se optará por la reposición de los servicios afectados sólo cuando sea estrictamente necesario.

1.6.12 Control de Calidad

El tipo y frecuencia de ensayos a realizar durante la ejecución de las obras, tanto para la recepción de materiales como para el control de fabricación y puesta en obra, será el definido en el anejo correspondiente pudiendo ser modificados por la Dirección de las obras.

El laboratorio encargado de realizar los ensayos de control de calidad para la Administración será seleccionado por la Dirección de las Obras de acuerdo a los criterios fijados por ésta.

Los gastos derivados del aseguramiento de la calidad estarán incluidos en los precios ofertados por el Contratista para la ejecución de las obras, teniendo en cuenta los de inspección, ensayos y análisis de los materiales. No obstante, si la Administración considerase oportuno realizar ensayos complementarios, los gastos que ésta decida serán en cuenta del contratista, sin ningún descuento adicional, y hasta el límite fijado en la hoja de datos del concurso, normalmente el 1% del presupuesto de licitación de las obras, sin verse dicho límite afectado por la baja

de adjudicación, sin tener ningún derecho a incrementar dicha cantidad en concepto de gastos generales o beneficio industrial.

El citado límite del 1% se verá incrementado con el 1% de los presupuestos de adjudicación adicionales del contrato, originados como consecuencia de los proyectos modificados y del proyecto de liquidación.

La empresa contratista devengará los gastos de ensayos al laboratorio que los haya ejecutado, de acuerdo con las facturas que el mismo vaya presentando y que deberán llevar el visto del Director de Obras.

Una vez sobrepasado dicho porcentaje, los gastos de ensayos que no son de cuenta del contratista le deberán ser abonados, a los precios unitarios de la oferta del laboratorio seleccionado, teniendo aquel derecho a percibir un 22% en concepto de gastos generales y beneficio industrial y se aplicará la baja correspondiente.

Los precios unitarios de la oferta del laboratorio seleccionado prevalecerán frente a los precios del anejo de precios del proyecto.

Los gastos de aquellos ensayos cuyos resultados no cumplen las prescripciones estipuladas irán a cargo del contratista.

1.6.13 Limpieza de las obras

Es obligación del Contratista limpiar las obras y sus inmediaciones de escombros y de restos de materiales, hacer desaparecer las instalaciones provisionales que no sean necesarias, así como adoptar las medidas necesarias para que las obras ofrezcan un buen aspecto y evitar en lo posible cualquier tipo de molestias a los vecinos.

1.6.14 Seguridad y Salud en el trabajo

Se define como Seguridad y Salud en el Trabajo a las medidas y precauciones a observar por el Contratista durante la ejecución de las obras para la prevención de riesgos, accidentes y enfermedades profesionales, así como los derivados de los trabajos de reparación, conservación, entretenimiento y las instalaciones preceptivas de higiene y bienestar de los trabajadores.

De esta forma y de acuerdo con las disposiciones especificadas en el Real Decreto 1627/1997 de 24 de Octubre se ha redactado, como Anejo de este Proyecto, el Documento "ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO" que se considera integrante de los documentos contractuales del mismo.

En el Plan de Seguridad y Salud se recogerá la normativa incluida en la Ley de Prevención de Riesgos Laborales (Ley 31/1995) de 8 de Noviembre, ley 54/2003, y el Real Decreto 171/2004

El abono del Presupuesto correspondiente del Estudio de Seguridad y Salud en el Trabajo, cuyo total se incluye en el Cuadro de Precios nº 1 del proyecto, se realizará de acuerdo con el correspondiente Cuadro de Precios que figura en el Anejo correspondiente del presente Proyecto o en su caso en el Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo, aprobado por la Administración.

El contratista está obligado a instalar las señales precisas para indicar el acceso a la obra, la circulación en la zona que ocupan los trabajos y los puntos de posible peligro, tanto en dicha zona como en sus lindes e inmediaciones así como a cumplir las órdenes que en tal sentido reciba por escrito de la dirección facultativa de la obra. También está obligado a sufragar los gastos que se deriven de dicha señalización.

Las señales de acceso a obra, la señalización provisional, los carteles indicadores de la obra no serán de abono, de acuerdo al PCAP. Asimismo tampoco lo serán las horas de señalista, ya que dicho coste elemental se ha repercutido en los costes directos de las unidades de obras correspondientes.

El Contratista será responsable de cuantos daños y perjuicios puedan ocasionarse con motivo de la ejecución de la obra, siendo de su cuenta las indemnizaciones que por las mismas correspondan.

1.6.15 Vertederos

El Contratista elegirá las zonas apropiadas para la extracción y vertido de materiales que requiera durante el desarrollo de la obra, y serán de su cuenta los gastos que se originen por el canon de vertido o alquiler de préstamos o canteras. En cualquier, caso dichos vertederos han de ser previamente autorizados por el Director de las Obras.

1.6.16 Ejecución de las obras

Todas las obras comprendidas en el Proyecto, se ejecutarán de acuerdo con los planos y órdenes de la Dirección de Obra, quien resolverá las cuestiones que se planteen referentes a la interpretación de aquéllas y de las condiciones de ejecución.

La Dirección de Obra suministrará al Contratista cuanta información precise para que las obras puedan ser realizadas.

1.6.17 Balizamiento, señalización y daños inevitables durante la ejecución de las obras

Comprenden estos trabajos, la adquisición, colocación, vigilancia y conservación de señales durante la ejecución de las obras, su guardería, construcción y conservación de desvíos si fueran precisos, semáforos y radios portátiles, y jornales del personal necesario para seguridad y regularidad del tráfico, que serán responsabilidad del Contratista.

En el caso de accidente por incumplimiento del presente artículo, la responsabilidad será total y exclusiva del Contratista, quien no podrá alegar ignorancia ni imposibilidad alguna del cumplimiento.

1.6.18 Replanteo de las obras

El Acta de Comprobación del Replanteo será suscrita por los representantes de la Administración.

El Contratista se responsabilizará de la Conservación y custodia de las señales y referencias que se hayan materializado en el terreno.

Asimismo, durante el curso de las obras, se ejecutarán por el Contratista todos los replanteos de detalle que sean precisos.

1.6.19 Obras auxiliares

El Contratista queda obligado a construir por su cuenta, y retirar al fin de las obras, todas las edificaciones auxiliares para oficinas, almacenes, cobertizos, caminos de servicio, que no queden incorporados a la explotación, etc.

Será también por cuenta del Contratista el suministro de energía eléctrica y agua para la ejecución de las obras.

1.6.20 Obras mal ejecutadas

Será obligación del Contratista demoler y volver a ejecutar, a su costa, toda obra no efectuada con arreglo a las prescripciones de este Pliego y a las instrucciones de la Dirección de Obra.

1.6.21 Medición y abono

Las unidades de obra se medirán y abonarán por su volumen, superficie, por metro, por kilogramo, o por unidad, de acuerdo a como figuran en el Cuadro de Precios nº1. Los precios se refieren a unidades totalmente terminadas, efectuadas de acuerdo con la definición de los Planos y con las condiciones del Pliego y aptas para ser recibidas.

1.6.22 Conceptos incluidos en el precio de las unidades

Todos los trabajos, medios auxiliares y materiales que sean necesarios para la correcta ejecución y acabado de cualquier unidad de obra, se considerarán

incluidos en el precio de la misma aunque no figuren todos ellos especificados en su descripción.

Todos los gastos que, por su concepto, sean asimilables a los considerados como gastos indirectos quedan incluidos en los precios de las unidades de obra del Proyecto cuando no figuren en el Presupuesto valorados en unidades de obra o en partidas alzadas.

1.6.23 Retenciones en el abono de las obras e instalaciones sujetas a prueba

Cuando las obras e instalaciones ejecutadas formen un conjunto parcial que debe ser objeto de prueba, no se abonará su total importe a los precios que resulten de la aplicación del Cuadro de Precios nº1 hasta tanto no se hayan ejecutado pruebas suficientes para comprobar que la parte de las instalaciones en cuestión cumplen las condiciones señaladas para las mismas en el Pliego.

1.6.24 Gastos de carácter general a cargo del contratista

Además de los gastos motivados por pruebas y ensayos que efectúe el Director de las obras, o encargue a Laboratorio Oficial, también serán de cuenta del Contratista los gastos que originen el replanteo general de las obras o su comprobación, así como los replanteos de detalle de las mismas. Asimismo serán a cargo del Contratista los de construcción, desmontaje y retirada de toda clase de construcciones auxiliares, los de alquiler o adquisición de terrenos para depósitos de maquinaria y materiales, los de protección de materiales y de la obra contra todo deterioro, daños o incendios, cumpliendo los requisitos vigentes para almacenamiento de explosivos y carburante, los de limpieza y evacuación de desperdicios y basura, los de construcción, acondicionamiento y conservación de caminos provisionales para desvío del tráfico y demás recursos necesarios para proporcionar seguridad dentro de las obras, los de retirada, al fin de la obra, de las instalaciones, herramientas etc., y limpieza general de la obra, los de montaje, conservación y retirada de instalaciones para el suministro de agua y energía eléctrica necesarias para las obras, así como la adquisición de dichas aguas y energías, los de demolición de las instalaciones provisionales, y los de retirada de materiales rechazados y corrección de las deficiencias observadas y puestas de manifiesto por los correspondientes ensayos y pruebas.

1.6.25 Abono de servicios afectados

El cruce de servicios afectados se abonará por unidad realmente ejecutada, a los precios incluidos en los cuadros de precios. Los precios incluyen las tareas de petición de información a las empresas u organismos gestores, localización de los servicios mediante ejecución de catas y su apeo o sujeción durante la ejecución de las obras.

1.6.26 Gestión de los residuos de construcción y demolición

De acuerdo con las disposiciones del Real Decreto 105/08 por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición, se ha redactado como anejo a este proyecto un "Estudio de gestión de residuos de construcción y demolición".

En desarrollo de ese estudio, el Contratista presentará un Plan de eliminación de los residuos de construcción y demolición que deberá ser aprobado por la Dirección de la Obra.

Prescripciones a incluir en el pliego de prescripciones técnicas del proyecto (se marcan aquellas que sean de aplicación a la obra).

	Para los derribos: se realizarán actuaciones previas tales como apeos, apuntalamientos, estructuras auxiliares…para las partes o elementos peligroso, referidos tanto a la propia obra como a los edificios colindantes Como norma general, se procurará actuar retirando los elementos contaminados y/o peligrosos tan pronto como sea posible, así como los elementos a conservar o valiosos (cerámicos, mármoles…). Seguidamente se actuará desmontando aquellas partes accesibles de las instalaciones, carpinterías y demás elementos que lo permitan
	Para los derribos: se realizarán actuaciones previas tales como apeos, apuntalamientos, estructuras auxiliares…para las partes o elementos

	peligroso, referidos tanto a la propia obra como a los edificios colindantes Como norma general, se procurará actuar retirando los elementos contaminados y/o peligrosos tan pronto como sea posible, así como los elementos a conservar o valiosos (cerámicos, mármoles…). Seguidamente se actuará desmontando aquellas partes accesibles de las instalaciones, carpinterías y demás elementos que lo permitan
	El depósito temporal para RCDs valorizables (maderas, plásticos, metales, chatarra…) que se realice en contenedores o acopios, se deberá señalizar y segregar del resto de residuos de un modo adecuado.
X	Los contenedores deberán estar pintados en colores que destaquen su visibilidad especialmente durante la noche, y contar con una banda de material reflectante de al menos 15cm a lo largo de toso su perímetro. En los mismos deberá figurar la siguiente información: Razón social, CIF, teléfono del titular del contenedor / envase y el número de inscripción en el registro correspondiente (Según RD 105/2008 los titulares de la actividad de recogida, transporte y almacenamiento de residuos no peligrosos de construcción y demolición deberán notificarlo al órgano competente en materia medioambiental de la comunidad autónoma correspondiente, quedando debidamente registradas estas actividades. La legislación de las comunidades autónomas podrá someter a autorización el ejercicio de estas actividades.) Esta información también deberá quedar reflejada en los sacos industriales y otros medios de contención y almacenaje de residuos.
X	El responsable de la obra a la que presta servicio el contenedor adoptará las medidas necesarias para evitar el depósito de residuos ajenos al mismo. Los contadores permanecerán cerrados, o cubiertos al menos, fuera del horario de trabajo, para evitar el depósito de residuos ajenos a la obra a la que prestan servicio.
X	En el equipo de obra deberán establecerse los medios humanos, técnicos y procedimientos para la separación de cada tipo de RCD.
X	Se atenderán los criterios municipales establecidos (ordenanzas, condiciones de licencia de obras…), especialmente si obligan a la separación en origen de determinadas materias objeto de reciclaje o deposición. En este último caso se deberá asegurar por parte del contratista realizar una evaluación económica de las condiciones en las que es viable esta operación, tanto por las posibilidades reales de ejecutarla como por disponer de plantas de reciclaje o gestores de RCDs adecuados. La Dirección de Obra será la responsable de tomar la última decisión y de su justificación ante las autoridades locales o autonómicas pertinentes.
X	Se deberá asegurar en la contratación de la gestión de los RCDs que el destino final (planta de reciclaje, vertedero, cantera, incineradora…) son centros con la autorización autonómica de la Consejería de Medio Ambiente, así mismo se deberá contratar sólo transportistas o gestores autorizados por dicha Consejería e inscritos en el registro pertinente Se llevará a cabo un control documental en el que quedarán reflejados los avales de retirada y entrega final de cada transporte de residuos
	La gestión tanto documental como operativa de los residuos peligrosos que se hallen en una obra de derribo o de nueva planta se regirán conforme a la legislación nacional y autonómica vigente y a los requisitos de las ordenanzas municipales Asimismo los residuos de carácter urbano generados en las obras (restos e comidas, envases…) serán gestionados acorde con los preceptos marcados por la legislación y autoridad municipal correspondiente.
X	Para el caso de los residuos con amianto se seguirán los pasos marcados por la 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 para poder considerarlos como peligroso o no peligrosos. En cualquier caso siempre se cumplirán los preceptos dictados por el RD 108/1991 de 1 de febrero sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto, así como la legislación laboral al respecto.
X	Los restos de lavado de canaletas / cubas de hormigón serán tratadas como escombros
	Se evitará en todo momento la contaminación con productos tóxicos o peligrosos de los plásticos y restos de madera para su adecuada segregación, así como la contaminación de los acopios o contenedores de escombros con componentes peligrosos
X	Las tierras superficiales que pueden tener un uso posterior para jardinería o recuperación de los suelos degradados serán retiradas y almacenada durante el menor tiempo posible en caballones de altura no superior a 2 metros. Se evitará la humedad excesiva, la manipulación y la contaminación con otros materiales.
	Otros (indicar)

El abono del presupuesto correspondiente del Estudio de gestión de residuos de construcción y demolición, se realizará de acuerdo al **Cuadro de Precios nº 1 del proyecto.**

RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN NIVEL I:

TN GESTIÓN DE RESIDUOS NIVEL I. TIERRAS Y PETREOS DE LA EXCAVACIÓN.

RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN NIVEL II:

TN GESTIÓN DE RESIDUOS NIVEL II. NATURALEZA PETREA.
TN GESTIÓN DE RESIDUOS NIVEL II. NATURALEZA NO PETREA.

En los costes de adquisición del material de cada una de las unidades de obra que generan residuos, se ha repercutido el coste de gestión, reutilización, valoración o eliminación de los mismos de acuerdo al Real Decreto 105/08, por lo que no serán de abono independiente los citados trabajos al considerarse incluidos en el precio que para cada unidad de obra consta en el cuadro de precios del proyecto.

1.6.27 Abono de partidas alzadas

Se considerarán a los efectos de su abono:

A. Como "partidas alzadas a justificar", las susceptibles de ser medidas en todas sus partes en unidades de obra, con precios unitarios, y

B. Como "partidas alzadas de abono íntegro", aquéllas que se refieren a trabajos cuya especificación figure en los documentos contractuales del proyecto y no sean susceptibles de medición según el pliego.

Las partidas alzadas a justificar se abonarán a los precios de la contrata, con arreglo a las condiciones de la misma y al resultado de las mediciones correspondientes.

Cuando los precios de una o varias unidades de obra de las que integran una partida alzada a justificar no figuren incluidos en los cuadros de precios, se procederá conforme a lo dispuesto en el art.217 de la Ley 30/07 de Contratos del Sector Público.

Para que la introducción de los nuevos precios así determinados no se considere modificación del proyecto habrán de cumplirse conjuntamente las dos condiciones siguientes:

1ª. Que la Administración contratante haya aprobado, además de los nuevos precios, la justificación y descomposición del presupuesto de la partida alzada; y
2ª. Que el importe total de dicha partida alzada, teniendo en cuenta en su valoración tanto los precios incluidos en los cuadros de precios como los nuevos precios de aplicación, no exceda del importe de la misma figurado en el proyecto.

Las partidas alzadas de abono íntegro se abonarán al contratista en su totalidad, una vez terminados los trabajos u obras que se refieran, de acuerdo con las condiciones del contrato.

Cuando la especificación de los trabajos u obras constitutivos de una partida alzada de abono íntegro no figure en los documentos contractuales del proyecto o figure de modo incompleto, impreciso o insuficiente a los fines de su ejecución, se estará a las instrucciones que a tales efectos dicte por escrito la Dirección, contra las cuales podrá alzarse el contratista, en caso de disconformidad, en la forma que establece la Ley 30/07 de Contratos del Sector Público.

No se abonarán al Contratista más partidas alzadas que las que figuran en el Cuadro de Precios nº 1.

1.6.28 Otras Unidades

Aquellas unidades que no se relacionan específicamente en los artículos anteriores, se abonarán completamente terminadas con arreglo a condiciones, a los precios fijados en el cuadro número uno (1). Estos comprenden todos los materiales y gastos necesarios para la ejecución completa, incluso medios auxiliares, ayudas, pinturas, etc.

1.6.29 Recepción y Plazo de Garantía

Terminadas las obras, previos los avisos y citaciones pertinentes, se procederá a la Recepción de las obras dentro del mes siguiente a su terminación total, extendiéndose el Acta correspondiente si las obras se encuentran en buen estado y con arreglo a las prescripciones previstas, se darán por recibidas comenzando desde esta fecha el plazo de garantía que se establece en un (1) año.

Previa la Recepción de las obras, se hará entrega por la Contrata a la Dirección de las Obras para su traslado a los servicios técnicos correspondientes del plano de estado definitivo de las instalaciones y conducciones y todo aquello que defina la realidad de la obra ejecutada.

En caso de encontrarse algún defecto, las obras no se recibirán y se fijarán por la Dirección de las Obras un plazo para subsanación. Dicho plazo tendrá la consideración de plazo de ejecución a los efectos.

Hasta la recepción de las obras, serán por cuenta del Contratista todos los gastos que se originen por la conservación, vigilancia, revisiones, limpiezas, repintados, posibles hurtos, vandalismos, accidentes o desperfectos de cualquier origen.

Durante el período de garantía, el Contratista procederá a la conservación de las obras respondiendo de los daños que en ella puedan producirse, excepto los imputables al mal uso de los elementos de las obras, sin derecho a indemnización o pago de ninguna clase y sin que sea eximente la circunstancia de que la Dirección de las Obras haya examinado o reconocido durante la construcción, las partes y unidades de obra o materiales empleados, ni que hayan sido incluidos estos en las mediciones y certificaciones parciales, sólo quedará exento de responsabilidad cuando el defecto se deba a vicio del proyecto u orden escrita de la Dirección de las Obras.

2. CONDICIONES TÉCNICAS DE LOS MATERIALES

Todos los materiales deberán cumplir las especificaciones del PG-3 con las modificaciones impuestas por la normativa, que haya entrado en vigor con posterioridad y las condiciones que se indican a continuación.

2.1 CONDICIONES QUE DEBEN CUMPLIR LOS MATERIALES

Cada uno de los materiales cumplirá las condiciones que se especifican en el articulado de este Pliego de Condiciones que habrán de comprobarse mediante los ensayos correspondientes.

Lo dispuesto en los artículos referentes a materiales incluidos en el presente Pliego, se entenderá sin perjuicio de lo establecido en el R.D. 1630/1992 (modificado por el R.D.1328/1995) por el que se dictan disposiciones para la libre circulación de productos de construcción, en aplicación de la Directiva 89/106 CE. En particular, en lo referente a los procedimientos especiales de reconocimiento, se estará a lo establecido en el artículo 9 del mencionado Real Decreto.

Será de aplicación la Orden de 29 de noviembre de 2001 del Ministerio de Ciencia y Tecnología, por la que se publican las referencias a las normas UNE que son transposición de normas armonizadas, así como el periodo de coexistencia y la entrada en vigor del marcado CE relativo a varias familias de productos de construcción, así como la Resolución de 17 de abril de 2007, por la que se amplían los anexos I, II y III de la citada Orden.

En cumplimiento de lo establecido en el Real Decreto 1630/1992 (modificado por el Real Decreto 1328/1995) por el que se dictan disposiciones para la libre circulación de productos de construcción, en aplicación de la Directiva 89/106/CEE (modificada por la Directiva 93/68/CE), los productos de construcción a los que sea de aplicación dicha Directiva deberán llevar obligatoriamente el marcado CE y la correspondiente información que debe acompañarle, conforme a lo establecido en el Anejo ZA de las normas armonizadas correspondientes.

Los productos de construcción a los que son de aplicación las mencionadas Directivas, así como las normas armonizadas correspondientes se recogen en el Anexo I de la Orden de 29 de Noviembre de 2001 del Ministerio de Ciencia y Tecnología y en las actualizaciones y ampliaciones posteriores de este Anexo.

Las propiedades de estos productos deberán cumplir, en cualquier caso, los valores establecidos en el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes vigente y los especificados en el presente Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares.

La garantía del cumplimiento de las especificaciones incluidas en el marcado CE, así como la calidad de los productos será exigible en cualquier circunstancia al Contratista adjudicatario de las obras.

2.1.1. Procedencia

Se emplearán los materiales que figuran en cubicaciones, mediciones y presupuestos y sólo podrán sufrir modificación si durante la ejecución de las obras se comprueba tal necesidad, y con orden expresa del Director de las obras.

Los materiales necesarios para la ejecución de las obras serán suministrados por el Contratista y procederán directa y exclusivamente de los lugares, fábricas o marcas elegidos por el Contratista y que previamente hayan sido aprobados por la Dirección de Obra.

Dicha aprobación se considerará otorgada si el Contratista no recibiera de la Dirección de Obra comunicación en contrario, en un plazo de diez (10) días naturales a partir del día en que el Contratista hubiera formulado su propuesta y aportando los ensayos de comprobación correspondientes.

Todos los gastos derivados de esta tramitación y los correspondientes ensayos serán de cuenta y cargo del Contratista.

Para el caso de que los materiales a suministrar sean importados, el Contratista deberá presentar:

Certificado de origen
Certificado de calidad del fabricante (con inclusión de pruebas si le fueran requeridas)

En cualquier caso, se harán los ensayos que determine el Director de las Obras para comprobar la calidad de los materiales.

Cualquier trabajo que se realice con materiales no aprobados podrá ser considerado como defectuoso.

Lo indicado en los párrafos anteriores es, por supuesto, de aplicación para materiales procedentes de la excavación y para la explotación de canteras o graveras y de áreas de préstamos, pero en estos casos habrá que tener en cuenta también cuanto se indica a continuación.

1. Que la Dirección de Obra podrá rechazar los lugares de extracción que obligaran, a su juicio, por falta de uniformidad, a un control demasiado frecuente de los materiales que se extrajesen.

2. Que la aceptación, por parte de la Dirección de Obra, del lugar de extracción no disminuye en nada la responsabilidad del Contratista tanto en lo que se refiere a la calidad de los materiales, como al volumen explotable del yacimiento.

3. Que el Contratista viene obligado a eliminar, a su costa, los materiales de calidad inferior a la exigida, que aparezcan durante los trabajos de explotación de la cantera, gravera o depósito previamente autorizado por la Dirección de Obra.

4. El Contratista viene obligado a la obtención de cuantos permisos, y amortizaciones fuesen necesarios, especialmente de la Consellería de Medi Ambient, considerándose incluido en el precio unitario la restauración de yacimientos y canteras que fuera preciso ejecutar por consideraciones medioambientales.

5. Que si durante el curso de la explotación, los materiales dejan de cumplir las condiciones de calidad requeridas, o si la producción resulta insuficiente por haber aumentado la proporción de material no aprovechable, el Contratista, a su cuenta y riesgo deberá procurarse otro lugar de extracción siguiendo las normas dadas en este artículo y sin que el cambio de yacimiento natural le de opción a exigir indemnización alguna.

   Se señala por último que la Dirección de Obra podrá autorizar al Contratista a utilizar materiales procedentes de las excavaciones de la obra, si considera que son apropiados al fin a que han de ser destinados y siempre que no haya sido disminuida su calidad por efecto de los explosivos o meteorización posterior y se adopten las medidas que la Dirección de Obra estime necesarias en cada caso concreto.

2.1.2. Examen y ensayo

El Contratista está obligado a avisar a la Dirección de Obras las procedencias de los materiales que vayan a ser utilizados, previamente a su aprobación. Una vez fijada la procedencia de los materiales, su calidad se comprobará mediante ensayos cuyo tipo y frecuencia se especifican en los artículos correspondientes de este Pliego. Cuando no se cite explícitamente el tipo de ensayo y/o la frecuencia, serán los que determine la Dirección de Obra hecha consideración de la legislación y normativa oficial correspondiente.

Los gastos de pruebas y ensayos están incluidos en los precios de las unidades de obra hasta el límite del 1% del Presupuesto de licitación y en el Presupuesto el resto de su importe.

En el caso de que el Contratista no estuviese conforme con los procedimientos seguidos para realizar los ensayos, se someterá la cuestión a un laboratorio designado de común acuerdo y en su defecto al Laboratorio Central de Ensayo de Materiales de Construcción, dependiente del Centro Experimental de Obras Públicas, siendo obligatorio para ambas partes la aceptación de los resultados que en él se obtengan y las condiciones que formule dicho laboratorio.

Si el resultado del ensayo fuera desfavorable, no podrá emplearse en las obras el material de que se trate. Si tal resultado fuera favorable, se aceptará el material y no podrá emplearse, a menos de someterse a nuevo ensayo y aceptación, otro material que no sea igual al de la muestra ensayada. La aceptación de un material cuyo ensayo hubiera resultado favorable, no eximirá sin embargo al Contratista, de la responsabilidad que como tal le corresponde hasta la recepción de las obras.

La Dirección de Obra se reserva el derecho de inspección de toda clase de pruebas y ensayos, incluso los que se verifiquen en taller o parque durante la construcción de elementos metálicos o prefabricados respectivamente.

La Dirección de Obra se reserva también el derecho de controlar y comprobar antes de su empleo la calidad de los materiales deteriorables tales como los conglomerantes hidráulicos.

2.1.3 Transporte y acopio

Los transportes de los materiales hasta los lugares de acopio o empleo se efectuarán en vehículos mecánicos adecuados para cada clase de material que, además de cumplir todas las disposiciones legales referentes al transporte, estarán provistos de los elementos que se precisen para evitar cualquier alteración del material transportado.

Los materiales se almacenarán de modo que se asegure la conservación de sus características y aptitudes para su empleo en obra y de forma que se facilite su inspección. La Dirección de Obra podrá ordenar, si lo considera necesario, el uso de plataformas adecuadas, cobertizos o edificios provisionales para la protección de aquellos materiales que lo requieran.

El Contratista tiene la obligación de establecer a pie de obra el almacenaje o ensilado de los materiales con la suficiente capacidad y disposición adecuada, en orden a asegurar, no sólo que es posible atender el ritmo previsto de la obra, sino también verificar el control de calidad de los materiales con el tiempo necesario para que sean conocidos los resultados de los ensayos antes de su empleo.

Cuando los materiales acopiados no fueran de la calidad prescrita en este Pliego o no tuvieran la preparación en ellos exigida, o cuando a falta de prescripciones, formales del Pliego se reconociera o demostrara que no eran adecuados para su objeto, la Dirección de Obra, dará orden al Contratista para que, a su costa, los remplace por otros que satisfagan las condiciones o llenen el objeto a que se destine.

2.1.4 Materiales no especificados en este Pliego

Las características de los materiales no especificados han de ser propuestas por el Contratista a la Dirección de la Obra, la cual se reserva el derecho de no aceptarlas si considera que no satisfacen las finalidades para las que están previstas.

Los materiales no especificados que eventualmente lleguen a ser empleados en la obra han de obedecer a las Instrucciones, Normativas y Controles de calidad vigentes.

Los ensayos para la determinación del control de calidad de materiales no especificados han de ser efectuados por un laboratorio oficial y según las Instrucciones y Normativas en vigor.

2.1.5 Responsabilidad del contratista

La responsabilidad por la calidad de los materiales utilizados en las obras será del Contratista, quien garantizará dicha calidad mediante la realización de los ensayos y pruebas especificadas en el Plan de Autocontrol.

2.2 HORMIGONES

2.2.1. DEFINICIONES

Los hormigones empleados serán los indicados en los planos en función de su resistencia, exposición al ambiente, etc.

2.2.2. NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

Serán de aplicación todas las prescripciones contenidas en:

* PG-3, Artículo 610
* RC-08
* EHE

Así como para cada uno de los elementos que lo componen:

- Agua
- Áridos
- Cementos

2.3 ACEROS PARA ARMADURAS PASIVAS

2.3.1. DEFINICIONES

Se define como armadura pasiva el conjunto de barras de acero que se colocan en el interior de la masa de hormigón para ayudar a este a resistir los esfuerzos a que está sometido y cumpla lo especificado en el PG-3 y EHE.

La composición del acero debe cumplir lo especificado en el Artículo 240 del PG-3.

El Contratista deberá aportar certificados del suministrador de cada partida que llegue a obra en los que se garanticen las características del material.

* El límite elástico aparente o convencional no será menor de cuatrocientos Newtons por milímetro cuadrado (400 N/mm²) para el B 400 S y de quinientos Newtons por milímetro cuadrado (500N/mm²) para el B-500 S.
* La resistencia a tracción no será menor de uno coma cero cinco centésimas (1,05) del límite elástico.
* El alargamiento de rotura medido sobre base de cinco (5) diámetros no será menor del catorce (14%) por ciento en el tipo B 400 S y no menor del doce (12%) por ciento en el B 500 S.

La sección equivalente no será inferior al noventa y cinco y medio por ciento (95,5 por 100) de su sección nominal.

Se utilizarán en toda la obra barras de acero B-500 S, aunque para elementos prefabricados podrá aceptarse el uso de armaduras de acero B-400-S.

Designación	Clase de acero	Límite elástico fy en N/mm2	Carga unitaria de rotura fs en N/mm2	Alargamiento de rotura en % sobre base de 5 diámetros	Relación fs/fy en ensayo
B500S	Soldable	500	550	12	1.05

Para la puesta en obra, la forma y dimensiones de las armaduras serán las señaladas en los Planos. Cuando en éstos no aparezcan especificados los empalmes o solapos de algunas barras, su distribución se hará de forma que el número de empalmes o solapos sea mínimo, debiendo el Contratista, en cualquier caso, someter a la aprobación del Director de Obra los correspondientes esquemas de despiece.

Las armaduras se colocarán limpias y exentas de toda suciedad y óxido adherido. Se dispondrán de acuerdo con las indicaciones de los Planos y se fijarán entre sí mediante las oportunas sujeciones, manteniéndose mediante piezas adecuadas la distancia al encofrado, de modo que quede impedido todo movimiento de las armaduras durante el vertido y compactación del hormigón.

2.3.2. NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

Debe cumplir lo prescrito en la EHE.

3. CONDICIONES DE EJECUCIÓN, INSPECCIÓN, MEDICIÓN Y ABONO DE LAS OBRAS

3.1. MOVIMIENTO DE TIERRAS Y DEMOLICIONES

3.1.1. DEMOLICIONES

DEFINICIÓN

Consiste esta unidad en la demolición de:

- Solados y aceras.

Así como las edificaciones existentes que obstaculicen la ejecución de la obra.

Su ejecución incluye las operaciones de carga.

EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

Se estará a lo dispuesto en el artículo 301 del PG-3.

Los trabajos se realizarán de forma que produzcan la menor molestia posible a los ocupantes de las zonas próximas a la obra.

La demolición será manual para aquellos elementos de hormigón que deban ser derribados evitando daños en construcciones o servicios circundantes.

La demolición será mecánica para aquellos elementos de hormigón que deban ser derribados sin que existan construcciones o servicios circundantes que puedan ser afectados.

MEDICIÓN Y ABONO

Se abonarán según los precios correspondientes del Cuadro de Precios nº 1. Estos precios incluyen la carga.

3.1.2. EXCAVACION EN ZANJAS O POZOS

DEFINICIÓN

Consiste en el conjunto de operaciones necesarias para abrir zanjas para la ejecución de cimentaciones.

Su ejecución incluye las operaciones de excavación por medios mecánicos, limpieza y nivelación, el refino de taludes, la carga a camión.

EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

Es de aplicación lo indicado en el artículo 321.3 del PG-3, así como el pliego de condiciones municipales.

La excavación de las zanjas se realizará una vez finalizados los trabajos de la formación de la explanada terminada, manteniendo un talud mínimo 5V:1H.

Habrá puntos fijos de referencia, exteriores a la zona de trabajo, a los cuales se referirán todas las lecturas topográficas.

Se debe prever un sistema de desagüe para evitar la acumulación de agua dentro de la excavación, así como se debe impedir la entrada de aguas superficiales.

No será tolerada una longitud de apertura de zanja superior a la capacidad de montaje de conducción de dos días de trabajo normal, salvo en casos especiales autorizados por escrito por la Administración.

Durante la ejecución de las obras se utilizarán las entibaciones y medios necesarios para garantizar la seguridad del personal y de la obra, cuyo precio se considera incluido no siendo de abono independiente.

En las zonas de tránsito de personas sobre zanjas, se situarán pasarelas suficientemente rígidas, dotadas de barandillas, estableciéndose asimismo todas aquellas medidas que demanden las máximas condiciones de seguridad.

Los productos de las excavaciones se depositarán al lado de la zanja, dejando una banqueta de anchura suficiente que impida el desplome de las mismas. Estos depósitos no formarán cordón continuo.

Deberán respetarse cuantos servicios y servidumbres se descubran al abrir las zanjas, disponiendo los apeos necesarios.

MEDICIÓN Y ABONO

La medición se referirá al número de metros cúbicos (m3) realmente ejecutados, no teniendo en cuenta los excesos no justificados ejecutados por el Contratista sin autorización expresa del Ingeniero Director de las obras.

El abono se realizará según el precio que figura en el Cuadro de Precios nº 1.

3.2. PAVIMENTO PREFABRICADO DE HORMIGÓN

DEFINICIÓN

Pavimento de aceras de hormigón prefabricado de color gris en las aceras de dimensiones 20x20x5 cm, tomado con una capa de mortero M-5 de 3 cm de espesor.

En los pasos de peatones se dispondrá pavimento de color rojo antideslizantes, de dimensiones 20x20x6, con 16 botones y franja central de 1.20 m hasta fachada en los pasos de peatones.

EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

No se procederá a la extensión del material hasta que se haya comprobado que la superficie sobre la que se ha de asentarse tiene el grado de compactación requerido y las rasantes indicadas en los planos.

La superficie de asiento deberá estar limpia de materias extrañas y su acabado será regular. Inmediatamente antes de la extensión del hormigón y si no está previsto un riego del sellado u otro sistema, se regará la superficie de forma que quede húmeda, evitando que se formen charcos.

Los encofrados deberán permanecer colocados al menos ocho horas. El curado del hormigón en las superficies expuestas deberá comenzar inmediatamente después.

Se prohíbe toda adición de agua a las masas a su llegada al tajo de hormigonado.

Las juntas de trabajo se dispondrán de forma que su borde quede permanentemente vertical longitudinal y transversalmente, debiendo recortarse la base anteriormente terminada.

Se dispondrán juntas de trabajo transversales cuando el proceso constructivo se interrumpa más de dos horas. Si se trabaja por fracciones del ancho total se dispondrán juntas longitudinales si existe un desfase superior a una hora entre las operaciones en franjas adyacentes.

La Dirección de obra determinará la cantidad y periodicidad de ensayos a efectuar una vez recibidas las especificaciones técnicas del fabricante, así como el certificado CE.

Debiendo cumplir las siguientes características según UNE-EN 1338:

- Desgaste por abrasión
  - Huella máx. de 23 mm, con clase 3
  - Huella máx. de 20 mm, con clase 4
- Resistencia a la flexión
  - Resistencia mínima en unidad ensayada de 2.9 Mpa
  - Resistencia mínima media de 3.6Mpa
  - Carga de rotura ≥250N/mm de la longitud de rotura
- Absorción de agua
  - Absorción media máxima del 6 %

- Características geométricas
  - Tolerancia admisible de ± 2mm en longitud y ancho
  - De ± 3mm de espesor
- Caras planas (planeidad y curvatura)
  - Concavidad máxima 1-1,5 mm
  - Convexidad máxima 1,5-2 mm

MEDICIÓN Y ABONO

El pavimento de las aceras se medirán por metros cuadrados (m2) de superficie de pavimento realmente ejecutado, medido en el terreno, mientras que los pasos de peatones se medirán por unidad ejecutada (Ud.).

La Dirección de Obra podrá cambiar el aparejo del pavimento sin incremento de precio al considerarse la ejecución del mismo incluido en la unidad.

No se abonará independientemente el mortero de agarre y el llenado de juntas y limpieza final y terminación por considerarse incluido en el precio de la presente unidad.

Las diferentes unidades que conforman el presente apartado se abonaran de acuerdo a los precios del Cuadro de Precios nº 1.

3.3. CIMENTACIONES. HORMIGONES EN MASA Y ARMADOS

3.3.1. HORMIGONES

Los hormigones que aquí se definen cumplirán las especificaciones indicadas en la vigente Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08), o normativa que la sustituya, así como especificaciones adicionales contenidas en el artículo 610 del PG-3, según la redacción del mismo, contenida en la Orden FOM/475/2002 de 13 de Febrero de 2002, teniendo en cuenta lo siguiente:

- Las dosificaciones serán determinadas siguiendo la metodología expuesta en el apartado 610.5 del PG-3, y propuestas al Ingeniero Director para su aprobación, con antelación suficiente. Dentro de los ensayos de reconocimiento de los áridos, se incluirán los de resistencia a los sulfatos según Norma UNE 7136, tanto para el árido fino como para el grueso.

- La consistencia de los hormigones a colocar "in situ" estará en el rango de asentamientos en cono de Abrams 4 a 8 cm.
- La compactación de todos los hormigones se efectuará mediante vibrado. Los hormigones, una vez colocados, se curarán durante 7 días como mínimo, a reserva de lo que indique el Ingeniero Director.
- El control de calidad se llevará a cabo según lo previsto en la Instrucción EHE-08. El nivel de control viene definido en planos.
- Cualquier aditivo empleado en la fabricación de hormigón, aceptado o impuesto por el Ingeniero Director para conseguir las características exigidas, se considera abonado dentro del precio correspondiente a la unidad de obra de que se trate.
- Cuando el hormigón esté en contacto con el terreno tendrá la característica adicional del tipo de SR.

Los tipos de hormigón a emplear, de acuerdo con la denominación del Artículo 39.2 de la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08), serán los siguientes,

Hormigón HA-25:
1) Zapatas de cimentación de muros
2) Muros de contención de tierras
3) Forjados
4) Arquetas y anclajes

El resto de hormigones armados y pretensados a emplear en obra se indica en los planos del Proyecto.

La docilidad de los hormigones será la necesaria para que, con los métodos de puesta en obra y consolidación que se adopten, no se produzcan coqueras y no refluya la pasta al terminar la operación.

El control de calidad se efectuará de acuerdo con lo dispuesto en la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08). No se admitirá el control con nivel reducido. Los niveles de control para los distintos materiales y elementos figuran en los planos correspondientes.

Se realizarán al menos dos ensayos de resistencia a compresión (UNE-83300 a 83304) y dos determinaciones de la consistencia en Cono de Abrams (UNE-83313) por cada 100 m3 o elemento estructural diferenciado. Para hormigones de resistencia superior a 25 N/mm2 el número de ensayos por cada lote de los descritos será de cuatro (4).

El hormigón se abonará por metros cúbicos (m3) según se indica en las siguientes partidas, realmente colocados en obra, medidos sobre los Planos, excepto cuando se indique otra cosa. Quedarán incluidos los aditivos si es que el Director de Obra autoriza utilizarlos. En el resto de partidas que contienen hormigón y no están listadas en este capítulo, no será abonable independientemente.

También queda incluido el bombeo del hormigón en los hormigones para armar, así como el vibrado y curado.

A cada tipo se aplicará el correspondiente precio de los previstos en el Cuadro de Precios Nº 1.

En el caso contemplado en el Epígrafe 88.5 de la EHE-08, de haber optado por ensayos de información y resultar éstos desfavorables, cualquier reparación necesaria del elemento será realizada sin percibir la Empresa Constructora ningún abono por ello. Una vez realizada la reparación quedará a juicio del Ingeniero Director la penalización económica de la disminución de resistencia del hormigón en la misma proporción en que se produce la disminución de la resistencia.

MEDICION Y ABONO

El abono de estas partidas será según el Cuadro de Precios nº 1.

3.3.2. MORTEROS DE CEMENTO

Se definen los morteros de cemento como la masa constituida por árido fino, cemento y agua. Eventualmente, puede contener algún producto de adición para

mejorar alguna de sus propiedades, cuya utilización deberá haber sido previamente aprobada por el Director de la Obras.

El agua deberá ser potable o de origen tradicionalmente empleado para este fin. Cumplirá lo especificado en el punto 3.14 de la norma NBE.FL/90, "Muros resistentes de fábrica de ladrillo".

Se utilizará cemento del tipo indicado en el apartado de materiales del presente Pliego, para las distintas partes de la obra, salvo indicación o autorización expresa en contrario del Director de las Obras. Excepcionalmente, y donde así se indique en los planos, se utilizará cemento resistente a los sulfatos.

La arena será natural, procedente de río, mina, playa, machaqueo o de mezcla de ellas y cumplirá con lo especificado en las normas NBE.FL/90 y EHE-08.

En caso de emplearse aditivos o colorantes cumplirán también con lo especificado en la citada norma.

La dosificación por la relación volumétrica de sus componentes vendrá expresada por dos cifras: la primera indicará las partes de cemento y la segunda, las de arena. Un mortero de dosificación 1:3, indicará una parte en volumen de cemento y tres partes en volumen de arena. La dosificación en volumen de los morteros se ajustará a la tabla 3.5 de la NBE.FL/90. Las dosificaciones tipo, son las siguientes:

- 1:2 (600 kg/m3) 1:4 (380 kg/m3) 1:6 (250 kg/m3) 1:10 (170 kg/m3)
- 1:3 (450 kg/m3) 1:5 (300 kg/m3) 1:8 (200 kg/m3)

Aplicándose al proyecto las indicaciones en los Planos y Presupuesto.

La cantidad de agua empleada en la confección de morteros, variará entre 250 y 300 litros por mortero, dependiendo de la granulometría y humedad de la arena utilizada (para arenas más gruesas, menor cantidad de agua).

Para la utilización de cualquier tipo de aditivo, será necesaria la autorización de la Dirección facultativa. En caso de ser autorizado su empleo, se hará por escrito indicando expresamente la dosificación y condiciones de uso establecidas mediante los ensayos y comprobaciones oportunas.

La Dirección facultativa determinará los ensayos que estime pertinentes según las instrucciones contenidas al respecto en la Instrucción para la Recepción de Cementos RC-03, en la norma NBE.FL/90, Muros Resistentes de Fábrica de Ladrillo, y en el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, PG-3.

Se realizará una inspección ocular de características y, si se juzga preciso, un muestreo para la comprobación de las características en laboratorio.

Se dispondrá en la obra de un cono de Abrams, y con él, se determinará la consistencia de los morteros periódicamente para asegurarse que se mantiene entre los límites establecidos, según la norma UNE 83.313/90.

No se realizará abono por separado del mortero, que queda incluido en el precio de las unidades de obra de las que forma parte.

3.3.3. ACEROS

3.3.4.1 Acero para armar B-500 S en barras y B-500 T en mallas electrosoldadas

Es el conjunto de barras de acero que se colocan en el interior de la masa de hormigón para ayudarle a resistir los esfuerzos a que está sometido.

Acero en barras o mallas que cumplirán las prescripciones de la Instrucción EHE-08 para este tipo así como las condiciones exigidas en el articulado de materiales del presente Pliego.

Será de aplicación lo indicado en los artículos 600.4 y 600.5 del PG-3.

En esta unidad se incluyen:

- Las armaduras.
- El doblado y colocación de las mismas.
- Los separadores, calzos, ataduras, soldaduras y soportes.
- Las pérdidas por recortes y despuntes.
- Los empalmes que no estén previstos en planos.
- Cualquier trabajo, maquinaria o elemento auxiliar necesario para la corrección y rápida ejecución de esta unidad de obra.

La forma, dimensiones y tipos de barra serán los indicados en el Documento nº 2 Planos.

Se exigirá que el acero esté certificado (artículo 31 y 32 EHE-08). Se realizará, salvo indicación en contra del Director de las Obras, un Control a nivel normal.

Todo el acero de la misma designación que entregue un mismo suministrador se clasificará, según su diámetro, en serie fina (diámetros inferiores o iguales a 10 mm), serie media (diámetros 12 a 25 mm) y serie gruesa (superior a 25 mm).

Las armaduras se dividirán en lotes, correspondientes cada uno a un mismo suministrador, designación y serie, y siendo su cantidad máxima de 40 toneladas o fracción en el caso de armaduras pasivas, y 20 toneladas o fracción en el caso de armaduras activas.

Para la realización de este tipo de control se procederá de la siguiente manera: Se tomarán dos probetas por cada lote, para sobre ellas:

- Comprobar que la sección equivalente cumple lo especificado en 31.1 (armaduras pasivas) o Artículo 32 (armaduras activas), según sea el caso.
- En el caso de barras corrugadas comprobar que las características geométricas de sus resaltos están comprendidas entre los límites admisibles establecidos en el certificado específico de adherencia según 31.2.
- Realizar, después de enderezado, el ensayo de doblado-desdoblado indicado en 31.2 y 31.3 (según el tipo de armadura pasiva), 32.3 (alambres de pretensado) o el ensayo de doblado indicado en 32.4 (barras de pretensado) según sea el caso.

Se determinarán, al menos en dos ocasiones durante la realización de la obra, el límite elástico, carga de rotura y alargamiento (en rotura, para las armaduras pasivas; bajo carga máxima, para las activas) como mínimo en una probeta de cada diámetro y tipo de acero empleado y suministrador según las UNE 7474-1:92 y 7326:88 respectivamente. En el caso particular de las mallas electrosoldadas se realizarán, como mínimo, dos ensayos por cada diámetro principal empleado en cada una de las dos ocasiones; y dichos ensayos incluirán la resistencia al arrancamiento del nudo soldado según UNE 36462:80.

En el caso de existir empalmes por soldadura en armaduras pasivas, se comprobará, de acuerdo con lo especificado en 90.4, la soldabilidad.

Las armaduras se medirán y abonarán por su peso en kilogramos (kg) deducido de los Planos a partir de los pesos unitarios de cada diámetro y las longitudes calculadas, aplicando a cada tipo de acero el previsto en el Cuadro de Precios Nº 1.

En cada precio, según los distintos tipos de acero, se incluye, además de las mermas y despuntes que señala el PG-3, empalmes, acopladores, separadores y elementos de arriostramiento y montaje, si fueran necesarios, así como los solapes que no vengan expresamente recogidos en los Planos.

No se realizará medición y abono por separado del acero empleado en armaduras de piezas prefabricadas, quedando incluido en sus correspondientes precios unitarios.

Se abonará según Cuadro de Precios nº 1.

3.4. POSTE SAE

DEFINICIÓN

Consiste esta unidad en el suministro y colocación de postes SAE.

CARACTERÍSTICAS

El Poste SAE a colocar será el modelo eCCo.P de CAPMAR o equivalente, siendo un poste de una versátil y funcional parada de autobús con información dinámica.

Dispondrá de un diseño refinado y minimalista, siendo la solución perfecta para diferentes entornos urbanos, integrándose perfectamente en todo tipo de calles.

Su planta compacta debe tener 23x23cm y permitirá instalar la eCCo.P en casi cualquier acera estrecha sin interferir con la circulación de peatones.

El poste SAE debe obtener toda la energía que necesita del sol, no necesitando ningún tipo de cableado o conexión a la red eléctrica. Esto reduce el costo y la complejidad de la instalación, y aumenta la fiabilidad del sistema.

Adicionalmente, el poste estará preparado para funcionar con un innovador sistema de Transporte a la Demanda.

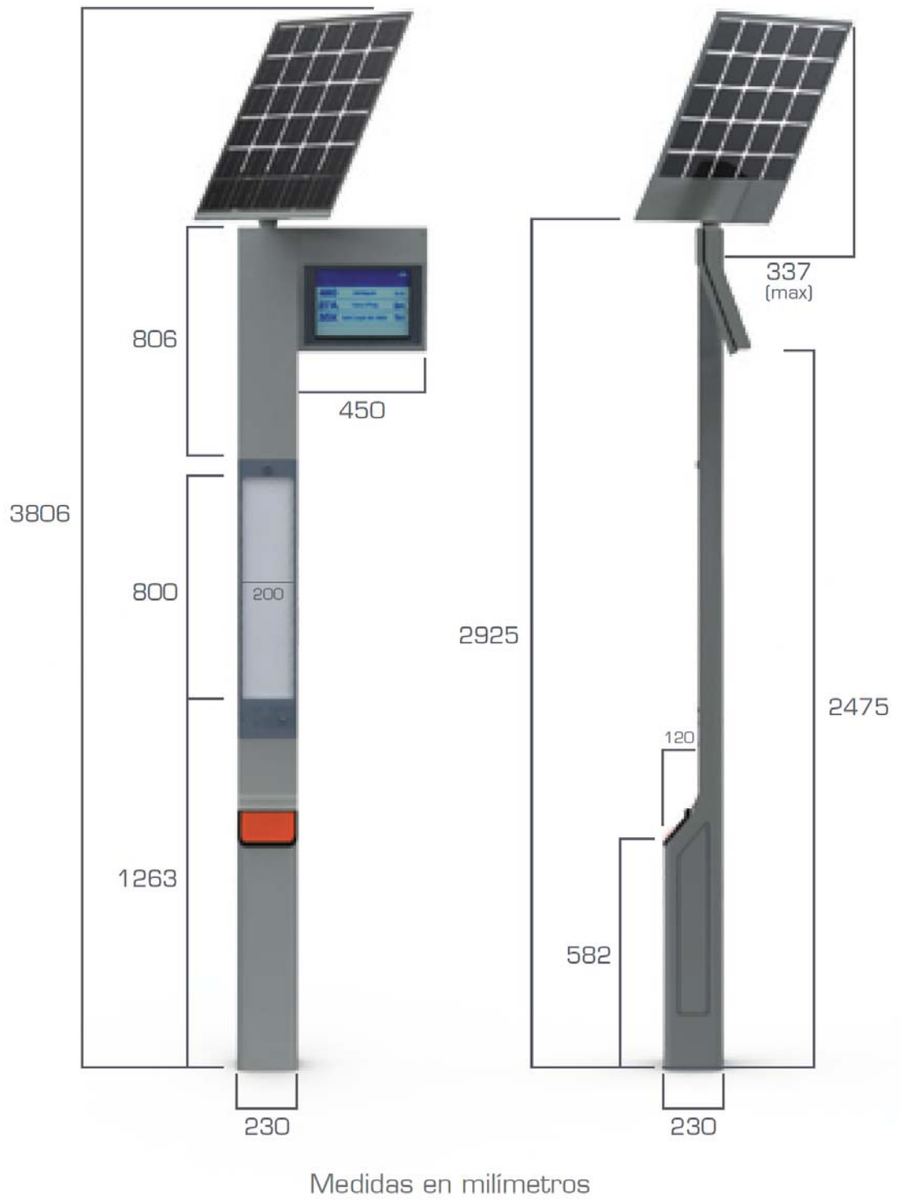
La estructura principal, con un tamaño de tan sólo 23x23cm en su parte más ancha, permite su instalación en aceras de cualquier tamaño. El módulo de pantallas podrá ser actualizado o reemplazado independientemente, sin necesidad de cambiar la parada completa.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Fuente de energía: Panel fotovoltáico
Voltaje de instalación: 12V
Consumo promedio: 2.88W
Autonomía baterías: Hasta 10 días*
Material: Acero al carbono
Protección de pantallas: Vidrio antivandálico
Acabados: Lacado al horno
Transmisión de datos: GPRS
Tecnología pantallas: ChLCD de alto contraste
Temperatura de funcionamiento: -20 a +80°C
Tipo de iluminación: LED SMD de alta eficiencia

DIMENSIONES

La siguiente imagen especifica las dimensiones del poste.



EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

Se anclarán a las cimentaciones según detalle en planos, mediante la colocación de 8 tornillos M12 de 20 cm de longitud, en una zapata de hormigón armado de dimensiones 1 x 1 x 0,4 m. con la correspondiente placa de anclaje.

MEDICIÓN Y ABONO

Se abonarán según los precios correspondientes del Cuadro de Precios nº 1 según las unidades realmente colocadas. Estos precios incluyen el suministro, colocación, pruebas de funcionamiento y puesta en marcha.

3.5. DISPOSICIONES RELATIVAS A LA GESTIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN (R.D. 105/2008).

NORMATIVA

La gestión de residuos se llevará a cabo de acuerdo con lo establecido en el R.D. 105/2008, realizándose su identificación con arreglo a la Lista Europea de Residuos publicada por Orden MAM/304/2002 de 8 de febrero o sus modificaciones posteriores.

La segregación, tratamiento y gestión de residuos se realizará mediante el tratamiento correspondiente por parte de empresas homologadas.

PLAN DE GESTIÓN DE RESIDUOS

El Contratista estará obligado a presentar a la Propiedad de la obra un plan que refleje cómo llevará a cabo las obligaciones que le incumban en relación con los residuos de construcción y demolición que se vayan a producir en la obra, en particular las recogidas en el presente Estudio. El plan, una vez aprobado por la

dirección facultativa y aceptado por la propiedad, pasará a formar parte de los documentos contractuales de la obra.

CERTIFICACIÓN DE LOS MEDIOS EMPLEADOS

Es obligación del contratista proporcionar a la Dirección Facultativa de la obra y a la Propiedad los certificados de los puntos de vertido final, emitidos por entidades autorizadas y homologadas por la Generalitat Valenciana.

ALMACENAMIENTO PROVISIONAL

El Contratista estará obligado, mientras se encuentren en su poder, a mantener los residuos 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

LIMPIEZA DE LAS OBRAS

Es obligación del Contratista mantener limpias las obras y sus alrededores tanto de escombros como de materiales sobrantes, retirar las instalaciones provisionales que no sean necesarias, así como ejecutar todos los trabajos y adoptar las medidas que sean apropiadas para que la obra presente buen aspecto.

Además, con carácter particular, se tendrá en cuenta:

- Como norma general, se procurará actuar retirando los elementos contaminados y/o peligrosos tan pronto como sea posible, así como los elementos a conservar o valiosos (cerámicos, mármoles…).
- El depósito temporal de los escombros, se realizará bien en sacos industriales iguales o inferiores a 1m³, contadores metálicos específicos con la ubicación y condicionado que establezcan las ordenanzas municipales. Dicho depósito en acopios, también deberá estar en lugares debidamente señalizados y segregados del resto de residuos
- El depósito temporal para RCDs valorizables (maderas, plásticos, metales, chatarra…) que se realice en contenedores o acopios, se deberá señalizar y segregar del resto de residuos de un modo adecuado.
- El responsable de la obra a la que presta servicio el contenedor adoptará las medidas necesarias para evitar el depósito de residuos ajenos a la misma. Los contenedores permanecerán cerrados, o cubiertos al menos, fuera del horario de trabajo, para evitar el depósito de residuos ajenos a la obra a la que prestan servicio.
- En el equipo de obra deberán establecerse los medios humanos, técnicos y procedimientos para la separación de cada tipo de RCD.
- Se atenderán los criterios municipales establecidos (ordenanzas, condiciones de licencia de obras…), especialmente si obligan a la separación en origen de determinadas materias objeto de reciclaje o deposición.
- En este último caso se deberá asegurar por parte del contratista realizar una evaluación económica de las condiciones en las que es viable esta operación, tanto por las posibilidades reales de ejecutarla como por disponer de plantas de reciclaje o gestores de RCDs adecuados.
- La Dirección de Obra será la responsable de tomar la última decisión y de su justificación ante las autoridades locales o autonómicas pertinentes.
- Se deberá asegurar en la contratación de la gestión de los RCDs que el destino final (planta de reciclaje, vertedero, cantera, incineradora…) son centros con la autorización autonómica, así mismo se deberá contratar sólo transportistas o gestores autorizados por la Generalitat Valenciana e inscritos en el registro pertinente.
- 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
- La gestión tanto documental como operativa de los residuos peligrosos que se hallen en una obra de derribo o de nueva planta se regirán conforme a la legislación nacional y autonómica vigente y a los requisitos de las ordenanzas municipales
- Asimismo los residuos de carácter urbano generados en las obras (restos de comidas, envases…) serán gestionados acorde con los preceptos marcados por la legislación y autoridad municipal correspondiente.
- Para el caso de los residuos con amianto se seguirán los pasos marcados por la 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 para poder considerarlos como peligroso o no peligrosos.
- En cualquier caso siempre se cumplirán los preceptos dictados por el RD 108/1991 de 1 de febrero sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto, así como la legislación laboral al respecto.
- Los restos de lavado de canaletas / cubas de hormigón serán tratadas como escombros
- Se evitará en todo momento la contaminación con productos tóxicos o peligrosos de los plásticos y restos de madera para su adecuada segregación, así como la contaminación de los acopios o contenedores de escombros con componentes peligrosos.
- Las tierras superficiales que pueden tener un uso posterior para jardinería o recuperación de los suelos degradados será retirada y almacenada durante el menor tiempo posible en caballones de altura no superior a 2 metros. Se evitará la humedad excesiva, la manipulación y la contaminación con otros materiales.

MEDICIÓN Y ABONO

Se medirá y abonará conforme a los precios del cuadro de precios nº 1.

Alicante, junio de 2016

EL INGENIERO DIRECTOR DEL PROYECTO	EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO
Fdo.: Andrés Fernández Gómez	Fdo.: Miriam Molina García

DOCUMENTO Nº 4 PRESUPUESTO

4.1 MEDICIONES

Medición

MEDICIONES CAP. 1 DEMOLICIONES Y TRABAJOS PREVIOS

Ud	Código		Descripción	Ud	Largo	Ancho	Alto	Subtotal	Total
1.1	**0101**	**M²**	**DEMOLICIÓN Y LEVANTADO DE ACERAS**						
			Demolición y levantado de aceras de baldosa de cualquier tipo, con solera de hormigón en masa 10/15 cm. de espesor, incluso carga y transporte de material resultante a vertedero. Tanto por medios mecánicos como manuales.						
			Zona instalación poste SAE	11	1,000	1,000		11,000	
							Total M².....:		11,000
1.2	**0102**	**M³**	**EXCAVACIÓN EN POZO**						
			Excavación en pozos en tierra, incluso carga y transporte de los productos de la excavación a vertedero o lugar de empleo. Tanto por medios mecánicos como manuales.						
			Cimentación poste	11	1,000	1,000	0,400	4,400	
				-1			0,001	-0,001	
							Total M³.....:		4,399

AMPLIACIÓN DE LA RED DE POSTES DE INFORMACIÓN SAE DE LA CIUDAD DE ALICANTE Página 1

MEDICIONES CAP. 2 POSTES SAE

Ud	Código		Descripción	Ud	Largo	Ancho	Alto	Subtotal	Total
2.1	**0201**	**M²**	**PAV.BALDOSA CEM.RELIEV.20x20x5**						
			Pavimento de baldosa hidráulica de cemento acabado superficial en relieve, de 20x20x5 cm. o similar al existente en el lugar de emplazamiento, colores a ellegir por la D.F., sobre solera de hormigón HM-20/P/20/I de 10 cm. de espesor, sentada con mortero de cemento, i/p.p. de junta de dilatación, enlechado y limpieza.						
			Reposición pavimento paradas bus	11	1,000	1,000		11,000	
							Total M².....:		11,000
2.2	**0202**	**UD**	**CIMENTACIÓN POSTE SAE**						
			Cimentación para poste SAE, de dimensiones 1000x1000x400mm, de hormigón HA-25/b/20/IIa, incluso pernos de anclajes, placa de anclaje, 8 tornillos M-12, y armadura de acero B500S, con parrilla superior 4 fi 12 mm en cada dirección y parrilla inferior 6 fi 12 en cada dirección totalmente terminada.						
			Postes SAE	11				11,000	
							Total UD.....:		11,000
2.3	**0203**	**UD**	**SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE POSTE Y PANEL SAE**						
			Suministro e instalación de poste y panel SAE (Paneles de Información en Parada del Sistema SAE con comunicaciones GPRS), modelo eCCo.P de Capmar o equivalente, con poste de 23x23 cm., con panel de energía solar fotovoltaico integrado, indicador de parada personalizable a 2 caras, altavoz para mensajes de audio con sistema Ciberpass, pantalla de información dinámica de 16 pulgadas y soporte isquiático. El voltaje de instalación de 12 V, con un consumo promedio de 2,88 W, autonomía de baterías de 10 días, poste de acero al carbono, con protección de pantallas a través de vidrio antivandálico, acabados lacados al horno, transmisión de datos GPRS, tecnología de pantallas ChLCD de alto contraste, y tipo de iluminación LED SMD de alta eficiencia. Incluyendo también elementos auxiliares necesarios para la completa instalación y puesta en marcha. Según detalles en planos. Totalmente terminado, instalado, probado y en funcionamiento.						
				11				11,000	
							Total UD.....:		11,000
2.4	**0204**	**UD**	**MODULO CIPERPAS**						
			Modulo CIBERPAS, sistema av isador acustico con mando a distancia, fabricado y distribuido por la empresa "Fundosa Accesibilidad, S.A." de la Fundación ONCE. o similar, permite sonorizar los pasos peatonales regulados por semáforos para garantizar la seguridad de las personas ciegas y con deficiencias visuales. incluso pp de pequeño material, conex ionado a red semaforica ex istente. totalmente instalado y en funcionamiento.						
				11				11,000	
							Total UD.....:		11,000

MEDICIONES CAP. 3 GESTIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN

Ud	Código		Descripción	Ud	Largo	Ancho	Alto	Subtotal	Total
3.1	**0301**	**Tn**	**RCDs Nivel I, Tierras y pétreos**						
			RCDs Nivel I, Tierras y pétreos						
				7,2				7,200	
							Total Tn.....:		7,200
3.2	**0302**	**Tn**	**RCDs Nivel II, Naturaleza pétrea**						
			RCDs Nivel II, Naturaleza pétrea						
				1	5,760			5,760	
							Total Tn.....:		5,760

MEDICIONES CAP. 4 SEGURIDAD Y SALUD

Ud	Código		Descripción	Ud	Largo	Ancho	Alto	Subtotal	Total
4.1	**0401**	**ud**	**SEGURIDAD Y SALUD**						
			Estudio de seguridad y salud según el presupuesto del anejo nº 3.						
							Total ud.....:		1,000

4.2 CUADRO DE PRECIOS

4.2.1 Cuadro de precios nº 1

Nº	CÓDIGO	DESIGNACIÓN	IMPORTE	
			EN CIFRA (euros)	EN LETRA (euros)

CAPITULO 1 DEMOLICIONES Y TRABAJOS PREVIOS

1.1 0101 M² Demolición y levantado de aceras de baldosa de cualquier tipo, con solera de hormigón en masa 10/15 cm. de espesor, incluso carga y transporte de material resultante a vertedero. Tanto por medios mecánicos como manuales.

16,24 DIECISEIS EUROS CON VEINTICUATRO CÉNTIMOS

1.2 0102 M³ Excavación en pozos en tierra, incluso carga y transporte de los productos de la excavación a vertedero o lugar de empleo. Tanto por medios mecánicos como manuales.

14,72 CATORCE EUROS CON SETENTA Y DOS CÉNTIMOS

CAPITULO 2 POSTES SAE

2.1 0201 M² Pavimento de baldosa hidráulica de cemento acabado superficial en relieve, de 20x20x5 cm. o similar al existente en el lugar de emplazamiento, colores a ellegir por la D.F., sobre solera de hormigón HM-20/P/20/I de 10 cm. de espesor, sentada con mortero de cemento, i/p.p. de junta de dilatación, enlechado y limpieza.

34,40 TREINTA Y CUATRO EUROS CON CUARENTA CÉNTIMOS

2.2 0202 UD Cimentación para poste SAE, de dimensiones 1000x1000x400mm, de hormigón HA-25/b/20/IIa, incluso pernos de anclajes, placa de anclaje, 8 tornillos M-12, y armadura de acero B500S, con parrilla superior 4 fi 12 mm en cada dirección y parrilla inferior 6 fi 12 en cada dirección totalmente terminada.

124,37 CIENTO VEINTICUATRO EUROS CON TREINTA Y SIETE CÉNTIMOS

2.3 0203 UD Suministro e instalación de poste y panel SAE (Paneles de Información en Parada del Sistema SAE con comunicaciones GPRS), modelo eCCo.P de Capmar o equivalente, con poste de 23x23 cm., con panel de energía solar fotovoltaico integrado, indicador de parada personalizable a 2 caras, altavoz para mensajes de audio con sistema Ciberpass, pantalla de información dinámica de 16 pulgadas y soporte isquiático. El voltaje de instalación de 12 V, con un consumo promedio de 2,88 W, autonomía de baterías de 10 días, poste de acero al carbono, con protección de pantallas a través de vidrio antivandálico, acabados lacados al horno, transmisión de datos GPRS, tecnología de pantallas ChLCD de alto contraste, y tipo de iluminación LED SMD de alta eficiencia. Incluyendo también elementos auxiliares necesarios para la completa instalación y puesta en marcha. Según detalles en planos. Totalmente terminado, instalado, probado y en funcionamiento.

5.426,49 CINCO MIL CUATROCIENTOS VEINTISEIS EUROS CON CUARENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

2.4 0204 UD Modulo CIBERPAS, sistema av isador acustico con mando a distancia, fabricado y distribuido por la empresa "Fundosa Accesibilidad, S.A." de la Fundación ONCE. o similar, permite sonorizar los pasos peatonales regulados por semáforos para garantizar la seguridad de las personas ciegas y con deficiencias visuales. incluso pp de pequeño material, conex ionado a red semaforica ex istente. totalmente instalado y en funcionamiento.

589,92 QUINIENTOS OCHENTA Y NUEVE EUROS CON NOVENTA Y DOS CÉNTIMOS

CAPITULO 3 GESTIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN

Cuadro de Precios nº 1

Nº	CÓDIGO	DESIGNACIÓN	IMPORTE	
			EN CIFRA (euros)	EN LETRA (euros)

3.1 0301 Tn RCDs Nivel I, Tierras y pétreos

3,02 TRES EUROS CON DOS CÉNTIMOS

3.2 0302 Tn RCDs Nivel II, Naturaleza pétrea

6,97 SEIS EUROS CON NOVENTA Y SIETE CÉNTIMOS

CAPITULO 4 SEGURIDAD Y SALUD

4.1 0401 ud Estudio de seguridad y salud según el presupuesto del anejo nº 3.

1.217,01 MIL DOSCIENTOS DIECISIETE EUROS CON UN CÉNTIMO

Alicante, junio de 2016

EL INGENIERO DIRECTOR DEL PROYECTO

Fdo; Andrés Fernández Gómez

EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO

Fdo: Miriam Molina García

4.2.2 Cuadro de precios nº 2

Nº	CÓDIGO	DESIGNACION	IMPORTE PARCIAL (euros)	IMPORTE TOTAL (euros)

CAPITULO 1 DEMOLICIONES Y TRABAJOS PREVIOS

1.1 0101 Mª Demolición y levantado de aceras de baldosa de cualquier tipo, con solera de hormigón en masa 10/15 cm. de espesor, incluso carga y transporte de material resultante a vertedero. Tanto por medios mecánicos como manuales.

Mano de obra	*3,76*	
Maquinaria	*11,11*	
Medios auxiliares	*0,45*	
6 % Costes Indirectos	*0,92*	
		16,24

1.2 0102 M³ Excavación en pozos en tierra, incluso carga y transporte de los productos de la excavación a vertedero o lugar de empleo. Tanto por medios mecánicos como manuales.

Mano de obra	*2,37*	
Maquinaria	*11,13*	
Medios auxiliares	*0,39*	
6 % Costes Indirectos	*0,83*	
		14,72

CAPITULO 2 POSTES SAE

2.1 0201 Mª Pavimento de baldosa hidráulica de cemento acabado superficial en relieve, de 20x20x5 cm. o similar al existente en el lugar de emplazamiento, colores a ellegir por la D.F., sobre solera de hormigón HM-20/P/20/I de 10 cm. de espesor, sentada con mortero de cemento, i/p.p. de junta de dilatación, enlechado y limpieza.

Mano de obra	*15,06*	
Materiales	*17,35*	
Medios auxiliares	*0,04*	
6 % Costes Indirectos	*1,95*	
		34,40

2.2 0202 UD Cimentación para poste SAE, de dimensiones 1000x1000x400mm, de hormigón HA-25/b/20/IIa, incluso pernos de anclajes, placa de anclaje, 8 tornillos M-12, y armadura de acero B500S, con parrilla superior 4 fi 12 mm en cada dirección y parrilla inferior 6 fi 12 en cada dirección totalmente terminada.

Mano de obra	*20,85*	
Materiales	*96,48*	
6 % Costes Indirectos	*7,04*	
		124,37

2.3 0203 UD Suministro e instalación de poste y panel SAE (Paneles de Información en Parada del Sistema SAE con comunicaciones GPRS), modelo eCCo.P de Capmar o equivalente, con poste de 23x23 cm., con panel de energía solar fotovoltaico integrado, indicador de parada personalizable a 2 caras, altavoz para mensajes de audio con sistema Ciberpass, pantalla de información dinámica de 16 pulgadas y soporte isquiático. El voltaje de instalación de 12 V, con un consumo promedio de 2,88 W, autonomía de baterías de 10 días, poste de acero al carbono, con protección de pantallas a través de vidrio antivandálico, acabados lacados al horno, transmisión de datos GPRS, tecnología de pantallas ChLCD de alto contraste, y tipo de iluminación LED SMD de alta eficiencia. Incluyendo también elementos auxiliares necesarios para la completa instalación y puesta en marcha. Según detalles en planos. Totalmente terminado, instalado, probado y en funcionamiento.

Mano de obra	*119,64*	
Materiales	*4.899,31*	
Medios auxiliares	*100,38*	
6 % Costes Indirectos	*307,16*	
		5.426,49

Cuadro de Precios Nº 2

Nº	CÓDIGO	DESIGNACION	IMPORTE PARCIAL (euros)	IMPORTE TOTAL (euros)

2.4 0204 UD Modulo CIBERPAS, sistema av isador acustico con mando a distancia, fabricado y distribuido por la empresa "Fundosa Accesibilidad, S.A." de la Fundación ONCE. o similar, permite sonorizar los pasos peatonales regulados por semáforos para garantizar la seguridad de las personas ciegas y con deficiencias visuales. incluso pp de pequeño material, conex ionado a red semaforica ex istente. totalmente instalado y en funcionamiento.

Mano de obra	*45,32*	
Materiales	*495,00*	
Medios auxiliares	*16,21*	
6 % Costes Indirectos	*33,39*	
		589,92

CAPITULO 3 GESTIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN

3.1 0301 Tn RCDs Nivel I, Tierras y pétreos

Sin descomposición	*2,85*	
6 % Costes Indirectos	*0,17*	
		3,02

3.2 0302 Tn RCDs Nivel II, Naturaleza pétrea

Sin descomposición	*6,58*	
6 % Costes Indirectos	*0,39*	
		6,97

CAPITULO 4 SEGURIDAD Y SALUD

4.1 0401 ud Estudio de seguridad y salud según el presupuesto del anejo nº 3.

Sin descomposición	*1.148,12*	
6 % Costes Indirectos	*68,89*	
		1.217,01

Alicante, junio de 2016

EL INGENIERO DIRECTOR DEL PROYECTO

Fdo: Andrés Fernández Gómez

El INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO

Fdo: Miriam Molina García

4.3 PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL

PRESUPUESTO CAP Nº 1 DEMOLICIONES Y TRABAJOS PREVIOS

Ud	Código		Denominación	Cantidad	Precio	Total
1.1	0101	M²	DEMOLICIÓN Y LEVANTADO DE ACERAS			
			Demolición y levantado de aceras de baldosa de cualquier tipo, con solera de hormigón en masa 10/15 cm. de espesor, incluso carga y transporte de material resultante a vertedero. Tanto por medios mecánicos como manuales.	11,000	16,24	178,64
1.2	0102	M³	EXCAVACIÓN EN POZO			
			Excavación en pozos en tierra, incluso carga y transporte de los productos de la excavación a vertedero o lugar de empleo. Tanto por medios mecánicos como manuales.	4,399	14,72	64,75
			TOTAL PRESUPUESTO CAP Nº 1 DEMOLICIONES Y TRABAJOS PREVIOS :			**243,39**

PRESUPUESTO CAP Nº 2 POSTES SAE

Ud	Código		Denominación	Cantidad	Precio	Total
2.1	0201	M²	PAV.BALDOSA CEM.RELIEV.20x20x5			
			Pavimento de baldosa hidráulica de cemento acabado superficial en relieve, de 20x20x5 cm. o similar al existente en el lugar de emplazamiento, colores a ellegir por la D.F., sobre solera de hormigón HM-20/P/20/I de 10 cm. de espesor, sentada con mortero de cemento, i/p.p. de junta de dilatación, enlechado y limpieza.	11,000	34,40	378,40
2.2	0202	UD	CIMENTACIÓN POSTE SAE			
			Cimentación para poste SAE, de dimensiones 1000x1000x400mm, de hormigón HA-25/b/20/IIa, incluso pernos de anclajes, placa de anclaje, 8 tornillos M-12, y armadura de acero B500S, con parrilla superior 4 fi 12 mm en cada dirección y parrilla inferior 6 fi 12 en cada dirección totalmente terminada.	11,000	124,37	1.368,07
2.3	0203	UD	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE POSTE Y PANEL SAE			
			Suministro e instalación de poste y panel SAE (Paneles de Información en Parada del Sistema SAE con comunicaciones GPRS), modelo eCCo.P de Capmar o equivalente, con poste de 23x23 cm., con panel de energía solar fotovoltaico integrado, indicador de parada personalizable a 2 caras, altavoz para mensajes de audio con sistema Ciberpass, pantalla de información dinámica de 16 pulgadas y soporte isquiático. El voltaje de instalación de 12 V, con un consumo promedio de 2,88 W, autonomía de baterías de 10 días, poste de acero al carbono, con protección de pantallas a través de vidrio antivandálico, acabados lacados al horno, transmisión de datos GPRS, tecnología de pantallas ChLCD de alto contraste, y tipo de iluminación LED SMD de alta eficiencia. Incluyendo también elementos auxiliares necesarios para la completa instalación y puesta en marcha. Según detalles en planos. Totalmente terminado, instalado, probado y en funcionamiento.	11,000	5.426,49	59.691,39
2.4	0204	UD	MODULO CIPERPAS			
			Modulo CIBERPAS, sistema av isador acustico con mando a distancia, fabricado y distribuido por la empresa "Fundosa Accesibilidad, S.A." de la Fundación ONCE. o similar, permite sonorizar los pasos peatonales regulados por semáforos para garantizar la seguridad de las personas ciegas y con deficiencias visuales. incluso pp de pequeño material, conex ionado a red semaforica ex istente. totalmente instalado y en funcionamiento.	11,000	589,92	6.489,12
			TOTAL PRESUPUESTO CAP Nº 2 POSTES SAE :			**67.926,98**

PRESUPUESTO CAP Nº 3 GESTIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN

Ud	Código		Denominación	Cantidad	Precio	Total
3.1	0301	Tn	RCDs Nivel I, Tierras y pétreos			
			RCDs Nivel I, Tierras y pétreos	7,200	3,02	21,74
3.2	0302	Tn	RCDs Nivel II, Naturaleza pétrea			
			RCDs Nivel II, Naturaleza pétrea	5,760	6,97	40,15

TOTAL PRESUPUESTO CAP Nº 3 GESTIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN : 61,89

PRESUPUESTO CAP Nº 4 SEGURIDAD Y SALUD

Ud	Código		Denominación	Cantidad	Precio	Total
4.1	0401	ud	SEGURIDAD Y SALUD			
			Estudio de seguridad y salud según el presupuesto del anejo nº 3.	1,000	1.217,01	1.217,01

TOTAL PRESUPUESTO CAP Nº 4 SEGURIDAD Y SALUD : 1.217,01

PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL

Nº	CAPÍTULO	PRESUPUESTO
1	DEMOLICIONES Y TRABAJOS PREVIOS	243,39 €
2	POSTES SAE	67.926,98 €
3	GESTIÓN DE RESIDUOS	61,89 €
4	SEGURIDAD Y SALUD	1.217,01 €

TOTAL PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL …	69.449,27 €

4.4 PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN

PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN

PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL	**69.449,27 €**
13 % de gastos generales de la empresa, gastos financieros, fiscales, tasas de la Administración, y demás derivados de las obligaciones del contrato.	9.028,40 €
6% de Beneficio Industrial	4.166,96 €
TOTAL PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN …	**82.644,63 €**
21% Impuesto sobre el Valor Añadido (I.V.A.)	17.355,37 €
PRESUPUESTO TOTAL …	**100.000,00 €**

Alicante, junio de 2016

EL INGENIERO DIRECTOR DEL PROYECTO

Fdo: Andrés Fernández Gómez

EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO

Fdo.: Miriam Molina García