



PROYECTO:

**Sustitución del centro de transformación y
LAMT en Gobantes. T/Bobadilla-Málaga.
L/Córdoba-Málaga.**

INDICE

1. MEMORIA

1. ANTECEDENTES
2. OBJETO DEL PROYECTO
3. DESCRIPCIÓN DE LA OBRA
4. DOCUMENTACION TECNICA
5. UBICACION DE LAS OBRAS
6. ADJUDICACION
7. CUADRO DE PRECIOS
8. PLAZO DE EJECUCION
9. GARANTIA
10. INCIDENCIAS EN LA CIRCULACION
11. PRESUPUESTO TOTAL DE LAS OBRAS
12. SEGURIDAD Y SALUD LABORAL
13. IMPACTO MEDIO AMBIENTAL
14. ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD

ANEXO N° 1 ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

ANEXO N° 2 ESTUDIO DE MEDIO AMBIENTE

ANEXO N° 3 ESTUDIO DEL ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD

2. PLIEGO DE CONDICIONES

3. PRESUPUESTO

CUADRO DE PRECIOS POR CONTRATA

MEDICIONES DEL PRESUPUESTO

RESUMEN DEL PRESUPUESTO

1. MEMORIA

Sustitución del centro de transformación y LAMT en Gobantes. T/Bobadilla-Málaga. L/Córdoba-Málaga.

MEMORIA

1.- ANTECEDENTES

Emplazado en el Trayecto de Bobadilla a Málaga, se ubica la zona de los túneles concretamente en el trayecto de Gobantes a El Chorro.

Dado el discurrir de la línea por esa zona tan abrupta, fue necesaria la construcción de túneles para abordar el paso de la línea férrea por dicha zona.

Dichos túneles están dotados de un sistema de alumbrado el cual sirve como medida de seguridad y para el servicio al mantenimiento.

La energía para dotar a los túneles de dicho alumbrado, así como la energía necesaria para el edificio de viajeros y para el servicio de señalización eléctrica, se toman de la transformación efectuada en este centro, de la energía procedente de la compañía en alta tensión.

Dado el estado de deterioro y la antigüedad del centro de transformación, se hace necesaria su renovación integral y adaptación a las normas en vigor.

2.- OBJETO DEL PROYECTO

Las obras a las que se refiere el presente proyecto consisten fundamentalmente en la instalación de un nuevo centro de transformación, totalmente equipado, modificando la acometida existente de LA y reubicando éste a un nuevo emplazamiento.

3.- DESCRIPCIÓN DE LA OBRA

Las obras emanantes de este proyecto, consisten en la necesaria obra civil para construir en nuevo emplazamiento del centro, zanjas, explanaciones, cerramientos, etc.

Sustitución del centro de transformación y LAMT en Gobantes. T/Bobadilla-Málaga. L/Córdoba-Málaga.

Así mismo se contempla la reforma de la línea aérea de media tensión procedente de la compañía eléctrica, construyendo un nuevo apoyo de fin de línea, con sus protecciones correspondientes, bajadas etc.

También se contempla la reforma de las líneas secundarias de 3 kv. las cuales emanan del transformador y dan servicio a el alumbrado de túneles y la energía local de la estación.

Y por último montaje y conexionado del nuevo centro de transformación, con su nueva edificación y el montaje de trafo y protecciones.

4.- DOCUMENTACION TECNICA

Al finalizar las obras la empresa adjudicataria entregará 5 copias de la situación final de las instalaciones. Así mismo se suministrará la misma información digitalizada en formato Autocad.

5.- UBICACIÓN DE LAS OBRAS

La actuación se ejecutará en el entorno de ubicación del edificio de viajeros de la estación de Gobantes.

6.- ADJUDICACION

Dadas las características de las obras a realizar se propone su adjudicación a las empresas homologadas para trabajos en media y baja tensión.

7.- CUADRO DE PRECIOS

Los precios aplicables son los correspondientes al Cuadro de Precios de Señalización del año 2013, en vigor, de ADIF.

Para fijar el precio de las unidades obra que fueran necesarias realizar y que no estuvieran contempladas en el presente proyecto servirá como referencia el Cuadro de Precios de Señalización del 2013, afectando a la baja o el alza obtenido en el concurso.

Estos precios se entienden netos para ADIF. La realización de cualquier unidad de obra auxiliar de la misma en horario nocturno no supondrá incremento de precios alguno para ADIF.

8.- PLAZO DE EJECUCION

El plazo máximo para la ejecución total de las obras e instalaciones que comprende el presente proyecto será de CUATRO MESES y en él están Incluidas todas las pruebas y medidas necesarias para su puesta en servicio.

9.- GARANTIA

Por otra parte, la garantía de dichas obras e instalaciones será de DOS AÑOS, a partir de la firma del Acta de Recepción Provisional.

10.- INCIDENCIAS EN LA CIRCULACION

Todas las obras e instalaciones se ejecutarán perturbando mínimamente el servicio que prestan las instalaciones existentes.

Por otra parte, toda incidencia en la circulación que se produzca por incumplimiento por parte del Contratista de las instrucciones del vigilante de ADIF o por no solicitarlas cuando sea necesario, acarreará la consiguiente indemnización a favor de ADIF, así como la penalización a que en cada caso haya lugar.

11. – PRESUPUESTO TOTAL DE OBRAS

El presupuesto total de las obras e instalaciones que comprende el presente proyecto asciende a la cantidad de **(92.250,20 €)**, según el siguiente desglose, IVA NO incluido:

Capítulo: 1 CONTRATA PRINCIPAL

Subcapítulo: 1.1 Obra Civil	7.362,50
Subcapítulo: 1.2 Reforma LAMT 25 KV	10.842,50
Subcapítulo: 1.3 Reforma Líneas Secundarias 3KV	1.098,40
Subcapítulo: 1.4 Centro de Transformación	69.962,00
<i>Sumas Presupuesto por Contrata</i>	<i>89.265,40</i>

Capítulo 2 GESTION DIRECTA

Subcapítulo 2.1 Pilotajes

2.984,80

*Sumas Presupuesto por Gestión Directa 2.984,80***TOTAL PRESUPUESTO : 92.250,20**

En el que están incluidos todos los conceptos incluso el correspondiente a Documentación Técnica, Dirección, Administración, Beneficio Industrial, etc.

Estos precios se entienden netos para ADIF, la realización de cualquier unidad de obra auxiliar de la misma en horario nocturno no supondrá incremento de precios alguno para ADIF.

12.- SEGURIDAD Y SALUD LABORAL

En cumplimiento del artículo 4.2 del Real Decreto 1627/1997, se incluye en el Pliego nº 6 del documento "Pliego de Condiciones" de este Proyecto el Estudio Básico de Seguridad y Salud correspondiente.

Se ha considerado suficiente la elaboración de dicho Estudio Básico, tras los oportunos análisis técnicos y económicos del proyecto, que ponen de manifiesto que no se darán algunos de los supuestos recogidos en el art. 4.2 del mencionado R.D., y en particular sus apartados b y c.

b) En ningún momento se emplearán más de 20 trabajadores simultáneamente, ya que la ejecución de las distintas unidades de obra proyectadas no lo requiere.

c) El volumen de mano de obra estimado no será superior a 500 jornadas, según el Plan de Obra siguiente:

Sustitución del centro de transformación y LAMT en Gobantes. T/Bobadilla-Málaga. L/Córdoba-Málaga.

ACTIVIDADES	1º MES				2º MES				3º MES				4º MES			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
REPLANTEO	1															
ACOPIO DE MATERIALES		1	1	1	1											
OBRA CIVIL						2	2	2								
REFORMA LAMT 25 KV								2	2	2	2					
REFORMA LINEA SECUNDARIA 3 KV									2	2	2					
CENTRO DE TRANSFORMACION											3	3	3	3	3	4
Nº Operarios Trabajando simultáneamente	1	1	1	1	1	2	2	4	4	4	7	3	3	3	3	4
Nº Total de jornales	5	5	5	5	5	10	10	20	20	20	35	15	15	15	15	20

El contratista adjudicatario deberá elaborar el Plan de Seguridad y Salud correspondiente al presente proyecto, que deberá ser aprobado por el Director de Obra antes del inicio de la misma, conforme al art. del citado R.D.

13.- IMPACTO MEDIOAMBIENTAL.

En el ANEXO 2, se incluye el “Estudio Medioambiental”, para que el contratista adjudicatario elabore el correspondiente Plan de Medio Ambiente, que deberá ser aprobado por el Director de Obra antes del inicio de la misma. El contratista adjudicatario, vigilará y controlará los puntos indicados en dicho anexo I.

14. ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD.

En el ANEXO 3, se recoge el Estudio de Aseguramiento de la Calidad que ha de servir de base para la confección por parte del Contratista del correspondiente Plan de Aseguramiento de la calidad en la Obra.

Sustitución del centro de transformación y LAMT en Gobantes. T/Bobadilla-Málaga. L/Córdoba-Málaga.

Córdoba, Febrero de 2.016

**EL TECNICO AUTOR DEL
PROYECTO.**

Fdo. Jesús Guardiola Martínez.

ANEXO FOTOGRAFICO

Sustitución del centro de transformación y LAMT en Gobantes. T/Bobadilla-Málaga. L/Córdoba-Málaga.



Situación y estado del actual centro de transformación para el alumbrado de túneles.

Sustitución del centro de transformación y LAMT en Gobantes. T/Bobadilla-Málaga. L/Córdoba-Málaga.



Situación de las instalaciones.



Vista desde el centro actual de transformación de las salidas de las acometidas soportadas en postes de madera y situación del edificio de viajeros.

Sustitución del centro de transformación y LAMT en Gobantes. T/Bobadilla-Málaga. L/Córdoba-Málaga.



Situación exterior de la zona del emplazamiento del nuevo centro de transformación. Se observan las acometidas aéreas de 3 kv para el alumbrado de los túneles.



Vista de la línea de alta que acomete al centro de transformación de Gobantes.

Sustitución del centro de transformación y LAMT en Gobantes. T/Bobadilla-Málaga. L/Córdoba-Málaga.



Poste final de línea de alta tensión que se sustituirá y realizará la bajada con cable.



Estado interior del centro de transformación.

2. PLIEGO DE CONDICIONES

PLIEGO DE CONDICIONES

PROYECTO:

**Sustitución del centro de transformación y LAMT en Gobantes.
T/Bobadilla-Málaga.
L/Córdoba-Málaga.**

**PLIEGO DE CONDICIONES PARA PROYECTOS
DE SEÑALIAZACION**

PLIEGO DE CONDICIONES

Los Pliegos de Condiciones referentes a este proyecto, son los siguientes:

PLIEGO N° 1

PLIEGO DE CONDICIONES JURÍDICAS, ECONÓMICAS Y ADMINISTRATIVAS GENERALES, PARA CONTRATACIÓN DE OBRAS E INSTALACIONES DE ADIF.

PLIEGO N° 2

PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS DE LOS ELEMENTOS QUE COMPONEN LA INSTALACIÓN

ADIF

MANTENIMIENTO INFRAESTRUCTURA

PLIEGO Nº 1

**Pliego de Condiciones Jurídicas, Económicas y
Administrativas Generales para la contratación
de Obras e Instalaciones de ADIF**

ADIF

MANTENIMIENTO INFRAESTRUCTURA

**Pliego de Condiciones Jurídicas, Económicas y Administrativas
Generales, para la contratación de Obras e Instalaciones de ADIF.**

Será de aplicación, el actualizado que esté vigente en el momento de la firma del contrato, en todo aquello que no esté en contradicción, con las características específicas de estas Instalaciones.

ADIF

MANTENIMIENTO INFRAESTRUCTURA

PLIEGO N° 2

**Pliego de Condiciones Técnicas
de los elementos que componen la Instalación**

ADIF

MANTENIMIENTO INFRAESTRUCTURA

PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS

1° OBJETO

Se refiere el presente Pliego de Condiciones a las exigencias que deben cumplir los materiales y el montaje de los mismos, que van a ser utilizados en las instalaciones comprendidas en el **PROYECTO: Sustitución del centro de transformación y LAMT en Gobantes. T/Bobadilla-Málaga. L/Córdoba-Málaga.**

2° NORMAS

Todos los materiales cumplirán las especificaciones y recomendaciones técnicas de este Pliego de Condiciones, que se relacionarán y/o incluirán a continuación en el punto 3.

Aquellos materiales no relacionados en estas especificaciones y anexos cumplirán las exigencias de los tipos y modelos que figuran en los documentos del Proyecto (PLANOS, PRESUPUESTO, etc.), así como las especificaciones ADIF vigentes. (Ver Pliego de Condiciones nº 4).

Durante todo el período de montaje y pruebas, hasta la puesta a punto y en servicio de la instalación, serán de obligado cumplimiento las NORMAS contenidas en la vigente **LEY DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES 31/1995 DE 8 DE NOVIEMBRE.**

3° RELACIÓN DE ESPECIFICACIONES O RECOMENDACIONES TÉCNICAS.

En la ejecución del presente proyecto serán de aplicación las especificaciones ADIF vigentes, así como la normas UNE concordantes.

4° DESCRIPCIÓN DE LA OBRA

Las obras a las que se refiere el presente proyecto consisten fundamentalmente en la instalación de un nuevo centro de transformación, totalmente equipado, modificando la acometida existente de LA y reubicando éste a un nuevo emplazamiento.

ADIF

MANTENIMIENTO INFRAESTRUCTURA

5.- CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.

Las características técnicas de los materiales a suministrar en la presente obra deberán ajustarse a los definidos en las correspondientes especificaciones técnicas de ADIF.

3. PRESUPUESTO

LÍNEA: CORDOBA-MALAGA

PROYECTO: Sustitución del centro de transformación y LAMT en Gobantes.
T/Bobadilla-Malaga. L/Córdoba-Málaga.

PRESUPUESTO

	Euros
PRESUPUESTO POR CONTRATA	108.011,13
PRESUPUESTO POR GESTIÓN DIRECTA	
Pilotajes	2.984,8
TOTAL PRESUPUESTO	110.995,93

Asciende el presente presupuesto a la expresada cantidad de CIENTO DIEZ MIL NOVECIENTOS NOVENTA Y CINCO EUROS CON NOVENTA Y TRES CÉNTIMOS (110.995,93.-€.). De los cuales CIENTO OCHO MIL ONCE EUROS CON TRECE CÉNTIMOS (108.011,13.-€.) corresponden a Contrata y DOS MIL NOVECIENTOS OCHENTA Y CUATRO EUROS CON OCHENTA CÉNTIMOS (2.984,80.-€.) corresponden a Gestión Directa.

En Córdoba, a 1 de Febrero de 2016

El Técnico autor del Proyecto

Fdo.: Jesús Guardiola Martínez

LINEA: CORDOBA-MALAGA

PROYECTO: Sustitución del centro de transformación y LAMT en Gobantes.
T/Bobadilla-Malaga. L/Córdoba-Málaga.

CUADRO DE PRECIOS POR CONTRATA

LÍNEA: CORDOBA-MALAGA

PROYECTO: Sustitución del centro de transformación y LAMT en Gobantes. T/Bobadilla-Malaga. L/Córdoba-Málaga.

CUADRO DE PRECIOS POR CONTRATA

Código	Ud	Descripción	Precio	En letra
1.1.1		Excavación en terrizo	1.475,00	MIL CUATROCIENTOS SETENTA Y CINCO EUROS
1.1.2		Acerado perimetral	2.320,00	DOS MIL TRESCIENTOS VEINTE EUROS
1.1.3		Apertura y cierre de zanja en terrizo	38,50	TREINTA Y OCHO EUROS CON CINCUENTA CÉNTIMOS
1.1.4		Apertura y cierre de zanja en terrizo	45,70	CUARENTA Y CINCO EUROS CON SETENTA CÉNTIMOS
1.1.5		Arqueta	307,00	TRESCIENTOS SIETE EUROS
1.1.6		Cerramiento perimetral para apoyo fin de línea	714,00	SETECIENTOS CATORCE EUROS
1.1.7		Canalización BT para cableado	35,70	TREINTA Y CINCO EUROS CON SETENTA CÉNTIMOS
1.2.1		Suministro y montaje de apoyo fin de línea	4.957,00	CUATRO MIL NOVECIENTOS CINCUENTA Y SIETE EUROS
1.2.2		Suministro y tendido en zanja abierta	36,30	TREINTA Y SEIS EUROS CON TREINTA CÉNTIMOS
1.2.3		Paso aéreo	434,00	CUATROCIENTOS TREINTA Y CUATRO EUROS
1.2.4		Botellas terminal exterior	106,00	CIENTO SEIS EUROS
1.2.5		Botellas terminal apantallada	215,00	DOSCIENTOS QUINCE EUROS
1.2.6		Suministro y montaje de pararrayos	193,00	CIENTO NOVENTA Y TRES EUROS
1.2.7		Suministro y montaje de Seccionador	190,00	CIENTO NOVENTA EUROS
1.2.8		Descargo para intercalar el apoyo	980,00	NOVECIENTOS OCHENTA EUROS
1.3.1		Descargo de las líneas MT	460,00	CUATROCIENTOS SESENTA EUROS
1.3.2		Paso aéreo	184,00	CIENTO OCHENTA Y CUATRO EUROS
1.3.3		Suministro y montaje de conectores	81,20	OCHENTA Y UN EUROS CON VEINTE CÉNTIMOS
1.3.4		Desmontaje de postes de madera de apoyo de acometidas aéreas	36,00	TREINTA Y SEIS EUROS
1.4.1		Edificio prefabricado	57.640,00	CINCUENTA Y SIETE MIL SEISCIENTOS CUARENTA EUROS
1.4.2		Puesta a tierra exterior	705,00	SETECIENTOS CINCO EUROS
1.4.3		Suministro y tendido en canalización	23,00	VEINTITRES EUROS
1.4.4		Desmontaje de transformador	134,00	CIENTO TREINTA Y CUATRO EUROS
1.4.5		Desmontaje de equipo de medida existente	720,00	SETECIENTOS VEINTE EUROS
1.4.6		Suministro de transformadores	5.425,00	CINCO MIL CUATROCIENTOS VEINTICINCO EUROS
1.4.7		Redacción de proyecto	900,00	NOVECIENTOS EUROS
1.4.8		Desmontaje de Centro de Transformación	4.093,00	CUATRO MIL NOVENTA Y TRES EUROS

LÍNEA: CORDOBA-MALAGA

PROYECTO: Sustitución del centro de transformación y LAMT en Gobantes. T/Bobadilla-Malaga. L/Córdoba-Málaga.

CUADRO DE PRECIOS POR CONTRATA

Código	Ud	Descripción	Precio	En letra
1.1.1		Excavación en terrizo	1.475,00	MIL CUATROCIENTOS SETENTA Y CINCO EUROS
1.1.2		Acerado perimetral	2.320,00	DOS MIL TRESCIENTOS VEINTE EUROS
1.1.3		Apertura y cierre de zanja en terrizo	38,50	TREINTA Y OCHO EUROS CON CINCUENTA CÉNTIMOS
1.1.4		Apertura y cierre de zanja en terrizo	45,70	CUARENTA Y CINCO EUROS CON SETENTA CÉNTIMOS
1.1.5		Arqueta	307,00	TRESCIENTOS SIETE EUROS
1.1.6		Cerramiento perimetral para apoyo fin de línea	714,00	SETECIENTOS CATORCE EUROS
1.1.7		Canalización BT para cableado	35,70	TREINTA Y CINCO EUROS CON SETENTA CÉNTIMOS
1.2.1		Suministro y montaje de apoyo fin de línea	4.957,00	CUATRO MIL NOVECIENTOS CINCUENTA Y SIETE EUROS
1.2.2		Suministro y tendido en zanja abierta	36,30	TREINTA Y SEIS EUROS CON TREINTA CÉNTIMOS
1.2.3		Paso aéreo	434,00	CUATROCIENTOS TREINTA Y CUATRO EUROS
1.2.4		Botellas terminal exterior	106,00	CIENTO SEIS EUROS
1.2.5		Botellas terminal apantallada	215,00	DOSCIENTOS QUINCE EUROS
1.2.6		Suministro y montaje de pararrayos	193,00	CIENTO NOVENTA Y TRES EUROS
1.2.7		Suministro y montaje de Seccionador	190,00	CIENTO NOVENTA EUROS
1.2.8		Descargo para intercalar el apoyo	980,00	NOVECIENTOS OCHENTA EUROS
1.3.1		Descargo de las líneas MT	460,00	CUATROCIENTOS SESENTA EUROS
1.3.2		Paso aéreo	184,00	CIENTO OCHENTA Y CUATRO EUROS
1.3.3		Suministro y montaje de conectores	81,20	OCHENTA Y UN EUROS CON VEINTE CÉNTIMOS
1.3.4		Desmontaje de postes de madera de apoyo de acometidas aéreas	36,00	TREINTA Y SEIS EUROS
1.4.1		Edificio prefabricado	57.640,00	CINCUENTA Y SIETE MIL SEISCIENTOS CUARENTA EUROS
1.4.2		Puesta a tierra exterior	705,00	SETECIENTOS CINCO EUROS
1.4.3		Suministro y tendido en canalización	23,00	VEINTITRES EUROS
1.4.4		Desmontaje de transformador	134,00	CIENTO TREINTA Y CUATRO EUROS
1.4.5		Desmontaje de equipo de medida existente	720,00	SETECIENTOS VEINTE EUROS
1.4.6		Suministro de transformadores	5.425,00	CINCO MIL CUATROCIENTOS VEINTICINCO EUROS
1.4.7		Redacción de proyecto	900,00	NOVECIENTOS EUROS
1.4.8		Desmontaje de Centro de Transformación	4.093,00	CUATRO MIL NOVENTA Y TRES EUROS

LINEA: CORDOBA-MALAGA

PROYECTO: Sustitución del centro de transformación y LAMT en Gobantes.
T/Bobadilla-Malaga. L/Córdoba-Málaga.

MEDICIONES PRESUPUESTO

LÍNEA: CORDOBA-MALAGA

PROYECTO: Sustitución del centro de transformación y LAMT en Gobantes. T/Bobadilla-Malaga. L/Córdoba-Málaga.

Capítulo 1 CONTRATA PRINCIPAL

Subcapítulo 1.1 Obra Civil

Código Ud Descripción

1.1.1 Excavación en terrizo

Excavación en terrizo para implantación de CT de dimensiones aproximadas 8,00 x 3,00 x 0,6 m., incluso p.p de explanación de fondo y cama de arena de 10 cm nivelada.

Medición Ud Longitud Anchura Altura Subtotal

Unidades 1,0000

Euros

Precio 1.475,00

Importe 1.475,00

Código Ud Descripción

1.1.2 Acerado perimetral

Acerado perimetral para CT, según normas vigentes de 1,1 m de ancho y 15 cm de espesor mínimo, realizado mediante losa de hormigón armado, con terminación fratasado y ruleteado.

Medición Ud Longitud Anchura Altura Subtotal

Unidades 1,0000

Euros

Precio 2.320,00

Importe 2.320,00

Código Ud Descripción

1.1.3 Apertura y cierre de zanja en terrizo

Apertura y cierre de zanja en terrizo tipo MT, de 0,5 m de ancho y 1 m de profundidad en cruce de carretera y 0,8 m de profundidad en otras zonas, incluso formación de fondo, extensión de cama de arena de 20 cm ejecutada en dos pasadas, colocación de placa de PVC de aviso y protección y cinta de señalización, relleno de la zanja con material de la excavación, compactado hasta el 95 % del proctor normal y reposición de firmes.

Medición Ud Longitud Anchura Altura Subtotal

Unidades 45,0000

Euros

Precio 38,50

Importe 1.732,50

Código Ud Descripción

1.1.4 Apertura y cierre de zanja en terrizo

Apertura y cierre de zanja en terrizo tipo MT, de 0,5 m de ancho y 0,8 m de profundidad, incluso formación de fondo, colocación de dos tubos de 160 mm de diámetro, colocación de placa de PVC de aviso y protección y cinta de señalización, relleno de la zanja con material de la excavación, compactado hasta el 95 % del proctor normal y reposición de firmes.

Medición Ud Longitud Anchura Altura Subtotal

Unidades 10,0000

Euros

Precio 45,70

Importe 457,00

Código Ud Descripción

1.1.5 Arqueta

Arqueta ciega para cambio de dirección de la canalización anterior, según normas.

Medición Ud Longitud Anchura Altura Subtotal

Unidades 1,0000

Euros

Precio 307,00

LÍNEA: CORDOBA-MALAGA

PROYECTO: Sustitución del centro de transformación y LAMT en Gobantes.
T/Bobadilla-Malaga. L/Córdoba-Málaga.

Código Ud Descripción **Importe** **307,00**
1.1.6 **Cerramiento perimetral para apoyo fin de línea**

Cerramiento perimetral para apoyo fin de línea hasta 3m de altura, realizado con fábrica de ladrillo enfoscado y pintado por la cara vista.

Medición Ud Longitud Anchura Altura Subtotal

Unidades **1,0000**

Euros

Precio 714,00

Importe **714,00**

Código Ud Descripción
1.1.7 **Canalización BT para cableado**
Canalización BT para cableado de interconexión desde trafo auxiliar y mando de contactor.

Medición Ud Longitud Anchura Altura Subtotal

Unidades **10,0000**

Euros

Precio 35,70

Importe **357,00**

LINEA: CORDOBA-MALAGA

PROYECTO: Sustitución del centro de transformación y LAMT en Gobantes. T/Bobadilla-Malaga. L/Córdoba-Málaga.

Código Ud Descripción **Importe** **579,00**
1.2.7 **Suministro y montaje de Seccionador**

Suministro y montaje de Seccionador I 36 KV en apoyo fin de línea, instalados en el apoyo el día del descargo (este elemento es optativo, a criterio del cliente).

Medición Ud Longitud Anchura Altura Subtotal

Unidades **3,0000**

Euros

Precio 190,00

Importe **570,00**

Código Ud Descripción
1.2.8 **Descargo para intercalar el apoyo**

Descargo para intercalar el apoyo, conexionar la línea subterránea y poner en servicio el nuevo CT. Ejecutado en día normal, sin suministro de grupo electrógeno.

Medición Ud Longitud Anchura Altura Subtotal

Unidades **1,0000**

Euros

Precio 980,00

Importe **980,00**

LÍNEA: CORDOBA-MALAGA

PROYECTO: Sustitución del centro de transformación y LAMT en Gobantes. T/Bobadilla-Malaga. L/Córdoba-Málaga.

Subcapítulo 1.3 Reforma Líneas Secundarias 3KV

Código Ud Descripción

1.3.1 Descargo de las líneas MT

Descargo de las líneas MT 3 KV para realizar su desmontaje, corte instalación por nueva canalización y conexionado de dos líneas existentes de 3 kV.

Medición	Ud	Longitud	Anchura	Altura	Subtotal
					Unidades 1,0000
					Euros
					Precio 460,00
					Importe 460,00

Código Ud Descripción

1.3.2 Paso aéreo

Paso aéreo- subterráneo de línea MT en apoyo de catenaria, realizado según normas, incluidos herrajes para fijación de cables y accesorios.

Medición	Ud	Longitud	Anchura	Altura	Subtotal
					Unidades 2,0000
					Euros
					Precio 184,00
					Importe 368,00

Código Ud Descripción

1.3.3 Suministro y montaje de conectores

Suministro y montaje de conectores para línea trifásica 3 KV, con formación de cono difusor o elemento similar.

Medición	Ud	Longitud	Anchura	Altura	Subtotal
					Unidades 2,0000
					Euros
					Precio 81,20
					Importe 162,40

Código Ud Descripción

1.3.4 Desmontaje de postes de madera de apoyo de acometidas aéreas

Desmontaje de postes de madera de apoyo de acometidas aéreas

Medición	Ud	Longitud	Anchura	Altura	Subtotal
					Unidades 3,0000
					Euros
					Precio 36,00
					Importe 108,00

LINEA: CORDOBA-MALAGA

PROYECTO: Sustitución del centro de transformación y LAMT en Gobantes. T/Bobadilla-Malaga. L/Córdoba-Málaga.

Subcapítulo 1.4 Centro de Transformación

Código Ud Descripción

1.4.1 Edificio prefabricado

Edificio prefabricado de hormigón conteniendo las siguientes celdas y accesorios.

1 Ud. celda 36 KV de remonte

1 Ud. celda de 36 kV de protección por fusibles con corte en SF6, con relé

1 Ud. celda de medida 36 KV. vacía y prevista para alojar trafo de medida

1 Ud. puente MT entre celda medida y trafo ppal, según normas

1 Ud. puente MT entre trafo ppal y celda remonte 3 KV

1 Ud. celda de remonte para instalación 3 KV con celdas de 12 KV

1 Ud. celda de protección 12 KV con ruptofusible y celda de contactor de vacío.

3 Ud celdas de salida de línea con seccionador 12 KV

Espacio para trafo ppal con foso y cerramiento normalizados.

Espacio para celda de trafo auxiliar (suministrado por el cliente)

Alumbrado, puesta a tierra interior, elementos de seguridad / maniobra, placas de aviso y seguridad.

Todo montado ensamblado y conexionado en obra

Medición	Ud	Longitud	Anchura	Altura	Subtotal
					Unidades 1,0000
					Euros
					Precio 57.640,00
					Importe 57.640,00

Código Ud Descripción

1.4.2 Puesta a tierra exterior

Puesta a tierra exterior tanto de protección como de seguridad ejecutada según normas.

Medición	Ud	Longitud	Anchura	Altura	Subtotal
					Unidades 1,0000
					Euros
					Precio 705,00
					Importe 705,00

Código Ud Descripción

1.4.3 Suministro y tendido en canalización

Suministro y tendido en canalización existente de conductores de BT para conexión de trafo auxiliar con servicios de apeadero y mando de contactor incluso conexionado y pruebas

Medición	Ud	Longitud	Anchura	Altura	Subtotal
					Unidades 15,0000
					Euros
					Precio 23,00
					Importe 345,00

Código Ud Descripción

1.4.4 Desmontaje de transformador

Desmontaje de transformador principal existente, traslado a nuevo CT, montaje, conexionado y puesta en servicio, ejecutada en el descargo de conexión de la LAMT.

Medición	Ud	Longitud	Anchura	Altura	Subtotal
					Unidades 1,0000
					Euros
					Precio 134,00
					Importe 134,00

Código Ud Descripción

1.4.5 Desmontaje de equipo de medida existente

Desmontaje de equipo de medida existente

Medición	Ud	Longitud	Anchura	Altura	Subtotal
					Unidades 1,0000
					Euros
					Precio 720,00

LINEA: CORDOBA-MALAGA

PROYECTO: Sustitución del centro de transformación y LAMT en Gobantes. T/Bobadilla-Malaga. L/Córdoba-Málaga.

Capítulo 2 GESTION DIRECTA

Subcapítulo 2.1 Pilotajes

Código Ud Descripción

260100010 H. Agente de Mantenimiento de Infraestructura en

Agente de Mantenimiento de Infraestructura en vigilancia y control de trabajos

Medición Ud Longitud Anchura Altura Subtotal

Unidades 140,0000

Euros

Precio 21,32

Importe 2.984,80

LINEA: CORDOBA-MALAGA

PROYECTO: Sustitución del centro de transformación y LAMT en Gobantes.
T/Bobadilla-Malaga. L/Córdoba-Málaga.

RESUMEN DEL PRESUPUESTO

LINEA: CORDOBA-MALAGA
PROYECTO: Sustitución del centro de transformación y LAMT en Gobantes.
T/Bobadilla-Malaga. L/Córdoba-Málaga.

PRESUPUESTO

	Euros
PRESUPUESTO POR CONTRATA	108.011,13
PRESUPUESTO POR GESTIÓN DIRECTA	
Pilotajes	2.984,8
TOTAL PRESUPUESTO	110.995,93

Asciende el presente presupuesto a la expresada cantidad de CIENTO DIEZ MIL NOVECIENTOS NOVENTA Y CINCO EUROS CON NOVENTA Y TRES CÉNTIMOS (110.995,93.-€.). De los cuales CIENTO OCHO MIL ONCE EUROS CON TRECE CÉNTIMOS (108.011,13.-€.) corresponden a Contrata y DOS MIL NOVECIENTOS OCHENTA Y CUATRO EUROS CON OCHENTA CÉNTIMOS (2.984,80.-€.) corresponden a Gestión Directa.

En Córdoba, a 1 de Febrero de 2016

El Técnico autor del Proyecto

Fdo.: Jesús Guardiola Martínez

ANEXO N° 1 ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD



Dirección de Operaciones e Ingeniería de Red Convencional
Jefatura de Área de Mantenimiento de Córdoba

ESTUDIO BASICO DE SEGURIDAD Y SALUD

**Sustitución del centro de transformación y
LAMT en Gobantes.**

**T/Bobadilla-Málaga.
L/Córdoba-Málaga.**

ÍNDICE DEL ESTUDIO BÁSICO

1.- MEMORIA

1.1.- OBJETO Y FINES DEL ESTUDIO

1.1.1.- REQUISITOS BÁSICOS DEL PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD

2.- DATOS GENERALES DE LA OBRA

2.1.- OBJETO Y FINES DEL PROYECTO

2.2.- UBICACIÓN DE LA OBRA

2.3.- PRESUPUESTO

2.4.- PRINCIPALES ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS

2.5.- PLAN DE EJECUCIÓN DE LA OBRA

2.5.1.- PROCEDIMIENTO CONSTRUCTIVO

2.6.- PLAZO DE EJECUCIÓN Y PERSONAL PRECISO

3.- RIESGOS LABORALES DE LA OBRA

3.1.- DETECCIÓN DE RIESGOS

3.1.1.- RIESGOS NO IDENTIFICADOS

3.1.2.- RIESGOS IDENTIFICADOS

3.2.- SELECCIÓN Y DEFINICIÓN DE MEDIDAS PREVENTIVAS

3.2.1.- MEDIDAS PREVENTIVAS GENERALES

3.2.2.- SEÑALIZACIÓN Y BALIZAMIENTOS

3.3.- MEDIDAS PREVENTIVAS DE LOS PROCESOS CONSTRUCTIVOS DE LA OBRA

3.4.- ANEXO RIESGOS ARROLLAMIENTO

4.- PLIEGO DE CONDICIONES

4.1.- LEGISLACIÓN VIGENTE

4.2.- RÉGIMEN DE RESPONSABILIDADES Y ATRIBUCIONES EN MATERIA DE SEGURIDAD Y SALUD

4.3.- CARACTERÍSTICAS Y MANTENIMIENTO DE MEDIOS Y EQUIPOS

4.3.1.- EQUIPOS DE PROTECCION

4.3.1.1- PROTECCIONES COLECTIVAS

4.3.1.2.- PROTECCIONES INDIVIDUALES

4.3.2.- MAQUINARIA, ÚTILES Y HERRAMIENTAS

4.4.- ORGANOS O COMITÉS DE SEGURIDAD E HIGIENE

4.5.- SERVICIOS DE PREVENCIÓN

4.6.- SERVICIOS MÉDICOS

5.- MEDIDAS PREVENTIVAS Y PRIMEROS AUXILIOS

5.1.- EQUIPOS DE MEDICINA Y SEGURIDAD COLECTIVAS

5.2.- EMERGENCIAS

1.- MEMORIA

1.1.- OBJETO Y FINES DEL ESTUDIO

La presente memoria del **Estudio Básico de Seguridad y Salud laboral** correspondiente al **Proyecto “Sustitución del centro de transformación y LAMT en Gobantes. T/Bobadilla-Málaga. L/Córdoba-Málaga.”**, se redacta de acuerdo con lo establecido en el artículo 5 del 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.

Como corresponde a su función, el Estudio se inicia tras la finalización de las etapas de estudio, definición y desarrollo técnico de las soluciones adoptadas en el Proyecto de construcción, a la vista de las cuales se han analizado los procesos e identificado los riesgos que pueden aparecer en la fase constructiva.

Los objetivos básicos del Estudio se concretan del siguiente modo:

Aportar al constructor los datos, informaciones y elementos técnicos necesarios para planificar su acción preventiva y para actuar eficazmente en la obra para la prevención de riesgos laborales durante la misma, en relación con los trabajadores que se emplee, así como con los pertenecientes a empresas subcontratistas, en su caso.

Definir los sistemas preventivos y los procedimientos de protección que deben ser adoptados e instalados durante la ejecución por contrata de la obra, determinar sus requisitos técnicos y sus dimensiones o características cuantitativas.

Servir de marco contractual y técnico para la redacción y puesta en aplicación del correspondiente **Plan de Seguridad y Salud** en la obra, a cargo del contratista, en desarrollo, adaptación y ejecución del propio Estudio.

En pos de la eficacia preventiva a alcanzar, las ofertas de licitación del presente Proyecto deberán contener el Plan de Seguridad y Salud que el proponente estime conveniente desarrollar durante la ejecución de la obra, en aplicación de este Estudio. La propuesta de dicho Plan será objeto de valoración en el proceso de adjudicación de la contrata.

Por todo ello los errores u omisiones que pudieran existir en el presente estudio, nunca podrán ser tomadas por el contratista a su favor.

De acuerdo con el artículo 7 del Real Decreto 1627/1997, el mencionado Plan de Seguridad será sometido para su aprobación expresa antes del inicio de la obra, al Coordinador en materia de seguridad y salud o en su defecto a la Dirección Facultativa de la obra.

1.1.1.- REQUISITOS BÁSICOS DEL PLAN DE SEGURIDAD

En el Plan de Seguridad y Salud que presente la empresa contratista se deben analizar, estudiar, desarrollar y complementar las previsiones contenidas en este Estudio Básico de Seguridad y Salud, en función de su propio sistema de ejecución de la obra.

En este Plan deberán definirse al menos los siguientes conceptos:

Autor del Plan de Seguridad y su capacidad correspondiente a las funciones preventivas de acuerdo al RD.39/1997. Teléfono de contacto y e-mail.

Forma de desarrollo de la actividades preventivas y nombre, dirección y responsable del servicio de Prevención de la Empresa. Normas de aplicación y seguimiento de Plan de Seguridad por parte del Contratista.

Plan de ejecución de la Obra, indicando para cada actividad su duración, Mano de Obra y maquinaria a utilizar. Previsión de medios humanos para el desarrollo de la Obra. Relación nominal de trabajadores y su cualificación.

Identificación y evaluación de riesgos para cada una de las actividades, indicando las medidas preventivas.

Relación de las medidas de protección individual a utilizar en la obra, indicando marcas, fecha de adquisición, últimas revisiones, formas de almacenamiento. Normas de aplicación por parte del Contratista para el control de la Entrega y uso de las prendas de protección personal.

Definición de la formación en seguridad y salud que tienen los trabajadores asignados a la obra. Nombre del responsable de Seguridad y Salud durante la realización de los trabajos.

Definición de la maquinaria y vehículos a utilizar durante la realización de los trabajos, indicando la fecha del vencimiento del seguro de accidentes, última ITV, últimas revisiones efectuadas, trabajadores asignados para su funcionamiento y manejo, etc.

Definición del botiquín existente en la obra, así como las normas para su utilización.

Definición de la formación a recibir por los trabajadores de los riesgos específicos de esta obra, indicando los modelos que utilizará para la constatación de esta formación. Conocimiento del Plan de Seguridad.

Definición de las medidas a tomar para informar, en su caso, a los subcontratistas y/o a los trabajador autónomos de los riesgos existentes y su responsabilidad.

Planos de la obra indicando la situación de las medidas preventivas.

Especificación de la actuación en caso de emergencia, indicando las direcciones y teléfonos útiles en estos casos.

Presentación del Plan, asimismo en soporte informático.

2.- DATOS GENERALES DE LA OBRA.

2.1.- OBJETO Y FINES DEL PROYECTO.

Las obras e instalaciones de las que consta el presente proyecto consisten fundamentalmente en:

Obra civil necesaria para zanjas y cimentación del centro de transformación.

Reforma de la línea de acometida de LAMT 25 Kv.

Reforma de las líneas secundarias de 3kv.

Suministro, montaje y conexionado del centro de transformación.

Con esta actuación se persiguen los siguientes fines:

- . Reforma integral del centro de transformación para el suministro de energía a la estación de Gobantes y al sistema de alumbrado de túneles del trayecto Gobantes-El Chorro.

2.2.- UBICACIÓN DE LA OBRA

La actuación se ejecutará en el entorno de ubicación del edificio de viajeros de la estación de Gobantes.

2.3.- PRESUPUESTO.

El presupuesto total de las obras e instalaciones que comprende el presente proyecto asciende a la cantidad de (92.250,20 €), según el siguiente desglose, IVA NO incluido:

Capítulo: 1 CONTRATA PRINCIPAL	
Subcapítulo: 1.1 Obra Civil	7.362,50
Subcapítulo: 1.2 Reforma LAMT 25 KV	10.842,50
Subcapítulo: 1.3 Reforma Líneas Secundarias 3KV	1.098,40
Subcapítulo: 1.4 Centro de Transformación	69.962,00
<i>Sumas Presupuesto por Contrata</i>	<i>89.265,40</i>
Capítulo 2 GESTION DIRECTA	
Subcapítulo 2.1 Pilotajes	2.984,80
<i>Sumas Presupuesto por Gestión Directa</i>	<i>2.984,80</i>
TOTAL PRESUPUESTO :	92.250,20

2.4.- PRINCIPALES ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS.

Obra civil necesaria, zanjas, explanaciones, etc

Reforma de líneas de LAMT y secundarias.

Centro de transformación, montaje y demolición del antiguo.

Pruebas y puesta en servicio.

Los trabajos y unidades de obra a ejecutar en cada una de los trayectos se contemplan y desarrollan en el **Plan de Ejecución de la obra**, que se trata a continuación.

2.5.- PLAN DE EJECUCIÓN DE LA OBRA.

2.5.1 PROCEDIMIENTO CONSTRUCTIVO.

La obra se acometerá distribuyéndose según los diferentes grupos de trabajos a realizar, de la manera que se expone.

- **Ejecución de zanjas y explanaciones para ubicación de cables y situación del edificio del nuevo centro de transformación**
- **Ejecución de la instalación de nuevo apoyo de fin de línea para entronque de línea aérea de alta tensión, con la ejecución de bajada y acometida al nuevo centro.**
- **Localización de cables existentes y ejecución de nuevo trazado para líneas de salida de acometida a alumbrado de túneles y acometida de energía local.**
- **Montaje de edificio prefabricado para alojamiento del centro de transformación.**
- **Ubicación de transformador, protecciones, equipos y conexionado de todo el centro.**
- **Pruebas y puesta en servicio.**

2.6.- PLAZO DE EJECUCIÓN Y PERSONAL PRECISO

- En ningún momento será necesario emplear más de 20 trabajadores simultáneamente en la ejecución de la obra.
- Para la ejecución de estos trabajos se establecerán los oportunos intervalos en Acta Semanal de trabajos, de acuerdo con el Plan Marco de condiciones de circulación.
- El plazo de ejecución estimado de la obra será de **CUATRO** meses.

3.- RIESGOS LABORALES DE LA OBRA

Se trataría en este capítulo de identificar los riesgos evitables durante las obras, sustituyendo los métodos constructivos que el proyecto determina por otros capaces de evitar los riesgos y condiciones peligrosas de que ellos se derivan.

Se ha considerado que las soluciones constructivas del presente proyecto son las más adecuadas para su realización en cuanto a prevención de riesgos y por lo tanto serán aceptadas en principio como definitivas, con lo cual no existirán riesgos evitables, al no encontrarse procesos constructivos más idóneos y menos peligrosos para la realización de la obra debiendo centrarnos en el aislamiento y protección de los riesgos reconocidos como no evitables.

Siendo el Riesgo Laboral la posibilidad de que un trabajador sufra un determinado daño derivado del trabajo; para clasificar un riesgo desde el punto de vista de su gravedad, se valorarán conjuntamente la probabilidad de que se produzca, el daño y la severidad del mismo.

Riesgos inherentes al entorno ferroviario.

Dada la especificidad de las obras que se realizan en señalización ferroviaria y no siendo común, dentro del resto de obras contempladas en el R.D. 1627/97, los riesgos y entornos a considerar, se hace necesario definir un conjunto de elementos o situaciones particulares que existen independientemente de la actividad laboral o productiva que se esté realizando, siendo únicamente función del hecho de desarrollarse en terrenos próximos o pertenecientes a las infraestructuras ferroviarias.

Se refiere tanto a una localización geográfica o topográfica de una zona o tajo de trabajo como a un determinado espacio temporal durante el cual se han de realizar determinados trabajos

Como principales situaciones ferroviarias a considerar, algunos con reglamentación específica de ADIF, tenemos:

- Trabajos en zona de seguridad de las circulaciones.
- Trabajos en túneles.
- Trabajos en puentes.
- Líneas de alta tensión.
- Trabajos en altura (postes y columnas de distintos tipos).
- Puestas en servicio de instalaciones y enclavamientos.
- Reparación de defectos de ejecución de obra y/o averías sistemáticas.

3.1.- DETECCIÓN DE RIESGOS

3.1.1.- RIESGOS NO IDENTIFICADOS

Son aquellos que, por su propia definición, no están contemplados en el Estudio de Seguridad y Salud y, por tanto, no están reflejados en el correspondiente Plan de Seguridad y Salud, pudiendo aparecer durante el proceso de ejecución de la obra, de la evolución de los trabajos y de las posibles incidencias o modificaciones que puedan surgir a lo largo de la obra.

MEDIDA PREVENTIVA

Toda persona implicada en la realización de los trabajos, que detecte cualquier situación o deficiencia que a su juicio entrañe, por motivos razonables, un riesgo de accidente o de enfermedad profesional, debe comunicarlos de inmediato al Representante de Seguridad del Contratista, como persona designada por el Contratista acreditada para supervisar las condiciones de seguridad en la que se realizan los trabajos y asesorar en cuestiones que afecten a la seguridad y salud de los trabajadores quién seguidamente informará sobre ello a la Dirección Facultativa a los efectos de que se adopten, antes de continuar con los trabajos objeto del riesgo no previsto, las medidas de protección necesarias para eliminar o minimizar, en su caso, los riesgos detectados previa su evaluación, incluyéndose en el Plan de Seguridad y Salud como una modificación, la cual deberá ser aprobada en los términos del apartado 2 del artículo 7 del Real Decreto 1627/1997 de 24 de octubre por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.

3.1.2.-RIESGOS IDENTIFICADOS

3.1.2.1.- OBRA CIVIL

Los riesgos más importantes en la realización de trabajos en excavaciones son:

- Caídas de personal al mismo nivel.
- Caídas de personal al interior de la excavación.
- Desprendimientos de materiales, tierras, rocas.
- Derrumbamiento del terreno o de edificios colindantes.
- Atrapamientos.
- Inundaciones.
- Golpes con objetos y herramientas.
- Colisiones de vehículos.
- Vuelco de maquinaria.
- Atropellos con vehículos.
- Ruido.
- Otros derivados de la interferencia con otras canalizaciones enterradas (electricidad, gas, agua, etc.).

3.1.2.2.- INSTALACION DE NUEVO APOYO DE FIN DE LINEA.

Los riesgos más importantes en la realización de trabajos en excavaciones son:

- Electrocutación
- Caída de personas a distinto nivel.
- Golpes con objetos y herramientas.

3.1.2.3.- LOCALIZACION DE CABLES Y EJECUCION DE ACOMETIDAS.

Los riesgos más importantes en la realización de trabajos en excavaciones son:

- Electrocutación.
- Caídas de personal al mismo nivel.
- Caídas de personal al interior de la excavación.
- Desprendimientos de materiales, tierras, rocas.
- Transporte de medios humanos y materiales.
- Distribución de materiales.
- Corte de tensión de la línea afectada.
- Detección de la ausencia de tensión.
- Colocación de los equipos de puesta a tierra y en cortocircuito.
- Preparación del cable.
- Tendido del cable.
- Compactación del terreno
- Colocación de cinta señalizadora.
- Colocación de hito (donde proceda).
- Realización de empalmes (si procede).
- Recogida y retirada de todos los materiales y herramientas.

- Aviso a todo el personal de que se va a dar tensión.
- Retirada de los equipos de puesta a tierra y en cortocircuito.
- Restablecimiento de la tensión.

3.1.2.4.- MONTAJE DEL EDIFICIO PREFABRICADO Y DEMOLICION DEL ANTIGUO.

Los riesgos más importantes en la realización de trabajos en excavaciones son:

- Caídas de personal al mismo nivel.
- Caídas de personal al interior de la excavación.
- Desprendimientos de materiales, tierras, rocas.
- Caída de cargas.
 - Desprendimiento de equipos de su punto de anclaje.
 - Rotura de cuerdas, cables, cadenas.
 - Caída a distinto nivel de personas.
 - Atrapamientos.
 - Sobreesfuerzos.
 - Manejo de flejes, cables defectuosos, palets astillados.
 - Contactos eléctricos directos e indirectos.
 - Ruidos.

3.1.2.5.- INSTALACION DE EQUIPOS Y CONEXIONADO.

Los riesgos más importantes en la realización de trabajos en excavaciones son:

- Electrocutación

Atrapamiento por materiales de gran peso

Golpes con herramientas.

3.2.- SELECCIÓN Y DEFINICIÓN DE MEDIDAS PREVENTIVAS

3.2.1.- MEDIDAS PREVENTIVAS GENERALES

- ADIF asignará a una persona (agente piloto) que estando permanentemente en contacto con las estaciones pertinentes se responsabilizará de ordenar el desalojo de la vía así como el momento de reincorporarse.

- Cualquier desplazamiento fuera de la zona de control del agente piloto, así como el recorrido a seguir deben ser autorizados por éste.

3.2.2.- SEÑALIZACIÓN Y BALIZAMIENTOS:

- Para todos los trabajos a realizar en la vía, se estará siempre en disposición de señalizar y balizar aquellos puntos en que sea requerido por ADIF a través de su piloto agente, cuyas instrucciones en lo referente al momento de entrar y salir de la vía deben ser totalmente acatadas.
- Se colocará la iluminación necesaria para trabajos nocturnos si se diera el caso.
- La iluminación mediante portátiles se efectuará utilizando portalámparas estancos con mango aislante y rejilla de protección de la bombilla, alimentadas a 24 voltios.

3.3.- MEDIDAS PREVENTIVAS DE LOS PROCESOS CONSTRUCTIVOS DE LA OBRA.

3.3.1.- OBRA CIVIL.

Conocer previamente las características físicas y mecánicas del terreno (estratificación, fisuras, etc.).

Seguir escrupulosamente las indicaciones e instrucciones de la Dirección de obra.

Si es preciso, contar con Estudio Geológico y/o Geotécnico previo para determinar el método apropiado de protección interior en las excavaciones.

En el caso de no entibar y se decida realizar taludes debemos conocer:

- El grado sísmico del lugar de ubicación del corte.
- Las plantas y secciones de los cortes provisionales del proyecto.
- El tipo, situación, profundidad y dimensiones de cimentaciones próximas y viales que estén a una distancia igual o menor a dos veces la profundidad del corte provisional.
- La evaluación de la tensión de compresión que transmiten al terreno las cimentaciones próximas enrasadas o más profundas.
- El nivel freático.
- La permeabilidad y disgregabilidad en agua.
- El grado de desecación.
- El peso específico aparente.
- La resistencia a compresión simple de muestras inalteradas.
- Las características de cortes del terreno avalados por la experiencia en lugar de ubicación de las obras.

Si no se ha establecido la obligatoriedad de realizar el estudio geotécnico, bien porque la obra no tiene proyecto o por cualquier otro motivo, y este efectivamente no se efectúa, se tomarán las medidas más favorables desde el punto de vista de la prevención en función de la apreciación profesional.

Disponer de la información de los organismos públicos y compañías suministradoras que nos permita localizar las conducciones y canalizaciones de agua, gas, teléfono, saneamiento y electricidad para determinar el método de excavación y los sistemas de protección más adecuados.

Prever las sobrecargas estáticas o dinámicas sobre el terreno que puedan suponer la proximidad de edificios, máquinas, almacenamiento de materiales y carreteras o calles.

Prever los apeos y apuntalamientos teniendo en cuenta la proximidad de edificios colindantes, máquinas, almacenamiento de materiales y carreteras o calles.

Tener siempre en cuenta que se pueden producir hundimientos y corrimientos, incluso en terrenos rocosos.

Verificar diariamente la excavación (independientemente del tipo:zanja, pozo o vaciado), taludes y entibaciones; especialmente si:

- Hay interrupciones prolongadas
- Situaciones de hielo y deshielo, lluvias, etc

Si al excavar surgiera cualquier anomalía no prevista, se interrumpirán los trabajos y se comunicará a la Dirección técnica.

Presencia de recurso preventivo cuando hay riesgo grave de sepultamiento o hundimiento.

Acceso

- Se utilizarán preferentemente escaleras fijas o rampas. Se evitará, dentro de lo posible, emplear escaleras de mano o escalas.
- Las zanjas de más de 1,20 m de profundidad deberán de tener una salida de seguridad, tal como una rampa o una escalera de mano, a menos de 7 m de distancia de cada trabajador.
- El recorrido de evacuación en la zanja hasta la salida debe de estar libre de obstáculos.
- Si el acceso se realizara mediante escaleras de mano, éstas estarán libres de obstáculos tanto en la parte alta como en el interior de la zanja. Estarán ancladas en su parte superior y sobresaliendo de la zanja al menos 1 m. En su parte inferior estarán apoyadas sobre una superficie que actúe como repartidora de cargas, para evitar que se desestabilice o incline.

Señalización y protecciones:

- Para $H \geq$ a los 2 m se protegerán los bordes de coronación con una barandilla reglamentaria debiendo cumplir con lo especificado para ellas en el Real Decreto 485/1997 sobre señalización, que discurrirán paralelas a la zanja en toda su extensión. La barandilla acotará 1 m para el paso de personas y a 2 m para vehículos.
- Para $H <$ de 2 m, se señalarán y acotarán con cintas de señalización a distancia suficiente.

- Siempre que sea previsible el cruce de las zanjas por peatones o vehículos, se instalarán pasarelas con barandillas a ambos lados; el ancho de dichas pasarelas será, como mínimo, de 60 cm. para los peatones y de 2 m. como mínimo para los vehículos.

Distancias de acumulación de materiales y circulación de vehículos

- Evitar la acumulación del material excavado y equipos junto al borde y, en caso inevitable, tomar las precauciones que impidan el derrumbamiento de las paredes y la caída al fondo de dichos materiales.
- Como norma general, la distancia a la que se pueden depositar materiales en las cercanías de las zanjas, será de 1,5 veces la profundidad de la zanja, con una distancia mínima recomendada de 2 metros para eliminar las presiones del terreno sobre las paredes de la zanja. En el caso de que circulen vehículos en sus proximidades, esta distancia deberá ser aumentada a 2 veces la profundidad del corte y con una distancia mínima recomendada de 4 metros.
- Cuando los vehículos circulen en dirección normal a corte, la zona acotada se ampliará en esa dirección a 2 veces H y no menos de 4 m cuando se adopte una señalización de reducción de velocidad.

Iluminación:

- En el caso de visibilidad baja o durante la noche deberán señalizarse mediante pilotos destellantes, siempre que se prevea la circulación en sus inmediaciones, de personal o vehículos.
- Siempre que se prevea el paso de peatones o vehículos, las vallas estarán iluminadas cada 10 m con puntos de luz portátiles.
- Cuando se requiera iluminación en su interior se efectuará mediante torres exteriores de alumbrado.
- Si se utiliza alumbrado portátil en su interior, deberá estar alimentado a 24 Voltios.

Inundaciones:

- En épocas de lluvia, antes de proceder a realizar los trabajos, se revisará especialmente la zanja y todo el sistema de entibación.
- Caso de existir riesgo de inundaciones, deberá preverse la instalación de bombas de achique que eliminen el agua rápidamente.

Otras medidas:

- Las zanjas se inspeccionarán cada día y, en caso de que se observe alguna señal de peligro se suspenderán los trabajos y se tomarán las medidas preventivas oportunas como por ejemplo disminuir la inclinación de las paredes.
- Eliminar o reducir al máximo posible la generación de ruido en el interior de la zanja, ya que se puede interferir con las posibles señales de alarma previstas.
- Para $H > 1,30$ m, siempre que haya operarios en el interior, se mantendrá uno de retén en el exterior.
- Los operarios que trabajen en el interior de las zanjas deben de estar debidamente informados y formados.
- Si se trabaja con subcontratas, controlar que también cumplen las medidas de seguridad.
- No permitir el trabajo a diferentes niveles en el interior de la zanja y en las proximidades de las máquinas.
- Disponer de medios manuales (pala) en la inmediaciones para realizar un posible rescate en caso de accidente por sepultamiento. Nunca emplear medios mecánicos en operaciones de rescate.

Equipos de protección individual:

En este tipo de trabajos deben de utilizarse los EPI's adecuados a los riesgos existentes y especialmente, casco, calzado de seguridad, gafas, guantes de protección, chaleco reflectante.

Dentro de los trabajos de excavación distinguiremos dos casos diferenciados, las zanjas y pozos (que por sus escasas dimensiones hacen que los trabajos en el interior de las mismas puedan ser peligrosos) y los vaciados.

3.3.2.- INSTALACION DE NUEVO APOYO DE FIN DE LINEA.

Riesgos por Trabajos en Instalaciones de Alta Tensión.

Es obligatorio la utilización de cinturón de seguridad, cuando se trabaje en altura.

Queda prohibido la permanencia en la vertical de los trabajadores que trabajen en altura.

Las herramientas, cuando se trabaje en altura, deben llevarse en bolsas adecuadas que impidan su caída fortuita y nos permitan utilizar las dos manos en los desplazamientos.

En el caso de los trabajos en instalaciones de alta tensión (tensiones mayores de 1.000V), se habrán de extremar las medidas de seguridad, tanto desde el punto de vista informativo como de protección ya que el riesgo es mucho mayor y, por tanto, mayor la probabilidad de sufrir un accidente grave.

Se ha de disponer de la tensión y emplazamiento de los conductores de la línea para determinar la zona de prohibición de la línea.

En el caso de líneas ajenas a ADIF, excluidas del Reglamento de Líneas eléctricas aéreas de alta tensión, habrá que considerar lo que estipula la compañía suministradora al respecto.

Se estudiará el tipo de elemento de altura y posibilidades de desplazamiento por el terreno en función de las limitaciones físicas existentes (vallas, taludes, paredes, etc.) para determinar la zona de alcance del elemento de altura, teniendo en cuenta el péndulo de la carga suspendida y los cables, balanceos, y la movilidad del elemento de altura por el terreno.

Determinar la proximidad máxima exigida por el trabajo a realizar entre el elemento de altura y la línea (proximidad inmediata, media y remota) y la duración de los trabajos (trabajo ocasional, temporal y permanente).

Se descarga la línea dejando todos sus conductores en corto circuito y puesta a tierra.

Se aislarán los conductores de las líneas.

Se instalarán dispositivos de seguridad para limitar las partes móviles del elemento de altura, resguardos resistentes en torno a la línea para impedir la invasión de la zona de prohibición del elemento de altura o las cargas transportadas o colocación de obstáculos en el área de trabajo.

Posteriormente se deberá colocar señalización y balizamiento a la zona de trabajo.

La línea de transporte eléctrico afectada debe estar sin tensión. Cuando no se consiga esta circunstancia habrá que solicitar el desplazamiento temporal de la línea, aislar los

conductores desnudos, limitar movimientos de la maquinaria de obra, limitar la zona de trabajo por barreras de protección y efectuar las tomas de tierra convenientes.

El paso bajo las líneas aéreas de transporte eléctrico deberán estar señalizadas antes y después de la línea donde marque la altura máxima de paso permitida.

Los operarios que manejan la maquinaria deberán disponer de formación profesional e instrucciones concretas sobre su forma de proceder.

En caso de entrar en contacto con un conductor eléctrico en carga el conductor permanecerá en la cabina y alejará el vehículo para que cese el contacto y evitará que nadie se acerque a los neumáticos que permanezcan hinchados.

Si no es posible alejar el vehículo permanecerá en la cabina indicando a las personas que se alejen del lugar hasta que la línea se desconecte.

Serán pues, de obligado cumplimiento las "Cinco Reglas de Oro", siendo además obligatorias en baja tensión las tres primeras y recomendables las dos últimas.

REGLA Nº 1:

Apertura con corte visible de las fuentes de tensión.

Cuando el diseño de los elementos de corte no permita la apreciación visual del mismo, estarán dotados de dispositivos que garanticen el corte efectivo.

REGLA Nº 2:

Enclavamiento o bloqueo de los aparatos de corte en posición de apertura, empleando mecanismos que impidan la actuación sobre dichos elementos de corte por personal no autorizado para su accionamiento, y señalización de dichos elementos con la advertencia de peligro y prohibición de maniobrar.

Cuando sea imposible su bloqueo, será imprescindible su señalización de advertencia de peligro y de prohibición de maniobrar.

REGLA Nº 3:

Reconocimiento de la ausencia de tensión en todos los conductores que penetren en la zona de trabajo.

Antes y después de la operación, es obligatorio comprobar el correcto funcionamiento del verificador.

Para llevar a cabo la comprobación de la ausencia de tensión, se considerará la instalación en tensión, por lo que, obligatoriamente, el operario que la lleve a cabo, utilizará, siempre y a la vez, dos de los tres elementos de seguridad siguientes:

- Pértiga aislante.
- Guantes aislantes.
- Banqueta o alfombra aislante.

Todos estos equipos debidamente certificados para la tensión de la instalación.

REGLA Nº 4:

Puesta a tierra y en cortocircuito de todos los conductores descargados que penetren en la zona de trabajo.

Si se emplean seccionadores de tierra fijos, se comprobará que sus cuchillas han quedado cerradas. Si no se dispone de puntos fijos, se asegurará el buen contacto de las pinzas de tierra.

REGLA Nº 5:

Delimitación de la zona de trabajo con la colocación de las preceptivas señales de seguridad y la instalación de barreras previstas al efecto.

Riesgos por Trabajos en Instalaciones de Alta Tensión

Equipos de protección individual

En función de los trabajos:

- En Baja Tensión, cuando existe envolvente completa:
 - EPI´s básicos (casco, calzado y gafas de seguridad).
- En Baja Tensión, cuando no existe envolvente:
 - EPI´s básicos (casco, calzado y gafas de seguridad).
 - Kit de trabajos en tensión en Baja Tensión (incluye ropa ignífuga).
- En Alta Tensión, maniobras locales:
 - EPI´s básicos (casco, calzado y gafas de seguridad).
 - Pantalla facial con protección contra el arco eléctrico (radiaciones infrarrojas y ultravioletas, quemaduras y proyecciones).

- Guantes ignífugos y, sobre éstos, guantes aislantes adecuados a la tensión.
- Ropa ignífuga.
- En Alta Tensión, maniobras remotas:
 - EPI´s básicos (casco, calzado y gafas de seguridad).

Equipos para trabajos y maniobras en alta tensión

a) Taburetes o Banquetas aislantes.

- Según su posibilidad de utilización pueden ser:
 - De interior.
 - De exterior.
- Estará diseñado para una tensión de aislamiento adecuada al trabajo que se vaya a realizar y con las patas inclinadas que impidan el vuelco.
- En los modelos de exterior, las patas estarán provistas de campanas aislantes que impidan, en caso de lluvia, la formación de una película continua de agua.
- Se utilizará para comprobar la ausencia de tensión con la pértiga aislante así como para colocar las pinzas de puesta a tierra.
- Para su utilización, se situará lejos de las partes del entorno que estén puestas a tierra (paredes, resguardos metálicos, etc.), evitando el operario contactos con dichas partes.
- En algunos casos, el uso de la banqueta aislante puede ser sustituido por la alfombrilla aislante.

Equipos para trabajos y maniobras en alta tensión

b) Pértigas aislantes.

- Según su posibilidad de utilización pueden ser:
 - De interior.
 - De exterior.
- Dentro de los usos más habituales de las pértigas, se encuentran:
 - Comprobaciones de ausencia de tensión.
 - Maniobras de seccionadores.
 - Colocación y retirada de los equipos de puesta a tierra.
 - Limpieza de equipos.
 - Extracción y colocación de fusibles.
- Para su uso, el operario deberá complementar su aislamiento mediante guantes aislantes o banquetas aislantes apropiados a la tensión nominal.

- Debe verificarse que exteriormente no presente defectos, suciedad ni humedad.
- La parte aislante se limpiará con silicona.
- El equipo estará diseñado para una tensión de aislamiento adecuada al trabajo que se vaya a realizar.
- Las pértigas aislantes serán ligeras, con elevado poder dieléctrico y con unas óptimas cualidades mecánicas.
- Cuando se utilicen pértigas aislantes, se colocarán las manos por debajo de las marcas que deben aparecer claramente indicadas en la pértiga, de acuerdo con la tensión para la que se vaya a emplear.

c) Detectores de ausencia de tensión.

- En función del tipo de señalización emitida, los detectores pueden ser:
 - Ópticos.
 - Acústicos.
 - Óptico-acústicos.
- Pueden llevar incorporado el dispositivo de comprobación de funcionamiento del detector.
- El detector sólo debe usarse dentro del campo de tensiones indicado en su placa de características.
- Para su uso, deben acoplarse a pértigas aislantes apropiadas a la tensión existente y el operario deberá complementar su aislamiento mediante guantes aislantes o banquetas aislantes apropiados a la tensión nominal.
- Siempre se comprobará el funcionamiento del detector antes y después de su utilización.

d) Equipos de puesta a tierra y en cortocircuito.

- Se utilizarán para poner a tierra y en cortocircuito las líneas de B.T, y A.T.
- Para colocar los equipos de puesta a tierra y en cortocircuito se seguirá siempre la siguiente secuencia:
 - Realizar previamente la verificación de ausencia de tensión.
 - Conectar el conductor de tierra del equipo al punto de puesta a tierra de la instalación destinado al efecto.
 - Fijar las pinzas de conexión a los conductores o elementos a poner a tierra y en cortocircuito, comenzando por el más próximo. Para realizar esta operación se deberán utilizar taburete, pértiga y guantes aislantes.
- Para la retirada de las pinzas se seguirá el proceso inverso al descrito.

El vehículo para el tensado de la línea, estará en perfectas condiciones de uso y con la documentación oficial al día.

El vehículo estará dotado del extintor timbrado y con las revisiones al día.

El vehículo será inspeccionado diariamente controlando el buen funcionamiento del motor, sistemas hidráulicos, frenos, dirección, luces, transmisiones y ruedas.

No se realizarán ajustes, mantenimiento o revisiones con el vehículo en movimiento o con el motor en funcionamiento.

Las carcasas de protección estarán en perfecto estado e instaladas correctamente y sólo podrán ser retiradas con el motor del vehículo parado, debiéndose remplazar a su lugar de origen previamente a la puesta en marcha.

La conducción sólo estará permitida a personal experto en su manejo.

Antes de efectuar desplazamiento se comprobará que ninguna persona se encuentra en las cercanías de la máquina de tendido y se hará sonar el claxon.

No instalar, operar o poner en servicio la máquina de tendido sin antes leer y comprender las instrucciones del fabricante.

No exceder el volumen de trabajo ni la presión de trabajo recomendadas.

No tirar bruscamente del cableado. Acelerar y decelerar siempre suavemente.

No trabajar con una máquina de tendido que no funcione correctamente, haga ruido o esté dañado.

Comprobar la lubricación de los aparejos y el suministro de circulación en los frenos y su retorno antes de hacer funcionar la máquina de tendido.

Utilizar solamente el aceite hidráulico y el papel recomendado para los aparejos.

Señalizar correctamente la zona por donde se está tirando el cable, de modo que se evite la circulación de personas por dicha zona.

3.3.3.- LOCALIZACION DE CABLES Y EJECUCION DE ACOMETIDAS.

Formación específica a los trabajadores que realicen el trabajo.

Formación a los trabajadores sobre la realización de señales gestuales.

Señalización de las zonas de peligro de electrocución (si procede).

Detectores de ausencia de tensión autoverificables.

Equipos de puesta a tierra y en cortocircuito.

Extintores.

Iluminación adecuada.

Señalización de vehículos.

Señalización con cordón de balizamiento (si procede).

Señales de uso obligatorio de EPIs.

Señales indicando la situación de botiquines.

Sistema de comunicación apropiado (teléfono móvil, radioteléfono, etc.).

Realizar el parte de corte y reposición de tensión. Cascos de seguridad con

barbuquejo.

Ropa de trabajo.

Guantes de seguridad contra riesgos mecánicos.

Botas de seguridad con puntera y plantilla.

Cinturón de seguridad.

Arnés anticaídas. Verificar los circuitos ajenos a la línea de A.T. de

ADIF (Líneas de A.T., B.T., telefónicas, etc.) y cumplir las medidas y protecciones propias para realizar trabajos estando cerca estas líneas.

Delimitar las zonas de almacenamiento de materiales auxiliares y herramientas en las inmediaciones del lugar de trabajo.

Disposición en las inmediaciones del punto de trabajo de extintores.

En cualquier caso, si se tuviera que trabajar con cables en tensión en las proximidades se cumplirá siempre la consigna CG-SHT-Nº3 y lo indicado en las normas preventivas correspondientes.

Las herramientas estarán ordenadas en cajas o compartimentos destinados al efecto.

Mantener la obra en correctas condiciones de orden y limpieza.

No quitar o destruir las protecciones instaladas.

Organizar y coordinar los trabajos.

Reuniones de seguridad.

Utilización de bolsas porta-herramientas.

Las órdenes a los conductores y operarios que desempeñan funciones en la obra, recaerá en una sola persona designada al efecto

por el Contratista, quien también regulará la disposición de agentes sobre los postes y su distribución de obra.

Cumplimiento del R.D. 3151/1968, Reglamento Técnico de Líneas Eléctricas Aéreas de Alta Tensión.

Observar posibles defectos de galvanizado en los postes, ménsulas, etc., tales como rebabas, puntos salientes, aristas vivas, etc., por que son causas de lesiones como cortes, incisiones, etc..

Cuando las condiciones meteorológicas sean adversas (hielo, nieve, etc.) se ha de poner mucho cuidado al pisar o escalar superficies metálicas por el riesgo que existe (de resbalamiento).

3.3.4.- MONTAJE DEL EDIFICIO PREFABRICADO Y DEMOLICION DEL ANTIGUO.

No superar la carga máxima del camión grúa.

- Mantenimiento reglamentario y/o periódico.
- Mantener los lugares de tránsito libres de obstáculos.
- Utilización de accesos previstos.
- No subirse a la carga para trasladarse.
- En trabajos sobre puentes-grúa se bloquearán los mandos, para evitar movimientos intempestivos.
- No transportar cargas sobre personas.
- No pasar por debajo de cargas izadas.
- No dejar cargas suspendidas.
- No descender el gancho en exceso (evitar que apoye en el suelo).
- Utilizar siempre casco, botas de seguridad con puntera reforzada, guantes para trabajos mecánicos y gafas de seguridad.
- Riesgos inherentes a la utilización de maquinaria retroexcavadora.
- Las máquinas dispondrán de todos los dispositivos de seguridad y protección de acuerdo con la normativa vigente.
- Su utilización y mantenimiento se registrarán por las normas de seguridad dadas por el fabricante en la documentación correspondiente.
- Se prohíbe utilizar cualquier maquinaria que no disponga de los elementos y dispositivos de seguridad propios y en perfecto estado de funcionamiento.

Con anterioridad al inicio de cualquier tipo de excavación y en la fase de replanteo se procederá por parte de trabajadores del Servicio de Señalización y Comunicaciones de ADIF a determinar la posible ubicación de cables

enterrados o canalizados en las inmediaciones de la obra, debiendo la contrata señalarlos y estaquillarlos sobre el terreno de modo que no induzca nunca a error.

En los puntos en que se prevea la presencia inminente de cables, la excavación se realizará siempre de forma manual mediante catas previas, y será preceptivo la presencia de un agente de ADIF en las especialidades de Señalización o Comunicaciones según el caso, para poder efectuar los trabajos, estableciendo de ser necesario los cortes de tensión reglamentarios según consignas y normativa vigentes.

En el supuesto de localizar una conducción eléctrica ajena a ADIF en las inmediaciones de la obra, se adoptarán las medidas pertinentes para solicitar el corte de tensión a la empresa propietaria de la misma con los condicionantes de seguridad legisladas al efecto en función del tipo de tensión de la mencionada línea.

El mismo tratamiento se debe dar cuando se prevean conducciones de agua, gas, etc. Poniéndose en contacto con la empresa propietaria y adoptando las medidas de seguridad legislativas al efecto.

Las medidas preventivas de la retroexcavadora se podrían exponer como:

Estará en perfectas condiciones de uso y con la documentación oficial al día.

Estará dotada de faros marcha adelante y de retroceso, servofrenos, freno de mano, bocina automática de retroceso, retrovisores en ambos lados, pórtico de seguridad antivuelco y antiimpactos y extintor y timbrado y con las revisiones al día. En caso de no disponer de pórtico antivuelco será necesario el uso de cinturón de seguridad.

Será inspeccionada diariamente controlando el buen estado del motor, sistemas hidráulicos, frenos, dirección, luces bocina de retroceso, transmisiones, cadenas y neumáticos.

No se realizarán ajustes, mantenimiento o revisiones con la retroexcavadora en movimiento o con el motor en funcionamiento.

Las carcasas de protección estarán en perfecto estado e instaladas correctamente y sólo podrán ser retiradas con el motor de la retroexcavadora

parado, debiéndose remplazar a su lugar de origen previamente a su puesta en marcha.

Serán de obligado cumplimiento las normas de uso, mantenimiento y seguridad marcadas por el constructor.

No se liberarán los frenos de la máquina en posición parada, si antes no se han instalado tacos fiables de inmovilización de las ruedas.

Las labores de repostaje se realizarán en zonas alejadas de cualquier elemento que pueda provocar la ignición del carburante; de igual modo queda prohibido fumar en las inmediaciones.

Para subir o bajar de la retroexcavadora se utilizarán los peldaños y asideros dispuestos a tal fin.

La subida y bajada de la máquina se realizará de forma frontal (mirando hacia ella), agarrándose con las dos manos.

Limpiar el calzado de barro o de grava antes de subir a la cabina.

Antes de efectuar cualquier desplazamiento con la retroexcavadora se comprobará que ninguna persona se encuentra en las cercanías de la máquina y se hará sonar el claxon.

Adaptar los desplazamientos de la máquina al tráfico de la obra.

Los desplazamientos de la retroexcavadora se realizarán situando el brazo en el sentido de la marcha y apoyando la cuchara sobre la máquina.

Para desplazarse sobre un terreno en pendiente orientar el brazo hacia la parte de abajo, tocando casi el suelo.

La máxima pendiente a superar con el tren de rodaje de orugas será del 50%, con el tren de rodaje de neumáticos será del 20% en terrenos húmedos y del 30% en terrenos secos.

Guardar distancia mínima de seguridad, 2 m., a las zanjas, taludes y toda alteración del terreno que pueda posibilitar el vuelco de la máquina.

Queda prohibido que los conductores abandonen la retroexcavadora con el motor en marcha, sin haber depositado antes la cuchara en el suelo y sin haber puesto el freno de mano.

Queda prohibido transportar a personas sobre la retroexcavadora.

Queda prohibido utilizar el brazo articulado o la cuchara para izar personas y acceder a trabajos puntuales.

Queda prohibido realizar maniobras de movimiento de tierras sin haber puesto en servicio los apoyos hidráulicos de inmovilización.

El movimiento de tierras en pendiente se realizará de cara a la pendiente.

Analizar el espacio de maniobra en que se desarrollará el trabajo, balizando el radio de acción de la máquina si el mismo se observa reducido.

Queda prohibido derribar elementos que sean más altos que la retroexcavadora con la cuchara extendida.

Queda prohibido trabajar o circular en las proximidades de una línea eléctrica aérea sin asegurarse de que se cumplen las distancias mínimas de seguridad, 0,8 m. desde cualquier punto en máxima extensión.

Para utilizar la retroexcavadora como una grúa, ésta dispondrá en su parte exterior trasera de una argolla soldada para efectuar cuelgues, indicando la carga máxima permitida y que conste con la certificación del fabricante.

Medidas preventivas del camión grúa:

Serán revisados antes de su uso, las eslingas, bragas, estrobos, etc., para comprobar su perfecto estado.

Los ganchos de cuelgue estarán dotados de pestillos de seguridad.

Con anterioridad al izado, se conocerá con exactitud, en su defecto se calculará, el peso de la carga que se deba elevar.

Se prohíbe expresamente sobrepasar la carga máxima admisible fijada por el fabricante en función de la extensión del brazo.

Es conveniente que el gruista mantenga a la vista la carga: las maniobras sin visibilidad serán dirigidas por un señalista que las coordinará.

Queda prohibido levantar más de una carga a la vez.

Se prohíbe realizar tirones sesgados y arrastrar cargas con la grúa.

Los materiales que deban ser elevados por la grúa, obligatoriamente deben estar sueltos y libres de todo esfuerzo que no sea el de su propio peso.

El operador procurará, en la medida de lo posible, no desplazar la carga por encima del personal.

El operador desplazará la carga evitando oscilaciones pendulares de la misma.

Se prohíbe la permanencia de personas en torno a la grúa.

Cuando la grúa de la vagoneta tenga que realizar trabajos en vía doble, deberá asegurarse que no se invada la vía de circulación en los movimientos de giro de la grúa.

Queda prohibido que los operadores abandonen la grúa con la carga suspendida.

Asegurarse de la inmovilidad del brazo de la grúa antes de iniciar ningún desplazamiento.

Para el uso de la grúa obligatoriamente se extenderán completamente y se utilizarán los apoyos telescópicos de la misma, aún cuando la carga a elevar aparente innecesaria la operación.

3.3.5.- INSTALACION DE EQUIPOS Y CONEXIONADO.

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. Diariamente, el maquinista realizará una inspección visual de la máquina y sus sistemas 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.

La maquinaria debe fijarse mediante estabilizadores apoyados en una base firme. En el caso de que el terreno no aporte esta característica, se utilizarán planchas de un material resistente para lograr el reparto de la carga.

La subida y bajada de los vehículos se efectuará por los accesos habilitados al efecto.

Utilización de medios acústicos por los conductores de las máquinas que indiquen a los agentes su proximidad.

Verificación diaria de los vehículos y sus sistemas de seguridad.

RIESGOS IDENTIFICADOS COMUNES A TODA LA ACTUACIÓN

RIESGOS IDENTIFICADOS	MEDIDAS PREVENTIVAS
- Caída de personas al mismo nivel	<ul style="list-style-type: none">- Ordenación y recogida de los materiales- Botas de seguridad con puntera y plantilla
- Pisadas sobre objetos	<ul style="list-style-type: none">- Delimitación de zonas de tránsito, y de entrada y salida a la obra con bandas de balizamiento establecidas en el R.D. 485/ 1997 (rojas-blancas ángulo 45°)- Epis: botas de seguridad
- Caída de objetos o herramientas en manipulación	<ul style="list-style-type: none">- Operaciones para la correcta utilización de herramientas- Evitar colocarse en el radio de acción de caída de objetos Epis: Casco y botas de seguridad

RIESGOS IDENTIFICADOS	MEDIDAS PREVENTIVAS
<ul style="list-style-type: none"> - Golpes con objetos o herramientas 	<ul style="list-style-type: none"> - Uso de herramientas en buen estado de mantenimiento y adecuados - Herramientas con asideros antideslizantes - Epis: Casco y guantes protección frente a riesgo mecánico, botas de seguridad con puntera y plantilla
<ul style="list-style-type: none"> - Atrapamientos por o entre objetos 	<ul style="list-style-type: none"> - Maquinaria con protecciones mecánicas, dispositivos de resguardo, marcado CE y declaración de conformidad. - Dotar a los vehículos de desplazamiento por carretera de rejillas separadoras de las zonas de carga homologadas. - Epis: Guantes de seguridad, casco, botas.
<ul style="list-style-type: none"> - Proyección de fragmentos o partículas 	<ul style="list-style-type: none"> - Uso de gafas y pantallas faciales contra impactos mecánicos proyección de fragmentos y partículas
<ul style="list-style-type: none"> - Exposición a sustancias nocivas 	<ul style="list-style-type: none"> - Cumplimiento de lo establecido en la ficha del seguridad correspondiente del producto químico) - Guantes de seguridad
<ul style="list-style-type: none"> - Exposición a temperaturas ambientales extremas 	<ul style="list-style-type: none"> - Ropa de abrigo, traje de agua y botas de agua
<ul style="list-style-type: none"> - Accidentes causados por seres vivos 	<ul style="list-style-type: none"> - Botiquín - Listado visible de plan de evacuación
<ul style="list-style-type: none"> - Atropellos/golpes vehículos automóviles 	<ul style="list-style-type: none"> - Dotar de avisadores acústicos y ópticos a los vehículos - Delimitar zonas de tránsito y de entrada y salida a la obra

RIESGOS IDENTIFICADOS	MEDIDAS PREVENTIVAS
<ul style="list-style-type: none"> - Sobreesfuerzos 	<ul style="list-style-type: none"> - Se respetará lo establecido en el R.D. 487/1997, sobre las disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas, en particular dorso-lumbares - Mediante la formación e información a los trabajadores se procurará que no sobrepasen los niveles de carga recogidas en el dictamen 88/C-318-14 de 28. 09.88. Estos límites son de 50 Kg. para manipulaciones ocasionales y 25 Kg. para manipulaciones frecuentes. - Epis: Cinturones de protección dorso-lumbar.
<ul style="list-style-type: none"> - Arrollamiento vehículo ferroviario 	<ul style="list-style-type: none"> - Señalización de la zona de peligro mediante cordón de balizamiento y señalización de "Silbar obreros". - Uso por parte de todos los trabajadores a pie de obra de prendas normalizadas de alta visibilidad. - Cumplimiento de la norma ADIF 7.0.1.0 (Ver anexo).

Equipos de protección individual:

- Ropa de trabajo.
- Casco
- Botas de seguridad.
- Botas de seguridad impermeables.
- Trajes impermeables para ambiente lluviosos.
- Mascarilla y gafas de seguridad antipolvo .
- Guantes de cuero.
- Protectores auditivos.
- Guantes de goma.
- Arnés antiácida
- Cinturón de Seguridad
- Cinturón lumbar

3.4.- ANEXO RIESGOS ARROLLAMIENTO

Debe determinarse inicialmente la zona de seguridad para las circulaciones, entendiéndose por tal la zona comprendida entre el borde exterior de la cabeza del carril más próximo a los trabajos y una línea paralela exterior al citado carril, a 2 metros de distancia. Dentro de esta distancia es necesario piloto.

Dicho piloto de seguridad será también obligatorio en todos los trabajos en que los operarios tengan el riesgo de invadir la zona de peligro, definida como aquella en la cual el personal, las herramientas o el material que se manipulan puedan ser arrollados por una circulación ferroviaria o ser puestos en peligro por el efecto de absorción de la misma. Esta zona es la comprendida entre el borde exterior de la cabeza del carril más próximo a los trabajos y una línea paralela exterior al citado carril a una distancia de 2 metros.

Las distintas fases de la realización de la obra exigen diferentes actuaciones en relación con los distintos regímenes de trabajo en la vía, según las prescripciones del R.G.C. y norma ADIF 7.0.1.0. y según las zonas de trabajo que se describen a continuación:

ZONA A.- TRABAJO FUERA DE LA SEGURIDAD PARA LAS CIRCULACIONES

Se observarán las siguientes prescripciones:

- Si no se va rebasar la zona de seguridad para las circulaciones no se precisarán funciones de pilotaje.
- Se advertirá a todos los trabajadores la prohibición de rebasar la zona de seguridad delimitándola con bandas de balizamiento según lo establecido en el R.D. 485/ 1997 y señalización de peligro de arrollamiento.

ZONA B.- TRABAJOS COMPRENDIDOS ENTRE LA ZONA DE PELIGRO Y LA ZONA DE SEGURIDAD PARA LAS CIRCULACIONES

Se aplicarán las siguientes prescripciones:

- Se aplicarán las mismas normas que para la zona A, excepto en el caso de que los trabajos se efectúen en la zona interior del conjunto de vías, en cuyo supuesto regirá todo lo señalado para trabajos dentro de la zona C.

ZONA C.- TRABAJOS DENTRO DE LA ZONA DE PELIGRO EN VÍA Y GÁLIBO DE IMPLANTACIÓN DE OBSTÁCULOS.

Se observarán las siguientes prescripciones:

- Con circulación normal de trenes, se aplicará el régimen de liberación por tiempo (Artículo 342 R.G.C.)
- Será obligatoria la existencia de piloto. En caso de compatibilidad, el encargado de los trabajos podrá asumir las funciones de piloto.
- Se instalarán los cartelones de “Silbar Obreros” a las distancias reglamentarias y con las dimensiones técnicas que especifica la norma ADIF vía 5-0-1-0
- Previamente al inicio de la obra, se estudiará el establecimiento de limitaciones de velocidad.
- En caso de interrupción de la circulación, se aplicará al artículo 341 del R.G.C., y no se precisarán funciones de pilotaje
- Previamente al inicio de las obras se determinarán refugios y zonas de seguridad señalizados con bandas de balizamiento donde han de retirarse los trabajadores al ser avisados de la llegada de las circulaciones.

Medidas generales

- Los movimientos de los trabajadores durante la realización de la obra se realizarán mediante itinerarios obligatorios marcados por bandas de señalización y balizamiento de acuerdo con lo establecido en R.D. 485/1997.
- Señalización de prohibición de cruce de vía por parte de los trabajadores entre los topes de vehículos próximos .
- Los pilotos estarán dotados de los equipos de trabajo recogidos en la norma ADIF 7.0.1.0: Modelos If 158 A y IF 158 B, separata nº 4 R.G.C. Dispositivos de comunicación permanente con el Jefe del C.T.C. o Jefe de circulación. Dispositivos de acústicos para avisar de la llegada de las circulaciones. Dispositivos de seguridad reglamentarios que permitan provocar la parada de los trenes.

DISTANCIAS DE SEGURIDAD

1.- ZONA DE SEGURIDAD PARA LAS CIRCULACIONES:

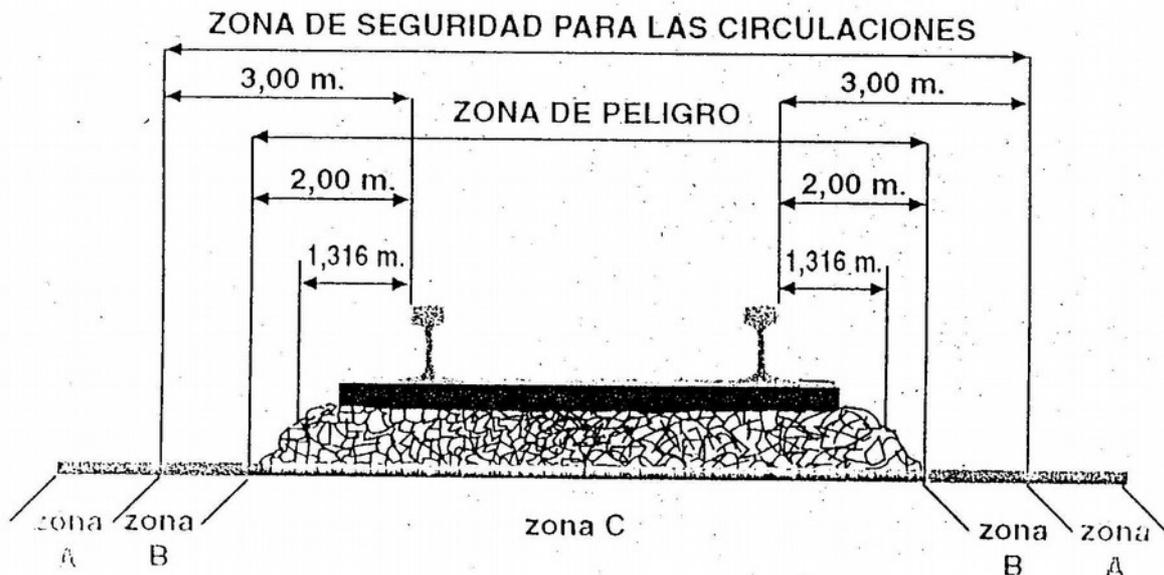
3 m. desde el borde exterior del carril más próximo a los trabajos.

2.- ZONA DE PELIGRO:

2 m. desde el borde exterior del carril más próximo a los trabajos.

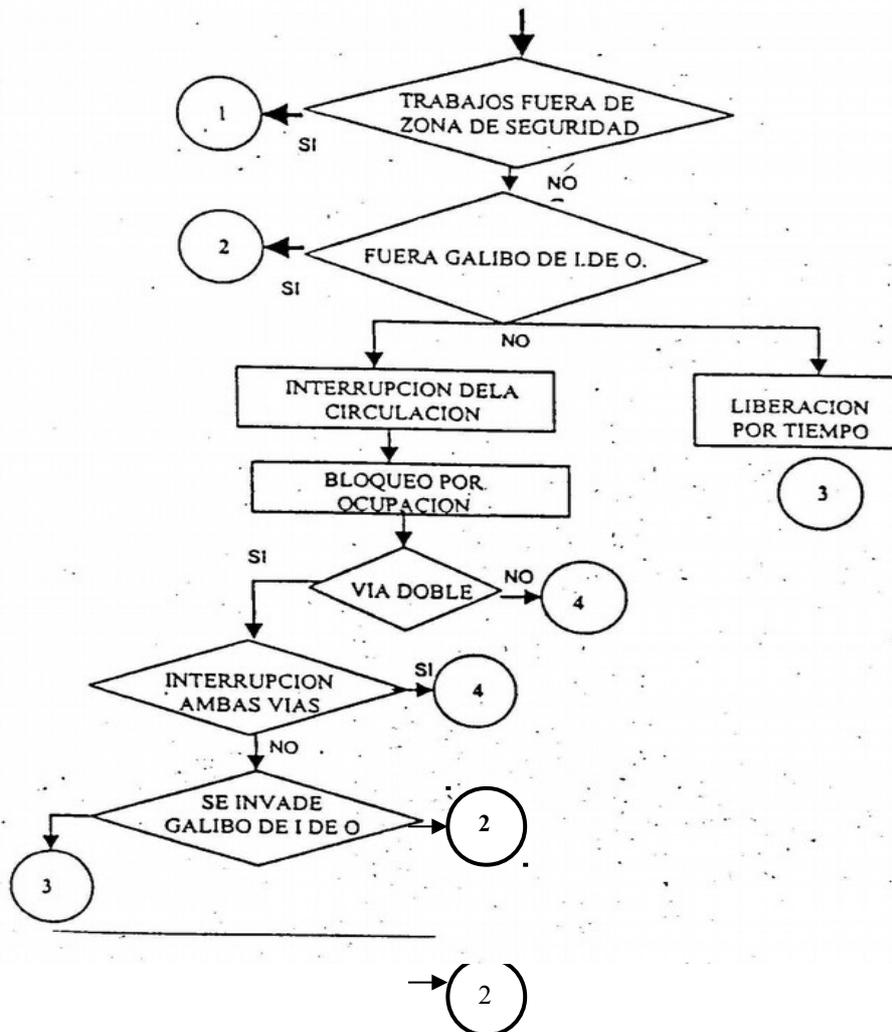
3.- GÁLIBO DE IMPLANTACIÓN DE OBSTÁCULOS:

1,316 m. desde el borde exterior del carril más próximo a los trabajos.



EXTRACTO DE LA NORMA N.R.V. 7.0.1.0.

REGIMENES DE TRABAJO EN VIA E INSTALACIONES Y NECESIDADES DE PERSONAL DE PILOTAJE Y VIGILANCIA .



1. No se precisan funciones de pilotaje, salvo que por las circunstancias de la obra aconsejen al Coordinador de seguridad y salud en la fase de ejecución de obra o a la Dirección Facultativa su existencia, (trabajos en trinchera, explosivos, etc.)
2. En función del tipo de obra y de maquinaria empleada podrá exigirse la existencia de un agente capaz de realizar funciones de pilotaje*

3. Se precisa la existencia de piloto. En caso de compatibilidad, las funciones de piloto podrán ser asumidas por el Encargado

4. No se precisan funciones de pilotaje.

* En general no será precisa la presencia de piloto de seguridad en los trabajos que se efectúen en la zona comprendida entre el gálibo de implantación de obstáculos (1,35 m desde la cabeza interna del carril más próximo) y la línea exterior de la zona de seguridad siempre que los trabajos se realicen manualmente o con herramientas o maquinaria ligera con posibilidad de retirada inmediata, siendo a este respecto el criterio del Coordinador de seguridad y salud en la ejecución de obra o la Dirección Facultativa el que prevalezca.

A título de ejemplo estarían incluidos los siguientes trabajos:

- limpieza de paseos y cunetas
- algunos movimientos de tierra

4.- PLIEGO DE CONDICIONES

4.1.- LEGISLACIÓN VIGENTE.

Para la elaboración y aplicación del Plan de Seguridad y su puesta en obra, se cumplirá las siguiente normas generales:

- α) Ley de Prevención de Riesgos Laborales. Ley 31/1995, de 8 de noviembre, (B.O.E. 269 de 10-11-95).

Es la normativa básica sobre Prevención de Riesgos en el trabajo. Es desarrollo de la correspondiente Directiva Europea (89/391), de los principios básicos de la Constitución y de los del Estatuto de los Trabajadores. Contiene, operativamente, la base para establecer:

- **Los Servicios de Prevención de las empresas.**
- **Los cauces de consulta y participación de los trabajadores.**
- **La regulación de responsabilidades y sanciones.**

- β) R.D. 39/1997 de 17 de enero (BOE: 31/01/97). Reglamento de los Servicios de Prevención.

- χ) R.D. 1627/1997 de 24 de octubre (BOE: 25/10/97). Disposiciones mínimas de Seguridad en las obras de construcción Deroga el R.D. 555/86 sobre obligatoriedad de inclusión de estudio de seguridad e higiene en proyectos de edificaciones y obras publicas.

- δ) R.D. 485/1997 de 14 de Abril (BOE: 23/04/97), sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.
- ε) R.D. 486/1997 de 14 de Abril (BOE: 23/04/97), por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los centros de trabajo.
- φ) R.D. 487/1997 de 14 de Abril, (BOE: 23/04/97) sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que entrañe riesgos, en particular dorso lumbares, para los trabajadores.
- γ) R.D. 664/1997 de 12 de mayo (BOE: 24/05/97), protección de los trabajadores contra riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo.
- η) R.D. 665/1997 de 12 de mayo (BOE: 24/05/97), protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo.
- ι) R.D. 773/1997 de 30 de mayo (BOE: 12/06/97), disposiciones mínimas de seguridad y salud, relativas a la utilización por los trabajadores de protección individual.
- φ) R.D. 1215/1997 de 18 de julio (BOE: 07/08/97), disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
- κ) R.D. 1316/1989 de 27 de octubre (BOE: 2/11/89 y 9/12/89), protección de los trabajadores frente a los riesgos derivados de la exposición al ruido durante el trabajo.
- λ) RR.DD. 1475/1992 de 27 de noviembre (BOE: 11/12/92) y 56/1995 de 20 de enero (BOE: 08/02/95), sobre seguridad en las máquinas.
- μ) R.D. 1842/1993 de 5 de noviembre (BOE: 14/12/93), Reglamento de protección contra incendios.
- ν) Ordenanza General de Seguridad e higiene en el Trabajo de 9 de Marzo de 1971.

Sigue siendo válido el Título II que comprende los artículos desde el N° 13 al N° 51. Los artículos anulados (Comités de Seguridad, Vigilantes de Seguridad y otras obligaciones de los participaciones en obra) quedan sustituidos por la Ley de riesgos laborales 31/1995 (Delegados de Prevención, Art. 35).

- o) O. de 20 de mayo de 1952 (BOE: 15/06/52). Reglamento de Seguridad e Higiene del Trabajo en la industria de la construcción. Modificaciones:
- O. de 10 de septiembre de 1953 (BOE: 22/12/53).
 - O. de 23 de septiembre de 1966 (BOE: 01/10/66). Art. 100 a 105 derogados por O. de 20 de enero de 1956.
 - O. de 31 de enero de 1940. Andamios: Cap. VII, art. 66º a 74º (BOE: 03/02/40). Reglamento general sobre Seguridad e Higiene.
 - O. de 28 de agosto de 1970. Art. 1º a 4º, 183º a 291º y anexos I y II (BOE: 05/09/70; 09/09/70). Ordenanza del trabajo para las industrias de la construcción, vidrio y cerámica. Corrección de errores: BOE: 17/10/70.
 - O. de 20 de septiembre de 1986 (BOE: 13/10/86). Modelo de libro de incidencias correspondiente a las obras en que sea obligatorio el estudio de Seguridad e Higiene. Corrección de errores: BOE: 31/10/86.
 - O. de 16 de diciembre de 1987 (BOE: 29/12/87). Nuevos modelos para la notificación de accidentes de trabajo e instrucciones para su cumplimiento y tramitación.
 - O. de 31 de agosto de 1987 (BOE: 18/09/87). Señalización, balizamiento, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado.
 - O. de 23 de mayo de 1977 (BOE: 14/06/81). Reglamentación de aparatos elevadores para obras. Modificación: O. de 7 de marzo de 1981 (BOE: 14/03/81).
 - O. de 28 de junio de 1988 (BOE: 07/07/88). Introducción Técnica Complementaria MIE-AEM 2 del Reglamento de Aparatos de elevación y Manutención referente a grúas-torre desmontables para obras. Modificación: O. de 16 de abril de 1990 (BOE: 24/04/90).
 - O. de 31 de octubre de 1984 (BOE: 07/11/84). Reglamento sobre seguridad de los trabajos con riesgo de amianto.
- π) Reglamento General de Circulación de ADIF.
- θ) Normas de ADIF.
- NRV 7.0.1.0
 - Consigna nº 3 SHT
 - Consigna C16

ρ) Normativa de ámbito local (Ordenanzas municipales).

4.2.- RÉGIMEN DE RESPONSABILIDADES Y ATRIBUCIONES EN MATERIA DE SEGURIDAD Y SALUD.

Establecidas las previsiones del Estudio de Seguridad y Salud, el Contratista o Constructor principal de la obra quedará obligado a elaborar un Plan de Seguridad y Salud en el que se analicen, estudien, desarrollen y complementen, en función de su propio sistema de ejecución de la obra, las previsiones contenidas en el citado Estudio.

El Plan es, por ello, el documento operativo y que se aplicará de acuerdo con el R.D. 1627/97, durante la ejecución de esta obra, cumpliendo con los pasos para su aprobación y con los mecanismos instituidos para su control. Además de implantar en la obra el Plan de Seguridad y Salud, es de responsabilidad del Contratista o Constructor la ejecución correcta de las medidas preventivas fijadas en el citado Plan de Seguridad y Salud. Las demás responsabilidades y atribuciones dimanarán de:

- Incumplimiento del derecho por el empresario.
- Incumplimiento del deber por parte de los trabajadores.
- Incumplimiento del deber por parte de los profesionales.

De acuerdo con el Reglamento de Servicios de Previsión, R.D. 39/1997, el contratista o constructor dispondrá de técnicos con atribución y responsabilidad para la adopción de las medidas de seguridad e higiene en el trabajo determinadas en el Plan y de aquellas que de forma excepcional hayan de llevarse a cabo.

4.3.- CARACTERÍSTICAS Y MANTENIMIENTO DE MEDIOS Y EQUIPOS.

4.3.1.- EQUIPOS DE PROTECCION

4.3.1.1.- PROTECCIONES COLECTIVAS.

- El mismo equipo que efectúa los trabajos debe colocar las protecciones colectivas necesarias (señalización, balizamiento, etc.) de forma que no existan riesgos ni para los propios trabajadores ni para el público en general.
- Cuando por necesidades del trabajo se retiren protecciones, éstas deben ser repuestas lo antes posible, tantas veces como sea necesario, y siempre garantizando la seguridad del personal.

- La destrucción y no reposición de protecciones se considerará falta muy grave.
- Para realizar cualquier trabajo o incursión en la vía es absolutamente necesario, previamente haber solicitado a ADIF la correspondiente autorización.
- El Encargado y el Jefe de Obra, serán los responsables de velar por la correcta utilización de los elementos de protección colectiva, contando con el asesoramiento y colaboración de los diferentes Departamentos y el propio Servicio de Prevención de la Empresa Constructora.

4.3.1.2.- PROTECCIONES INDIVIDUALES.

- Se prestará atención, por parte del personal responsable de la obra, a los medios de protección personal, controlando el adecuado uso de todas las prendas de seguridad así como su estado de uso.
- Toda prenda tendrá fijado un periodo de vida útil, desechándose a su termino. Cuando por cualquier circunstancia, sea por trabajo normal o debido a mala utilización, una prenda de protección personal o equipo se deteriore, ésta se repondrá de inmediato, independientemente de la duración prevista.
- Los equipos de protección individual que se utilicen, deberán cumplir con lo establecido en el R.D. 1407/1992 de 20 de noviembre.
- Los Epis destinados a la protección contra riesgos mínimos, únicamente requerirán la marca CE y la declaración de conformidad CE del fabricante.
- Los Epis destinados a la protección contra riesgos graves, deberán previamente llevar la acreditación de haberse sometido al examen "CE de tipo", en uno de los organismos acreditados para realizar los procedimientos de certificación europeo, además de la declaración de conformidad CE y marca CE exigidos a los restantes equipos.
- Los Epis destinados a la protección contra riesgos muy graves o mortales, además de los requisitos anteriores les será exigido el sistema de garantía de calidad CE utilizando los procedimientos establecidos en la Directiva Comunitaria 93/68/CEE traspuesta a la legislación española por el R.D. 159/95 de Marzo y por modificación de parte de su anexo por la Orden Ministerial de 20 de Febrero de 1997.
- Los requisitos que debe reunir el mercado CE son los siguientes:
- Debe llevar colocado en cada uno de los Epis, el logotipo CE de manera visible y legible.

- Queda prohibido en los Epis colocar marcar que pueda inducir a error o confusión, en relación con el significado del logotipo del marcado CE.
- El marcado CE, esta representado por el logotipo CE, según lo especificado en el R.D. 159/1995.
- En caso de reducirse o aumentarse el tamaño del logotipo, deberá esto efectuarse de forma proporcionada en todos sus elementos.
- Los diferentes elementos del marcado CE, deberán tener una dimensión vertical, no inferior a 5 mm.
- Al marcado CE habrá que añadir también la categoría del Epi.

4.3.2.- MAQUINARIA, ÚTILES Y HERRAMIENTAS

4.3.2.1.- Características de empleo y conservación de maquinarias.

Se cumplirá lo indicado por el Reglamento de Seguridad en las maquinas, R.D. 1495/86, sobre todo en lo que se refiere a las instrucciones de uso, y a la instalación y puesta en servicio, inspecciones y revisiones periódicas, y reglas generales de seguridad.

4.3.2.2.- Características de empleo y conservación de útiles y herramientas.

- Tanto en el empleo como la conservación de los útiles y herramientas, el encargado de la obra velará por su correcto empleo y conservación, exigiendo a los trabajadores el cumplimiento de las especificaciones emitidas por el fabricante para cada útil o herramienta.
- El encargado de obra establecerá un sistema de control de los útiles y herramientas con el fin de que se utilicen con las prescripciones de seguridad específicas para cada una de ellas.
- Las herramientas y útiles establecidos en las previsiones de este estudio pertenecen al grupo de herramientas y útiles conocidos y con experiencias en su empleo, debiéndose aplicar las normas generales, de carácter práctico y de general conocimiento, vigentes según los criterios generalmente admitidos.

4.4.- ORGANOS O COMITÉS DE SEGURIDAD E HIGIENE

Según la Ley de Riesgos Laborales y el R.D. 1627/97, se procederá a:

1. Designación de Delegados de Prevención por y entre los representantes del personal. Se nombrará por parte de los trabajadores un delegado de prevención, el cual será el portavoz de los trabajadores en las reuniones que hayan de tener lugar en la obra. De igual modo será trabajador habilitado para consignar las posibles incidencias en el “**Libro de Incidencias**”.
2. El **Contratista** designará a un representante como **Encargado de Prevención** y será el responsable, en ausencia del Jefe de Obra, de velar por el adecuado cumplimiento del Plan de Seguridad.
3. El **Director de Obra** determinará las reuniones que hayan de realizarse para dar conocimiento del **Plan de Seguridad** a todo el personal de la obra y nombrará al **Secretario** que llevará registro de las actas de las reuniones y será el encargado de realizar las notificaciones oficiales que correspondan.
4. La **no comparecencia** de cualquiera de las partes a las **reuniones** convocadas por el Director de Obra, será considerada como un **incumplimiento** del Plan de Seguridad y determinará las **acciones reglamentarias** correspondientes.
 - De forma general se realizará una reunión mensual y en la misma podrán participar además de las partes convocadas por el Director de Obra:
 - Con voz, pero sin voto los delegados sindicales y los responsables técnicos de la Prevención de la Empresa.
 - De igual modo, trabajadores o técnicos internos o externos con especial cualificación.

4.5.- SERVICIOS DE PREVENCIÓN.

A efectos de aplicación de este Estudio de Seguridad y Salud, el Contratista deberá cumplir lo establecido en el Decreto 39/1997, especialmente en los títulos fundamentales.

- 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

4.6.- SERVICIOS MÉDICOS.

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.

5.- MEDIDAS PREVENTIVAS Y PRIMEROS AUXILIOS

De acuerdo con lo previsto en el artículo 18 y 19 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, la empresa contratista deberá formar e informar a sus trabajadores en todo lo relativo a:

- Los riesgos específicos a los que están expuestos los trabajadores, tanto los que afecten a la obra en su conjunto, como a cada puesto de trabajo o función.
- Las medidas de emergencia a adoptar en lo relativo a primeros auxilios, lucha contra incendios y evacuación de los trabajadores en caso de accidente, debiendo designar a una persona o personas competente, responsable de comprobar periódicamente el funcionamiento de estas medidas.

5.1.- EQUIPOS DE MEDICINA Y SEGURIDAD COLECTIVAS

- Ud. Botiquín completo.
- Ud. reposición de material sanitario durante el transcurso de la obra.
- Ud. reconocimiento médico obligatorio.

5.2.- EMERGENCIAS

- En cada tajo de obra (o un vehículo de tajo), se dispondrá de botiquín de primeros auxilios.
- Todo los vehículos llevarán la información siguiente:
 - Teléfonos de ambulancias y emergencias sanitarias.
 - Direcciones y teléfonos de los diferentes hospitales y centro médicos donde acudir en caso de necesidad.
 - Teléfonos de los bomberos.
 - Teléfonos de la policía.
 - Teléfonos y dirección de la obra.
- Las oficinas, talleres y almacenes, dispondrán también de la citada relación de direcciones y teléfonos de emergencia, así como de la cantidad necesaria de botiquines de primeros auxilios.

Córdoba, Febrero de 2016

EL TÉCNICO AUTOR DEL PROYECTO

Fdo. Jesús Guardiola Martínez

ANEXO N° 2 ESTUDIO DE MEDIO AMBIENTE

ESTUDIO DE MEDIO AMBIENTE DE LA OBRA:

Sustitución del centro de transformación y LAMT en Gobantes. T/Bobadilla-Málaga. L/Córdoba-Málaga.

1.- OBJETO.

Establecer las líneas generales para la redacción de los Estudios de Medio Ambiente de las obras de mejora, exigibles según la Norma UNE-EN ISO 14001 aplicada al Proceso de Actuaciones de Mejora MIN-GP-DT-003, vigente en ADIF.

2.- DESCRIPCIÓN DE LOS POSIBLES RIESGOS AMBIENTALES RELACIONADOS CON EL PROYECTO TÉCNICO.

Los posibles riesgos medioambientales relacionados con los tipos de trabajo propuestos en el proyecto técnico, así como con la metodología de ejecución y los recursos materiales previstos (maquinaria, útiles, herramientas, vehículos y elementos auxiliares) son:

- Riesgos derivados de una inadecuada o inexistente gestión de residuos.
- Otros.

3.- REQUISITOS ESPECIFICOS EXIGIDOS A LOS CONTRATISTAS.

En el presente Estudio de Medio Ambiente, se incluyen los requisitos que se exigirán al Contratista para eliminar o reducir riesgos medioambientales mencionados en el punto anterior.

A continuación se detallan algunas posibles medidas preventivas medioambientales relacionadas con estos riesgos:

3.1 GESTION DE RESIDUOS

- El Contratista deberá mantener el estado de limpieza habitual de las instalaciones de ADIF donde realizara su trabajo. En caso de realizar su actividad de forma permanente en instalaciones de ADIF, mantendrá su limpieza de forma permanente.
- El Contratista gestionará la recogida de residuos (por ejemplo: ramaje, grasas; baterías, neumáticos y discos de corte inservibles; piezas y componentes inútiles de las máquinas, útiles, herramientas y vehículos utilizados en la obra; detritus de balasto; papeles, recipientes y envases desechables; etcétera) llevándolos a vertedero autorizado o lugares de almacenamiento para su posterior destrucción. En el caso de no disponer de medios propios para esta recogida selectiva, el Contratista deberá contratar este servicio a otra Empresa.
- El Contratista retirará todo el material que levante, lo cargará en vagón o lo llevará a acopios o lugares indicados por el Representante de ADIF en las obras, para su posterior eliminación o reutilización.
- En Contratista asume plenamente la responsabilidad de retirar correctamente los residuos contaminantes que genere su actividad. En consecuencia, ante una hipotética contaminación el Contratista estaría obligado a subsanar los daños producidos y, en general a pagar cualquier otro posible gasto que ocasionara a ADIF.

4. REQUISITOS GENERALES EXIGIDOS A LOS CONTRATISTAS.

- El Contratista debe de conocer y asumir como propia, en la parte correspondiente, la política medioambiental de ADIF.
- El Contratista debe conocer y cumplir con la documentación medioambiental y de seguridad de ADIF.
- El Contratista tiene la obligación de conocer y aplicar la legislación de carácter nacional, autonómico y local vigentes en el tiempo y lugar donde se ejecuten las obras de ADIF.
- El Contratista respetará no sólo todas las normas legales sobre Medio Ambiente sino también las de seguridad vial y seguridad industrial que sean de aplicación en las instalaciones de ADIF donde este realizando su trabajo.
- El Contratista asumirá los gastos derivados del cumplimiento de las normas, procedimientos y requisitos medioambientales que sean de aplicación por la prestación de sus servicios.
- El Contratista se hace responsable de informar a todo su personal de todas las exigencias ambientales y de seguridad que puedan producir daños medioambientales.
- A efectos de aplicación de la normativa medioambiental vigente, ADIF considerará a los trabajadores subcontratados como pertenecientes a la Empresa Contratista Principal.
- El contratista incluirá los temas de formación medioambiental que sean de aplicación en el desarrollo de sus trabajos en la ADIF, en los planes de formación de los trabajadores. Esta actividad de formación se extenderá a las Empresas Subcontratistas, si estas no tuvieran o no alcanzaran el nivel suficiente de conocimiento en materia medioambiental.
- El Contratista debe reducir al máximo el impacto medioambiental de sus actividades dentro de las instalaciones de ADIF.

- Cuando el Contratista, por exigencias del proyecto, suministre materiales a una obra de ADIF, aquél designará por escrito a uno o varios Representantes válidos, que serán los interlocutores frente a ADIF, para temas de Medio Ambiente, a efectos de entrega de documentación medioambiental aplicable y/o disponible.

5. SEGUIMIENTO DEL CUMPLIMIENTO DEL ESTUDIO MEDIOAMBIENTAL

Durante la ejecución de la obra, bajo la responsabilidad de la Dirección facultativa, se realizarán de forma permanente, los siguientes controles:

GESTION DE RESIDUOS

Que se mantenga la limpieza general del lugar.

Que se gestione la recogida y almacenamiento en lugares adecuados, contando, en su caso, con empresa autorizada a cuenta del contratista.

Los residuos generados son movidos de la zona en la que se han producido y trasladados a vertedero autorizado, con copia del albarán a la Dirección de Obra.

En el supuesto de generación de residuos peligrosos, éstos serán de obligada destrucción/eliminación por Gestor Autorizado.

PLAN DE EMERGENCIAS MEDIOAMBIENTALES, (control operacional para caso de emergencia). Derrames, sustancias tóxicas, contaminación de suelos, vertidos incontrolados, incendios, inundaciones, etc.

En el plan de emergencias se especificará que, el contratista estará obligado a asumir los gastos y a comunicar al Director de Obra, cualquier emisión a la atmósfera, vertidos líquidos, generación de residuos no previstos, ruidos, incendios, 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, asumiendo plenamente la responsabilidad y los costes que se generen por esta razón al ADIF.

CONTAMINACION DE SUELOS

Que no se genere contaminación del suelo propiedad de ADIF.

CONTAMINACION ACUSTICA

Se comprobará que se respeta estrictamente los niveles de ruido y vibraciones admisibles para el entorno circundante, para lo cual, se efectuarán periódicamente mediciones con el aparato de medida adecuado.

Córdoba, Enero de 2016

EL TECNICO DE SEÑALIZACION
Y TELECOMUNICACIONES

Fdo. Jesús Guardiola Martínez



**ACTA
DOCUMENTACIÓN REVISADA DE OBRA
JEFATURA DE AREA DE MANTENIMIENTO.
CORDOBA**

Pag 1 de 1

TITULO DEL PROYECTO	Sustitución del centro de transformación y LAMT en Gobantes. T/Bobadilla-Málaga. L/Córdoba-Málaga.
---------------------	---

Cód.actuación	Nº P.O.E.	Nº Crédito	Nº Contrato
----------------------	------------------	-------------------	--------------------

En Córdoba el de de 20__ se reúnen D.en representación de la Contrata adjudicataria de la obra expuesta, y D. en representación de ADIF, con el fin de revisar la documentación de Calidad y Medio Ambiente de dicha obra.

<u>Documentación</u>	<u>Aportada</u>	<u>No aplica</u>
Certificados de Calibración ESYM.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Certificados de Maquinaria.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Homologación Tareas Especiales.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Registros P.P.I.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Acta de Control-Recepción Materiales (CUALITATIVA)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Reg. Retirada Pro. Peligrosos de Gestores Autorizados.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Registros Autorización vertidos inertes.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Formatos del PG-22 en obras	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Guía de Inspecciones Ambientales a Empresas Contratistas de Obras.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

OBSERVACIONES:

Por el Contratista (Firma y sello)	Por ADIF Director Obra (Firma y sello)	Vº Bº O.S.P. ADIF
---	---	------------------------------

 <p>MANTENIMIENTO DE INFRAESTRUCTURA</p>	GUÍA DE INSPECCIONES AMBIENTALES A EMPRESAS CONTRATISTAS DE OBRAS	Formato: PG031F09.R01
--	--	-----------------------

Obra:	Sustitución del centro de transformación y LAMT en Gobantes. T/Bobadilla-Málaga. L/Córdoba-Málaga.
Empresa contratista	
Fecha inspección	

Guía para la definición de actividades de inspección ambiental a empresas contratistas	Aplica (S / N)	Cumple		NC N°
		SI	NO	
1. Impacto Ambiental Si el proyecto dispone de Declaración de impacto de actividades de control operacional deberán asegurar el cumplimiento de lo requerido en el Plan de Vigilancia establecido en la misma	N			
2. Vertidos El contratista solicitará la correspondiente autorización de conexión si el vertido se realiza a red municipal. Si no deberá de disponer de <ul style="list-style-type: none"> • la autorización de las fosas sépticas instaladas. Se tenderá a utilizar sanitarios químicos en las instalaciones de obra. Dentro del ámbito de la obra está prohibido lavar las hormigoneras. En caso de que no quede más remedio que lavarlas dentro de la obra, el Director de Obra exigirá al contratista la disposición de una <ul style="list-style-type: none"> • zona específica de lavado de las mismas que una vez finalizada la unidad de hormigonado deberá ser retirado el residuo generado y gestionado como residuo de construcción/demolición, que se indica más adelante. 	N			
3. Emisiones Las emisiones que se generan en las obras son: <ol style="list-style-type: none"> a Emisión en polvo b Emisión de gases procedentes de la maquinaria Acciones a plantear <ol style="list-style-type: none"> 1 En obra civil se deberá de planificar la realización de riegos en función de la zona donde se realice la obra (zona húmeda o zona seca) para evitar la generación de polvo en aquellas unidades de obra que lo requieran (movimiento de tierras). 2 Los vehículos que trabajen en el ámbito de la obra deberán estar en posesión de la ITV en vigor. 	N			
4. Residuos Los residuos que pueden generarse en el ámbito de una obra son básicamente <ol style="list-style-type: none"> a Residuos asimilables a urbanos. b Residuos inertes: Balasto, papel, cartón, plásticos, madera, carril y otras chatarras c Residuos peligrosos: Envases que hayan contenido sustancias peligrosas (aditivos de hormigón, botes de pintura, adhesivos, etc.); Aceites usados, material impregnado en sustancias peligrosas, procedentes de la limpieza de la maquinaria. Residuos asimilables a urbanos Deberán de ser retirados diariamente y depositados en los contenedores municipales dispuestos en la zona próxima a la obra. Cuando no haya contenedores municipales cercanos se dispondrá de contenedores de acopio temporal para su posterior deposición en aquellos. Residuos inertes _ El material sustituido en el desmontaje de instalaciones de ADIF (torres, cable de catenaria, carril, etc.) deberá ser entregado en el Centro de ADIF que el Director de Obra establezca. Una vez desmontado se llevará al Centro de ADIF correspondiente. ADIF emitirá un albarán de entrega una vez haya sido recepcionado en sus instalaciones. _ El resto de los residuos generados deberán de almacenarse en una zona habilitada especialmente para ello e identificada como tal. Se dispondrá de contenedores u otros sistemas que garanticen la segregación de cada tipo de residuos generados. Deberán de ser entregados a gestores autorizados para cada tipo de residuos para lo que se solicitará del gestor/vertedero la citada autorización emitida por la CCAA correspondiente. Igualmente se archivarán los albaranes de entrega de cada retirada de los citados residuos.	N			
S				
N				
N				
S				
N				
S				
S				
S				
S				
S				
S				

 MANTENIMIENTO DE INFRAESTRUCTURA	GUÍA DE INSPECCIONES AMBIENTALES A EMPRESAS CONTRATISTAS DE OBRAS	Formato: PG031F09.R01
--	--	-----------------------

Obra:	Sustitución del centro de transformación y LAMT en Gobantes. T/Bobadilla-Málaga. L/Córdoba-Málaga.
Empresa contratista	
Fecha inspección	

Guía para la definición de actividades de inspección ambiental a empresas contratistas	Aplica (S / N)	Cumple		NC Nº
		SI	NO	
5. Ruidos a La maquinaria de obra se encontrará con marcado CE, que garantice la menor emisión de los mismos. En zonas urbanas se restringirán los trabajos en horario nocturno b siempre que sea posible en función de la menor afección a la circulación	N N			
6. Derrames de productos peligrosos a Todo producto peligrosos (combustible, pintura, aditivos hormigón, etc.) que se deba almacenar dentro del ámbito de la obra dispondrá de un cubeto o sistema antiderrame sobre el cual se depositarán los productos peligrosos. b En caso de producirse un derrame deberá recogerse el material impregnado y se tratará como residuo peligroso, siguiendo las disposiciones establecidas en el punto 4 de esta guía.	N N			
7. Prevención de incendios a Para toda actividad que se desarrolle en las instalaciones de ADIF que supongan combustión o generación de chispas (soldaduras, cortes de carril, etc.) El personal que realice las tareas dispondrá de la Ficha de Actuación en caso de incendio de ADIF y se actuará según lo indicado en la misma, comunicando al Director de Obra o Responsable de la Supervisión la existencia de la emergencia para que tome las medidas oportunas. En ningún caso se actuará de forma independiente a lo indicado en la Ficha de Actuación de ADIF b	N N			

Responsable Empresa Contratista
Firma:

Director de Obra
Firma:

ANEXO PLAN AMBIENTAL

La empresa contratista proporcionará la información que resulte de aplicar el Procedimiento General de Coordinación de Actividades de Gestión Medioambiental, conforme al PG-22, aprobado el 06/02/2007 por ADIF, con los datos que se solicitan en los formatos que se adjuntan y, que sean de aplicación a la obra. Esta información, será entregada a los responsables de Calidad y Medio Ambiente, para el tratamiento que proceda en la captura de datos, gestión y proceso de canalización de la información adquirida de la obra, a la Dirección de Calidad y Medio Ambiente.

Asimismo, se adjunta el documento de la Política de Gestión Integrada de la Dirección Ejecutiva de Red Convencional y el formato PG031F09 "Guía de inspecciones ambientales a empresas contratistas de obras", para que sirva de base a las inspecciones a realizar a la obra, conforme a lo establecido en el Procedimiento General MIN-PG-031.

ANEXO N° 3 ESTUDIO DEL ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD

ESTUDIO DE CALIDAD, ANEXO AL:**PROYECTO:**

**Sustitución del centro de transformación y LAMT en Gobantes.
T/Bobadilla-Málaga.
L/Córdoba-Málaga.**

AMBITO TERRITORIAL:

Jefatura de Área de Mantenimiento de Córdoba

FECHA PREVISTA PARA LA TERMINACION DE LA OBRA:**PLAZO DE EJECUCION:**

2 Meses

Elaborado: Jesús Guardiola Martínez Cargo: Técnico I.S. y Teleco.	Revisado por OSP: Cargo:
Fecha: Enero/2016	Fecha:

CONTENIDO DE ESTE ESTUDIO:

INTRODUCCION Y GENERALIDADES

1. REQUISITOS PARA LA SATISFACCION DEL CLIENTE:

- 1.1. REQUISITOS FUNCIONALES
- 1.2. REQUISITOS PARA FACILITAR EL MANTENIMIENTO POSTERIOR
- 1.3. REQUISITOS DE COMUNICACIÓN

2. REQUISITOS DE CONTROL DE PROCESOS

- 2.1. RELATIVOS A LOS MATERIALES Y EQUIPOS QUE SE APORTEN EN AL OBRA
- 2.2. RELATIVOS A LOS PROVEEDORES Y SUBCONTRATAS
- 2.3. RELATIVOS A LAS MAQUINAS Y HERRAMIENTAS
- 2.4. RELATIVOS A LOS EQUIPOS UTILIZADOS EN EL CONTROL, SEGUIMIENTO E INSPECCION.
- 2.5. RELATIVOS A LOS ESPACIOS O ZONAS CONTROLADOS
- 2.6. RELATIVOS A LA ORGANIZACIÓN Y A LAS EMPRESAS
- 2.7. RELATIVOS A LAS TAREAS ESPECIALES
- 2.8. RELATIVOS A LOS METODOS Y DOCUMENTOS
- 2.9. RELATIVOS A LA REALIZACION DE LAS OBRAS Y SUS UNIDADES

3. REQUISITOS DE CALIDAD DEL RESULTADO DE LA OBRA

- 3.1. REQUISITOS DE RECEPCION
- 3.2. ENSAYOS

4. CONDICIONES PARA EL ANALISIS Y LA MEJORA

5. OTROS REQUISITOS

6. ANEXOS:

- LISTA DE SISTRIBUCION DEL ESTUDIO (Nº EJEMPLAR, DESTINATARIO Y FECHA)
- PPI CONSIDERADOS
- OTROS

INTRODUCCION Y GENERALIDADES

ADIF tiene como MISION ofrecer a sus clientes las máximas prestaciones de la infraestructura con calidad, fiabilidad y seguridad y todo ello con la mayor eficacia económica.

Esta directriz determina la realización del presente Estudio de Calidad, el cual va a vincular, tanto al Contratista como al Director de Obra, con la obligatoriedad para ambos de respetar las condiciones y requisitos que en el mismo se contemplan.

Por tanto, la finalidad del presente Estudio de Calidad, es:

- Establecer los requisitos mínimos que deberán cumplir los productos y el proceso de la obra descrita en el proyecto, en relación a la calidad de la misma.
- Servir de guía para la elaboración y aprobación del plan de aseguramiento de la calidad, que a propuesta del contratista, concreta como se pretende satisfacer tales requisitos.
- Apoyar y respaldar al Director de obra, como referencia fundamental para la organización de su trabajo, decisiones y actuaciones.
- Consolidar la responsabilidad de ADIF ante sus clientes y demás grupos de interés.
- Facilitar la coherencia interna y la mejora continua.

El ámbito de afección del presente Estudio de calidad, se circunscribe a la Jefatura de Área de Mantenimiento de Córdoba, y dentro de la misma, por la naturaleza de los trabajos a realizar, corresponderá a Señalización, la dirección, seguimiento, control y recepción de las obras derivadas de este proyecto.

Las causas que dan origen al proyecto, del cual esta "Guía para el estudio de Calidad" forma parte como anexo, consisten fundamentalmente en la instalación de un nuevo centro de transformación, totalmente equipado, en la estación de Gobantes, modificando la acometida existente de LA y reubicando éste a un nuevo emplazamiento. Este nuevo centro de transformación dará servicio al alumbrado de túneles del trayecto Gobantes-El Chorro, así como a la energía necesaria en el edificio de viajeros y en la cabina de señalización eléctrica.

Los objetivos del proyecto son:

La renovación integral del actual centro de transformación y construcción de uno nuevo, asegurando el suministro de energía fiable a las instalaciones.

1. REQUISITOS PARA LA SATISFACCION DEL CLIENTE

1.1. REQUISITOS FUNCIONALES

Las obras e instalaciones de este proyecto, consisten en la necesaria obra civil para construir en nuevo emplazamiento del centro, zanjas, explanaciones, cerramientos, etc.

Así mismo se contempla la reforma de la línea aérea de media tensión procedente de la compañía eléctrica, construyendo un nuevo apoyo de fin de línea, con sus protecciones correspondientes, bajadas etc.

También se contempla la reforma de las líneas secundarias de 3 kv. las cuales emanan del transformador y dan servicio a el alumbrado de túneles y la energía local de la estación.

Y por último montaje y conexionado del nuevo centro de transformación, con su nueva edificación y el montaje de trafo y protecciones.

1.2. REQUISITOS PARA FACILITAR EL MANTENIMIENTO POSTERIOR

Esta instalación no genera ningún tipo de repuesto a considerar, pues será entregada con las exigencias de las especificaciones técnicas de ADIF.

El plazo de garantía de la obra es de 2 años.

1.3. REQUISITOS DE COMUNICACIÓN

El contratista deberá remitir en el plazo indicado en cada caso, al Director de la Obra, todos aquellos documentos y registros que por las responsabilidades derivadas del sistema de calidad son necesarias conocer y archivar.

Deben ser, entre otros:

- PAC, antes del inicio de la obra.
- Certificación de unidades de obra, cuando corresponda.
- Su aceptación para la realización de los controles y ensayos que estime conveniente la Dirección de obra.
- Su aceptación al procedimiento general MIN-PG-PC-010 "Tratamiento de no conformidades y acciones correctoras y preventivas" Rev. 3 de 18 de enero de 2001.
- Su aceptación a posibles revisiones o modificaciones al contenido del contrato, del proyecto, de los estudios, etc, cuando haya lugar.
- Para cualquier reclamación, queja, etc, el contratista lo comunicará por escrito al Director de Obra.

2. REQUISITOS DE CONTROL DE LOS PROCESOS

2.1. RELATIVOS A LOS MATERIALES Y EQUIPOS QUE SE APORTEN EN LA OBRA.

Se distinguirán entre los materiales aportados por la ADIF, de aquellos otros suministrados por la contrata, si los hubiere.

Para el presente proyecto, los materiales serán suministrados de forma directa por el suministrador, debiendo cumplir los siguientes requisitos:

- Identificación: nombre usual del material y número de referencia si lo tiene.
- Requisitos de calidad:
 - Descripción, usos y características técnicas dadas por el fabricante
 - Fecha de compra
 - Fecha de recepción
 - Código del contratista
 - Proveedor, razón social, teléfono de contacto. Este indicará además la fecha de fabricación del producto y aportará el certificado de homologación del mismo.
 - Si el material está incluido dentro del PPI
- Listado de materiales: incluye todos los anteriores y aquellos otros considerados como no específicos de la especialidad de Señalización.

2.2. REQUISITOS RELATIVOS A LOS PROVEEDORES DE BIENES Y DE SERVICIOS, AL CONTRATISTA Y A LOS SUBCONTRATISTAS DE LA OBRA.

El contratista será siempre responsable ante la ADIF, de la calidad del producto contratado, deberá estar certificado en la norma ISO 9001-2000 y poseer experiencia en trabajos de características y envergadura similares.

Se podrán subcontratar trabajos, que se relacionarán, indicando los siguientes puntos:

- Denominación de los trabajos subcontratados
- Relación y cuantía de la unidades de obra subcontratada
- Autorización de la subcontratación de los trabajos por el Director de obra, para las actividades que se establecen por la Dirección de Contratación y Asesoría Jurídica.
- Existencia de contrato o documento contractual que regule los trabajos subcontratados
- Definición del control de calidad de los trabajos subcontratados por parte de la contrata

2.3. REQUISITOS RELATIVOS A LAS MAQUINAS, HERRAMIENTAS Y MEDIOS DE PRODUCCION.

Se relacionarán todas las máquinas, herramientas y vehículos asignados a la obra.

En la lista se indicarán las siguientes características:

Máquinas y vehículos que pueden desplazarse por la vía:

- Tipo, marca y modelo.
- Peso total o peso por eje, con indicación del número de ejes.
- Año de fabricación.
- Año de adquisición (indicar claramente sí es vehículo nuevo o de segundo uso).
- Velocidad máxima de desplazamiento por la vía (autopropulsada).
- Velocidad máxima de desplazamiento por la vía (remolcada).
- Tipo de líneas por las que pueden circular (VA, A1, A2, B, C).
- Matrícula ferroviaria.
- Matrícula de carretera (en el caso de camiones, camiones volquetes o vehículos todo terrenos dotados de neumáticos y ruedas ferroviarias, etc.).
- Ficha-historial de cada máquina.
- Plan de mantenimiento.
- Existencia de documentación de tráfico completa a bordo del vehículo (camión, camión volquete, vehículo todo terreno).
 - Permiso de circulación

- Tarjeta de inspección técnica
- ITV en vigor

Con carácter general, la maquinaria cumplirá con la normativa vigente, deberá estar homologada y deberá ser revisada dentro de los plazos recomendados por el fabricante.

Maquinaria y vehículos que se desplazan sólo por carretera y herramientas:

- Tipo, marca y modelo
- Año de fabricación
- Año de adquisición (indicar claramente si es maquinaria nueva o de segundo uso)
- Número de identificación de la Empresa
- Existencia del manual del fabricante con:
 - Información general de la máquina, vehículo o herramienta y sus usos
 - Cuadro de características técnicas
- Existencia de la documentación de tráfico completa a bordo del vehículo (maquinaria de obras públicas, camión, camión volquete, vehículo todo terreno, etc.)
 - Permiso de circulación
 - Tarjeta de inspección técnica
 - ITV en vigor

Con carácter general, la maquinaria cumplirá con la normativa vigente, deberá estar homologada y deberá ser revisada dentro de los plazos recomendados por el fabricante.

2.4 REQUISITOS RELATIVOS AL CONTROL Y LA CALIBRACION DE LOS EQUIPOS DE MEDIDA, INSPECCION Y SEGUIMIENTO.

Se listarán los equipos de medición y control que van a ser utilizados en la obra.

Una lista no exhaustiva de estos equipos podría ser:

- Polímetro
- Voltímetro de alta tensión.

Todos los ESYMS utilizados en la obra deben cumplir con los requisitos de calidad exigidos, entre otros:

- Denominación del equipo
- Certificado de calibración y verificación.
- Utilidades y rango de medida
- Tolerancias
- Revisiones recomendadas por el fabricante. Comparación con patrones.
- Lista cronológica de las calibraciones o verificaciones efectuadas, por laboratorio o empresa acreditada.
- Número del equipo.

2.4. REQUISITOS RELATIVOS A LOS ESPACIOS O ZONAS CONTROLADAS EN LA OBRA.

Se identificarán de forma apropiada, los lugares o espacios físicos que por alguna razón deba estar restringido, controlado o delimitado el acceso. Pueden ser almacenes, depósitos, áreas o zonas de trabajo, explanaciones para premontaje, áreas de acopio, etc., que impida su manipulación y posibilite su control, de forma que asegure su trazabilidad.

2.5. REQUISITOS RELATIVOS A LA ORGANIZACIÓN Y A LAS PERSONAS.

Se listarán las personas previstas que participarán en la obra, indicando su categoría y funciones a realizar durante la ejecución de la misma.

Para ello se aportará un organigrama completo del personal con responsabilidad que de forma directa o indirecta interviene en la obra, con su cualificación profesional, a saber:

- Personal de Producción: Jefe de Grupo de Obras, Jefe de Obras, Auxiliar Técnico, Encargado, Obreros.
- Personal de la Oficina Técnica: Jefe de la Oficina Técnica, Administrativo de Obra, Delineantes, Topógrafos.
- Personal del Departamento de Calidad y Medio Ambiente: Responsable de este Departamento en la Empresa y Responsable de Calidad de la Obra, personal de apoyo a este último si lo hubiere.
- Personal del Departamento de Prevención de Riesgos: Responsable de este Departamento en la Empresa y Responsable de Seguridad y Salud en la Obra, personal de apoyo a este último si lo hubiere.

Se diseñará un cuadro en el que se indiquen las funciones asignadas a cada uno de los responsables en la obra o de la empresa, que se han mencionado en el párrafo anterior. El listado de estas funciones será el siguiente:

- Elaboración del PAC.
- Implantación del PAC.
- Redacción y aprobación de los procedimientos específicos singulares.
- Aprobación y distribución controlada de la documentación en la obra (Incluye además las modificaciones en actividades contratadas, procedimientos específicos de trabajo, planos, croquis, etc. que se produzcan durante su ejecución).
- Tratamiento de las No Conformidades con propuesta(s) de acciones correctoras.
- Disponibilidad técnica para la ejecución de las medidas correctoras.
- Envío de informes de las No Conformidades al Departamento de Calidad y Medio Ambiente de la Empresa, para su control y modificación, si procede, de ciertos procedimientos específicos de trabajo.
- Propuesta al director de obra de acciones preventivas.
- Autorización para la ejecución de las medidas preventivas en la obra
- Definición de las especificaciones e instrucciones de inspección en las compras y productos subcontratados.
- Control de los materiales entregados por ADIF y que se integrarán en la obra, previa aprobación cualitativa y cuantitativa del director de obra.
- Evaluación de proveedores y subcontratistas.
- Planificación y realización de las acciones de inspección y ensayo, tanto en el proceso de producción (ejecución de la obra) como en la fase de recepción, con los mínimos que se reflejan en el formato GP-DT-003-A02.
- Registro de las inspecciones y ensayos, en el formato GP-DT-003-A02. Se indicará claramente si se han superado o no los criterios de aceptación fijados (apertura de No Conformidades).
- Verificación y calibración de los equipos de inspección, medida y ensayo (EIME'S) utilizados directa o indirectamente en la obra.
- Control de los productos no conformes, tales como materiales o unidades de obra, para asegurar que éstos nunca formarán parte de la obra terminada.
- Identificación y trazabilidad de los productos (materiales colocados o unidades de obra ejecutadas) en todas las fases del proceso de producción, la entrega y la instalación.
- Establecimiento y supervisión de procedimientos documentados de manipulación, almacenamiento, embalaje, conservación y entrega de materiales de obra.
- Programación en su caso, de las auditorías internas de calidad. Tratamiento de las No Conformidades registradas en estas auditorías.

- Determinación de las necesidades de formación de todo el personal que realice actividades que afecten a la calidad.
- Organización de cursos o charlas para suplir las carencias de formación.
- Gestión del archivo de documentación y registros incluidos en el PAC.
- Gestión del archivo de documentos de la obra.
- Gestión del archivo de planos y croquis de la obra.
- Gestión del archivo de pedidos y subcontratos.
- Gestión del archivo de registros de recepción de materiales.
- Gestión del archivo de registros de unidades ejecutadas de obra.
- Gestión del archivo de unidades de obra finalizadas y/o entregadas.
- Propuestas de eventuales excepciones al PAC de la obra.

2.6. REQUISITOS RELATIVOS A LAS TAREAS ESPECIALES.

En aquellas actividades en las que la confianza en el dictamen de conformidad o no conformidad del producto o en su consecución, dependa significativamente del buen hacer, arte y pericia de las personas, sin que sea posible o conveniente la aplicación de mediciones para asegurar completamente su conformidad, estaremos en un caso de tarea especial, tal como suele ocurrir en conducción de vehículos, soldaduras, tratamientos de protección, inspecciones de vía a pie, contratación, inspecciones por rayos X, inspecciones por ultrasonidos, análisis químico y espectrográfico, comprobación de vibraciones, formación, atención directa al cliente, etc.

Para la obra para la que se elabora el presente, si se estiman tareas especiales, se requerirán los requisitos mínimos a las personas que las vayan a desempeñar, tales como:

- Identificación de personas y trazabilidad de participación
- Conocimientos
- Cualificaciones y registros de certificación de persona
- Habilidades
- Experiencia mínima
- Revisión y validación cíclica de competencia

2.7. REQUISITOS RELATIVOS A LOS METODOS Y A LOS DOCUMENTOS.

Especificaciones técnicas.

En el caso de que las especificaciones técnicas de aplicación correspondan con la elaborada por ADIF, se indicará por su código de identificación. En caso contrario se incluirá como un documento integrante del PAC.

Procedimientos específicos .

Se basarán en las normas ADIF Señalización y pliegos en vigor.

En el caso de que los procedimientos específicos de aplicación correspondan con la elaborada por ADIF, se indicará por su código de identificación. En caso contrario se incluirá como un documento integrante del PAC.

2.8. REQUISITOS RELATIVOS A LA REALIZACIÓN DE LA OBRA Y SUS UNIDADES.

Estos requisitos de realización o de control deben ser:

- Los señalados en los PPI para cada unidad de obra, incluidos en el anexo nº 1 de la presente guía.
- Los relativos a “puntos de aviso” o de “espera” que sean convenientes.

3. REQUISITOS DE CALIDAD DEL RESULTADO DE LA OBRA

3.1. REQUISITOS DE RECEPCION

Se realizará la recepción de obra en los siguientes formatos:

- Acta de recepción provisional (Formato GPDT003A19.R01)
- Acta de recepción definitiva para contratos de obra de normal cumplimiento (Formato GPDT003A20.R01)

Además de todos los requisitos exigibles en las referidas actas, el Director de Obra podrá solicitar por cuenta del Contratista, cuantos ensayos crea conveniente para garantizar la calidad de la obra y detectar defectos cuyo

origen pueda determinarse por una ejecución deficiente de la obra, debido a vicios ocultos u otras causas no advertidas en la recepción provisional.

4. CONDICIONES PARA EL ANALISIS Y LA MEJORA

4.1. TRATAMIENTO DE NO CONFORMIDADES

Se actuará conforme a lo indicado en el Procedimiento General MIN-PG-PC-010 (Rev. 3 de 18/01/01) Tratamiento de No Conformidades y de acciones correctoras y preventivas).

En el PAC se indicará que el Contratista acepta, que si el Director de Obra o la Dirección de ADIF lo considera oportuno, estos se reservan el derecho de efectuar una auditoría de 2ª parte al Sistema de Calidad del Contratista, se indicará también en el PAC, que el Contratista acepta expresamente y declara su apoyo y compromiso de facilitar la labor al Director de Obra.

4.2. REGISTROS Y TRAZABILIDAD

El Contratista deberá entregar la información adecuada que facilite:

- La localización de los materiales críticos, los elementos y las instalaciones más relevantes para la calidad.
- Disponer de evidencias documentadas del cumplimiento de todos y cada uno de los requisitos de este estudio y de haber implementado todo el proyecto y el PAC.
- La reconstrucción de hechos/investigación de cualquier aspecto o recurso utilizado y sus antecedentes, que pudiera ser relevante para la calidad.
- Poder asegurar que las instalaciones están conformes para su uso, antes de ser puestas en servicio y cubiertas todas nuestras responsabilidades.
- Que los futuros mantenedores dispongan de la información del estado inicial de puesta en servicio de las instalaciones, para su seguimiento y control.

APORTACIONES DEL CONTRATISTA

- **Certificaciones de AENOR de la empresa contratista de su sistema de gestión en Calidad y Ambiental y subcontratista, si la hubiere.**

En Córdoba Enero de 2016

Fdo.: Jesús Guardiola Martínez

ANEXO N° 1

PROGRAMA DE PUNTOS DE INSPECCION



REQUISITOS MINIMOS DEL PROGRAMA DE PUNTOS DE INSPECCION

Formato:GPDT003A02.R01

Página 1 de 1

Cód.actuación:		PROGRAMA DE PUNTOS DE INSPECCION					Nº P.I.	Hoja 1 de 1 Revisión: Fecha: 31/01/2016		
Proyecto:	Sustitución del centro de transformación y LAMT en Gobantes. T/Bobadilla-Málaga. L/Córdoba-Málaga.					Actividad:	Señalización			
Nº Orden	Inspección o Ensayo	Doc. de referencia	Responsable	Tipo de Inspección	Frecuencia	A/R	Criterio Aceptación / Rechazo	Modelo registro	Tipo punto Aviso/Espera	Observaciones
1	OBRA CIVIL	Normas de ADIF		Visual	A su ejecución		Comprobación de la correcta ejecución y medidas	Parte diario		
2	REFORMA LAMT 25 KV	Normas de ADIF		Visual	A su ejecución		Comprobación del correcto emplazamiento y funcionamiento	Parte diario		
	REFORMA LINEAS SECUNDARIAS 3 KV	Normas de ADIF		Visual	A su ejecución		Comprobación de la instalación y medidas	Parte diario		
3	CENTRO DE TRANSFORMACION	Normas de ADIF		Visual	A su ejecución		Traslado y conexionado. Comprobación de las salidas.	Parte diario		