



D.E. MANTENIMIENTO DE INFRAESTRUCTURA

SEÑALIZACIÓN LUMINOSA EN LA ESTACIÓN DE ÁGUILAS.

LÍNEA MURCIA CARGAS - ÁGUILAS .

FECHA PROYECTO: _____

Nº. EXPEDIENTE: _____

AUTOR DE
PROYECTO:DIRECTOR DE
PROYECTO:EXAMINADO:
GERENTE DE MANTENIMIENTO
DE ALBACETECuadro Técnico de
Señalización y Telecomunicaciones
Fecha: 12 / 12 / 2007Técnico de Señalización
y Telecomunicaciones
Fecha: 17 / 12 / 2007

Fecha: 18 / 12 / 2007

Vº.Bº.
DELEGADO DE MANTENIMIENTO
DE LINEAS ESTE

Fecha: / /

D.E. MANTENIMIENTO DE INFRAESTRUCTURA
Delegación de Mantenimiento de Líneas Este, Gerencia de Mantenimiento de Albacete
Avda. Federico García Lorca s/n
02001 Albacete Tlf. 967968223. Fax 967968273



Sistema
de Gestión
Integrada
004/2003

Línea:	Murcia Cargas - Águilas	IS-01-2008
Estación:	Águilas	Enero 2008
Proyecto:	SEÑALIZACIÓN LUMINOSA EN LA ESTACIÓN DE ÁGUILAS	HOJA DE FIRMAS

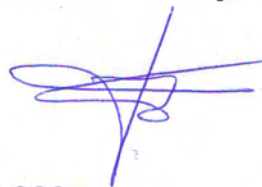
MEMORIA, PLIEGOS, PRESUPUESTO Y PLANOS

Elaborado por: Santiago Collado García
Cargo: Cuadro Téc. Señalización y Telecom.



Fecha: 12-12-2007

Revisado por: Javier Moreno Orquín
Cargo: Técnico Señalización y Telecomunicac.



Fecha: 13-12-2007

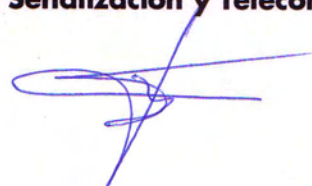
ESTUDIO (BÁSICO) DE SEGURIDAD Y SALUD)

Elaborado por: Santiago Collado García
Cargo: Cuadro Téc. Señalización y Telecom.



Fecha: 12-12-2007

Revisado por: Javier Moreno Orquín
Cargo: Técnico Señalización y Telecomunicac.



Fecha: 13-12-2007


ESTUDIO DE CALIDAD

Elaborado por: Santiago Collado García
Cargo: Cuadro Téc. Señalización y Telecom.



Fecha: 12-12-2007

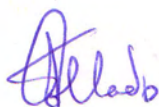
Revisado por: Javier Moreno Orquín
Cargo: Técnico Señalización y Telecomunicac.



Fecha: 13-12-2007

ESTUDIO DE MEDIO AMBIENTE

Elaborado por: Santiago Collado García
Cargo: Cuadro Téc. Señalización y Telecom.



Fecha: 12-12-2007

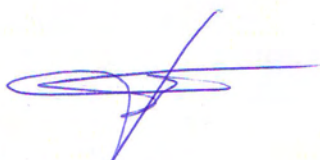
Revisado por: Javier Moreno Orquín
Cargo: Técnico Señalización y Telecomunicac.



Fecha: 13-12-2007

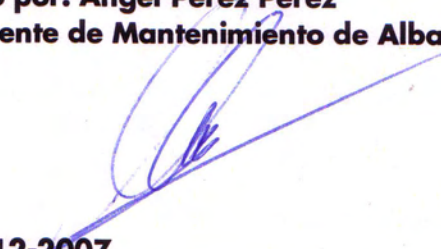
VºBº AL PROYECTO

Director de Proyecto: Javier Moreno Orquín
Cargo: Técnico Señalización y Telecomunicac.



Fecha: 13-12-2007

Examinado por: Ángel Pérez Pérez
Cargo: Gerente de Mantenimiento de Albacete



Fecha: 14-12-2007

RESUMEN PRESUPUESTO

Euros

Total Presupuesto de Ejecución por Contrata Principal (IVA incluido)	233.027,46
Total Presupuesto por Contrata coordinación de seguridad y salud (IVA incluido)	2.357,70
PRESUPUESTO POR CONTRATA (IVA incluido)	235.385,16
PRESUPUESTO POR GESTIÓN DIRECTA	
ENCARGADO TRABAJOS	3.464
DIRECCIÓN PROYECTO Y OBRA	6.000
TOTAL PRESUPUESTO	244.849,16

Asciende el presente presupuesto a la expresada cantidad de DOSCIENTOS CUARENTA Y CUATRO MIL OCHOCIENTOS CUARENTA Y NUEVE EUROS CON DIECISEIS CÉNTIMOS (244.849,16.-€.). De los cuales DOSCIENTOS TREINTA Y CINCO MIL TRESCIENTOS OCHENTA Y CINCO EUROS CON DIECISEIS CÉNTIMOS (235.385,16.-€.) corresponden a Contrata y NUEVE MIL CUATROCIENTOS SESENTA Y CUATRO EUROS (9.464,00.-€.) corresponden a Gestión Directa.

PLAZO DE EJECUCIÓN: 4 MESES

PLAZO DE GARANTÍA: 2 AÑOS.

Albacete a 12 de diciembre de 2007

El autor de proyecto



Fdo. Santiago Collado García
Cuadro Técnico de Señalización
y Telecomunicaciones

El Director de proyecto



Fdo. Javier Moreno Orquín
Técnico de Señalización
y Telecomunicaciones



D.E. MANTENIMIENTO DE INFRAESTRUCTURA

SEÑALIZACIÓN LUMINOSA EN LA ESTACIÓN DE ÁGUILAS.

LÍNEA MURCIA CARGAS - ÁGUILAS .

DOCUMENTOS INCLUIDOS

MEMORIA

Memoria Descriptiva
Estudio de Seguridad y Salud
Estudio de Calidad
Estudio de Medio Ambiente

PLIEGO DE CONDICIONES

Pliego de Condiciones Generales
Pliego de Condiciones Técnicas Particulares
**Medidas de Seguridad en la Circulación para los
Trabajos en Vía**

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

Mediciones y Presupuesto

PLANOS Y ESQUEMAS

Programa de Explotación
Croquis Tendido Cables
Línea Murcia Cargas - Águilas



D.E. MANTENIMIENTO DE INFRAESTRUCTURA

SEÑALIZACIÓN LUMINOSA EN LA ESTACIÓN DE ÁGUILAS.

LÍNEA MURCIA CARGAS - ÁGUILAS .

MEMORIA

D.E. MANTENIMIENTO DE INFRAESTRUCTURA

Delegación de Mantenimiento de Líneas Este, Gerencia de Mantenimiento de Albacete

Avda. Federico García Lorca s/n

02001 Albacete Tlf. 967968223. Fax 967968273



Sistema
de Gestión
Integrada
004/2003

MEMORIA DESCRIPTIVA

**PROYECTO: SEÑALIZACIÓN LUMINOSA EN LA ESTACIÓN DE
ÁGUILAS.**

LÍNEA MURCIA CARGAS - ÁGUILAS

Índice

1 ANTECEDENTES	3
2 OBJETO Y JUSTIFICACIÓN	3
3 DESCRIPCIÓN DE LA OBRA	4
4 CONDICIONES TÉCNICAS Y FUNCIONALES	4
5 CONDICIONES DE EJECUCIÓN	6
6 CONDICIONES DE CONTRATACIÓN	6
7 PLAZO DE EJECUCIÓN Y GARANTÍA	7
8 CONSIDERACIONES FINALES	8

1 ANTECEDENTES

La Dirección Ejecutiva de Circulación ha solicitado la redacción de proyecto para la instalación de señales luminosas de focos en Águilas. Esta actuación tiene como principal motivo el equipamiento de ASFA en la línea Murcia Cargas a Águilas.

La estación de Águilas es de tipo de fondo de saco y, actualmente, dispone de señales avanzada y de entrada de tecnología mecánicas. No tiene señales de salida.

La relación de aparatos de vía y señales se centraliza en una cerradura bouré central que, a su vez, está relacionada con un cuadro de mando de semibarreras.

Águilas puede adoptar las funcionalidades de estación abierta y cerrada, por lo que también el paso a nivel, dotado de semibarreras automáticas, se adapta a la configuración de la estación, estación abierta y servicio intermitente.

El paso a nivel es utilizado por vehículos de carretera y peatones. Está equipado con señales de protección de paso a nivel para trenes, señales para vehículos de carretera, señales para peatones, pedales de aviso, circuito isla y también dispone de detectores de obstáculos.

La funcionalidad de estación abierta y cerrada es confirmada al cuadro de paso a nivel con una de dos llaves C o C' respectivamente, procedentes de la cerradura bouré central, con lo que el mismo pasa a comportarse como SBE o SBA.

Es decir, llave C en cerradura bouré central y C' en cuadro de mando de paso a nivel la estación está abierta y el PN se comporta como una SBE. Con llave C' en cerradura bouré central y llave C en cuadro de mando de paso a nivel la estación está cerrada y el PN se comporta como una SBA.

Una vez el PN está en alguna de las dos configuraciones la relación con la cerradura bouré central es a través de la llave B de cierre de semibarreras, si se comporta como SBE. Si lo hace como SBA, el sistema de semibarreras automáticas funciona de forma totalmente independiente de la cerradura central.

En el caso de que la estación esté abierta, el establecimiento de itinerario de entrada requiere en cerradura bouré central la llave B, de cierre de semibarreras, procedente del cuadro del PN la cual es posible de extraer, por el jefe de circulación, una vez ha realizado el proceso de bajar las plumas y, si las operaciones contempladas en la lógica del paso a nivel se realizan sin anomalías. Para la anulación del itinerario se sigue las operaciones indicadas pero en orden inverso.

Si la estación está cerrada la señal de entrada autoriza la entrada en la estación independiente del estado del paso a nivel.

Entre las condiciones de la nueva instalación, determinadas por la Jefatura de Instalaciones de la Gerencia Operativa de Valencia, está que la relación del enclavamiento se mantendrá con la cerradura central actual, es decir consigna AO670, pero el mando de señal E1 sobre un cerrojo eléctrico, que haga la función del torno de señales. Esto implica también mantener el actual cuadro de mando del paso a nivel con semibarreras automáticas.

2 OBJETO Y JUSTIFICACIÓN

El objeto del presente proyecto es identificar, describir el alcance, condiciones de ejecución, calcular, y presupuestar las actuaciones a llevar a cabo para la instalación de señales luminosas de focos en la estación de Águilas. Con estas obras se pretende:

- Una mejora de la seguridad al ser indicado a los maquinistas de los trenes las órdenes de las señales al tiempo que el equipamiento ASFA los protege de errores en el cumplimiento riguroso de las indicaciones, complementando a las órdenes de las señales.

3 DESCRIPCIÓN DE LA OBRA

Las obras contenidas en este proyecto incluyen:

- La sustitución de las actuales señales avanzada y de entrada, de tecnología mecánica, por otras dos señales luminosas de focos.
- El equipamiento de balizas ASFA a las nuevas señales relacionadas a través de las correspondientes unidades de conexión de baliza.
- La instalación de un circuito de vía a continuación de la señal de entrada y antes de las agujas de entrada, que permitirá el cierre en stick de la señal de entrada con la estación abierta.
- La realización de la obra civil necesaria para el tendido subterráneo de cables.
- El tendido de cables que unirán los elementos indicados con la lógica de la nueva instalación.
- La realización de la lógica cableada en dos armarios ubicados en el andén, junto al edificio de la estación de Águilas.
- La instalación, en el gabinete de circulación, de cerraduras electromagnéticas para la relación de enclavamiento de aparatos de vía existentes con las nuevas señales y un cuadro de mando desde donde se mandarían las nuevas señales luminosas.
- La rehabilitación de la instalación eléctrica de los indicadores de posición de aguja.

La ejecución material prevista de estas actuaciones será de dos meses. El plazo total de ejecución es de cuatro meses, siendo los otros dos meses para acopio de los materiales necesarios y confección de planos de la instalación.

4 CONDICIONES TÉCNICAS Y FUNCIONALES

En cuanto a su funcionalidad, la nueva instalación se ajustará a la norma 03.432.800 sobre explotación y seguridad de enclavamientos eléctricos en lo no indicado a continuación.

Estación abierta

El nuevo cuadro de mando tiene la misión fundamental de sustituir el mando a manivela de las actuales señales mecánicas. Por lo que la llave E1 que es necesario introducir en el torno de señales para la maniobra de apertura de las señales mecánicas, en la nueva instalación, se introducirá en una cerradura bouré eléctrica que es la que permitirá, al jefe de circulación, el mando de las señales luminosas, desde dicho nuevo cuadro de mando. Siendo las operaciones anteriores a ésta las mismas que en la actualidad y conforme a la consigna AO nº 670, de 1 de diciembre de 2006.

No hay que realizar, por lo tanto, ninguna modificación en la cerradura central bouré ni tampoco en el cuadro de mando del paso a nivel.

Es decir, en condiciones de reposo la instalación se encuentra con las señales de entrada y avanzada en sus indicaciones más restrictivas ordenando parada y anuncio de parada, respectivamente. El paso a nivel actúa según las órdenes que el jefe de circulación realice en el cuadro de mando existente al efecto.

El establecimiento de itinerario de entrada implica que la indicación de la señal de entrada pasa a anuncio de parada y la avanzada a anuncio de precaución.

Mediante la detección de la presencia de tren por circuito de vía instalado a continuación de la señal de entrada, el rebase de ésta, por el tren, produce el cierre en stick de la señal de entrada y su repercusión sobre la avanzada que pasa de verde-amarillo a amarillo. En estas condiciones el itinerario de entrada es disuelto de forma normal.

La anulación artificial del itinerario de entrada requiere la actuación sobre el mando de la señal de entrada para su cierre. Esta operación dará lugar a la actuación de un diferímetro regulado a un tiempo de 2 minutos y 30 segundos durante los cuales la llave E1 queda prisionera en la cerradura eléctrica. Transcurrido este tiempo dicha llave queda liberada con lo que se puede volver a la situación inicial de reposo después de realizar las operaciones en orden inverso al establecimiento del itinerario.

Estación cerrada

Para proceder al cierre de la estación es preciso realizar las operaciones determinadas en la consigna AO nº 670, de 1 de diciembre de 2006. En este caso la llave E1/SI es la que se introducirá en la cerradura eléctrica bouré antes de actuar sobre el mando de la señal de entrada en el nuevo cuadro de mando para proceder al establecimiento de itinerario de entrada.

El recorrido por un tren del itinerario de entrada establecido repercute en el cierre de la señal de entrada mientras el circuito de vía esté ocupado, pero no produce el cierre en stick.

El cierre de la señal, para proceder a la situación de estación abierta, también inicia la actuación del diferímetro.

En cuanto a las condiciones técnicas se tendrá en cuenta:

- La especificación técnica ET 03.365.001 para el suministro de señales altas.
- La especificación técnica ET 03.365.004 para el suministro de señales piloto.
- La especificación técnica ET 03.365.005 para el suministro de transformadores de señal.
- La especificación técnica ET 03.365.506.9 para el suministro de lámparas para circuitos de señalización.
- La especificación técnica ET 03.365.507.7 para el suministro portalámparas para instalaciones de seguridad.
- La especificación técnica ET 03.327.336.8 para el suministro de lentes para señalización.
- La especificación técnica ET 03.365.515 para el suministro de regletas de terminales.
- La especificación técnica ET 03.365.508 para el suministro de candados para II.SS..
- La especificación técnica ET 03.332.305 para el suministro de basamentos.
- El resto de la normativa incluida en el pliego de condiciones en la parte que le afecte.
- Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión –RBT-. (Decreto 842/2002, de 2 de agosto). Instrucciones complementarias MIE-BT. (B.O.E. 224 de 18 de septiembre DE 2002).
- Demás reglamentación industrial que le afecte.

5 CONDICIONES DE EJECUCIÓN

Antes del inicio de los trabajos la empresa contratista elaborará y entregará a Adif para su aprobación:

- Plan de seguridad y salud. Con arreglo al Real Decreto 1627/97. Para lo cual se incluye el estudio básico de seguridad y salud.
- Plan de aseguramiento de la calidad en la obra (PAC). Para la elaboración de dicho plan se adjunta un anexo a la memoria con los requerimientos mínimos que deberá contener el PAC.
- Plan de medio ambiente. En el que se indiquen cuales son las acciones a llevar a cabo para que las actividades a llevar a cabo dentro del proyecto sean compatibles con un desarrollo sostenible. Éste se realizará en base el estudio de medio ambiente incluido.
- Plan de obra. Incluirá también los controles del plan de aseguramiento de la calidad, suministro de documentación para el mantenimiento, aprovisionamiento de materiales, etc.

En relación con la coordinación de los trabajos y la circulación de trenes se tendrán en cuenta los documentos siguientes.

- Todos los trabajos serán coordinados con la D.E. de Circulación, con objeto de hacerlos compatibles con la circulación de trenes, e incluidos en el acta semanal de trabajos.
- Se deberán cumplir las medidas contenidas en el documento Medidas de Seguridad en la Circulación para los trabajos en Vía de fecha 10 de noviembre de 2006.
- Carta ref. RE.342/343 nº 145 de 30 de abril de 2003, de la Dirección de Seguridad en la Circulación de medidas a adoptar en trabajos en vía con presencia de vehículos y maquinaria de obra.
- Carta ref. DSORRHH 139/06 de fecha 5 de diciembre de 2006 medidas de seguridad a adoptar en los trabajos en vía.

Otras condiciones de ejecución son relacionadas a continuación.

- La contrata se obliga, además, a aportar los pilotos de seguridad en la circulación, habilitados según se establece en la orden ministerial FOM/2520/2006 de 27 de julio artículo 13 punto 5, que sean necesarios para la ejecución de los trabajos.
- El director de obra de la D.E. de Mantenimiento de Infraestructura no asumirá la coordinación de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, que será responsabilidad de persona designada o contratada por la Dirección Corporativa de Seguridad en la Circulación.

6 CONDICIONES DE CONTRATACIÓN

Para la ejecución de las actividades por contrata principal el concurso de adjudicación se hará por concurso abierto al que podrán concurrir los contratistas que tengan la consideración de "proveedor cualificado, para el subsector de actividad correspondiente, por la Dirección Ejecutiva de Mantenimiento de Infraestructura de Adif..

La contratación de la coordinación de seguridad y salud durante la ejecución de la obra deberá contratarse a persona o empresa que disponga de técnico competente para dicha responsabilidad.

La contratación de obras, instalaciones y servicios se basa en el “pliego de condiciones Generales para Contratos de Obras e instalaciones de Adif”, el “Pliego de bases Generales para peticiones públicas de ofertas convocadas por Adif”, los pliegos de bases particulares y por el “Procedimiento Administrativo de contratación” con proveedores.

El contrato se ajustará, en todo lo posible, a los modelos aprobados por el Consejo de Administración o por lo menos a las condiciones establecidas en los mismos.

Los niveles de responsabilidad en la gestión de la contratación, autorización y firma de documentos contractuales están regulados por la Norma NG-DSP-001/93.

7 PLAZO DE EJECUCIÓN Y GARANTÍA

El **plazo de ejecución de las obras**, objeto de este proyecto, es de **4 meses** desde la fecha del replanteo y el de garantía de **2 años** a contar desde la fecha de recepción provisional. Se ha previsto unos dos meses para el suministro de los materiales y otros dos para la realización efectiva de las unidades de obra. Se tendrán en cuenta además lo previsto en el pliego de condiciones.

En el momento de su recepción provisional se firmará por parte de la Dirección Ejecutiva de Mantenimiento de Infraestructura de Adif, el director de obra designado, y por el contratista el acta de recepción provisional en donde se indicarán, si fuese necesario, las obras a realizar durante el plazo de garantía.

El **presupuesto de ejecución por contrata** de las obras objeto de este proyecto es de 235.385,16 € estando incluido el beneficio industrial y resto de conceptos incluso el IVA. Los precios se corresponden con los contenidos en los cuadros de precios señalización. De ellos 233.027,46 € se corresponden con contrata principal y 2.357,70 € de contrata complementaria de coordinación de seguridad y salud durante la fase de ejecución de la obra.

Total Presupuesto de Ejecución por Contrata Principal	233.027,46 €
Total Presupuesto de Ejecución por Contrata Coordinación de Seguridad y Salud	2.357,70 €
TOTAL PRESUPUESTO POR CONTRATA	235.385,16 €
PRESUPUESTO POR GESTIÓN DIRECTA	
ENCARGADO TRABAJOS	3.464 €
DIRECCIÓN PROYECTO Y OBRA	6.000 €
TOTAL PRESUPUESTO	244.849,16 €

Asciende el presente presupuesto a la expresada cantidad de DOSCIENTOS CUARENTA Y CUATRO MIL OCHOCIENTOS CUARENTA Y NUEVE EUROS CON DIECISEIS CÉNTIMOS (244.849,16.-€.). De los cuales DOSCIENTOS TREINTA Y CINCO MIL TRESCIENTOS OCHENTA Y CINCO EUROS CON DIECISEIS CÉNTIMOS (235.385,16.-€.) corresponden a Contrata y NUEVE MIL CUATROCIENTOS SESENTA Y CUATRO EUROS (9.464,00.-€.) corresponden a Gestión Directa.

8 CONSIDERACIONES FINALES

Para todas las cuestiones no incluidas expresamente en la presente memoria del proyecto se estará a lo dispuesto en la relación de normas y documentación a tener en cuenta que viene incluida en el pliego de condiciones de éste mismo documento.

El contratista solicitará cualquier aclaración cuando algún punto no haya quedado suficientemente definido o en cualquier momento en que aparezcan partidas ocultas o unidades de las definidas como imprevistos. Así como permiso expreso, por escrito, para la subcontratación en los términos indicados en el pliego de condiciones.

Como anexo 0 a la presente memoria se incluye la consigna AO 670 de la Gerencia Operativa de Valencia de fecha 1 de diciembre de 2006.

Como anexo I a la presente memoria se incluye el preceptivo estudio de seguridad y salud en donde se identifican los riesgos y se determinan las medidas a adoptar para prevenirlos.

Como anexo II se incluye estudio de calidad y los requerimientos mínimos del programa de puntos de inspección en la obra.

Como anexo III se incluye estudio de medio ambiente en el que se organiza la gestión de la obra en relación con los aspectos ambientales a tener en cuenta durante la ejecución de la misma.

En Albacete a 12 de diciembre de 2007

El Autor del Proyecto

El Director de Proyecto



Fdo. Santiago Collado García
Cuadro Técnico de Señalización
y Telecomunicaciones



Fdo. Javier Moreno Orquín
Técnico de Señalización
y Telecomunicaciones

CONSIGNA

J.I. 322**SERIE****AO****Nº 670**

Valencia, 1 de diciembre de 2006

Línea de Águilas a Murcia Cargas Apartadero Cargadero de: Águilas

(P.K.: 30/642)

(Anula a la Consigna AO 420 de fecha 28/09/1.992-GOV y sus Anexos 1 y 2)

La fecha de validez de esta consigna es el 20/12/2006. Aviso nº 88 de 15/12/2006 publicado por G.O.V.

I.- VÍAS Y SEÑALES

La disposición de vías se representa en el esquema inserto al final de Consigna (Dibujo 1).

La posición normal de aparatos y señales, es la que permite la entrada a vía 1 y las señales presentando su indicación mas restrictiva.

Las señales presentan las indicaciones siguientes:

E'1:	Anuncio de Parada	Fig. 7G	Art. 213 del RGC. (Orden única).
E1:	Parada	Fig. 11E	Art.217 del RGC.
	Anuncio de Parada	Fig.7C	Art.213 del RGC.

II.- ENCLAVAMIENTOS

El enclavamiento entre agujas y la señal de Entrada, se establecen por medio de una Cerradura Central Bouré (Dibujo 2) relacionada con un cuadro con cerraduras eléctricas para el mando de las semibarreras (Dibujo 3). Todos estos elementos están instalados en el Gabinete de Circulación.

El desvío A1 dispone de cerradura bouré sencilla de dos posiciones, y los desvíos A2, A3 y A5 están dotados de cerradura Bouré sencilla. Los desvíos A4 y A19 están provistos de cerradura bouré doble, relacionadas con otras cerraduras sencillas acopladas en marmitas de calces C4 y C19, respectivamente. Todos los desvíos mencionados anteriormente están provistos como sistema de seguridad complementario de cerrojo mecánico de uña.

En la posición para la que no se pueden asegurar con la cerradura bouré, así como aquellos que no dispongan de este sistema, quedarán asegurados con cadena y candado.

Todos los desvíos enclavados, deberán llevar incorporado indicador de posición de aguja.

Además, se dispone de calces con cerradura Bouré en los C19 y C4, conjugados con desvíos A19 y A4 respectivamente.

La disposición de desvíos y cerraduras vienen reflejados en Dibujo 1.

El accionamiento de las señales, se encuentra instalado en el andén principal, y asegurada su posición mediante una cerradura bouré sencilla.

Para realizar la entrada de trenes se orientarán debidamente las agujas a la vía deseada, a continuación, se bajarán las semibarreras del Paso a Nivel y se accionará el manubrio de la señal de Entrada, con lo que esta señal presentará el aspecto de "Anuncio de Parada". *Recuérdese que la señal avanzada presenta la indicación de "Anuncio de Parada" de forma permanente.*

Antes de autorizarse cualquier de los movimientos anteriores, el Jefe de Circulación habrá cumplido, según se trate de salida o entrada de trenes, los preceptos que se recogen en el RGC.

III.- PASOS A NIVEL

En el Pk.30/189, existe un Paso a Nivel con sistema de cierre de semibarreras eléctricas, clase C, denominado “Camino Vecinal de Caspe”, situado fuera de agujas por el lado Lorca, a 453 metros del eje del edificio de viajeros de la estación, y relacionado con el enclavamiento de la misma.

El sistema de cierre es semibarreras enclavadas (SBE), cuando la estación se encuentra abierta al servicio, y con sistema semibarreras automáticas (SBA), cuando la estación se encuentra en periodo Servicio Intermitente AC.

El accionamiento del Paso a Nivel protegido por semibarreras movidas por motor, puede realizarse desde el Gabinete de Circulación o a pie de Paso por medio de maneta o manivela.

La instalación del Paso a Nivel, se complementa con cuatro parejas de semáforos, dos a cada lado de la vía, así como con sonerías sobre los semáforos para transmitir avisos a la carretera.

Señales peatonales

En el mencionado Paso a Nivel se han instalado señales peatonales como indica el dibujo 5. Dichas señales se activan cuando lo hace la S.B.E./S.B.A. y su función es la de advertir a los peatones que pudieran hacer uso del Paso a Nivel, de la prohibición de cruzar la vía.

La fusión de una de las figuras o de la leyenda de cualquiera de las señales haría que la S.B.E./S.B.A. asociada se comportará como P.N. **NO protegido**.

Cuadro de mando del Paso a Nivel

Este Cuadro de Mando, representado en el dibujo 3, consta de los siguientes elementos:

1º. - Dos pulsadores para abrir o cerrar el Paso a Nivel que se tienen que accionar conjuntamente con el pulsador marcado como “M.B.”. El pulsador “CERRAR” tiene asociado un led que luce hasta que las semibarreras han efectuado su cierre.

2º. - La representación de las semibarreras consta, a cada lado de las mismas, de dos led's rectangulares, uno que luce Rojo cuando las semibarreras están levantadas y otro que luce Verde cuando están bajadas. Además existe un led circular que luce en azul (enclavado) cuando se extrae la llave B del cuadro de mando.

3º. - Un led, situado sobre la representación de la vía, que luce Rojo cuando está ocupado el circuito de vía ***Isla*** del mismo.

4º. - Una cerradura electromagnética que permite la extracción de la llave B cuando el PN está comprobando con barreras cerradas, y después de accionar pulsador situado encima de esta cerradura.

5º. - Un led que luce Rojo cuando está establecido el Servicio Intermitente (EC) y otro amarillo con estación abierta (EA).

6º. - Un led, marcado como “INCIDENCIA NIVEL 1”, que luce en rojo cuando se encuentren fundidas una lámpara de carretera, fallo de energía o carga de batería.

7º. - Un led, marcado como “INCIDENCIA NIVEL 2”, que luce en rojo cuando alguna de las plumas esté rota, dos o más lámparas fundidas, señal peatonal fundida u ocupación de CV isla intempestiva o indefinida.

8º. - Dos cerraduras C y C' para el establecimiento del Servicio Intermitente.

Mando local a pie de paso

El mando local del P. a N. se realiza desde el armario situado a pie de paso, con una configuración similar a la reflejada en Dibujo 4. Su funcionamiento se describe en el punto 1.2.2 del Manual de Circulación nº 8. El mando local a pie de paso da indicación de incidencia nivel 2 en el Cuadro de Mando de Paso a Nivel.

Manivelas

En un armario situado en el exterior de la caseta del P. a N. existirá un juego de dos manivelas, normalmente precintados, que se utilizarán para accionar a mano las semibarreras.

Llaves

Tanto el armario de las manivelas como los motores eléctricos de las semibarreras tendrán candados normalizados 333.

En el caso de avería o falta de tensión de la línea y de la batería, las semibarreras bajarán por su propio peso, accionándose en este caso por medio de manivela. Para accionar las semibarreras con manivela se efectuarán en la carcasa del motor las operaciones que a continuación se describen, teniendo en cuenta que se parte de la posición de semibarreras bajadas.

1º- Liberar la palanca 1 del candado que la asegura en esa posición, girarla hasta la posición 2, representada en trazos en el dibujo adjunto, quedando de esta forma liberado el orificio donde se acopla la manivela, es decir, el indicado con el número 3, y esperar a que bajen las semibarreras, en el caso de que estuvieran levantadas.

2º- Acoplar la manivela en el orificio anterior y girarla en el sentido que indica la flecha situada encima de la palanca hasta que las semibarreras finalicen su recorrido, y mantener la manivela acoplada en el orificio citado para que las semibarreras permanezcan subidas.

3º - Para bajar la semibarrera bastará con retirar la manivela y asegurarse que la palanca continua en la posición 2.

4º- Una vez reparada la avería o restituida la corriente de alimentación, se pasará la palanca de la posición 2 a la 1 y se asegurará con candado, debiendo quedar las manivelas en su armario. La misión de la palanca 1 es cortar el circuito de alimentación al motor cuando se está manipulando con manivela.

Por ser independiente el accionamiento manual de las semibarreras, al mover una de ellas es necesario repetir la misma operación en la otra, para que ambas queden en la misma posición.

P.N. en Servicio Automático SBA

El PN, una vez establecido el servicio intermitente, se comportará como una SBA con los pedales de aviso situados en el PK. 29/089, lado Lorca – Sutullena, y en el PK. 30/572, lado Águilas.

Asimismo, las señales ferroviarias están situadas en el PK. 29/509 lado Lorca – Sutullena y en el P.K. 30/264 lado Águilas. Estas señales están dotadas de sistema ASFA. Para garantizar el tiempo de cierre y que la señal pueda presentar la indicación de “PN protegido” (fig. 14 del RGC), se ha previsto una limitación de velocidad de 20 Km/h, la cual, y hasta que venga incluida en el CVM, se reflejará en Consigna Serie B de la GOV.

En la vía se ha instalado un “circuito isla” de 150 metros, centrado en el P.N. y que en el caso de que se ocupara provoca el cierre de las semibarreras.

El pedal de rearme, bidireccional, está instalado en las proximidades del PN, de forma que las semibarreras se levantarán cuando la circulación pase por él y libere el “circuito isla”.

IV MANEJO DE LA INSTALACIÓN

1.- Al establecer un itinerario de Entrada, se realizarán las operaciones que a continuación se detallan, partiendo de la posición normal de aparatos.

1º - Se pondrán las agujas en la posición que corresponda a cada itinerario.

2º - En el cuadro eléctrico, se accionarán simultáneamente los pulsadores “M.B.” y “CERRAR”.

3º - Accionando el pulsador situado encima de la llave **B**, se extraerá ésta.

4º - En la Cerradura Central, se introducirá y girará esta llave y se extraerá la **E1**.

5° - Se introducirá esta llave en el alojamiento correspondiente del manubrio de la señal y, accionándolo, se efectuará su apertura.

2.- Incompatibilidades entre las llaves de la Cerradura Central:

Operaciones con estación abierta

- La falta de la llave B en la Cerradura Central, deja enclavada la llave E1.
- Al extraer las llaves para realizar maniobras M1 y M2, quedan enclavadas la E1 y la C.
- Al extraer la E1, quedan enclavadas la M1 y M2, así como la C y B.

Operaciones para establecer el Servicio Intermitente.

- Al extraer la C, quedan enclavadas todas las llaves que se encuentren normalmente en el cuadro.
- La falta de la llave de cierre auxiliar C'' en la cerradura central, enclava la E1/SI.
- Al extraer la llave E1/SI queda enclavada la llave anterior C''.
- La falta de las llaves A en la cerradura central, impide la extracción de la llave C.

V.- SERVICIO INTERMITENTE

Cuando sea la hora del cierre de la estación, según se indique en la Consigna Serie B, el Jefe de Circulación, realizará las siguientes operaciones, partiendo de la posición normal de aparatos y señal E1.

1° . Dispondrá las agujas en posición de entrada a la vía 1 y las asegurará con cerradura bouré. Será necesario que se encuentren en la cerradura central las llaves A1n, A3n, A2i, M1, M2, E1.

2° -Extraerá la llave C (n° 113) de la Cerradura Central y la introducirá y accionará en el cuadro de cierre de semibarreras, recuperando la llave C' (n° 123) que se encuentra en dicho cuadro. Con esta actuación el PaN pasa a convertirse en SBA. Para ello no debe existir ninguna incidencia de nivel 2 en el PaN, así como que no exista presencia de obstáculo detectado por su correspondiente dispositivo, ni rotura de pluma.

3°.- Con esta llave C' (n°123), se desabrochará el Cartelón C (que está situado dentro del Gabinete de Circulación), lo abrochará en su lugar correspondiente del andén y, se extraerá la llave C'' (n°135), la cual se introducirá en la cerradura central.

4°.- Con la llave C'' (n°135) en la cerradura central, podremos extraer la llave E1/SI (122) con la que podremos realizar la apertura de señal de entrada E1, mediante el accionamiento del torno, pasando ésta a dar la indicación de Anuncio de Parada. Seguidamente aseguraremos el manubrio al extraer la llave Bouré (142) la cual se guardará en un lugar seguro del Gabinete de Circulación.

VI.- PRESCRIPCIONES GENERALES

VI.1.- El manejo del mando central de las semibarreras, instalado en el Gabinete de Circulación, corresponde al Jefe de Circulación, mientras que para el manejo del mando local, podrá ser designado otro agente caracterizado.

VI.2.- En caso de maniobras que invadan el Paso a Nivel, permanecerá éste con las semibarreras cerradas durante la ejecución de las mismas.

Sin embargo, con el fin de evitar que se interrumpa mucho tiempo el tránsito por el Paso a Nivel, el Jefe de Circulación adoptará las medidas oportunas para que puedan pasar los vehículos de carretera cada diez minutos, durante tres minutos.

VI.3.- El Jefe de Circulación comprobará, diariamente, el buen funcionamiento de todos los aparatos y señal E1, poniendo en inmediato conocimiento del personal encargado de su mantenimiento de cualquier deficiencia que observara en los mismos, cumplimentando para ello el Libro de Averías.

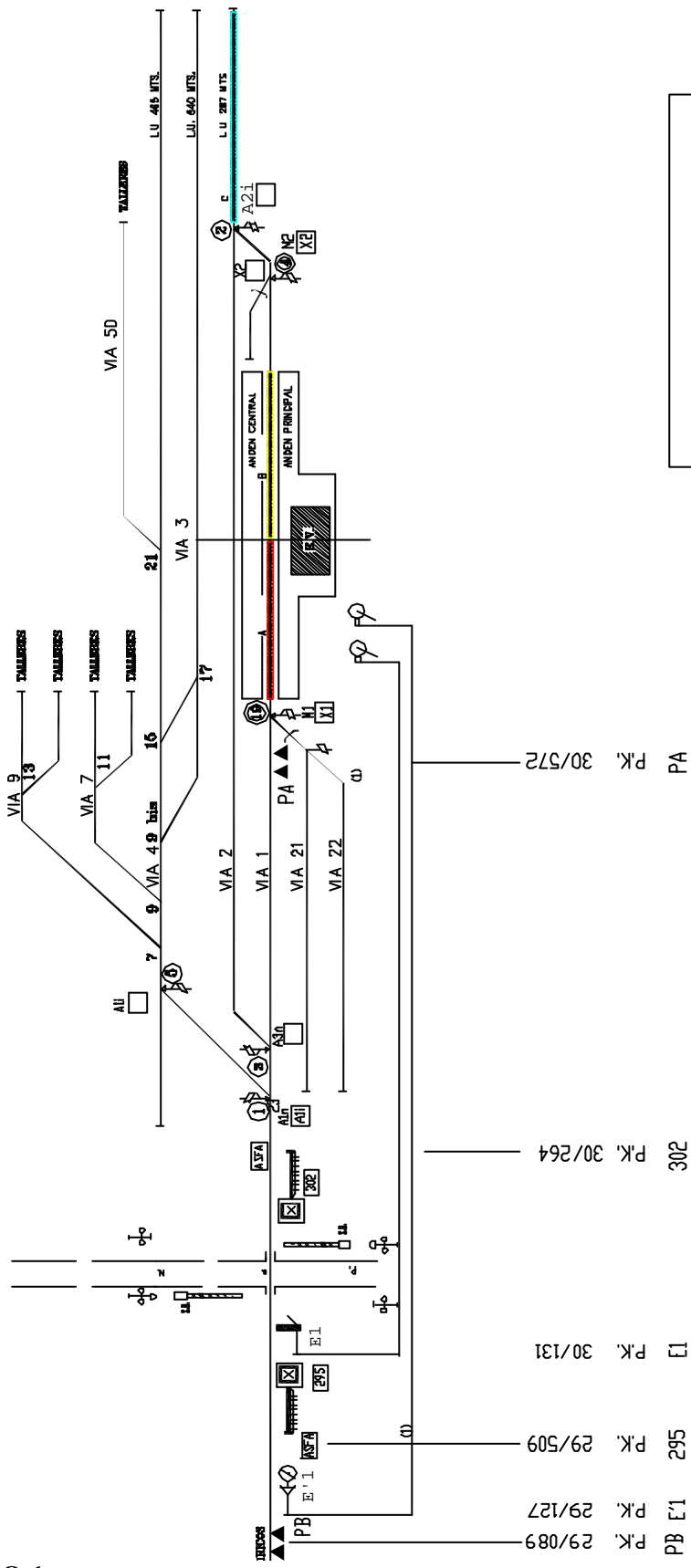
VI.4.- En la oficina del Jefe de Circulación, se encontrará precintado, en un tablero, un juego de llaves iguales a las existentes en servicio. Estas llaves, no podrán retirarse de dicho tablero nada mas que en caso de rotura o extravío de las de uso corriente y, en estos casos, al retirar alguna de ellas, se cumplimentará el Libro de Averías.

Para lo no expuesto en esta Consigna, se estará a lo dispuesto por el RGC y demás normativa vigente.
Lo que se pone en conocimiento del personal interesado a los efectos reglamentarios consiguientes.

EL GERENTE OPERATIVO
Miguel Ventura

AGUILAS

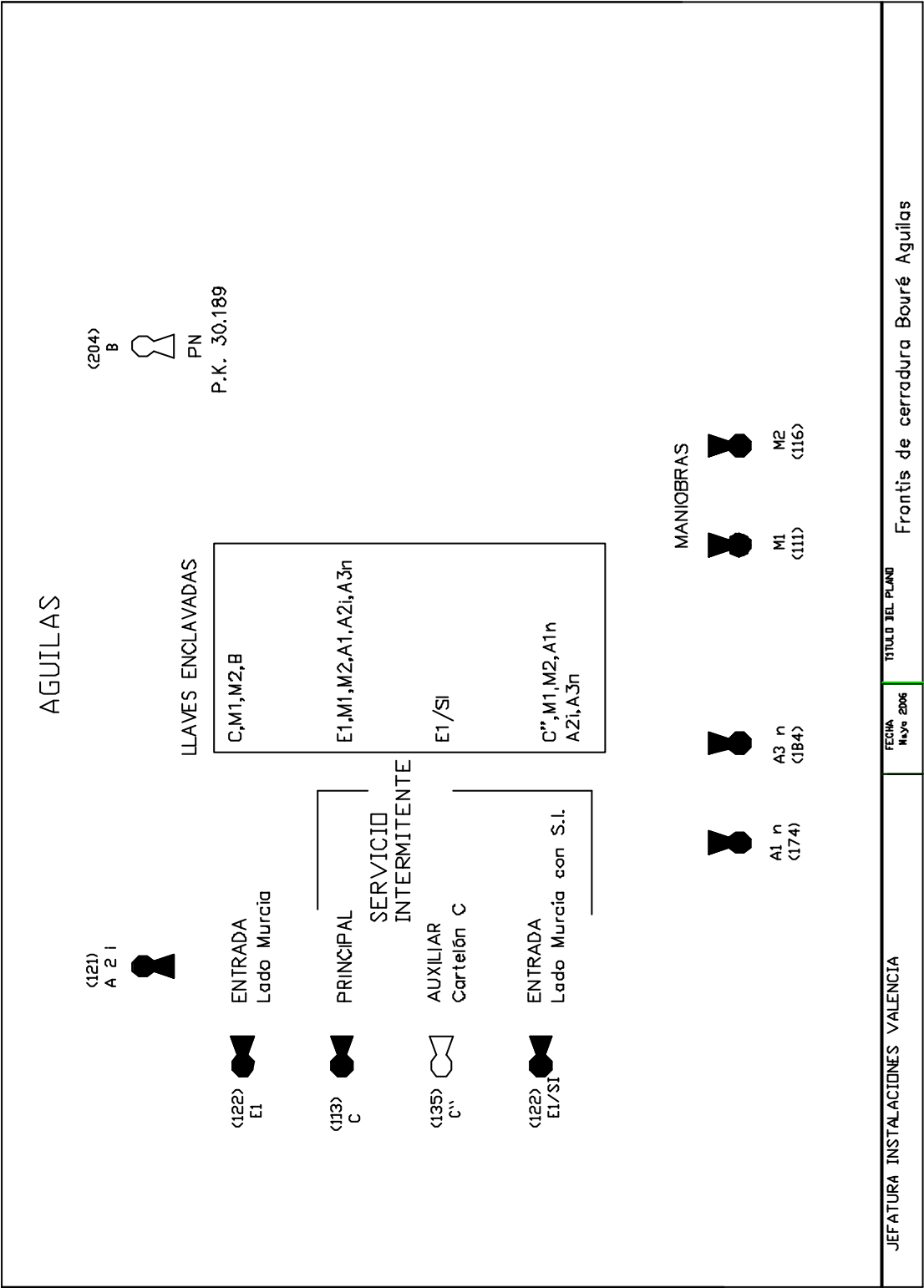
DIBUJO 1



Resolución de número de testa
Boure en aparatos de vía

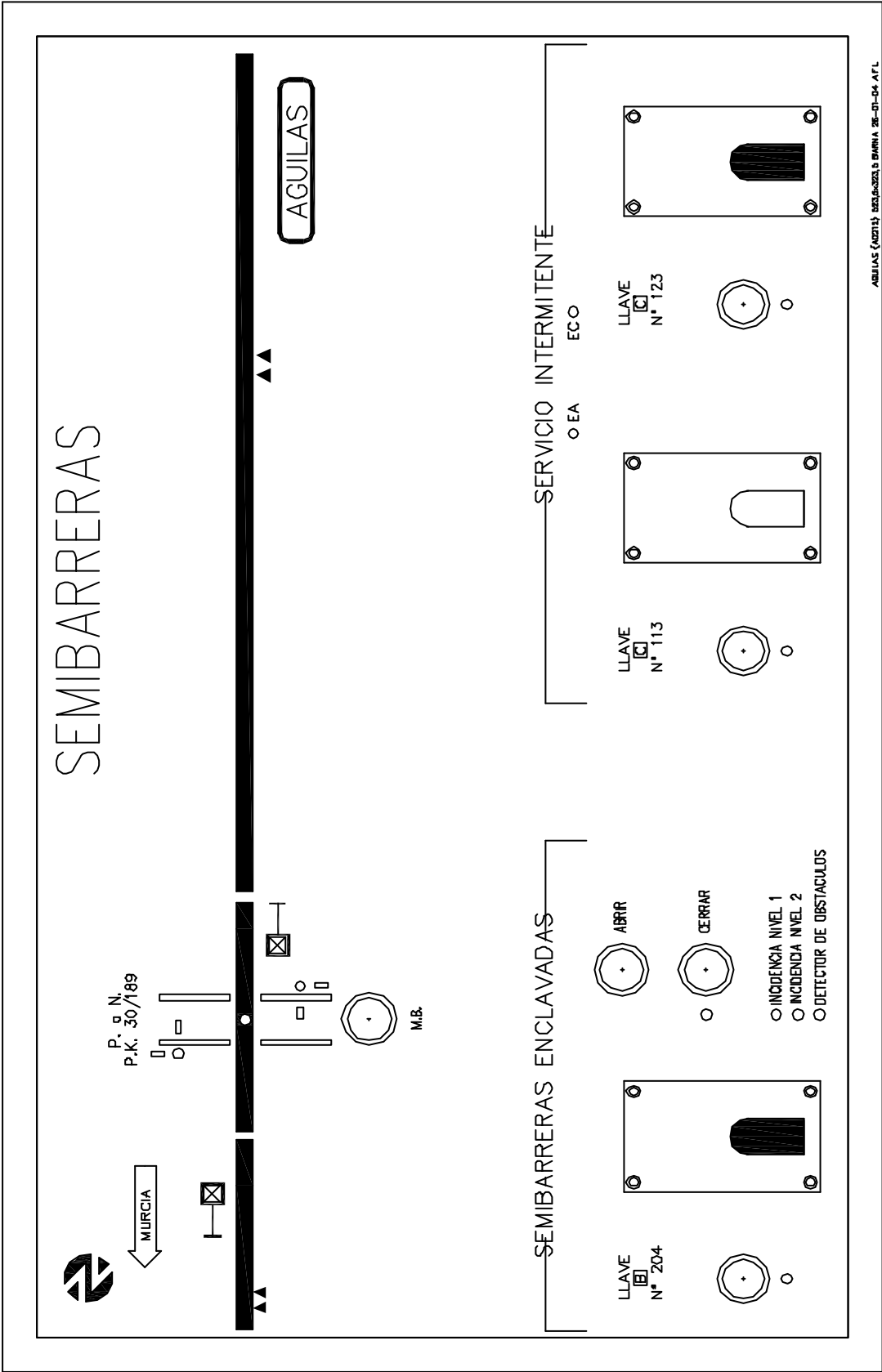
11n — 174	111 — 111
11i — 192	112 — 116
13n — 184	x1 — 134
12i — 121	x4 — 203

- DESVIO CON CERRADURA BOURE SENCILLA
- DESVIO CON CERRADURA BOURE DOBLE

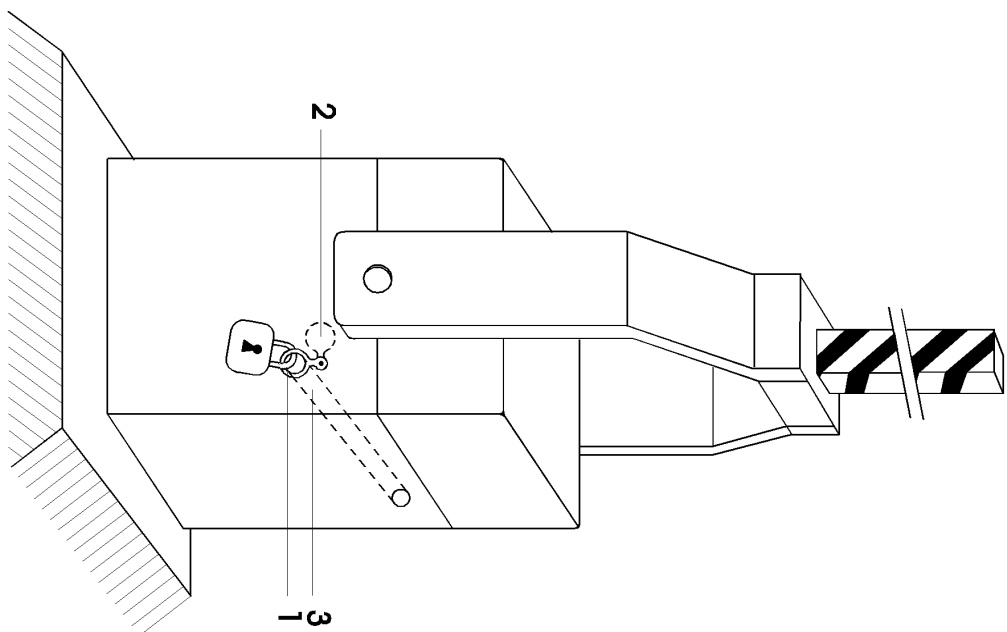


DIBUJO 2

DIBUJO 3
Cuadro de mando y comprobación de PaN

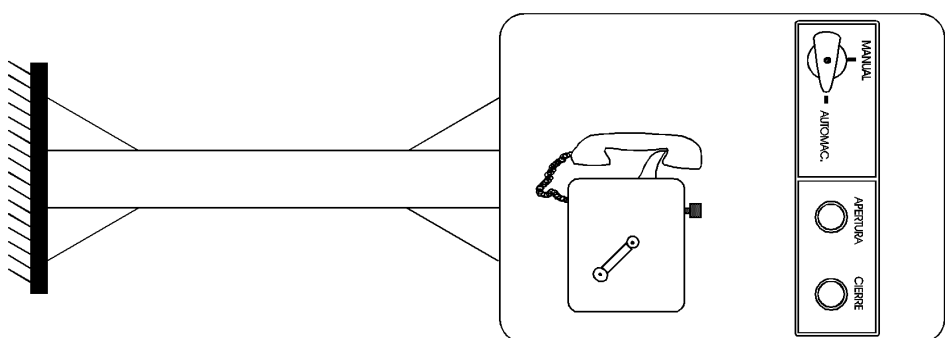


DIBUJO 4
Mando local de PaN

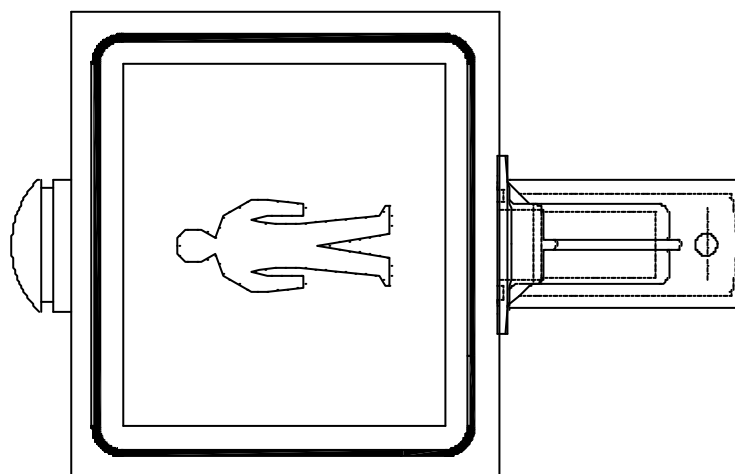
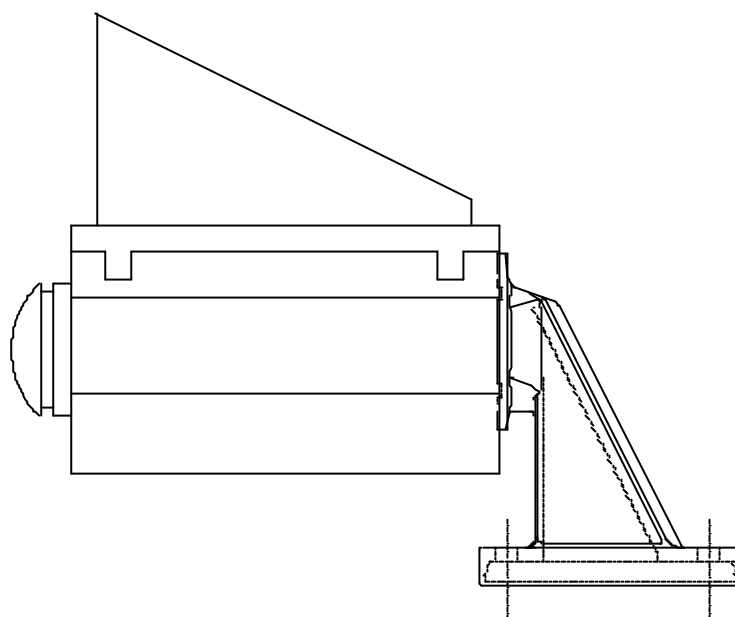


- SEMIBARRERA -

- ASPECTO INTERIOR DEL MANDO LOCAL P.N. -



DIBUJO 5
Señales peatonales de PaN





D.E. MANTENIMIENTO DE INFRAESTRUCTURA

**SEÑALIZACIÓN LUMINOSA EN LA ESTACIÓN DE
ÁGUILAS.**

LÍNEA MURCIA CARGAS - ÁGUILAS .

MEMORIA. Anexo I

Estudio Básico de Seguridad y Salud

D.E. MANTENIMIENTO DE INFRAESTRUCTURA
Delegación de Mantenimiento de Líneas Este, Gerencia de Mantenimiento de Albacete
Avda. Federico García Lorca s/n
02001 Albacete Tlf. 967968223. Fax 967968273



Sistema
de Gestión
Integrada
004/2003

ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD

**PROYECTO: SEÑALIZACIÓN LUMINOSA EN LA ESTACIÓN
DE ÁGUILAS.**

LÍNEA MURCIA CARGAS - ÁGUILAS

Índice

1. MEMORIA DEL ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD	3
1.1 OBJETO Y FINES DEL ESTUDIO	4
1.2 NORMAS DE SEGURIDAD Y SALUD APLICABLES A LA OBRA.....	4
1.3 DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS	4
1.4 PREVISIONES E INFORMACIONES ÚTILES PARA TRABAJOS POSTERIORES	5
1.5 EQUIPOS DE MEDICINA Y SEGURIDAD PREVENTIVA.....	5
1.6 PROCEDIMIENTOS DE PREVENCIÓN	6
1.7 GUÍA PARA LA CONFECCIÓN DEL PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD	6
1.8 CONSIDERACIONES FINALES	8
2. ACTIVIDADES Y TRABAJOS. IDENTIFICACIÓN Y PREVENCIÓN DE RIESGOS	9
2.1 INSTALACIÓN DE SEÑALES.	10
3. PLIEGO DE CONDICIONES DEL ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD	12
3.1 NORMAS LEGALES Y REGLAMENTARIAS	13
3.2 NORMAS TÉCNICAS.....	16
3.3 EQUIPOS DE PROTECCIÓN COLECTIVA	21
3.4 EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL	21
3.5 SEÑALIZACIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN OBRA.	22
3.6 CONDICIONES DE SEGURIDAD DE LOS MEDIOS AUXILIARES, MÁQUINAS Y EQUIPOS.	22
3.7 EQUIPOS DE LUCHA CONTRA INCENDIOS.	22
3.8 INSTALACIONES PROVISIONALES DE HIGIENE Y BIENESTAR.	23
3.9 INSTALACIÓN ELÉCTRICA PROVISIONAL.	23

1. MEMORIA DEL ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

1.1 OBJETO Y FINES DEL ESTUDIO

Conforme prescribe el punto 2 del artículo 4 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, el promotor está obligado a que, en la fase de elaboración del proyecto, se elabore un estudio básico de seguridad y salud si, como es el caso del presente proyecto, no está incluido en ninguno de los supuestos previstos en el punto 1 del artículo 4 del citado Real Decreto.

En la redacción del presente documento no han intervenido varios proyectistas por lo que no ha sido designado, por el promotor por delegación, un coordinador en materia de seguridad y salud durante la fase de elaboración de este proyecto asumiendo el Director de Proyecto las funciones del mismo.

En consecuencia y por no estar incluido el presente proyecto en ninguno de los supuestos mencionados en el punto 1 del artículo 4 del R.D. 1627/97, se incluye este estudio básico de seguridad y salud, como anexo I a la memoria del presente proyecto, el cual contiene lo siguiente:

- Las normas de seguridad y salud aplicables a la obra.
- La identificación de los riesgos laborales que puedan ser evitados, indicando las medidas técnicas necesarias para ello.
- La relación de riesgos laborales que no puedan eliminarse, medidas preventivas y protecciones técnicas para controlar y reducir dichos riesgos, valorando su eficacia.
- Las previsiones e informaciones útiles para efectuar trabajos posteriores, en las debidas condiciones de seguridad y salud.

1.2 NORMAS DE SEGURIDAD Y SALUD APLICABLES A LA OBRA

Las contenidas en el Pliego de condiciones de este estudio básico de seguridad y salud.

1.3 DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS

1.3.1 Ubicación

Las obras objeto de este estudio básico de seguridad y salud se realizarán en la estación de Águilas.

1.3.2 Descripción del entorno

Trayecto de vía única sin electrificar. No hay línea de señales a 2.200 voltios pero si líneas de 220 voltios y otras en baja tensión.

Hay actividades a realizar en el gabinete de circulación y el resto, todos los trabajos son en el exterior y en la zona de seguridad y circulación de trenes. Con toda probabilidad, no habrá trabajos nocturnos. Serán acompañados de personal de Adif para evitar los riesgos por interferencia con otras canalizaciones y de encargado de trabajos cuando sea necesario. También se contemplan actividades para las cuales se requiere recurso preventivo.

1.3.3 Obras a realizar

La empresa contratista llevará a cabo las siguientes operaciones:

- Obra civil para tendido de cables y montaje de señales.
- Montaje de señales, cajas, armarios, teléfonos de señal y cuadro de mando.
- Tendido, empalme y conexionado de cables equipos eléctricos.

- Pruebas y puesta en servicio de las nuevas señales.

1.3.4 Identificación de riesgos y medidas preventivas

Están identificados en el punto 2 de este estudio de seguridad y salud, así como las medidas preventivas a considerar para la elaboración del plan.

1.3.5 Esquema funcional de la obra

Puede haber varios tajos de trabajo siempre y cuando se adopten las medidas de seguridad necesarias en caso de necesitarse más de un piloto de seguridad, encargado de trabajos y/o instalaciones y las disponibilidades de éstos por parte de Adif.

Un grupo de unos 2 a 3 operarios serán los encargados de montar señales, tendido cables, basamentos y resto de operaciones necesarias. La obra civil igual número de operarios consistente en montar basamentos de señal, apertura y cierre de zanja y canalización, etc.,. En las operaciones en gabinete de circulación y armarios normalmente se necesitan 2 operarios.

El número máximo de trabajadores previsto es de 7 y la duración total de esta obra es de 4 meses, si bien el tiempo necesario para las unidades de obra en campo y cabina es de dos meses, siendo el resto de tiempo el necesario para confección de planos y acopio de materiales.

Además, la contrata designará recurso preventivo según Real Decreto 171/2004, de 30 de enero, por el que se desarrolla el artículo 24 de la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales, en materia de coordinación de actividades empresariales.

1.4 PREVISIONES E INFORMACIONES ÚTILES PARA TRABAJOS POSTERIORES

No hay que prever nada salvo que a la terminación de los trabajos ninguno de los elementos de la nueva instalación pueda producir accidentes en las operaciones de mantenimiento preventivo o correctivo.

1.5 EQUIPOS DE MEDICINA Y SEGURIDAD PREVENTIVA

A efectos de aplicación de este Estudio de Seguridad y Salud, el contratista deberá cumplir lo establecido en el R.D. 39/1997, especialmente en lo siguiente:

- Art. 1: La prevención deberá integrarse en el conjunto de actividades y disposiciones.
- Art. 2: La empresa implantará un plan de prevención de riesgos.
- Art. 5: Dar información, formación y participación a los trabajadores.
- Art. 8 y 9: Planificación de la actividad preventiva.
- Art. 14 y 15: Disponer de servicio de prevención, para las siguientes especialidades:
 1. Ergonomía y psicología.
 2. Higiene industrial
 3. Seguridad en el trabajo
 4. Medicina del trabajo

Los servicios médicos de urgencia serán los determinados por el Contratista, en función de la ubicación de los tajos de trabajo, disponiendo una relación en lugar visible de la obra, junto con los teléfonos y direcciones de contactos y el teléfono móvil habilitado para las emergencias (según punto 1.6). De igual modo se recogerán en dicho listado los servicios médicos de los Servicios de Prevención de cada una de las empresas participante en la obra.

La información del párrafo anterior será recogida también en el plan de seguridad y salud así como la actuación en caso de heridos y el lugar donde serían conducidos, incluida la dirección y el teléfono de aviso.

Las instalaciones provisionales de la obra se adaptarán, en lo relativo a elementos, dimensiones y características, a lo especificado en la Parte A del anexo IV del R.D. 1627/97.

Así mismo, deberá disponerse de material de primeros auxilios, debidamente señalizado y de fácil acceso.

Se organizará la recogida y la retirada o eliminación de los desperdicios y la basura que el personal de la obra genere en sus instalaciones.

1.6 PROCEDIMIENTOS DE PREVENCIÓN

En aplicación del documento contractual POP/12 procedimiento de coordinación de actividades empresariales el contratista entregará, antes del inicio de los trabajos, al Director de Obra los impresos 1, 2 y 3 incluidos en el mismo los cuales contendrán la siguiente información.

- Parte de iniciación de trabajos. Impreso nº 1.
- Reconocimientos médicos. En el impreso nº 1 se hará constar el Servicio Médico que realiza dichos reconocimientos médicos.
- Vehículos de transporte. Impreso nº 2. El contratista tendrá actualizados los permisos e inspecciones obligatorios de vehículos y estar al corriente de pago de los seguros.
- Formación en prevención y primeros auxilios. Impreso nº 3. El contratista garantizará la adecuada formación y adiestramiento de su personal, en materia de Prevención y Primeros Auxilios y la información contenida en el plan de seguridad y salud.
- Productos peligrosos. Aparte de los citados impresos, en el plan de seguridad y salud se incluirá, si procede, la ficha de seguridad de cada uno de los productos peligrosos que utilice.

Así mismo en aplicación del procedimiento operativo de prevención P.O.P. 16, de directrices generales aplicables a empresas que realicen actividades en centros de trabajo de Adif, que tiene como objetivo dar una respuesta a la obligación del empresario titular, recogida en el artículo 24.2 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, de informar a los trabajadores de las empresas, que desarrollen su actividad en los Centros de Trabajo de Adif, de los riesgos existentes en los mismos y a los que puedan estar expuestos durante el desempeño de su actividad, se hacen las siguientes puntualizaciones:

- El presente estudio de seguridad y salud contiene los riesgos existentes y las normas de prevención de dichos riesgos.
- Las normas generales de actuación ante emergencias, normas de actuación en caso de incendio y normas de utilización de extintores están contenidas en el documento indicado P.O.P. 16 por lo que de no disponer del mismo, la empresa contratista, lo solicitará en la Gerencia de Producción de Albacete, o en el Departamento de Adif con el que efectuó la contratación.
- Lo indicado en el párrafo anterior es aplicable también a la evacuación en caso de emergencia.

- Se confeccionará una hoja de actuaciones ante emergencias, indicada en el punto 1.5, cuyo contenido conocerá todo el personal. Esta hoja se encontrará en todo momento accesible y visible para los trabajadores. El contenido mínimo de dicha hoja será el indicado en el anexo A.1 del P.O.P. 16.
- Cada una de las empresas que intervengan en la obra firmará el anexo A.2, impreso de notificación de procedimiento, al objeto de cumplir con la responsabilidad del artículo 24 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.

1.7 GUÍA PARA LA CONFECCIÓN DEL PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD

Requisitos mínimos del Plan de Seguridad y Salud.

1. Autor/es del Plan, Responsable de Seguridad y Salud en la Obra y cualificación según el Capítulo VI del R.D. 39/1997.
2. Datos de la ubicación de la obra, indicando los distintos tajos de trabajo mediante los PP.KK. iniciales y finales.
3. Parte de iniciación de trabajos (impreso nº 1 del P.O.P. 12)
4. Vías de acceso y de evacuación a los diferentes tajos de trabajo (planos o croquis), medios de transporte y de comunicación a utilizar en caso de emergencia
5. Condiciones del entorno (geográfico, topográfico y climatológico), indicando las medidas necesarias para preservar la integridad de los trabajadores
6. Plan Marco o Acta de Trabajos, donde se especifican los días e intervalos de trabajo, así como las condiciones de funcionamiento de las circulaciones e instalaciones
7. Plan de Obra, incluyendo la totalidad de las actividades y trabajos a realizar y especificando los trabajadores necesarios, maquinaria, medios auxiliares y materiales a utilizar, así como la duración de cada uno de dichos trabajos
8. La duración prevista de la obra: 4 meses.
9. Identificación y evaluación de los riesgos de la Obra. Indicar la metodología aplicada.
10. Medidas preventivas y protecciones colectivas e individuales a utilizar. Particularizar para los trabajos incluidos en el Anexo II del R.D. 1627/1997
11. Fichas de uso y mantenimiento de la maquinaria y productos peligrosos a utilizar en la obra, incluyendo las medidas preventivas a aplicar durante su utilización. Previsión de los posibles cambios o actualizaciones
12. Vehículos a utilizar en la obra, autorizaciones de circulación de los mismos y de sus conductores (tanto de vía como de carretera). Documentación actualizada de los seguros obligatorios y de las inspecciones reglamentarias (según impreso nº 2 del P.O.P. 12)
13. Instalaciones provisionales de obra. Medidas preventivas necesarias para su utilización
14. Previsiones e informaciones útiles, tanto técnicas como económicas, para posteriores trabajos de mantenimiento o reparación de las instalaciones
15. Servicios higiénicos, sanitarios y comunes de bienestar. Recintos, centro, locales o dependencias donde se dispondrá su uso
16. Medidas de protección contra incendios. Cuando corresponda, especificación del Plan de emergencia y evacuación
17. Organización preventiva de la empresa contratista conforme al Capítulo III del R.D. 39/1997. Cualificación del personal que la integra conforme al Capítulo VI del mencionado R.D. 39/1997

18. Formación en Seguridad y Salud del personal de la obra. Procedimiento de formación del personal de las subcontratas (según impreso nº 3 del P.O.P. 12)
19. Datos del personal con formación en primeros auxilios
20. Medidas alternativas propuestas por el contratista dentro del Plan. Justificación económica y técnica de las mismas.
21. Planos y croquis de la ubicación de las medidas y protecciones colectivas en la obra
22. Normas reglamentarias de RENFE de los trabajos a realizar en la obra. Referencias a posibles afectaciones de otros servicios
23. Disposiciones legales de aplicación en la Obra.
24. Otros requisitos.

1.8 CONSIDERACIONES FINALES

En aplicación del presente estudio de seguridad y salud el contratista elaborará un plan de seguridad y salud en el trabajo, en el que se analicen, estudien, desarrollen y complementen las previsiones contenidas en este estudio, entregando tres copias del mismo en la Gerencia de Producción de Albacete para su revisión por el coordinador en fase de obra o director de obra y aprobación por la Oficina de Supervisión de Proyectos.

Es responsabilidad del contratista la ejecución correcta de las medidas preventivas fijadas en el Plan y responder solidariamente de las consecuencias que se deriven de la inobservancia de las medidas previstas con los subcontratistas o similares, respecto a las que fueren a los segundos imputables.

También será responsabilidad del contratista garantizar que los primeros auxilios puedan prestarse en todo momento por personal con la suficiente formación para ello.

Cuando anteriormente se ha prescrito la utilización de una prenda de protección personal se entiende que la misma ha de tener marcado CE. La utilización de medios de protección no homologados se equipara a la no utilización de los mismos.

Así mismo se recuerda la obligación de la existencia, en obra, de un libro de incidencias para el control y seguimiento del plan de seguridad y salud, que deberá ser solicitado a la Gerencia de Producción de Albacete junto con el plan de seguridad y salud aprobado.

2. ACTIVIDADES Y TRABAJOS. IDENTIFICACIÓN Y PREVENCIÓN DE RIESGOS

2.1 INSTALACIÓN DE SEÑALES.

DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES Y TRABAJOS

Montaje y conex. de señales en basamento o mástil.
Montaje y conex. de telefonos de señal, cajas y armarios en basamento o mástil.
Montaje y conexionado de cuadro de mando.
Montaje de mástil de señal.
Montaje de basamento.
Montaje y conex. de señales.
Obra civil para tendido de cables
Tendido de cables.

IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS

Caida personas a distinto nivel
Caida personas al mismo nivel
Caida objetos por desprendimiento, desplome o derrumbe
Pisadas sobre objetos
Choque contra objetos móviles
Golpes con objetos o herramientas
Atrapamiento por o entre objetos
Atrapamiento por vuelco de máquinas
Sobreesfuerzos
Exposición a temperaturas ambiente extremas
Exposición a contactos eléctricos de baja tensión
Exposición a sustancias nocivas
Atropellos/golpes por vehículos automóviles
Arrollamiento por vehículos ferroviarios
Uso de equipos de trabajo

MEDIOS A EMPLEAR

Maquinaria

Hormigonera manual
Camión hormigonera.
Camión con pluma.

Medios auxiliares

Equipos de medida.
Herramienta manual.
Herramienta manual dieléctrica.

PROTECCIONES COLECTIVAS

Encargado de trabajos (si es necesario)
Recurso preventivo (si es necesario)
Cinta de señalización.
Información de los riesgos.
Barandilla autoportante.
Señalización para convoyes.

PROTECCIÓN PERSONAL

Mono de trabajo de alta visibilidad.
Anorak.
Casco con barbuquejo.
Calzado de seguridad.
Guante contra riesgos mecánicos.

Protección respiratoria.
Guantes contra riesgos eléctricos.

MEDIDAS PREVENTIVAS DE ACTUACIÓN

No invadir la caja de la vía y realizar los desplazamientos por el lateral de la misma.
Estar atento a las indicaciones del Piloto de seguridad, si lo hay.
Delimitar el área de trabajo.
Trabajar con ropa ceñida para evitar atrapamientos.
Mantener la obra en correctas condiciones de orden y limpieza.
No quitar o destruir las protecciones instaladas.
Informar de cualquier anomalía o peligro que se detecte.

MEDIDAS PREVENTIVAS PARA MAQUINARIA

Sólo está permitido a las personas autorizadas el uso de la maquinaria en obra. Los operarios autorizados para su empleo si observan algún riesgo o funcionamiento defectuoso en ellas, deberán comunicarlo inmediatamente al encargado o responsable de los trabajos.
Queda terminantemente prohibido anular, bloquear o desmontar cualquier dispositivo de seguridad de las máquinas.
Toda maquinaria que interviene en obra deberá ser utilizada de acuerdo con las instrucciones y recomendaciones especificadas en su ficha de seguridad.
La maquinaria en obra deberá seguir un programa de mantenimiento revisándose de forma especial sus elementos de seguridad.
No se ha de tratar de manipular aparatos o cargas que se encuentren sujetos o atrapados. Puede provocar el vuelco o el movimiento brusco de la máquina que se emplee, siendo sumamente peligrosos para las personas que intervienen en los trabajos.
En los desplazamientos de la máquina actuar con precaución. Se han de usar los avisadores acústicos antes de iniciar la marcha y estar muy atento a las personas que se encuentran cerca. Nunca emprender la marcha o cambio de dirección de la misma sin mirar y cerciorarse de que no existe riesgo para los operarios próximos a la misma.
No se debe circular ni permanecer en la zona de acción de la máquina.

3. PLIEGO DE CONDICIONES DEL ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

3.1 NORMAS LEGALES Y REGLAMENTARIAS

Siendo tan varias y amplias las normas aplicables a la Seguridad y Salud en el Trabajo, en la ejecución de la obra se establecerán los principios que siguen. En caso de diferencia o discrepancia, predominará la de mayor rango jurídico sobre la de menor. En el mismo caso, a igual de rango jurídico predominará la más moderna sobre la antigua.

Son de obligado cumplimiento todas las disposiciones que siguen:

Almacenamiento

Estatal

- Real Decreto 1523/1999 por el que se modifica el Reglamento de Instalaciones Petrolíferas aprobado por Real Decreto 2085/1994, de 20 de octubre de técnicas complementarias MI-IP03 aprobada por el Real Decreto 1427/1997, de 15 de septiembre, y MI-IP04, aprobada por el Real Decreto 2201/1995, de 28 de diciembre.
- REAL DECRETO 1416/2006, de 1 de diciembre, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, por el que se aprueba la Instrucción Técnica Complementaria MI-IP 06 «Procedimiento para dejar fuera de servicio los tanques de almacenamiento de productos petrolíferos líquidos».
- Real Decreto 379/2001, de 6 de abril, por el que se aprueba el Reglamento de almacenamiento de productos químicos y sus instrucciones técnicas complementarias MIE APQ-1, MIE APQ-2, MIE APQ-3, MIE APQ-4, MIE APQ-5, MIE APQ-6 y MIE APQ-7.

Aparatos a presión

Estatal

- Orden de 6 de Octubre de 1980 por la que se aprueba la I.T.C. MIE-AP2 que complementa el Real Decreto 1244/1979, de 4 de Abril.
- Orden de 17 de Marzo de 1981 por la que se aprueba la I.T.C. MIE-AP1 que complementa el Real Decreto 1244/1979, de 4 de Abril.
- Orden de 31 de mayo de 1982 por la que se aprueba la ITC MIE-AP5 que complementa el Real Decreto 1244/1979, de 4 de Abril
- Orden de 31 de Mayo de 1985 por la que se aprueba la I.T.C. MIE-AP11 que complementa el Real Decreto 1244/1979, de 4 de Abril.
- Orden de 31 de Mayo de 1985 por la que se aprueba la ITC MIE-AP12 que complementa el Real Decreto 1244/1979, de 4 de Abril.
- Real Decreto 1244/1979, por el que se aprueba el Reglamento de Aparatos a Presión.

Electricidad

Estatal

- Orden de 6 de julio de 1984 por la que se aprueban las instrucciones técnicas complementarias del reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en centrales eléctricas, subestaciones y centros de transformación.
- Orden de 10 de marzo de 2000, por la que se modifican las Instrucciones Técnicas Complementarias MIE-RAT 01, MIE-RAT 02, MIE-RAT 06, MIE-RAT 14, MIE-RAT 15, MIE-RAT 16, MIE-RAT 17, MIE RAT 18 y MIE-RAT 19 del Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en centrales eléctricas, subestaciones y centros de transformación.
- Orden de 23 de junio de 1988 que por la que se actualizan diversas instrucciones técnicas complementarias MIE-RAT del Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en centrales eléctricas, subestaciones y centros de transformación.
- Orden de 27 de noviembre de 1987 que por la que se actualizan las instrucciones técnicas complementarias MIE-RAT 13 y MIE-RAT 14 del Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en centrales eléctricas, subestaciones y centros de transformación.
- REAL DECRETO 1955/2000, de 1 de diciembre, por el que se regulan las actividades de transporte, distribución, comercialización, suministro y procedimientos de autorización de instalaciones de energía eléctrica.

- Real Decreto 842/2002, por el que se aprueba el Reglamento electrotécnico para baja tensión.
- Real Decreto 614/2001 sobre disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico.
- Real Decreto 3275/1982, de 12 de noviembre, sobre Condiciones Técnicas y Garantías de Seguridad en Centrales Eléctricas, Subestaciones y Centros de Transformación.

Murcia

- Resolución de 3 de Julio de 2003, de la Dirección General de Industria, Energía y Minas, por la que se aprueban los contenidos esenciales de determinados proyectos y el modelo de certificado como consecuencia de la aprobación por real decreto 842/2002, de 2 de Agosto, del Reglamento electrotécnico para baja tensión.

Comunidad Valenciana

- ORDEN de 7 de septiembre de 1999, de la Conselleria de Industria y Comercio, por la que se regula el procedimiento telemático para la puesta en servicio de instalaciones eléctricas de baja tensión sin proyecto.
- Orden de 13 de Noviembre de 2000, de la Conselleria de Industria y Comercio, por la que se modifica la Orden de 7 de Septiembre de 1999, por la que se regula el procedimiento telemático para la puesta en servicio de instalaciones eléctricas de baja tensión sin proyecto.
- Orden de 24 de Noviembre de 1999, de la Conselleria de Industria y Comercio, por la que se modifica la Orden de 7 de Septiembre de 1999, por la que se regula el procedimiento telemático para la puesta en servicio de instalaciones eléctricas de baja tensión sin proyecto.
- ORDEN de 31 de mayo de 2004, de la Conselleria de Industria, Comercio y Turismo, por la que se regula el procedimiento para la tramitación telemática de la puesta en servicio de instalaciones eléctricas de baja tensión con proyecto.
- Resolución de 22 de Abril de 2004, de la Dirección General de Industria e Investigación Aplicada, por la que se modifican los anexos de las órdenes de 17 de Julio de 1989, de la Conselleria de Industria, Comercio y Turismo, y de 12 de Febrero de 2001, de la Conselleria de Industria y Comercio, sobre contenido mínimo de los proyectos de industrias e instalaciones industriales.

Elevación

Estatutal

- Real Decreto 2291/1985, de 8 noviembre, que aprueba el Reglamento de Aparatos de Elevación y Manutención.

EPI's

Estatutal

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

Equipos y productos

Estatutal

- Real Decreto 865/2003 por el que se establecen los criterios higiénico-sanitarios para la prevención y control de la legionelosis.
- Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas.
- Real Decreto 374/2001, de 6 de abril sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo.
- Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido.
- Real Decreto 2177/2004, de 12 de noviembre, por el que se modifica el Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad

para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo en materia de trabajos temporales en altura.

- Real Decreto 487/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que entrañe riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores.
- Real Decreto 488/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas al trabajo con equipos que incluyen pantallas de visualización.
- Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
- Real Decreto 1218/2002 que modifica el Real Decreto 1751/1998, por el que se aprobó el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios y sus Instrucciones Térmicas Complementarias y se crea la Comisión Asesora para las Instalaciones Térmicas de los Edificios.
- Real Decreto 255/2003, de 28 de febrero, por el que se aprueba el Reglamento sobre clasificación, envasado y etiquetado de preparados peligrosos.
- Real Decreto 524/2006, de 28 de abril, por el que se modifica el Real Decreto 212/2002, de 22 de febrero, por el que se regulan las emisiones sonoras en el entorno debidas a determinadas máquinas de uso al aire libre.
- Real Decreto 919/2006, de 28 de julio, por el que se aprueba el Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias ICG 01 a 11
- Real Decreto 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.
- Real Decreto 1751/1998 por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios (RITE) y sus Instrucciones Técnicas Complementarias (ITE) y se crea la Comisión Asesora para Instalaciones Térmicas de los Edificios.

Lugares de Trabajo

Estatal

- LEY 28/2005, de 26 de diciembre, de medidas sanitarias frente al tabaquismo y reguladora de la venta, el suministro, el consumo y la publicidad de los productos del tabaco.
- Orden de 16 de abril de 1998 sobre Normas de Procedimiento y Desarrollo del Real Decreto 1942/1993, de 5 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios y se revisa el anexo I y los Apéndices del mismo.
- Orden Ministerial de 29 de Noviembre de 1984, del Ministerio del Interior por la que se aprueba el "Manual de Autoprotección. Guía para desarrollo del Plan de Emergencia contra incendios y de evacuación de locales y edificios".
- Real Decreto 2267/2004, de 3 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de seguridad contra incendios en los establecimientos industriales.
- Real Decreto 1942/1993, de 5 de noviembre, por el que se aprueba el reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
- Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.
- Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.
- Real Decreto 556/1989, de 19 de mayo, por el que se arbitran medidas mínimas sobre accesibilidad en los edificios.
- Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.

Organización

Estatal

- Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales.

- Ley 54/2003, de 12 de diciembre, de reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales
- Ley 21/1992 de Industria.
- LEY 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción.
- Orden TAS/2926/2002, de 19 de noviembre de 2002, por la que se establecen nuevos modelos para la notificación de los accidentes de trabajo y se posibilita su transmisión por procedimiento electrónico
- REAL DECRETO 1488/1998, de 10 de julio, de adaptación de la legislación de prevención de riesgos laborales a la Administración General del Estado.
- REAL DECRETO 1299/2006, de 10 de noviembre, por el que se aprueba el cuadro de enfermedades profesionales en el sistema de la Seguridad Social y se establecen criterios para su notificación y registro.
- Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención.
- REAL DECRETO 604/2006, de 19 de mayo, por el que se modifican el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, y el Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.
- Real Decreto 171/2004, de 30 de enero, por el que se desarrolla el artículo 24 de la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales, en materia de coordinación de actividades empresariales.
- Real Decreto 780/1998, de 30 de abril, por el que se modifica el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los servicios de prevención.
- Real Decreto Legislativo 1/1994, de 20 de junio, por el que se aprueba el Texto Refundido de la Ley General de la Seguridad Social.
- Real Decreto Legislativo 1/1995, de 24 de marzo, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley del Estatuto de los Trabajadores.
- Resolución de 11 de abril de 2006, de la Inspección de Trabajo y Seguridad Social, sobre el Libro de Visitas de la Inspección de Trabajo y Seguridad Social.
- Resolución de 18 de Febrero de 1998, de la Dirección General de la Inspección de Trabajo y Seguridad Social, sobre el Libro de Visitas de la Inspección de Trabajo y Seguridad Social.
- Resolución de 26 de noviembre de 2002, de la Subsecretaría, por la que se regula la utilización del Sistema de Declaración Electrónica de Accidentes de Trabajo (Delt@) que posibilita la transmisión por procedimiento electrónico de los nuevos modelos para la notificación de accidentes de trabajo, aprobados por la Orden TAS/2926/2002, de 19 de noviembre.

Transporte

Estatutal

- Orden FOM/2924/2006, de 19 de septiembre, por la que se regula el contenido mínimo del informe anual para el transporte de mercancías peligrosas por carretera, por ferrocarril o por vía navegable.
- Real Decreto 551/2006, de 5 de mayo, por el que se regulan las operaciones de transporte de mercancías peligrosas por carretera en territorio español.
- Real Decreto 1566/1999, de 8 de octubre, sobre los consejeros de seguridad para el transporte de mercancías peligrosas por carretera, por ferrocarril o por vía navegable

3.2 NORMAS TÉCNICAS

3.2.1. Normativa RENFE

- ? Convenios colectivos de RENFE en vigor.
- ? Reglamento General de Circulación de RENFE.
- ? Normas RENFE – Vía:

- ? N.R.V. 7.0-0.0 Seguridad en el trabajo. Estudio General de Seguridad.
- ? N.R.V. 7.0.-1.0. Seguridad en el trabajo. Trabajos ferroviarios más frecuentes.
- ? N.R.V. 7.0.-2.0. Seguridad en el trabajo. Movimientos de tierras.
- ? N.R.V. 7.0.-3.0. Seguridad en el trabajo. Estructuras y edificación.
- ? N.R.V. 7.0.-4.0. Seguridad en el trabajo. Montaje de las instalaciones de vía.
- ? N.R.V. 7.0.-5.0. Seguridad en el trabajo. Trabajos de reparación en la vía.
- ? N.R.V. 7.5.-1.1. Operaciones de conservación.
- ? N.R.V. 5.0.-1.0. Señalización y balizamiento. Señales o indicaciones que comportan al servicio de vía y obra.
- ? N.R.V. 7.6.-0.1. Reparación en vía.
- ? Normas RENFE - Electrificación.
- ? Consigna serie C nº 16. Normas generales para trabajos en la línea electrificada y accionamiento de seccionadores.
- ? Instrucción técnica gálbo de la red.

3.2.2. Protecciones personales

Los Equipos de Protección Individual, protecciones personales, (E.P.I.), se atenderán a las Normas adoptadas en el ámbito de la Directiva 89/686/CEE "EPI", R.D. 1407/1992 20 noviembre, BOE 28-12-92 y Resolución del M.I.E. de 29 abril 1999, BOE 29-06-99.

- UNE-EN 397/1995 Cascos de protección para la Industria.
- UNE-EN 165/1996 Protección individual de los ojos. Vocabulario.
- UNE-EN 169/1993 Protección individual de los ojos. Filtros para soldadura y técnicas relacionadas. Especificaciones del coeficiente de transmisión (transmitancia) y uso recomendado.
- UNE-EN 170/1993 Protección individual de los ojos. Filtros para el ultravioleta. Especificaciones de coeficiente de transmisión (transmitancia) y uso recomendado.
- UNE-EN 171/1993 Protección individual de los ojos. Filtros para el infrarrojo. Especificaciones del coeficiente de transmisión (transmitancia) y uso recomendado.
- UNE-EN 207/1999 Protección individual de los ojos. Filtros y gafas de protección contra la radiación láser.
- UNE-EN 208/1999 Protección individual de los ojos. Gafas de protección para los trabajos de ajuste de láser y sistemas láser. (Gafas de ajuste láser).
- UNE-EN 379/1994 Especificaciones para los filtros de soldadura con factor de transmisión luminosa variable y filtros de soldadura con doble factor de transmisión luminosa.
- UNE-EN 379/A1:1994 Especificaciones para los filtros de soldadura con factor de transmisión luminosa variable y filtros de soldadura con doble factor de transmisión luminosa.
- UNE-EN 352-1/1994 Protectores auditivos. Parte 1: Orejeras.
- UNE-EN 352-2/1994 Protectores auditivos. Parte 2: Tapones
- UNE-EN 352-3/1994 Protectores auditivos. Parte 3: Orejeras acopladas a un casco de protección para la industria.
- UNE-EN 24869-1/1994 Protectores auditivos contra el ruido. Parte 1: Método subjetivo de medida de la atenuación acústica. (ISO 4869-1:1990).
- UNE-EN 24869-3/1994 Protectores auditivos contra el ruido. Parte 3: Método simplificado destinado al control de calidad para impedir la pérdida por inserción de los protectores del tipo orejera. (ISO/TR 4869-3:1989).
- UNE-EN 374-1/1995 Guantes de protección contra productos químicos y los microorganismos. Parte 1: Terminología y requisitos de prestaciones.
- UNE-EN 379-2/1995 Guantes de protección contra productos químicos y los microorganismos. Parte 2: Determinación de la resistencia a la penetración.
- UNE-EN 374-3/1995 Guantes de protección contra productos químicos y los microorganismos. Parte 3: Determinación de la resistencia a la permeabilidad de los productos químicos.
- UNE-EN 388/1995 Guantes de protección contra riesgos mecánicos.
- UNE-EN 407/1995 Guantes de protección contra riesgos térmicos (calor y/o fuego).

UNE-EN 420/1995	Requisitos generales para los guantes.
UNE-EN 421/1995	Guantes de protección contra radiaciones ionizantes y la contaminación radiactiva.
UNE-EN 132/1993	Equipos de protección respiratoria. Definiciones.
UNE-EN 133/1992	Equipos de protección respiratoria. Clasificación.
UNE-EN 134/1993	Equipos de protección respiratoria. Nomenclatura de los componentes.
UNE-EN 135/1993	Equipos de protección respiratoria. Lista de términos equivalentes.
UNE-EN 136/1998	Equipos de protección respiratoria. Máscaras. Requisitos, ensayos, marcado.
UNE-EN 137/1993	Equipos de protección respiratoria. Equipos de protección respiratoria autónomos de circuito abierto de aire comprimido. Requisitos, ensayos, marcado.
UNE-EN 138/1995	Equipos de protección respiratoria. Equipos de protección respiratoria con manguera de aire fresco provistos de máscaras, mascarillas o conjunto boquilla. Requisitos, ensayos, marcado.
UNE-EN 139/1995	Equipos de protección respiratoria. Equipos de protección respiratoria con línea de aire comprimido para utilizarse con máscaras, mascarillas o adaptador facial tipo boquilla.
UNE 81-282-92	Equipos de protección respiratoria. Mascarillas. Requisitos, ensayos, marcado.
UNE 81-285-92	Equipos de protección respiratoria. Filtros contra gases y filtros mixtos. Requisitos, ensayos, marcado.
UNE 81-283-91	Equipos de protección respiratoria. Boquillas. Requisitos, ensayos, marcado.
UNE 81-284-92	Equipos de protección respiratoria. Filtros contra partículas. Requisitos, ensayos, marcado.
UNE-EN 144-1/1992	Equipos de protección respiratoria. Válvulas para botellas de gas. Conexiones roscadas para boquillas.
UNE-EN 145/1998	Equipos de protección respiratoria. Equipos autónomos de circuito cerrado de oxígeno comprimido. Requisitos, ensayos, marcado.
UNE-EN 145-2/1993	Equipos de protección respiratoria. Equipos autónomos de circuito cerrado de oxígeno comprimido para utilización particular. Requisitos, ensayos, marcado.
UNE-EN 146/1992	Equipos de protección respiratoria. Dispositivos filtrantes contra partículas de ventilación asistida que incorporan cascos y capuchas. Requisitos, ensayos, marcado.
UNE-EN 147/1992	Equipos de protección respiratoria. Dispositivos filtrantes contra partículas de ventilación asistida que incorporan máscaras, semimáscaras y mascarillas. Requisitos, ensayos, marcado.
UNE 81-281/1-89	Equipos de protección respiratoria. Roscas para piezas faciales. Conexiones de rosca estándar.
UNE 81-281/2-89	Equipos de protección respiratoria. Roscas para piezas faciales. Conexión por rosca central.
UNE 81-281/3-89	Equipos de protección respiratoria. Roscas para piezas faciales. Parte 3: Conexiones roscadas M 45 x 3.
UNE-EN 149/1992	Dispositivos de protección respiratoria. Semimáscaras filtrantes de protección contra partículas. Requisitos, ensayos, marcado.
UNE-EN 250/1994	Equipos de protección respiratoria. Equipos respiratorios autónomos de buceo, de aire comprimido. Requisitos, ensayos, marcado.
UNE-EN 269/1995	Equipos de protección respiratoria. Equipos de protección respiratoria con manguera de aire fresco asistidos con capuz. Requisitos, ensayos, marcado.
UNE-EN 270/1995	Equipos de protección respiratoria. Equipos de protección respiratoria con línea de aire comprimido con capuz incorporado. Requisitos, ensayos, marcado.
UNE-EN 271/1995	Equipos de protección respiratoria. Equipos de protección respiratoria con línea de aire comprimido o aire libre asistido por ventilador adaptados a capuces para utilizar en operaciones de chorreado. Requisitos, ensayos, marcado.

- UNE-EN 371/1993 Dispositivos de protección respiratoria. Filtros AX para gases y filtros combinados contra compuestos orgánicos de bajo punto de ebullición. Requisitos, ensayos, marcado.
- UNE-EN 372/1993 Dispositivos de protección respiratoria. Filtros SX para gases y filtros combinados contra ciertos compuestos nombrados específicamente de bajo punto de ebullición. Requisitos, ensayos, marcado.
- UNE-EN 400/1994 Equipos de protección respiratoria para la evacuación. Equipos de protección respiratoria de circuito cerrado. Equipos de evacuación de oxígeno comprimido. Requisitos, ensayos, marcado.
- UNE-EN 401/1994 Equipos de protección respiratoria para evacuación. Equipos de protección respiratoria de circuito cerrado. Equipos de evaluación de oxígeno químico. Requisitos, ensayos, marcado.
- UNE-EN 402/1994 Equipos de protección respiratoria para evacuación. Equipos de respiración autónomos de circuito abierto y aire comprimido provistos de máscaras o boquillas. Requisitos, ensayos, marcado.
- UNE-EN 403/1994 Equipos de protección respiratoria para la evacuación. Dispositivos filtrantes con capuz para la evacuación en incendios. Requisitos, ensayos, marcado.
- UNE-EN 404/1994 Equipos de protección respiratoria para la evacuación. Filtros para evacuación. Requisitos, ensayos, marcado.
- UNE-EN 405/1993 Equipos de protección respiratoria. Mascarillas autofiltrantes con válvulas para proteger de los gases o de los gases y las partículas. Requisitos, ensayos, marcado.
- UNE-EN 344/1993 Requisitos y métodos de ensayo para el calzado de seguridad, calzado de protección y calzado de trabajo de uso profesional.
- UNE-EN 345/1993 Especificaciones para el calzado de seguridad de uso profesional. (Con puntera de acero).
- UNE-EN 346/1993 Especificaciones para el calzado de protección de uso profesional.
- UNE-EN 347/1993 Especificaciones para el calzado de trabajo de uso profesional. (Sin puntera de acero).
- UNE-EN 340/1994 Ropas de protección. Requisitos generales.
- UNE-EN 348/1994 Ropas de protección. Método de ensayo: Determinación del comportamiento de los materiales al impacto de pequeñas salpicaduras de metal fundido.
- UNE-EN 366/1994 Ropas de protección. Protección contra el calor y el fuego. Método de ensayo: Evaluación de materiales cuando se exponen a una fuente de calor radiante.
- UNE-EN 367/1994 Ropas de protección contra el calor y el fuego. Determinación de la transmisión del calor por exposición a una llama.
- UNE-EN 368/1994 Ropas de protección. Protección contra productos químicos líquidos. Métodos de ensayo: Resistencia de los materiales a la penetración por líquidos.
- UNE-EN 369/1994 Ropas de protección. Protección contra productos químicos líquidos. Métodos de ensayo: Resistencia de los materiales a la penetración por líquidos.
- UNE-EN 373/1994 Ropas de protección. Evaluación de la resistencia de los materiales a las salpicaduras de metal fundido.
- UNE-EN 381-1/1994 Ropas de protección para usuarios de sierras de cadena accionadas a mano. Parte 1: Banco de ensayos para verificar la resistencia al corte por una sierra de cadena.
- UNE-EN 381-2/1995 Ropas de protección para usuarios de motosierras. Parte 2: Métodos de ensayo para los protectores de las piernas.
- UNE-EN 381-5/1995 Ropas de protección para usuarios de motosierras. Parte 5: Requisitos para los protectores de las piernas.
- UNE-EN 412/1995 Mandiles de protección para uso con cuchillos.
- UNE-EN 463/1995 Ropas de protección. Protección contra líquidos químicos. Método de ensayo: Determinación de la Resistencia a la penetración de un chorro de líquido. (Ensayo de chorro).

- UNE-EN 464/1995 Ropas de protección para usos contra químicos líquidos y gaseosos, incluyendo aerosoles líquidos y partículas sólidas. Método de ensayo: Determinación de la hermeticidad de prendas herméticas a los gases. (Ensayo de presión interna).
- UNE-EN 465/1995 Ropas de protección. Protección contra productos químicos. Requisitos de prestaciones de las ropas de protección química con uniones herméticas a los líquidos entre las diferentes partes de la ropa.
- UNE-EN 466/1995 Ropas de protección. Protección contra productos químicos. Requisitos de prestaciones de las ropas de protección química con uniones herméticas a los líquidos entre las diferentes partes de la ropa.
- UNE-EN 467/1995 Ropas de protección. Protección contra productos químicos líquidos. Requisitos de prestaciones de las prendas que ofrecen una protección química a ciertas partes del cuerpo.
- UNE-EN 468/1995 Ropas de protección. Protección contra líquidos químicos. Método de ensayo: Determinación de la resistencia a la penetración por pulverizaciones. (Ensayo de pulverización).
- UNE-EN 470-1/1995 Ropas de protección utilizadas durante el soldeo y las técnicas conexas. Parte 1: Requisitos generales.
- UNE-EN 471/1995 Ropa de señalización de alta visibilidad.
- UNE-EN 510/1994 Ropas de protección. Especificaciones contra los riesgos de quedar atrapado por las piezas de las máquinas en movimiento.
- UNE-EN 530/1996 Resistencia a la abrasión de los materiales de la ropa de protección. Métodos de ensayo.
- UNE-EN 532/1996 Ropa de protección. Protección contra el calor y las llamas. Métodos de ensayo para la propagación limitada de la llama.
- UNE-EN 702/1996 Ropa de protección. Protección contra el calor y la llama. Métodos de ensayo: Determinación de la transmisión del calor por contacto a través de la ropa de protección o sus materiales.
- UNE-EN 341/1997 Equipos de protección individual contra caída de alturas. Dispositivos de descenso.
- UNE-EN 353-1/1993 Equipos de protección individual contra caída de alturas. Parte 1: Dispositivos anticaídas deslizantes con línea de anclaje rígida.
- UNE-EN 353-2/1993 Equipos de protección individual contra caída de alturas. Parte 2: Dispositivos antideslizantes con línea de anclaje flexible.
- UNE-EN 354/1993 Equipos de protección individual contra caída de alturas. Elementos de amarre.
- UNE-EN 355/1993 Equipos de protección individual contra caída de alturas. Absorvedores de energía.
- UNE-EN 358/1993 Equipos de protección individual para sostener en posición de trabajo y prevención de caída de alturas. Sistema de sujeción.
- UNE-EN 360/1993 Equipos de protección individual contra caída de alturas. Dispositivos anticaídas. Retráctiles.
- UNE-EN 361/1993 Equipos de protección individual contra caída de alturas. Arnéses anticaídas.
- UNE-EN 362/1993 Equipos de protección individual contra caídas de alturas. Conectores.
- UNE-EN 363/1993 Equipos de protección individual contra caídas de alturas. Sistemas anticaídas.
- UNE-EN 364/1993 Equipos de protección individual contra caídas de alturas. Métodos de ensayo.
- UNE-EN 365/1993 Equipos de protección individual contra caídas de alturas. Requisitos generales para instrucciones de uso y marcado.
- UNE-EN 393/1995 Chalecos salvavidas y equipos individuales de ayuda a la flotación. Equipos auxiliares de flotación 50 N.

UNE-EN 394/1993. Chalecos salvavidas y equipos individuales de ayuda a la flotación. Accesorios.

UNE-EN 395/1995. Chalecos salvavidas y equipos individuales de ayuda a la flotación. Chalecos salvavidas 100 N.

UNE-EN 396/1995. Chalecos salvavidas y equipos individuales de ayuda a la flotación. Chalecos salvavidas 150 N.

UNE-EN 399/1995. Chalecos salvavidas y equipos individuales de ayuda a la flotación. Chalecos salvavidas 275 N.

3.3 EQUIPOS DE PROTECCIÓN COLECTIVA

El empresario adoptará las medidas necesarias para que los equipos de trabajo sean adecuados para el trabajo que debe realizarse y convenientemente adaptadas a tal efecto, de forma que garanticen la seguridad y la salud de los trabajadores al utilizarlos.

La utilización de los equipos de trabajo quedará reservada a los encargados de dicha utilización.

Los trabajos de reparación, transformación, mantenimiento, o conservación serán realizados por los trabajadores específicamente capacitados para ello.

Habrán que adoptar medidas que antepongan la protección colectiva a la individual.

Estarán disponibles en la obra con antelación a la fecha decidida para su montaje y en condiciones óptimas de almacenamiento para su buena conservación.

Serán nuevos a estrenar, si sus componentes tienen caducidad de uso reconocida.

Se comprobará que su calidad se corresponde con la definida en el Estudio de Seguridad y Salud.

Se incluirá en el Plan de Ejecución de la Obra, la fecha de instalación, mantenimiento, cambio de posición y retirada definitiva.

Se procederá a la sustitución inmediata de los elementos deteriorados, interrumpiéndose los trabajos en los que sea necesario su uso y aislado convenientemente estas zonas para evitar riesgos.

3.4 EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

Tendremos en cuenta el R.D. 773/1997 de 30 de mayo sobre disposiciones mínimas relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual. Estos equipos serán proporcionados por el empresario a los trabajadores en función de las características de la obra y de los trabajos a realizar.

Los equipos de protección individual serán de uso obligatorio para los trabajadores que estén expuestos a riesgos que no han podido evitarse mediante protección colectiva o no pueden limitarse suficientemente por medios técnicos de protección colectiva o mediante medidas, métodos o procedimientos de organización del trabajo. Los trabajadores deberán utilizar correctamente los equipos facilitados por el empresario y mantendrán un adecuado mantenimiento. Cualquier anomalía observada en los equipos debe comunicarse al superior jerárquico directo, y a los trabajadores designados para realizar actividades de protección y prevención.

El coste de las medidas relativas a la seguridad y la salud en el trabajo no deberá recaer en modo alguno sobre los trabajadores. La entrada de los equipos quedará debidamente registrada.

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

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

Toda prenda o equipo de protección que haya sufrido una utilización límite, será desechado y repuesto al momento. Aquellos equipos que adquieran holguras superiores a las admitidas por el fabricante, se repondrán inmediatamente. El uso de los equipos de protección individual no debe

suponer un riesgo en sí mismos.

Dispondrá del marcado CE o estarán homologados por organismos competentes cuando la normativa de la Unión Europea todavía no sea de aplicación.

La protección personal no dispensa en ningún caso de la obligación de emplear los medios preventivos de carácter colectivo o general, de acuerdo a lo dispuesto en la Ley 31/1995, 8 de noviembre. (Ley de Prevención de Riesgos Laborales).

3.5 SEÑALIZACIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN OBRA.

La señalización de seguridad prevista será conforme a lo dispuesto en el R.D. 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo. en el que se establece un conjunto de preceptos sobre dimensiones, colores, símbolos y formas de señales y conjuntos que proporcionan una determinada información relativa a la seguridad. Es importante recordar que la señalización no elimina el riesgo existente y que no puede sustituir a las medidas preventivas que deban adoptarse, sino que tiene que ser complementaria de estas. Igualmente, tampoco puede ser sustitutoria de la información del riesgo existente. Las características de la señalización son:

El amarillo cubrirá como mínimo el 50% de la superficie de la señal.

La banda será transversal, descendente de izquierda a derecha, atravesando el pictograma a 45ª respecto a la horizontal. El rojo deberá cubrir el 35% de la superficie de la señal. El azul deberá cubrir como mínimo el 50% de la superficie de la señal. El rojo deberá cubrir como mínimo el 50% de la superficie de la señal. El verde deberá cubrir como mínimo el 50% de la superficie de la señal.

TIPOS DE SEÑALES	ADVERTENCIA	PROHIBICIÓN	OBLIGACIÓN	EQUIPOS DE LUCHA CONTRA INCENDIOS	SALVAMENTO O SOCORRO
FORMA	TRIANGULAR	REDONDA	REDONDA	RECTANGULAR O CUADRADA	RECTANGULAR O CUADRADA
BORDES	NEGRO	ROJO			
FONDO	AMARELLO	BLANCO	AZUL	ROJO	VERDE
PICTOGRAMA	NEGRO	NEGRO	BLANCO	BLANCO	BLANCO
BANDA		ROJO			

3.6 CONDICIONES DE SEGURIDAD DE LOS MEDIOS AUXILIARES, MÁQUINAS Y EQUIPOS.

Se debe tener presente la utilización de productos con el marcado CE, siempre que existan, porque son, por sí mismos, más seguros que los que no lo poseen.

El uso, montaje y conservación de los medios auxiliares, máquinas y equipos se llevará a cabo utilizando todos los componentes con los que se comercializan para su función y de acuerdo con las instrucciones recogidas en el manual de uso editado por el fabricante, el cual contendrá las condiciones de seguridad más apropiadas para el desarrollo de estas actividades.

Llevarán incorporados los dispositivos de seguridad exigibles por la legislación vigente, y se controlará que permanezcan en sus lugares en todo momento.

Los medios auxiliares, máquinas y equipos dispondrán de fichas de utilización, en las que se recogerá el modo de empleo, los riesgos que conlleven su uso y los consejos de seguridad para los trabajadores que los empleen.

Es preciso que exista una relación del personal encargado de las revisiones, en la que se indique la cualificación que poseen esas personas, y los períodos en los que se deben efectuar las revisiones marcadas por la normativa vigente y por las indicaciones del fabricante.

3.7 EQUIPOS DE LUCHA CONTRA INCENDIOS.

Los equipos de lucha contra incendios deberán instalarse y mantenerse de acuerdo con el Reglamento de instalaciones de Protección contra Incendios, recogido en el R.D. 1942/93.

Estos equipos deberán ubicarse en un lugar visible y de fácil acceso, con una señalización clara, no colocándose de ellos ningún obstáculo que dificulte su uso. La localización de los medios de extinción de incendios quedará recogida en los planos realizados para los Planes de emergencia y evacuación. Los equipos empleados tienen que tener capacidad para sofocar los tipos de fuego diferentes que se pueden generar en la obra.

3.8 INSTALACIONES PROVISIONALES DE HIGIENE Y BIENESTAR.

Las características y dimensiones de las instalaciones, tales como aseos, vestuarios y comedores, estarán en conformidad con lo dispuesto al respecto en el R.D. 1627/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.

3.9 INSTALACIÓN ELÉCTRICA PROVISIONAL.

La instalación eléctrica que se emplee durante el desarrollo de la obra deberá ajustarse a lo indicado por el Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión, (Decreto 842/2002, de 2 de agosto). Instrucciones complementarias MIE-BT. (B.O.E. 224 de 18 de septiembre DE 2002).

En Albacete a 15 de diciembre de 2007

El Autor del Estudio
de Seguridad y Salud



Fdo. Santiago Collado García
Cuadro Técnico de Señalización
y Telecomunicaciones

El Director del Proyecto



Fdo. Javier Moreno Orquín
Técnico de Señalización
y Telecomunicaciones

ANEXO POP/12

MODELOS DE IMPRESOS A CUMPLIMENTAR

**MODELOS DE IMPRESOS A CUMPLIMENTAR DEL
PROCEDIMIENTO OPERATIVO DE PREVENCIÓN DE COORDINACIÓN DE
ACTIVIDADES EMPRESARIALES**

Impreso nº 1	Parte de iniciación de trabajo.
Impreso nº 2	Vehículos de transporte utilizados en los trabajos.
Impreso nº 3	Parte de formación en Prevención.
Impresos nº 4.1.	Parte de accidente de trabajo: 4.1/O. Para Obras acogidas al RD 1627/97 4.1/S. Para Servicios y Obras no acogidas al RD 1627/97
Impresos nº 4.2.	Relación mensual de accidentes de trabajo leves y graves con o sin baja: 4.2/O. Para Obras acogidas al RD 1627/97 4.2/S. Para Servicios y Obras no acogidas al RD 1627/97
Impreso nº 4.3.	Datos específicos e índices mensuales de obra. 4.3/O. Solo para Obras acogidas al RD 1627/97
Impreso nº 5	Parte de información de riesgos.

PARTE DE INICIACION DE TRABAJOS

Nº CONTRATO _____

UN: _____

OBRA O SERVICIO CONTRATADO _____

PARTE DE INICIACION DE TRABAJOS

Empresa Contratista: _____

Domicilio Social: _____ Tfno. _____

Descripción del trabajo a realizar: _____

Centro de Trabajo: _____

Fecha de Comienzo de los trabajos: _____ Duración: _____

Número de la Seguridad Social: _____

Empresa Aseguradora de Accidentes (Incapacidad Laboral Transitoria): _____

Empresa Aseguradora de Accidentes (Incapacidad Permanente y Muerte): _____

Servicio Médico para Reconocimientos: _____

Servicio Médico de Accidentes (1) (2): _____

Transporte de heridos concertado con (2): _____

Hospitalización de Accidentados concertado con (2): _____

Primeros Auxilios: _____

Representante del Contratista: _____

En su ausencia: _____

Encargado de Seguridad y Salud del Contratista: _____

En su ausencia: _____

Observaciones: _____

_____, a _____ de _____ de 20____

**EL REPRESENTANTE
DEL CONTRATISTA**

(1) Indíquese nombre y domicilio del Servicio Médico

(2) Estos datos deben ser conocidos por el personal de la Obra

VEHICULOS DE TRANSPORTE UTILIZADOS EN LOS TRABAJOS

UNIDAD DE NEGOCIO:

EMPRESA:

Fecha:

Nº Contrato

Los conductores que utilizan los vehículos están debidamente autorizados.

Los vehículos utilizados en los trabajos se encuentran debidamente cubiertos por el Seguro en Vigor, por el periodo de revisión de la I.T.V., y por cualquier requerimiento oficial preciso para su utilización.

EL REPRESENTANTE DEL CONTRATISTA

Fdo.: _____

PARTE DE FORMACION EN PREVENCION Y PRIMEROS AUXILIOS

UNIDAD DE NEGOCIO:

EMPRESA:

Fecha:

Nº Contrato

Las personas que realizan el trabajo objeto del Contrato, han recibido formación específica en Prevención de Riesgos Laborales y conocen los riesgos que se han evaluado en su puesto de trabajo así como las correspondientes medidas preventivas.

De igual forma, diariamente, y previo al inicio de los trabajos los trabajadores reciben unas breves explicaciones de los riesgos de su trabajo y de las medidas preventivas a adoptar.

EL REPRESENTANTE DEL CONTRATISTA

Fdo.: _____

**ESQUEMA DE DATOS COMPLEMENTARIOS AL PARTE DE ACCIDENTE
QUE LA EMPRESA CONTRATISTA CORRESPONDIENTE DEBERÁ
REMITIR JUNTO AL PARTE, AL REPRESENTANTE DE ADIF
INMEDIATAMENTE DESPUES DE OCURRIDO UN ACCIDENTE GRAVE O
MORTAL**

DATOS DEL ACCIDENTADO

- Empresa a la que pertenece (si fuese una empresa subcontratista indicarlo expresamente e indicar, si fuese el caso, la cadena de subcontratación a partir del contratista principal):
- Trabajo que realizaba habitualmente el accidentado:

DATOS DEL ACCIDENTE

- Hora del accidente:
- Hora de trabajo (1ª, 2ª, etc.):
- Momento del accidente (indicando si se ha producido durante la **jornada de trabajo** o **in itinere**, es decir, al ir o volver del trabajo):
- Lugar del accidente (si el accidente se ha producido durante la jornada de trabajo indicar si ha ocurrido en el centro de trabajo habitual, en un desplazamiento durante la jornada laboral o en otro centro o lugar de trabajo):
- Presencia de mandos o coordinadores de actividad o tarea:
- Descripción del accidente:
- Lesiones:
- Rescate, evacuación y asistencia:
- Causas del accidente (indicar, si fuese el caso, si el accidente ocurrió coincidiendo con una alteración de una rutina o trabajo, especificando porqué se decidió tal alteración):
- Medidas preventivas para evitar su repetición:

PARTE DE ACCIDENTE DE TRABAJO GRAVE O MORTAL

ENTIDAD: ADMINISTRADOR DE INFRAESTRUCTURAS FERROVIARIAS

UNIDAD DE NEGOCIO:

Obra:

Clave de la obra:

Provincia:

Contratista:

DATOS DEL ACCIDENTADO

Nombre:

Edad:

Ocupación:

Empresa a la que pertenece:

Subcontratista: SI ☐ NO ☐

Tipo de contrato(fijo/por obra):

Trabajador Autónomo: SI ☐ NO ☐

Antigüedad en la empresa: Años:

Meses:

Meses de antigüedad en la obra:

DATOS DEL ACCIDENTEFecha del accidente: / /Hora del accidente:En jornada de trabajo ☐In itinere (al ir o volver del trabajo) ☐Lugar del accidente: Centro de trabajo habitual ☐Desplazamiento durante la jornada laboral ☐Otro centro o lugar de trabajo ☐In itinere ☐Descripción del accidente:Forma de ocurrencia (1):caída ☐ desplome ☐ herramientas y equipos ☐ vehículos ☐ sobreesfuerzos ☐ otras ☐
patologías no traumáticas ☐Naturaleza de la lesión:fractura ☐ torcedura, esguince o distensión ☐ lumbalgia ☐ conmoción o traumatismo interno ☐
otras heridas ☐ contusión o aplastamiento ☐ cuerpos extraños ☐ efectos de la electricidad ☐
lesiones múltiples ☐ otros ☐Partes del cuerpo afectadas (2): cabeza ☐ tronco ☐ miembros superiores ☐ miembros inferiores ☐Descripción breve de las lesiones:Grado de lesión:Grave ☐Mortal ☐Causas del accidente:Medidas preventivas para evitar su repetición:

-
- (1) **Caída** (caída de persona al mismo nivel, caída de persona a diferente nivel), **desplome** (desplome-derrumbamiento, caída de objetos en manipulación, caída de objetos por desprendimiento), **herramientas y equipos** (pisadas sobre objetos, golpes por objetos o herramientas, proyección de fragmentos o partículas, choques contra objetos, atrapamiento por o entre objetos, contactos térmicos, contactos eléctricos), **vehículos** (atrapamiento por vuelco de vehículos, atropellos o golpes por vehículos), **patologías no traumáticas** (infartos, derrames cerebrales, etcétera, siempre que tengan lugar dentro de la jornada laboral o in itinere).
- (2) **Cabeza** (cráneo, cara y ojos), **tronco** (cuello, tórax, espalda, abdomen y región lumbar), **miembros superiores** (manos y brazos), **miembros inferiores** (pies y piernas).

DATOS SOBRE SINIESTRALIDAD LABORAL

PARTE DE ACCIDENTE DE TRABAJO

ENTIDAD: ADMINISTRADOR DE INFRAESTRUCTURAS FERROVIARIAS

UNIDAD DE NEGOCIO:

Servicio prestado:

Provincia:

Contratista:

DATOS DEL ACCIDENTADO

Nombre:

Edad:

Ocupación:

Empresa a la que pertenece:

Subcontratista: SI ☐ NO ☐

Tipo de contrato(fijo/por obra):

Trabajador Autónomo: SI ☐ NO ☐

Antigüedad en la empresa: Años: Meses:

DATOS DEL ACCIDENTE

Fecha del accidente: / /

Hora del accidente:

En jornada de trabajo ☐

In itinere (al ir o volver del trabajo) ☐

Lugar del accidente: Centro de trabajo habitual ☐

Desplazamiento durante la jornada laboral ☐

Otro centro o lugar de trabajo ☐

In itinere ☐

Descripción del accidente:

Forma de ocurrencia (1):

caída ☐ desplome ☐ herramientas y equipos ☐ vehículos ☐ sobreesfuerzos ☐ otras ☐
patologías no traumáticas ☐

Naturaleza de la lesión:

fractura ☐ torcedura, esguince o distensión ☐ lumbalgia ☐ conmoción o traumatismo interno ☐
otras heridas ☐ contusión o aplastamiento ☐ cuerpos extraños ☐ efectos de la electricidad ☐
lesiones múltiples ☐ otros ☐

Partes del cuerpo afectadas (2): cabeza ☐ tronco ☐ miembros superiores ☐ miembros inferiores ☐

Descripción breve de las lesiones:

Grado de lesión: Leve ☐

Grave ☐

Mortal ☐

Causas del accidente:

Medidas preventivas para evitar su repetición:

- (3) **Caída** (caída de persona al mismo nivel, caída de persona a diferente nivel), **desplome** (desplome-derrumbamiento, caída de objetos en manipulación, caída de objetos por desprendimiento), **herramientas y equipos** (pisadas sobre objetos, golpes por objetos o herramientas, proyección de fragmentos o partículas, choques contra objetos, atrapamiento por o entre objetos, contactos térmicos, contactos eléctricos), **vehículos** (atrapamiento por vuelco de vehículos, atropellos o golpes por vehículos), **patologías no traumáticas** (infartos, derrames cerebrales, etcétera, siempre que tengan lugar dentro de la jornada laboral o in itinere).
- (4) **Cabeza** (cráneo, cara y ojos), **tronco** (cuello, tórax, espalda, abdomen y región lumbar), **miembros superiores** (manos y brazos), **miembros inferiores** (pies y piernas).

MINISTERIO DE FOMENTO

RELACION MENSUAL DE ACCIDENTES DE TRABAJO LEVES Y GRAVES CON O SIN BAJA

DATOS SOBRE SINIESTRALIDAD LABORAL

ENTIDAD: ADMINISTRADOR DE INFRAESTRUCTURAS FERROVIARIAS

UNIDAD DE NEGOCIO:

CLAVE:
MES-AÑO:

OBRA:

Nº de trabajadores:

Horas trabajadas en el mes:

HOJA :

Nombre del trabajador	Edad	Ocupación	empresa (1)	Antigüedad empresa años-meses	Antigüe Obra (meses)	Fecha Accidente (2)	momento (3)	Forma (4)	lesión (5)	parte afectada (6)	gravedad (leve o grave)	fecha baja (7)	fecha alta (8)	Jornadas no trabajadas en el mes (9)

- Escribir: **1** si pertenece a la empresa que figura como contratista, **2** si pertenece a una empresa subcontratista o **3** si se trata de un trabajador autónomo.
- Si se tratase de una recaída con baja, escribir, en lugar de una fecha, la inicial **R** y rellenar sólo el nombre del trabajador, las fechas de baja y alta y las jornadas no trabajadas.
- Escribir: **I** si se trata de un accidente in itinere o **JT** si se trata de un accidente ocurrido durante la jornada de trabajo.
- Escribir: **C** (caída), **D** (desplome), **H** (herramientas y equipos), **V** (vehículos), **S** (sobreesfuerzos), **O** (otras) o **P** (patologías no traumáticas), según corresponda.
Caída (caída de persona al mismo nivel, caída de persona a diferente nivel), **desplome** (desplome-derrumbamiento, caída de objetos en manipulación, caída de objetos por desprendimiento), **herramientas y equipos** (pisadas sobre objetos, golpes por objetos o herramientas, proyección de fragmentos o partículas, choques contra objetos, atrapamiento por o entre objetos, contactos térmicos, contactos eléctricos), **vehículos** (atrapamiento por vuelco de vehículos, atropellos o golpes por vehículos), **patologías no traumáticas** (infartos, derrames cerebrales, etcétera, siempre que tengan lugar dentro de la jornada laboral o in itinere).
- Escribir: **F** (fractura), **E** (torcedura, esguince o distensión), **L** (lumbalgia), **TI** (conmoción o traumatismo interno), **OH** (otras heridas), **C** (contusión o aplastamiento), **CEX** (cuerpos extraños), **ELEC** (efectos de la electricidad), **LM** (lesiones múltiples) u **OT** (otros), según corresponda.
- Escribir: **cabeza**, **tronco**, **MS** (si se trata de miembros superiores) o **MI** (si se trata de miembros inferiores), según corresponda.
Cabeza (cráneo, cara y ojos), **tronco** (cuello, tórax, espalda, abdomen y región lumbar), **miembros superiores** (manos y brazos), **miembros inferiores** (pies y piernas).
- Si se tratase de un accidente de trabajo ocurrido sin baja médica se dejará sin rellenar esta columna y las siguientes.
- Si el alta no se produce en el mismo mes que la baja se dejará sin rellenar esta columna y en la hoja correspondiente a los meses siguientes figurará SÓLO el nombre del trabajador, la fecha de la baja y el alta cuando se produzca, contabilizando las jornadas perdidas cada uno de los meses.
- Corresponden a accidentes producidos durante la jornada de trabajo (**no "in itinere"**) o recaídas de accidentes producidos en dicha jornada (**no "in itinere"**) durante el mes. Se obtienen por diferencia entre la fecha del alta y la de la baja o por cómputo desde la baja hasta final de mes si el alta no se produce el mismo mes de la baja, incluso festivos. Debe escribirse sólo las jornadas no trabajadas en el mes del que se realiza el informe y no desde el principio de la baja, con objeto de facilitar la obtención de ese dato para pasarlo al modelo "DATOS ESPECIFICOS E ÍNDICES MENSUALES DE OBRA".

Impreso n 4.2/O.

DATOS SOBRE SINIESTRALIDAD LABORAL

RELACION DE ACCIDENTES DE TRABAJO LEVES Y GRAVES CON O SIN BAJA

ENTIDAD: ADMINISTRADOR DE INFRAESTRUCTURAS FERROVIARIAS

UNIDAD DE NEGOCIO:

SERVICIO PRESTADO:

HOJA :

MES-AÑO:

Nº de trabajadores:

Horas trabajadas en el mes:

Nombre del trabajador	Edad	Ocupación	empresa (1)	Antigüedad Empresa años-meses	Antigüe Obra (meses)	Fecha Accidente (2)	momento (3)	Forma (4)	lesión (5)	parte afectad (6)	Gravedad (leve o grave)	fecha baja (7)	Fecha Alta (8)	Jornadas no trabajadas en el mes (9)

(10) Escribir: **1** si pertenece a la empresa que figura como contratista, **2** si pertenece a una empresa subcontratista o **3** si se trata de un trabajador autónomo.

(11) Si se tratase de una recaída con baja, escribir, en lugar de una fecha, la inicial **R** y rellenar sólo el nombre del trabajador, las fechas de baja y alta y las jornadas no trabajadas.

(12) Escribir: **I** si se trata de un accidente in itinere o **JT** si se trata de un accidente ocurrido durante la jornada de trabajo.

(13) Escribir: **C** (caída), **D** (desplome), **H** (herramientas y equipos), **V** (vehículos), **S** (sobreesfuerzos), **O** (otras) o **P** (patologías no traumáticas), según corresponda.

Caída (caída de persona al mismo nivel, caída de persona a diferente nivel), **desplome** (desplome-derrumbamiento, caída de objetos en manipulación, caída de objetos por desprendimiento), **herramientas y equipos** (pisadas sobre objetos, golpes por objetos o herramientas, proyección de fragmentos o partículas, choques contra objetos, atrapamiento por o entre objetos, contactos térmicos, contactos eléctricos), **vehículos** (atrapamiento por vuelco de vehículos, atropellos o golpes por vehículos), **patologías no traumáticas** (infartos, derrames cerebrales, etcétera, siempre que tengan lugar dentro de la jornada laboral o in itinere).

(14) Escribir: **F** (fractura), **E** (torcedura, esguince o distensión), **L** (lumbalgia), **TI** (conmoción o traumatismo interno), **OH** (otras heridas), **C** (contusión o aplastamiento), **CEX** (cuerpos extraños), **ELEC** (efectos de la electricidad), **LM** (lesiones múltiples) u **OT** (otros), según corresponda.

(15) Escribir: **cabeza**, **tronco**, **MS** (si se trata de miembros superiores) o **MI** (si se trata de miembros inferiores), según corresponda.

Cabeza (cráneo, cara y ojos), **tronco** (cuello, tórax, espalda, abdomen y región lumbar), **miembros superiores** (manos y brazos), **miembros inferiores** (pies y piernas).

(16) Si se tratase de un accidente de trabajo ocurrido sin baja médica se dejará sin rellenar esta columna y las siguientes.

(17) Si el alta no se produce en el mismo mes que la baja se dejará sin rellenar esta columna y en la hoja correspondiente a los meses siguientes figurará SÓLO el nombre del trabajador, la fecha de la baja y el alta cuando se produzca, contabilizando las jornadas perdidas cada uno de los meses.

(18) Corresponden a accidentes producidos durante la jornada de trabajo (**no “in itinere”**) o recaídas de accidentes producidos en dicha jornada (**no “in itinere”**) durante el mes. Se obtienen por diferencia entre la fecha del alta y la de la baja o por cómputo desde la baja hasta final de mes si el alta no se produce el mismo mes de la baja, incluso festivos. Debe escribirse sólo las jornadas no trabajadas en el mes del que se realiza el informe y no desde el principio de la baja, con objeto de facilitar la obtención de ese dato para pasarlo al modelo “DATOS ESPECIFICOS E ÍNDICES MENSUALES DE OBRA”.

MINISTERIO DE FOMENTO
DATOS SOBRE SINIESTRALIDAD LABORAL
DATOS ESPECIFICOS E INDICES MENSUALES DE OBRA
ENTIDAD: ADMINISTRADOR DE INFRAESTRUCTURAS FERROVIARIAS
UNIDAD DE NEGOCIO:
Obra:
Clave de la obra:
Provincia:
Contratista:
Fecha de inicio de obra:
Fecha de finalización:

2002	Enero	Febrero	marzo	abril	mayo	junio	julio	agosto	septiem	octubre	Noviem	diciemb
Trabajadores (T)												
Horas trabajadas en el mes (H)												
Accidentes en jornada de trabajo con baja (leves + graves + mortales) (A)												
Accidentes "in itinere"												
Accidentes graves(G)												
Accidentes mortales (M)												
Jornadas no trabajadas por accidentes en jornada de trabajo con baja (J)												
Índice de incidencia												
Índice de frecuencia												
Índice de gravedad												
Duración media de las bajas												
Índice de incidencia accidentes mortales												
Índice de frecuencia accidentes mortales												

$$\text{Índice de incidencia} = A * 100.000 / T$$

$$\text{Índice de frecuencia} = A * 1.000.000 / H$$

$$\text{Índice de gravedad} = J * 1.000 / H$$

J = jornadas no trabajadas en el mes en que se realiza este parte, incluso sábados, domingos y festivos, durante el tiempo de baja, no considerándose las jornadas no trabajadas por los accidentes in itinere y sí por las recaídas.

$$\text{Duración media de las bajas} = J / A$$

$$\text{Índice de incidencia de accidentes mortales} = M * 100.000 / T$$

$$\text{Índice de frecuencia de accidentes mortales} = M * 100.000.000 / H$$

PARTE DE INFORMACION DE RIESGOS

**Unidad de
Negocio:** _____

**Empresa
Contratista:** _____

Descripción del riesgo detectado: _____	

Lugar: _____	
Redactado por: _____	
Entregado a (Nombre , Categoría y Fecha) _____	

Representante del Contratista	Recibido por el Representante de ADIF
Fdo.: Fecha:	Fdo.: Fecha:



D.E. MANTENIMIENTO DE INFRAESTRUCTURA

**SEÑALIZACIÓN LUMINOSA EN LA ESTACIÓN DE
ÁGUILAS.**

LÍNEA MURCIA CARGAS - ÁGUILAS .

MEMORIA. Anexo II

Estudio de Calidad

ESTUDIO DE CALIDAD

**PROYECTO: SEÑALIZACIÓN LUMINOSA EN LA ESTACIÓN DE
ÁGUILAS.**

LÍNEA MURCIA CARGAS - ÁGUILAS

El Autor del Proyecto



Fdo. Santiago Collado García
Cuadro Técnico de Señalización
y Telecomunicaciones

En Albacete a 12 de diciembre de 2007

El Director de Proyecto



Fdo. Javier Moreno Orquín
Técnico de Señalización
y Telecomunicaciones

ÍNDICE

1 INTRODUCCIÓN.....	3
2 REQUISITOS PARA LA SATISFACCIÓN DEL CLIENTE.....	3
2.1 Requisitos funcionales y de diseño.....	3
2.3 Comunicación.....	3
3 REQUISITOS DE CONTROL DE PROCESOS.....	4
3.1 Materiales.....	4
3.2. Proveedores.....	4
3.3 Subcontratistas.....	4
3.4. Planificación.....	5
3.5. Recursos humanos.....	5
3.6 Máquinas, herramientas y medios de producción.....	5
3.7. Equipos de medida.....	5
3.8. Espacios con condiciones controladas.....	5
3.9 Documentos.....	5
3.10 Controles.....	6
4 REQUISITOS DE CALIDAD DEL RESULTADO DE LA OBRA.....	6
3.1 Requisitos de recepción.....	6
3.2 Ensayos.....	6
5 CONDICIONES PARA EL ANÁLISIS Y LA MEJORA.....	6
5.1 No conformidades.....	6
5.2 Registros.....	6

1 INTRODUCCIÓN

En este anexo a la memoria se describen las actividades a realizar para el control de calidad de la obra a partir de la aplicación de un Plan de Aseguramiento de la Calidad (PAC) a la misma.

El Contratista es el responsable de la elaboración y gestión del PAC, así como del mantenimiento de la estructura documental que se explica a continuación, la implantación del PAC y el archivo de la documentación de calidad en obra durante la ejecución de la misma.

El PAC será revisado por el Director de Obra y aprobado por el Promotor por Delegación antes del inicio de las obras.

Este Estudio de Calidad tiene carácter vinculante para el Contratista y el Director de Obra.

El PAC debe ser aprobado antes de la puesta en marcha de la obra y revisado periódicamente a criterio del Director de la Obra. Se entregarán tres copias del PAC, el original se guardará en la carpeta de la obra, una copia para el archivo de la Oficina de Supervisión de Proyectos de Infraestructura de Albacete y otra para el Jefe de Procesos Productivos de la Delegación de Mantenimiento de Líneas Este.

Al finalizar la obra se guardará toda la documentación de calidad generada en la misma, teniendo en cuenta que, a efectos de calidad, la obra se considera cerrada cuando se cierran todos los informes, en especial los de No Conformidad y los de revisión de proyecto.

2 REQUISITOS PARA LA SATISFACCIÓN DEL CLIENTE.

En el plan de aseguramiento de la calidad en la obra se incluirá o detallarán los siguientes aspectos relativos a los puntos relacionados a continuación.

2.1 Requisitos funcionales y de diseño

Los documentos a elaborar durante el transcurso de las obras son los siguientes:

- Los planos serán suministrados en tiempo oportuno para la realización del mantenimiento y siempre antes de la puesta en servicio de la instalación. Los planos definitivos, como máximo, 6 meses después.
- Los requisitos de fiabilidad, seguridad, durabilidad, etc., vienen recogidos en la ET de Adif y documentación fabricante.
- Instrucciones manejo

2.2 Requisitos para facilitar el mantenimiento

- Planos instalación.
- Lista repuestos.
- Instrucciones mantenimiento.
- Formación agentes mantenimiento, si fuese necesario.

2.3 Comunicación

Serán comunicadas en tiempo oportuno al Director de Obra:

- Las modificaciones: al proyecto, plan de aseguramiento de la calidad, plan de seguridad y salud, etc, y en general a cualquiera de los documentos que contengan requisitos especificados para el proyecto.
- Los puntos de aviso o espera contemplados en el programa de puntos de inspección. Se incluirán, aviso/espera en trabajos en los que previamente hay que solicitar autorización a otras partes interesadas distintas de Mantenimiento de Infraestructura.
- Las modificaciones habidas en los recursos empleados respecto de los validados en el plan de aseguramiento de la calidad aprobado: personas, máquinas, equipos de medida, documentos.
- Otros que indique el Director de Obra.

En cualquiera de estos casos se obtendrá la conformidad previa de éste.

3 REQUISITOS DE CONTROL DE PROCESOS

3.1 Materiales

En los requisitos mínimos del programa de puntos de inspección están relacionadas las normas de materiales que le son de aplicación a los utilizados en esta obra para la recepción cualitativa de los materiales.

En el resto de materiales a utilizar se ajustará a las especificaciones técnicas y normas que le sean de aplicación. En los que no exista especificaciones técnicas, el contratista los someterá a aprobación previa al Director de Obra, aportando la documentación recomendada u obligada por Organismos oficiales.

Los materiales, que no sean aportados al Director de Obra los correspondientes certificados de homologación de conformidad con las especificaciones técnicas y normas en vigor, se les podrá exigir los ensayos y pruebas en Laboratorios o Centros oficiales y homologados para su verificación.

3.2. Proveedores

La empresa contratista principal deberá estar homologada para el sector de actividad correspondiente.

Si la empresa contratista no fuese fabricante de los materiales más críticos como señales bajas, etc., serán incluidos en el PAC los proveedores utilizados, y cumplir el requisito de estar también en el registro de proveedores homologados de Adif para dichos suministros.

La empresa principal se asegurará de los plazos de suministro de los materiales y servicios de sus proveedores y es la responsable de la calidad de los mismos ante Adif.

3.3 Subcontratistas

El contratista no podrá ceder total o parcialmente, ni subcontratar actividades del proyecto sin autorización expresa escrita del Director de Obra que fijará las condiciones de la misma.

Las actividades que no vayan a ser realizadas por la empresa contratista y que, por lo tanto, vayan a ser subcontratadas serán relacionadas, una vez comprobado que dichos subcontratistas se encuentran homologados por Adif para dichas actividades.

A estas empresas les serán de aplicación los puntos relativos a la formación, cualificación, experiencia, máquinas, equipos de medida, etc., que se indiquen para la empresa principal.

3.4. Planificación

Expresar qué acciones se van a poner en marcha para el aseguramiento de los plazos de aprovisionamiento de materiales y de la ejecución de toda la obra. En dicha planificación se incluirá la aportación de planos y documentación necesaria para el mantenimiento, aprovisionamiento de materiales, etc.

3.5. Recursos humanos

Se indicará en el PAC las personas que la empresa contratista asignará a la obra, su cualificación, formación y experiencia, y para qué actividades. Se incluirá también un control de firmas de las personas destinadas a trabajos especiales.

Sería conveniente incluir también otras personas que podrían sustituir a las mencionadas en el párrafo anterior por anomalía o conveniencia de la empresa contratista.

3.6 Máquinas, herramientas y medios de producción

Las máquinas utilizadas, incluidos los vehículos utilizados en la obra, serán relacionadas e identificados, y aportados los registros de mantenimiento de las mismas.

3.7. Equipos de medida

Los equipos de inspección, medida y ensayo a utilizar para las operaciones de medidas de cables, tanto sin instalar como una vez instalados, serán relacionados e identificados en el PAC e incluidos copias de los certificados de calibración o verificación. Se consideran como equipos de medida importantes: multímetros, megómetros, etc.

3.8. Espacios con condiciones controladas

Para los materiales en general que deban ser almacenados hasta su instalación y, en particular, para los más delicados se indicará la ubicación de los almacenes así como las garantías de que durante el tiempo que permanezcan allí no sufrirán deterioro o pérdida de propiedades para el uso.

Caso de solicitar el almacenamiento en locales propiedad de Adif se indicará también, así como el control de entradas y salidas de materiales de esos puntos.

3.9 Documentos

Los documentos de referencia serán relacionados en el PAC y deberá disponerse de ellos, para consulta en obra, si fuese necesario, por las personas que necesiten utilizarlo. Se controlará dicha distribución por la empresa contratista.

Así mismo los documentos del proyecto, plan de aseguramiento de la calidad en la obra y plan de seguridad y salud estarán siempre disponibles y, en su caso, junto a ellos se encontrarán las actualizaciones correspondientes.

3.10 Controles

Los controles a realizar serán relacionados en el programa de puntos de inspección para lo cual se tendrán en cuenta los requisitos mínimos del programa de puntos de inspección incluido como anexo dentro este Estudio de Calidad.

Mantenimiento de Infraestructura Adif se reserva el derecho de realizar auditoría al proceso.

4 REQUISITOS DE CALIDAD DEL RESULTADO DE LA OBRA

3.1 Requisitos de recepción

Se han definido en el punto 3.1 materiales.

3.2 Ensayos

Serán recogidos en el programa de puntos de inspección para lo cual se tendrán en cuenta los requisitos mínimos del programa de puntos de inspección incluido como anexo dentro este Estudio de Calidad.

5 CONDICIONES PARA EL ANÁLISIS Y LA MEJORA

5.1 No conformidades

Se abrirá un registro de no conformidades surgidas durante el desarrollo de las obras. Se incluirán también las que el Director de Obra determine.

Se comunicarán, a éste responsable de Adif, aquellas no conformidades que afecten o puedan afectar al proceso de circulación normal de trenes y de las actividades de la obra tal y como han sido proyectadas.

En este último caso se precisa autorización expresa del Director de Obra para el cierre de la no conformidad.

5.2 Registros

Antes de la puesta en servicio del sistema detector de obstáculos deberán estar dispuestos aquellos registros necesarios para dar de alta la instalación y poder realizar las operaciones de mantenimiento, con garantías.

A estos efectos se considera imprescindible disponer, entre otros, los siguientes registros:

- Valores físicos de la instalación en servicio, tensiones, consumos, esfuerzos, etc.,.
- Cierre de no conformidades.
- Revisiones de proyecto.
- Programa de puntos de inspección realizados.
- Actas de recepción de materiales.
- Los que el Director de Obra determine en función de cambios en personas, máquinas, etc.
- Libro de órdenes.
- Libro de incidencias.

Además de estos registros se considera necesario disponer de la relación de planos y documentos relacionados en el apartado de diseño.

ESTUDIO DE CALIDAD:
REQUISITOS MÍNIMOS DEL PROGRAMA DE PUNTOS DE INSPECCIÓN

1.- SEÑALES.

1.1.- OPERACIONES DE CONTROL

Se verificará:

- 1.1.1.-** Ubicación; comprobando coincidencia con las coordenadas de replanteo.
 - 1.1.2.-** Inscripción en gálibo y distancias de seguridad.
 - 1.1.3.-** Visibilidad, ausencia de obstáculos.
 - 1.1.4.-** Adecuación del basamento.
 - 1.1.5.-** Adecuación en sus características, a las definidas en la normativa relativa a su suministro. Por ser producto crítico se verificará su certificación o aceptación por Adif.
 - 1.1.6.-** Conectado correcto (interior y exterior).
 - 1.1.7.-** Aspecto óptico, pintado y rotulación correcta.
 - 1.1.8.-** Enfoque de lámparas de señal y orientación de señal.
 - 1.1.9.-** Correspondencia entre indicación de señal y su funcionalidad.
 - 1.1.10.-** Tensiones, consumos y demás características eléctricas correctas, cumplimentando registros.
 - 1.1.11.-** Concordancia de indicaciones de campo con los elementos de mando y control, cumplimentando registros.
 - 1.1.12.-** Comprobación de las fusiones de lámpara y sus repercusiones, cumplimentando registros.
- ### **1.2.- EXTENSIÓN DEL CONTROL**
- 1.2.1.-** La adecuación en cuanto a las características del suministro se realizará sobre el 10% del total con un mínimo de 4 Uds.
 - 1.2.2.-** El resto de las operaciones se realizarán en todos los casos.

Normas de aplicación

- 03.327.336.8- E.T. para el suministro de lentes y vidrios coloreados para señalización.
- 03.332.305.6- E.T. para el suministro de basamentos.
- 03.365.001.1- E.T. para el suministro de señales altas.
- 03.365.002.9- E.T. para el suministro de señales bajas.
- 03.365.004.5- E.T. para el suministro de señales pilotos.
- 03.365.005.2- E.T. para el suministro de transformadores de señal.
- 03.365.006.0- E.T. para el suministro de señales de fibra óptica.
- 03.365.007.8- E.T. para el suministro de modulo sensor señal abierta de señales "MT/OT".
- 03.365.506.9- E.T. para el suministro de lámparas de circuitos de señalización.
- 03.365.507.7- E.T. para el suministro de portalámparas para instalaciones de seguridad.
- 03.365.515.0- E.T. para el suministro de regletas de conexión.
- N.S. 03.432.306 para el montaje de basamentos.
- N.S.03.432.318 para la identificación de cables y conductores.
- N.S. 03.432.333 para el pintado sobre piezas de acero en exteriores.
- RTS. 01 Instalación de señales "MT/OT".
- I.T. 2 Norma de mantenimiento de señales luminosas.
- Instrucción Técnica gálibo de la Red.

2.- ARMARIOS DE SEÑALIZACIÓN

2.1.- OPERACIONES DE CONTROL

Se verificará:

2.1.1.- Adecuación de sus características a las definidas en la normativa relativa a su suministro.

Se verificará certificación o aceptación por Adif.

2.1.2.- Montaje y conexionado correctos.

2.1.3.- Basamento adecuado.

2.1.4.- Correcta instalación de tierras.

2.2.- EXTENSIÓN DEL CONTROL

2.2.1.- La adecuación de sus características a las especificadas sobre el 5% del total, con un mínimo de 2 Uds.

2.2.2.- El resto de operaciones en todos los casos.

Normas de aplicación

- E.T. 03.365.200.9 suministro de armarios de señalización.
- E.T. 03.332.305.6 suministro de basamentos.
- N.S. 03.432.306 norma para montaje de basamentos.

Actividad: Señales

Código: PPI04

Proyecto:

Estación/tramo:

Elemento/s:

Operación a inspeccionar	Doc. referencia	Responsable	Tipo de inspección	Frecuencia	Criterio Aceptación /Rechazo
Suministro de materiales					
Elementos fijos (basamento, mástil, cabeza, escalera, etc.)	MIN-PG-PC-004	(1)	Recepción	Todos	Cantidad y estado
Elementos eléctricos (Transformadores, regletas de conexión, portalámparas, UCS, UCD, etc.)	MIN-PG-PC-004	(1)	Recepción	Todos	Cantidad y estado
Instalación de elementos					
Montaje/construcción de basamentos	Normativa RENFE	(1)	Ubicación y adecuación a Normas	Todos	Calidad de ejecución
Montaje de mástil, balconcillo y escalera	Normativa RENFE	(1)	Ubicación y adecuación a Normas	Todos	Calidad de ejecución
Montaje y conexionado de cabeza	Normativa RENFE	(1)	Ubicación y adecuación a Normas	Todos	Calidad de ejecución
Nomenclatura y numeración	Normativa RENFE	(1)	Ubicación y adecuación a Normas	Todos	Calidad de ejecución
Gálbo, orientación y cruz de San Andrés	Normativa RENFE	(1)	Ubicación y adecuación a Normas	Todos	Calidad de ejecución
Cartelones, indicadoras, direccionales, etc.	Normativa RENFE	(1)	Ubicación y adecuación a Normas	Todos	Calidad de ejecución
Pruebas finales de Obra					
Pruebas técnicas	Normativa RENFE	(1)	Valores finales	Todos	Verificación
Pruebas funcionales	Normativa RENFE	(2)	Valores finales	Todos	Concordancia
Cumplimentación de registro de procedimientos de mantenimiento	MIN-PE-IS-006	(1)	Valores finales	Todos	Verificación

Nº	Observaciones
1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	

- (1) Director de Obra o su representante
 (2) Responsable de Explotación y Director de Obra o su representante



D.E. MANTENIMIENTO DE INFRAESTRUCTURA

**SEÑALIZACIÓN LUMINOSA EN LA ESTACIÓN DE
ÁGUILAS.**

LÍNEA MURCIA CARGAS - ÁGUILAS .

MEMORIA. Anexo III

Estudio de Medio Ambiente

D.E. MANTENIMIENTO DE INFRAESTRUCTURA
Delegación de Mantenimiento de Líneas Este, Gerencia de Mantenimiento de Albacete
Avda. Federico García Lorca s/n
02001 Albacete Tlf. 967968223. Fax 967968273



Sistema
de Gestión
Integrada
004/2003

ESTUDIO DE MEDIO AMBIENTE

**PROYECTO: SEÑALIZACIÓN LUMINOSA EN LA ESTACIÓN DE
ÁGUILAS.**

LÍNEA MURCIA CARGAS - ÁGUILAS

En Albacete a 12 de diciembre de 2007

El Autor del Proyecto



Fdo. Santiago Collado García
Cuadro Técnico de Señalización
y Telecomunicaciones

El Director de Proyecto



Fdo. Javier Moreno Orquín
Técnico de Señalización
y Telecomunicaciones

ÍNDICE

1 INTRODUCCIÓN.....	3
2 IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE ASPECTOS MEDIOAMBIENTALES.	3
2.1 Emisiones	3
2.2 Residuos	3
2.3 Ruido.....	4
2.4 Vertidos	4
2.5 Significación de aspectos medioambientales.....	4
2.6 Accidentes potenciales y situaciones de emergencia	4
3 CLÁUSULAS AMBIENTALES	4
4 NORMATIVA DE MEDIO AMBIENTE.....	5

1 INTRODUCCIÓN

En este anexo a la memoria se describen las actividades a realizar para el control de los aspectos ambientales de las actividades de la obra a partir de la aplicación de un Plan de Medio Ambiente (PMA) a la misma.

El Contratista es el responsable de la elaboración y gestión del PMA, así como del mantenimiento de la estructura documental que se explica a continuación, la implantación del PMA y el archivo de la documentación en obra durante la ejecución de la misma.

El PMA será revisado por el Director de Obra y aprobado por el Promotor por Delegación antes del inicio de las obras.

Este Estudio de Medio Ambiente tiene carácter vinculante para el Contratista y el Director de Obra.

El PMA debe ser aprobado antes de la puesta en marcha de la obra y revisado periódicamente a criterio del Director de la Obra. Se entregarán tres copias del PMA, el original se guardará en la carpeta de la obra, una copia para el archivo de la Oficina de Supervisión de Proyectos de Albacete y otra para el Jefe de Procesos Productivos de la Delegación de Mantenimiento de Líneas Este.

Al finalizar la obra se guardará toda la documentación de Medio Ambiente generada en la misma, teniendo en cuenta que, a estos efectos, la obra se considera cerrada cuando se cierran todos los informes, en especial los de No Conformidad.

2 IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE ASPECTOS MEDIOAMBIENTALES.

En el Plan de Medio Ambiente en la obra se incluirá o detallarán los siguientes aspectos relativos a los puntos relacionados a continuación.

2.1 Emisiones

Las fundamentales son las producidas por los vehículos a utilizar en la obra, grupos electrógenos, etc.

- Vehículos de obra. Tendrán pasada la inspección técnica de vehículos (ITV) sin anomalías. Se aportarán los registros que lo justifiquen.
- Grupos electrógenos. Si son de menos de 438 horas al año, serán relacionadas e identificados y, aportados los registros de mantenimiento de las mismas. Si se trata de equipos que funcionen más de 438 horas al año deberán tener su registro como foco de emisión, aportándose copia que lo justifique, además de cumplir los mismos requisitos que el otro tipo de grupos electrógenos.

2.2 Residuos

Es previsible sean generados durante la obra residuos sólidos urbanos e inertes. Los residuos generados son: restos de obra civil, restos de cables y diverso material eléctrico. Éstos últimos procedentes de pequeñas cantidades de material sobrante de cables aislados y restos de material eléctrico.

- Los residuos sólidos urbanos, convenientemente separados, serán depositados en los contenedores correspondientes existentes en la población más cercana o núcleo habitado que cuente con recogida de residuos sólidos urbanos (RSU).

- Los residuos inertes asimilables a materiales de construcción serán depositados en un vertedero autorizado por la Comunidad Autónoma para este tipo de residuos y, sería deseable, aportar registro de entrega como justificante.

2.3 Ruido

Su procedencia puede ser de:

- Vehículos de obra. Tendrán pasada la inspección técnica de vehículos (ITV) sin anomalías. Se aportarán copia de los registros que lo justifiquen.
- Grupos electrógenos u otra maquinaria. Serán relacionadas e identificados, y aportados los registros de mantenimiento de las mismas.

2.4 Vertidos

No se prevén vertidos como consecuencia de las actividades de esta obra, salvo que éstos se produjeran como consecuencia de accidente o incidencia ambiental. En consecuencia, salvo los asimilables a vertidos domésticos, no se contemplan otros vertidos. Éstos, con el correspondiente permiso, podrían hacerse en dependencias de Adif, fundamentalmente estaciones en donde se realicen las obras.

2.5 Significación de aspectos medioambientales

El PMA contendrá la valoración de los aspectos medioambientales teniendo en cuenta la tabla incluida al final del presente estudio de Medio Ambiente y su propio sistema de realizar las actividades de la obra.

2.6 Accidentes potenciales y situaciones de emergencia

Se consideran dentro de lo posible:

- Derrames por roturas y fugas e incendio, de vehículos o maquinaria.

Se incluirán en el PMA las fichas de actuación y prevención de accidentes potenciales y situaciones de emergencia medioambientales relacionadas en el párrafo anterior u otras diferentes no consideradas, debidamente razonadas.

3 CLÁUSULAS AMBIENTALES

El contratista deberá mantener el estado de limpieza las instalaciones de Adif donde desarrolla su trabajo. En caso de desarrollar permanentemente su actividad en instalaciones propiedad de Adif, mantendrá el estado de limpieza de forma permanente.

Si para desarrollar su actividad de forma ambientalmente correcta su actividad, el contratista debe alterar de alguna forma las instalaciones (imprimación de suelos, canalización de desagües, balizamiento de zonas, ..), lo notificará el responsable del Adif con suficiente antelación, al objeto de que éste lo autorice.

Si el contratista prevé un consumo de agua, energía o de otros recursos dentro de las instalaciones de Adif superior al estrictamente necesario, deberá comunicarlo al responsable del Adif, con objeto de que lo autorice.

El contratista se hace responsable de comunicar a todo su personal de todas las exigencias ambientales y de seguridad que puedan producir daños medioambientales.

Para el Adif los trabajadores subcontratados, si existieran, se considerarán a todos los efectos de estas cláusulas como pertenecientes a la empresa contratista principal.

El contratista debe conocer y cumplir con la documentación ambiental y de seguridad del Adif.

El contratista debe conocer y asumir como propia, en la parte correspondiente, con la política ambiental del Adif.

El contratista debe reducir el impacto ambiental de sus actividades dentro de las instalaciones de Adif.

Todo proveedor designará por escrito uno o varios representantes válidos, que serán interlocutores para temas de Medio Ambiente, al que se le hará entrega de la documentación ambiental aplicable.

El contratista está obligado a comunicar al representante del Adif, cualquier previsible emisión a la atmósfera, vertidos líquidos, generación de residuos o liberación de sustancias agresivas para el medio ambiente, que pueda producirse como consecuencia de sus trabajos en las instalaciones de Adif, así como los debidos a accidentes o incidentes.

El contratista asume plenamente la responsabilidad por las emisiones, vertidos y residuos generados en el desarrollo de su actividad, o como consecuencia de accidentes o incidentes.

Cualquier posible coste que genere por esta razón al Adif, le será repercutido incluyendo todos los conceptos.

En ningún caso la actividad del contratista podrá generar una contaminación del suelo propiedad de Adif o gestionado por Adif.

Si accidentalmente se produjera una contaminación del suelo, el contratista asume su responsabilidad y sufragará los gastos originados incluyendo la recuperación del terreno.

El contratista respetará todas las normas sobre medio ambiente, seguridad vial y seguridad industrial que sean de aplicación en las instalaciones de Adif donde preste su servicio, incluyendo en todo caso las exigencias de carácter legal. El contratista asumirá los gastos derivados de su cumplimiento.

El contratista asumirá los gastos derivados del cumplimiento de las normas, procedimientos y requisitos medioambientales y que le sean de aplicación por la prestación de servicios.

El contratista incluirá temas de formación medioambiental en sus planes de formación.

En la selección de productos a utilizar, el contratista tendrá en cuenta criterios ecológicos y de protección al medio ambiente.

4 NORMATIVA DE MEDIO AMBIENTE

El ámbito territorial de esta obra incluye núcleos urbanos de las provincias de Albacete y Alicante, Comunidades Autónomas de Castilla-La Mancha y Valenciana.

Los más importantes son:

- ☐ Normativa nacional, autonómica y local de medio ambiente.
- ☐ PG-DPA-011/92. Procedimiento General de Gestión y Coordinación de Actividades Medio Ambientales.
- ☐ Procedimientos de medio ambiente de Mantenimiento de Infraestructura.
- ☐ POP 16 Directrices Aplicables a Empresas que realicen Actividades en Centros de Trabajo de Adif.
- ☐ Plan de Autoprotección de la Red.
- ☐ Otros incluido los propios de la empresa contratista.

Aguas

Estatal

- Orden MAM/1873/2004, de 2 de junio, por la que se aprueban los modelos oficiales para la declaración de vertido y se desarrollan determinados aspectos relativos a la autorización de vertido y liquidación del canon de control de vertidos regulados en el Real Decreto 606/2003, de 23 de mayo, de reforma del Real Decreto 849/1986, de 11 de abril, por el que se aprueba el Reglamento de Dominio Público Hidráulico que desarrolla los Títulos Preliminar, I, IV, V, VI, y VII de la Ley 29/1985, de 2 de agosto de aguas.
- Orden MAM/985/2006, de 23 de marzo, por la que se desarrolla el régimen jurídico de las entidades colaboradoras de la administración hidráulica en materia de control y vigilancia de calidad de las aguas y de gestión de los vertidos al dominio público hidráulico.
- Real Decreto 849/1986 por el que se aprueba el Reglamento del Dominio Público Hidráulico que desarrolla los Títulos preliminar, I, IV, V, VI y VII de la Ley 29/85 de Aguas.
- Real Decreto 606/2003 por el que se modifica el Real Decreto 849/1986, de 11 de abril, por el que se aprueba el Reglamento del Dominio Público Hidráulico, que desarrolla los Títulos preliminar, I, IV, V, VI y VIII de la Ley 29/1985, de 2 de agosto, de Aguas.
- Real Decreto Legislativo 1/2001, de 20 de julio, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Aguas.
- Sentencia de 18 de octubre de 2006, de la Sala Tercera del Tribunal Supremo, por la que se declara nulo el artículo 245.2 del Reglamento de Dominio Público Hidráulico, que desarrolla los Títulos preliminar, I, IV, V, VI y VIII, de la Ley 29/1985, de 2 de agosto, de Aguas, modificado por Real Decreto 606/2003, de 23 de mayo, en cuanto dispone que "Dicha autorización corresponde al Organismo de cuenca tanto en el caso de los vertidos directos a aguas superficiales o subterráneas como en el de vertidos indirectos a aguas subterráneas. Cuando se trate de vertidos indirectos a aguas superficiales, la autorización corresponderá al órgano autonómico o local competente.

Murcia

- Decreto 102/2002 por el que se aprueba el Reglamento del Régimen Económico-financiero tributario, del canon de saneamiento de la Región de Murcia
- Decreto 16/1999 sobre vertidos de aguas residuales industriales al acantarillado
- Ley 3/2000 de Saneamiento y Depuración de Aguas Residuales de la Región de Murcia e implantación del Canon de Saneamiento
- Ley 3/2002 de Tarifa del Canon de Saneamiento
- LEY 6/2006, de 21 de julio, sobre incremento de las medidas de ahorro y conservación en el consumo de agua en la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia.
- Orden de 3 de octubre de 2002, por la que se aprueban los modelos para la declaración de vertidos de aguas residuales a redes públicas de saneamiento sujetos al canon de saneamiento

Comunidad Valenciana

- Decreto 193/2001 por el que se modifica el Reglamento por el Régimen Económico-Financiero y Tributario por el Canon de Saneamiento, aprobado mediante Decreto 266/1994, de 30 de diciembre, del Gobierno Valenciano
- Decreto 266/1994 por el que se aprueba el Reglamento sobre el régimen económico-financiero y tributario del canon de saneamiento
- Ley 2/1992 del Govern Valencià, de saneamiento de las aguas residuales de la Comunidad Valenciana

Atmósfera

Unión Europea

- Reglamento 842/2006, de 17 de mayo, del Parlamento Europeo y del Consejo, sobre determinados gases fluorados de efecto invernadero.
- Reglamento 2037/2000 del Parlamento Europeo y del Consejo sobre las sustancias que agotan la capa de ozono.

Estatal

- Decreto 833/1975 por el que se desarrolla la Ley 38/72 de Protección del Ambiente Atmosférico.
- Orden de 18 octubre de 1976, sobre prevención y corrección de la contaminación atmosférica de origen industrial.
- Real Decreto 865/2003 por el que se establecen los criterios higiénico-sanitarios para la prevención y control de la legionelosis.
- Real Decreto 1218/2002 que modifica el Real Decreto 1751/1998, por el que se aprobó el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios y sus Instrucciones Térmicas Complementarias y se crea la Comisión Asesora para las Instalaciones Térmicas de los Edificios.
- Real Decreto 1751/1998 por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios (RITE) y sus Instrucciones Técnicas Complementarias (ITE) y se crea la Comisión Asesora para Instalaciones Térmicas de los Edificios.

Castilla La Mancha

- Orden de 18 de septiembre de 2001, de la Consejería de Sanidad, sobre prevención de la legionelosis y de modificación de la Orden de 30 de julio de 1993, por la que se crea el Registro de establecimientos y servicios plaguicidas de uso ambiental y alimentario.

Comunidad Valenciana

- Decreto 173/2000 del Gobierno Valenciano por el que se establecen las condiciones higiénico-sanitarias que deben reunir los equipos de transferencia de masa de agua en corriente de aire con producción de aerosoles para la prevención de la legionelosis
- Decreto 201/2002 del Consell de la Generalitat, por el que se establecen medidas especiales ante la aparición de brotes comunitarios de legionelosis de origen ambiental
- Orden conjunta de 22 de febrero de 2001, de las Consellerías de Medio Ambiente y Sanidad, por la que se aprueba el protocolo de limpieza y desinfección de los equipos de transferencia de masa de agua en corriente de aire con producción de aerosoles, para la prevención de la legionelosis

Municipal

- Ordenanza de Protección de la Atmósfera. Ayuntamiento de Murcia

Energía

Murcia

- Ley 10/2006, de 21 de diciembre, de Energías Renovables y Ahorro y Eficiencia Energetica de la Región de Murcia.

I.T.C.

Estatal

- Real Decreto 1523/1999 por el que se modifica el Reglamento de Instalaciones Petrolíferas aprobado por Real Decreto 2085/1994, de 20 de octubre de técnicas complementarias MI-IP03 aprobada por el Real Decreto 1427/1997, de 15 de septiembre, y MI-IP04, aprobada por el Real Decreto 2201/1995, de 28 de diciembre.
- REAL DECRETO 1416/2006, de 1 de diciembre, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, por el que se aprueba la Instrucción Técnica Complementaria MI-IP 06 «Procedimiento para dejar fuera de servicio los tanques de almacenamiento de productos petrolíferos líquidos».
- Real Decreto 379/2001, de 6 de abril, por el que se aprueba el Reglamento de almacenamiento de productos químicos y sus instrucciones técnicas complementarias MIE APQ-1, MIE APQ-2, MIE APQ-3, MIE APQ-4, MIE APQ-5, MIE APQ-6 y MIE APQ-7.
- Real Decreto 919/2006, de 28 de julio, por el que se aprueba el Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias ICG 01 a 11

Castilla La Mancha

- Decreto 141/2002 por el que se crea y regula el registro de instalaciones de distribución al por menor de carburantes y combustibles petrolíferos
- Orden de 19 de septiembre de 2003 de la Consejería de Industria y Trabajo, por la que se regula y establece un plazo para la regularización de instalaciones petrolíferas para consumo en la propia instalación y suministro a vehículos propios

Impacto Ambiental

Estatul

- Ley 3/1995 de Vías Pecuarías

Murcia

- Ley 1/1995 de Protección del Medio Ambiente de la Región de Murcia

Incidencia Ambiental

Estatul

- Ley 21/1992 de Industria.
- Orden 16/04/1998 sobre normas de procedimiento y desarrollo del Real Decreto 1942/93 por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios y se revisa el anexo I y los apéndices del mismo.
- Real Decreto 2267/2004, de 3 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de seguridad contra incendios en los establecimientos industriales.
- Real Decreto 1942/1993 por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones de protección contra incendios.
- Real Decreto 2042/1994, de 14 de octubre, por el que se regula la Inspección Técnica de Vehículos.
- Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación

Castilla La Mancha

- Orden de 13 de marzo de 2002, de la Consejería de Industria y Trabajo, por la que se establece el contenido mínimo en proyectos de industrias y de instalaciones industriales.

Murcia

- Decreto 20/2003 sobre criterios de actuación en materia de seguridad industrial y procedimientos para la puesta en servicio de instalaciones en el ámbito territorial de la Región de Murcia
- Orden de 11 de diciembre de 1997, sobre adecuación de las industrias y demás actividades a las exigencias de la normativa ambiental
- Resolución de 28 de mayo de 2003 por la que se ordena la nueva publicación del texto íntegro del Decreto 47/2003 por el que se aprueba el Reglamento del registro de establecimientos industriales en la región de Murcia.

Comunidad Valenciana

- Decreto 254/2003, por el que se aprueban medidas de simplificación administrativa para la puesta en servicio de determinadas instalaciones industriales liberalizadas, con la colaboración de los organismos de control autorizados, en el ámbito de la Comunidad Valenciana.
- Decreto 54/1990 del Consell de la Generalitat Valenciana, por el que se aprueba el Nomenclator de Actividades Molestas, Insalubres, Nocivas y Peligrosas, en cumplimiento de lo establecido en el artículo 1 de la Ley 3/1989, de 2 de mayo, de Actividades Calificadas
- Decreto 59/1999 por el que se establece el procedimiento para la puesta en funcionamiento de industrias e instalaciones industriales
- Orden de 7 de julio de 1983 de la Conselleria de Gobernación por la que se aprueba la instrucción número 2/1983, que establece las directrices para la relación de los proyectos técnicos que acompañan a las solicitudes de licencias de Actividades Molestas, Insalubres, Nocivas y Peligrosas

- Orden de 12/2/2001 por la que se modifica la de 13 de marzo de 2000, sobre contenido mínimo en proyectos de industrias e instalaciones industriales.
- Orden 17/7/1989 por la que se establece el contenido mínimo en proyectos de industrias y de instalaciones industriales.
- Resolución de 6 de marzo de 2002 por la que se modifican los anexos de las órdenes de 17 de julio de 1989 y de 12 de febrero de 2001 sobre contenido mínimo de los proyectos de industrias e instalaciones industriales.
- RESOLUCIÓN de 12 de abril de 2005, de la Dirección General de Seguridad Industrial y Consumo, de la Conselleria de Empresa, Universidad y Ciencia, por la que se modifican los anexos de las órdenes de 17 de julio de 1989, de la Conselleria de Industria, Comercio y Turismo, y de 12 de febrero de 2001, de la Conselleria de Industria y Comercio, sobre contenido mínimo de los proyectos de industrias e instalaciones industriales.
- Resolución de 18/9/2002 por la que se modifican los anexos de las ordenes de 17/7/1989 y de 12/2/2001, sobre contenido mínimo de los proyectos instalaciones industriales
- Resolución de 22/04/2004 por la que se modifica los anexos de las ordenes de 17/7/1989 y 12/2/2001, sobre contenido mínimo de los proyectos de industrias e instalaciones industriales.

Municipal

- Ordenanza municipal de medio ambiente. Ayuntamiento de Albacete.
- Ordenanza relativa a la protección de zonas verdes y arbolado urbano. Ayuntamiento de Elda.
- ANUNCIO de 31 de marzo de 2003, del Ayuntamiento de Murcia, por el que se comunica la aprobación de la Ordenanza de Aplicación en las licencias y en la ejecución de Zanjas y Catas en espacio público Municipal.
- Ordenanza municipal sobre publicidad. Ayuntamiento de Elda.
- Ordenanza reguladora de la instalación de vallas publicitarias. Ayuntamiento de Alicante.
- Ordenanzas municipales sobre condiciones de protección contra incendios. Ayuntamiento de Alicante.
- Modificación de la Ordenanza municipal de medio ambiente. Ayuntamiento de Albacete.
- Ordenanza reguladora de anuncios publicitarios. Ayuntamiento de Cartagena.
- Ordenanza reguladora de la instalación de grúas y aparatos elevadores para obras. Ayuntamiento de Elche.
- Ordenanza reguladora de la señalización y balizamiento de las obras que se realizan en las vías públicas. Ayuntamiento de Elche.
- Ordenanza reguladora de la seguridad vial en la construcción. Ayuntamiento de Elche.
- Ordenanza municipal de seguridad frente a los riesgos de incendio y explosión. Ayuntamiento de Elche.
- Ordenanza municipal reguladora de la convivencia ciudadana y de la protección del entorno urbano.
- Ordenanza municipal reguladora de la publicidad exterior mediante carteleras. Ayuntamiento de Cartagena.

Medio Natural

Estatat

- Resolución de 18 de septiembre de 2006, de la Secretaría General de Infraestructuras, por la que se publica el Convenio de colaboración entre el Administrador de Infraestructuras Ferroviarias y la Comunidad Autónoma de Andalucía, sobre prevención y lucha contra incendios forestales.

Castilla La Mancha

- Ley 9/2003 de Vías Pecuarias de Castilla-La Mancha
- Ley 9/1999, de 26 de mayo, de Conservación de la Naturaleza.

Residuos

Estatal

- Ley 10/1998 de Residuos.
- Ley 11/1997 de envases y residuos de envases.
- Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero de 2002, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.
- ORDEN MAM/3624/2006, de 17 de noviembre, por la que se modifican el Anejo 1 del Reglamento para el desarrollo y ejecución de la Ley 11/1997, de 24 de abril, de envases y residuos de envases, aprobado por el Real Decreto 782/1998, de 30 de abril y la Orden de 12 junio de 2001, por la que se establecen las condiciones para la no aplicación a los envases de vidrio de los niveles de concentración de metales pesados establecidos en el artículo 13 de la Ley 11/1997, de 24 de abril, de envases y residuos de envases.
- Real Decreto 108/1991 sobre prevención y reducción de la contaminación del ambiente producida por el amianto.
- Real Decreto 679/2006, de 2 de junio, por el que se regula la gestión de los aceites industriales usados.
- Real Decreto 252/2006, de 3 de marzo, por el que se revisan los objetivos de reciclado y valorización establecidos en la Ley 11/1997, de 24 de abril, de Envases y Residuos de Envases, y por el que se modifica el Reglamento para su ejecución, aprobado por el Real Decreto 782/1998, de 30 de abril.
- Real Decreto 952/1997 por el que se modifica el Reglamento para la ejecución de la Ley 20/86 Básica de Residuos Tóxicos y Peligrosos, aprobado mediante Real Decreto 833/88.
- Real Decreto 833/1988 por el que se aprueba el Reglamento para la ejecución de la Ley 20/1986 Básica de Residuos Tóxicos y Peligrosos.
- REAL DECRETO 228/2006, de 24 de febrero, por el que se modifica el Real Decreto 1378/1999, de 27 de agosto, por el que se establecen medidas para la eliminación y gestión de los policlorobifenilos, policloroterfenilos y aparatos que los contengan.
- Real Decreto 208/2005, de 25 de febrero, sobre aparatos eléctricos y electrónicos y la gestión de sus residuos.
- Real Decreto 1378/1999 por el que se establecen medidas para la eliminación y gestión de los policlorobifenilos, policloroterfenilos y aparatos que los contengan.
- Real Decreto 782/1998 por el que se aprueba el Reglamento para el desarrollo y ejecución de la Ley 11/1997 de envases y residuos de envases.

Castilla La Mancha

- Decreto 189/2005, de 13 de diciembre, por el que se aprueba el Plan de Castilla-La Mancha de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición.
- Orden de 5 de marzo de 2001, por la que se regula el contenido básico de los Estudios de minimización de la producción de residuos peligrosos.
- Orden de 21 de enero de 2003, por la que se regulan las normas técnicas específicas que deben cumplir los almacenes y las instalaciones de transferencia de residuos peligrosos.
- Orden de 21 de agosto de 2000, por la que se regulan los documentos a emplear por los recogedores-transportistas autorizados en Castilla-La Mancha en la recogida de Residuos Peligrosos procedentes de Pequeños Productores.

Murcia

- Orden de 16 de enero de 2003 por la que se regulan los Impresos a cumplimentar en la Entrega de pequeñas cantidades del mismo tipo de Residuo

Comunidad Valenciana

- Decreto 200/2004, de 1 de Octubre, del Consell de la Generalitat, por el que se regula la utilización de residuos inertes adecuados en obras de restauración, acondicionamiento y relleno, o con fines de construcción.
- Ley 10/2000 de Residuos de la Comunidad Valenciana

- Orden de 6 de julio de 1994, por la que se regulan los documentos de control y seguimiento de Residuos Tóxicos y Peligrosos para emplear únicamente por Pequeños Productores de Residuos
 - Orden de 12 de marzo de 1998, por la que se crea y regula el Registro de Pequeños Productores de Residuos Tóxicos y Peligrosos de la Comunidad Valenciana
 - Orden de 15 de octubre de 1997, por la que se modifica la Orden de 6/7/1994, por la que se regulan los documentos de control y seguimiento de Residuos Tóxicos y Peligrosos para emplear únicamente por PEQUEÑOS Productores de Residuos
 - Resolución de 18 de Febrero de 2005, del Director General de Calidad Ambiental, por la que se modifica la Resolución de 24 de Mayo de 2004, del Director General de Calidad Ambiental, por la que se regula el procedimiento para la comunicación telemática de las notificaciones previas a los traslados (NPT) y documentos de control y seguimiento (DCS) de residuos peligrosos por parte de los productores y gestores de residuos, y se aprueba la aplicación en virtud de la que se gestiona el procedimiento.
 - RESOLUCIÓN de 24 de mayo de 2004, del director general de Calidad Ambiental, por la que se regula el procedimiento para la comunicación telemática de las Notificaciones Previas a los Traslados (NPT) y Documentos de Control y Seguimiento (DCS) de residuos peligrosos por parte de los productores y gestores de residuos, y se aprueba la aplicación en virtud de la que se gestiona el procedimiento.
- Municipal**
- Ordenanza Municipal sobre la Gestión de los Escombros y residuos de la Construcción.
 - Anuncio de 8 de mayo de 2006, por el que se comunica la aprobación de la ordenanza reguladora de los residuos procedentes de obras de construcción, demolición y excavación.
 - Ordenanza reguladora de la limpieza pública, recogida de residuos y transporte y vertido de tierras y escombros. Ayuntamiento de Elda.
 - Ordenanzas municipales sobre instalación de contenedores en la vía pública. Ayuntamiento de Cartagena.
 - ANUNCIO de 21 de marzo de 2005, del Ayuntamiento de Lorca, por el que se comunica la aprobación de la ordenanza general de limpieza viaria, recogida de residuos sólidos y tratamiento de los mismos.
 - Ordenanza Municipal de Limpieza. Ayuntamiento de Alicante.

Ruido y Vibraciones

Estatul

- Ley 37/2003 del Ruido.
- Real Decreto 1513/2005, de 16 de diciembre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido, en lo referente a la evaluación y gestión del ruido ambiental.
- Real Decreto 212/2002 por el que se regulan las emisiones sonoras en el entorno debidas a determinadas máquinas de uso al aire libre
- Real Decreto 524/2006, de 28 de abril, por el que se modifica el Real Decreto 212/2002, de 22 de febrero, por el que se regulan las emisiones sonoras en el entorno debidas a determinadas máquinas de uso al aire libre

Castilla La Mancha

- Resolución de 23 de abril de 2002, de la Consejería de Agricultura y Medio Ambiente, por la que se aprueba el modelo tipo de ordenanza municipal sobre normas de protección acústica

Murcia

- Decreto 48/1998 de protección del medio ambiente frente al ruido

Comunidad Valenciana

- Decreto 266/2004, de 3 de diciembre, del Consell de la Generalitat, por el que se establecen normas de prevención y corrección de la contaminación acústica en relación con actividades, instalaciones, edificaciones, obras y servicios.

- Decret 104/2006, de 14 de juliol, del Consell, de planificació i gestió en matèria de contaminació acústica.
- Ley 7/2002 de la Generalitat Valenciana, de Protección contra la Contaminación Acústica
- Resolución de 9 de mayo de 2005, del Director General de Calidad Ambiental, relativa a la disposición transitoria primera del Decreto 266/2004, de 3 de diciembre, del Consell de la Generalitat, por el que se establecen normas de prevención y corrección de la contaminación acústica, en relación con actividades, instalaciones, edificaciones, obras y servicios.

Municipal

- Ordenanza de protección contra la contaminación acústica por ruidos y vibraciones en el municipio de Elche. Ayuntamiento de Elche.
- Ordenanza municipal de ruidos y vibraciones. Ayuntamiento de Elda.
- Anuncio de 7 de junio de 2000, del Ayuntamiento de Orihuela, por el que se comunica la aprobación definitiva de la ordenanza municipal de protección contra la contaminación acústica por ruidos y vibraciones.
- Ordenanza Municipal de protección contra la contaminación acústica (2003). Ayuntamiento de Alicante.
- Ordenanza municipal sobre protección del medio ambiente contra la emisión de ruidos y vibraciones. Ayuntamiento de Murcia.
- ANUNCIO de 7 de febrero de 2003, del Ayuntamiento de Cartagena, por el que se comunica la aprobación de la Ordenanza municipal sobre Protección del Medio Ambiente contra Ruidos y Vibraciones.
- Anuncio de 21 de septiembre de 2000, del Ayuntamiento de Lorca, por el que se hace pública la aprobación definitiva de modificación de la Ordenanza Municipal de Protección del Medio Ambiente contra la Emisión de Ruidos y Vibraciones

Suelos

Estatat

- Real Decreto 9/2005, de 14 de enero , por el que se establece la relación de actividades potencialmente contaminantes del suelo y los criterios y estándares para la declaración de suelos contaminados.

Sustancias Peligrosas

Estatat

- Real Decreto 255/2003, de 28 de febrero, por el que se aprueba el Reglamento sobre clasificación, envasado y etiquetado de preparados peligrosos.

Transporte Mercancías

Estatat

- Orden FOM/2924/2006, de 19 de septiembre, por la que se regula el contenido mínimo del informe anual para el transporte de mercancías peligrosas por carretera, por ferrocarril o por vía navegable.
- Real Decreto 551/2006, de 5 de mayo, por el que se regulan las operaciones de transporte de mercancías peligrosas por carretera en territorio español.
- Real Decreto 1566/1999 sobre los consejeros de seguridad para el transporte de mercancías peligrosas por carretera, por ferrocarril o por vía navegable.

NORMATIVA DEROGADA

Incidencia Ambiental

Comunidad Valenciana

- Ley 3/1989 de la Generalitat Valenciana de Actividades Calificadas

Residuos

Estatal

- Orden de 13 de junio de 1990, por la que se modifica el apartado decimosexto. 2, y el anexo II de la Orden de 28/02/89 por la que se regula la gestión de aceites usados.
- Orden de 28 de febrero de 1989, por la que se regula la gestión de aceites usados

Transporte Mercancías

Estatal

- Orden de 11 de enero de 2001 por la que se regula el contenido mínimo del informe anual para el transporte de mercancías peligrosas por carretera, por ferrocarril o por vía navegable.
- Orden de 24 de abril de 2000 por la que se regula el parte de accidente para el transporte de mercancías peligrosas por carretera, por ferrocarril, o por vía navegable.
- Real Decreto 2115/1998, de 2 de octubre, sobre transporte de mercancías peligrosas por carretera

ESTUDIO DE MEDIO AMBIENTE:
SIGNIFICACIÓN DE ASPECTOS AMBIENTALES DE LA OBRA



SIGNIFICACIÓN DE ASPECTOS AMBIENTALES
PROYECTO: ESTACIÓN SEÑALIZACIÓN LUMINOSA EN LA ESTACIÓN DE ÁGUILAS. LÍNEA
MURCIA CARGAS - ÁGUILAS.

Página 1 de 2

ASPECTO AMBIENTAL	IDENTIFICACIÓN											EVALUACIÓN			
	REQUISITOS LEGALES	REQUISITOS CONTRACTUALES	POLÍTICAS Y OBJETIVOS	NO CONFORMIDADES , INCIDENCIAS Y ACCIDENTES	RESULTADOS DE AUDITORÍAS	QUEJAS, SANCIONES Y RECLAMACIONES	OPINIONES DE GRUPOS DE INTERÉS	BUENAS PRÁCTICAS	ASPECTOS GENERALES DE LAS ACTIVIDADES	CONDICIONANTES LOCALES A LAS ACTIVIDADES	OBSERVACIONES	D/P (1)	FICHA N°	PUNTUACIÓN	SIGNIFICATIVO (2)
Trapos, absorbentes, ropas protección contaminados	X		X								Legislación RP	D			
Pilas alcalinas	X		X								Legislación RP	D			
Material eléctrico y electrónico	X									X	RD 208/2005	D			
Carretes y bobinas de madera										X	Ordenanzas municipales	D			
Tierra y piedras										X	Ordenanzas municipales	D			
Escombros y materiales demolición, incluso traviesas de hormigón.										X	Ordenanzas municipales	D			
Residuos urbanos										X	Ordenanzas municipales	D			
Consumo agua								X			-	D			
Consumo gasoil A automoción								X			-	D			
Consumo gasolina								X			-	D			
Consumo papel								X			-	D			
Consumo pilas y baterías								X			-	D			
Emisiones gases vehículos	X							X			Leg. Calidad aire y control emisiones a la atmósfera	D			
Emisiones gases maquinaria, soldadura y oxicorte	X							X			Leg. Calidad aire y control emisiones a la atmósfera	D			
Vertido de aguas residuales domésticas	X									X	Legisl. aguas, vertidos.	D			



SIGNIFICACIÓN DE ASPECTOS AMBIENTALES

PROYECTO: ESTACIÓN SEÑALIZACIÓN LUMINOSA EN LA ESTACIÓN DE ÁGUILAS. LÍNEA MURCIA CARGAS - ÁGUILAS.

Página 2 de 2

ASPECTO AMBIENTAL	IDENTIFICACIÓN											EVALUACIÓN			
	REQUISITOS LEGALES	REQUISITOS CONTRACTUALES	POLÍTICAS Y OBJETIVOS	NO CONFORMIDADES , INCIDENCIAS Y ACCIDENTES	RESULTADOS DE AUDITORÍAS	QUEJAS, SANCIONES Y RECLAMACIONES	OPINIONES DE GRUPOS DE INTERÉS	BUENAS PRÁCTICAS	ASPECTOS GENERALES DE LAS ACTIVIDADES	CONDICIONANTES LOCALES A LAS ACTIVIDADES	OBSERVACIONES	D/P (1)	FICHA N°	PUNTUACIÓN	SIGNIFICATIVO (2)
Derrame gasoil u otro hidrocarburo	X										Leg. RP y conservación suelos	P			
Derrame en vehículo	X										Leg. RP y conservación suelos	P			
Incendio	X										Legislación instalaciones, incendios forestales, etc	P			

(1) D= Aspecto Ambiental Directo, P= Aspecto Ambiental Potencial.

(2) S = Significativo, NS = No Significativo.

RP – Residuo peligroso



D.E. MANTENIMIENTO DE INFRAESTRUCTURA

**SEÑALIZACIÓN LUMINOSA EN LA ESTACIÓN DE
ÁGUILAS.**

LÍNEA MURCIA CARGAS - ÁGUILAS .

PLIEGO DE CONDICIONES

D.E. MANTENIMIENTO DE INFRAESTRUCTURA
Delegación de Mantenimiento de Líneas Este, Gerencia de Mantenimiento de Albacete
Avda. Federico García Lorca s/n
02001 Albacete Tlf. 967968223. Fax 967968273



Sistema
de Gestión
Integrada
004/2003

~~DIRECCIÓN TÉCNICA~~
PLIEGO DE CONDICIONES PARA PROYECTOS
DE INSTALACIONES DE SEGURIDAD

MARZO-96

PLIEGO DE CONDICIONES

Los Pliegos de Condiciones referentes al proyecto “**SEÑALIZACIÓN LUMINOSA EN LA ESTACIÓN DE ÁGUILAS. LÍNEA MURCIA CARGAS - ÁGUILAS**”, son los siguientes:

♦ **PLIEGO N° 1**

PLIEGO DE CONDICIONES GENERALES PARA CONTRATACIÓN DE OBRAS E INSTALACIONES DE RENFE.

♦ **PLIEGO N° 2 Y ANEXOS**

PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS DE LOS ELEMENTOS QUE COMPONEN LA INSTALACIÓN

♦ **PLIEGO N° 3**

PLIEGO DE CONDICIONES PARTICULARES Y COMPLEMENTARIAS.

El plazo de ejecución será de **4 meses** y el plazo de garantía de **2 años** a partir de la fecha del Acta de recepción provisional de la obra.

♦ **PLIEGO N° 4**

RELACIÓN DE NORMAS Y ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE APLICACIÓN.

♦ **PLIEGO N° 5**

PRESCRIPCIONES DE APLICACIÓN A LAS UNIDADES DE OBRA.

Albacete a 13 de diciembre de 2007

El Autor del Proyecto



Fdo. Santiago Collado García
Cuadro Técnico de Señalización
y Telecomunicaciones

El Director del Proyecto



Fdo. Javier Moreno Orquín
Técnico de Señalización
y Telecomunicaciones

PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS PARTICULARES

<p>PROYECTO: SEÑALIZACIÓN LUMINOSA EN LA ESTACIÓN DE ÁGUILAS.</p> <p>LÍNEA MURCIA CARGAS - ÁGUILAS</p>
--

En Albacete a 24 de diciembre de 2007

El Autor del Proyecto



Fdo. Santiago Collado García
Cuadro Técnico de Señalización
y Telecomunicaciones

El Director del Proyecto



Fdo. Javier Moreno Orquín
Técnico de Señalización
y Telecomunicaciones

Artículo:
J4091CME500 Colocación, fijación y conexionado de cuadro de mando tipo pequeño.

(J4091CME500)

DESCRIPCION Y COMPLEMENTOS AL TEXTO

Al elegir la situación de la mesa o cuadro de mando se tendrán en cuenta las posibilidades de acceso a su interior con el fin de permitir las operaciones posteriores de mantenimiento, de tal modo que en el caso de que se la separe de la pared, se dejará una distancia mínima de 0,6 metros desde su parte posterior, y si debe estar pegada a la pared, o bien se realizará en la pared, una ventana de comunicación para este fin o se diseñará un abatimiento del frontis que permita un acceso razonable a los elementos internos y a su conexionado.

Se procurará que el frontis del mando local sea visible desde el andén.

Los cables exteriores de acometida, se instalarán en conductos empotrados o sobre soportes superficiales cuidando la presentación. En todos los casos se fijarán e inmovilizarán sobre amarres que garanticen que no se van a producir destrucciones de las conexiones por vibraciones ni por la tracción de los cables.

CRITERIOS DE VALORACION Y MEDICION

Se medirá y abonará por unidad (ud) de colocación y conexionado de mesa o cuadro de mando y comprobación y de acuerdo con el precio que se indica en el cuadro de precios nº 1.

Se incluye en la unidad, su montaje en el lugar fijado en el replanteo, incluso la retirada de los elementos necesarios para su montaje y los trabajos de obra civil y albanilería para el acceso de cables y reposición de tabiquería, así como canaletas de cables y el interconexionado del frontis con la cabina de enclavamiento.

Artículo:
J4091CME510 Montaje de canaleta unex de 150 x 60 mm. para acometida a cuadro de mando.

(J4091CME510)

DESCRIPCION Y COMPLEMENTOS AL TEXTO

Las canaletas plasticas se utilizarán para el tendido de cables en el interior del gabinete de circulación o en locales técnicos.

En el replanteo se indicará el emplazamiento de las canaletas y en el terreno se marcará su trazado con lapiz o cualquier otro procedimiento similar.

Una vez instalados los herrajes se colocará la canaleta cuidando la nivelación y alineación de la misma, aportando si fuera necesario soportes distanciadores.

Al tratarse de un producto comercial, deberán seguirse estrictamente las instrucciones de montaje del fabricante.

CRITERIOS DE VALORACION Y MEDICION

Se medirá y abonará por metro lineal (m) de montaje de canaleta del tipo referenciado, totalmente instalada y de acuerdo con el precio que se indica en el cuadro de precios nº1.

Este precio incluye el suministro de los materiales complementarios (empalmes, herrajes, codos, tapas, etc.) y la retirada del material sobrante al vertedero, comprende también la apertura de colocación de herrajes y soportes.

Artículo:
J4291ARM501 Montaje de basamento de armario de señalización, incluido excavación y retirada de tierras sobrantes.

(J4291ARM501)

DESCRIPCION Y COMPLEMENTOS AL TEXTO

La ubicación de los armarios cumplirá las distancias de seguridad especificadas en el "Gálibo de Instalaciones Fijas", estando los armarios con las puertas abiertas. Se montarán sobre basamentos construidos según la "Especificación Técnica para Suministro de Basamentos" nº 03.332.305.

El basamento podrá ser prefabricado o confeccionado "in situ". El hormigón utilizado en el basamento realizado "in situ", se vibrará o en todo caso será compactado mediante un picado en barra que asegure el relleno sin huecos de molde. El tiempo transcurrido entre el amasado y el relleno del molde no será superior a 30 minutos, prohibiéndose la utilización de una masa que haya comenzado a fraguar antes de ser vertida. No se manipulará el basamento durante su fraguado, en el entendimiento de que el endurecimiento se realiza en condiciones normales en siete (7) días. El proceso de hormigonado se realizará de principio a fin sin interrupciones.

El montaje del basamento se practicará haciendo una excavación en el terreno de sección semejante a la base y de dimensiones de lado 30 cm superiores a esta, que permita un buen recatado. Su profundidad vendrá dada por la altura enterrada, que será 2/3 de la total del pedestal, procurando que el lecho sea totalmente plano y que permita un asentamiento uniforme y nivelado.

La consistencia del hormigón será la necesaria para que sea posible desmoldear en cuanto se haya vibrado (basamento prefabricado) o picado con barra (basamento hecho a pie de obra), sin que se produzcan deformaciones apreciables a simple vista en la masa.

El basamento no será sometido a ningún esfuerzo mecánico durante el periodo de 28 días, contados a partir de la fecha de fabricación, incluso si fuera necesario su apilado, se respetará este periodo de tiempo antes de efectuar el apilado.

La parte vista del basamento se enfoscará en fino y el asiento entre elementos de apoyo y basamento será perfectamente plano y horizontal, estando exentos de toda fisura, coquera o falta de material que pueda disminuir su resistencia mecánica. Las aristas horizontales se achaflanarán y se cumplirán las equidistancias entre los espárragos de los anclajes.

El empotramiento no será en ningún caso, inferior a los 2/3 de la altura del basamento.

Vista la poca importancia en volumen y género de trabajo del basamento, se podrá evitar efectuar el ensayo con probetas del hormigón utilizado en su construcción; pero con el fin de tener un margen de seguridad suficiente, que cubra cualquier diferencia de la mezcla y proporciones de los áridos, se dosificará con 300 Kg de cemento por m³, para basamento prefabricado y 200 Kg para el que se construya en el terreno.

Artículo:
J4291ARM502 Montaje de armario de señalización, sobre basamento.

(J4291ARM502)

DESCRIPCION Y COMPLEMENTOS AL TEXTO

Los armarios de señalización se montarán comprobando que cumplen con las distancias de seguridad indicadas en el gálbo de Instalaciones Fijas, estando los armarios con las puertas abiertas. Una vez colocados y fijados en los basamentos mediante el apriete de las tuercas correspondientes a los anclajes de que dispondrá el basamento, se le imprimirá la capa final de pintura que será de color gris claro para el interior según la especificación técnica nº 03.323.021 y de purpurina de aluminio para la superficie exterior según la especificación técnica nº 03.323.010.

CRITERIOS DE VALORACION Y MEDICION

Se medirá y abonarán por unidad (ud) de montaje de armario completo totalmente instalado y de acuerdo con el precio indicado en el cuadro de precios Nº 1.

El montaje comprende, la colocación y fijación del armario sobre el basamento y los ajustes necesarios para su correcta colocación.

Artículo:
J4291ARM504 Montaje y conexionado de caja de terminales, tipo "S", sobre pedestal, incluido excavación, relleno y apisonado del hoyo.

(J4291ARM504)

DESCRIPCION Y COMPLEMENTOS AL TEXTO

La ubicación de las cajas cumplirá las distancias de seguridad especificadas en el "Gálbo del material móvil con puertas abiertas", según dibujo S.00.0105.00 de la Norma 03.432.306.

Para todo lo que se refiere al montaje de las cajas, será de aplicación lo que a este respecto se dice en la "Especificación Técnica para Cajas de Terminales" nº 03.365.055

Para el ligero hormigonado de los pedestales previsto en la norma de instalación se dosificará la masa con 200 Kg preparado "in situ".

CRITERIOS DE VALORACION Y MEDICION

Se medirá y abonará por unidad (ud) de montaje y conexionado de caja de terminales de las características especificadas, totalmente instalado y de acuerdo con el precio indicado en el cuadro de precios nº1.

La unidad incluye la apertura de zanja para su instalación y hormigonado de su base, el conexionado de todos los cables exteriores que acceden a la caja, tanto principales como secundarios, el cableado interior de la caja y el tapado y apisonado del terreno y retirada de tierras sobrantes a vertedero.

Artículo:
J4291ARM507 Conexionado de armario de señalización, tipo grande.

(J4291ARM507)

DESCRIPCION Y COMPLEMENTOS AL TEXTO

El conexionado del armario se ejecutará una vez instalado este sobre el basamento de hormigón e incluye la acometida de los cables exteriores, la preparación e identificación de los conductores y su correcto conexionado en las regletas destinadas a tal fin.

También incluye la ejecución de las pruebas, medidas y ajustes necesarios para garantizar su correcto funcionamiento como elementos individual dentro de la instalación.

CRITERIOS DE VALORACION Y MEDICION

Se medirá y abonará por unidad (ud) de conexionado de armario de señalización tipo grande, de las características especificadas, totalmente instalado y de acuerdo con el precio indicado en el cuadro de precios.

La unidad incluye la acometida de los cables exteriores, la preparación e identificación de los conductores y su correcto conexionado en las regletas destinadas a tal fin.

Incluye la aportación de las herramientas, maquinaria, aparatos de medida, pruebas y ajustes necesarios.

Artículo:
J4391RCS503 Montaje de placas de identificación sobre señal alta.

(J4391RCS503)

DESCRIPCION Y COMPLEMENTOS AL TEXTO

Los rótulos y las placas indicativas se instalarán sobre el mástil de las señales altas. La fijación se hará con tornillos, tuercas y arandelas debiendo cuidar que la tornillería quede perfectamente apretada.

CRITERIOS DE VALORACION Y MEDICION

Se medirá y abonará por unidad (ud) de montaje de placa de identificación de señal, de las características especificadas, totalmente instalado y de acuerdo con el precio indicado en el cuadro de precios nº1.

Artículo:

J4391RCS505 Montaje de poste para pantalla de proximidad o cartelón indicativo, incluido excavación y retirada de tierras sobrantes.

(J4391RCS505)

DESCRIPCION Y COMPLEMENTOS AL TEXTO

El montaje del basamento se practicará haciendo una excavación en el terreno de sección semejante a su base de dimensiones de lado 30 cm superiores a esta, que permita un buen recatado. Su profundidad vendrá dada por la altura enterrada, que será 2/3 de la total del basamento, procurando que el lecho sea totalmente plano y que permita un asentamiento uniforme y nivelado.

El hormigón utilizado en el basamento realizado "in situ", se vibrará o en todo caso será compactado mediante un picado en barra que asegure el relleno sin huecos de molde. El tiempo transcurrido entre el amasado y el relleno del molde no será superior a 30 minutos, prohibiéndose la utilización de una masa que haya comenzado a fraguar antes de ser vertida. No se manipularán los basamentos durante su fraguado, en el entendimiento de que el endurecimiento se realiza en condiciones normales en siete (7) días. El proceso de hormigonado se realizará de principio a fin sin interrupciones.

El basamento no será sometido a ningún esfuerzo mecánico durante el periodo de 28 días, contados a partir de la fecha de fabricación, incluso si fuera necesario su apilado, se respetará este periodo de tiempo antes de efectuar el apilado.

La parte vista del basamento se enfoscará en fino y el asiento entre elementos de apoyo y basamento será perfectamente plano y horizontal, estando exentos de toda fisura, coquera o falta de material que pueda disminuir su resistencia mecánica. Las aristas horizontales se achaflanarán y se cumplirán las equidistancias entre los espárragos de los anclajes.

El empotramiento no será en ningún caso, inferior a los 2/3 de la altura del basamento. No obstante, este empotramiento puede variar de acuerdo con la naturaleza del terreno, para garantizar la estabilidad de la pantalla.

CRITERIOS DE VALORACION Y MEDICION

Se medirá y abonará por unidad (ud) de montaje de poste para pantalla de proximidad, totalmente colocado, de acuerdo con el precio que se indica en el cuadro de precios nº 1.

Se incluye en la definición de la unidad funcional su montaje incluso del basamento con excavación, relleno y apisonado del hoyo y la retirada de las tierras sobrantes.

Artículo:

J4391RCS507 Montaje de pantalla de proximidad.

(J4391RCS507)

DESCRIPCION Y COMPLEMENTOS AL TEXTO

Las pantallas de proximidad se instalarán ante las señales de avanzada según se especifica en el Reglamento General de Circulación. La fijación se hará sobre postes específicamente instalados para este fin o sobre columnas de electrificación, con tornillos, tuercas y arandelas debiendo cuidar que la tornillería quede perfectamente apretada.

CRITERIOS DE VALORACION Y MEDICION

Se medirá y abonará por unidad (ud) de montaje de cada una de las tres pantallas de proximidad que acompañan a una señal avanzada, totalmente instalada y de acuerdo con el precio indicado en el cuadro de precios nº1.

Artículo:

J4391RCS509 Montaje de cartelón indicativo con leyenda.

(J4391RCS509)

DESCRIPCION Y COMPLEMENTOS AL TEXTO

Los cartelones fijos se instalarán en los puntos especificados or la Gerencia Operativa y según se especifica en el Reglamento General de Circulación. La fijación se hará sobre postes específicamente instalados para este fin o sobre columnas de electrificación, con tornillos, tuercas y arandelas debiendo cuidar que la tornillería quede perfectamente apretada.

CRITERIOS DE VALORACION Y MEDICION

Se medirá y abonará por unidad (ud) de montaje de cartelón de las características especificadas, totalmente instalada y de acuerdo con el precio indicado en el cuadro de precios nº1.

Artículo:

J4391SEC501 Montaje de cabeza de señal alta sobre mástil.

(J4391SEC501)

DESCRIPCION Y COMPLEMENTOS AL TEXTO

La cabeza de señal se montará sobre el mástil, que permitirá alojar una señal piloto auxiliar, así como la identificación de la

señal y otras que se determinen.

El emplazamiento de la señal, se efectuará siempre, cumpliendo las distancias de seguridad que se fijan en el "gálibo de puertas abiertas".

Cuando la señal proteja un cambio, la distancia de la misma al piquete de vía libre será, al menos, de 4 m.

Cuando la vía esté supervisada por circuitos de audiofrecuencia, la señal se situará a la distancia de la junta eléctrica que se indica en la especificación, relativa a cada una de las tecnologías homologadas.

Cuando la supervisión de la vía se realice con circuitos convencionales, se procurará colocar la señal enfrentada con la junta aislante. No obstante cuando esto no sea posible, con autorización del Director de la Obra, se podrá variar la posición hasta 4m delante de la junta.

Cuando la señal proteja un paso a nivel, se ubicará a la distancia del mismo, que resulte de ponderar la distancia de deslizamiento deducida de valorar la velocidad máxima autorizada para circular por la zona, la inclinación topográfica de la misma y de las características de frenado mínimas de las unidades de circulación que se prevé van a utilizar la instalación.

La señal se montará separada de la vía y fuera del alcance del material móvil, de acuerdo con el gálibo de seguridad, entendiéndose que las distancias indicadas se consideran mínimas y que en ningún caso se podrá autorizar por ningún motivo su reducción, siendo responsabilidad del Contratista el cumplimiento de la norma y, en su caso, la rectificación si se comprueba el desvío de la misma.

La base de fundición se montará sobre un basamento de hormigón en el que previamente se habrá dispuesto la instalación de los correspondientes anclajes. El acoplamiento base de fundición-basamento de hormigón se fijará atornillando los anclajes con tuercas y arandelas de presión, debiendo quedar toda la tornillería adecuadamente apretada para evitar que se afloje. Todas las arandelas de presión deben quedar bien abiertas.

Sobre la base de fundición se montará con sumo cuidado el mástil y la cabeza de señal, utilizando si fuera necesario, arriostramientos o medios mecánicos especiales, para evitar que se produzcan deformaciones o fatigas anormales en los elementos de fijación y sustentación.

El equipo óptico de cada foco estará formado por dos lentes tipo Fresnel, de tal modo que el filamento de la lámpara se sitúe en el foco del sistema, para lo cual el portalámpara tendrá una fijación regulable.

Los ejes ópticos de los focos de la señal, deben estar en un mismo plano y ser paralelos. Estos ajustes deben realizarse en la fábrica y se sellarán los tornillos de ajuste después de su ejecución, de tal modo que la cabeza de la señal se suministrará cumpliendo esta condición para que una vez instalada, su orientación pueda hacerse, únicamente modificando el sistema de regulación previsto para este fin, sin necesidad de modificar el sistema óptico.

CRITERIOS DE VALORACION Y MEDICION

Se medirá y abonará por unidad (ud) de montaje de cabeza de señal alta sobre mástil, totalmente instalada y de acuerdo con el precio indicado en el cuadro de precios.

Comprende, asimismo, la orientación y enfoque necesarios de la cabeza de señal para permitir su correcto funcionamiento.

Artículo:

J4391SEC502

(J4391SEC502)

Montaje de mástil para señal alta, sobre basamento.

DESCRIPCION Y COMPLEMENTOS AL TEXTO

El mástil de la señal permitirá alojar la identificación de la señal y otras que se determinen, y se montará separado de la vía y fuera del alcance del material móvil, cumpliendo las distancias de seguridad que se fijan en el "gálibo de puertas abiertas", entendiéndose que las distancias indicadas se consideran mínimas y que en ningún caso se podrá autorizar por ningún motivo su reducción, siendo responsabilidad del Contratista el cumplimiento de la norma y, en su caso, la rectificación si se comprueba el desvío de la misma.

La base de fundición se montará sobre un basamento de hormigón en el que previamente se habrá dispuesto la instalación de los correspondientes anclajes. El acoplamiento base de fundición-basamento de hormigón se fijará atornillando los anclajes con tuercas y arandelas de presión, debiendo quedar las tuercas adecuadamente apretadas para evitar que se aflojen. Todas las arandelas de presión deben quedar bien abiertas.

Sobre la base de fundición se montará con sumo cuidado el mástil y la cabeza de señal, utilizando si fuera necesario, arriostramientos o medios mecánicos especiales, para evitar que se produzcan deformaciones o fatigas anormales en los elementos de fijación y sustentación.

Cuando la señal proteja un cambio, la distancia de la misma al piquete de vía libre será, al menos, de 4 m.

Cuando la vía esté supervisada por circuitos de audiofrecuencia, la señal se situará a la distancia de la junta eléctrica que se indica en la especificación, relativa a cada una de las tecnologías homologadas.

Cuando la supervisión de la vía se realice con circuitos convencionales, se procurará colocar la señal enfrentada con la junta aislante. No obstante cuando esto no sea posible, con autorización del Director de la Obra, se podrá variar la posición hasta 4m delante de la junta.

CRITERIOS DE VALORACION Y MEDICION

Se medirá y abonará por unidad (ud) de montaje de mástil para señal alta sobre basamento, totalmente colocada y de acuerdo con el precio indicado en el cuadro de precios.

Artículo:

J4391SEC503

Montaje de escalera sobre mástil y basamento.

DESCRIPCION Y COMPLEMENTOS AL TEXTO

El emplazamiento de la señal se efectuará siempre cumpliendo las distancias de seguridad que se fijan en el "gálbo de puertas abiertas".

La plataforma y la baranda de la escalera de acceso a la cabeza de la señal se fijarán al mástil de la señal con bridas que lo abracen completamente y que se cierren con tornillos, tuercas y arandelas.

La escalera se fijará además en la parte intermedia del mástil, mediante otra brida que abrace al poste, y en su parte inferior se atornillará a dos anclajes fijados al basamento de hormigón.

Se debe controlar con sumo cuidado el apriete correcto de toda la tornillería.

CRITERIOS DE VALORACION Y MEDICION

Se medirá y abonará por unidad (ud) de montaje de escalera sobre mástil y basamento, totalmente colocada y de acuerdo con el precio indicado en el cuadro de precios.

Artículo: J4391SEC506

(J4391SEC506)

Montaje de señal piloto.

DESCRIPCION Y COMPLEMENTOS AL TEXTO

El emplazamiento de la señal se efectuará siempre cumpliendo las distancias de seguridad que se fijan en el "gálbo de puertas abiertas".

La señal piloto se montará con sumo cuidado sobre el mástil de la propia señal, utilizando si fuera necesario arriostramientos o medios mecánicos especiales, para evitar que se produzcan deformaciones o fatigas anormales en los elementos de fijación y sustentación. Se controlará especialmente el apriete correcto de toda la tornillería.

El equipo óptico del foco estará formado por dos lentes tipo Fresnel, de tal modo que el filamento de la lámpara se sitúe en el foco del sistema, para lo cual el portalámpara tendrá una fijación regulable.

Los ejes ópticos de los focos de la señal, deben estar en un mismo plano y ser paralelos. Estos ajustes deben realizarse en la fábrica y se sellarán los tornillos de ajuste después de su ejecución, de tal modo que la cabeza de la señal se suministrará cumpliendo esta condición para que una vez instalada, su orientación pueda hacerse, únicamente modificando el sistema de regulación previsto para este fin, sin necesidad de modificar el sistema óptico.

CRITERIOS DE VALORACION Y MEDICION

Se medirá y abonará por unidad (ud) de montaje de señal piloto sobre mástil o en pescante o pórtico, totalmente instalada y de acuerdo con el precio indicado en el cuadro de precios.

Comprende, asimismo, su orientación y enfoque necesarios para permitir el correcto funcionamiento de la señal.

Artículo: J4391SEC507

(J4391SEC507)

Conexión de cabeza de señal alta.

DESCRIPCION Y COMPLEMENTOS AL TEXTO

El cable/s para alimentar la señal se introducirá a través del mástil hasta la cabeza y desde ésta al piloto, debiendo realizarse esta operación con cuidado de no dañar/los con los bordes del mástil o de la cabeza.

Cada cable se pelará en la longitud suficiente, siempre con el pelahilos adecuado para evitar dañar los conductores.

La conexión se realizará en la regleta existente en la cabeza y el apriete de los tornillos será el correcto para asegurar mecánica y eléctricamente la conexión, evitando el seccionamiento del conductor por exceso de presión.

La regleta de conexión será del tipo tornillo-tornillo, con capacidad suficiente para permitir la conexión del sistema A.S.F.A. La cabeza de la señal estará dotada de los transformadores separadores de cada foco.

El conexionado de los focos desde la cabina o desde los armarios de vía, se realizará a doble hilo, por parejas aisladas galvánicamente.

El conexionado en la señal se realizará según el esquema eléctrico normalizado, que permite el funcionamiento de los focos a través de los transformadores separadores con independencia de las unidades de conexión del sistema A.S.F.A.

CRITERIOS DE VALORACION Y MEDICION

Se medirá y abonará por unidad (ud) de conexionado de cabeza de señal alta, totalmente ejecutada y de acuerdo con el precio indicado en el cuadro de precios.

Incluye la acometia del cable exterior hasta la cabeza de señal, la preparación de los conductores y su conexionado a las correspondientes regletas.

Incluye, asimismo, las medidas y ajustes necesarios para dejar la unidad con todas sus magnitudes eléctricas en correcto funcionamiento.

Artículo:

J4391SEC509 Conexionado de señal piloto.

(J4391SEC509)

DESCRIPCION Y COMPLEMENTOS AL TEXTO

El cable/s para alimentar la señal se introducirá a través del mástil hasta la cabeza y desde ésta al piloto, debiendo realizarse esta operación con cuidado de no dañar/los con los bordes del mástil o de la cabeza.

Cada cable se pelará en la longitud suficiente, siempre con el pelahilos adecuado para evitar dañar los conductores.

La conexión se realizará en la regleta existente en la cabeza y el apriete de los tornillos será el correcto para asegurar mecánica y eléctricamente la conexión, evitando el seccionamiento del conductor por exceso de presión.

La regleta de conexión será del tipo tornillo-tornillo, con capacidad suficiente para permitir la conexión del sistema A.S.F.A. La cabeza de la señal estará dotada de los transformadores separadores de cada foco.

El conexionado del foco desde la cabina o desde los armarios de vía, se realizará a doble hilo, por parejas aisladas galvánicamente.

El conexionado en la señal se realizará según el esquema eléctrico normalizado, que permite el funcionamiento de los focos a través de los transformadores separadores con independencia de las unidades de conexión del sistema A.S.F.A.

CRITERIOS DE VALORACION Y MEDICION

Se medirá y abonará por unidad (ud) de conexionado de señal piloto, totalmente ejecutada y de acuerdo con el precio indicado en el cuadro de precios.

Incluye la acometia del cable exterior hasta la señal piloto, la preparación de los conductores y su conexionado a las correspondientes regletas.

Incluye, asimismo, las medidas y ajustes necesarios para dejar la unidad con todas sus magnitudes eléctricas en correcto funcionamiento.

Artículo:

J4391SEC510 Montaje de basamento de señal alta, incluido excavación y retirada de tierras sobrantes.

(J4391SEC510)

DESCRIPCION Y COMPLEMENTOS AL TEXTO

Las características técnicas, ensayos y pruebas a realizar, obtención de muestras y criterios de aceptación y rechazo que regulan los elementos integrantes del basamento de la señal serán las determinadas por la Especificación Técnica nº 03.332.305.

Se comprobará que el basamento no interfiera el gálibo para Instalaciones Fijas que expresa las zonas de seguridad para el montaje de los distintos elementos exteriores.

El montaje del basamento se practicará haciendo una excavación en el terreno de sección semejante a la base del basamento y de dimensiones de lado 30 cm superiores a ésta, que permita un buen recatado. Su profundidad vendrá dada por la altura enterrada, que será 2/3 de la total del basamento, procurando que el lecho sea totalmente plano y que permita un asentamiento uniforme y nivelado.

La consistencia del hormigón será la necesaria para que sea posible desmoldear en cuanto se haya vibrado (basamento prefabricado) o picado con barra (basamento hecho a pie de obra), sin que se produzcan deformaciones apreciables a simple vista en la masa.

El hormigón utilizado en los basamentos realizados "in situ", se vibrará o en todo caso será compactado mediante un picado en barra que asegure el relleno sin huecos de molde. El tiempo transcurrido entre el amasado y el relleno del molde no será superior a 30 minutos, prohibiéndose la utilización de una masa que haya comenzado a fraguar antes de ser vertida. No se manipularán los basamentos durante su fraguado, en el entendimiento de que el endurecimiento se realiza en condiciones normales en siete (7) días. El proceso de hormigonado se realizará de principio a fin sin interrupciones.

El basamento no será sometido a ningún esfuerzo mecánico durante el periodo de 28 días, contados a partir de la fecha de fabricación, incluso si fuera necesario su apilado, se respetará este periodo de tiempo antes de efectuar el apilado.

La parte vista del basamento se enfoscará en fino y el asiento entre elementos de apoyo y basamento será perfectamente plano y horizontal, estando exentos de toda fisura, coquera o falta de material que pueda disminuir su resistencia mecánica. Las aristas horizontales se achaflanarán y se cumplirán las equidistancias entre los espárragos de los anclajes.

El basamento de la señal se colocará de forma que quede la base superior del mismo al nivel de los carriles, entendiéndose éste como el nivel del carril más próximo al basamento, se encuentre o no la vía peraltada.

El empotramiento no será en ningún caso, inferior a los 2/3 de la altura del basamento. No obstante, este empotramiento puede variar de acuerdo con la naturaleza del terreno, para garantizar la estabilidad de la señal.

En el caso de que en el montaje el basamento no alcance la cota del nivel de los carriles, se construirá una base de elevación y refuerzo de altura variable según sea el terreno duro u ordinario como se indica en la norma nº 03.432.356.

Dada la poca importancia en volumen y género de trabajo del macizo, se podrá evitar el efectuar el ensayo con probetas del hormigón utilizado en la construcción del mismo; pero con el fin de tener un margen de seguridad suficiente, que cubra cualquier diferencia de la mezcla y proporciones de los áridos, el basamento para la señal, se dosificará con 300 Kg de cemento por m³ si es prefabricado o con 200 Kg si se construye a pie de obra.

CRITERIOS DE VALORACION Y MEDICION

Se medirá y abonará por unidad (ud) de montaje de basamento de señal alta o pantalla alfanumérica, totalmente

ejecutada
y de acuerdo con el precio indicado en el cuadro de precios.

Se incluye la construcción del basamento, incluso excavación, relleno y apisonado de los hoyos, así como la retirada de las tierras sobrantes.

Artículo:
J4391SEC513 Montaje de basamento para escalera, incluido excavación y retirada de tierras sobrantes.

(J4391SEC513)

DESCRIPCION Y COMPLEMENTOS AL TEXTO

Las características técnicas, ensayos y pruebas a realizar, obtención de muestras y criterios de aceptación y rechazo que regulan los elementos integrantes del basamento para la escalera serán las determinadas por la Especificación Técnica nº 03.332.305.

Se comprobará que el basamento no interfiera el gálibo para Instalaciones Fijas que expresa las zonas de seguridad para el montaje de los distintos elementos exteriores.

El montaje del basamento se practicará haciendo una excavación en el terreno de sección semejante a la base del basamento y de dimensiones de lado 30 cm superiores a ésta, que permita un buen recatado. Su profundidad vendrá dada por la altura enterrada, que será 2/3 de la total del basamento, procurando que el lecho sea totalmente plano y que permita un asentamiento uniforme y nivelado.

La consistencia del hormigón será la necesaria para que sea posible desmoldear en cuanto se haya vibrado (basamento prefabricado) o picado con barra (basamento hecho a pie de obra), sin que se produzcan deformaciones apreciables a simple vista en la masa.

El hormigón utilizado en los basamentos realizados "in situ", se vibrará o en todo caso será compactado mediante un picado en barra que asegure el relleno sin huecos de molde. El tiempo transcurrido entre el amasado y el relleno del molde no será superior a 30 minutos, prohibiéndose la utilización de una masa que haya comenzado a fraguar antes de ser vertida.

No se manipularán los basamentos durante su fraguado, en el entendimiento de que el endurecimiento se realiza en condiciones normales en siete (7) días. El proceso de hormigonado se realizará de principio a fin sin interrupciones.

El basamento no será sometido a ningún esfuerzo mecánico durante el periodo de 28 días, contados a partir de la fecha de fabricación, incluso si fuera necesario su apilado, se respetará este periodo de tiempo antes de efectuar el apilado.

La parte vista del basamento se enfoscará en fino y el asiento entre elementos de apoyo y basamento será perfectamente plano y horizontal, estando exentos de toda fisura, coquera o falta de material que pueda disminuir su resistencia mecánica. Las aristas horizontales se achaflanarán y se cumplirán las equidistancias entre los espárragos de los anclajes.

El basamento para escalera se colocará de forma que quede la base superior del mismo al nivel de los carriles, entendiéndose éste como el nivel del carril más próximo al basamento, se encuentre o no la vía peraltada.

El empotramiento no será en ningún caso, inferior a los 2/3 de la altura del basamento. No obstante, este empotramiento puede variar de acuerdo con la naturaleza del terreno, para garantizar la estabilidad de la escalera.

En el caso de que en el montaje el basamento no alcance la cota del nivel de los carriles, se construirá una base de elevación y refuerzo de altura variable según sea el terreno duro u ordinario como se indica en la norma nº 03.432.356.

Dada la poca importancia en volumen y género de trabajo del macizo, se podrá evitar el efectuar el ensayo con probetas del hormigón utilizado en la construcción del mismo; pero con el fin de tener un margen de seguridad suficiente, que cubra cualquier diferencia de la mezcla y proporciones de los áridos, el basamento para la señal, se dosificará con 300 Kg de cemento por m³ si es prefabricado o con 200 Kg si se construye a pie de obra.

CRITERIOS DE VALORACION Y MEDICION

Se medirá y abonará por unidad (ud) de montaje de basamento para escalera, totalmente ejecutada y de acuerdo con el precio indicado en el cuadro de precios.

Se incluye en la definición de la unidad la construcción del basamento, incluso excavación y retirada de tierras sobrantes.

Artículo:
J4491CVI507 Montaje y conexionado de conector de vía, incluido taladrado del carril y colocación de cuñas.

(J4491CVI507)

DESCRIPCION Y COMPLEMENTOS AL TEXTO

La conexión a la vía se realizará mediante contacto insertado en el alma del carril, según la Especificación Técnica nº 03.365.305. sobre "La homologación y suministro de conexiones de vía".

En precio se ha valorado la aplicación del sistema de conexión por inserto de la firma Cembre según su publicación 97V 141 S. El montaje de las conexiones a la vía se realizará con las herramientas y controles especificados por el fabricante.

Se controlará el correcto apriete de todas las tuercas y arandelas para garantizar que no se aflojarán posteriormente en servicio a consecuencia de las vibraciones que puedan experimentar.

CRITERIOS DE VALORACION Y MEDICION

Se medirá y abonará por unidad (ud) de taladro de carril y colocación de sistema de conexión cable-carril, totalmente montada, de acuerdo con el precio que se indica en el cuadro de precios nº 1.

El montaje comprende la realización del taladro y la colocación del sistema de conexión cable-carril según la aplicación del sistema de conexión por inserto de la firma Cembre en su publicación 97V 141 S.

El montaje de las conexiones a la vía se realizará con las herramientas y controles especificados por el fabricante.

Artículo:

J4591APM531 Montaje de apéndice especial, para cerrojo de uña o indicador de posición de aguja, en cualquier tipo de cambio.

1.58 (J4591APM531)

DESCRIPCION Y COMPLEMENTOS AL TEXTO

Estos elementos se suministran según diseños existentes, no se realizarán nuevas instalaciones de estas características, quedando relegadas únicamente a modificación de instalaciones en servicio. Como consecuencia las características de estas instalaciones serán similares a las de los existentes en servicio, manteniendo las condiciones de seguridad mínimas existentes.

Al no existir un procedimiento determinado de montaje solo se verificará la concordancia con lo existente, Adif se reserva el derecho de inspeccionar a fin de comprobar que los procedimientos empleados están de acuerdo con las técnicas correctas. Siendo descartables durante las pruebas de puesta en servicio si los elementos instalados no cumplen la homogeneidad de la instalación.

CRITERIOS DE VALORACION Y MEDICION

Se medirá y abonará por unidad (ud) de montaje del elemento especificado totalmente montado y de acuerdo con el precio que se indica en el cuadro de precios nº 1.

La unidad funcional se compone del montaje de los materiales especificados en su descomposición, ajustes, y todas las pruebas y ajustes necesarios que el contratista deba realizar para su correcto funcionamiento, antes de las pruebas de puesta en servicio que realizará Adif, así como las correcciones derivadas de dichas pruebas.

Artículo:

J4591APM622 Montaje de indicador de posición de aguja, tipo unificado, incluida peana y timonería.

1.59 (J4591APM622)

DESCRIPCION Y COMPLEMENTOS AL TEXTO

Estos elementos se suministran según diseños existentes, no se realizarán nuevas instalaciones de estas características, quedando relegadas únicamente a modificación de instalaciones en servicio. Como consecuencia las características de estas instalaciones serán similares a las de los existentes en servicio, manteniendo las condiciones de seguridad mínimas existentes.

Al no existir un procedimiento determinado de montaje solo se verificará la concordancia con lo existente, Adif se reserva el derecho de inspeccionar a fin de comprobar que los procedimientos empleados están de acuerdo con las técnicas correctas. Siendo descartables durante las pruebas de puesta en servicio si los elementos instalados no cumplen la homogeneidad de la instalación.

CRITERIOS DE VALORACION Y MEDICION

Se medirá y abonará por unidad (ud) de montaje del elemento especificado totalmente montado y de acuerdo con el precio que se indica en el cuadro de precios nº 1.

La unidad funcional se compone del montaje de los materiales especificados en su descomposición, ajustes, y todas las pruebas y ajustes necesarios que el contratista deba realizar para su correcto funcionamiento, antes de las pruebas de puesta en servicio que realizará Adif, así como las correcciones derivadas de dichas pruebas.

Artículo:

J4891ASF501 Montaje y conexionado de baliza.

(J4891ASF501)

DESCRIPCION Y COMPLEMENTOS AL TEXTO

En relación con todas las operaciones de montaje y conexionado será de aplicación los procedimientos aprobados en la homologación de Adif y todo lo que se dice en la Instrucción Técnica de Señalización IT 17 "Norma de mantenimiento de los equipos "ASFA" instalados en la vía"

La unidad de montaje incluye la instalación de la baliza sobre las traviesas por medio de un soporte de madera creosotada de altura variable, de tal modo que la cara superior de la baliza quede a 40 mm por encima del plano de rodadura. La baliza asociada a la señal, se instalará 5 m antes de la junta aislante y desde luego siempre antes o enfrente de la señal.

La baliza se fija al soporte con tirafondos y juntas de neopreno para absorber las vibraciones que se producen al paso del tren.

La unidad de conexión se alimenta del circuito de encendido de los focos de las señales. Con el equipo ASFA conectado, las lámparas reciben la energía por la unidad de conexión y en caso de avería por transformadores separadores de focos que normalmente se instalan en la cabeza de la señal según el conexionado estándar aprobado por Adif.

El conexionado eléctrico de las balizas se hará desde la unidad de conexión por medio de un cable de 4 x 1,5 mm², a través de la caja de conexión de la baliza.

CRITERIOS DE VALORACION Y MEDICION

Se medirá y abonará por unidad (ud) de montaje y conexionado de baliza A.S.F.A., totalmente instalada y de acuerdo con el precio que se indica en el cuadro de precios nº 1.

La unidad funcional incluye el montaje y conexionado de la baliza, sea de señal, previa o de fondo rojo.

Artículo:
J4891ASF502 **Montaje de soportes y protecciones de baliza, en cualquier tipo de traviesa.**
(J4891ASF502)

DESCRIPCION Y COMPLEMENTOS AL TEXTO

Esta unidad de montaje incluye la instalación de los soportes y protecciones de baliza del sistema ASFA, sobre las traviesas, sean esdta del tipo cualequiera, madera, hormigon RS, etc.

La baliza se instalará sobre las traviesas por medio de un soporte de madera creosotada de altura variable, de tal modo que la cara superior de la baliza quede a 40 mm por encima del plano de rodadura.

El soporte se fijará a las traviesas con tirafondos cuando la traviesa sea de madera y si no con herrajes adecuados.

En relación con todas las operaciones de montaje y conexionado será de aplicación los procedimientos aprobados en la homologación de Adif y todo lo que se dice en la Instrucción Técnica de Señalización IT 17 "Norma de mantenimiento de los equipos "ASFA" instalados en la vía"

CRITERIOS DE VALORACION Y MEDICION

Se medirá y abonará por unidad (ud) de montaje de soportes y proteccion de baliza A.S.F.A., totalmente instalados y de acuerdo con el precio que se indica en el cuadro de precios nº 1.

La unidad funcional incluye el montaje de las protecciones de baliza y de los soportes en cualquier tipo de traviesa, sin suponer incremento de precios por la instalación de herrajes especiales.

Artículo:
J4891ASF503 **Montaje y conexionado de unidad de conexión doble o especial.**
(J4891ASF503)

DESCRIPCION Y COMPLEMENTOS AL TEXTO

En relación con todas las operaciones de montaje y conexionado será de aplicación los procedimientos aprobados en la homologación de Adif y todo lo que se dice en la Instrucción Técnica de Señalización IT 17 "Norma de mantenimiento de los equipos "ASFA" instalados en la vía"

La unidad de conexión se montará sobre el mástil de señal alta o sobre un mástil específico, en caso de señal baja o sobre pescante.

La unidad de conexión se alimenta del circuito de encendido de los focos de las señales. Con el equipo ASFA conectado, las lámparas reciben la energía por la unidad de conexión y en caso de avería por transformadores separadores de focos que normalmente se instalan en la cabeza de la señal según el conexionado estándar aprobado por Adif.

El conexionado eléctrico de las balizas se hará desde la unidad de conexión por medio de un cable de 4 x 1,5 mm², a través de la caja de conexión de la baliza.

CRITERIOS DE VALORACION Y MEDICION

Se medirá y abonará por unidad (ud) de montaje y conexionado de unidad de conexión del tipo especificado, totalmente instalados y de acuerdo con el precio que se indica en el cuadro de precios nº 1.

La unidad funcional incluye el montaje de la unidad de conexión adecuada al tipo de indicación de la señal asociada y sobre el mástil de señal alta o especificado en señales bajas, incluyendo su conexionado según los procedimientos aprobados en la homologación de Adif y todo lo que se dice en la Instrucción Técnica de Señalización IT 17 "Norma de mantenimiento de los equipos "ASFA" instalados en la vía"

Artículo:
J4891ASF504 **Montaje y conexionado de caja de conexión de baliza.**
(J4891ASF504)

DESCRIPCION Y COMPLEMENTOS AL TEXTO

En relación con todas las operaciones de montaje y conexionado será de aplicación los procedimientos aprobados en la homologación de Adif y todo lo que se dice en la Instrucción Técnica de Señalización IT 17 "Norma de mantenimiento de los equipos "ASFA" instalados en la vía"

La caja de conexión de baliza se montará sobre el mástil de 0'8 m, incluido en este precio, instalado fuera de la caja de vía y en las proximidades de la baliza.

El conexionado eléctrico de las balizas se hará desde la unidad de conexión por medio de un cable de 4 x 1,5 mm², a través de la caja de conexión de la baliza.

CRITERIOS DE VALORACION Y MEDICION

Se medirá y abonará por unidad (ud) de montaje y conexionado de caja de conexión de baliza, totalmente instalada y de

acuerdo con el precio que se indica en el cuadro de precios nº 1.

La unidad funcional incluye el montaje de la caja sobre mástil de 0,8 y conexionado de la baliza, sea de señal, previa o de fondo rojo.

Artículo:
J4891ASF509 **Montaje y conexionado de unidad de conexión sencilla.**

(J4891ASF509)

DESCRIPCION Y COMPLEMENTOS AL TEXTO

En relación con todas las operaciones de montaje y conexionado será de aplicación los procedimientos aprobados en la homologación de Adif y todo lo que se dice en la Instrucción Técnica de Señalización IT 17 "Norma de mantenimiento de los equipos "ASFA" instalados en la vía"

La unidad de conexión se montará sobre el mástil de señal alta o sobre un pequeño mástil, incluido en este precio, en caso de señal baja o sobre pescante.

La unidad de conexión se alimenta del circuito de encendido de los focos de las señales. Con el equipo ASFA conectado, las lámparas reciben la energía por la unidad de conexión y en caso de avería por transformadores separadores de focos que normalmente se instalan en la cabeza de la señal según el conexionado estándar aprobado por Adif.

El conexionado eléctrico de las balizas se hará desde la unidad de conexión por medio de un cable de 4 x 1,5 mm², a través de la caja de conexión de la baliza.

CRITERIOS DE VALORACION Y MEDICION

Se medirá y abonará por unidad (ud) de montaje y conexionado de unidad de conexión del tipo especificado, totalmente instalados y de acuerdo con el precio que se indica en el cuadro de precios nº 1.

La unidad funcional incluye el montaje de la unidad de conexión adecuada al tipo de indicación de la señal asociada y sobre el mástil de señal alta o especificado en señales bajas, incluyendo su conexionado según los procedimientos aprobados en la homologación de Adif y todo lo que se dice en la Instrucción Técnica de Señalización IT 17 "Norma de mantenimiento de los equipos "ASFA" instalados en la vía"

Artículo:
J4991TFS500 **Montaje de basamento para puesto telefónico de intemperie, incluida excavación y retirada de tierras sobrantes.**

(J4991TFS500)

DESCRIPCION Y COMPLEMENTOS AL TEXTO

En lo que se refiere al suministro y montaje del basamento, se atenderá a lo que dice la especificación técnica nº 03.332.305. "Suministro de basamentos", teniendo en cuenta, que dada la poca importancia en cantidad y género de trabajo del macizo, se podrá evitar el efectuar el ensayo del hormigón con probetas del material utilizado en su construcción, pero con el fin de tener un margen de seguridad suficiente que cubra cualquier diferencia en la mezcla y proporción de los áridos, el basamento se dosificará con 300 kg de cemento por m³ para basamentos prefabricados y 200 kg para los contruidos "in situ".

CRITERIOS DE VALORACION Y MEDICION

Se medirá y abonará por unidad (ud) de montaje de basamento para puesto telefónico de intemperie y de acuerdo con el precio que se indica en el cuadro de precios nº 1.

Se incluye en la definición de la unidad la construcción del basamento incluso excavación y retirada de tierras sobrantes.

Artículo:
J4991TFS502 **Montaje de mástil sobre basamento.**

(J4991TFS502)

DESCRIPCION Y COMPLEMENTOS AL TEXTO

El teléfono de intemperie se instalará como norma general a 10 m aproximadamente de las señales absolutas

El mástil se montará sobre un basamento en el que se fijará con tuercas y arandelas debiendo controlarse su correcta colocación y apretado.

Sobre el mástil, se montará la caja del teléfono con el teléfono

Artículo:
J4991TFS505 **Montaje y conexionado de teléfono de intemperie de batería local y llamada por magneto.**

(J4991TFS505)

DESCRIPCION Y COMPLEMENTOS AL TEXTO

El teléfono de intemperie se instalará como norma general a 10 m aproximadamente de las señales absolutas

El mástil se montará sobre un basamento en el que se fijará con tuercas y arandelas debiendo controlarse su correcta colocación y apretado.

Sobre el mástil, se montará la caja del teléfono con el teléfono

El cable de conexión se introducirá en el mástil por la base mediante una guía previamente instalada, hasta el teléfono, protegiendo el cable, en su recorrido por el exterior, con tubo flexible de acero.

Se garantizará un buen cierre de la entrada del cable con prensaestopas y juntas de neopreno que eviten la entrada de humedad a la cámara del teléfono.

El teléfono se conexionará según el esquema que se incluirá en su interior para facilitar las actividades de mantenimiento.

CRITERIOS DE VALORACION Y MEDICION

totalmente
montado y funcionando, y de acuerdo con el precio que se indica en el cuadro de precios nº 1.

Artículo:

J4991TFS508

(J4991TFS508)

Montaje y conexión de teléfono mural de batería local con llamada por magneto.

DESCRIPCION Y COMPLEMENTOS AL TEXTO

El teléfono de interior se instalará sobre una pared con tornillos de fijación, generalmente en el Gabinete de Circulación

El cable de conexión se terminará en un conector estándar.

Desde el repartidor de cables hasta el teléfono el cable se instalará con grapas o protegido con canaleta de plástico auto adhesiva.

El teléfono se conexionará según el esquema que se incluirá en su interior para facilitar las actividades de mantenimiento.

CRITERIOS DE VALORACION Y MEDICION

Se medirá y abonará por unidad (ud) de montaje y conexión de teléfono mural de batería local completo con la funcionalidad especificada, totalmente instalado y de acuerdo con el precio que se indica en el cuadro de precios.

Se incluye en la definición de la unidad el montaje y conexión del mismo.

Artículo:

J5191CIS500

Ejecución de empalme en cable armado de 2 y 4 conductores con medidas de comprobación de continuidad y aislamiento.

(J5191CIS500)

DESCRIPCION Y COMPLEMENTOS AL TEXTO

La realización de los empalmes se ajustará a lo que especifique el suministrador y a las normas siguientes:

NRS 705 "Norma para confeccionar empalmes en cubiertas de cables de señalización por el sistema RAYCHEM XAGA 250", NRS 704 "Norma para confeccionar empalmes en cubiertas de cables de señalización por el sistema 3M GELLA", NRS 706 "Norma para conexión conductores de cables de señalización por medio de conectores 3M" y NRS 707 "Norma para conexión conductores de cables de señalización por medio de tubitos termorretráctiles SLC"

CRITERIOS DE VALORACION Y MEDICION

Se medirá y abonará por unidad (ud) de ejecución de empalme totalmente ejecutada y de acuerdo con el precio que se indica en el cuadro de precios nº 1.

Además se incluye en este precio la ejecución de la carta de empalme en los cables de comunicaciones, así como la apertura y reparación de este si en las medidas de continuidad del cables se encuentran anomalías en el mismo.

Artículo:

J5191CIS501

Ejecución de empalme en cable armado de 7 a 19 conductores con medidas de comprobación de continuidad y aislamiento.

(J5191CIS501)

DESCRIPCION Y COMPLEMENTOS AL TEXTO

La realización de los empalmes se ajustará a lo que especifique el suministrador y a las normas siguientes:

NRS 705 "Norma para confeccionar empalmes en cubiertas de cables de señalización por el sistema RAYCHEM XAGA 250", NRS 704 "Norma para confeccionar empalmes en cubiertas de cables de señalización por el sistema 3M GELLA", NRS 706 "Norma para conexión conductores de cables de señalización por medio de conectores 3M" y NRS 707 "Norma para conexión conductores de cables de señalización por medio de tubitos termorretráctiles SLC"

CRITERIOS DE VALORACION Y MEDICION

Se medirá y abonará por unidad (ud) de ejecución de empalme totalmente ejecutada y de acuerdo con el precio que se indica en el cuadro de precios nº 1.

Además se incluye en este precio la ejecución de la carta de empalme en los cables de comunicaciones, así como la apertura y reparación de este si en las medidas de continuidad del cables se encuentran anomalías en el mismo.

Artículo:

J5191TAE500 Montaje de percha con colocación de fichas.

(J5191TAE500)

DESCRIPCION Y COMPLEMENTOS AL TEXTO

Las perchas a utilizar para el tendido de cables de señalización y comunicaciones estarán formadas por dos partes:

El conjunto de esta percha se utilizará para la sujeción de cables tendidos en galerías de servicios, túneles, paredes soterradas, e incluso cámaras cuando en estas no se pongan otros tipos de soporte de cables.

Para la utilización se seguirá estrictamente lo figurado en la norma 03.432.310 sobre los sistemas de tendido subterráneo de cables

La ejecución se realizará con los medios auxiliares adecuados (generador eléctrico, máquina de taladrar, iluminación etc.) para la correcta instalación de la percha. El herraje se fijará a las paredes con tacos y tornillos de fijación

Se cuidará en el montaje de las perchas su correcta alineación con las contiguas así como el buen acabado general de los trabajos.

CRITERIOS DE VALORACION Y MEDICION

Se medirá y abonará por unidad (ud) de montaje de percha con fichas completa, con la funcionalidad especificada, totalmente instalado y de acuerdo con el precio que se indica en el cuadro de precios nº 1.

En el precio de la unidad se incluye el montaje de los herrajes sobre pared y el montaje de la percha y las fichas sobre estos su montaje, cuidando en el montaje de las perchas su correcta alineación con las contiguas así como el buen acabado general de los trabajos.

Artículo:

J5191TSB500 Tendido de cable en zanja.

1.38 (J5191TSB500)

DESCRIPCION Y COMPLEMENTOS AL TEXTO

TENDIDO DE CABLE EN ZANJA

El tendido de los cables tanto de señalización como de comunicaciones se podrá realizar de dos formas: a mano o mediante cualquier dispositivo de arrastre mecánico.

Antes de realizar el tendido del cable propiamente dicho se procederá a la colocación de un lecho de arena de río o de tierra totalmente exenta de piedras, con un espesor de 5 a 10 cm como mínimo.

Para proceder al tendido del cable se colocarán las bobinas en unos gatos, de forma que el cable, al tirar de él, salga de las bobinas por la parte superior de estas.

Las posibles tablas que hayan quedado fijadas al carrete o bobina se quitarán con cuidado con una palanca. Los clavos de las tablas se quitarán o se doblarán. Antes de comenzar el tendido se controlará que no quede en los lados del carrete ningún clavo que pueda dañar el cable.

Si por el estado del terreno existiera el riesgo de que pudiese dañarse el cable al ser tendido, se colocarán rodillos atravesados en la zanja o dispuestos junto al borde de la misma.

Durante la operación de tendido se irá frenando la bobina con objeto de que el cable no salga demasiado deprisa o forme bucles que puedan dificultar el arrastre del mismo. La bobina ha de girar a la misma velocidad que el de arrastre del cable.

El tendido del cable ha de hacerse de forma suave y sin tirones, especialmente al comienzo del mismo; se procurará siempre que sea posible realizarlo con una temperatura ambiente superior a cero grados centígrados. Durante la operación de tendido se tendrá en cuenta que el radio de curvatura a respetar en el cable será de 15 veces el diámetro exterior del cable.

Para dirigir y levantar el extremo del cable durante el tendido el mismo se utilizará una cuerda de grosor y longitud adecuadas.

El cable ha de colocarse flojamente en la zanja, de modo que se adapte bien al fondo de la misma. Cuando hayan de tenderse varios cables en la misma zanja se los colocará unos al lado de los otros, sin cruzarlos.

Se procurará no colocarse el cable sobre el hombro, sino que se le ha de sostener con las manos, cuidando de no doblarlo en ángulos agudos.

Una vez tendido el cable en toda su longitud se cambiará la bobina vacía por otra llena y se procederá al tendido del nuevo trozo de cable en sentido contrario. Después de haberse tendido el cable de la segunda bobina se traslada el gato al siguiente lugar de colocación del mismo, que corresponderá al punto donde estarán las bobinas tercera y cuarta, y así sucesivamente.

Una vez tendido los cable, se les cubrirá con una capa de arena de río de 10 cm de espesor y encima una capa de tierra de 30 cm procurando que esté exenta de piedras gruesas, el resto de la zanja se cubrirá con la tierra de la extracción.

Cuando la zanja se haga por terrenos de constante humedad o en zonas de posibles manantiales de agua se sustituirá la arena por gravilla fina (garbancillo). El perfil longitudinal de la zanja, se hará con una ligera pendiente hacia puntos donde se pueda hacer un drenaje para la salida de las aguas que pueda recoger la zanja.

Las salidas de los cables sobre las cajas de conexión o aparatos relacionados con los mismos, se harán previendo una pequeña reserva formando bucle en la propia zanja, con el fin de poder disponer de cable en el caso de que, por un accidente exterior en el extremo, hubiera de rehacerse la cabeza terminal.

Si los cables acometen directamente a aparatos montados sobre las traviesas, deberán disponer de la flexibilidad conveniente para compensar los movimientos de la vía al paso de los trenes.

CRITERIOS DE VALORACION Y MEDICION

Se medirá y abonará por metro lineal (m) de tendido de cable en zanja en el lugar especificado y de acuerdo con el precio que se indica en el cuadro de precios.

Artículo:

J5191TSB501 Tendido de cable en nueva canalización.

1.39 (J5191TSB501)

DESCRIPCION Y COMPLEMENTOS AL TEXTO

TENDIDO DE CABLES EN CANALIZACION

Si el tendido a realizar es sobre canalización recién terminada y la prueba de los conductos ha sido realizada, la instalación del cable en los mismos podrá efectuarse de forma inmediata.

Si, por el contrario, los conductos a emplear en la canalización fueran de antigua construcción antes de efectuar el tendido del cable, se procederá a preparar el conducto, para lo cual será necesario revisar y limpiar bien a fin de que el arrastre se realice sin obstáculo alguno, y por tanto con las mayores garantías de que el cable no sufrirá daño en esta operación.

Inicialmente se pasará una cinta de acero por el conducto elegido a lo largo del recorrido definido entre las dos cámaras o arquetas que lo limitan. Si se comprueba que el conducto tiene lodo, tierra, etc., se procederá al lavado del conducto mediante chorro de agua y el paso por el conducto de un cepillo cilíndrico. Todas las obstrucciones que se detecten deben de ser investigadas y corregidas.

En el interior del conducto se dejará instalado un alambre guía para la posterior instalación del cable o el eventual proceso de limpieza o saneamiento.

Se comienza realizando una revisión previa del equipo auxiliar asegurándose de que es el apropiado para tal trabajo, a fin de evitar accidentes durante la operación. El amarre del cable a la cuerda o cable de tiro se hará en función del tamaño y peso del mismo así como de la forma en que estén cerrados sus extremos. Para cables de pequeño y mediano diámetro que no llevan en su extremo anilla de tiro, se amarra directamente la cuerda de arrastre. Para cables con anilla se intercalará un nudo giratorio para evitar retorcimientos del cable durante el tendido.

La bobina con el cable se colocará al mismo lado que la cámara de registro y a una distancia prudencial de la misma de tal modo que el cable pueda entrar desde la parte superior de la bobina, con una ligera curvatura.

Durante la operación de tendido, la bobina se mantendrá levantada por una pareja de gatos adecuados, y bien nivelada. Los cables se tenderán comenzando por los tubos más bajos de la canalización.

Si por cualquier razón se parase el tendido mientras el cable se encuentra entre dos cámaras, se tenderá el sistema de arrastre sin someterse el cable a tensión alguna, en tanto no se indique lo contrario.

Al comenzar de nuevo el tendido, la inercia del cable debe ser superada suavemente por un incremento paulatino de la tensión de tiro.

CRITERIOS DE VALORACION Y MEDICION

Se medirá y abonará por metro lineal (m) de tendido de cable en canalización nueva y de acuerdo con el precio que se indica en el cuadro de precios nº 1.

Artículo:

J5191TSB502 Tendido de cable en canalización existente.

1.52 (J5191TSB502)

DESCRIPCION Y COMPLEMENTOS AL TEXTO

TENDIDO DE CABLES EN CANALIZACION

Si el tendido a realizar es sobre canalización de antigua construcción antes de efectuar el tendido del cable, se procederá a preparar el conducto, para lo cual será necesario revisar y limpiar bien a fin de que el arrastre se realice sin obstáculo alguno, y por tanto con las mayores garantías de que el cable no sufrirá daño en esta operación.

Inicialmente se pasará una cinta de acero por el conducto elegido a lo largo del recorrido definido entre las dos cámaras o arquetas que lo limitan. Si se comprueba que el conducto tiene lodo, tierra, etc., se procederá al lavado del conducto mediante chorro de agua y el paso por el conducto de un cepillo cilíndrico. Todas las obstrucciones que se detecten deben de ser investigadas y corregidas.

En el interior del conducto se dejará instalado un alambre guía para la posterior instalación del cable o el eventual proceso de limpieza o saneamiento.

Se comienza realizando una revisión previa del equipo auxiliar asegurándose de que es el apropiado para tal trabajo, a fin de evitar accidentes durante la operación. El amarre del cable a la cuerda o cable de tiro se hará en función del tamaño y peso del mismo así como de la forma en que estén cerrados sus extremos. Para cables de pequeño y mediano diámetro que no llevan en su extremo anilla de tiro, se amarra directamente la cuerda de arrastre. Para cables con anilla se intercalará un nudo giratorio para evitar retorcimientos del cable durante el tendido.

La bobina con el cable se colocará al mismo lado que la cámara de registro y a una distancia prudencial de la misma de tal modo que el cable pueda entrar desde la parte superior de la bobina, con una ligera curvatura.

Durante la operación de tendido, la bobina se mantendrá levantada por una pareja de gatos adecuados, y bien nivelada. Los cables se tenderán comenzando por los tubos más bajos de la canalización.

Si por cualquier razón se parase el tendido mientras el cable se encuentra entre dos cámaras, se tenderá el sistema de arrastre sin someterse el cable a tensión alguna, en tanto no se indique lo contrario.

Al comenzar de nuevo el tendido, la inercia del cable debe ser superada suavemente por un incremento paulatino de la tensión de tiro.

CRITERIOS DE VALORACION Y MEDICION

Se medirá y abonará por metro lineal (m) de tendido de cable en canalización existente y de acuerdo con el precio que se indica en el cuadro de precios nº 1.

Artículo:

J5291ZYC501 Apertura y tapado de zanja a maquina de 0.8 a 1 m de profundidad, en cualquier terreno excepto roca, con colocación de rejilla.

(J5291ZYC501)

DESCRIPCION Y COMPLEMENTOS AL TEXTO

Para la ejecución de la apertura y tapado de zanja se seguirá estrictamente lo figurado en la norma 03.432.310 obre los sistemas de tendido subterráneo de cables.

Se entiende por terreno normal, el resultante de la sedimentación de restos procedentes de la erosión natural, y la gradación de restos minerales y orgánicos mezclados con tierras de aluvión, incluidos cantos rodados o piedras de quebranto, y que no se encuentre antes de obtener la cota de profundidad necesaria para la ejecución de la zanja una capa de roca con espesor superior a veinte (20) centímetros, incluso cuando para su demolición, sea necesario utilizar perforadoras o cualquier otro tipo de elemento demoledor.

CRITERIOS DE VALORACION Y MEDICION

Se medirá y abonará por metro lineal (m) totalmente ejecutada, de acuerdo con el precio que se indica en el cuadro de precios nº 1.

Este precio incluye el suministro de los materiales complementarios (arena, tierra exenta de materiales gruesos, mallas, etc.) y la retirada de las tierras sobrantes al vertedero, comprende también la apertura de la zanja a maquina y formación del lecho para asentamiento de los cables.

Artículo:

J5291ZYC504 Apertura y tapado de zanja, a mano de 0.8 a 1 m de profundidad, en cualquier terreno excepto roca, con colocación de rejilla.

(J5291ZYC504)

DESCRIPCION Y COMPLEMENTOS AL TEXTO

Para la ejecución de la apertura y tapado de zanja se seguirá estrictamente lo figurado en la norma 03.432.310 obre los sistemas de tendido subterráneo de cables.

Se entiende por terreno normal, el resultante de la sedimentación de restos procedentes de la erosión natural, y la gradación de restos minerales y orgánicos mezclados con tierras de aluvión, incluidos cantos rodados o piedras de quebranto, y que no se encuentre antes de obtener la cota de profundidad necesaria para la ejecución de la zanja una capa de roca con espesor superior a veinte (20) centímetros, incluso cuando para su demolición, sea necesario utilizar perforadoras o cualquier otro tipo de elemento demoledor.

CRITERIOS DE VALORACION Y MEDICION

Se medirá y abonará por metro lineal (m) totalmente ejecutada, de acuerdo con el precio que se indica en el cuadro de precios nº 1.

Este precio incluye el suministro de los materiales complementarios (arena, tierra exenta de materiales gruesos, mallas, etc.) y la retirada de las tierras sobrantes al vertedero, comprende también la apertura de la zanja a mano y formación del lecho para asentamiento de los cables.

Artículo:

J5291ZYC529 Ejecución de canalización hormigonada de 2 conductos, bajo vías.

(J5291ZYC529)

DESCRIPCION Y COMPLEMENTOS AL TEXTO

Para la ejecución de canalizaciones hormigonadas se seguirá estrictamente lo figurado en la norma 03.432.310 sobre los sistemas de tendido subterráneo de cables y en su modificativo 1.

En los planos de replanteo, se indicará el emplazamiento de las canalizaciones y en el terreno se marcará su trazado con lechada de cal, jalones, estacas o cualquier otro procedimiento similar.

Al definir el trazado de la canalización, se procurará que quede separada de la vía todo lo que se pueda para evitar su deterioro en eventuales descarrilamientos y en los ripados a que puede verse sometida la vía

En los cambios de dirección el radio mínimo admisible será 20 veces el diámetro exterior del cable más grueso. Las canalizaciones se construirán atendiendo en lo relativo a sus dimensiones y disposición de materiales a lo que se indica en los planos que se adjuntan con el proyecto

En la ejecución se tendrán en cuenta las siguientes premisas:

Con medios manuales o mecánicos se abrirá la zanja hasta la profundidad especificada en los planos..

La tierra extraída se colocará temporalmente al lado de la zanja para facilitar la posterior reposición, pero se cuidará al máximo la limpieza del balasto adyacente soportando las tierras, si ello fuera necesario, sobre plásticos, lonas o cualquier otro contenedor, o bien adoptando cualquier otra solución que evite este problema.

El fondo de la zanja debe quedar liso y plano sin irregularidades evitando las aristas rocosas

Después se colocarán los tubos embocados, con elementos separadores cada 3 metros

Se hormigonará la zanja y se esperará 48 horas para proceder al relleno y apisonado final de las tierras

Como término de las operaciones, se procederá a la retirada de las tierras sobrantes y limpieza de la zona de trabajo verificando que el entorno quede con el correcto respeto al medio ambiente.

CRITERIOS DE VALORACION Y MEDICION

Se medirá y abonará por metro lineal (m) de canalización de tipo referenciado, totalmente construida, y de acuerdo con el precio que se indica en el cuadro de precios nº 1.

Además se incluye en la definición de la unidad, la excavación y la retirada de las tierras sobrantes y la ejecución de los trabajos especiales según el tipo de terreno referenciado de acuerdo a lo expresado en la norma 03.432.310 sobre los sistemas de tendido subterráneo de cables

Artículo:
J5291ZYC535 Ejecución de canalización hormigonada de 4 conductos en cualquier tipo de terreno, excepto en roca.

(J5291ZYC535)

DESCRIPCION Y COMPLEMENTOS AL TEXTO

Para la ejecución de canalizaciones hormigonadas se seguirá estrictamente lo figurado en la norma 03.432.310 sobre los sistemas de tendido subterráneo de cables y en su modificativo 1.

En los planos de replanteo, se indicará el emplazamiento de las canalizaciones y en el terreno se marcará su trazado con lechada de cal, jalones, estacas o cualquier otro procedimiento similar.

Al definir el trazado de la canalización, se procurará que quede separada de la vía todo lo que se pueda para evitar su deterioro en eventuales descarrilamientos y en los rípados a que puede verse sometida la vía

En los cambios de dirección el radio mínimo admisible será 20 veces el diámetro exterior del cable más grueso. Las canalizaciones se construirán atendiendo en lo relativo a sus dimensiones y disposición de materiales a lo que se indica en los planos que se adjuntan con el proyecto

En la ejecución se tendrán en cuenta las siguientes premisas:

Con medios manuales o mecánicos se abrirá la zanja hasta la profundidad especificada en los planos..

La tierra extraída se colocará temporalmente al lado de la zanja para facilitar la posterior reposición, pero se cuidará al máximo la limpieza del balasto adyacente soportando las tierras, si ello fuera necesario, sobre plásticos, lonas o cualquier otro contenedor, o bien adoptando cualquier otra solución que evite este problema.

El fondo de la zanja debe quedar liso y plano sin irregularidades evitando las aristas rocosas

Después se colocarán los tubos embocados, con elementos separadores cada 3 metros

Se hormigonará la zanja y se esperará 48 horas para proceder al relleno y apisonado final de las tierras

Como término de las operaciones, se procederá a la retirada de las tierras sobrantes y limpieza de la zona de trabajo verificando que el entorno quede con el correcto respeto al medio ambiente.

CRITERIOS DE VALORACION Y MEDICION

Se medirá y abonará por metro lineal (m) de canalización de tipo referenciado, totalmente construida, y de acuerdo con el precio que se indica en el cuadro de precios nº 1.

Además se incluye en la definición de la unidad, la excavación y la retirada de las tierras sobrantes y la ejecución de los trabajos especiales según el tipo de terreno referenciado de acuerdo a lo expresado en la norma 03.432.310 sobre los sistemas de tendido subterráneo de cables

Artículo:
J5291ZYC539 Ejecución de canalización hormigonada de 4 conductos en andén, con reposición de pavimento.

(J5291ZYC539)

DESCRIPCION Y COMPLEMENTOS AL TEXTO

Para la ejecución de canalizaciones hormigonadas se seguirá estrictamente lo figurado en la norma 03.432.310 sobre los

sistemas de tendido subterráneo de cables y en su modificativo 1.

En los planos de replanteo, se indicará el emplazamiento de las canalizaciones y en el terreno se marcará su trazado con lechada de cal, jalones, estacas o cualquier otro procedimiento similar.

Al definir el trazado de la canalización, se procurará que quede separada de la vía todo lo que se pueda para evitar su deterioro en eventuales descarrilamientos y en los ripados a que puede verse sometida la vía

En los cambios de dirección el radio mínimo admisible será 20 veces el diámetro exterior del cable más grueso. Las canalizaciones se construirán atendiendo en lo relativo a sus dimensiones y disposición de materiales a lo que se indica en los planos que se adjuntan con el proyecto

En la ejecución se tendrán en cuenta las siguientes premisas:

Con medios manuales o mecánicos se abrirá la zanja hasta la profundidad especificada en los planos..

La tierra extraída se colocará temporalmente al lado de la zanja para facilitar la posterior reposición, pero se cuidará al máximo la limpieza del balasto adyacente soportando las tierras, si ello fuera necesario, sobre plásticos, lonas o cualquier otro contenedor, o bien adoptando cualquier otra solución que evite este problema.

El fondo de la zanja debe quedar liso y plano sin irregularidades evitando las aristas rocosas

Después se colocarán los tubos embocados, con elementos separadores cada 3 metros

Se hormigonará la zanja y se esperará 48 horas para proceder al relleno y apisonado final de las tierras

Como término de las operaciones, se procederá a la retirada de las tierras sobrantes y limpieza de la zona de trabajo verificando que el entorno quede con el correcto respeto al medio ambiente.

CRITERIOS DE VALORACION Y MEDICION

Se medirá y abonará por metro lineal (m) de canalización de tipo referenciado, totalmente construída, y de acuerdo con el precio que se indica en el cuadro de precios nº 1.

Además se incluye en la definición de la unidad, la excavación y la retirada de las tierras sobrantes y la ejecución de los trabajos especiales según el tipo de terreno referenciado de acuerdo a lo expresado en la norma 03.432.310 sobre los sistemas de tendido subterráneo de cables

Artículo:

J5291ZYC540
pavimento.

(J5291ZYC540)

Ejecución de cruce de carretera de 4 conductos hormigonados, con reposición del

DESCRIPCION Y COMPLEMENTOS AL TEXTO

Para la ejecución de canalizaciones hormigonadas se seguirá estrictamente lo figurado en la norma 03.432.310 sobre los sistemas de tendido subterráneo de cables y en su modificativo 1.

En los planos de replanteo, se indicará el emplazamiento de las canalizaciones y en el terreno se marcará su trazado con lechada de cal, jalones, estacas o cualquier otro procedimiento similar.

Al definir el trazado de la canalización, se procurará que quede separada de la vía todo lo que se pueda para evitar su deterioro en eventuales descarrilamientos y en los ripados a que puede verse sometida la vía

En los cambios de dirección el radio mínimo admisible será 20 veces el diámetro exterior del cable más grueso. Las canalizaciones se construirán atendiendo en lo relativo a sus dimensiones y disposición de materiales a lo que se indica en los planos que se adjuntan con el proyecto

En la ejecución se tendrán en cuenta las siguientes premisas:

Con medios manuales o mecánicos se abrirá la zanja hasta la profundidad especificada en los planos..

La tierra extraída se colocará temporalmente al lado de la zanja para facilitar la posterior reposición, pero se cuidará al máximo la limpieza del balasto adyacente soportando las tierras, si ello fuera necesario, sobre plásticos, lonas o cualquier otro contenedor, o bien adoptando cualquier otra solución que evite este problema.

El fondo de la zanja debe quedar liso y plano sin irregularidades evitando las aristas rocosas

Después se colocarán los tubos embocados, con elementos separadores cada 3 metros

Se hormigonará la zanja y se esperará 48 horas para proceder al relleno y apisonado final de las tierras

Como término de las operaciones, se procederá a la retirada de las tierras sobrantes y limpieza de la zona de trabajo verificando que el entorno quede con el correcto respeto al medio ambiente.

CRITERIOS DE VALORACION Y MEDICION

Se medirá y abonará por metro lineal (m) de canalización de tipo referenciado, totalmente construída, y de acuerdo con el precio que se indica en el cuadro de precios nº 1.

Además se incluye en la definición de la unidad, la excavación y la retirada de las tierras sobrantes y la ejecución de los trabajos especiales según el tipo de terreno referenciado de acuerdo a lo expresado en la norma 03.432.310 sobre los sistemas de tendido subterráneo de cables

Artículo:
J5291ZYC593 Instalacion de tubo de acero galvanizado de 2 pulgadas para conducción de cables, fijado a puente o superestructura de fábrica.

(J5291ZYC593)

DESCRIPCION Y COMPLEMENTOS AL TEXTO

Para la ejecución de canalizaciones hormigonadas se seguirán los criterios que figuran en la norma 03.432.310 sobre los sistemas de tendido subterráneo de cables

El empleo de tubos de acero para el tendido de cables queda indicado exclusivamente a casos especiales en los que no es posible la utilización de zanjas o canalizaciones hormigonadas, tales como paso de puentes, bajadas de cables aéreos a subterráneos u otros determinados en el replanteo.

Como término de las operaciones, se procederá a la retirada de los elementos sobrantes y limpieza de la zona de trabajo verificando que el entorno quede con el correcto respeto al medio ambiente.

CRITERIOS DE VALORACION Y MEDICION

Se medirá y abonará por metro lineal (m) de instalación de tubo de acero galvanizado de las dimensiones especificadas, totalmente instalada y de acuerdo con el precio que se indica en el cuadro de precios nº1.

Se incluye en la unidad el montaje completo del tubo, con herrajes, piezas de unión, codos y piezas de empalme necesarias y cajas de registro, sobre puentes, obras de fábrica o superestructura.

Artículo:
J5291ZYC621 Ejecución de arqueta mediana.

(J5291ZYC621)

DESCRIPCION Y COMPLEMENTOS AL TEXTO

Para su construcción será de aplicación lo que dice la norma de la Dirección de Mantenimiento nº 03.432.310 "Norma sobre los sistemas de tendido subterráneo de cables" de fecha octubre de 1.994

Su emplazamiento se decidirá en el replanteo de la instalación y podrá ejecutarse en ladrillo o en hormigón y su geometría se adecuará a la figura 10.2 de la citada norma.

Las arquetas deberán llevar para su identificación, un número marcado en su interior, con cifras de 5 cm de altura, pintado en negro sobre fondo blanco

CRITERIOS DE VALORACION Y MEDICION

Se medirá y abonará por unidad (ud) de ejecución de arqueta de registro del tipo referenciado, totalmente construida, de acuerdo con el precio que se indica en el cuadro de precios nº 1.

Además se incluye en la definición de la unidad, la excavación y la retirada de las tierras sobrantes y la ejecución de los trabajos referenciados de acuerdo a lo expresado en la norma 03.432.310 sobre los sistemas de tendido subterráneo de cables

Artículo:
J5291ZYC622 Ejecución de arqueta grande.

(J5291ZYC622)

DESCRIPCION Y COMPLEMENTOS AL TEXTO

Para su construcción será de aplicación lo que dice la norma de la Dirección de Mantenimiento nº 03.432.310 "Norma sobre los sistemas de tendido subterráneo de cables" de fecha octubre de 1.994

Su emplazamiento se decidirá en el replanteo de la instalación y podrá ejecutarse en ladrillo o en hormigón y su geometría se adecuará a la figura 10.2 de la citada norma.

Las arquetas deberán llevar para su identificación, un número marcado en su interior, con cifras de 5 cm de altura, pintado en negro sobre fondo blanco

CRITERIOS DE VALORACION Y MEDICION

Se medirá y abonará por unidad (ud) de ejecución de arqueta de registro del tipo referenciado, totalmente construida, de acuerdo con el precio que se indica en el cuadro de precios nº 1.

Además se incluye en la definición de la unidad, la excavación y la retirada de las tierras sobrantes y la ejecución de los trabajos referenciados de acuerdo a lo expresado en la norma 03.432.310 sobre los sistemas de tendido subterráneo de cables

Artículo: MCBT0280Cable V.F.V de 2x10 mm² Cu, 0'6/1 KV.

1.31 (MCBT0280)

DESCRIPCION Y COMPLEMENTOS AL TEXTO

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS Y DE SUMINISTRO

Los cables para baja tensión que se utilicen en las instalaciones de seguridad, deberán cumplir las normas UNE y el Reglamento de baja y media tensión

En lo que se refiere a los ensayos y pruebas a realizar, obtención de muestras y criterios de aceptación y rechazo, que regulan el suministro de los cables será válido cuanto se dice en la norma UNE 21123"

CRITERIOS DE VALORACION Y MEDICION

Se medirá y abonará por metro lineal (m) de cable de las características indicadas y de acuerdo con el precio que se indica en el cuadro de precios nº 1.

En el importe de los materiales se incluye, además:

- La carga sobre camión o vagón.
- El transporte hasta el almacén de obra con apilado previo y posterior traslado al lugar de tendido.
- Las cocas de reserva de cable, curvas, desniveles del terreno, retales y o perdidas por tendido.

Artículo: MCCO0010

1.37 (MCCO0010)

DESCRIPCION Y COMPLEMENTOS AL TEXTO

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS Y DE SUMINISTRO

Los cables a utilizar en instalaciones de comunicaciones tanto con formación en cuadretes como en pares rellenos, deberán cumplir en lo que se refiere a los ensayos y pruebas a realizar, obtención de muestras y criterios de aceptación y rechazo, que regulan el suministro, lo que se indica a continuación:

- Especificación técnica de señalización nº 03.365.051.6 "Suministro de cables para instalaciones de señalización"

CRITERIOS DE VALORACION Y MEDICION

Se medirá y abonará por metro lineal (m) de cable de las características indicadas y de acuerdo con el precio que se indica en el cuadro de precios nº 1.

En el importe de los materiales se incluye, además:

- La carga sobre camión o vagón.
- El transporte hasta el almacén de obra con apilado previo y posterior traslado al lugar de tendido.
- Las cocas de reserva de cable, curvas, desniveles del terreno, retales y o perdidas por tendido.

Artículo: MCIS0600Cable armado de 1x4x1'4mm de Ø, tipo EAPSP.

1.36 (MCIS0600)

DESCRIPCION Y COMPLEMENTOS AL TEXTO

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS Y DE SUMINISTRO

Los cables a utilizar en instalaciones de comunicaciones tanto con formación en cuadretes como en pares rellenos, deberán cumplir en lo que se refiere a los ensayos y pruebas a realizar, obtención de muestras y criterios de aceptación y rechazo, que regulan el suministro, lo que se indica a en las especificación técnica:

- 03.365.051.6 "Suministro de cables para instalaciones de señalización"
- 03.366.715 " Suministro de cubierta tipo EAPSP (Estanca de Aluminio-Polietileno-Acero-Polietileno)"

CRITERIOS DE VALORACION Y MEDICION

Se medirá y abonará por metro lineal (m) de cable de las características indicadas y de acuerdo con el precio que se indica en el cuadro de precios nº 1.

En el importe de los materiales se incluye, además:

- La carga sobre camión o vagón.
- El transporte hasta el almacén de obra con apilado previo y posterior traslado al lugar de tendido.
- Las cocas de reserva de cable, curvas, desniveles del terreno, retales y o perdidas por tendido.

Artículo: MCIS0810Cable armado de 4x1'5mm², tipo EAPSP.

1.40 (MCIS0810)

DESCRIPCION Y COMPLEMENTOS AL TEXTO

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS Y DE SUMINISTRO

Los cables armados, de señalización que se utilicen en las instalaciones de seguridad, deberán cumplir las

especificaciones nº 03.365.051.6 "Suministro de cables para instalaciones de señalización" y 03.366.715 " Suministro de cubierta tipo EAPSP (Estanca de Aluminio-Polietileno-Acero-Polietileno)"

CRITERIOS DE VALORACION Y MEDICION

indica
en el cuadro de precios nº 1.
Se medirá y abonará por metro lineal (m) de cable de las características indicadas y de acuerdo con el precio que se

En el importe de los materiales se incluye, además:

- La carga sobre camión o vagón.
- El transporte hasta el almacén de obra con apilado previo y posterior traslado al lugar de tendido.
- Las cocas de reserva de cable, curvas, desniveles del terreno, retales y o pérdidas por tendido.

Artículo: MCIS0830 Cable armado de 9x1'5mm², tipo EAPSP.

1.33 (MCIS0830)

DESCRIPCION Y COMPLEMENTOS AL TEXTO

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS Y DE SUMINISTRO

Los cables armados, de señalización que se utilicen en las instalaciones de seguridad, deberán cumplir las especificaciones nº 03.365.051.6 "Suministro de cables para instalaciones de señalización" y 03.366.715 " Suministro de cubierta tipo EAPSP (Estanca de Aluminio-Polietileno-Acero-Polietileno)"

CRITERIOS DE VALORACION Y MEDICION

indica
en el cuadro de precios nº 1.
Se medirá y abonará por metro lineal (m) de cable de las características indicadas y de acuerdo con el precio que se

En el importe de los materiales se incluye, además:

- La carga sobre camión o vagón.
- El transporte hasta el almacén de obra con apilado previo y posterior traslado al lugar de tendido.
- Las cocas de reserva de cable, curvas, desniveles del terreno, retales y o pérdidas por tendido.

Artículo: MCIS0840 Cable armado de 12x1'5mm², tipo EAPSP.

1.34 (MCIS0840)

DESCRIPCION Y COMPLEMENTOS AL TEXTO

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS Y DE SUMINISTRO

Los cables armados, de señalización que se utilicen en las instalaciones de seguridad, deberán cumplir las especificaciones nº 03.365.051.6 "Suministro de cables para instalaciones de señalización" y 03.366.715 " Suministro de cubierta tipo EAPSP (Estanca de Aluminio-Polietileno-Acero-Polietileno)"

CRITERIOS DE VALORACION Y MEDICION

indica
en el cuadro de precios nº 1.
Se medirá y abonará por metro lineal (m) de cable de las características indicadas y de acuerdo con el precio que se

En el importe de los materiales se incluye, además:

- La carga sobre camión o vagón.
- El transporte hasta el almacén de obra con apilado previo y posterior traslado al lugar de tendido.
- Las cocas de reserva de cable, curvas, desniveles del terreno, retales y o pérdidas por tendido.

Artículo: MCIS0870 Cable armado de 37x1'5mm², tipo EAPSP.

1.35 (MCIS0870)

DESCRIPCION Y COMPLEMENTOS AL TEXTO

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS Y DE SUMINISTRO

Los cables armados, de señalización que se utilicen en las instalaciones de seguridad, deberán cumplir las especificaciones nº 03.365.051.6 "Suministro de cables para instalaciones de señalización" y 03.366.715 " Suministro de cubierta tipo EAPSP (Estanca de Aluminio-Polietileno-Acero-Polietileno)"

CRITERIOS DE VALORACION Y MEDICION

indica
en el cuadro de precios nº 1.
Se medirá y abonará por metro lineal (m) de cable de las características indicadas y de acuerdo con el precio que se

En el importe de los materiales se incluye, además:

- La carga sobre camión o vagón.
- El transporte hasta el almacén de obra con apilado previo y posterior traslado al lugar de tendido.
- Las cocas de reserva de cable, curvas, desniveles del terreno, retales y o pérdidas por tendido.

Artículo:

U4011000700 Cuadro de mando y comprobación, tipo pequeño, con trazado esquemático de vías, no constituido por mosaicos, con todos los elementos de mando y comprobación, según normas, montado y conexionado.

1.16 (U4011000700)

DESCRIPCION Y COMPLEMENTOS AL TEXTO

Los cuadros de mando para las instalaciones de señalización se han dividido en tres tipos en función de sus dimensiones.

Se consideran tipo "pequeño" los que se encuentran entre las siguientes dimensiones:

- Anchura (mm)..... De 400 a 800
- Fondo (mm)..... De 150 a 200
- Altura (mm)..... De 350 a 500

El tamaño resulta de distribuir en el frontis, armónicamente, el esquema de las vías señalizadas incluyendo en el mismo los aparatos de mando (pulsadores, manetas y cerraduras) así como los elementos de comprobación (diodos luminiscentes y microlámparas), necesarios para realizar las funciones de mando y comprobación individuales de cada instalación según se especifica en las siguientes normas de funcionamiento:

- 30.432.806 sobre "Explotación y Seguridad de Bloqueos Automáticos"
- 03.432.800 sobre "Explotación y Seguridad de los Enclavamientos Eléctricos"

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS PARA SUMINISTRO.

La unidad funcional se compone de:

- Un mueble cuyas dimensiones estarán comprendidas entre las indicadas. El material a utilizar será chapa de acero F111 de 1,2 mm y tanto para el material empleado como para su manipulación, soldaduras, imprimaciones y pintura, se atenderá a las especificaciones relativas a estos aspectos.
- Un frontis realizado con chapa de acero. El frontis después de pintado, será serigrafiado con el esquema de las vías y las leyendas explicativas de los diferentes servicios a sociados a los elementos de mando y comprobación. El frontis sirve como soporte para estos aparatos y para las formas de cables con las que se confecciona su conexionado (la sujeción de las formas de los cables garantizarán que no se producen tensiones en los terminales de los aparatos).
- El cableado entre los componentes y los terminales de salida al exterior se efectuará con cablecillo (o con hilo soldado dejando las correspondientes reservas en las conexiones para absorber las vibraciones) de 0,30 y 0,75 mm² según los consumos de los circuitos.
- El frontis será abatible, con preferencia sobre visagra en el nivel inferior, para permitir las operaciones de mantenimiento.

MONTAJE E INSTALACIÓN.

Los cuadros siempre que sea posible se fijarán a una pared con el sistema de sujeción que sea más aconsejable en cada caso y a una altura aproximada de 1,6 metros.

Se procurará que los cuadros de mando sean visibles desde el andén.

Los cables exteriores de acometida al cuadro, se instalarán en conductos empotrados o sobre soportes superficiales cuidando la presentación. En todos los casos se fijarán e inmovilizarán sobre amarres que garanticen que no se van a producir destrucciones de las conexiones por vibraciones ni por la tracción de los cables.

CRITERIOS DE VALORACION Y MEDICION

Se medirá y abonará por unidad (ud) de cuadro de mando y comprobación tipo pequeño y de acuerdo con el precio que se indica en el cuadro de precios nº 1.

El precio indicado incluye el suministro del cuadro de mando y del frontis con trazado esquemático de vías no constituido por mosaicos y con todos los materiales (mandos e indicaciones) especificados para poder establecer los movimientos e incompatibilidades indicadas en el Programa de Explotación cumpliendo con todos los niveles de seguridad y fiabilidad indicados en la norma 03.432.800 sobre "Explotación y Seguridad de los Enclavamientos Eléctricos" o que fije el Director de la Obra.

La unidad funcional se compone de las siguientes partidas elementales:

- Cuadro de mando tipo pequeño, sin frontis. (1Ud.)
- Frontis con trazado esquemático de vías no constituido por mosaicos, completo y totalmente cableado según normas para cuadro de mando tipo pequeño. (1 Ud.)

Además de los materiales se incluye en la definición de la unidad funcional, su montaje y su conexionado.

Artículo:

U4011001300 Canaleta UNEX de 150x60 mm, para acometida a cuadro de mando, totalmente montada.

1.18 (U4011001300)

DESCRIPCION Y COMPLEMENTOS AL TEXTO

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS PARA SUMINISTRO.

Será de aplicación lo que dicen las especificaciones técnicas 03.365.063.1 "Suministro de canaletas de plástico soterrables para la instalación de cables eléctricos" y 03.366.742 "Suministro de canaletas de plástico para la instalación de cables de comunicaciones"

MONTAJE E INSTALACIÓN.

La fijación se realizará atornillando cada 30 cm. el fondo de la canaleta a tacos de plástico de expansión insertados en las paredes.

Se pondrá el mayor cuidado en controlar la correcta alineación de la canaleta así como en la elección más armoniosa del trazado por donde se tienda.

Se cuidará el correcto apretado de la tornillería y que no se produzcan aristas vivas que puedan dañar a los cables.

CRITERIOS DE VALORACION Y MEDICION

Se medirá y abonará por metro lineal (m) de canaleta unex de las características especificadas y de acuerdo con el precio que se indica en el cuadro de precios nº1.

La unidad funcional se compone de las siguientes partidas elementales:

- m de Canaleta UNEX con tapa de 150x60mm.

Además de los materiales se incluye en la unidad funcional su montaje, alineación y todo el material necesario, tales como soportes, herrajes, empalmes, codos, etc.

Artículo:

U4211000200 Armario de señalización, tipo normalizado grande, incluidos todos los materiales, totalmente montado y conexionado.

1.13 (U4211000200)

DESCRIPCION Y COMPLEMENTOS AL TEXTO

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS PARA SUMINISTRO.

Los armarios de señalización se utilizan para montaje de relés, equipos de campo y distribución de cables principales y secundarios.

Se comercializan dos modelos que por sus dimensiones se denominan pequeño y grande de acuerdo con los dibujos S.00.0125.00 y S.00.0126.00 de la "Especificación Técnica para Armarios" nº 03.365.200 .

En todo lo que se refiere a las características geométricas, tolerancias, características mecánicas, aspecto exterior y acabado, características generales y marcas de fabricación; así como a instrucciones de control, recepción y suministro; será de obligado cumplimiento lo que se dice en la "Especificación Técnica para Armarios" nº 03.365.200 .

MONTAJE E INSTALACIÓN.

La ubicación de los armarios cumplirá las distancias de seguridad especificadas en el "Gálbo de Instalaciones Fijas", estando los armarios con las puertas abiertas.

Se montarán sobre basamentos contruidos según la "Especificación Técnica para Suministro de Basamentos" nº 03.332.305.

El basamento podrá ser prefabricado o confeccionado "in situ". El hormigón utilizado en el basamento realizado "in situ", se vibrará o en todo caso será compactado mediante un picado en barra que asegure el relleno sin huecos de molde. El tiempo transcurrido entre el amasado y el relleno del molde no será superior a 30 minutos, prohibiéndose la utilización de una masa que haya comenzado a fraguar antes de ser vertida. No se manipulará el basamento durante su fraguado, en el entendimiento de que el endurecimiento se realiza en condiciones normales en siete (7) días. El proceso de hormigonado se realizará de principio a fin sin interrupciones.

El montaje del basamento se practicará haciendo una excavación en el terreno de sección semejante a la base y de dimensiones de lado 30 cm superiores a esta, que permita un buen recatado. Su profundidad vendrá dada por la altura enterrada, que será 2/3 de la total del pedestal, procurando que el lecho sea totalmente plano y que permita un asentamiento uniforme y nivelado.

La consistencia del hormigón será la necesaria para que sea posible desmoldear en cuanto se haya vibrado (basamento prefabricado) o picado con barra (basamento hecho a pie de obra), sin que se produzcan deformaciones apreciables a simple vista en la masa.

El basamento no será sometido a ningún esfuerzo mecánico durante el periodo de 28 días, contados a partir de la fecha de fabricación, incluso si fuera necesario su apilado, se respetará este periodo de tiempo antes de efectuar el apilado.

La parte vista del basamento se enfoscará en fino y el asiento entre elementos de apoyo y basamento será perfectamente plano y horizontal, estando exentos de toda fisura, coquera o falta de material que pueda disminuir su resistencia mecánica. Las aristas horizontales se achaflanarán y se cumplirán las equidistancias entre los espárragos de los anclajes.

El embotramiento no será en ningún caso, inferior a los 2/3 de la altura del basamento.

Se podrá evitar efectuar el ensayo con probetas del hormigón utilizado en su construcción; pero con el fin de tener un margen de seguridad suficiente, que cubra cualquier diferencia de la mezcla y proporciones de los áridos, se dosificará con 300 Kg de cemento por m³, para basamento prefabricado y 200 Kg para el que se construya en el terreno.

Para el montaje y conexionado de la toma de tierra, será de aplicación todo lo que figura en la especificación técnica nº 03.366.204.

Los candados que se utilicen para asegurar el cierre de los armarios serán del tipo normalizado según la especificación técnica nº 03.365.508.

El acabado final de los armarios se realizará en el campo.

CRITERIOS DE VALORACION Y MEDICION

Se medirá y abonará por unidad (ud) de "Armario de señalización tipo grande", de las características especificadas, totalmente instalado y de acuerdo con el precio indicado en el cuadro de precios nº1.

La unidad funcional se compone de las siguientes partidas elementales:

- Armario de señalización, tipo grande, normalizado Adif, incluido bornas, regletas, bastidor, etc., totalmente cableado (1 Ud.)
- Anclaje, para armario (4 Uds.)
- Basamento, para armario de señalización con canales de salida y colocación de anclajes (1 Ud.)
- Equipo de iluminación completo, para armario de señalización, incluyendo portátil, enchufe e interruptor (1 Ud.)
- andado unificado tipo Abloy. (2 Uds.)

Además de los materiales se incluye en la definición de la unidad funcional, su montaje y su conexionado, incluida excavación y retirada de tierras sobrantes.

Artículo:

U4211000300

Caja de terminales, tipo "S", sobre pedestal, totalmente montada y conexionada.

1.14 (U4211000300)

DESCRIPCION Y COMPLEMENTOS AL TEXTO

Las cajas de terminales se utilizan para distribución de cables principales y secundarios.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS PARA SUMINISTRO.

En todo lo que se refiere a las características geométricas, tolerancias, características mecánicas, aspecto exterior y acabado, características generales y marcas de fabricación: así como a instrucciones de control, recepción y suministro; será de obligado cumplimiento lo que se dice en la "Especificación Técnica para Cajas de Terminales" nº 03.365.055.

MONTAJE E INSTALACIÓN.

La ubicación de las cajas cumplirá las distancias de seguridad especificadas en el "Gálbo del material móvil con puertas abiertas", según dibujo S.00.0105.00 de la Norma 03.432.306.

Para todo lo que se refiere al montaje de las cajas, será de aplicación lo que a este respecto se dice en la "Especificación Técnica para Cajas de Terminales" nº 03.365.055

Para el ligero hormigonado de los pedestales previsto en la norma de instalación se dosificará la masa con 200 Kg preparado "in situ".

Los candados que se utilicen para asegurar el cierre de las cajas serán del tipo normalizado según la especificación técnica nº 03.365.508.

CRITERIOS DE VALORACION Y MEDICION

Se medirá y abonará por unidad (ud) de "Caja de terminales tipo "S" sobre pedestal", de las características especificadas, totalmente instalado y de acuerdo con el precio indicado en el cuadro de precios nº1.

La unidad funcional se compone de las siguientes partidas elementales:

- Caja de terminales, tipo "S", sobre pedestal, incluido regletas y herrajes de fijación. (1 Ud.)
- andado unificado tipo Abloy. (1 Ud.)

Además de los materiales se incluye en la definición de la unidad funcional, su montaje y su conexionado, incluida excavación y retirada de tierras sobrantes.

Artículo:

U4311000100
conexionada.

Señal alta de 3 focos, sobre mástil, con piloto auxiliar blanco, totalmente montada y

1.20 (U4311000100)

DESCRIPCION Y COMPLEMENTOS AL TEXTO

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS PARA SUMINISTRO

La unidad funcional debe satisfacer las características técnicas, tanto eléctricas como mecánicas, además de los ensayos y pruebas a realizar, obtención de muestras y criterios de aceptación y rechazo, que regulan el suministro de todos sus componentes; determinadas por las especificaciones técnicas 03.365.001.1 y 03.365.004.5.

MONTAJE E INSTALACIÓN.

El emplazamiento de la señal se efectuará siempre cumpliendo las distancias de seguridad que se fijan en el "gálbo de puertas abiertas".

Cuando la señal proteja un cambio, la distancia al piquete de vía libre será, al menos, 4 m.

Cuando la vía esté supervisada por circuitos de audiofrecuencia, la señal se situará a la distancia de la junta eléctrica que se indica en la especificación relativa a cada una de las tecnologías homologadas.

Cuando la supervisión de la vía se realice con circuitos convencionales, se procurará colocar la señal enfrentada con la junta aislante. No obstante cuando esto no sea posible, con autorización del Director de la Obra, se podrá variar la posición hasta 4m delante de la junta.

Cuando la señal proteja un paso a nivel, se ubicará a la distancia del mismo, que resulte de ponderar la distancia de deslizamiento deducida de valorar la velocidad máxima autorizada para circular por la zona, la inclinación topográfica de la misma y de las características de frenado mínimas de las unidades de circulación que se prevé van a utilizar la instalación.

La señal se montará separada de la vía y fuera del alcance del material móvil de acuerdo con el gálibo de seguridad, entendiéndose que las distancias indicadas, se consideran mínimas y que en ningún caso se podrá autorizar por ningún motivo su reducción, siendo responsabilidad del Contratista el cumplimiento de la norma y en su caso la rectificación si se comprueba el desvío de la misma.

La base de fundición se montará sobre un basamento de hormigón en el que previamente se habrá dispuesto la instalación de los correspondientes anclajes. El acoplamiento base de fundición-basamento de hormigón se fijará atornillando los anclajes con tuercas y arandelas de presión, debiendo quedar las tuercas adecuadamente apretadas para evitar que se aflojen. Todas las arandelas de presión deben quedar bien abiertas.

Sobre la base de fundición se montará con sumo cuidado el mástil y la cabeza de señal, utilizando si fuera necesario, arriostramientos o medios mecánicos especiales, para evitar que se produzcan deformaciones o fatigas anormales en los elementos de fijación y sustentación.

La plataforma y la escalera se fijarán al mástil de la señal con bridas, que lo abracen completamente y que se cierran con tornillos, tuercas y arandelas. La escalera se fijará además al mástil por su parte intermedia mediante otra brida que abrace al poste, y en su parte inferior se atornillará a dos anclajes fijados al basamento de hormigón. Se debe poner un cuidado especial en controlar el apriete correcto de toda la tornillería.

El cable/s para alimentar la señal se introducirá a través del mástil hasta la cabeza y desde esta al piloto, debiendo realizarse esta operación con cuidado de no dañar/les con los bordes del mástil o de la cabeza.

El cable/s se pelará/n en la longitud suficiente, siempre con el pelahilos adecuado para evitar dañar los conductores.

La conexión se realizará en la regleta existente en la cabeza y el apriete de los tornillos será el correcto para asegurar mecánica y eléctricamente la conexión, evitando el seccionamiento del conductor por exceso de presión.

La regleta de conexión será del tipo tornillo-tornillo y tendrá la capacidad suficiente para permitir la conexión del sistema A.S.F.A. La cabeza de la señal estará dotada de los transformadores separadores de cada foco.

El conexionado de los focos desde la cabina o desde los armarios de vía, se realizará a doble hilo, por parejas aisladas galvánicamente.

El conexionado en la señal se realizará según el esquema eléctrico normalizado que permite el funcionamiento de los focos a través de los transformadores separadores con independencia de las unidades de conexión del sistema A.S.F.A.

El equipo óptico de cada foco estará formado por dos lentes tipo Fresnel de tal modo que el filamento de la lámpara se sitúe en el foco del sistema para lo cual el portalámpara tendrá una fijación regulable. Los ejes ópticos de los focos de la señal, deben estar en un mismo plano y ser paralelos. Estos ajustes deben realizarse en la fábrica y se sellarán los tornillos de ajuste después de su ejecución, de tal modo que la cabeza de la señal se suministrará cumpliendo esta condición para que una vez instalada, su orientación pueda hacerse, únicamente modificando el sistema de regulación previsto para este fin, sin necesidad de modificar el sistema óptico.

BASAMENTOS

Los basamentos de hormigón a realizar para el montaje de la señal y de su escalera, deberán satisfacer en lo referente al suministro y montaje lo indicado a continuación.

- Características para el suministro:

Las características técnicas, ensayos y pruebas a realizar, obtención de muestras y criterios de aceptación y rechazo que regulan el suministro de basamentos y de sus elementos componentes, serán las determinadas por la especificación técnica nº 03.332.305

- Ejecución y montaje:

Una vez determinado, en el replanteo final de las Obras e Instalaciones, la ubicación deseada, se comprobará que los basamentos correspondientes no interfieran el gálibo para Instalaciones Fijas que expresa las zonas de seguridad para el montaje de los distintos elementos exteriores.

En el caso de que la colocación de los basamentos no pudiera hacerse dentro de las zonas previstas para ellos sin introducir una modificación importante en las condiciones de superestructura, el Director de la Obra decidirá la solución que convenga a todos los efectos.

El montaje de los basamentos se practicará haciendo una excavación en el terreno de sección semejante a la base del basamento y de dimensiones de lado 30 cm superiores a esta, que permita un buen recatado. Su profundidad vendrá dada por la altura enterrada, que será 2/3 de la total del basamento, procurando que el lecho sea totalmente plano y que permita un asentamiento uniforme y nivelado.

La consistencia del hormigón será la necesaria para que sea posible desmoldear en cuanto se haya vibrado (basamento prefabricado) o picado con barra (basamento hecho a pie de obra), sin que se produzcan deformaciones apreciables a simple vista en la masa.

El hormigón utilizado en los basamentos realizados "in situ", se vibrará o en todo caso será compactado mediante un picado en barra que asegure el relleno sin huecos de molde. El tiempo transcurrido entre el amasado y el relleno del molde no será superior a 30 minutos, prohibiéndose la utilización de una masa que haya comenzado a fraguar antes de ser vertida. No se manipularán los basamentos durante su fraguado, en el entendimiento de que el endurecimiento se realiza en condiciones normales en siete (7) días. El proceso de hormigonado se realizará de principio a fin sin interrupciones.

Los basamentos no serán sometidos a ningún esfuerzo mecánico durante el periodo de 28 días, contados a partir de la fecha de fabricación, incluso si fuera necesario su apilado, se respetará este periodo de tiempo antes de efectuar el apilado.

La parte vista de los basamentos se enfoscará en fino y el asiento entre elementos de apoyo y basamento será perfectamente plano y horizontal, estando exentos de toda fisura, coquera o falta de material que pueda disminuir su resistencia mecánica. Las aristas horizontales se achaflanarán y se cumplirán las equidistancias entre los espárragos de los anclajes.

Los basamentos de la señal se colocarán de forma que quede la base superior de los mismos al nivel de los carriles, entendiéndose este como el nivel del carril más próximo al basamento, se halle o no la vía peraltada.

El empotramiento no será en ningún caso, inferior a los 2/3 de la altura del basamento. No obstante, este empotramiento puede variar de acuerdo con la naturaleza del terreno, para garantizar la estabilidad de la señal.

En el caso de que en el montaje, los basamentos no alcancen la cota del nivel de los carriles, se construirá una base de elevación y refuerzo de altura variable según sea el terreno duro u ordinario como se indica en la norma nº 03.432.356

Vista la poca importancia en volumen y género de trabajo de los macizos, se podrá evitar el efectuar el ensayo con probetas del hormigón utilizado en la construcción de los mismos; pero con el fin de tener un margen de seguridad suficiente, que cubra cualquier diferencia de la mezcla y proporciones de los áridos, los basamentos para las señales u otras aplicaciones semejantes, se dosificará con 300 Kg de cemento por m³, para basamentos prefabricados y 200 Kg para los que se construyen en el terreno.

CRITERIOS DE VALORACION Y MEDICION

Se medirá y abonará por unidad (ud) de señal alta con el número de focos fijados, totalmente instalada y de acuerdo con el precio que se indica en el cuadro de precios nº 1.

La unidad funcional se compone de las siguientes partidas elementales:

- Cabeza de señal alta de tres focos totalmente cableada con transformadores, lámparas y candados (1 Ud.)
- Señal piloto totalmente cableada con transformador, lámpara y soporte para acoplamiento al mástil de la señal (1 Ud.)
- Mástil de cinco pulgadas taladrado para conexionar un piloto (1 Ud.)
- Escalera con plataforma (1 Ud.)
- Conjunto de herrajes de montaje (1 Ud.)
- Base de fundición (1 Ud.)
- Basamento de escalera anclajes incluidos (1 Ud.)
- Basamentos de señal alta anclajes incluidos (1 Ud.)

Se incluye en el precio además de los materiales, el montaje y conexonado de los mismos, incluso el suministro de los basamentos con excavación, relleno y apisonado de los hoyos y la retirada de las tierras sobrantes; así mismo, comprende la orientación de la cabeza de la señal y del piloto y las medidas y ajustes necesarios para dejar la unidad con todas sus magnitudes eléctricas en correcto funcionamiento.

Artículo:

U4311000200 Señal alta de 3 focos, sobre mástil, totalmente montada y conexonada.

1.21 (U4311000200)

DESCRIPCION Y COMPLEMENTOS AL TEXTO CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS PARA SUMINISTRO

La unidad funcional debe satisfacer las características técnicas, tanto eléctricas como mecánicas, además de los ensayos y pruebas a realizar, obtención de muestras y criterios de aceptación y rechazo, que regulan el suministro de todos sus componentes; determinadas por las especificaciones técnicas 03.365.001.1

MONTAJE E INSTALACIÓN.

El emplazamiento de la señal se efectuará siempre cumpliendo las distancias de seguridad que se fijan en el "gálibo de puertas abiertas".

Cuando la señal proteja un cambio, la distancia al piquete de vía libre será, al menos, 4 m.

Cuando la vía esté supervisada por circuitos de audiofrecuencia, la señal se situará a la distancia de la junta eléctrica que se indica en la especificación relativa a cada una de las tecnologías homologadas.

Cuando la supervisión de la vía se realice con circuitos convencionales, se procurará colocar la señal enfrentada con la junta aislante. No obstante cuando esto no sea posible, con autorización del Director de la Obra, se podrá variar la posición hasta 4m delante de la junta.

Cuando la señal proteja un paso a nivel, se ubicará a la distancia del mismo, que resulte de ponderar la distancia de deslizamiento deducida de valorar la velocidad máxima autorizada para circular por la zona, la inclinación topográfica de la misma y de las características de frenado mínimas de las unidades de circulación que se prevé van a utilizar la instalación.

La señal se montará separada de la vía y fuera del alcance del material móvil de acuerdo con el gálibo de seguridad, entendiéndose que las distancias indicadas, se consideran mínimas y que en ningún caso se podrá autorizar por ningún motivo su reducción, siendo responsabilidad del Contratista el cumplimiento de la norma y en su caso la rectificación si se

comprueba el desvío de la misma.

La base de fundición se montará sobre un basamento de hormigón en el que previamente se habrá dispuesto la instalación de los correspondientes anclajes. El acoplamiento base de fundición-basamento de hormigón se fijará atornillando los anclajes con tuercas y arandelas de presión, debiendo quedar las tuercas adecuadamente apretadas para evitar que se aflojen. Todas las arandelas de presión deben quedar bien abiertas.

Sobre la base de fundición se montará con sumo cuidado el mástil y la cabeza de señal, utilizando si fuera necesario, arriostramientos o medios mecánicos especiales, para evitar que se produzcan deformaciones o fatigas anormales en los elementos de fijación y sustentación.

La plataforma y la escalera se fijarán al mástil de la señal con bridas, que lo abracen completamente y que se cierran con tornillos, tuercas y arandelas. La escalera se fijará además al mástil por su parte intermedia mediante otra brida que abrace al poste, y en su parte inferior se atornillará a dos anclajes fijados al basamento de hormigón. Se debe poner un cuidado especial en controlar el apriete correcto de toda la tornillería.

El cable para alimentar la señal se introducirá a través del mástil hasta la cabeza, debiendo realizarse esta operación con cuidado de no dañarle con los bordes del mástil o de la cabeza.

El cable se pelará en la longitud suficiente, siempre con el pelahilos adecuado para evitar dañar los conductores.

La conexión se realizará en la regleta existente en la cabeza y el apriete de los tornillos será el correcto para asegurar mecánica y eléctricamente la conexión, evitando el seccionamiento del conductor por exceso de presión.

La regleta de conexión será del tipo tornillo-tornillo y tendrá la capacidad suficiente para permitir la conexión del sistema A.S.F.A. La cabeza de la señal estará dotada de los transformadores separadores de cada foco.

El conexionado de los focos desde la cabina o desde los armarios de vía, se realizará a doble hilo, por parejas aisladas galvánicamente.

El conexionado en la señal se realizará según el esquema eléctrico normalizado que permite el funcionamiento de los focos a través de los transformadores separadores con independencia de las unidades de conexión del sistema A.S.F.A.

El equipo óptico de cada foco estará formado por dos lentes tipo Fresnel de tal modo que el filamento de la lámpara se sitúe en el foco del sistema para lo cual el portalámpara tendrá una fijación regulable. Los ejes ópticos de los focos de la señal, deben estar en un mismo plano y ser paralelos. Estos ajustes deben realizarse en la fábrica y se sellarán los tornillos de ajuste después de su ejecución, de tal modo que la cabeza de la señal se suministrará cumpliendo esta condición para que una vez instalada, su orientación pueda hacerse, únicamente modificando el sistema de regulación previsto para este fin, sin necesidad de modificar el sistema óptico.

BASAMENTOS

Los basamentos de hormigón a realizar para el montaje de la señal y de su escalera, deberán satisfacer en lo referente al suministro y montaje lo indicado a continuación.

- Características para el suministro:

Las características técnicas, ensayos y pruebas a realizar, obtención de muestras y criterios de aceptación y rechazo que regulan el suministro de basamentos y de sus elementos componentes, serán las determinadas por la especificación técnica nº 03.332.305

- Ejecución y montaje:

Una vez determinado, en el replanteo final de las Obras e Instalaciones, la ubicación deseada, se comprobará que los basamentos correspondientes no interfieran el gálibo para Instalaciones Fijas que expresa las zonas de seguridad para el montaje de los distintos elementos exteriores.

En el caso de que la colocación de los basamentos no pudiera hacerse dentro de las zonas previstas para ellos sin introducir una modificación importante en las condiciones de superestructura, el Director de la Obra decidirá la solución que convenga a todos los efectos.

El montaje de los basamentos se practicará haciendo una excavación en el terreno de sección semejante a la base del basamento y de dimensiones de lado 30 cm superiores a esta, que permita un buen recatado. Su profundidad vendrá dada por la altura enterrada, que será 2/3 de la total del basamento, procurando que el lecho sea totalmente plano y que permita un asentamiento uniforme y nivelado.

La consistencia del hormigón será la necesaria para que sea posible desmoldear en cuanto se haya vibrado (basamento prefabricado) o picado con barra (basamento hecho a pie de obra), sin que se produzcan deformaciones apreciables a simple vista en la masa.

El hormigón utilizado en los basamentos realizados "in situ", se vibrará o en todo caso será compactado mediante un picado en barra que asegure el relleno sin huecos de molde. El tiempo transcurrido entre el amasado y el relleno del molde no será superior a 30 minutos, prohibiéndose la utilización de una masa que haya comenzado a fraguar antes de ser vertida. No se manipularán los basamentos durante su fraguado, en el entendimiento de que el endurecimiento se realiza en condiciones normales en siete (7) días. El proceso de hormigonado se realizará de principio a fin sin interrupciones.

Los basamentos no serán sometidos a ningún esfuerzo mecánico durante el periodo de 28 días, contados a partir de la fecha de fabricación, incluso si fuera necesario su apilado, se respetará este periodo de tiempo antes de efectuar el apilado.

La parte vista de los basamentos se enfoscará en fino y el asiento entre elementos de apoyo y basamento será perfectamente plano y horizontal, estando exentos de toda fisura, coquera o falta de material que pueda disminuir su resistencia mecánica. Las aristas horizontales se achaflanarán y se cumplirán las equidistancias entre los espárragos de los anclajes.

Los basamentos de la señal se colocarán de forma que quede la base superior de los mismos al nivel de los carriles,

entendiéndose este como el nivel del carril más próximo al basamento, se halle o no la vía peraltada.

El empotramiento no será en ningún caso, inferior a los 2/3 de la altura del basamento. No obstante, este empotramiento puede variar de acuerdo con la naturaleza del terreno, para garantizar la estabilidad de la señal.

En el caso de que en el montaje, los basamentos no alcancen la cota del nivel de los carriles, se construirá una base de elevación y refuerzo de altura variable según sea el terreno duro u ordinario como se indica en la norma nº 03.432.356

Vista la poca importancia en volumen y género de trabajo de los macizos, se podrá evitar el efectuar el ensayo con probetas del hormigón utilizado en la construcción de los mismos; pero con el fin de tener un margen de seguridad suficiente, que cubra cualquier diferencia de la mezcla y proporciones de los áridos, los basamentos para las señales u otras aplicaciones semejantes, se dosificará con 300 Kg de cemento por m³, para basamentos prefabricados y 200 Kg para los que se construyen en el terreno.

CRITERIOS DE VALORACION Y MEDICION

Se medirá y abonará por unidad (ud) de señal alta con el número de focos fijados, totalmente instalada y de acuerdo con el precio que se indica en el cuadro de precios nº 1.

La unidad funcional se compone de las siguientes partidas elementales:

- Cabeza de señal alta de tres focos totalmente cableada con transformadores, lámparas y candados (1 Ud.)
- Mástil de cinco pulgadas (1 Ud.)
- Escalera con plataforma (1 Ud.)
- Conjunto de herrajes de montaje (1 Ud.)
- Base de fundición (1 Ud.)
- Basamento de escalera anclajes incluidos (1 Ud.)
- Basamentos de señal alta anclajes incluidos (1 Ud.)

Se incluye en el precio además de los materiales, el montaje y conexionado de los mismos, incluso el suministro de los basamentos con excavación, relleno y apisonado de los hoyos y la retirada de las tierras sobrantes; así mismo, comprende la orientación de la cabeza de la señal y las medidas y ajustes necesarios para dejar la unidad con todas sus magnitudes eléctricas en correcto funcionamiento.

Artículo:

U4331000400

1.22 (U4331000400)

Conjunto de placas de identificación de 2 cifras, para señal alta, totalmente montada.

DESCRIPCION Y COMPLEMENTOS AL TEXTO

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS PARA SUMINISTRO.

La fabricación de estas unidades funcionales, se ajustará a lo indicado en los planos constructivos que se adjuntan al proyecto.

En estos documentos, se especifican los materiales a utilizar, las calidades de los mismos y sus acabados.

En todos los casos los rótulos y los cartelones, deberán cumplir rigurosamente, las disposiciones, indicadas en el Reglamento General de Circulación (R.G.C.).

MONTAJE E INSTALACIÓN

Los rótulos y las placas indicativas se instalarán sobre los mástiles de las señales altas. La fijación se hará con bridas cerradas con tornillos, tuercas y arandelas debiendo cuidar que la tornillería quede perfectamente apretada.

CRITERIOS DE VALORACION Y MEDICION

Se medirá y abonará por unidad (ud) de "Placa de identificación", de las características especificadas, totalmente instalado y de acuerdo con el precio indicado en el cuadro de precios nº1.

La unidad funcional se compone de las siguientes partidas elementales:

- Placas de identificación de 2 cifras para señal alta (1 Ud.)
- Herrajes de acoplamiento de placas de identificación de señal alta (1 Ud.)

Además de los materiales se incluye en la definición de la unidad funcional su montaje.

Artículo:

U4331000500

1.23 (U4331000500)

Conjunto de placas de identificación de 3 cifras, para señal alta, totalmente montada.

DESCRIPCION Y COMPLEMENTOS AL TEXTO

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS PARA SUMINISTRO.

La fabricación de estas unidades funcionales, se ajustará a lo indicado en los planos constructivos que se adjuntan al proyecto.

En estos documentos, se especifican los materiales a utilizar, las calidades de los mismos y sus acabados.

En todos los casos los rótulos y los cartelones, deberán cumplir rigurosamente, las disposiciones, indicadas en el Reglamento General de Circulación (R.G.C.).

MONTAJE E INSTALACIÓN

Los rótulos y las placas indicativas se instalarán sobre los mástiles de las señales altas. La fijación se hará con bridas cerradas con tornillos, tuercas y arandelas debiendo cuidar que la tornillería quede perfectamente apretada.

CRITERIOS DE VALORACION Y MEDICION

Se medirá y abonará por unidad (ud) de "Placa de identificación", de las características especificadas, totalmente instalado y de acuerdo con el precio indicado en el cuadro de precios nº1.

La unidad funcional se compone de las siguientes partidas elementales:

- Placas de identificación de 3 cifras para señal alta (1 Ud.).
- Herrajes de acoplamiento de placas de identificación de señal alta (1 Ud.)

Además de los materiales se incluye en la definición de la unidad funcional su montaje

Artículo:

U4331001600 Poste para pantallas de proximidad, totalmente montado.

1.25 (U4331001600)

DESCRIPCION Y COMPLEMENTOS AL TEXTO

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS PARA SUMINISTRO.

La fabricación de estas unidades funcionales, se ajustará a lo indicado en los planos constructivos que se adjuntan al proyecto.

En estos documentos, se especifican los materiales a utilizar, las calidades de los mismos y sus acabados.

MONTAJE E INSTALACIÓN

En lo que a la construcción y suministro del basamento del poste para soporte de una pantalla de proximidad se refiere, se tendrá en cuenta la especificación nº 03.332.305

El montaje del basamento se practicará haciendo una excavación en el terreno de sección semejante a su base de dimensiones de lado 30 cm superiores a esta, que permita un buen recatado. Su profundidad vendrá dada por la altura enterrada, que será 2/3 de la total del basamento, procurando que el lecho sea totalmente plano y que permita un asentamiento uniforme y nivelado.

La consistencia del hormigón será la necesaria para que sea posible desmoldear en cuanto se haya vibrado (basamento prefabricado) o picado con barra (basamento hecho a pie de obra), sin que se produzcan deformaciones apreciables a simple vista en la masa.

El hormigón utilizado en el basamento realizado "in situ", se vibrará o en todo caso será compactado mediante un picado en barra que asegure el relleno sin huecos de molde. El tiempo transcurrido entre el amasado y el relleno del molde no será superior a 30 minutos, prohibiéndose la utilización de una masa que haya comenzado a fraguar antes de ser vertida. No se manipularán los basamentos durante su fraguado, en el entendimiento de que el endurecimiento se realiza en condiciones normales en siete (7) días. El proceso de hormigonado se realizará de principio a fin sin interrupciones.

El basamento no será sometido a ningún esfuerzo mecánico durante el periodo de 28 días, contados a partir de la fecha de fabricación, incluso si fuera necesario su apilado, se respetará este periodo de tiempo antes de efectuar el apilado.

La parte vista del basamento se enfoscará en fino y el asiento entre elementos de apoyo y basamento será perfectamente plano y horizontal, estando exentos de toda fisura, coquera o falta de material que pueda disminuir su resistencia mecánica. Las aristas horizontales se achaflanarán y se cumplirán las equidistancias entre los espárragos de los anclajes.

El empotramiento no será en ningún caso, inferior a los 2/3 de la altura del basamento. No obstante, este empotramiento puede variar de acuerdo con la naturaleza del terreno, para garantizar la estabilidad de la pantalla.

CRITERIOS DE VALORACION Y MEDICION

Se medirá y abonará por unidad (ud) de poste para pantalla de proximidad, totalmente colocado, de acuerdo con el precio que se indica en el cuadro de precios nº 1.

La unidad funcional se compone de las siguientes partidas elementales:

- Poste para pantalla de proximidad (1 Ud.).
- Basamento de hormigón para poste de pantalla de proximidad, incluidos los anclajes (1 Ud.)

Además de los materiales se incluye en la definición de la unidad funcional su montaje incluso del basamento con excavación, relleno y apisonado del hoyo y la retirada de las tierras sobrantes.

Artículo:

U4331001700 Juego de 3 pantallas de proximidad, sobre postes, columnas, marquesinas o paramentos existentes, totalmente montado.

1.24 (U4331001700)

DESCRIPCION Y COMPLEMENTOS AL TEXTO

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS PARA SUMINISTRO.

La fabricación de las unidades funcionales que se identifican con los códigos U433100xxxx del Cuadro de Precios de Señalización 2002, se realizará según los planos constructivos que se adjuntan al proyecto.

En estos documentos, se especifican los materiales a utilizar, las calidades de los mismos y sus acabados.

En todos los casos las pantallas de proximidad deberán cumplir rigurosamente las disposiciones indicadas en el Reglamento General de Circulación (R.G.C.).

MONTAJE E INSTALACIÓN

Las pantallas de proximidad normalmente se instarán sobre postes adecuados, pero también podrán hacerlo sobre columnas, marquesinas o paramentos existentes cuando las circunstancias particulares así lo aconsejen y siempre con la autorización del Director de la Obra.

La instalación de las pantallas de proximidad, se hará en las siguientes situaciones:

- Primera pantalla: Se situará a 200 m de la señal avanzada y estará dotada de tres franjas.
- Segunda pantalla: Se ubicará a 150 m de la primera pantalla y estará dotada de dos franjas.
- Tercera pantalla: Se ubicará a 150 m de la segunda pantalla y estará dotada de una franja.

El acoplamiento de las pantallas a los postes se realizará con la tornillería que se indica en los planos adjuntos del proyecto. Se pondrá el mayor cuidado en que los aprietes de las tuercas y de las arandelas planas y de presión se realicen correctamente para garantizar que no se aflojen una vez instaladas, ni que se deterioren durante su montaje. Para todo lo referente a suministros y montajes se atenderá a lo que a estos fines se dice en el artículo U433100.

CRITERIOS DE VALORACION Y MEDICION

Se medirá y abonará por unidad (ud) de "Juego de tres pantallas de proximidad", de las características especificadas, totalmente instalado y de acuerdo con el precio indicado en el cuadro de precios nº1.

La unidad funcional se compone de las siguientes partidas elementales:

- Pantalla de proximidad (3 Uds.).
- Herraje para acoplamiento de pantalla de proximidad, a poste, columna, marquesina o paramento (3 Uds.)

Además de los materiales se incluye en la definición de la unidad funcional su montaje.

Artículo:

U4331001800 Cartelón indicativo con leyenda, sobre poste a instalar, totalmente montado.

1.26 (U4331001800)

DESCRIPCION Y COMPLEMENTOS AL TEXTO

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS PARA SUMINISTRO.

La fabricación del cartelón y del poste, se ajustará a lo indicado en los planos constructivos que se adjuntan al proyecto.

En estos documentos, se especifican los materiales a utilizar, las calidades de los mismos y sus acabados.

En todos los casos el cartelón deberá cumplir rigurosamente las disposiciones indicadas en el Reglamento General de Circulación (R.G.C.).

MONTAJE E INSTALACIÓN

El acoplamiento del cartelón al poste se realizará con la tornillería que se indica en los planos adjuntos del proyecto. Se pondrá el mayor cuidado en que los aprietes de las tuercas y de las arandelas planas y de presión se realicen correctamente para garantizar que no se aflojen una vez instaladas, ni que se deterioren durante su montaje. Para todo lo referente a suministros y montajes se atenderá a lo que a estos fines se dice en el artículo U433100.

En lo que a la construcción y suministro del basamento del poste para soporte del cartelón se tendrá en cuenta la especificación nº 03.332.305

El montaje del basamento se practicará haciendo una excavación en el terreno de sección semejante a su base de dimensiones de lado 30 cm superiores a esta, que permita un buen recatado. Su profundidad vendrá dada por la altura enterrada, que será 2/3 de la total del basamento, procurando que el lecho sea totalmente plano y que permita un asentamiento uniforme y nivelado.

La consistencia del hormigón será la necesaria para que sea posible desmoldear en cuanto se haya vibrado (basamento prefabricado) o picado con barra (basamento hecho a pie de obra), sin que se produzcan deformaciones apreciables a simple vista en la masa.

El hormigón utilizado en el basamento realizado "in situ", se vibrará o en todo caso será compactado mediante un picado en barra que asegure el relleno sin huecos de molde. El tiempo transcurrido entre el amasado y el relleno del molde no será superior a 30 minutos, prohibiéndose la utilización de una masa que haya comenzado a fraguar antes de ser vertida. No se manipularán los basamentos durante su fraguado, en el entendimiento de que el endurecimiento se realiza en condiciones normales en siete (7) días. El proceso de hormigonado se realizará de principio a fin sin interrupciones.

El basamento no será sometido a ningún esfuerzo mecánico durante el periodo de 28 días, contados a partir de la fecha de fabricación, incluso si fuera necesario su apilado, se respetará este periodo de tiempo antes de efectuar el apilado.

La parte vista del basamento se enfoscará en fino y el asiento entre elementos de apoyo y basamento será perfectamente plano y horizontal, estando exentos de toda fisura, coquera o falta de material que pueda disminuir su resistencia mecánica. Las aristas horizontales se achaflanarán y se cumplirán las equidistancias entre los espárragos de los anclajes.

El empotramiento no será en ningún caso, inferior a los 2/3 de la altura del basamento. No obstante, este empotramiento puede variar de acuerdo con la naturaleza del terreno, para garantizar la estabilidad de la pantalla.

CRITERIOS DE VALORACION Y MEDICION

Se medirá y abonará por unidad (ud) de cartelón indicativo con leyenda sobre poste a instalar, totalmente instalado y de acuerdo con el precio que se indica en el cuadro de precios nº 1.

La unidad funcional se compone de las siguientes partidas elementales:

- Cartelón indicativo con leyenda (1 Ud.).
- Poste para cartelón indicativo (1 Ud.).
- Basamento de hormigón para poste de pantalla de proximidad, incluidos los anclajes (1 Ud.).

Además de los materiales se incluye en la definición de la unidad funcional el montaje, incluso del basamento con excavación, relleno y apisonado del hoyo y la retirada de las tierras sobrantes.

Artículo:

U4411001300 Circuito de vía monocarril, realizado con tecnología convencional tipo "E", con desfase por circuito desfasador, incluido conectores, unidad de alimentación, unidad de salida, protecciones y terminales, totalmente montado y conexionado.

1.15 (U4411001300)

DESCRIPCION Y COMPLEMENTOS AL TEXTO

Se denomina circuito de vía, al conjunto de aparatos destinados a detectar la ausencia de circulaciones en un tramo de vía determinado.

El diseño del circuito de vía se ajusta a las normas de seguridad intrínseca, o dicho de otra manera, el comportamiento de los aparatos que le componen respecto a una degradación paulatina de sus características o avería eventual, será tal que el conjunto evolucione hacia un estado que se interprete como de "presencia de circulación".

Los circuitos de vía que llamamos convencionales se alimentan con corriente continua o con corriente alterna. En esta prescripción nos referimos exclusivamente a los de corriente alterna de 50 Hz.

Los circuitos de vía tipo "E" se clasifican en:

- Circuitos de vía Monocarril.
- Circuitos de vía Bicarril.

La unidad funcional que consideramos es el modelo monocarril.

En el modelo monocarril solo se aísla un carril reservándose el otro como carril común o de retorno cuando la vía está electrificada.

El circuito monocarril tiene su mejor aplicación en zonas con cambios ya que evita zonas muertas de detección y de retorno de tracción.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS PARA SUMINISTRO

Las unidades de alimentación están constituidas por transformadores, resistencias y condensadores. En las unidades receptoras además de estos elementos se incluyen aparatos electromecánicos que se denominan relés de "disco". Los diseños garantizan la caída del relé de seguridad en las siguientes circunstancias:

- Corte y cortocircuito en condensadores.
- Corte de resistencias.
- Corte y cortocircuito en arrollamiento de transformadores.

Se garantizará el funcionamiento del conjunto en el margen de temperaturas de -30 a 70 grados centígrados.

Se han establecido las siguientes especificaciones eléctricas de alimentación:

- Tensiones de suministro: 110, 220 V c.a
- Frecuencia de suministro: 50 Hz (+1 Hz, -2 Hz.)
- Potencias; entre 50 y 100 W.

Los valores de trabajo nominales se refieren a una vía con 2 Ohmios/Km. Con estas características eléctricas el shunt resistivo mínimo deberá ser 0,25 Ohmios en cualquier punto de la zona aislada.

El tiempo máximo de respuesta a la ocupación del circuito de vía será inferior a 1 segundo.

En la frontera entre dos circuitos se asegurará la oposición de fase entre las tensiones de ambos.

El cortocircuito de una junta aislante si pertenece solo al circuito se interpretará como una ocupación.

El cortocircuito de una junta aislante (límite con otro circuito), deberá producir la desexcitación de por lo menos uno de los dos circuitos. Este resultado es consecuencia de la oposición de fase entre ellos y constituye una de las condiciones básicas de seguridad por lo que se pondrá especial cuidado en comprobar siempre que se cumple esta condición.

Antes de instalar un circuito de vía de este modelo se debe garantizarse que en ningún caso existirán perturbaciones con armónicos de 50 Hz de energía suficiente para que puedan condicionar el funcionamiento del circuito (producir su atracción cuando está ocupado con el shunt de 0,25 o retenerle excitado cuando se produzca el shuntado).

La totalidad de los elementos que componen un circuito de vía, deben tener un aislamiento mínimo de 2.000 V c.a. y para los que estén directamente conectados a la vía, este valor no será inferior a 3.500 V c.a.

Los conductores que se conecten a la vía, estarán protegidos contra descargas atmosféricas y sobretensiones derivadas de la corriente de tracción.

En el suministro del circuito de vía tipo monorriel se incluyen protecciones contra un eventual retorno de tracción por los transformadores conectados directamente a la vía, tanto en la alimentación como en la salida.

MONTAJE E INSTALACIÓN

Se recomienda limitar a 250 m la longitud máxima del circuito monorriel, medida en los carriles entre la alimentación y la salida.

Las unidades de alimentación se instalarán lo más cerca que sea posible de la vía en armarios y cajas de aparatos,

Las unidades de recepción (salida) se podrán instalar indistintamente en armarios o en la cabina del enclavamiento.

En los circuitos de vía monorriel, los cables a la vía se conectarán con conectores estandarizados.

El cable de conexión a la vía será extraflexible con doble aislamiento (interior de polietileno y exterior de PVC.) de 1x 4 mm².

Cuando se realicen aislamientos que dejen vías en derivación se deberá garantizar este shunt para longitudes de ramas de hasta 50 m.

El ajuste del circuito de vía debe garantizar el buen funcionamiento con independencia de las condiciones climáticas.

CRITERIOS DE VALORACIÓN Y MEDICIÓN

Se medirá y abonará por unidad (ud) de circuito de vía monorriel, totalmente instalado de acuerdo con el precio indicado en el cuadro de precios nº1.

La unidad funcional se compone de las siguientes partidas:

- Transformador de alimentación 220/12 V, TG 3201 (1 Ud.)
- Transformador de salida 2/8, TG 2356 (1 Ud.)
- Circuito desfasador para circuito de vía (1 Ud.)
- Resistencia de alimentación RR6205 (1 Ud.)
- Resistencia de salida RR204 (1 Ud.)
- Relé de disco tipo JRV, con enchufes (1 Ud.)
- Descargador de baja NFD 1021 (2 Uds.)
- Conector de vía flexible, incluida pica (4 Uds.)
- Cuña de carril de 7,5 mm de diámetro. (8 Uds.)

Además de los materiales se incluye en la definición de la unidad funcional, el montaje y conexionado de los mismos.

Artículo:

U4811000200 Equipo A.S.F.A. para señal alta de entrada o bloqueo con baliza de señal, baliza previa y unidad de conexión sencilla, totalmente montado y conexionado.

1.28 (U4811000200)

DESCRIPCIÓN Y COMPLEMENTOS AL TEXTO

El sistema A.S.F.A. (Anuncio de Señales y Frenado Automático), es una comunicación inductiva vía - tren que permite transmitir al maquinista las indicaciones de las señales y que supervisa la correcta ejecución que estas ordenan (reconocimiento de la transmisión o reducción de la velocidad según la situación dinámica) bajo la imposición de detener el tren en caso de su incumplimiento.

La unidad funcional se refiere a la parte fija del sistema asociada a una señal alta de entrada con indicaciones:

Verde, amarillo y rojo .

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

a) Baliza:

- Es el elemento que suministra información al vehículo mediante acoplamiento inductivo.
- El circuito eléctrico está formado por un arrollamiento sin núcleo que se conecta a un condensador elegido de un grupo de varios, mediante una conmutación controlada por relés del tipo diafragma.
- En función de los aspectos de la señal, la frecuencia de sintonía de la baliza es la siguiente:

Aspecto	Frecuencia Hz	Baliza de señal	Baliza previa
Verde	68.310	68.310	
Amarillo	60.000	60.000	
Rojo	95.500	88.540	

a) Caja de conexión:

- Permite cambiar la conexión de cable rígido entre unidad de conexión y baliza, en cable flexible para la acometida a la baliza. Contiene cuatro bornas tipo ARR para recibir a los conductores

a) Unidad de conexión sencilla

- Cumple la función de interface entre la cabeza de la señal y la baliza.
- Utiliza una muestra de tensión de 1 voltio por baliza que alimenta.
- El diseño de la unidad es "Fail - Safe".

Por tratarse de un sistema predeterminado de la firma Dimetrónica, S.A. homologado por Adif, las diversas materias primas

empleadas en la fabricación de las partidas elementales que componen la unidad funcional, cumplirán con las especificaciones técnicas del fabricante según la homologación aceptada.
 No obstante lo expuesto, Adif se reserva el derecho de inspeccionar la fabricación a fin de comprobar que los procedimientos empleados están de acuerdo con las técnicas más correctas, así como el de inspeccionar los controles y verificaciones que se realizan en la fabricación para asegurar la calidad de la misma.

MONTAJE E INSTALACIÓN.

La baliza asociada a la señal, se instalará 5 m antes de la junta aislante y desde luego siempre antes o enfrente de la señal.

La baliza previa se colocará a 300 m delante de la señal correspondiente, cuando el perfil de la vía sea horizontal. En caso contrario se colocará a la distancia calculada en el cuadro de equivalencias fijado por Adif en base al perfil medio del terreno.

La baliza se instalará sobre las traviesas por medio de un soporte de madera creosotada de altura variable, de tal modo que la cara superior de la baliza quede a 40 mm por encima del plano de rodadura.

El soporte se fijará a las traviesas con tirafondos cuando la traviesa sea de madera y si no con herrajes adecuados.

La baliza se fija al soporte con tirafondos y juntas de neopreno para absorber las vibraciones que se producen al paso del tren.

La unidad de conexión se montará sobre el mástil de la señal.

La unidad de conexión se alimenta del circuito de encendido de los focos de las señales. Con el equipo ASFA conectado, las lámparas reciben la energía por la unidad de conexión y en caso de avería por transformadores separadores de focos que normalmente se instalan en la cabeza de la señal según el conexionado estándar aprobado por Adif.

El conexionado eléctrico de las balizas se hará desde la unidad de conexión por medio de un cable de 4 x 1,5 mm², a través de la caja de conexión de la baliza.

En relación con todas las operaciones de montaje y conexionado será de aplicación los procedimientos aprobados en la homologación y todo lo que se dice en la Instrucción Técnica de Señalización IT 17 "Norma de mantenimiento de los equipos "ASFA" instalados en la vía"

CRITERIOS DE VALORACION Y MEDICION

La unidad funcional se compone de las siguientes partidas:

- Candado unificado tipo Abloy. (3 Uds.)
- Baliza de señal L8 (1 Ud.)
- Baliza previa, L7 (1 Ud.)
- Caja de conexión, para baliza (2 Uds.)
- Racor con junta. (2 Uds.)
- m Tubo flexible PG-16 (6 Uds.)
- Junta de neopreno (8 Uds.)
- Conjunto soportes y protecciones de baliza (2 Ud.)
- Unidad de conexión sencilla, incluido herrajes (1 Ud.)
- Mástil de 0,8 m, para caja de conexión de baliza (2 Ud.)

Además de los materiales se incluye en la definición de la unidad funcional, el montaje y conexionado de los mismos.
 Se medirá y abonará por unidad (ud) de equipo A.S.F.A. completo, totalmente instalado para señal alta y de acuerdo con el precio que se indica en el cuadro de precios nº 1.

Artículo:

U4811001800 Equipo A.S.F.A. para señal avanzada sin rojo, con baliza previa y unidad de conexión doble, excepto herrajes, totalmente montado y conexionado.

1.27 (U4811001800)

DESCRIPCION Y COMPLEMENTOS AL TEXTO

El sistema A.S.F.A. (Anuncio de Señales y Frenado Automático), es una comunicación inductiva vía - tren que permite transmitir al maquinista las indicaciones de las señales y que supervisa la correcta ejecución que estas ordenan (reconocimiento de la transmisión o reducción de la velocidad según la situación dinámicas) bajo la imposición de detener el tren en caso de su incumplimiento.

La unidad funcional se refiere a la parte fija del sistema asociada a una señal alta de avanzada con las siguientes indicaciones:

Verde, verde-amarillo y amarillo.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

a) Baliza:

- Es el elemento que suministra información al vehículo mediante acoplamiento inductivo.
- El circuito eléctrico está formado por un arrollamiento sin núcleo que se conecta a un condensador elegido de un grupo de varios, mediante una conmutación controlada por relés del tipo diafragma.
- En función de los aspectos de la señal, la frecuencia de sintonía de la baliza es la siguiente:

AspectoFrecuencia Hz

.....Señal de la Baliza de Previa
 Verde.....68.310.....68.310

Amarillo.....	60.000.....	60.000
Verde- Amarillo.....	60.000.....	60.000
Verde intermitente		
Rojo.....	95.500.....	88.540

b) Caja de conexión:

- Permite cambiar la conexión de cable rígido entre unidad de conexión y baliza, en cable flexible para la acometida a la baliza. Contiene cuatro bornas tipo ARR para recibir a los conductores

c) Unidad de conexión doble

- Cumple la función de interface entre la cabeza de la señal y la baliza.
- Utiliza una muestra de tensión de 1 voltio por baliza que alimenta.
- El diseño de la unidad es "Fail - Safe".

Por tratarse de un sistema predeterminado de la firma Dimetrónic, S.A. homologado por Adif, las diversas materias primas empleadas en la fabricación de las partidas elementales que componen la unidad funcional, cumplirán con las especificaciones técnicas del fabricante según la homologación aceptada.

No obstante lo expuesto, Adif se reserva el derecho de inspeccionar la fabricación a fin de comprobar que los procedimientos empleados están de acuerdo con las técnicas más correctas, así como el de inspeccionar los controles y verificaciones que se realizan en la fabricación para asegurar la calidad de la misma.

MONTAJE E INSTALACIÓN.

La baliza previa se colocará a 300 m delante de la señal correspondiente, cuando el perfil de la vía sea horizontal. En caso contrario se colocará a la distancia calculada en el cuadro de equivalencias fijado por Adif en base al perfil medio del terreno.

La baliza se instalará sobre las traviesas por medio de un soporte de madera creosotada de altura variable, de tal modo que la cara superior de la baliza quede a 40 mm por encima del plano de rodadura.

El soporte se fijará a las traviesas con tirafondos cuando la traviesa sea de madera y si no con herrajes adecuados.

La baliza se fija al soporte con tirafondos y juntas de neopreno para absorber las vibraciones que se producen al paso del tren.

La unidad de conexión se montará sobre el mástil de la señal.

La unidad de conexión se alimenta del circuito de encendido de los focos de las señales. Con el equipo ASFA conectado, las lámparas reciben la energía por la unidad de conexión y en caso de avería por transformadores separadores de focos que normalmente se instalan en la cabeza de la señal según el conexionado estándar aprobado por Adif.

El conexionado eléctrico de las balizas se hará desde la unidad de conexión por medio de un cable de 4 x 1,5 mm², a través de la caja de conexión de la baliza.

En relación con todas las operaciones de montaje y conexionado será de aplicación los procedimientos aprobados en la homologación y todo lo que se dice en la Instrucción Técnica de Señalización IT 17 "Norma de mantenimiento de los equipos "ASFA" instalados en la vía"

CRITERIOS DE VALORACION Y MEDICION

Se medirá y abonará por unidad (ud) de equipo ASFA, totalmente instalado para señal de avanzada y de acuerdo con el precio que se indica en el cuadro de precios nº 1.

La unidad funcional se compone de las siguientes partidas:

- Candado unificado tipo Abloy. (2 Uds.)
- Baliza de fondo doble (1 Ud.)
- Caja de conexión, para baliza (1 Ud.)
- Racor con junta. (1 Ud.)
- m Tubo flexible PG-16 (3 Uds.)
- Junta de neopreno (4 Uds.)
- Conjunto soportes y protecciones de baliza (1 Ud.)
- Unidad de conexión doble, incluidos relé QN1 y herrajes (1 Ud.)
- Mástil de 0,8 m, para caja de conexión de baliza (1 Ud.)

Además de los materiales se incluye en la definición de la unidad funcional, el montaje y conexionado de los mismos.

Artículo:

U4911000300 Puesto telefónico de intemperie de batería local y llamada por magneto, para telefonía de señalización, totalmente montado y conexionado.

1.41 (U4911000300)

DESCRIPCION Y COMPLEMENTOS AL TEXTO

La unidad funcional tiene como fin, permitir la comunicación entre el gabinete de circulación y un lugar situado a la intemperie.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS Y DE SUMINISTRO

Tendrá las siguientes características:

- Teléfonos de batería local con llamada por magneto , incluida batería

- Nivel de salida a línea: mínimo +4 dbm a 800 Hz, con impedancia en reposo de circuito abierto
- Caja exterior: en aluminio fundido y acabado conforme a las Normas nº 03.432.331 "Norma de pintado de piezas de aluminio para exteriores". La puerta sobre un fondo rectangular negro llevará una "T" blanca reflectante.
- Cierre de puerta: con manija que puede ser inmovilizada con un candado normalizado.
- Cierre de la caja: hermético con grado de estanqueidad IP44, según publicación CRT 144.
- Acabado de bisagras y tornillos: según norma nº 03.432.342 "Norma de proceso de acabado de zinc pasivado sobre tornillería de base de hierro o latón"
- El interior dispondrá de un interruptor de corte que servirá de soporte de suspensión del teléfono, garantizado para 100.000 maniobras
- El teléfono llevará en su interior un esquema de su circuito eléctrico
- Temperatura de funcionamiento: -40 a +80 °C
- Humedad relativa: funcionará correctamente con 98 % a 40 °C.
- Mástil: llevará un palastro cuadrado con cuatro taladros, soldado en un extremo, para fijación a un basamento. El conjunto estará galvanizado y esmaltado en amarillo.

Por estar compuesta la unidad funcional con elementos comerciales aprobados por Adif, se controlará individualmente que las diversas partes constituyentes; cumplen con las especificaciones técnicas de los fabricantes según la homologación aceptada.

No obstante lo expuesto, Adif se reserva el derecho de inspeccionar los montajes y los conexiones en la fábrica, a fin de comprobar que los procedimientos empleados están de acuerdo con las técnicas más correctas, así como el de inspeccionar los controles y verificaciones que se realizan en la fabricación para asegurar la calidad de la misma.

MONTAJE Y CONEXIONADO.

El teléfono de intemperie se instalará como norma general a 10 m aproximadamente de las señales absolutas

El mástil se montará sobre un basamento en el que se fijará con tuercas y arandelas debiendo controlarse su correcta colocación y apretado.

Sobre el mástil, se montará la caja del teléfono con el teléfono

El cable de conexión se introducirá en el mástil por la base mediante una guía previamente instalada, hasta el teléfono, protegiendo el cable, en su recorrido por el exterior, con tubo flexible de acero.

Se garantizará un buen cierre de la entrada del cable con prensaestopas y juntas de neopreno que eviten la entrada de humedad a la cámara del teléfono.

El teléfono se conectará según el esquema que se incluirá en su interior para facilitar las actividades de mantenimiento.

En lo que se refiere al suministro y montaje del basamento, se atenderá a lo que dice la especificación técnica nº 03.332.305. "Suministro de basamentos", teniendo en cuenta, que dada la poca importancia en cantidad y género de trabajo del macizo, se podrá efectuar el ensayo del hormigón con probetas del material pero con el fin de tener un margen de seguridad suficiente que cubra las eventuales diferencias en la mezcla y proporción de los áridos, se dosificará con 300 kg de cemento por m³ para basamentos prefabricados y 200 kg para los contruidos "in situ".

CRITERIOS DE VALORACION Y MEDICION

Se medirá y abonará por unidad (ud) de puesto telefónico intemperie de llamada agentes, totalmente montado y funcionando, y de acuerdo con el precio que se indica en el cuadro de precios nº 1.

La unidad funcional se compone de las siguientes partidas:

- Candado unificado tipo Abloy. (1 Ud).
- Teléfono de intemperie de batería local con llamada por magneto, incluida batería, caja de alojamiento y soportes (1 Ud).
- Mástil para puesto telefónico de intemperie, incluida base de palastro (1 Ud).
- Anclaje para mástil (4 Uds).
- Basamento para puesto telefónico de intemperie, incluido colocación de anclajes. (1 Ud).

Además de los materiales se incluye en la definición de la unidad funcional, el montaje y conexionado de los mismos, incluso excavación y retirada de tierras sobrantes.

Artículo:

**U4911001300
conexiónado.**

1.42 (U4911001300)

Teléfono mural de batería local con llamada por magneto, totalmente montado y

DESCRIPCION Y COMPLEMENTOS AL TEXTO

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS Y DE SUMINISTRO

Tendrá las siguientes características:

- Teléfonos de batería local con llamada por magneto, incluida batería
- Nivel de salida a línea: mínimo +4 dbm a 800 Hz, con impedancia en reposo de circuito abierto
- Interruptor de corte que servirá de soporte de suspensión del teléfono, garantizado para 100.000 maniobras
- El teléfono llevará en su interior un esquema de su circuito eléctrico
- Temperatura de funcionamiento: -40 a +80 °C
- Humedad relativa: funcionará correctamente con 98 % a 40 °C.

Por estar compuesta la unidad funcional con elementos comerciales aprobados por Adif se controlará individualmente que las diversas partes constituyentes; cumplen con las especificaciones técnicas de los fabricantes según la homologación aceptada.

MONTAJE Y CONEXIONADO.

El teléfono de interior se instalará sobre una pared con tornillos de fijación, generalmente en el Gabinete de Circulación

El cable de conexión se terminará en un conector estándar.

Desde el repartidor de cables hasta el teléfono el cable se instalará con grapas o protegido con canaleta de plástico auto adhesiva.

El teléfono se conectará según el esquema que se incluirá en su interior para facilitar las actividades de mantenimiento.

CRITERIOS DE VALORACION Y MEDICION

Se medirá y abonará por unidad (ud) de teléfono mural de batería local completo con la funcionalidad especificada, totalmente instalado y de acuerdo con el precio que se indica en el cuadro de precios nº 1.

La unidad funcional se compone de las siguientes partidas:

- Teléfono mural de batería local y llamada por magneto, incluida batería (1 Ud).

Además de los materiales se incluye en la definición de la unidad funcional, el montaje y conexionado de los mismos.

Artículo:

U5111000500 Empalme termorretráctil relleno para cable armado de 2 y 4 conductores, totalmente montado y conexionado.

1.51 (U5111000500)

DESCRIPCION Y COMPLEMENTOS AL TEXTO

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS Y DE SUMINISTRO

Los materiales que componen la unidad, se indican en la siguiente relación:

- Manguito exterior formado por una lámina termorretráctil de poliolefina modificada por irradiación con pintura termocromática en su exterior y con adhesivo termoactivo en su parte interior
- Tira autoadhesiva de aluminio
- Cinta autoadhesiva de aluminio
- Cremalleras: pletinas metálicas inoxidables y perforadas para cerrar el manguito exterior
- Clip de retención de cremalleras
- Clip de desviación
- Cinta resistente al calor
- Cinta abrasiva
- Desecante
- Cinta de polietileno transparente
- Servilleta limpiadora
- Cablecillo para continuidad de pantalla y armadura

Las características técnicas y los criterios de suministro de estos productos, serán los definidos en las especificaciones nº 03.365.050.8 " Suministro de cables para instalaciones de seguridad" y nº 03.365.050.6 "Suministro de cables multiconductores y de telecomunicación para instalaciones de seguridad"

EJECUCIÓN

La realización de los empalmes se ajustará a lo que especifique el suministrador y a las normas siguientes:

NRS 705 "Norma para confeccionar empalmes en cubiertas de cables de señalización por el sistema RAYCHEM XAGA 250", NRS 704 "Norma para confeccionar empalmes en cubiertas de cables de señalización por el sistema 3M GELLA", NRS 706 "Norma para conectar conductores de cables de señalización por medio de conectores 3M" y NRS 707 "Norma para conectar conductores de cables de señalización por medio de tubitos termorretráctiles SLC"

CRITERIOS DE VALORACION Y MEDICION

Se medirá y abonará por unidad (ud) de empalme totalmente ejecutada, de acuerdo con el precio que se indica en el cuadro de precios nº 1.

La unidad funcional se compone de las siguientes partidas elementales:

- Empalme termorretráctil relleno para cable armado de 2 y 4 conductores (1 Ud)

Además de los materiales se incluye en la unidad su montaje y su conexionado

Artículo:

U5111000600 Empalme termorretráctil relleno para cable armado de 7 a 19 conductores, totalmente montado y conexionado.

1.30 (U5111000600)

DESCRIPCION Y COMPLEMENTOS AL TEXTO

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS Y DE SUMINISTRO

Los materiales que componen la unidad, se indican en la siguiente relación:

- Manguito exterior formado por una lámina termorretráctil de poliolefina modificada por irradiación con pintura

termocromática en su exterior y con adhesivo termoactivo en su parte interior

- Tira autoadhesiva de aluminio
- Cinta autoadhesiva de aluminio
- Cremalleras: pletinas metálicas inoxidables y perforadas para cerrar el manguito exterior
- Clip de retención de cremalleras
- Clip de desviación
- Cinta resistente al calor
- Cinta abrasiva
- Desecante
- Cinta de polietileno transparente
- Servilleta limpiadora
- Cablecillo para continuidad de pantalla y armadura

Las características técnicas y los criterios de suministro de estos productos, serán los definidos en las especificaciones nº 03.365.050.8 " Suministro de cables para instalaciones de seguridad" y nº 03.365.050.6 "Suministro de cables multiconductores y de telecomunicación para instalaciones de seguridad"

EJECUCIÓN

La realización de los empalmes se ajustará a lo que especifique el suministrador y a las normas siguientes:

NRS 705 "Norma para confeccionar empalmes en cubiertas de cables de señalización por el sistema RAYCHEM XAGA 250", NRS 704 "Norma para confeccionar empalmes en cubiertas de cables de señalización por el sistema 3M GELLA", NRS 706 "Norma para conexionar conductores de cables de señalización por medio de conectores 3M" y NRS 707 "Norma para conexionar conductores de cables de señalización por medio de tubitos termorretráctiles SLC"

CRITERIOS DE VALORACION Y MEDICION

Se medirá y abonará por unidad (ud) de empalme totalmente ejecutada, de acuerdo con el precio que se indica en el

cuadro de precios nº 1.

La unidad funcional se compone de las siguientes partidas elementales:

- Empalme termorretráctil relleno para cable armado de 7 a 19 conductores (1 Ud)

Además de los materiales se incluye en la unidad su montaje y su conexionado

Artículo:

U5211000100 Apertura y tapado de zanja a máquina de 0,8 a 1 m. de profundidad, en cualquier terreno excepto roca, con rejilla y su colocación.

1.53 (U5211000100)

DESCRIPCION Y COMPLEMENTOS AL TEXTO

En los planos de replanteo, se indicará el emplazamiento de las zanjas y en el terreno se marcará su trazado con

lechada

de cal, jalones, estacas o cualquier otro procedimiento similar.

Se entiende por terreno normal, el resultante de la sedimentación de restos procedentes de la erosión natural, y la gradación de restos minerales y orgánicos mezclados con tierras de aluvión, incluidos cantos rodados o piedras de quebranto, y que no se encuentre antes de obtener la cota de profundidad necesaria para la ejecución de la zanja una capa de roca con espesor superior a veinte (20) centímetros, incluso cuando para su demolición, sea necesario utilizar perforadoras o cualquier otro tipo de elemento demoledor.

Con máquina excavadora se abrirá la zanja hasta una profundidad de 80 cm. y una anchura que será función del volumen de los cables a enterrar.

Cuando no sea posible profundizar hasta los 80 cm, se podrá aceptar una profundidad mínima de 50 cm complementada con una protección suplementaria de los cables, que deberá estar aprobada por el Director de la Obra.

La tierra extraída se colocará temporalmente al lado de la zanja para facilitar la posterior reposición, pero se cuidará al máximo la limpieza del balasto adyacente soportando las tierras, si ello fuera necesario, sobre plásticos, lonas o cualquier otro contenedor, adoptando cualquier otra solución que evite este problema.

Antes de tender los cables se preparará un asiento de relleno blando de al menos 5 cm evitando cuidadosamente que queden los cables sobre guijos o piedras de cantos vivos.

Los cables se tenderán por capas cuidadosamente, evitando su arrastre y dejando las reservas necesarias para evitar esfuerzos y posibilitar posteriores reparaciones de los mismos con secciones sustitutivas.

El relleno deberá estar libre de sales, cloro, ácidos, argamasa y cualquier otro elemento agresivo para las cubiertas de los cables. Se efectuará en capas de 20- 25 cm apisonadas.

A unos 10 cm por encima de los cables, se colocará una malla de plástico de color llamativo de unos 20 cm de ancho para su identificación en posteriores excavaciones de la zanja.

Cuando se considere necesario, se protegerán los cables con tablas o ladrillos a 5 cm por encima de ellos.

Cerrada la zanja, se señalizará su posición con hitos separados unos 50 metros o menos en casos singulares tales como desviaciones etc.

Los hitos se colocarán de tal modo que no obstaculicen el paso, se enterraran unos 50 cm y sobresaldrán unos 10 cm.

Los hitos no se colocarán al menos a 75 cm del centro de la zanja y a 1 metro si coincide con un empalme.

Los precios incluyen el suministro de los materiales complementarios (arena, tierra exenta de materiales gruesos, mallas, etc.) y la retirada de las tierras sobrantes al vertedero.

CRITERIOS DE VALORACION Y MEDICION

Se medirá y abonará por metro lineal (m) totalmente ejecutada, de acuerdo con el precio que se indica en el cuadro de precios nº 1.

El precio indicado incluye la apertura de la zanja a maquina con las dimensiones indicadas en los planos del proyecto, suministro y tendido de la rejilla indicadora, formación del lecho para asentamiento de los cables y una vez tendidos los cables (no incluido en este precio) relleno y compactación de la zanja. También estarán incluidos en este precio los materiales de préstamos (arena, tierra exenta de materiales gruesos, etc.) que sean necesarios para la ejecución de la unidad.

Artículo:

U5211000400 Apertura y tapado de zanja a mano, de 0,8 a 1 m. de profundidad, en cualquier terreno excepto roca, con rejilla y su colocación.

1.43 (U5211000400)

DESCRIPCION Y COMPLEMENTOS AL TEXTO

En los planos de replanteo, se indicará el emplazamiento de las zanjas y en el terreno se marcará su trazado con lechada de cal, jalones, estacas o cualquier otro procedimiento similar.

Se entiende por terreno normal, el resultante de la sedimentación de restos procedentes de la erosión natural, y la gradación de restos minerales y orgánicos mezclados con tierras de aluvión, incluidos cantos rodados o piedras de quebranto.

Se entenderá como terreno normal al que presente una cota de profundidad de roca inferior al 20%, incluso cuando para su demolición, sea necesario utilizar perforadoras o cualquier otro tipo de elemento demoledor.

Con medios manuales se abrirá la zanja hasta una profundidad de 80 cm. y una achura que será función del volumen de los cables a enterrar.

Cuando no sea posible profundizar hasta los 80 cm, se podrá aceptar una profundidad mínima de 50 cm complementada con una protección suplementaria de los cables, que deberá estar aprobada por el Director de la Obra.

La tierra extraída se colocará temporalmente al lado de la zanja para facilitar la posterior reposición, pero se cuidará al máximo la limpieza del balasto adyacente soportando las tierras, si ello fuera necesario, sobre plásticos, lonas o cualquier otro contenedor, adoptando cualquier otra solución que evite este problema.

Antes de tender los cables se preparará un asiento de relleno blando de al menos 5 cm evitando cuidadosamente que queden los cables sobre guijos o piedras de cantos vivos.

Los cables se tenderán por capas cuidadosamente, evitando su arrastre y dejando las reservas necesarias para evitar esfuerzos y posibilitar posteriores reparaciones de los mismos con secciones sustitutivas.

El relleno deberá estar libre de sales, cloro, ácidos, argamasa y cualquier otro elemento agresivo para las cubiertas de los cables. Se efectuará en capas de 20- 25 cm apisonadas.

A unos 10 cm por encima de los cables, se colocará una malla de plástico de color llamativo de unos 20 cm de ancho para su identificación en posteriores excavaciones de la zanja.

Cuando se considere necesario, se protegerán los cables con tablas o ladrillos a 5 cm por encima de ellos.

Cerrada la zanja, se señalizará su posición con hitos separados unos 50 metros o menos en casos singulares tales como desviaciones etc.

Los hitos se colocarán de tal modo que no obstaculicen el paso, se enterraran unos 50 cm y sobresaldrán unos 10 cm.

Los hitos no se colocarán al menos a 75 cm del centro de la zanja y a 1 metro si coincide con un empalme.

Los hitos podrán ser de carril, de hormigón o de tubos de 110 mm de diámetro de PVC rellenos de hormigón. Se completará su funcionalidad, con indicaciones auxiliares tales como identificación de empalmes, distancia a la zanja, etc.

Los precios incluyen el suministro de los materiales complementarios (arena, tierra exenta de materiales gruesos, mallas, etc.) y la retirada de las tierras sobrantes al vertedero.

CRITERIOS DE VALORACION Y MEDICION

Se medirá y abonará por metro lineal (m) totalmente ejecutada, de acuerdo con el precio que se indica en el cuadro de precios nº 1.

El precio indicado incluye la apertura de la zanja a mano con las dimensiones indicadas en los planos del proyecto, suministro y tendido de la rejilla indicadora, formación del lecho para asentamiento de los cables y una vez tendidos los cables (no incluido en este precio) relleno y compactación de la zanja. También estarán incluidos en este precio los materiales de préstamos (arena, tierra exenta de materiales gruesos, etc.) que sean necesarios para la ejecución de la unidad.

Artículo:

U5211002300 Canalización hormigonada de 2 conductos bajo vías, completa.

DESCRIPCION Y COMPLEMENTOS AL TEXTO

CARACTERISTICAS TÉCNICAS

a) Materiales

- Los conductos serán de cloruro de polivinilo (PVC) rígido de color negro con estabilizadores y materiales adecuados para asegurar que no sufrirán envejecimiento ni deterioro por la acción de los agentes atmosféricos
- Será inmune a la acción de los roedores e inalterable a la acción de bacterias y mohos.
- Será químicamente inerte, inodoro, insípido y atóxico.
- Absorción de agua: prácticamente nula e insoluble en agua
- Resistencia a agentes químicos: muy alta a ácidos, álcalis, aceites y alcoholes
- Oxidación: Inerte a la acción del ozono
- Temperatura: Resistirá heladas incluso con previa saturación de agua. Soportará sin deterioro al menos 120 ciclos de variación de temperatura entre -30 y +100 °C
- Hormigón: de 250 kg/m³

b) Dimensiones de los tubos

- Sección: circular terminación en un extremo en forma de copa y en el otro liso y biselado
- Los tubos se identificarán por las siglas PVC seguidas por dos grupos de números separados por una "x". Los números expresarán en mm el diámetro exterior el espesor de la pared.(normalmente 110x 2,2 mm)

EJECUCIÓN

- En los planos de replanteo, se indicará el emplazamiento de las canalizaciones y en el terreno se marcará su trazado con lechada de cal o cualquier otro procedimiento similar.
- En relación con los periféricos de su entorno, se guardarán las siguientes distancias mínimas:

a) Conductores de baja tensión o conductos de fluidos a baja presión

- Con cables de comunicaciones: 0,20 cm
- Con canalizaciones de agua y gas: 0,20 cm
- Con cables de energía subterráneos: 0,25 cm

b) Conductores de alta tensión o conducciones de fluidos a alta presión

- Con cables de comunicaciones: 0,25 cm
- Con canalizaciones de agua y gas: 0,25 cm
- Con cables de energía subterráneos: 0,25 cm

- Los cruces de vías se realizarán siempre perpendiculares a ellas y a la profundidad de 80 cm respecto de la base del carril

- Las canalizaciones se construirán atendiendo en lo relativo a sus dimensiones y disposición de materiales, lo que se indica en los planos que se adjuntan con el proyecto

En la ejecución se tendrán en cuenta las siguientes premisas:

Con medios manuales y mecánicos se abrirá la zanja (desplazando provisionalmente las traviesas), hasta la profundidad especificada en los planos..

La tierra extraída se colocará temporalmente al lado de la zanja para facilitar la posterior reposición, pero se cuidará al máximo la limpieza del balasto adyacente soportando las tierras, si ello fuera necesario, sobre plásticos, lonas o cualquier otro contenedor, o bien adoptando cualquier otra solución que evite este problema.

El fondo de la zanja debe quedar liso y plano sin irregularidades evitando las aristas rocosas

Después se colocarán los tubos embocados, con elementos separadores cada 3 metros

Se hormigonará la zanja y se esperará 48 horas para proceder al relleno y apisonado final de las tierras, a la colocación de las traviesas y a la reposición y bateado del balasto

Como término de las operaciones, se procederá a la retirada de las tierras sobrantes y limpieza de la zona de trabajo verificando que el entorno quede con el correcto respeto al medio ambiente.

CRITERIOS DE VALORACION Y MEDICION

Se medirá y abonará por metro lineal (m) de canalización del tipo referenciado, totalmente construida, y de acuerdo con el precio que se indica en el cuadro de precios nº 1.

La unidad funcional se compone de las siguientes partidas elementales:

- m de tubo de P.V.C. de 110 mm de diámetro exterior y 2,2 mm de espesor en paredes, incluyendo soportes distanciadores (2 Uds)
- m³ de hormigón en masa de resistencia 12,5 Nmm² (H-125 kg/cm²) con cemento CEM II-A/P 42,5R, arena de río y árido

rodado T máx 20 mm, confeccionado con hormigonera de 250 l. (0,100 Uds)

Además de los materiales se incluye en la definición de la unidad funcional el montaje, la excavación y la retirada de las tierras sobrantes

Artículo:

U5211002700 Canalización hormigonada de 4 conductos, en cualquier tipo de terreno, excepto en roca, completa.

1.44 (U5211002700)

DESCRIPCION Y COMPLEMENTOS AL TEXTO

CARACTERISTICAS TÉCNICAS

a) Materiales

- Los conductos serán de cloruro de polivinilo (PVC) rígido de color negro con estabilizadores y materiales adecuados para asegurar que no sufrirán envejecimiento ni deterioro por la acción de los agentes atmosféricos
- Será inmune a la acción de los roedores e inalterable a la acción de bacterias y mohos.
- Será químicamente inerte, inodoro, insípido y atóxico.
- Absorción de agua: prácticamente nula e insoluble en agua
- Resistencia a agentes químicos: muy alta a ácidos, álcalis, aceites y alcoholes
- Oxidación: Inerte a la acción del ozono
- Temperatura: Resistirá heladas incluso con previa saturación de agua. Soportará sin deterioro al menos 120 ciclos de variación de temperatura entre -30 y +100 °C
- Hormigón: de 250 kg/m³

b) Dimensiones de los tubos

- Sección: circular terminación en un extremo en forma de copa y en el otro liso y biselado
- Los tubos se identificarán por las siglas PVC seguidas por dos grupos de números separados por una "x". Los números expresarán en mm el diámetro exterior el espesor de la pared.(normalmente 110x 2,2 mm)

EJECUCIÓN

- En los planos de replanteo, se indicará el emplazamiento de las canalizaciones y en el terreno se marcará su trazado con lechada de cal, jalones, estacas o cualquier otro procedimiento similar.
- Se entiende por terreno normal, el resultante de la sedimentación de restos procedentes de la erosión natural, y la gradación de restos minerales y orgánicos mezclados con tierras de aluvión, incluidos cantos rodados o piedras de quebranto.

Se entenderá como terreno normal al que presente una cota de profundidad de roca inferior al 20%, incluso cuando para su demolición, sea necesario utilizar perforadoras o cualquier otro tipo de elemento demoledor.

- Al definir el trazado de la canalización, se procurará que quede separada de la vía todo lo que se pueda para evitar su deterioro en eventuales descarrilamientos y en los ripados a que puede verse sometida la vía
- En relación con los periféricos de su entorno, se guardarán las siguientes distancias mínimas:

a) Conductores de baja tensión o conductos de fluidos a baja presión

- Con cables de comunicaciones: 0,20 cm
- Con canalizaciones de agua y gas: 0,20 cm
- Con cables de energía subterráneos: 0,25 cm

b) Conductores de alta tensión o conducciones de fluidos a alta presión

- Con cables de comunicaciones: 0,25 cm
- Con canalizaciones de agua y gas: 0,25 cm
- Con cables de energía subterráneos: 0,25 cm

- En los cambios de dirección el radio mínimo admisible será 20 veces el diámetro exterior del cable más grueso
- Las canalizaciones se construirán atendiendo en lo relativo a sus dimensiones y disposición de materiales a lo que se indica en los planos que se adjuntan con el proyecto

En la ejecución se tendrán en cuenta las siguientes premisas:

Con medios manuales o mecánicos se abrirá la zanja hasta la profundidad especificada en los planos.

La tierra extraída se colocará temporalmente al lado de la zanja para facilitar la posterior reposición, pero se cuidará al máximo la limpieza del balasto adyacente soportando las tierras, si ello fuera necesario, sobre plásticos, lonas o cualquier otro contenedor, o bien adoptando cualquier otra solución que evite este problema.

El fondo de la zanja debe quedar liso y plano sin irregularidades evitando las aristas rocosas

Después se colocarán los tubos embocados, con elementos separadores cada 3 metros

Se hormigonará la zanja y se esperará 48 horas para proceder al relleno y apisonado final de las tierras

Como término de las operaciones, se procederá a la retirada de las tierras sobrantes y limpieza de la zona de trabajo verificando que el entorno quede con el correcto respeto al medio ambiente.

CRITERIOS DE VALORACION Y MEDICION

Se medirá y abonará por metro lineal (m) de canalización de tipo referenciado, totalmente construida, y de acuerdo con el precio que se indica en el cuadro de precios nº 1.

La unidad funcional se compone de las siguientes partidas elementales:

- m de tubo de P.V.C. de 110 mm de diámetro exterior y 2,2 mm de espesor en paredes, incluyendo soportes distanciadores (4 Uds)
- m³ de hormigón en masa de resistencia 12,5 Nmm² (H-125 kg/cm²) con cemento CEM II-A/P 42,5R, arena de río y árido rodado T máx 20 mm, confeccionado con hormigonera de 250 l. (0,170 Uds)

Además de los materiales se incluye en la definición de la unidad funcional el montaje, la excavación y la retirada de las tierras sobrantes

Artículo:

U5211003100 Canalización hormigonada de 4 conductos, en andén, completa y con reposición de pavimentos.

1.49 (U5211003100)

DESCRIPCION Y COMPLEMENTOS AL TEXTO

CARACTERISTICAS TÉCNICAS

a) Materiales

- Los conductos serán de cloruro de polivinilo (PVC) rígido de color negro con estabilizadores y materiales adecuados para asegurar que no sufrirán envejecimiento ni deterioro por la acción de los agentes atmosféricos
- Será inmune a la acción de los roedores e inalterable a la acción de bacterias y mohos.
- Será químicamente inerte, inodoro, insípido y atóxico.
- Absorción de agua: prácticamente nula e insoluble en agua
- Resistencia a agentes químicos: muy alta a ácidos, álcalis, aceites y alcoholes
- Oxidación: Inerte a la acción del ozono
- Temperatura: Resistirá heladas incluso con previa saturación de agua. Soportará sin deterioro al menos 120 ciclos de variación de temperatura entre -30 y +100 °C
- Hormigón: de 250 kg/m³
- Baldosa para reposición del pavimento de las características de las destruidas.

b) Dimensiones de los tubos

- Sección: circular terminación en un extremo en forma de copa y en el otro liso y biselado
- Los tubos se identificarán por las siglas PVC seguidas por dos grupos de números separados por una "x". Los números expresarán en mm el diámetro exterior el espesor de la pared. (normalmente 110x 2,2 mm)

EJECUCIÓN

- En los planos de replanteo, se indicará el emplazamiento de las canalizaciones y en el terreno se marcará su trazado con lechada de cal o cualquier otro procedimiento similar.
- En relación con los periféricos de su entorno, se guardarán las siguientes distancias mínimas:

a) Conductores de baja tensión o conductos de fluidos a baja presión

- Con cables de comunicaciones: 0,20 cm
- Con canalizaciones de agua y gas: 0,20 cm
- Con cables de energía subterráneos: 0,25 cm

b) Conductores de alta tensión o conducciones de fluidos a alta presión

- Con cables de comunicaciones: 0,25 cm
- Con canalizaciones de agua y gas: 0,25 cm
- Con cables de energía subterráneos: 0,25 cm

- En los cambios de dirección el radio mínimo admisible será 20 veces el diámetro exterior del cable más grueso
- Las canalizaciones se construirán atendiendo en lo relativo a sus dimensiones y disposición de materiales a lo que se indica en los planos que se adjuntan con el proyecto

En la ejecución se tendrán en cuenta las siguientes premisas:

Con medios manuales y mecánicos se abrirá la zanja hasta la profundidad especificada en los planos..

La tierra extraída se colocará temporalmente al lado de la zanja para facilitar la posterior reposición, pero se cuidará al máximo la limpieza de la zona para evitar las molestias de paso de viajeros y mercancías soportando las tierras, si ello fuera necesario, sobre plásticos, lonas o cualquier otro contenedor, o bien adoptando cualquier otra solución que evite este problema.

El fondo de la zanja debe quedar liso y plano sin irregularidades evitando las aristas rocosas

Después se colocarán los tubos embocados, con elementos separadores cada 3 metros

Se hormigonará la zanja y se esperará 48 horas para proceder al relleno y apisonado final de las tierras y a la reposición del pavimento

Como término de las operaciones, se procederá a la retirada de las tierras sobrantes y limpieza de la zona de trabajo verificando que el entorno quede con el correcto respeto al medio ambiente.

CRITERIOS DE VALORACION Y MEDICION

Se medirá y abonará por metro lineal (m) de canalización del tipo referenciado, totalmente construida, y de acuerdo con el precio que se indica en el cuadro de precios nº 1.

La unidad funcional se compone de las siguientes partidas elementales:

- m de tubo de P.V.C. de 110 mm de diámetro exterior y 2,2 mm de espesor en paredes, incluyendo soportes distanciadores (4 Uds)
- m³ de hormigón en masa de resistencia 12,5 Nmm² (H-125 kg/cm²) con cemento CEM II-A/P 42,5R, arena de río y árido rodado T máx 20 mm, confeccionado con hormigonera de 250 l. (0,170 Uds)
- m³ de pavimento (0,500 Uds)

Además de los materiales se incluye en la definición de la unidad funcional el montaje, la excavación y la retirada de las tierras sobrantes

Artículo:

U5211003200
reposición de
pavimentos.

1.45 (U5211003200)

Canalización hormigonada de 4 conductos, en cruce de carretera, completa y con

DESCRIPCION Y COMPLEMENTOS AL TEXTO

CARACTERISTICAS TÉCNICAS

a) Materiales

- Los conductos serán de cloruro de polivinilo (PVC) rígido de color negro con estabilizadores y materiales adecuados para asegurar que no sufrirán envejecimiento ni deterioro por la acción de los agentes atmosféricos
- Será inmune a la acción de los roedores e inalterable a la acción de bacterias y mohos.
- Será químicamente inerte, inodoro, insípido y atóxico.
- Absorción de agua: prácticamente nula e insoluble en agua
- Resistencia a agentes químicos: muy alta a ácidos, álcalis, aceites y alcoholes
- Oxidación: Inerte a la acción del ozono
- Temperatura: Resistirá heladas incluso con previa saturación de agua. Soportará sin deterioro al menos 120 ciclos de variación de temperatura entre -30 y +100 °C
- Hormigón: de 250 kg/m³
- Baldosa para reposición del pavimento de las características de las destruidas.

b) Dimensiones de los tubos

- Sección: circular terminación en un extremo en forma de copa y en el otro liso y biselado
- Los tubos se identificarán por las siglas PVC seguidas por dos grupos de números separados por una "x". Los números expresarán en mm el diámetro exterior el espesor de la pared.(normalmente 110x 2,2 mm)

EJECUCIÓN

- En los planos de replanteo, se indicará el emplazamiento de las canalizaciones y en el terreno se marcará su trazado con lechada de cal o cualquier otro procedimiento similar.
- En relación con los periféricos de su entorno, se guardarán las siguientes distancias mínimas:

a) Conductores de baja tensión o conductos de fluidos a baja presión

- Con cables de comunicaciones: 0,20 cm
- Con canalizaciones de agua y gas: 0,20 cm
- Con cables de energía subterráneos: 0,25 cm

b) Conductores de alta tensión o conducciones de fluidos a alta presión

- Con cables de comunicaciones: 0,25 cm
- Con canalizaciones de agua y gas: 0,25 cm
- Con cables de energía subterráneos: 0,25 cm

- En los cambios de dirección el radio mínimo admisible será 20 veces el diámetro exterior del cable más grueso

- Las canalizaciones se construirán atendiendo en lo relativo a sus dimensiones y disposición de materiales a lo que se indica en los planos que se adjuntan con el proyecto

En la ejecución se tendrán en cuenta las siguientes premisas:

Con medios manuales y mecánicos se abrirá la zanja hasta la profundidad especificada en los planos..

La tierra extraída se colocará temporalmente al lado de la zanja para facilitar la posterior reposición, pero se cuidará al máximo la limpieza de la zona para evitar las molestias de paso de viajeros y mercancías soportando las tierras, si ello fuera necesario, sobre plásticos, lonas o cualquier otro contenedor, o bien adoptando cualquier otra solución que evite este problema.

El fondo de la zanja debe quedar liso y plano sin irregularidades evitando las aristas rocosas

Después se colocarán los tubos embocados, con elementos separadores cada 3 metros

Se hormigonará la zanja y se esperará 48 horas para proceder al relleno y apisonado final de las tierras y a la reposición del pavimento

Como término de las operaciones, se procederá a la retirada de las tierras sobrantes y limpieza de la zona de trabajo verificando que el entorno quede con el correcto respeto al medio ambiente.

CRITERIOS DE VALORACION Y MEDICION

Se medirá y abonará por metro lineal (m) de canalización de tipo referenciado, totalmente construida, y de acuerdo con el precio que se indica en el cuadro de precios nº 1.

La unidad funcional se compone de las siguientes partidas elementales:

- m de tubo de P.V.C. de 110 mm de diámetro exterior y 2,2 mm de espesor en paredes, incluyendo soportes distanciadores (4 Uds)
- m³ de hormigón en masa de resistencia 12,5 Nmm² (H-125 kg/cm²) con cemento CEM II-A/P 42,5R, arena de río y árido rodado T máx 20 mm, confeccionado con hormigonera de 250 l. (0,170 Uds)
- m³ de pavimento (0,500 Uds)

Además de los materiales se incluye en la definición de la unidad funcional el montaje, la excavación y la retirada de las tierras sobrantes

Artículo:

U5211007000 Tubo de acero galvanizado de dos pulgadas, incluida parte proporcional de herrajes de sujeción y de caja de registro. Totalmente montada

1.54 (U5211007000)

DESCRIPCION Y COMPLEMENTOS AL TEXTO

Las características técnicas para el suministro de tubos de acero galvanizado serán las fijadas en la Norma UNE 37-507-88 sobre "Recubrimientos galvanizados en caliente de tornillería y otros elementos de fijación".

CRITERIOS DE VALORACION Y MEDICION

Se medirá y abonará por metro lineal (m) de tubo de acero galvanizado de las dimensiones especificadas, totalmente instalada y de acuerdo con el precio que se indica en el cuadro de precios nº1.

La unidad incluye el suministro de a pie de obra de un metro de tubo de acero galvanizado de dos pulgadas, incluyendo la parte proporcional de herrajes de sujeción, codos y piezas de unión necesarias y cajas de registro.

Además de los materiales se incluye en la unidad funcional el montaje completo del tubo, con herrajes, piezas de unión, codos y piezas de empalme necesarias y cajas de registro, sobre puentes, obras de fábrica o superestructura.

Artículo:

U5221000200 Construcción de arqueta de registro mediana normalizada de 75x75 cm., profundidad mínima 100 cm., incluidos todos los materiales.

(U5221000200)

DESCRIPCION Y COMPLEMENTOS AL TEXTO

Se denominan arquetas de registro a un tipo de recintos subterráneos, accesibles desde el exterior que posibilitan el almacenamiento de empalmes de cables y de bobinas de carga.

Por sus dimensiones solo se recomienda su utilización como límite de conducciones de cables, cuando el tendido de los cables es abierto (zanjas y canaletas) o cuando se trate de cables secundarios, es decir cuando se prevea tender cables de diámetro exterior tal que permitan dobleces compatibles con el acceso al interior del habitáculo

Como empleo más frecuente se recomienda para acometidas a farolas de alumbrado, puestos de megafonía, entrada a garitas, teléfonos de señales o de maniobra y servicios similares.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Para su construcción será de aplicación lo que dice la norma de la Dirección de Mantenimiento nº 03.432.310 "Norma sobre los sistemas de tendido subterráneo de cables" de fecha Octubre de 1.994

Su emplazamiento se decidirá en el replanteo de la instalación y podrá ejecutarse en ladrillo o en hormigón y su geometría se adecuará a la figura 10.2 de la citada norma.

Las arquetas deberán llevar para su identificación, un número marcado en su interior, con cifras de 5 cm de altura, pintado en negro sobre fondo blanco

Los cables tanto si proceden de zanja, canaleta o canalización, deberá quedar identificados con lo dispuesto en la E.T. nº 03.432.318. y si entre los cables hubiera alguno de A.T., se aislará del resto en el interior de la arqueta, por medio de rasillas o canaleta, para evitar manipulaciones peligrosas

Siempre que sea posible, los cables, en el interior de la arqueta, se fijarán a las paredes con el soporte definido en la figura 9.0 de la norma 03.432.310

CRITERIOS DE VALORACION Y MEDICION

Se medirá y abonará por unidad (ud) de arqueta de registro del tipo referenciado, totalmente construida, de acuerdo con el precio que se indica en el cuadro de precios nº 1.

La unidad funcional, se compone de las siguientes partidas elementales:

- m³ de hormigón en masa de resistencia 15 Nmm² (H-125 kg/cm²) con cemento CEM II-A/P 42,5R, arena de río y árido rodado T.máx 20 Nmm² confeccionado con hormigonera de 250l. (0,200 Uds)
- m² de fábrica de ladrillo (4,000 Uds)
- Tapa de hormigón armado con cerco metálico, para arqueta mediana (1 Ud)

Además de los materiales se incluye en el precio de la unidad, su construcción y montaje.

Artículo:

U5221000300 Construcción de arqueta de registro grande normalizada de 90x90 cm., profundidad mínima 114 cm., incluidos todos los materiales.

1.46 (U5221000300)

DESCRIPCION Y COMPLEMENTOS AL TEXTO

Se denominan arquetas de registro a un tipo de recintos subterráneos, accesibles desde el exterior que posibilitan el almacenamiento de empalmes de cables y de bobinas de carga.

Por sus dimensiones solo se recomienda su utilización como límite de conducciones de cables, cuando el tendido de los cables es abierto (zanjas y canaletas) o cuando se trate de cables secundarios, es decir cuando se prevea tender cables de diámetro exterior tal que permitan dobleces compatibles con el acceso al interior del habitáculo

Como empleo más frecuente se recomienda para acometidas a farolas de alumbrado, puestos de megafonía, entrada a garitas, teléfonos de señales o de maniobra y servicios similares.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Para su construcción será de aplicación lo que dice la norma de la Dirección de Mantenimiento nº 03.432.310 "Norma sobre los sistemas de tendido subterráneo de cables" de fecha Octubre de 1.994

Su emplazamiento se decidirá en el replanteo de la instalación y podrá ejecutarse en ladrillo o en hormigón y su geometría se adecuará a la figura 10.2 de la citada norma.

Las arquetas deberán llevar para su identificación, un número marcado en su interior, con cifras de 5 cm de altura, pintado en negro sobre fondo blanco

Los cables tanto si proceden de zanja, canaleta o canalización, deberá quedar identificados con lo dispuesto en la E.T. nº 03.432.318. y si entre los cables hubiera alguno de A.T., se aislará del resto en el interior de la arqueta, por medio de rasillas o canaleta, para evitar manipulaciones peligrosas

Siempre que sea posible, los cables, en el interior de la arqueta, se fijarán a las paredes con el soporte definido en la figura 9.0 de la norma 03.432.310

CRITERIOS DE VALORACION Y MEDICION

Se medirá y abonará por unidad (ud) de arqueta de registro del tipo referenciado, totalmente construida, de acuerdo con el precio que se indica en el cuadro de precios nº 1.

La unidad funcional, se compone de las siguientes partidas elementales:

- m³ de hormigón en masa de resistencia 15 Nmm² (H-125 kg/cm²) con cemento CEM II-A/P 42,5R, arena de río y árido rodado T.máx 20 Nmm² confeccionado con hormigonera de 250l. (0,400 Uds)
- m² de fábrica de ladrillo (5,000 Uds)
- Tapa de hormigón armado con cerco metálico, para arqueta grande (1 Ud)

Además de los materiales se incluye en el precio de la unidad, su construcción y montaje.

Artículo:
U5231000100 Percha con doce fichas para sujeción de cables, incluidos todos los materiales, totalmente montada.

1.47 (U5231000100)

DESCRIPCION Y COMPLEMENTOS AL TEXTO

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Las fichas para sujeción de cables, se utilizan para realizar tendidos en galerías de servicio, túneles, paredes soterradas e incluso en cámaras de registro

La unidad funcional se compone de dos partes:

- Herraje metálico con forma de corredera para fijación de las fichas aislantes de sujeción de los cables. Dispondrá de dos taladros en sus extremos para permitir la fijación en las paredes.
- Dotación de doce fichas aislantes para sujeción de cables

Por tratarse de productos comerciales el control de suministro, se restringe a comprobar que los materiales utilizados en la construcción, el acabado y las dimensiones geométricas del producto terminado, están conformes con los planos de homologación aprobados por Adif

EJECUCIÓN

El herraje se fijará a las paredes con tacos y tornillos de fijación

La ejecución se realizará con los medios auxiliares adecuados (generador eléctrico, máquina de taladrar, iluminación etc.) para la correcta instalación de la percha.

Se cuidará en el montaje de las perchas su correcta alineación con las contiguas así como el buen acabado general de los trabajos.

CRITERIOS DE VALORACION Y MEDICION

Se medirá y abonará por unidad (ud) de percha con doce fichas completa, con la funcionalidad especificada, totalmente instalado y de acuerdo con el precio que se indica en el cuadro de precios nº 1.

La unidad funcional, se compone de las siguientes partidas elementales:

- Percha con doce fichas para sujeción de cables, incluido tacos de acero, tornillos, arandelas y topes (1 Ud)

Además de los materiales se incluye en el precio de la unidad, su montaje.

Artículo:
U5521000100 Ingeniería de aplicación correspondiente al diseño de enclavamiento eléctrico hasta 100 itinerarios así como su replanteo y la toma de datos necesarios para su realización. Se considera que la ingeniería de desarrollo de los equipos y elementos constitutivos está incluida en el precio de dichos equipos y elementos. Este precio está calculado para la dificultad máxima, el proyectista fija para cada instalación el porcentaje que del citado precio máximo debe aplicarse en función del grado de dificultad de la instalación.

(U5521000100)

DESCRIPCION Y COMPLEMENTOS AL TEXTO

Este concepto incluye la ingeniería de aplicación correspondiente al diseño propio de la instalación en su aplicación específica, así como el replanteo y la toma de datos necesaria para su realización.

Se considera que la ingeniería de desarrollo está incluida en el precio de los equipos y elementos constitutivos de la instalación.

CRITERIOS DE VALORACION Y MEDICION

Se medirá y abonará por partida alzada de abono íntegro (PI) de ingeniería de aplicación para las instalaciones descritas de acuerdo con el precio que se indica en el cuadro de precios nº 1.

Este precio incluye la ingeniería de aplicación correspondiente al diseño propio de la instalación en su aplicación específica así como el replanteo y la toma de datos necesaria para su realización.

Artículo:
U5541000100 Prueba y puesta de servicio de enclavamiento eléctrico por itinerario, de enclavamiento eléctrico hasta 100 itinerarios comprendiendo todas las pruebas medidas, tanto físicas como eléctricas, y la entrega de los valores obtenidos, que sean necesario realizar para comprobar la funcionalidad correcta de la instalación del conjunto, de acuerdo con lo establecido en el proyecto funcional. Este precio está calculado para la dificultad máxima, el proyectista fija para cada instalación el porcentaje que del citado precio máximo debe aplicarse en función del grado de dificultad de la instalación. El precio se obtiene de multiplicar por 1,5 al precio de la ingeniería correspondiente al enclavamiento.

(U5541000100)

DESCRIPCION Y COMPLEMENTOS AL TEXTO

El concepto de las pruebas y puesta en servicio engloba a todas las pruebas, medidas, tanto físicas como eléctricas, y la entrega de valores obtenidos, que sea necesario realizar para comprobar la funcionalidad correcta de la instalación en conjunto, de acuerdo con lo establecido en el proyecto funcional, proyecto constructivo y las normas e indicaciones del Director de la Obra.

El coste de las pruebas que el Contratista deberá realizar para comprobar el funcionamiento correcto de cada elemento componente de la instalación, está incluido en el precio del montaje de cada elemento.

La ejecución de pruebas de funcionamiento y puesta en servicio de las Instalaciones de Seguridad y Sistemas de Comunicaciones, se realizarán sin interrupción del tráfico ferroviario.

Durante las pruebas y puesta en servicio, el Contratista queda obligado a no alterar con sus trabajos la Seguridad ni la de las circulaciones. Deberá para ello, dar previo aviso o ponerse de acuerdo con los Organismos de Adif implicados para fijar el orden y detalle de la ejecución de las pruebas que se realicen sobre las actuales líneas en explotación.

En el caso imprescindible en el que la relación de las pruebas exigiese tiempos superiores a los intervalos entre circulaciones, el Contratista debe exponerlo al Director de la Obra y de acuerdo con él, gestionar con los Organismos de Adif la supresión o retraso de algunas circulaciones para obtener tiempos necesarios para la ejecución de las pruebas. En dichos casos se realizará en los días y horas que Adif determine.

La ejecución podrá ser por etapas implementándose o poniéndose en servicio la explotación del enclavamiento eléctrico y posteriormente la puesta en servicio de la explotación de los bloqueos.

CRITERIOS DE VALORACION Y MEDICION

Se medirá y abonará por partida alzada de abono integro (PI) de pruebas y puesta en servicio de las instalaciones de acuerdo con el precio que se indica en el cuadro de precios nº1.

Este precio incluye las pruebas y puesta en servicio que engloba a todas las pruebas, medidas, tanto físicas como eléctricas, y la entrega de los valores obtenidos a Adif, que sean necesarios realizar para comprobar la funcionalidad correcta de la instalación en conjunto, de acuerdo con lo establecido en el proyecto funcional, proyecto constructivo y las normas e indicaciones de Adif.

En el precio se incluye la implementación o puesta en servicio por etapas. Es decir puesta en servicio del enclavamiento y posterior pruebas y puesta en servicio de los bloqueos que asimismo podrán ser por etapas.

Artículo:

U5571000400 Documentación a aportar con la instalación, incluido el proyecto de liquidación. El coste máximo es del 0,15 % del presupuesto total del proyecto. El proyectista determina para cada instalación el porcentaje que de la cantidad máxima indicada debe aplicarse en función del volumen de la instalación.

(U5571000400)

DESCRIPCION Y COMPLEMENTOS AL TEXTO

Una vez ejecutada y aprobada la instalación, el Contratista facilitará a su cargo al Director de la Obra y antes de la recepción provisional, 8 ejemplares redactados en lengua española y en léxico apropiado, conteniendo la siguiente información:

- a) Descripción eléctrica y mecánica del funcionamiento de la instalación.
- b) Relación de piezas con sus planos y circuitos.
- c) Normas de mantenimiento preventivo.
- d) Normas de mantenimiento correctivo y localización de averías.
- e) Ficha de mantenimiento.
- f) Equipos para pruebas y herramienta necesario.

CRITERIOS DE VALORACION Y MEDICION

Se medirá y abonará por partida alzada de abono integro (PI) de documentación de las instalaciones de acuerdo con la normativa de Adif, y de acuerdo con el precio que se indica en el cuadro de precios nº1.

MEDIDAS DE SEGURIDAD EN LA CIRCULACIÓN PARA LOS TRABAJOS EN VÍA

En Madrid, a 10 de noviembre de 2006, se reúnen los abajo firmantes, en representación de sus respectivas organizaciones, para definir las medidas mínimas necesarias de carácter general, relativas a Seguridad en la Circulación, a incluir íntegramente en el Pliego de Condiciones Técnicas y en el Pliego de Condiciones Administrativas Particulares, adquiriendo por ello carácter contractual. También deberá incluirse en todos los Proyectos Constructivos que lo requieran y se realicen a partir de esta fecha, en el ámbito de la Red Ferroviaria de Interés General.

1. **NORMATIVA:** Cumplimiento estricto por todos los intervinientes en los procesos de redacción de los proyectos constructivos, de programación y ejecución de las obras, en la parte que les afecte, de las normas de seguridad relativas a Trabajos en Vía incluidas en el R.G.C., NEC, PTO, Normas Técnicas y demás normativa reglamentaria afectada, así como lo dispuesto en el escrito de la Dirección de Seguridad en la Circulación de refª. RE. 342/343 nº 145, de fecha 30/04/03.
2. **PLANIFICACIÓN Y PROGRAMACIÓN DE LOS TRABAJOS:** Todos los trabajos dentro de la zona de dominio público (según la Ley del Sector Ferroviario 39/2003) deberán constar en Acta Semanal de Trabajos de Gerencia, donde se especificará:
 - Posible afectación a la ZONA DE SEGURIDAD (zona comprendida entre el carril exterior y una línea equidistante del mismo situada a 3 m., según determina el R.G.C., N.E.C. y P.T.O.), tanto de la vía objeto de los trabajos como la vía o vías contiguas que pudieran verse afectadas por los mismos, indicando para cada una de ellas, la modalidad de trabajos a realizar según se trate, con los siguientes códigos:
 - IC: Interrupción de la Circulación o Entrega de Vía Bloqueada (EVB), según modalidad (art. 341 del R.G.C., art. 3.4.3 de las NEC o art. 308 de las PTO).
 - LT: Liberación por tiempo (Art. 342 del R.G.C., art. 3.4.4 de las NEC o art. 309 de las PTO, según el ámbito).
 - EC: Trabajos en las estaciones, sin afectar la zona de agujas y siendo compatibles con la circulación con la vía o vías contiguas. (art. 343 del R.G.C.)
 - EA: Trabajos en las estaciones en la zona de agujas o incompatibles con la circulación por otras vías (Art. 343 del R.G.C.).
 - DZ: Otros trabajos sencillos sin maquinaria, ejecutados con herramientas manuales.
 - FZ: Trabajos fuera de la zona de seguridad.
 - Medios para realizar los trabajos (manuales, maquinaria de vía, retroexcavadoras, grúas, camiones o aquellos que generalmente se utilicen en este tipo de actuaciones). No se admitirán en la programación semanal de trabajos, aquellos trabajos en vía en Régimen de Liberación por Tiempo (art. 342 del RGC) en los que se utilice maquinaria que no pueda ser apartada en tiempo oportuno por el personal que la maneja, a estos efectos la motoclavadora tiene la consideración de maquinaria.

Cuando se prevea la necesidad de afectar la vía o vías contiguas a la de los trabajos con la maquinaria citada, se incluirá en la programación tal circunstancia, interrumpiendo la circulación según el procedimiento al efecto por el tiempo necesario.

- Dotación de personal necesario (Piloto/s de Seguridad y, en su caso, Encargado de Trabajos). Cuando concurren varias peticiones de trabajos en un mismo trayecto, vía o zona de agujas de estación, se especificará en el Acta Semanal de Trabajos qué Encargado será el que coordine los diferentes trabajos a su cargo y se responsabilice de llevar a cabo los correspondientes procesos de circulación con el Jefe de Circulación o de CTC.

A tales efectos, se confeccionará oportunamente el programa de los trabajos en el que se indique, como mínimo, las zonas afectadas (seguridad y/o dominio público), así como los medios técnicos y humanos para su realización. Este Programa de trabajos seguirá el siguiente trámite:

- **OBRAS DE ADIF:** El Jefe de Obras de la Contrata se lo entregará al Director de Obra de ADIF.
- **OBRAS QUE NO SEAN DE ADIF:** El Jefe de Obras de la Contrata se lo entregará al Director de Obras del Organismo competente quien, a su vez, se lo hará llegar al Coordinador de las Obras de ADIF.

En cualquier caso, el representante de ADIF (Director de Obra o Coordinador de Obra) se asegurará que los datos necesarios de esta información se incluyan finalmente en la correspondiente Acta Semanal de Trabajos, canalizando la petición de trabajos a través del representante de Mantenimiento de Infraestructura correspondiente (Ancho convencional o Alta velocidad), con el objeto de su análisis en coordinación con el organismo encargado de la D.E. de Circulación (Adif) para su aprobación definitiva y posterior publicación y difusión.

Una vez aprobada y publicada el Acta Semanal de Trabajos, ésta será de obligado cumplimiento en todos sus extremos y por todas las partes afectadas, pudiendo ser modificada en casos muy excepcionales previa autorización expresa por medio de una "ficha complementaria de trabajos" conjunta establecida por el personal técnico de Mantenimiento de Infraestructura y del PM afectado, en la que se indicarán las medidas extraordinarias a llevar a efecto que requiera la modificación objeto de la misma.

Cuando la naturaleza, importancia y repercusión de los trabajos, se confeccionará la correspondiente Consigna C y/o Avisos que los regulen.

3. **PROTECCIÓN DE LA ZONA DE SEGURIDAD:** Al margen de los elementos de seguridad que define la normativa para la protección de los trabajos en vía, se realizará el Balizamiento de la Zona de Seguridad, en aquellos trayectos donde se trabaje en sus proximidades con maquinaria de obra y/o vehículos de transporte, con el fin de delimitar tanto las actuaciones programadas como la de facilitar la tarea inspectora.

Se comprobará por el Jefe de la Obra (empresa adjudicataria) que la maquinaria de obra, elementos móviles, herramientas y acopios de material, estén en todo momento fuera de la zona de seguridad anteriormente definida. Una vez finalizados los trabajos, estos elementos quedarán debidamente recogidos, apartados y asegurados, para evitar que puedan ser manipulados indebidamente, circunstancia que será vigilada por el Piloto de Seguridad.

Por otra parte, los trabajos en vía que se desarrollen en la zona de seguridad deberán ser advertidos a los maquinistas de las circulaciones con los cartelones que determina el RGC, con la leyenda indicadora de "Obreros en la vía", colocados a ambos lados del tajo de las vías que correspondan.

4. **TRABAJOS CON MAQUINARIA DE OBRA EN LA ZONA DE DOMINIO PÚBLICO:** Todo conductor de maquinaria de obra que trabaje dentro de la zona de dominio público, deberá firmar un documento, a elaborar y entregar por el contratista, donde se definan:
 - Las limitaciones que existan en el desarrollo de su trabajo para no incurrir en los riesgos que conllevaría si no respetase la zona de seguridad anteriormente citada.
 - Las exigencias derivadas del apartado número 2 de este documento, cuando se tenga que afectar la zona de seguridad.

- La prohibición de trabajar en la zona de dominio público, con riesgo de invadir la zona de seguridad, si no dispone de un piloto de seguridad habilitado, quien deberá llevar acreditación suficiente de su competencia profesional a estos efectos.

5. **TRABAJOS CON MÁQUINA O MAQUINARIA DE VÍA EN LA ZONA DE SEGURIDAD:** Todo el material rodante auxiliar deberá tener su correspondiente Autorización de Circulación para poder circular por la vía de la REFIG, extendida por el Organismo competente de Adif, con las condiciones y prescripciones particulares previstas en el RGC y en la NTC 003, de fecha 19/03/97, así como la dotación reglamentaria de útiles de servicio que se prevé en las normas reglamentarias de circulación. Asimismo, estos vehículos deberán llevar actualizados sus cuadernillos para registros de las dos clases de intervenciones de mantenimiento (de Seguridad -IS-, cada 2 años, y de Mantenimiento -IM-, cada 12 años), de conformidad con lo recogido al respecto en la NTC 053, de fecha 19/03/97.

Por otra parte, el operador de maquinaria de infraestructura, deberá tener actualizada la correspondiente habilitación, de conformidad con la Orden FOM/2520/2006, de 27 de julio, por la que se determinan las condiciones para la obtención de títulos y habilitaciones que permiten el ejercicio de las funciones del personal ferroviario relacionada con la seguridad. En caso de conducción de vehículos ferroviarios auxiliares (maquinaria de vía, vehículos de socorro, vehículos automóviles adaptados para circular por las vías, etc..) por tramos de línea no exclusivos para trabajos de infraestructura, se exigirá al titular de esta habilitación estar en posesión del título de conducción de categoría A, regulado en el título V de dicha orden ministerial.

El documento acreditativo de dicha habilitación y, en su caso, título de conducción de categoría A, deberá llevarlos consigo el propio agente para comprobación en posibles inspecciones.

6. **FORMACIÓN E INFORMACIÓN:** El personal de contrata afectado por los trabajos, recibirá por parte de su empresa, antes de su incorporación a los mismos, la formación e información necesaria para garantizar los conocimientos básicos relacionados con los trabajos en vía, así como de los riesgos inherentes a los mismos, bajo acreditación suficiente establecida al efecto, facilitada por su empresa, que deberá llevar en todo momento por sí les fuera requerida en las comprobaciones, que por parte de ADIF se realicen.
7. **PASOS A NIVEL PROVISIONALES POR OBRAS:** El Jefe de Obras (empresa adjudicataria) solicitará al Director de Obras (ADIF) ó bien al Coordinador de Obras (ADIF), aquellos pasos a nivel que necesite instalar provisionalmente para el cruce de vehículos ó maquinaria, que tramitará a la Dirección de PP.NN. de la Dirección de Plataforma, Vía y Pasos a Nivel. Caso de ser favorable dicha solicitud, la empresa adjudicataria de la obra se atenderá a las prescripciones particulares que dicha Dirección establezca al efecto. Igualmente será de obligado cumplimiento las normas que se dicten para la regulación provisional de las obras.
8. **COMPETENCIAS DE INSPECCIÓN Y VIGILANCIA:** A efectos de lo relacionado con la Seguridad en la Circulación en los trabajos en vía o sus instalaciones, tiene competencias reconocidas de inspección y vigilancia cualquier agente cualificado que, debidamente acreditado a tales efectos, pertenezca a una de las siguientes organizaciones:
- Dirección de Seguridad en la Circulación. Adif
 - Dirección Ejecutiva de Circulación.
 - Dirección Ejecutiva de Mantenimiento de Infraestructura.
 - Dirección de Plataforma, Vía y Pasos a Nivel.
 - Dirección de Instalaciones.

Los representantes designados por Adif para las tareas inspectoras tendrán la facultad de inspeccionar y controlar el cumplimiento de la normativa de seguridad en la circulación tanto del personal de contrata como del personal de Adif encargado de la vigilancia y control de los trabajos, sin que tal facultad exonere a dicho personal de la responsabilidad que les incube sobre la aplicación de la citada normativa.

Independientemente de las acciones de inspección y vigilancia descritas, las empresas constructoras contratadas vigilarán igualmente la realización de los trabajos, con el fin de comprobar el grado de cumplimiento de las obligaciones de seguridad contraídas, corrigiendo cualquier situación de riesgo que pudiera detectarse en acciones. Asimismo, por parte de las empresas contratadas se proporcionará al personal de Adif encargado de estas labores de inspección, cuantas facilidades sean necesarias para el ejercicio de dichas funciones.

9. **INCIDENCIAS:** Cualquier incumplimiento de las normas de seguridad estipuladas o de las recogidas en este documento, traerá consigo la paralización inmediata de los trabajos, que será asumida a todos los efectos por cuenta de la empresa adjudicataria sin derecho a reclamación e indemnización alguna. En su caso, como medida preventiva los trabajos se podrán llevar a las bandas de mantenimiento que Adif considere convenientes.

Por la D.E. de Circulación
D.G. de Explotación de la Infraestructura

Fdo. Pedro Antonio Martín Moreno
Director Ejecutivo



Por la Dirección de Plataforma, Vía y Pasos a Nivel.

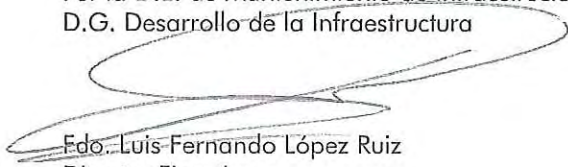
D.G. Desarrollo de la Infraestructura

Fdo. Alfonso Ochoa de Olza Galé
Director



Por la D.E. de Mantenimiento de Infraestructura
D.G. Desarrollo de la Infraestructura

Fdo. Luis Fernando López Ruiz
Director Ejecutivo



Por la Dirección de Instalaciones.
D.G. Desarrollo de la Infraestructura

Fdo. Mariano Moyano Navarro
Director



Por la Dirección de Seguridad en la Circulación
D.G. de Seguridad, Recursos Humanos y Relaciones Externas

Fdo. Andrés Cortabitarte López
Director





D.E. MANTENIMIENTO DE INFRAESTRUCTURA

**SEÑALIZACIÓN LUMINOSA EN LA ESTACIÓN DE
ÁGUILAS.**

LÍNEA MURCIA CARGAS - ÁGUILAS .

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

D.E. MANTENIMIENTO DE INFRAESTRUCTURA

Delegación de Mantenimiento de Líneas Este, Gerencia de Mantenimiento de Albacete

Avda. Federico García Lorca s/n

02001 Albacete Tlf. 967968223. Fax 967968273



Sistema
de Gestión
Integrada
004/2003

PRESUPUESTO

	Euros
Total Presupuesto de Ejecución por Contrata Principal (IVA incluido)	233.027,46
Total Presupuesto por Contrata coordinación de seguridad y salud (IVA incluido)	2.357,70
PRESUPUESTO POR CONTRATA (IVA incluido)	235.385,16
PRESUPUESTO POR GESTIÓN DIRECTA	
ENCARGADO TRABAJOS	3.464
DIRECCIÓN PROYECTO Y OBRA	6.000
TOTAL PRESUPUESTO	244.849,16

Asciende el presente presupuesto a la expresada cantidad de DOSCIENTOS CUARENTA Y CUATRO MIL OCHOCIENTOS CUARENTA Y NUEVE EUROS CON DIECISEIS CÉNTIMOS (244.849,16.-€.). De los cuales DOSCIENTOS TREINTA Y CINCO MIL TRESCIENTOS OCHENTA Y CINCO EUROS CON DIECISEIS CÉNTIMOS (235.385,16.-€.) corresponden a Contrata y NUEVE MIL CUATROCIENTOS SESENTA Y CUATRO EUROS (9.464,00.-€.) corresponden a Gestión Directa.

PLAZO DE EJECUCIÓN: 4 MESES
PLAZO DE GARANTÍA: 2 AÑOS.

Albacete a 12 de diciembre de 2007

El autor de proyecto



Fdo. Santiago Collado García
Cuadro Técnico de Señalización
y Telecomunicaciones

El Director de proyecto



Fdo. Javier Moreno Orquín
Técnico de Señalización
y Telecomunicaciones

CUADRO DE PRECIOS POR CONTRATA

Equi.Cont	ud	Equi.cont.arm Elementos de energía y control para la señalización luminosa de las estación de Águilas, incluidos todos sus elementos, totalmente montado y conexionado.	11.230,12	ONCE MIL DOSCIENTOS TREINTA EUROS CON DOCE CÉNTIMOS
U421100020 0	ud	Armario señalización grande. Armario de señalización, tipo normalizado grande, incluidos todos los materiales, totalmente montado y conexionado.	4.099,85	CUATRO MIL NOVENTA Y NUEVE EUROS CON OCHENTA Y CINCO CÉNTIMOS
U421100030 0	ud	Caja de ter., "S", sobre pedestal. Caja de terminales, tipo "S", sobre pedestal, totalmente montada y conexionada.	893,83	OCHOCIENTOS NOVENTA Y TRES EUROS CON OCHENTA Y TRES CÉNTIMOS
U441100130 0	ud	C.V.mon., convencional, tipo "E". Circuito de vía monorail, realizado con tecnología convencional tipo "E", con desfase por circuito desfasador, incluido conectores, unidad de alimentación, unidad de salida, protecciones y terminales, totalmente montado y conexionado.	1.752,71	MIL SETECIENTOS CINCUENTA Y DOS EUROS CON SETENTA Y UN CÉNTIMOS
U401100070 0	ud	Cua.man.y com.,peq., sin mosaicos. Cuadro de mando y comprobación, tipo pequeño, con trazado esquemático de vías, no constituido por mosaicos, con todos los elementos de mando y comprobación, según normas, montado y conexionado.	5.520,83	CINCO MIL QUINIENTOS VEINTE EUROS CON OCHENTA Y TRES CÉNTIMOS
1.1.17	ud	Cerr.elec.Bour Cerradura eléctrica Bouré, montada y conexionada.	342,87	TRESCIENTOS CUARENTA Y DOS EUROS CON OCHENTA Y SIETE CÉNTIMOS
U401100130 0	m	Canaleta unex 150x60 mm. Canaleta UNEX de 150x60 mm, para acometida a cuadro de mando, totalmente montada.	25,75	VEINTICINCO EUROS CON SETENTA Y CINCO CÉNTIMOS
U441100360 0	ud	Jun.ais.enc., 54 ó 60 Kg, 1hilo, de 9 m. Junta aislante encolada, de 54 ó 60 Kg. (1 hilo) de 9 m de longitud, incluidos todos los materiales, totalmente montada.	2.198,13	DOS MIL CIENTO NOVENTA Y OCHO EUROS CON TRECE CÉNTIMOS
PaEq	Pa	P.A. Partida alzada de gastos a justificar por actividades necesarias de la obra no incluidas por dificultades o defectos ocultos no contemplados.	6.000,00	SEIS MIL EUROS
U431100020 0	ud	Señal alta 3 focos, sobre mástil. Señal alta de 3 focos, sobre mástil, totalmente montada y conexionada.	2.923,81	DOS MIL NOVECIENTOS VEINTITRES EUROS CON OCHENTA Y UN CÉNTIMOS
U433100040 0	ud	Con.pla.ide. 2 cifras, señal alta. Conjunto de placas de identificación de 2 cifras, para señal alta, totalmente montada.	109,63	CIENTO NUEVE EUROS CON SESENTA Y TRES CÉNTIMOS
U433100050 0	ud	Con.pla.ide. 3 cifras, señal alta. Conjunto de placas de identificación de 3 cifras, para señal alta, totalmente montada.	125,83	CIENTO VEINTICINCO EUROS CON OCHENTA Y TRES CÉNTIMOS

U433100170 0	ud	Jue.3 pan.pro.,sob.pos.,col.,marqu... Juego de 3 pantallas de proximidad, sobre postes, columnas, marquesinas o paramentos existentes, totalmente montado.	599,01	QUINIENTOS NOVENTA Y NUEVE EUROS CON UN CÉNTIMO
U433100160 0	ud	Poste para pantalla de proximidad. Poste para pantallas de proximidad, totalmente montado.	167,15	CIENTO SESENTA Y SIETE EUROS CON QUINCE CÉNTIMOS
U433100180 0	ud	Car.ind.con ley.,sob.pos. a instalar Cartelón indicativo con leyenda, sobre poste a instalar, totalmente montado.	366,82	TRESCIENTOS SESENTA Y SEIS EUROS CON OCHENTA Y DOS CÉNTIMOS
U481100180 0	ud	Equ.ASFA señ.ava.sin rojo,bal.prev... Equipo A.S.F.A. para señal avanzada sin rojo, con baliza previa (fondo doble) sin unidad de conexión, excepto herrajes, totalmente montado y conexionado.	2.717,29	DOS MIL SETECIENTOS DIECISIETE EUROS CON VEINTINUEVE CÉNTIMOS
U481100020 0	ud	Equ.ASFA señ.alta ent.o blo.,baliz... Equipo A.S.F.A. para señal alta de entrada o bloqueo con baliza de señal, baliza previa y unidad de conexión sencilla, totalmente montado y conexionado.	2.581,13	DOS MIL QUINIENTOS OCHENTA Y UN EUROS CON TRECE CÉNTIMOS
1.3.3	ud	Conj.herr.bal Conjunto de herrajes para montaje de balizas d patin de caril, normalizado. Totalmente montados.	216,83	DOSCIENTOS DIECISEIS EUROS CON OCHENTA Y TRES CÉNTIMOS
U511100060 0	ud	Emp.ter.rel.para cab.arm.7 a 19 co... Empalme termorretráctil relleno para cable armado de 7 a 19 conductores, totalmente montado y conexionado.	268,24	DOSCIENTOS SESENTA Y OCHO EUROS CON VEINTICUATRO CÉNTIMOS
MCBT0280	m	Cable V.F.V de 2x10 mm² Cu, 0'6/1 KV. Cable V.F.V de 2x10 mm ² Cu, 0'6/1 KV.	3,97	TRES EUROS CON NOVENTA Y SIETE CÉNTIMOS
1.4.3	m	Cab26x2x0,5.EAP Cable de 26x2x0,5 mm ² tipo EAP, tendido en canalización	3,78	TRES EUROS CON SETENTA Y OCHO CÉNTIMOS
MCIS0830	m	Cable armado de 9x1'5mm², tipo EAPSP. Cable armado de 9x1'5mm ² , tipo EAPSP.	4,83	CUATRO EUROS CON OCHENTA Y TRES CÉNTIMOS
MCIS0840	m	Cable armado de 12x1'5mm², tipo EAPSP. Cable armado de 12x1'5mm ² , tipo EAPSP.	5,73	CINCO EUROS CON SETENTA Y TRES CÉNTIMOS
MCIS0870	m	Cable armado de 37x1'5mm², tipo EAPSP. Cable armado de 37x1'5mm ² , tipo EAPSP.	14,63	CATORCE EUROS CON SESENTA Y TRES CÉNTIMOS
MCIS0600	m	Cab.arm.de 1x4x1'4mm de Ø, tipo EAPSP Cable armado de 1x4x1'4mm de Ø, tipo EAPSP.	3,10	TRES EUROS CON DIEZ CÉNTIMOS
J5191TSB50 0	m	Tendido cable en zanja. Tendido de cable en zanja.	1,22	UN EURO CON VEINTIDOS CÉNTIMOS
J5191TSB50 1	m	Tendido cable en nueva canalización. Tendido de cable en nueva canalización.	1,41	UN EURO CON CUARENTA Y UN CÉNTIMO
MCIS0810	m	Cable armado de 4x1'5mm², tipo EAPSP. Cable armado de 4x1'5mm ² , tipo EAPSP.	2,85	DOS EUROS CON OCHENTA Y CINCO CÉNTIMOS
MCCO0010	m	Cab.apa.y arm.de 1x4x0'9 mm de ø, tipo EAPSP-R Cable apantallado y armado de 1x4x0'9 mm de ø, tipo EAPSP-R.	2,55	DOS EUROS CON CINCUENTA Y CINCO CÉNTIMOS

U491100030 0	ud	Pue.tel.int.de bat.loc.,lla.por ma... Puesto telefónico de interperie de batería local y llamada por magneto, para telefonía de señalización, totalmente montado y conexionado.	1.017,55	MIL DIECISIETE EUROS CON CINCUENTA Y CINCO CÉNTIMOS
U491100130 0	ud	Tel.mur.bat. local, llamada magneto. Teléfono mural de batería local con llamada por magneto, totalmente montado y conexionado.	257,37	DOSCIENTOS CINCUENTA Y SIETE EUROS CON TREINTA Y SIETE CÉNTIMOS
U521100040 0	m	Aper.y tap.zan.a mano,80 a 100 m ... Apertura y tapado de zanja a mano, de 0,8 a 1 m. de profundidad, en cualquier terreno excepto roca, con rejilla y su colocación.	15,22	QUINCE EUROS CON VEINTIDOS CÉNTIMOS
U521100270 0	m	Can.hor.de 4 con.,cua.ter. (no roca). Canalización hormigonada de 4 conductos, en cualquier tipo de terreno, excepto en roca, completa.	62,26	SESENTA Y DOS EUROS CON VEINTISEIS CÉNTIMOS
U521100300 0	m	Can.hor. de 4 conductos bajo vías. Canalización hormigonada de 4 conductos, bajo vías, completa.	82,04	OCHENTA Y DOS EUROS CON CUATRO CÉNTIMOS
U521100320 0	m	Can.hor.de 4 con. en cruce carretera. Canalización hormigonada de 4 conductos, en cruce de carretera, completa y con reposición de pavimentos.	96,76	NOVENTA Y SEIS EUROS CON SETENTA Y SEIS CÉNTIMOS
U522100030 0	ud	Arq.reg.gra.90x90 cm.,114 cm.profu... Construcción de arqueta de registro grande normalizada de 90x90 cm., profundidad mínima 114 cm., incluidos todos los materiales.	617,68	SEISCIENTOS DIECISIETE EUROS CON SESENTA Y OCHO CÉNTIMOS
U523100010 0	ud	Per.con doce fic.para suj. de cables. Percha con doce fichas para sujeción de cables, incluidos todos los materiales, totalmente montada.	41,11	CUARENTA Y UN EUROS CON ONCE CÉNTIMOS
U521100230 0	m	Can.hor. de 2 conductos bajo vías. Canalización hormigonada de 2 conductos bajo vías, completa.	59,67	CINCUENTA Y NUEVE EUROS CON SESENTA Y SIETE CÉNTIMOS
U521100310 0	m	Can.hor. de 4 conductos en andén. Canalización hormigonada de 4 conductos, en andén, completa y con reposición de pavimentos.	86,69	OCHENTA Y SEIS EUROS CON SESENTA Y NUEVE CÉNTIMOS
1.6.1	ud	Ing.doc.pru.pues.serv Ingeniería, documentación y pruebas y puesta en servicio de la instalación de las señales de entrada y avanzada con CV.	13.759,21	TRECE MIL SETECIENTOS CINCUENTA Y NUEVE EUROS CON VEINTIUN CÉNTIMOS
MCIS0810	m	Cable armado de 4x1'5mm², tipo EAPSP. Cable armado de 4x1'5mm², tipo EAPSP.	2,85	DOS EUROS CON OCHENTA Y CINCO CÉNTIMOS
U511100050 0	ud	Emp.ter.rel.para cab.arm.2 y 4 con... Empalme termorretráctil relleno para cable armado de 2 y 4 conductores, totalmente montado y conexionado.	79,83	SETENTA Y NUEVE EUROS CON OCHENTA Y TRES CÉNTIMOS
J5191TSB50 0	m	Tendido cable en zanja. Tendido de cable en zanja.	1,22	UN EURO CON VEINTIDOS CÉNTIMOS
J5191TSB50 2	m	Tendido cable en canalización existente. Tendido de cable en canalización existente.	1,60	UN EURO CON SESENTA CÉNTIMOS
U521100010 0	m	Aper.y tap.zan.a máq.,80 a 100m pr... Apertura y tapado de zanja a máquina de 0,8 a 1 m. de profundidad, en cualquier terreno excepto roca, con rejilla y su colocación.	5,01	CINCO EUROS CON UN CÉNTIMO

U521100040 0	m	Aper.y tap.zan.a mano,80 a 100 m ... Apertura y tapado de zanja a mano, de 0,8 a 1 m. de profundidad, en cualquier terreno excepto roca, con rejilla y su colocación.	15,22	QUINCE EUROS CON VEINTIDOS CÉNTIMOS
U521100700 0	m	Tubo de acero galvanizado de 2 pulgadas Tubo de acero galvanizado de dos pulgadas, incluida parte proporcional de herrajes de sujeción y de caja de registro. Totalmente montada	21,35	VEINTIUN EUROS CON TREINTA Y CINCO CÉNTIMOS
J5491DIM538	ud	Des.ind.pos.de agu.,inc.pea.,timon... Desmontaje de indicador de posición de aguja, incluido peana, timonería y farol.	58,15	CINCUENTA Y OCHO EUROS CON QUINCE CÉNTIMOS
U452100430 0	ud	Traviesa madera normal, 4'5 m. Traviesa de madera normal, de 4'5 m, totalmente montada.	211,81	DOSCIENTOS ONCE EUROS CON OCHENTA Y UN CÉNTIMOS
J5391LIM533	ud	Lev.de tra.de mad.de 4 a 6,2m.de ... Levante de traviesa de madera de 4 a 6,2m. de longitud	31,45	TREINTA Y UN EUROS CON CUARENTA Y CINCO CÉNTIMOS
MAPM0310	ud	Apé.esp.,para cer.de uña o indicad... Apéndice especial, para cerrojo de uña o indicador de posición de aguja, en cualquier tipo de cambio.	66,52	SESENTA Y SEIS EUROS CON CINCUENTA Y DOS CÉNTIMOS
MAPM1220	ud	Ind.de pos. de aguja, tipo unificado. Indicador de posición de aguja, tipo unificado.	674,72	SEISCIENTOS SETENTA Y CUATRO EUROS CON SETENTA Y DOS CÉNTIMOS
MAPM2050	ud	Tim.,para aco.de ind.de pos.de agu... Timonería ,para acoplamiento de indicador de posición de aguja (aislada).	108,62	CIENTO OCHO EUROS CON SESENTA Y DOS CÉNTIMOS
J4591APM53 1	ud	Mon.apé.esp.,cer.uña o ind.posició... Montaje de apéndice especial, para cerrojo de uña o indicador de posición de aguja, en cualquier tipo de cambio.	23,37	VEINTITRES EUROS CON TREINTA Y SIETE CÉNTIMOS
J4591APM62 2	ud	Mon.ind.pos.agu.,tipo uni.,pea.y ... Montaje de indicador de posición de aguja, tipo unificado, incluida peana y timonería.	311,09	TRESCIENTOS ONCE EUROS CON NUEVE CÉNTIMOS
Cua.ilum.ext	ud	Cua.ilum.ext. Suministro y montaje de cuadro iluminación exterior. Estará compuesto de - 1 cuadro mural de 16 módulos; - 1 interruptor magnetotérmico general de 25 A, 2 polos protegidos y 6 kA de poder de corte; - 1 interruptor diferencial de 30 mA, 2 polos y 32 A; - 1 interruptor magnetotérmico de 20 A, 2 polos protegidos y 6 kA de poder de corte; - 2 interruptor magnetotérmico general de 15A, 2 polos protegidos y 6 kA de poder de corte - contactor 20 A, 220 V - interruptor crepuscular para iluminación vial - sistema de puesta a tierra Incluye el propio suministro, el transporte, la carga y la descarga del material a pie de obra, el clavado de la pica, conexión de ésta a la malla existente con sus grapas apropiadas, medición del valor en Ohmios de la resistencia de paso a tierra para conseguir los valores previstos en las normas Renfe, los desplazamientos, pequeño material, herramientas, maquinaria, medios auxiliares.	547,00	QUINIENTOS CUARENTA Y SIETE EUROS

SSL1	ud	Coor.seg.sal.inf.men.coord.SSL Jornada de prestación de servicios de Técnico competente en seguridad y salud, realizando alguna de las siguientes actividades: <ul style="list-style-type: none">- Aprobación de Plan de seguridad y salud- Asistencia acto de replanteo- Visita a obra, diurnas o nocturnas- Elaboración de informes de fin de obra	203,25	DOSCIENTOS TRES EUROS CON VEINTICINCO CÉNTIMOS
------	----	---	--------	--

MEDICIONES PRESUPUESTO

Capítulo 1 CONTRATA PRINCIPAL

Subcapítulo 1.1 ARMARIOS Y EQUIPOS DE CONTROL

Código Ud Descripción
Equi.Cont **ud** **Equi.cont.arm**
Elementos de energía y control para la señalización luminosa de las estación de Águilas, incluidos todos sus elementos, totalmente montado y conexionado.

Medición	Ud	Longitud	Anchura	Altura	Subtotal
					Unidades 1,00

Euros
Precio 11.230,12
Importe 11.230,12

Código Ud Descripción
U421100020 **ud** **Armario señalización grande.**
Armario de señalización, tipo normalizado grande, incluidos todos los materiales, totalmente montado y conexionado.

Medición	Ud	Longitud	Anchura	Altura	Subtotal
					Unidades 2,00

Euros
Precio 4.099,85
Importe 8.199,70

Código Ud Descripción
U421100030 **ud** **Caja de ter., "S", sobre pedestal.**
Caja de terminales, tipo "S", sobre pedestal, totalmente montada y conexionada.

Medición	Ud	Longitud	Anchura	Altura	Subtotal
					Unidades 1,00

Euros
Precio 893,83
Importe 893,83

Código Ud Descripción
U441100130 **ud** **C.V.mon., convencional, tipo "E".**
Circuito de vía monorriel, realizado con tecnología convencional tipo "E", con desfase por circuito desfasador, incluido conectores, unidad de alimentación, unidad de salida, protecciones y terminales, totalmente montado y conexionado.

Medición	Ud	Longitud	Anchura	Altura	Subtotal
					Unidades 1,00

Euros
Precio 1.752,71
Importe 1.752,71

Código Ud Descripción
U401100070 **ud** **Cua.man.y com.,peq., sin mosaicos.**
Cuadro de mando y comprobación, tipo pequeño, con trazado esquemático de vías, no constituido por mosaicos, con todos los elementos de mando y comprobación, según normas, montado y conexionado.

los elementos de mando y comprobación, según normas, montado y conexionado.

Medición			Ud	Longitud	Anchura	Altura	Subtotal
							Unidades 1,00
							Euros
							Precio 5.520,83
							Importe 5.520,83
Código	Ud	Descripción					
1.1.17	ud	Cerr.elec.Bour					
			Cerradura eléctrica Bouré, montada y conexionada.				
Medición			Ud	Longitud	Anchura	Altura	Subtotal
							Unidades 2,00
							Euros
							Precio 342,87
							Importe 685,74
Código	Ud	Descripción					
U4011001300	m	Canaleta unex 150x60 mm.					
			Canaleta UNEX de 150x60 mm, para acometida a cuadro de mando, totalmente montada.				
Medición			Ud	Longitud	Anchura	Altura	Subtotal
							Unidades 15,00
							Euros
							Precio 25,75
							Importe 386,25
Código	Ud	Descripción					
U4411003600	ud	Jun.ais.enc., 54 ó 60 Kg, 1hilo, de 9 m.					
			Junta aislante encolada, de 54 ó 60 Kg. (1 hilo) de 9 m de longitud, , incluidos todos los materiales, totalmente montada.				
Medición			Ud	Longitud	Anchura	Altura	Subtotal
							Unidades 4,00
							Euros
							Precio 2.198,13
							Importe 8.792,52
Código	Ud	Descripción					
PaEq	Pa	P.A.					
			Partida alzada de gastos a justificar por actividades necesarias de la obra no incluidas por dificultades o defectos ocultos contemplados.				
Medición			Ud	Longitud	Anchura	Altura	Subtotal
							Unidades 1,00
							Euros
							Precio 6.000,00
							Importe 6.000,00

Subcapítulo 1.2 SEÑALES

Código U431100020 0	Ud ud	Descripción Señal alta 3 focos, sobre mástil. Señal alta de 3 focos, sobre mástil, totalmente montada y conexionada.	<i>Medición</i>	<i>Ud</i>	<i>Longitud</i>	<i>Anchura</i>	<i>Altura</i>	<i>Subtotal</i>
								Unidades 2,00
								Euros
								Precio 2.923,81
								Importe 5.847,62
Código U433100040 0	Ud ud	Descripción Con.pla.ide. 2 cifras, señal alta. Conjunto de placas de identificación de 2 cifras, para señal alta, totalmente montada.	<i>Medición</i>	<i>Ud</i>	<i>Longitud</i>	<i>Anchura</i>	<i>Altura</i>	<i>Subtotal</i>
								Unidades 1,00
								Euros
								Precio 109,63
								Importe 109,63
Código U433100050 0	Ud ud	Descripción Con.pla.ide. 3 cifras, señal alta. Conjunto de placas de identificación de 3 cifras, para señal alta, totalmente montada.	<i>Medición</i>	<i>Ud</i>	<i>Longitud</i>	<i>Anchura</i>	<i>Altura</i>	<i>Subtotal</i>
								Unidades 1,00
								Euros
								Precio 125,83
								Importe 125,83
Código U433100170 0	Ud ud	Descripción Jue.3 pan.pro.,sob.pos.,col.,marqu... Juego de 3 pantallas de proximidad, sobre postes, columnas, marquesinas o paramentos existentes, totalmente montado.	<i>Medición</i>	<i>Ud</i>	<i>Longitud</i>	<i>Anchura</i>	<i>Altura</i>	<i>Subtotal</i>
								Unidades 1,00
								Euros
								Precio 599,01
								Importe 599,01
Código U433100160 0	Ud ud	Descripción Poste para pantalla de proximidad. Poste para pantallas de proximidad, totalmente montado.	<i>Medición</i>	<i>Ud</i>	<i>Longitud</i>	<i>Anchura</i>	<i>Altura</i>	<i>Subtotal</i>
								Unidades 3,00
								Euros
								Precio 167,15
								Importe 501,45



<i>Ud</i>	<i>Longitud</i>	<i>Anchura</i>	<i>Altura</i>	<i>Subtotal</i>
-----------	-----------------	----------------	---------------	-----------------

<i>Ud</i>	<i>Longitud</i>	<i>Anchura</i>	<i>Altura</i>	<i>Subtotal</i>
-----------	-----------------	----------------	---------------	-----------------

<i>Ud</i>	<i>Longitud</i>	<i>Anchura</i>	<i>Altura</i>	<i>Subtotal</i>
-----------	-----------------	----------------	---------------	-----------------

	Euros
Precio	216,83
Importe	650,49

Subcapítulo 1.4 CABLES

Código	Ud	Descripción	Ud	Longitud	Anchura	Altura	Subtotal
U5111000600	ud	Emp.ter.rel.para cab.arm.7 a 19 co...					
Empalme termorretráctil relleno para cable armado de 7 a 19 conductores, totalmente montado y conexionado.							
Medición			Ud	Longitud	Anchura	Altura	Subtotal
							Unidades 2,00
							Euros
							Precio 268,24
							Importe 536,48
Código	Ud	Descripción	Ud	Longitud	Anchura	Altura	Subtotal
MCBT0280	m	Cable V.F.V de 2x10 mm² Cu, 0'6/1 KV.					
Cable V.F.V de 2x10 mm² Cu, 0'6/1 KV.							
Medición			Ud	Longitud	Anchura	Altura	Subtotal
							Unidades 50,00
							Euros
							Precio 3,97
							Importe 198,50
Código	Ud	Descripción	Ud	Longitud	Anchura	Altura	Subtotal
1.4.3	m	Cab26x2x0,5.EAP					
Cable de 26x2x0,5 mm2 tipo EAP, tendido en canalización							
Medición			Ud	Longitud	Anchura	Altura	Subtotal
							Unidades 50,00
							Euros
							Precio 3,78
							Importe 189,00
Código	Ud	Descripción	Ud	Longitud	Anchura	Altura	Subtotal
MCIS0830	m	Cable armado de 9x1'5mm², tipo EAPSP.					
Cable armado de 9x1'5mm², tipo EAPSP.							
Medición			Ud	Longitud	Anchura	Altura	Subtotal
							Unidades 40,00
							Euros
							Precio 4,83
							Importe 193,20
Código	Ud	Descripción	Ud	Longitud	Anchura	Altura	Subtotal
MCIS0840	m	Cable armado de 12x1'5mm², tipo EAPSP.					
Cable armado de 12x1'5mm², tipo EAPSP.							
Medición			Ud	Longitud	Anchura	Altura	Subtotal
							Unidades 1.590,00
							Euros
							Precio 5,73
							Importe 9.110,70
Código	Ud	Descripción	Ud	Longitud	Anchura	Altura	Subtotal
MCIS0870	m	Cable armado de 37x1'5mm², tipo EAPSP.					

Cable armado de 37x1'5mm², tipo EAPSP.

Medición

Ud Longitud Anchura Altura Subtotal

Unidades 530,00

Euros
 Precio 14,63
 Importe 7.753,90

Código Ud Descripción
MCIS0600 m Cab.arm.de 1x4x1'4mm de Ø, tipo EAPSP
 Cable armado de 1x4x1'4mm de Ø, tipo EAPSP.

Medición

Ud Longitud Anchura Altura Subtotal

Unidades 80,00

Euros
 Precio 3,10
 Importe 248,00

Código Ud Descripción
J5191TSB50 1 m Tendido cable en nueva canalización.
 Tendido de cable en nueva canalización.

Medición

Ud Longitud Anchura Altura Subtotal

Unidades 2.870,00

Euros
 Precio 1,41
 Importe 4.046,70

Código Ud Descripción
MCIS0810 m Cable armado de 4x1'5mm², tipo EAPSP.
 Cable armado de 4x1'5mm², tipo EAPSP.

Medición

Ud Longitud Anchura Altura Subtotal

Unidades 600,00

Euros
 Precio 2,85
 Importe 1.710,00

Código Ud Descripción
MCCO0010 m Cab.apa.y arm.de 1x4x0'9 mm de Ø, tipo EAPSP-R
 Cable apantallado y armado de 1x4x0'9 mm de Ø, tipo EAPSP-R.

Medición

Ud Longitud Anchura Altura Subtotal

Unidades 530,00

Euros
 Precio 2,55
 Importe 1.351,50

Código Ud Descripción
U491100030 0 ud Pue.tel.int.de bat.loc.,lla.por ma...

Puesto telefónico de intemperie de batería local y llamada por magneto, para telefonía de señalización, totalmente montado y conexionado.

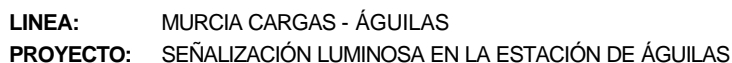
Medición

Ud Longitud Anchura Altura Subtotal



LÍNEA: MURCIA CARGAS - ÁGUILAS
PROYECTO: SEÑALIZACIÓN LUMINOSA EN LA ESTACIÓN DE ÁGUILAS

		Unidades		1,00
				Euros
		Precio		1.017,55
		Importe		1.017,55
<i>Código</i>	<i>Ud</i>	<i>Descripción</i>		
U4911001300	ud	Tel.mur.bat. local, llamada magneto.		
Teléfono mural de batería local con llamada por magneto, totalmente montado y conexionado.				
<i>Medición</i>		<i>Ud</i>	<i>Longitud</i>	<i>Anchura</i>
				<i>Altura</i>
				<i>Subtotal</i>
		Unidades		1,00
				Euros
		Precio		257,37
		Importe		257,37



<i>Ud</i>	<i>Longitud</i>	<i>Anchura</i>	<i>Altura</i>	<i>Subtotal</i>
-----------	-----------------	----------------	---------------	-----------------

Importe 22.830,00

<i>Ud</i>	<i>Longitud</i>	<i>Anchura</i>	<i>Altura</i>	<i>Subtotal</i>
-----------	-----------------	----------------	---------------	-----------------

Importe 32.375,20

<i>Ud</i>	<i>Longitud</i>	<i>Anchura</i>	<i>Altura</i>	<i>Subtotal</i>
-----------	-----------------	----------------	---------------	-----------------

Importe 1.640,80

<i>Ud</i>	<i>Longitud</i>	<i>Anchura</i>	<i>Altura</i>	<i>Subtotal</i>
-----------	-----------------	----------------	---------------	-----------------

Importe 2.322,24

<i>Ud</i>	<i>Longitud</i>	<i>Anchura</i>	<i>Altura</i>	<i>Subtotal</i>
-----------	-----------------	----------------	---------------	-----------------

Euros

Precio 617,68
Importe 9.265,20

Código *Ud* *Descripción*
U523100010 **ud** **Per.con doce fic.para suj. de cables.**
0

Percha con doce fichas para sujeción de cables, incluidos todos los materiales, totalmente montada.

Medición *Ud* *Longitud* *Anchura* *Altura* *Subtotal*

Unidades 15,00

Euros

Precio 41,11
Importe 616,65

Código *Ud* *Descripción*
U521100230 **m** **Can.hor. de 2 conductos bajo vías.**
0

Canalización hormigonada de 2 conductos bajo vías, completa.

Medición *Ud* *Longitud* *Anchura* *Altura* *Subtotal*

Unidades 100,00

Euros

Precio 59,67
Importe 5.967,00

Código *Ud* *Descripción*
U521100310 **m** **Can.hor. de 4 conductos en andén.**
0

Canalización hormigonada de 4 conductos, en andén, completa y con reposición de pavimentos.

Medición *Ud* *Longitud* *Anchura* *Altura* *Subtotal*

Unidades 100,00

Euros

Precio 86,69
Importe 8.669,00

Subcapítulo 1.6 INGENIERÍA, PRUEBAS Y PUESTA EN SERVICIO

Código	Ud	Descripción	Ud	Longitud	Anchura	Altura	Subtotal
1.6.1	ud	Ing.doc.pru.pues.serv					
		Ingeniería, documentación y pruebas y puesta en servicio de la instalación de las señales de entrada y avanzada con CV.					
	Medición						
							Unidades
							1,00
							Euros
							Precio
							13.759,21
							Importe
							13.759,21

Código	Ud	Descripción
U521100040 0	m	Aper.y tap.zan.a mano,80 a 100 m ...
		Apertura y tapado de zanja a mano, de 0,8 a 1 m. de profundidad, en cualquier terreno excepto roca, con rejilla y su colocación.

Medición	Ud	Longitud	Anchura	Altura	Subtotal
----------	----	----------	---------	--------	----------

Unidades	100,00
-----------------	---------------

Euros	
Precio	15,22
Importe	1.522,00

Código	Ud	Descripción
U521100700 0	m	Tubo de acero galvanizado de 2 pulgadas
		Tubo de acero galvanizado de dos pulgadas, incluida parte proporcional de herrajes de sujeción y de caja de registro. Totalmente montada

Medición	Ud	Longitud	Anchura	Altura	Subtotal
----------	----	----------	---------	--------	----------

Unidades	100,00
-----------------	---------------

Euros	
Precio	21,35
Importe	2.135,00

Código	Ud	Descripción
J5491DIM538	ud	Des.ind.pos.de agu.,inc.pea.,timon...
		Desmontaje de indicador de posición de aguja, incluido peana, timonería y farol.
		Medición
		5, 7, 9, 9 bis, 15, 17, 21

Ud	Longitud	Anchura	Altura	Subtotal
7				7,00

Unidades	7,00
-----------------	-------------

Euros	
Precio	58,15
Importe	407,05

Código	Ud	Descripción
U452100430 0	ud	Traviesa madera normal, 4'5 m.
		Traviesa de madera normal, de 4'5 m, totalmente montada.
		Medición

Ud	Longitud	Anchura	Altura	Subtotal
----	----------	---------	--------	----------

Unidades	3,00
-----------------	-------------

Euros	
Precio	211,81
Importe	635,43

Código	Ud	Descripción
J5391LIM533	ud	Lev.de tra.de mad.de 4 a 6,2m.de ...
		Levante de traviesa de madera de 4 a 6,2m. de longitud
		Medición

Ud	Longitud	Anchura	Altura	Subtotal
----	----------	---------	--------	----------

Unidades	3,00
-----------------	-------------

Euros	
Precio	31,45
Importe	94,35

MAPM0310 ud Apé.esp.,para cer.de uña o indicad...

Apéndice especial, para cerrojo de uña o indicador de posición de aguja, en cualquier tipo de cambio.

Medición	Ud	Longitud	Anchura	Altura	Subtotal
5, 7, 9, 9 bis, 15, 17, 21	7				7,00

Unidades **7,00**

Euros
Precio 66,52
Importe **465,64**

Código Ud Descripción

MAPM1220 ud Ind.de pos. de aguja, tipo unificado.

Indicador de posición de aguja, tipo unificado.

Medición	Ud	Longitud	Anchura	Altura	Subtotal
5, 7, 9, 9 bis, 15, 17, 21	7				7,00

Unidades **7,00**

Euros
Precio 674,72
Importe **4.723,04**

Código Ud Descripción

MAPM2050 ud Tim.,para aco.de ind.de pos.de agu...

Timonería ,para acoplamiento de indicador de posición de aguja (aislada).

Medición	Ud	Longitud	Anchura	Altura	Subtotal
5, 7, 9, 9 bis, 15, 17, 21	7				7,00

Unidades **7,00**

Euros
Precio 108,62
Importe **760,34**

Código Ud Descripción

J4591APM53 1 ud Mon.apé.esp.,cer.uña o ind.posició...

Montaje de apéndice especial, para cerrojo de uña o indicador de posición de aguja, en cualquier tipo de cambio.

Medición	Ud	Longitud	Anchura	Altura	Subtotal
5, 7, 9, 9 bis, 15, 17, 21	7				7,00

Unidades **7,00**

Euros
Precio 23,37
Importe **163,59**

Código Ud Descripción

J4591APM62 2 ud Mon.ind.pos.agu.,tipo uni.,pea.y ...

Montaje de indicador de posición de aguja, tipo unificado, incluida peana y timonería.

Medición	Ud	Longitud	Anchura	Altura	Subtotal
5, 7, 9, 9 bis, 15, 17, 21	7				7,00

Unidades **7,00**

Euros
Precio 311,09
Importe **2.177,63**

Código Ud Descripción

Cua.ilum.ext ud Cua.ilum.ext.

Suministro y montaje de cuadro iluminación exterior. Estará compuesto de

- 1 cuadro mural de 16 módulos;
- 1 interruptor magnetotérmico general de 25 A, 2 polos protegidos y 6 kA de poder de corte;
- 1 interruptor diferencial de 30 mA, 2 polos y 32 A;
- 1 interruptor magnetotérmico de 20 A, 2 polos protegidos y 6 kA de poder de corte;
- 2 interruptor magnetotérmico general de 15A, 2 polos protegidos y 6 kA de poder de corte
- contactor 20 A, 220 V
- interruptor crepuscular para iluminación vial
- sistema de puesta a tierra

Incluye el propio suministro, el transporte, la carga y la descarga del material a pie de obra, el clavado de la pica, conexión de ésta a la malla existente con sus grapas apropiadas, medición del valor en Ohmios de la resistencia de paso a tierra para conseguir los valores previstos en las normas Renfe, los desplazamientos, pequeño material, herramientas, maquinaria, medios auxiliares.

Medición

Ud Longitud Anchura Altura Subtotal

Unidades **1,00**

Euros

Precio 547,00

Importe 547,00

Capítulo: 1 CONTRATA PRINCIPAL

Subcapítulo: 1.1	ARMARIOS Y EQUIPOS DE CONTROL	43.461,7
Total Presupuesto por Contrata ARMARIOS Y EQUIPOS DE CONTROL		43.461,7
Subcapítulo: 1.2	SEÑALES	7.183,54
Total Presupuesto por Contrata SEÑALES		7.183,54
Subcapítulo: 1.3	ASFA	5.948,91
Total Presupuesto por Contrata ASFA		5.948,91
Subcapítulo: 1.4	CABLES	26.612,9
Total Presupuesto por Contrata CABLES		26.612,9
Subcapítulo: 1.5	OBRA CIVIL	83.686,09
Total Presupuesto por Contrata OBRA CIVIL		83.686,09
Subcapítulo: 1.6	INGENIERÍA, PRUEBAS Y PUESTA EN SERVICIO	13.759,21
Total Presupuesto por Contrata INGENIERÍA, PRUEBAS Y PUESTA EN SERVICIO		13.759,21
Subcapítulo: 1.7	INDICADORES POSICIÓN AGUJAS	20.233,39
Total Presupuesto por Contrata INDICADORES POSICIÓN AGUJAS		20.233,39
Sumas Presupuesto por Contrata		200.885,74
16% I.V.A		32.141,72
Total Presupuesto de Ejecución por Contrata		233.027,46
TOTAL POR CONTRATA		233.027,46

Asciende el presente presupuesto de ejecución por Contrata a la expresada cantidad de DOSCIENTOS TREINTA Y TRES MIL VEINTISIETE EUROS CON CUARENTA Y SEIS CENTIMOS (233.027,46.-€.).

PLAZO DE EJECUCIÓN: 4 MESES

PLAZO DE GARANTÍA: 2 AÑOS

Albacete 12 de diciembre de 2007

El autor de proyecto



Fdo. Santiago Collado García
Cuadro Técnico de Señalización
y Telecomunicaciones

El Director de proyecto



Fdo. Javier Moreno Orquín
Técnico de Señalización
y Telecomunicaciones

Capítulo 2 CONTRATA COORDINACIÓN SEG. Y SALUD

Subcapítulo 2.1 COORDINACIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN OBRA

Código Ud Descripción
SSL1 ud Coor.sec.sal.inf.men.coord.SSL
 Jornada de prestación de servicios de Técnico competente en seguridad y salud, realizando alguna de las siguientes actividades:
 - Aprobación de Plan de seguridad y salud
 - Asistencia acto de replanteo
 - Visita a obra, diurnas o nocturnas
 - Elaboración de informes de fin de obra

Medición	Ud	Longitud	Anchura	Altura	Subtotal
Informe para aprobación de PSS	1				1,00
Asistencia acto de replanteo	1				1,00
Visitas obra	7				7,00
Elaboración informe de fin de obra	1				1,00

Unidades **10,00**

Euros
 Precio 203,25
Importe 2.032,50

Capítulo: 2 CONTRATA COORDINACIÓN SEG. Y SALUD

Subcapítulo: 2.1 COORDINACIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN OBRA 2.032,5

Total Presupuesto por Contrata COORDINACIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN OBRA 2.032,5

Sumas Presupuesto por Contrata 2.032,5
 16% I.V.A 325,20

Total Presupuesto de Ejecución por Contrata 2.357,70

TOTAL POR CONTRATA 2.357,70

Asciende el presente presupuesto de ejecución por Contrata a la expresada cantidad de DOS MIL TRESCIENTOS CINCUENTA Y SIETE EUROS CON SETENTA CÉNTIMOS (2.357,70.-€.).

PLAZO DE EJECUCIÓN: 4 MESES

PLAZO DE GARANTÍA: 2 AÑOS

Albacete 12 de diciembre de 2007

El autor de proyecto



Fdo. Santiago Collado García
 Cuadro Técnico de Señalización
 y Telecomunicaciones

El Director de proyecto



Fdo. Javier Moreno Orquín
 Técnico de Señalización
 y Telecomunicaciones

Capítulo 3 GESTIÓN DIRECTA
 Subcapítulo 3.1 ENCARGADO TRABAJOS

Código Ud Descripción
OINS0030 h Oficial de instalaciones de seguridad.
 Oficial de instalaciones de seguridad.
 Medición

Ud Longitud Anchura Altura Subtotal

Unidades 160,00

Euros
 Precio 21,65
Importe 3.464,00

Subcapítulo 3.2 DIRECCIÓN PROYECTO Y OBRA

Código	Ud	Descripción	Ud	Longitud	Anchura	Altura	Subtotal
GP1	ud	Ges.pro.señ					
		Gestión de proyecto de señalización					
	Medición						
							Unidades
							1,00
							Euros
							Precio 3.000,00
							Importe 3.000,00

Código	Ud	Descripción	Ud	Longitud	Anchura	Altura	Subtotal
GO1	ud	Ges.obr.señ					
		Gestión de obra de señalización excluido la coordinación de seguridad y salud durante la fase de ejecución de la obra.					
	Medición						
							Unidades
							1,00
							Euros
							Precio 3.000,00
							Importe 3.000,00

Subcapítulo: 3.1	ENCARGADO TRABAJOS	3.464
	Total ENCARGADO TRABAJOS	3.464
Subcapítulo: 3.2	DIRECCIÓN PROYECTO Y OBRA	6.000
	Total DIRECCIÓN PROYECTO Y OBRA	6.000
	Total GESTIÓN DIRECTA	9.464.00

PLAZO DE EJECUCIÓN: 4 MESES
PLAZO DE GARANTÍA: 2 AÑOS

El autor de proyecto

Fdo. Santiago Collado García
Cuadro Técnico de Señalización
y Telecomunicaciones

El Director de proyecto

Fdo. Javier Moreno Orquín
Técnico de Señalización
y Telecomunicaciones

RESUMEN DEL PRESUPUESTO

PRESUPUESTO

	Euros
Total Presupuesto de Ejecución por Contrata Principal (IVA incluido)	233.027,46
Total Presupuesto por Contrata coordinación de seguridad y salud (IVA incluido)	2.357,70
PRESUPUESTO POR CONTRATA (IVA incluido)	235.385,16
PRESUPUESTO POR GESTIÓN DIRECTA	
ENCARGADO TRABAJOS	3.464
DIRECCIÓN PROYECTO Y OBRA	6.000
TOTAL PRESUPUESTO	244.849,16

Asciende el presente presupuesto a la expresada cantidad de DOSCIENTOS CUARENTA Y CUATRO MIL OCHOCIENTOS CUARENTA Y NUEVE EUROS CON DIECISEIS CÉNTIMOS (244.849,16.-€.). De los cuales DOSCIENTOS TREINTA Y CINCO MIL TRESCIENTOS OCHENTA Y CINCO EUROS CON DIECISEIS CÉNTIMOS (235.385,16.-€.) corresponden a Contrata y NUEVE MIL CUATROCIENTOS SESENTA Y CUATRO EUROS (9.464,00.-€.) corresponden a Gestión Directa.

PLAZO DE EJECUCIÓN: 4 MESES
PLAZO DE GARANTÍA: 2 AÑOS.

Albacete a 12 de diciembre de 2007

El autor de proyecto



Fdo. Santiago Collado García
Cuadro Técnico de Señalización
y Telecomunicaciones

El Director de proyecto



Fdo. Javier Moreno Orquín
Técnico de Señalización
y Telecomunicaciones



D.E. MANTENIMIENTO DE INFRAESTRUCTURA

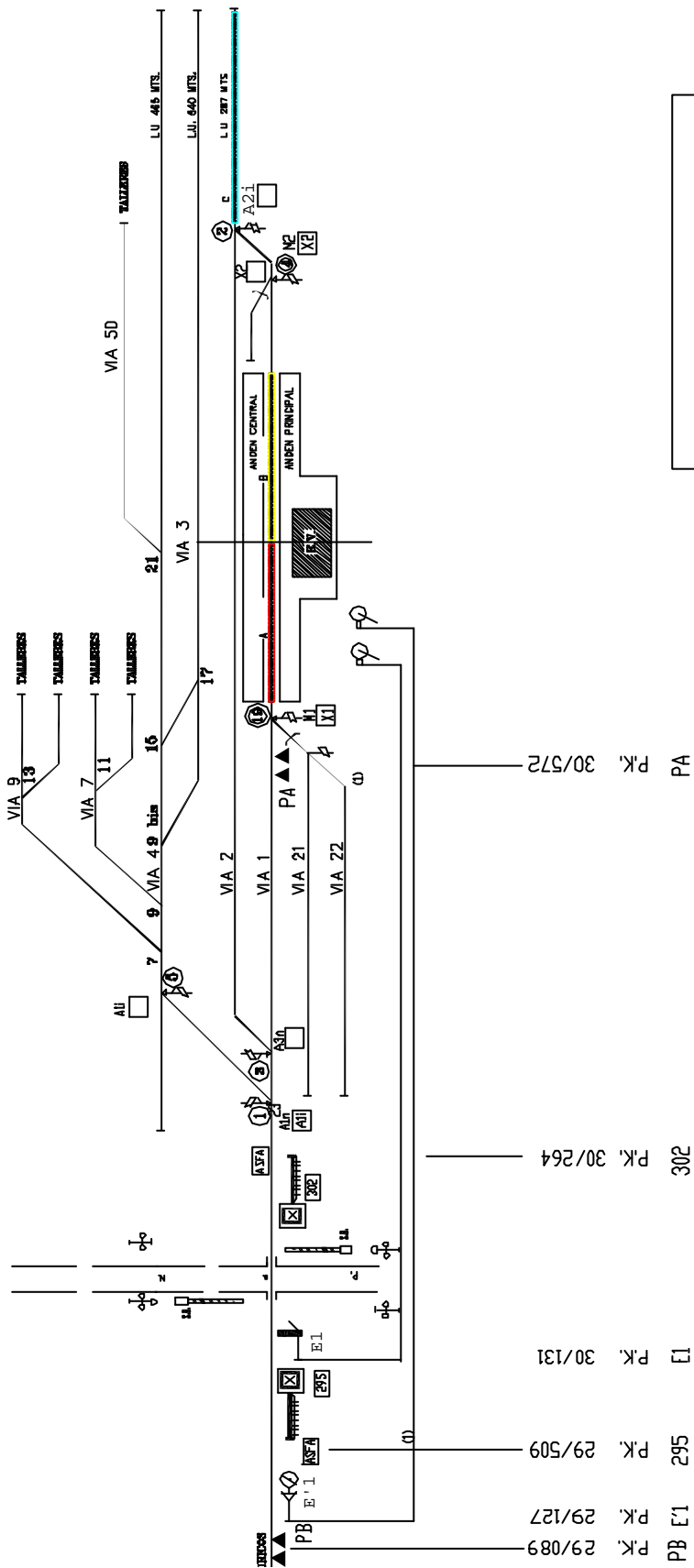
**SEÑALIZACIÓN LUMINOSA EN LA ESTACIÓN DE
ÁGUILAS.**

LÍNEA MURCIA CARGAS - ÁGUILAS .

PLANOS Y ESQUEMAS

AGUILAS

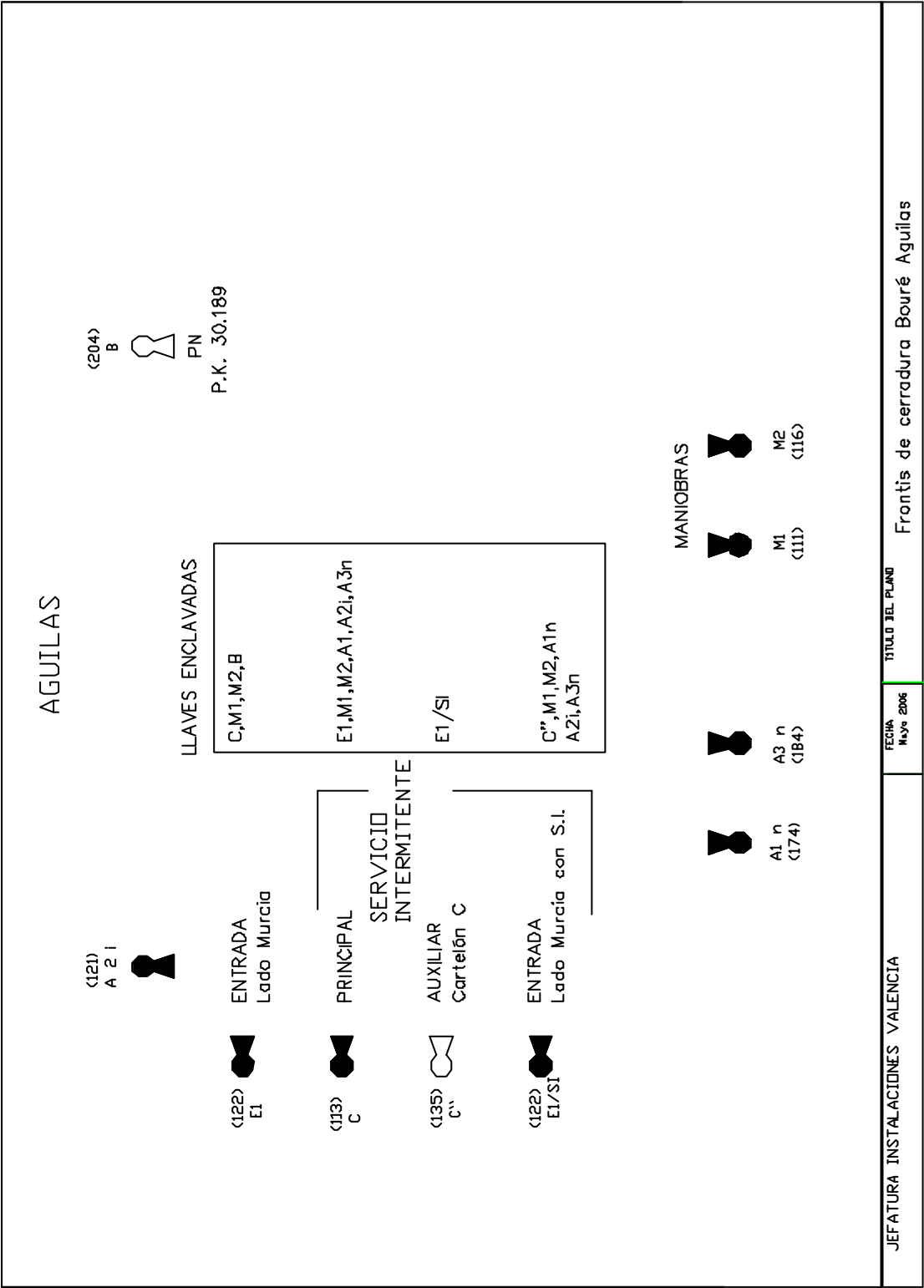
DIBUJO 1



Resolución de número de testa	
Boure en aparatos de vía	
11n — 174	111 — 111
11i — 192	112 — 116
13n — 184	x1 — 134
12i — 121	x4 — 203

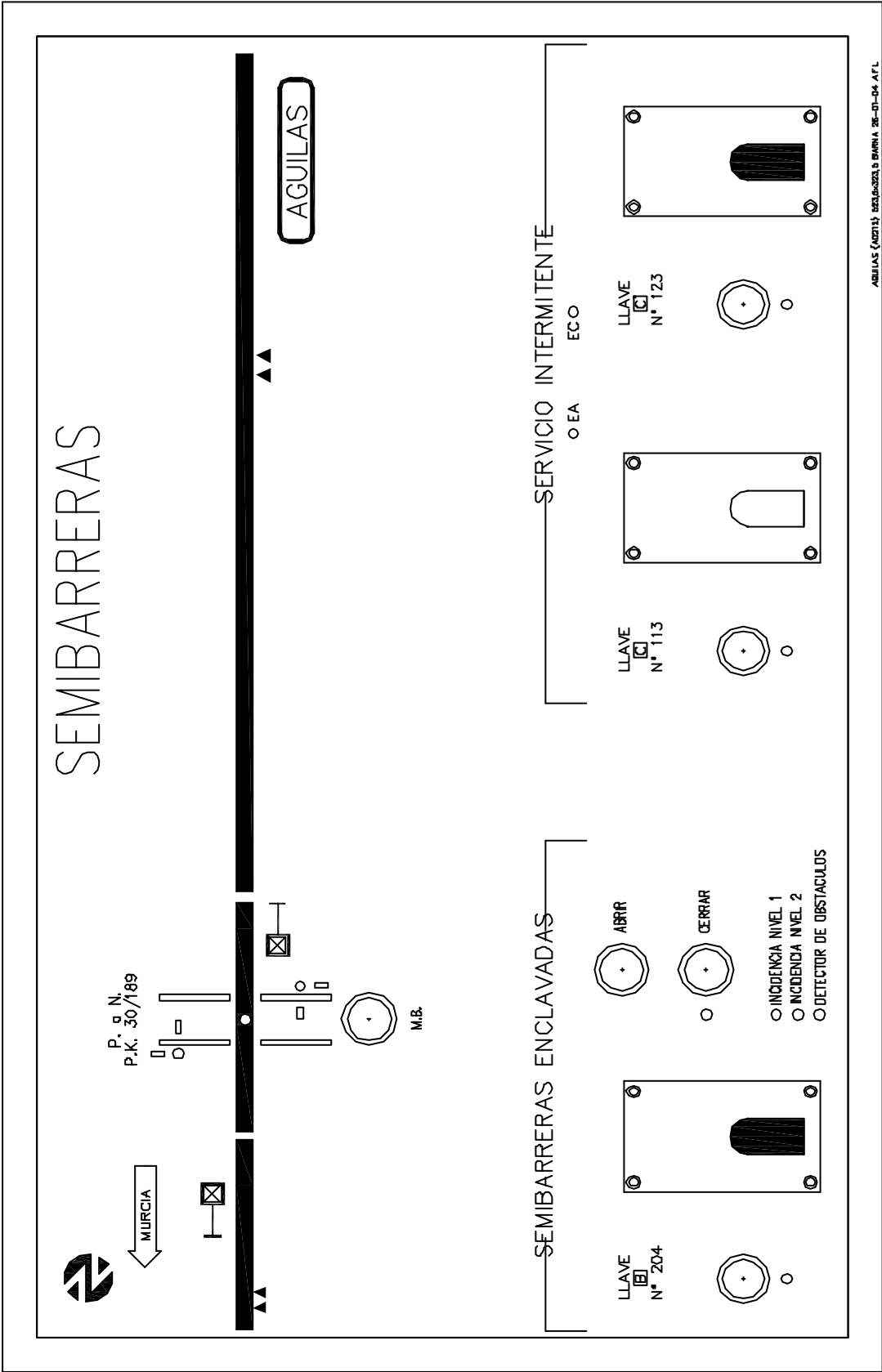
- DESVIO CON CERRADURA BOURE SENCILLA
- DESVIO CON CERRADURA BOURE DOBLE

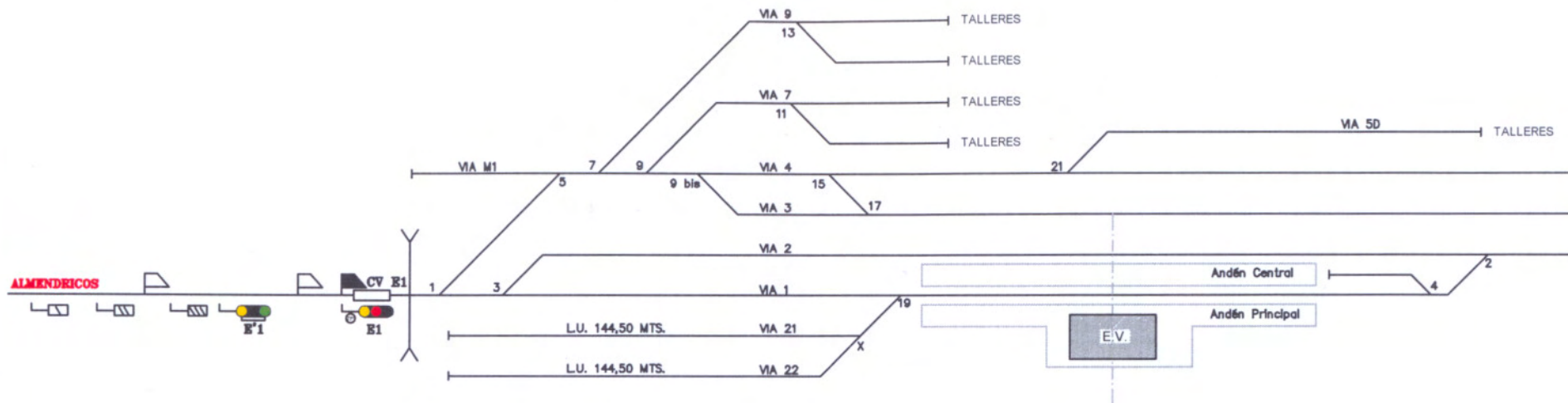
P.B. E1 29/089 P.K. 29/127 P.K. 29/509 P.K. 30/131 P.K. 30/264 P.K. 30/572 PA



DIBUJO 2

DIBUJO 3
Cuadro de mando y comprobación de PaN



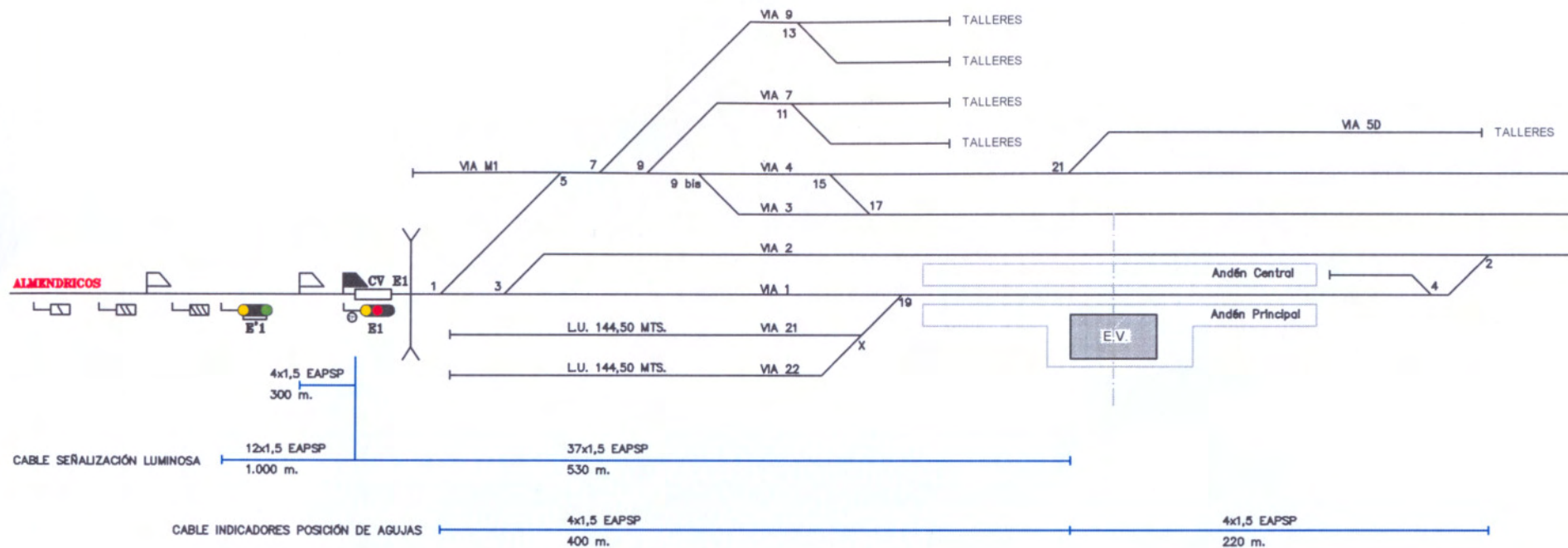


Prox.	Prox.	B.P	Prox.	E'1	B.P	B.S. E1	Topera Toperas																	21	Eje E.V.	4	2
							P.a N. vía 4	M.I. 1	3	5	7	9	9 bis	11	13	15	X 17	19									
P.K. 28/627	P.K. 28/777	P.K. 28/827	P.K. 28/927	P.K. 29/127	P.K. 29/831	P.K. 30/131	P.K. 30+189,00	P.K. 30+253,70	P.K. 30+280,80	P.K. 30+282,20	P.K. 30+304,90	P.K. 30+336,40	P.K. 30+338,00	P.K. 30+374,10	P.K. 30+405,50	P.K. 30+413,80	P.K. 30+416,10	P.K. 30+495,80	P.K. 30+521,50	P.K. 30+571,50	P.K. 30+599,75	P.K. 30+602,90	P.K. 30+642,80	P.K. 30+790,40	P.K. 30+831,50		

	FECHAS	NOMBRES	FORMAS		ADMINISTRADOR DE INFRAESTRUCTURAS FERROVIARIAS Dirección Ejecutiva de Mantenimiento de Infraestructura Delegación Territorial de Levante Gerencia de Producción de Albalade						
DEMANDADO	20-07-07	S. TORRALBA									
SUPERVISADO	20-07-07	S. COLLADO									
COMPROBADO	20-07-07	J. MORENO									
RECALA	LINEA DE: MURCIA CARGAS - AGUILAS			<table><tr><td>ARMARIO</td><td>TUBO</td><td>CARPETA</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td></tr></table> SUBTITULO A: SUBTITULO B:		ARMARIO	TUBO	CARPETA			
ARMARIO	TUBO	CARPETA									
	SEÑALIZACIÓN LUMINOSA EN LA ESTACIÓN DE AGUILAS. PROGRAMA DE EXPLOTACIÓN										



ADMINISTRADOR DE
INFRAESTRUCTURAS FERROVIARIAS
Dirección Ejecutiva de Mantenimiento de Infraestructuras
Delegación Territorial de Levante
Gerencia de Producción de Albacete



Prox.	Prox.	B.P	Prox.	E'1	B.P	B.S. E1	Topera		Toperas	3	5	7	9	9 bis	11	13	15	X	17	19	21	Eje E.V.	4	2
							P.a	N. vía 4	vías M.I.	1														
P.K. 28/627							P.K. 30+189,00																	
P.K. 28/777							P.K. 30+253,70																	
P.K. 28/827							P.K. 30+280,80																	
P.K. 28/927							P.K. 30+262,20																	
							P.K. 30+304,90																	
							P.K. 30+336,40																	
							P.K. 30+338,00																	
													P.K. 30+374,10											
													P.K. 30+405,50											
													P.K. 30+413,60											
													P.K. 30+416,10											
													P.K. 30+495,60											
													P.K. 30+521,50											
													P.K. 30+571,30											
													P.K. 30+595,75											
																					P.K. 30+802,90			
																					P.K. 30+842,80			
																							P.K. 30+790,40	
																							P.K. 30+831,50	

RELACION DE APARATOS					
Nº	TIPO	TANG.	Nº	TIPO	TANG.
1			2	A	0,09
3			4		
5	30Kg	B-1	6		
7	30Kg	B-1	8		
9	30Kg	B-1	10		
11			12		
13			14		
15	30Kg	B-1	16		
17	A	0,09	18		
19	A	0,00	20		
21	A	0,05			
23	A	0,00			

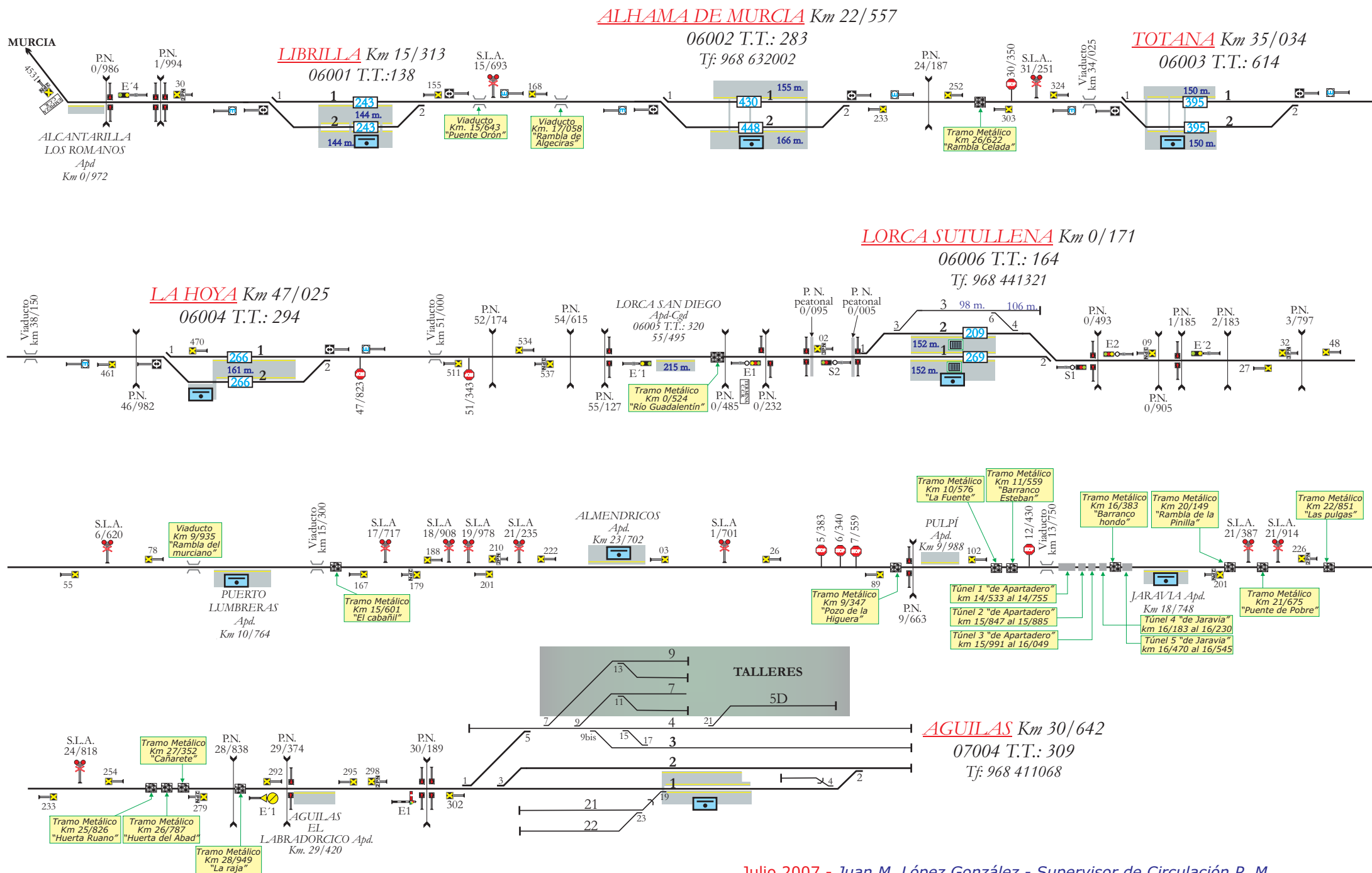
LONGITUD UTIL DE VIAS Y ANDENES			
VIA	LONGITUD	ANDEN	LONGITUD
1	Mts.	PRINCIPAL	106,00 Mts.
2	Mts.	CENTRAL	106,00 Mts.
3	Mts.		
4	Mts.		
6	Mts.		

	FECHAS	NOMBRES	FIRMAS		ADMINISTRADOR DE INFRAESTRUCTURAS FERROVIARIAS Dirección Ejecutiva de Mantenimiento de Infraestructura Delegación Territorial de Levante Gerencia de Producción de Abastecimiento						
DEMANDADO	20-07-07	S. TORRALBA									
REVISADO	20-07-07	S. COLLADO									
COMPROBADO	20-07-07	J. MORENO									
USUAL	LINEA DE: MURCIA CARGAS - AGUILAS										
	SEÑALIZACIÓN LUMINOSA EN LA ESTACIÓN DE AGUILAS. CROQUIS TENDIDO CABLES										
					<table><tr><th>ARMADO</th><th>TUBO</th><th>CABLES</th></tr><tr><td></td><td></td><td></td></tr></table>	ARMADO	TUBO	CABLES			
ARMADO	TUBO	CABLES									
					ANEXO 1						
					ANEXO 2						



ADMINISTRADOR DE
INFRAESTRUCTURAS FERROVIARIAS

Dirección Ejecutiva de Mantenimiento de Infraestructura
Delegación Territorial de Levante
Gerencia de Producción de Albacete





ADMINISTRADOR DE INFRAESTRUCTURAS FERROVIARIAS

