

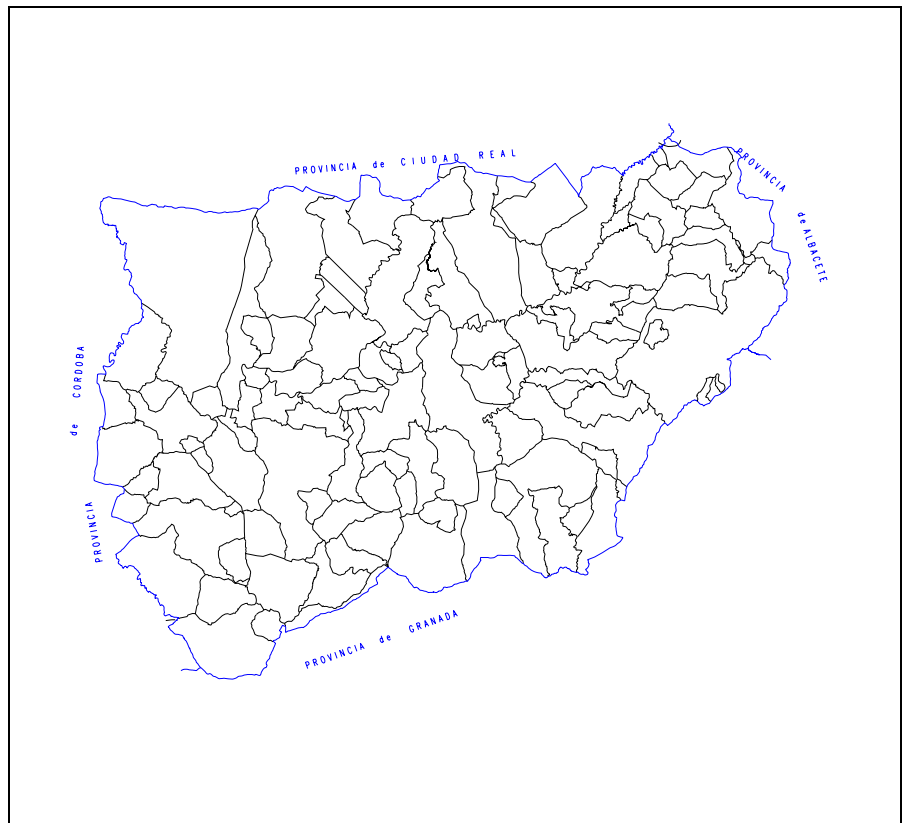
DIPUTACION PROVINCIAL DE JAEN

AREA DE INFRAESTRUCTURAS MUNICIPALES



**INFRESTRUCTURAS
VIARIAS PROVINCIALES**

**MEMORIA Y ANEJOS
(3-3)**



TOMO 3-5

SERVICIO INFRAESTRUCTURAS

SECCION CONSTRUCCION	TITULO	
LOCALIDAD DIPUTACION PROVINCIAL	JA-8201, POZO ALCON A EL FONTANAR ENSANCHE Y MEJORA P.K. 0,000 AL 3,650	
EQUIPO REDACTOR: DIRECTOR PROYECTO JOSE LUIS SAEZ QUESADA INGENIERO DE CAMINOS CANALES Y PUERTOS		
	EXPEDIENTE	PRESUPUESTO BASE 1.631.355,93 Euros
	PLAN	I.V.A 293.644,07 Euros
	FECHA JUNIO 2010	PRESUPUESTO ADMINISTRACION
	PLAZO EJECUCION 24 MESES	PRESUPUESTO LICITACION 1.925.000,00 Euros



INFRAESTRUCTURAS MUNICIPALES

ANEJO 9.- ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

ÍNDICE

1.	DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO Y SUS ACCIONES.....	3
1.1.	LOCALIZACIÓN, DEFINICIÓN Y CARACTERÍSTICAS DEL PROYECTO.-	5
1.2.	DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS A REALIZAR.....	6
1.3.	RELACIÓN DE TODAS LAS ACCIONES INHERENTES A LA ACTUACIÓN SUSCEPTIBLES DE PRODUCIR UN IMPACTO SOBRE EL MEDIO AMBIENTE:.....	15
1.3.1.	FASE DE REPLANTEO.	16
1.3.2.	FASE DE CONSTRUCCIÓN.	16
1.3.3.	FASE DE FUNCIONAMIENTO.....	29
2.	EXAMEN DE LAS DISTINTAS ALTERNATIVAS TÉCNICAMENTE VIABLE Y PRESENTACIÓN RAZONADA DE LA SOLUCIÓN PROPUESTA:	32
3.	INVENTARIO AMBIENTAL Y DESCRIPCIÓN DE LAS INTERACCIONES ECOLÓGICAS Y AMBIENTALES CLAVES.-	32
3.1.	DESCRIPCIÓN DE USOS, CALIFICACIÓN Y CLASIFICACIÓN DEL SUELO DEL ÁMBITO AFECTADO Y SU ADECUACIÓN CON LA ORDENACIÓN DEL TERRITORIO.	32
3.2.	RELACIÓN DE NORMATIVA MEDIOAMBIENTAL APLICABLE.	33
3.3.	IDENTIFICACIÓN, INVENTARIO Y CUANTIFICACIÓN DE LOS FACTORES AMBIENTALES.	37
4.	IDENTIFICACION Y VALORACIÓN DE IMPACTOS EN LAS DISTINTAS ALTERNATIVAS.-	54
4.1.	IDENTIFICACIÓN Y VALORACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES.-	54
4.2.	VALORACIÓN CUALITATIVA DE LOS IMPACTOS.....	57
4.3.	CLASIFICACIÓN DE LOS IMPACTOS.	59
5.	PROPUESTA DE MEDIDAS PROTECTORAS Y CORRECTORAS.-	65
5.1.	MEDIDAS CORRECTORAS PROPUESTAS	65
6.	PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL.-	72
6.1.	COMPLEMENTO AL PLAN DE VIGILANCIA AMBIENTAL.....	72
6.2.	METODOLOGÍA DEL SEGUIMIENTO.	72
6.3.	INDICADORES DE SEGUIMIENTO.	76

ANEXOS

- Informe Arqueológico Delegación Provincial de Cultura.

CARTOGRAFIA

- 1.- Mapa de localización.
- 2.- Mapa de Vegetación
- 3.- Mapa de Usos del suelo.
- 4.- Mapa Geológico.
- 5.- Mapa de actuaciones I.
- 6.- Mapa de actuaciones II.
- 7.- Mapa de actuaciones III.
- 8.- Mapa de actuaciones IV.
- 0.- Mapa de Zona de Influencia Forestal.

1. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO Y SUS ACCIONES.

El objeto del proyecto es disponer de un documento técnico adecuado que permita definir las referidas obras que persiguen una considerable mejora en las condiciones de seguridad vial en el tramo afectado.

La actuación se enmarca en el contexto general de mejorar y ensanchar una vía de conexión adecuada al tráfico potencial (tanto rodado como peatonal) generado entre los núcleos urbanos de Pozo Alcón y El Fontanar. De esta forma, los objetivos de las actuaciones a realizar son:

- conseguir una plataforma de 8,0 m de ancho con 6 m de calzada y 1,0 m de arcén, con un firme adaptado a las necesidades de tráfico actuales conforme a normativa vigente para las carreteras andaluzas.
- adaptar la geometría en planta y alzado de la carretera para conseguir una velocidad específica (velocidad mínima) de 60 km/h, elevando la rasante de la misma para evitar afecciones por cruce de aguas de escorrentía.
- ejecutar una vía de usos múltiples (peatonal y carril bici) paralela a la carretera en todo el trazado de la misma con un ancho de 3 m.
- dotar de las medidas de señalización, balizamiento y seguridad vial adecuadas.

El comienzo del tramo a afectar se sitúa en la glorieta que define la intersección de esta carretera con la A-315. El punto final se corresponde con la entrada del casco urbano de el Fontanar.

La longitud total de la actuación es de 3.680 m.l.

Del análisis del tráfico actual y su previsión en el periodo de proyecto (estimado en 20 años), teniendo en cuenta el incremento del mismo cuando se produce una mejora en una vía en uso, se calcula una I.M.D. de proyecto algo inferior a 26,23 vehículos pesados día (IMD de 1200 vehículos: 4% pesados y tasa de crecimiento de 3%), con lo cual estaremos en una categoría de Tráfico T4A

según la Instrucción para el diseño de firmes de la Red de Carreteras de Andalucía.

El trazado objeto de estudio se ubica en un terreno que puede clasificarse topográficamente como ondulado. Geográficamente se ubica al suroeste del núcleo de Pozo Alcón.

El marco geológico y geotécnico se describe con detalle en el inventario ambiental. Las características geotécnicas de los materiales que se encuentran en la traza, en general las clasifican como suelos tolerables, aunque existe un pequeño tramo entre el PK 1+160 y el PK 1+400, donde la clasificación es marginal. Dado que el volumen de excavación existente en la obra es en su totalidad realizado en tramos cuyos suelos son calificados como tolerables se podrá atender con ellos parte de la necesidad de terraplén, siendo preciso acudir al uso de materiales procedentes de préstamo para realizar los terraplenes. No obstante, la coronación de explanada se realiza en general con suelos seleccionados. Para el paquete de firme se dispondrá una capa de zahorra artificial y 2 capas de mezclas asfálticas en caliente. Los taludes admisibles empleados en la elaboración del proyecto son 1H:1V en todos los desmontes. Para los terraplenes se ha acudido a taludes 3H:2V.

Dado que en la obra se plantea un acondicionamiento que modifica el trazado, sobre todo en anchura, de la carretera JA-8201, se encuentra sometida a "Autorización Ambiental Unificada" conforme a la Sección 3ª del Capítulo II del Título III de la Ley de Gestión Integrada de la Calidad Ambiental (Ley 7/2007 de 9 de Julio de 2007). A estos efectos se realiza el correspondiente Estudio de Impacto Ambiental.

1.1. LOCALIZACIÓN, DEFINICIÓN Y CARACTERÍSTICAS DEL PROYECTO.-

La actuación, con 3,6 km de longitud, se sitúa sobre la carretera que une Pozo Alcón con El Fontanar, con matrícula JA-8201, pertenece a la Red Provincial de Carreteras.

La actuación principal será una mejora en curvas y el ensanche de la plataforma, tal y como se establece en el proyecto adjunto al presente Estudio de Impacto Ambiental.

En la actualidad, las características geométricas generales de la carretera sobre la que se pretende actuar son las siguientes:

- Ancho de calzada de 5 m, con pequeños arcenes en tierra de ancho variable entre 0,20 y 1,00 m.
- La rasante de la carretera está prácticamente a nivel o por debajo de las parcelas colindantes.
- Cunetas longitudinales de pequeño tamaño fundamentalmente sin revestir, que en gran parte de su recorrido comparten uso con el sistema de riego de la comunidad de regantes.
- Obras de drenaje transversal de capacidad insuficiente y muy separadas entre sí, dada la escasez de vertientes naturales a lo largo del recorrido. Esto provoca, en caso de lluvias fuertes la invasión del agua superficial sobre la calzada existente.
- Está dotada de firme flexible con capa de rodadura formada por mezcla bituminosa en caliente que en general presenta buen estado de conservación.
- En cuanto a señalización y balizamiento, dado el ancho tan solo tiene señalización horizontal en bordes, y está dotada de señalización vertical suficiente, aunque algo deteriorada por el paso del tiempo.

No obstante, existen dos tramos que se acondicionaron en el año 1995, situados entre los P.K. 0+720 y 1+120 el primero y entre los P.K. 2+880 y

3+340. En ellos se adoptaron los parámetros de diseño que se proponen en el presente proyecto, salvo lo referente a la calzada de usos múltiples. Por tanto, la longitud total adoptada

En los primeros quinientos metros existen, en los márgenes de la actual carretera, unos muretes de piedra de diferente altura que conforman los linderos de las parcelas en unos casos y en otros dan soporte a la estructura de banales existente en la zona.

Igualmente, en el margen derecho de la carretera en los P.K. 0+400 y 0+500 existen respectivamente dos nogales de gran porte.

Por otro lado, recientemente se ha instalado una tubería de poliéster de 700 mm de diámetro como canalización principal de la modernización de riego de la comunidad de regantes. Esta se ha ubicado en su totalidad en el margen derecho de la carretera a una distancia media de 12 m del borde de la actual carretera. De esta parten varias derivaciones en diámetros inferiores que cruzan bajo la carretera.

1.2. DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS A REALIZAR.

▪ TRAZADO Y MOVIMIENTO DE TIERRAS

El criterio general de diseño de la modificación del trazado se basa en dos aspectos.

- Por un lado, aprovechar como calzada de usos múltiples la carretera actual, manteniendo la rasante de la misma, ejecutando la carretera de nuevo trazado en el margen derecho de la carretera, sin sobrepasar el límite que nos impone la tubería de riego existente, y levantando la rasante del tronco principal una magnitud similar o superior al paquete de firme que se diseña. Se plantea el

aprovechamiento en estos tramos siempre que el ancho de calzada existente que se mantenga sea superior a 1 m.

Para aprovechamientos de menor ancho se plantea la calzada auxiliar como prolongación de la calzada izquierda del tronco principal de la carretera.

De esta forma, en los puntos donde sea necesario un ensanche para alcanzar el ancho de 3 m de la calzada auxiliar se realizará un cajeo en desmonte que comprenda igualmente la cuneta longitudinal de evacuación de aguas. La profundidad de estos cajeos varía entre el espesor del firme de la calzada auxiliar (30 cm) y los 2,0 m de altura para aquellos puntos donde existen taludes de desmonte en la carretera actual.

- Por otro lado, conseguir aprovechar al máximo los tramos ya acondicionados, ya que la geometría y firme que disponen se adaptan o superan los parámetros fijados para el proyecto en estudio.

Dentro de estos aspectos generales, se presentan algunas salvedades condicionadas por varios aspectos que pasamos a detallar a continuación.

- Debido a la presencia de nogales en el margen derecho de la alineación recta que discurre entre los P.K. 0+374 y 0+515, y dado que se consideran plantación de especial relevancia ambiental, esta alineación se ha tenido que desplazar hacia el margen izquierdo de la carretera actual, por lo que el aprovechamiento de ésta como calzada auxiliar es imposible. Los desmontes que se han de realizar en el margen izquierdo de la carretera no superan el metro de espesor. Como ya se cita, en este tramo aparecen algunos muretes de piedra delimitadores de las parcelas (margen derecha) y bancales (margen izquierdo) existentes. Al realizar el ensanche por el margen

izquierdo los muretes de los bancales se han de retirar, proponiéndose en el proyecto la utilización del material retirado para conformar muretes de similares características a los existentes y dispuesto entre el borde exterior de la cuneta longitudinal izquierda y la cabeza de talud en los desmontes que se ejecuten en dicha zona.

- Entre el P.K. 0+720 y el 1+1120, y para aprovechar al máximo el ensanche existente se ha de mantener el eje de la carretera actual en planta y rasante por lo que la calzada auxiliar se plantea en prolongación de la calzada izquierda del tronco principal. Aquí aparecen desmontes de hasta 2 m de altura que tendrán el mismo tratamiento que en el tramo anteriormente descrito en aquellos puntos donde se presenten muretes de piedra.

- Entre los P.K. 1+360 y 1+520 existe una llanura de inundación cuyo punto bajo junta a los márgenes de la carretera se sitúan en los P.K. 1+320 en el margen derecho y 1+500 en el margen izquierdo. En esta llanura se produce acumulación de agua de escorrentía, que en ocasiones atraviesa la calzada actual. Por este motivo en todo el tramo donde se conforma la vaguada se plantea una elevación de rasante significativa, que permita introducir una obra de drenaje transversal de capacidad suficiente para evacuar la avenida de 500 años (tubería de hormigón armado de 1,50 m de diámetro), de forma que la misma consiga evacuar por encima de la cota superior de la tubería de riego existente en el margen derecho. En el apartado donde se trate el drenaje superficial se detallarán en más profundidad las obras necesarias para garantizar la evacuación de las aguas de escorrentía. El terraplén máximo que se plantea es de 2 m.

- En el tramo entre los P.K. 1+500 y 1+920 se reproduce el planteamiento general de diseño con desmontes de envergadura mínima (tan solo la formación de las cunetas laterales).

- Entre los P.K. 1+920 y 2+040 la separación de la tubería de riego a la calzada actual disminuye notablemente, obligada por la existencia de edificaciones próximas a la calzada. Para evitar la superposición de la calzada principal y la tubería se ha de desplazar el eje de la misma hacia la izquierda por lo que es imposible el aprovechamiento de la carretera actual como calzada auxiliar. Aquí los desmontes que se generan se sitúan en el margen derecho y son inferiores a 1 m de altura.
- Entre el P.K. 2+040 y 2+200 existe una pequeña vaguada en la carretera que se corrige en el nuevo trazado originando un terraplén de hasta 2 m de altura.
- Entre el P.K. 2+200 y el 2+780 se reproduce el planteamiento general de diseño con desmontes de envergadura mínima (tan solo la formación de la cuneta lateral izquierda).
- Entre el 2+800 y el 3+240 nos encontramos con el otro tramo ensanchado. En este tramo mantenemos la calzada auxiliar paralela a la calzada izquierda salvo entre los P.K. 3+000 y 3+200, donde se utilizará la antigua plataforma de la carretera existente antes del ensanche de 1995. Aquí los desmontes aparecen en las dos transiciones de adaptación al ensanche existente (P.K. 2+800 y 3+240) con alturas máximas de 2 m.
- Entre el P.K. 3+240 y el 3+540 se vuelve al planteamiento general ya descrito, excavando tan solo lo necesario para la formación de las cunetas.
- Finalmente entre el P.K. 3+540 y el 3+680 se realiza el entronque con el ancho de la calle de entrada a El Fontanar, con excavaciones de espesor inferior a un metro.

Las características generales del trazado del eje principal son las siguientes:

- longitud total: 3698,690 m.
 - longitud de rectas: 1047,653 m.
 - longitud de círculos: 1066,178 m.
 - longitud de clotoides: 1548,857 m.

- número de alineaciones circulares: 12
 - radio mínimo: 80 m.
 - radio máximo: 1500 m.

- número de rasantes: 19
 - pendiente máxima: 5,553 %
 - pendiente mínima: 0,0625 %

- acuerdos verticales:
 - Valores extremos del parámetro: 1400 – 19.000

En cuanto al movimiento de tierras se prevé la retirada de la capa vegetal con un espesor de 20 cm incluyendo en esta partida el desbroce de todo tipo de vegetación y la retirada de cualquier elemento existente en la plataforma de trabajo.

Parte de la tierra vegetal retirada se empleará en la cubrición de los taludes definitivos de altura superior a 1 m, tanto de desmonte como de terraplén, con un espesor de 15 cm. En el presente proyecto se contempla el acopio de la tierra vegetal a reutilizar. Este se llevará a cabo en los bordes de la explanación y dentro de los tres metros de expropiación adicionales a la misma, cumpliendo la condición de que sean lugares protegidos de manera que no se interfiera en el normal desarrollo de las obras.

El resto de la tierra vegetal procedente del desbroce, se retirará para su empleo en restauraciones de parcelas agrícolas cercanas a la obra. Se deduce que el volumen a retirar será de 7.004,05 m³

Los taludes empleados en los desmontes serán 1 Horizontal: 1 Vertical., mientras que para los terraplenes se utilizarán 3 Horizontal :2 Vertical.

Para reducir la erosión en los taludes de desmonte se contemplan cunetas de guarda en cabeza de desmonte dentro del dominio público que canalicen el agua superficial a las transiciones de las zonas de desmonte y terraplén.

El volumen de excavación total es inferior al de terraplén, por lo que será preciso recurrir a préstamos para completar el movimiento de tierras previsto en el proyecto técnico. Estas procederán de destierros de otras obras autorizadas o bien de explotaciones y canteras debidamente autorizadas. El volumen de tierras, procedente de préstamos será de 2.757 m³.

También se incluyen aquí los cajeros de firma necesarios. Los materiales procedentes de estas excavaciones se clasificarán y tratarán según el estudio de gestión de residuos de la construcción y demolición que se adjunta en el proyecto técnico.

▪ **DRENAJE**

Los criterios para el diseño del drenaje superficial se basan en los siguientes aspectos:

- Diseño con caudales de cálculo de la avenida de 500 años para las obras de drenaje transversal, y de 100 años para la sección revestida de las cunetas longitudinales.
- Situación de las obras de drenaje en las vaguadas naturales existentes. De esta forma, toda la escorrentía superficial que discurra por los márgenes de la carretera se evacuará por cunetas longitudinales hasta las obras de drenaje transversal.

Las obras de drenaje transversal se situarán en los P.K. 0+080, 1+320, 2+130 y 3+180. El diámetro mínimo a adoptar para todas ellas será de 1,20 m.

Para el P.K. 1+320 se dispondrá un marco de hormigón armado a base de elementos prefabricados de 2,50 m de anchura y 1,5 m de altura.

Para asegurar la evacuación de las aguas pluviales que llegan al mencionado marco, se dispondrán en el margen izquierdo cunetas revestidas que faciliten la evacuación.

En el margen derecho y para conseguir el desagüe de la obra de drenaje transversal hasta una vaguada natural se ha de ejecutar un canal paralelo a la carretera desde el P.K. 1+320 hasta el 1+260 y desde este punto girar 90° prolongando dicho canal hasta 144 m.l. con objeto de alcanzar cota de desagüe en la vaguada natural.

El canal que se proyecta es de sección transversal trapezoidal con unas dimensiones en la base de 3,10 m, una altura revestida de 1,25 m y taludes laterales 1H:2V. La profundidad máxima de excavación alcanza los 2 m. el revestimiento se realizará mediante hormigón armado con mallazo metálico con un espesor de 20 cm.

Por otro lado, para dar continuidad a los accesos públicos existentes y a los accesos privados legalizados se proyectan pasos salvacunetas de \varnothing 0,60, \varnothing 0,80 y \varnothing 1,00 m., en función de la capacidad de desagüe de la cuneta longitudinal a la que afecte.

En general, se procederá a la demolición de las obras de fábrica y pasos salvacunetas existentes, procediendo a su restitución con la sección adecuada. El volumen total de demolición previsto es de 245,67 m³. Esto supone un total

de 358,51 Tm de hormigón que serán clasificadas en obra para su posterior traslado a planta de tratamiento o eliminación de residuos inertes.

▪ **AFIRMADO GENERAL**

El método seguido para el cálculo del firme se basa en el indicado en la Instrucción de Diseño de Firmes de la Red de Carreteras de Andalucía utilizando el programa ICAFIR 2006.

Para el cálculo de la categoría de tráfico se parte de los datos de Aforo del año 2000 donde especifica para esta carretera una IMD de 1200 vehículos/día con un porcentaje de pesados del 4% y una tasa de crecimiento esperado del 3%. Utilizando el programa de cálculo antes mencionado y extrapolando para el año de cálculo se obtiene una categoría de tráfico T4A.

El eje objeto de proyecto se subdivide en dos tramos en función de tipo de suelo existente como terreno natural. Así en el tramo P.K. 1+160-1+400 el subsuelo está conformado por suelo marginal con CBR 2, mientras que en el resto lo hace con suelo tolerable con CBR 5, dando lugar a la implantación de diferentes paquetes de firme en cada uno de ellos.

De esta forma, los paquetes de firme conseguidos son los siguientes::

P.K. 1+160-1+400 (Subsuelo marginal CBR 2)

- 4 cm Mezcla bituminosa en caliente D-12
- Riego de Adherencia termoadherente
- 6 cm Mezcla bituminosa en caliente S-12
- Riego de Imprimación
- 30 cm zahorra artificial
- 25 cm suelo seleccionado CBR>10
- 30 cm suelo estabilizado “in situ” Tipo 1
- 30 cm suelo estabilizado “in situ” Tipo 1
- Suelo marginal CBR 2

P.K. 0+000-1+160 y 1+400-3+680 (Subsuelo tolerable CBR 5)

- 4 cm Mezcla bituminosa en caliente D-12
- Riego de Adherencia termoadherente
- 6 cm Mezcla bituminosa en caliente S-12
- Riego de Imprimación
- 30 cm zahorra artificial
- 25 cm suelo seleccionado CBR>10
- Suelo tolerable CBR 5

En la calzada auxiliar se diferenciarán dos tipos de paquete de firme, en función de si ésta aprovecha el firme de la actual carretera y necesita un pequeño ensanche, o si ésta se dispone en prolongación de la calzada izquierda de la carretera. De esta forma los paquetes serán los siguientes

P.K. 0+080-0+180; 1+420-1+960; 2+180-2+780; 3+240-3+560 (tramos con aprovechamiento calzada existente)

- Lechada bituminosa en color rojo (en todo el ancho de la calzada auxiliar)
- 5 cm Mezcla bituminosa en caliente S-12 (solo en ensanches)
- Riego de Imprimación (solo en ensanches)
- 30 cm zahorra artificial (solo en ensanches)

P.K. 0+180-1+420; 1+960-2+180; 2+780-3+000; 3+200-3+240; 3+560-3+640 (en prolongación calzada izquierda eje principal)

- Lechada bituminosa en color rojo
- 5 cm Mezcla bituminosa en caliente D-12
- Riego de Imprimación
- 30 cm zahorra artificial
- 25 cm suelo seleccionado CBR>10
- Coronación de desmonte o terraplén de calzada principal

P.K. 3+000-3+200 (tramos con aprovechamiento calzada antigua existente)

- Lechada bituminosa en color rojo (en todo el ancho de la calzada auxiliar)
- 5 cm Mezcla bituminosa en caliente S-12 (en todo el ancho)
- Riego de Imprimación (en todo el ancho)

- **SEÑALIZACION Y BALIZAMIENTO**

Se incluyen los trabajos de señalización horizontal y vertical precisos.

Igualmente se contempla la disposición de barrera de seguridad metálica en aquellos puntos del trazado donde es necesario. De igual forma, y para asegurar la separación de tráfico entre el eje principal (carretera) y la calzada auxiliar de usos múltiples, se dispondrá, en toda la longitud en que se mantengan sensiblemente paralelas, una barrera de seguridad metálica protegida en su parte posterior por un elemento de madera de pino tratada para intemperie (tablón de 15 x 5 cm.)

En aquellos puntos donde se tenga que interrumpir por motivos de asegurar el paso a las fincas colindantes se dispondrán en los extremos de cada acceso balizas para impedir el tráfico rodado a motor.

1.3.RELACIÓN DE TODAS LAS ACCIONES INHERENTES A LA ACTUACIÓN SUSCEPTIBLES DE PRODUCIR UN IMPACTO SOBRE EL MEDIO AMBIENTE:

Para la realización del acondicionamiento de la carretera JA-8201, será necesario proceder a la realización de una serie de unidades de obra que van a poder ser impactantes sobre alguno de los elementos presentes en el entorno de las mismas.

Cabe destacar que para la elección del trazado más favorable, se han considerado todos los elementos presentes en el entorno con el fin de minimizar los posibles efectos negativos en el mayor grado posible.

Además debido a las distintas características que podrán presentar las distintas acciones en función de las fases del proyecto en la que tengan lugar, se procede a su clasificación según tengan lugar durante la fase de construcción o durante el funcionamiento de la mencionada infraestructura.

1.3.1. Fase de Replanteo.

Se trata de la fase previa al inicio de las obras, constituyendo por tanto una etapa de adecuación de la zona, en la que lo más destacable por su repercusión medioambiental, va a ser la realización de una serie de expropiaciones de terrenos a lo largo del trazado, para establecer una zona de dominio público, así como para la realización de las obras, bien de carácter temporal, como permanente.

1.3.2. Fase de Construcción.

Para la ejecución de las obras proyectadas será necesario la realización de una serie de acciones que van a resultar impactantes sobre algunos elementos presentes en el entorno de las mismas.

1.3.2.1. Movimiento de maquinaria.

Para la realización de las distintas unidades de obra contenidas en el proyecto, será necesario recurrir al empleo de maquinaria como pueden ser excavadoras, desbrozadoras o incluso camiones para transportar los materiales necesarios para la construcción, así como aquellos que resulten excedentarios.

Como consecuencia de la ejecución de esta acción, podrá verse alterada la calidad del aire a lo largo de la zona de obras, debido a las emisiones de la maquinaria, así como el nivel acústico de la misma.

1.3.2.2. Demoliciones.

A lo largo de la zona de acondicionamiento, va a ser preciso proceder a la demolición, tanto de firme en algunos puntos, como de las obras de fábrica existentes a lo largo de la zona, dando un volumen de material de 245,67 m³ de hormigón.

Aunque no es esperable que el efecto causado por esta acción vaya a resultar demasiado importante, ya que sólo será necesario en algunos puntos, sí que podrán aparecer alteraciones de la calidad del aire de las zonas en las que tenga lugar como consecuencia de la aparición de partículas de polvo o de sustancias procedentes de la maquinaria a emplear en las labores, así como en el tratamiento de los propios restos de la demolición

1.3.2.3. Desbroce.

Bajo esta acción se incluyen todas las tareas necesarias para llevar a cabo la eliminación selectiva de todas las especies herbáceas y arbustivas no deseadas que se encuentran a ras de suelo. La biomasa vegetal eliminada, será convenientemente gestionada, primando su valorización, aportándola al terreno como material orgánico.

Es destacable, que una vez analizada la zona en la que se encuentra el trazado de la carretera objeto de las obras, la vegetación predominante a ambos lados de la vía, está compuesta por olivos.

De esta manera, no se ha previsto inicialmente que como consecuencia de la realización de las labores de desbroce, fuera a resultar afectada alguna especie incluida en el *Anexo I del Reglamento Forestal de Andalucía*

(208/1997), así como tampoco ninguna masa vegetal de interés, ya que lo que aparece en la zona son especies principalmente agrícolas.

1.3.2.4. Movimientos de tierras.

La ejecución de esta unidad de obra se hace necesaria para llevar a cabo la adaptación del terreno que conlleva la movilidad del sustrato.

Se refiere, por tanto, a las modificaciones del perfil natural del suelo que podrá ser más importante en algunos puntos a lo largo de la traza.

Bajo esta unidad de obra, quedan englobadas distintas tareas tales como son las excavaciones de tierra vegetal, rellenos y la ejecución de terraplenes y desmontes..

Se prevé la retirada de la capa vegetal con un espesor de 20 cm. Parte de la tierra vegetal se empleará en la cubrición de los taludes definitivos de altura superior a 1 m, tanto de desmonte como de terraplén, con un espesor de 15 cm.

La tierra vegetal a reutilizar, será acopiada en los bordes de la explanación, dentro de los 3 metros de expropiación adicionales a la mismo, en lugares protegidos que no interfieran el desarrollo de las obras, en unas condiciones adecuadas para mantener las cualidades orgánicas de la misma.

El resto de la tierra vegetal procedente del desbroce se retirará a para su empleo en aportes y restauraciones a parcelas agrícolas cercanas a la obra. Se deduce que el volumen a retirar será de 7.004,05 m³.

Así, tal y como determina el “Documento de Geotecnia del terreno”, los principales movimientos de tierras que será preciso realizar para la ejecución

del Proyecto de Acondicionamiento, serán rellenos y desmontes, siendo estos últimos los más importantes por su posible interferencia con la estabilidad de los terrenos por los que discurre la carretera.

Para reducir la erosión en los taludes de desmonte se contemplan cunetas de guarda en cabeza de desmonte dentro del dominio público que canalicen el agua superficial a las transiciones de las zonas de desmonte y terraplén.

En los desmontes, los taludes serán 1H: 1V. Para los terraplenes el talud adoptado es 3H: 2V.

El volumen de excavación total es inferior al de terraplén, por lo que será necesario acudir a préstamos para completar el movimiento de tierras previsto. Estas procederán de destierros de otras obras autorizadas o bien de explotaciones debidamente autorizadas. El volumen de tierras procedentes de préstamos será de 2.757 m³.

1.3.2.5. Acopio de materiales.

Para la ejecución de las obras, serán necesarios una serie de materiales tales como áridos, hormigón o estructuras como pueden ser cunetas u obras de paso, que permanecerán acopiadas en la zona hasta su utilización.

Los lugares de acopio se localizarán en los bordes de la explanación, y dentro de los tres metros de expropiación adicionales a la misma, evitando interferir en el desarrollo de las obras.

1.3.2.6. Obras de drenaje.

Para garantizar el correcto drenaje de la carretera objeto de estudio, será preciso recurrir a la instalación de una serie de drenajes tanto longitudinales

como transversales, permitiendo de esta manera el correcto desalojo de aquellas bolsas de agua que hubieran podido depositarse sobre la carretera.

Entre los posibles efectos de esta acción cabe destacar la posibilidad de su utilización como paso de fauna, para lo que se han diseñado adecuadamente.

El criterio seguido para la elección del tipo de las pequeñas obras de paso ha sido el de tender a la normalización mediante tubos de hormigón, de manera, que el diámetro mínimo sea de 1,20 m. por facilidad de limpieza. Se incluye en el proyecto técnico, anejo hidrológico con cálculo de las diferentes obras de fábrica existentes.

En general, se procederá a la demolición de las obras de fábrica y pasos salvacunetas, para proceder a su restitución con la sección adecuada. El volumen total de hormigón a demoler es de 245,67 m³. Esto supone un total de 358,51 Tm de hormigón que serán clasificadas en obra para su posterior traslado a planta tratamiento o eliminación de residuos inertes

Así, la ubicación exacta y dimensiones de las mismas, es la que se incluye en la siguiente tabla:

PK	Tipo	Diámetro
0+080	Tubo	1,20 m Ø
1+320	Marco	2,50 m x 1,50
2+130	Tubo	1,20 m Ø
3+180	Tubo	1,20 m Ø

Para dar continuidad a los accesos públicos existentes y a los accesos privados legalizados se proyectan pasos salvacunetas de diámetro Ø 0,60 m.

Se incluye cuneta revestida en márgenes de calzada de diferentes dimensiones en función del caudal esperado.

▪ **LLANURA DE INUNDACIÓN.**

Para el P.K. 1+320 se dispondrá un marco de hormigón armado, a base de elementos prefabricados de 2,50 m de ancho y 1,5 m de altura.

Para asegurar la evacuación de las aguas pluviales que llegan al mencionado marco se dispondrán en el margen izquierdo cunetas revestidas que faciliten la evacuación.

En el margen derecho y para conseguir el desagüe de la obra de drenaje transversal hasta una vaguada natural se ha de ejecutar un canal paralelo a la carretera desde el P.K. 1+320 hasta el 1+260 y desde este punto girar 90 ° prolongando dicho canal hasta 144 ml con objeto de alcanzar cota de desagüe en la vaguada natural.

El canal que se proyecta es de sección transversal trapezoidal con unas dimensiones en la base de 3,10 m, una altura revestida de 1,25 m y taludes laterales 1H:2V. La profundidad máxima de excavación alcanza los 2 m. el revestimiento se realizará mediante hormigón armado con mallazo metálico con un espesor de 20 cm.

1.3.2.7. **Firmes.**

Una vez realizadas las anteriores unidades de obra, deberá procederse a la implantación del firme sobre el trazado realizado. Esta unidad contempla una serie de fases sucesivas en el tiempo tales como la colocación de una sub-base, base o la propia mezcla bituminosa, entre otras.

El método seguido para el cálculo del firme se basa en el indicado en la Instrucción de Diseño de Firmes de la Red de Carreteras de Andalucía utilizando el programa ICAFIR 2006.

Para el cálculo de la categoría de tráfico se parte de los datos de Aforo del año 2000 donde especifica para esta carretera una IMD de 1200 vehículos/día con un porcentaje de pesados del 4%. Utilizando el programa de cálculo antes mencionado y extrapolando para el año de cálculo se obtiene una categoría de tráfico T4A.

El eje objeto de proyecto se subdivide en dos tramos en función de tipo de suelo existente como terreno natural. Así en el tramo P.K. 1+160-1+400 el subsuelo está conformado por suelo marginal con CBR 2, mientras que en el resto lo hace con suelo tolerable con CBR 5, dando lugar a diferentes paquetes de firme:

En la calzada auxiliar se diferenciarán dos tipos de paquete de firme, en función de si ésta aprovecha el firme de la actual carretera y necesita un pequeño ensanche, o si ésta se dispone en prolongación de la calzada izquierda de la carretera.

1.3.2.8. Ocupación de suelo.

Como consecuencia de la realización de las nuevas estructuras, así como desmontes o terraplenes a lo largo de la zona de obras, se producirá una ocupación de suelos en los que anteriormente podían darse otros usos como son los agrícolas.

Así esta acción se hace referencia a la ocupación, tanto temporal como permanente, que van a sufrir algunos terrenos a lo largo de la zona objeto de estudio. Así, tanto para dar cabida a aquellas estructuras o zonas que vayan a necesitarse para la ejecución de las obras, como la zona que vaya a albergar permanentemente las nuevas infraestructuras, será necesario proceder a la ocupación de estas.

Cabe diferenciar de esta manera, los terrenos de ocupación temporal que serán necesarios para la ubicación del parque de maquinaria e instalaciones

auxiliares de obra, así como los terrenos que vayan a resultar ocupados al ser utilizados como vías de acceso a la zona de obras.

En el caso de los terrenos de ocupación permanente, si que podrán quedar definidos con claridad ya que se obtendrán en función de la anchura de la banda de explanación, así como de las cunetas, entre otros elementos.

1.3.2.9. Señalización y balizamiento.

Se incluyen los trabajos de señalización horizontal y vertical precisos.

Igualmente se contempla la disposición de barrera de seguridad metálica en aquellos puntos del trazado donde es necesario. De igual forma, y para asegurar la separación de tráfico entre el eje principal (carretera) y la calzada auxiliar de usos múltiples, se dispondrá, en toda la longitud en que se mantengan sensiblemente paralelas, una barrera de seguridad metálica protegida en su parte posterior por un elemento de madera de pino tratada para intemperie (tablón de 15 x 5 cm.)

En aquellos puntos donde se tenga que interrumpir por motivos de asegurar el paso a las fincas colindantes se dispondrán en los extremos de cada acceso balizas para impedir el tráfico rodado a motor.

1.3.2.10. Explotación de préstamos, canteras y plantas de suministros

Para la obtención de los materiales necesarios para la realización de las obras, será preciso recurrir a la explotación de préstamos y canteras. Si bien habrá que analizar en todo momento la idoneidad de los materiales obtenidos de la ejecución de movimientos de tierras para su utilización para la ejecución de otras labores contenidas en la propia obra.

Los materiales necesarios para llevar a cabo la obra citada pueden ser los siguientes:

- Suelos para núcleos de terraplén.
- Suelos seleccionados para coronación y capas de asiento.
- Zahorras naturales para sub-bases granulares.
- Zahorra artificial para bases granulares.
- Áridos para mezclas asfálticas en capas base e intermedia.
- Áridos para mezclas asfálticas en capas de rodadura.
- Gravas de distintos tamaños para drenes, filtros o rellenos localizados.
- Áridos para hormigones.

▪ **Préstamos.**

Para la obtención de aquellos materiales de préstamo que resulten necesarios, se recurrirá a explotaciones debidamente autorizadas.

1.3.2.11. Generación de residuos, vertidos y emisiones.

Como consecuencia de la ejecución de algunas de las tareas incluidas en el proyecto, así como del tránsito de maquinaria por la zona, podrán aparecer algunos episodios de vertidos accidentales de sustancias potencialmente contaminantes, así como la aparición de residuos a lo largo de la zona.

De esta manera, bajo esta acción se hace referencia a la posible aparición de efectos negativos sobre los suelos, aguas o vegetación ente otros, a lo largo de la zona de obras en caso de que se produjera algún vertido.

Así, una vez analizadas las principales actividades contenidas en el proyecto, puede concluirse que como consecuencia de la puesta en obra de las mismas, es previsible que se generen una serie de residuos que deberán gestionarse conforme a la legislación vigente y específica para tipo de residuo, evitando de esta manera que puedan verterse de manera accidental, suponiendo así un peligro de contaminación del suelo o las aguas.

Los principales residuos que se van a generar, tanto por la realización de las distintas actividades de construcción, como por el mantenimiento de los equipos y los vehículos necesarios para estas labores, pueden distinguirse tres grupos en cuanto a la tipología y tratamiento que habrá que dar a los mismos.

- **Residuos asimilables a urbanos (RAU):** son aquellos residuos que pueden tratarse como residuos sólidos urbanos, como es el caso de cartones, plásticos, papel o basuras en general.

La mayor parte de este tipo de residuos, podrán aparecer procedentes tanto de los embalajes de los distintos materiales utilizados para la realización del Acondicionamiento, como de las instalaciones auxiliares a ubicar en la zona.

- **Residuos inertes (RI):** que por sus características no ocasionan riesgo de contaminación. Entre estos cabe destacar la aparición de los materiales procedentes de los movimientos de tierras o de las labores de desbroce, sobre los que habrá que realizar estudios de idoneidad para su posterior utilización en la propia obra, bien sea para la realización de rellenos o para otras labores.
- **Residuos tóxicos o peligrosos (RTP):** son aquellos residuos que presentan características nocivas, tóxicas o peligrosas, o bien que por su grado de concentración requieren un tratamiento o control específico. Se consideran residuos peligrosos generados en la obra los aceites usados por la maquinaria empleada en la realización de las obras o el transporte de materiales, los filtros de aceite, las baterías, los combustibles degradados, los líquidos hidráulicos, los disolventes, los trapos manchados de grasa, etc..

Además dentro de las emisiones que podrán aparecer como consecuencia de la ejecución del proyecto, cabe destacar los siguientes:

- **Emisión de polvo:** como consecuencia de los movimientos de tierras que habrán de llevarse a cabo para la realización de desmontes o terraplenes necesarios a lo largo del trazado, es previsible que se vea incrementada de una manera notable la concentración de polvo en el aire. Este incremento será especialmente importante en las zonas no asfaltadas y caminos de acceso a las obras.
- **Emisión de gases procedentes de la maquinaria:** debido a que para la realización de las obras será necesario proceder a la utilización de maquinaria en la zona, podrán llegar a verse incrementados los niveles de sustancias tales como *NO_x*, el *ozono* y el *material particulado*, entre otras especialmente en el caso de que no se lleve a cabo una correcta puesta a punto de los motores, así como el mantenimiento de los mismos.

Los **óxidos de nitrógeno** (NO y NO₂), son contaminantes primarios del aire. La fuente principal de los NO_x, es la combustión de combustibles fósiles. La formación de óxidos de nitrógeno (NO_x) depende en algunos casos de la temperatura de la combustión y en otros casos de la calidad y química de las moléculas de carbono en combustión.

Los **óxidos de azufre** (SO₂), se producen por combustión de combustibles fósiles (carbón y petróleo) en motores.

El **monóxido de carbono** (CO) es generado por la combustión incompleta de los combustibles en motores de explosión.

El **ozono** (O₃), provoca irritación en los ojos, nariz, garganta, etc.

El **material particulado** (MP₁₀) es el único contaminante atmosférico que no tiene composición química definida, teniendo como componentes principales: polvo, hollín, plomo, sulfatos e hidrocarburos. Puede aparecer por el funcionamiento de los vehículos.

1.3.2.12. Afección a cauces.

En algunos puntos presentes a lo largo del trazado de la JA-8201, se ha detectado su cruce por arroyadas de agua. Para evitar afecciones sobre los mismos, el proyecto de construcción contempla la instalación de obras de paso a lo largo del tramo objeto de las obras.

1.3.2.13. Creación de vías de acceso.

Para permitir la llegada a la zona de obras tanto de maquinaria, como del personal empleado en las obras, podrá resultar necesaria la creación de vías de acceso.

1.3.2.14. Creación de infraestructuras.

Bajo esta acción se engloban todas aquellas infraestructuras que sea preciso crear a lo largo del trazado, tales como la adecuación de zonas de servicio y descanso para la vía de usos múltiples.

1.3.2.15. Reposición de servicios afectados.

Como consecuencia de la ejecución de las diversas tareas contenidas en el proyecto anteriormente expuestas, podrán producirse afecciones sobre algunos servicios existentes a lo largo del trazado.

De esta manera, previa a la finalización de las obras, deberá llevarse a cabo la correcta reposición de aquellos servicios que hubieran podido resultar afectados.

Finalmente, tras analizar las infraestructuras existentes a lo largo del trazado, así como por donde discurren las obras, cabe mencionar la afección sobre los siguientes elementos:

- **Redes de abastecimiento de aguas.**
- **Redes de riego agrícola.**

1.3.2.16. Limpieza de la zona de obras.

Una vez que hayan finalizado todas las tareas constructivas que hubieran sido necesarias, se procederá a la limpieza de aquellas zonas que hubieran resultado afectadas como consecuencia de la ejecución de estas.

1.3.2.17. Restauración paisajística.

Una vez finalizada la ejecución de las obras, se procederá a la restauración paisajística de la zona de las obras, con el objetivo de devolver a la zona a su estado inicial, pudiendo incluso mejorarla, así como integrar las nuevas infraestructuras en el entorno en el que se encuentran.

Se prevé la aportación en los taludes de desmote y de terraplén de una capa de tierra vegetal de 15 cm de espesor. Esta tierra habrá sido previamente acopiada al realizar el desbroce del terreno y se la habrá añadido estiércol de oveja o compost maduro en una dosificación de 2 kg/m² de talud. Previo a la extensión de la misma se procederá a la mezcla de un conjunto de semillas leguminosas.

El objeto de esta mezcla es producir un rápido recubrimiento de los taludes con especies de gran enraizamiento que estabilicen el suelo. Posteriormente se irá produciendo una selección de especies, desapareciendo las menos adaptadas y apareciendo otras nuevas presentes en el entorno.

Posteriormente se procederá a la plantación de las especies y en la proporción aproximada que se detalla a continuación:

Especie	Proporción sobre el total (%)
Romero (<i>Rosmarinus Officinalis</i>)	14
Retama (<i>Retama sphaeocarpa</i>)	14
Adelfa (<i>Nerium oleander</i>)	15
Aulaga (<i>Ulex parviflorus</i>)	11
Albaida (<i>Anthyllis cytosoides</i>)	11
Hiniesta (<i>Genista Cirenea</i>)	8
Coronilla (<i>Coronilla glauca</i>)	8
Esparto (<i>Stipa tenacissima</i>)	8
Mejorana (<i>Thymus mastichina</i>)	11

La distribución de las plantas se realizará de forma irregular mediante bosquetes pluriespecíficos evitando las composiciones uniformes fijadas a marcos estrictos de plantación, pero que tengan como resultado final la cobertura homogénea de las superficies a restaurar. La densidad total de ocupación resultante será de una planta por cada 2 m² aproximadamente.

La talla mínima de todas las especies arbustivas a utilizar en el proyecto de restauración será de 20 cm.

1.3.3. Fase de Funcionamiento.

Es previsible, que una vez finalizadas las obras, hayan desaparecido los impactos negativos que hubieran podido aparecer como consecuencia de la ejecución de las obras.

De esta manera, a lo largo del funcionamiento de la carretera, se concentrarán gran parte de los impactos positivos que podrá ocasionar el proyecto.

1.3.3.1. Vertidos accidentales.

Una vez que hayan finalizado las obras para la construcción del tramo de carretera objeto de las obras, los vertidos que pudieran generarse serían ocasionados como consecuencia de la utilización de la vía por parte de los vehículos que pudieran transitarla.

En todo caso, cabe destacar que aunque estos vertidos pudieran aparecer, generalmente lo harían sobre la propia calzada, pudiendo llegar como mucho a la cuneta, en gran parte del trazado revestidas para evitar infiltraciones de los posibles vertidos hasta el suelo, por lo que el efecto de esta acción sería prácticamente despreciable.

1.3.3.2. Emisiones gaseosas.

Debido al tránsito de vehículos a lo largo de la zona de estudio, puede mencionarse la probabilidad de que durante la fase de funcionamiento de la carretera, pudieran aparecer emisiones gaseosas más abundantes de las actualmente existentes en la misma.

Sin embargo, también habrá desaparecido de la zona, el efecto generado por el empleo de la maquinaria de obra. Así teniendo en cuenta que en la zona de estudio actualmente ya aparece tráfico de vehículos, no es esperable que el posible impacto generado por esta acción vaya a presentar un valor demasiado destacable.

1.3.3.3. Tráfico de vehículos.

Como consecuencia de la ejecución de las obras, no se ha previsto que vaya a aparecer un incremento del número de vehículos que actualmente transitan la zona, por lo que el efecto de esta acción puede considerarse prácticamente despreciable ya que en la zona aparece actualmente tráfico de vehículos.

De esta manera, bajo esta acción, puede considerarse la mejora de las condiciones de la actual carretera, que aparecerá una vez finalizadas las obras ya que esto supondrá un beneficio para el tráfico de vehículos que actualmente transitan la zona.

1.3.3.4. Mantenimiento de la carretera.

Para evitar que las mejoras efectuadas sobre la carretera, habrá que proceder a la realización de una serie de labores encaminadas a mantener el correcto estado, tanto de la propia vía, como puede ser la limpieza de las cunetas o el correcto mantenimiento de las vías de acceso, entre otras.

De esta manera, con esta labor de mantenimiento, puede asegurarse también el correcto funcionamiento de la carretera en las condiciones inicialmente proyectadas, con lo que se verá también incrementada la seguridad vial sobre los usuarios de la carretera.

2. EXAMEN DE LAS DISTINTAS ALTERNATIVAS TÉCNICAMENTE VIABLE Y PRESENTACIÓN RAZONADA DE LA SOLUCIÓN PROPUESTA:

El proyecto de ensanche y mejora de la carretera o no presenta ninguna alternativa y la solución propuesta esta motivada por el hecho de que la actual carretera presenta unas características poco apropiadas a la actual circulación.

3. INVENTARIO AMBIENTAL Y DESCRIPCIÓN DE LAS INTERACCIONES ECOLÓGICAS Y AMBIENTALES CLAVES.-

3.1. DESCRIPCIÓN DE USOS, CALIFICACIÓN Y CLASIFICACIÓN DEL SUELO DEL ÁMBITO AFECTADO Y SU ADECUACIÓN CON LA ORDENACIÓN DEL TERRITORIO.

La actuación prevista se va ha desarrollar sobre la carretera de la Red Provincial con número de matrícula JA-8201.

La actuación objeto de estudio se localiza en Suelo No Urbanizable Común, según las Normas Subsidiarias de Planeamiento del municipio de Pozo Alcón.

En lo que se refiere a la adecuación de la actuación con la Ordenación del Territorio, hay que decir que la Ley 1/94 de Ordenación del Territorio de la Comunidad Autónoma de Andalucía, señala que la planificación territorial se realizará a través de los siguientes instrumentos:

- a) Plan de Ordenación del Territorio de Andalucía.
- b) Planes de Ordenación del Territorio de ámbito subregional.
- c) Actividades de planificación que tendrán la consideración de planes con incidencia en la Ordenación del Territorio, contenidos en el anexo I de la presente Ley. En lo que afecta al estudio, en el punto 1 se

recoge: *“Planificación de ámbito regional y subregional de la red de carreteras”*.

Además, la Ley también habla en su art. 30 de las actividades de intervención singular, que son aquellas que se efectúan en ausencia de un Plan con Incidencia en la Ordenación del Territorio, siendo necesario la redacción de un informe de coherencia territorial, en virtud de sus efectos a la Ordenación del Territorio. Estas actividades están recogidas en el anexo II de esta Ley. La carretera objeto del EIA no está incluida en ninguno de los puntos de este anexo.

De los dos supuestos mencionados anteriormente, la actuación objeto de estudio se encuadraría en el apartado de Planes con Incidencia en la Ordenación del Territorio y no en actividades de intervención singular, no siendo necesaria la redacción de un informe de coherencia territorial. Esto se explica por que la carretera JA-8201 aparece en el catálogo provincial de carreteras de la provincia de Jaén, y la actuación objeto del EIA no es, en términos absolutos, la creación de una nueva carretera, ubicado en un lugar diferente al actual, sino que sería la mejora y ampliación de la carretera provincial actual, por tanto entendemos que la actividad ya está implícita en un Plan con Incidencia en la Ordenación del Territorio.

3.2. RELACIÓN DE NORMATIVA MEDIOAMBIENTAL APLICABLE.

A continuación se relaciona, de manera no exhaustiva, la normativa con incidencia en este ámbito en planificación, gestión urbanística y medioambiental municipal y referida a los diferentes componentes del paisaje.

3.2.1. Prevención ambiental.-

- Real Decreto Legislativo 1302/1986, de 28 de junio, de Evaluación de Impacto Ambiental.

- Real Decreto 1131/1988, de 30 de septiembre, por el que se aprueba el Reglamento para la ejecución del Real Decreto 1302/1986, de Evaluación de Impacto Ambiental.
- Ley 6/2001, de 8 de mayo, de modificación del Real Decreto Legislativo 1302/1986, de Evaluación de Impacto Ambiental.
- Ley 7/2007, de 9 de julio, de Gestión Integrada de la Calidad Ambiental (BOJA 20/7/2007).

3.2.2. Contaminación atmosférica.-

- Ley 16/2002, de 1 de julio, de Prevención y Control Integrado de la Contaminación.
- Ley 38/1972, de 22 de diciembre, de Protección del Ambiente Atmosférico.
- Decreto 833/1975, de 6 de febrero, que desarrolla la Ley 38/1972.
- Real Decreto 1321/1992, sobre niveles máximos de partículas en suspensión.
- Decreto 74/1996, de 20 de febrero que aprueba el Reglamento de Calidad del Aire (BOJA nº 30, 7/3/1996).
- Decreto 326/2003, de 25 de noviembre por el que se aprueba el Reglamento de Protección contra la Contaminación Acústica en Andalucía.
- Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido de Andalucía.

3.2.3. Aguas continentales.-

- Real Decreto Legislativo 1/2001 de 20 julio, se aprueba el Texto Refundido de la Ley de Aguas. (BOE, 24/7/2001).
- Real Decreto 849/86, de 11 de abril, por el que se aprueba el Reglamento del Dominio Público Hidráulico.
- Real Decreto 1315/92, de 30 de octubre, por el que se modifica parcialmente el Reglamento de dominio Público Hidráulico.

- Real Decreto 995/2000, de 2 de junio, por el que se fijan los objetivos de calidad para determinadas sustancias contaminantes y modifica el Reglamento del Dominio Público Hidráulico.

3.2.4. Suelos.-

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

3.2.5. Residuos.-

- Ley 10/1998, de 21 de abril, de Residuos (BOE nº 96, 22/4/1998).
- Real Decreto 1481/2001, de 27 de diciembre, regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero.
- Ley 11/1997, de 24 de abril, de Envases y residuos de envases.
- Ley 20/1986, de 14 de mayo, de residuos tóxicos y peligrosos.
- Decreto 283/1995, de 21 de noviembre, se aprueba el Reglamento de Residuos de la Comunidad Autónoma de Andalucía.

3.2.6. Vertidos.-

- Decreto 334/94, de 4 de octubre, que regula los procedimientos para la tramitación de autorizaciones de vertido al dominio público marítimo-terrestre.

3.2.7. Montes y aprovechamientos forestales.-

- Ley 43/2003, de 21 de noviembre, de Montes.
- Decreto 485/1962, de 22 de febrero, que aprueba el Reglamento de Montes.
- Ley 2/1992, de 15 de junio, Forestal de Andalucía
- Decreto 208/1997, de 9 de septiembre, por el que se aprueba el Reglamento Forestal de Andalucía.

3.2.8. Incendios forestales.-

- Decreto 3769/1972, de 23 de diciembre, que aprueba su Reglamento de Incendios Forestales
- Decreto 152/89, de 27 de junio, sobre prevención y extinción de incendios forestales.
- Decreto 108/95, que aprueba el plan de lucha contra incendios forestales.
- Ley 5/1999, de 29 de junio, de prevención y lucha contra los incendios forestales.

3.2.9. Flora y fauna.-

- Ley 4/89, de 3 de marzo, de conservación de la Naturaleza y de la Flora y la Fauna Silvestres.
- Ley 40/1997, de 5 de noviembre que modifica la Ley 4/1989.
- Ley 43/2002, de 20 de noviembre, de Sanidad Vegetal.
- Real Decreto 1095/1989, de 8 de septiembre, sobre especies objeto de caza y pesca y su protección.
- Real Decreto 439/90, de 30 de marzo, que regula el Catálogo Nacional de Especies Amenazadas.
- Ley 8/2003, de 28 de octubre de la flora y la fauna silvestre.
- Decreto 104/94, de 10 de mayo, que regula el Catálogo andaluz de especies de la flora silvestre amenazada.
- Decreto 4/86, de 22 de enero, por el que se amplía la Lista de especies protegidas y normas para su protección en el territorio de Andalucía.

3.2.10. Carreteras.-

- Ley 25/88, de 29 de julio, de Carreteras.
- Real Decreto 1812/1994, de 2 de septiembre, por el que se aprueba el Reglamento General de Carreteras (BOE nº 228, de 23 de septiembre).
- Ley 8/2001, de 12 de julio, de Carreteras de Andalucía (BOJA de 26 de julio de 2001).

3.2.11. Patrimonio histórico.-

- Ley 16/85, de 25 de junio, del Patrimonio Histórico Español.
- Real Decreto 111/86, de 10 de enero, que aprueba su Reglamento, modificado por RD 64/94, de 21 de enero.
- Ley 14/2007, de 26 de noviembre, del Patrimonio Histórico de Andalucía.
- Decreto 4/93, de 26 de enero, Reglamento de Organización Administrativa del Patrimonio Histórico Andaluz.
- Decreto 32/93, de 16 de marzo, Reglamento de Actividades Arqueológicas.
- Decreto 19/95, de 7 de febrero, sobre protección y fomento del Patrimonio Histórico Andaluz.

3.2.12. Ordenación del territorio.

- Ley 1/94, de 11 de enero, de Ordenación del Territorio de la Comunidad Autónoma de Andalucía.
- Decreto 77/94, de 5 de abril, de Ordenación del Territorio y Urbanismo.
- Ley 7/2002, de 17 de diciembre, de Ordenación Urbanística de Andalucía (BOJA nº 154, de 31 de diciembre).

3.3. IDENTIFICACIÓN, INVENTARIO Y CUANTIFICACIÓN DE LOS FACTORES AMBIENTALES.

3.3.1. Clima y Aire.

Una de las características básicas del clima en Jaén es la irregularidad pluviométrica interanual, acompañada de la certeza absoluta de sequía estival. Así mismo, las lluvias presentan un carácter torrencial y se suelen concentrar en un corto período de tiempo.

La zona objeto de estudio está comprendida entre los isoyetas medias anuales de 400 a 500 mm (Estación de Pozo Alcón 464,4 mm) y una precipitación máxima en 24 horas de 125 mm para un período de retorno de 500 años. La precipitación presenta una gran variación interanual, concentrándose la mayor cantidad de precipitaciones en primavera e invierno (principalmente en Diciembre).

Las temperaturas medias oscilan entre las isoterms medias anuales de 14° y 16°. Las temperaturas mínimas medias superan, tanto mensual como anualmente, los cero grados. Las mínimas más bajas se producen en la estación invernal, donde se registra una mínima anual de -7° C que corresponde a la mínima del mes de Enero. La duración del periodo cálido gira entorno a 2-3 meses, estando la media del mes más cálido en torno a los 36° C. Las temperaturas superiores a los 30° C comienzan a mediados del mes de Junio y se prolongan hasta la mitad del mes de Septiembre.

La provincia de Jaén presenta un clima mediterráneo continental, con veranos muy calurosos y secos, e inviernos fríos y relativamente lluviosos.

Por otro lado, según Papadakis el clima sería en cuanto al régimen térmico templado cálido y en cuanto al régimen de humedad mediterráneo húmedo.

La evapotranspiración es la suma del agua evaporada a través de las plantas más la del suelo. Se distingue una potencial o máxima teórica susceptible de pasar a la atmósfera y la real es la que realmente pasa a la atmósfera. Su valor es muy importante pues no va permitir ver el volumen de lixiviados que eliminarán por evaporación.

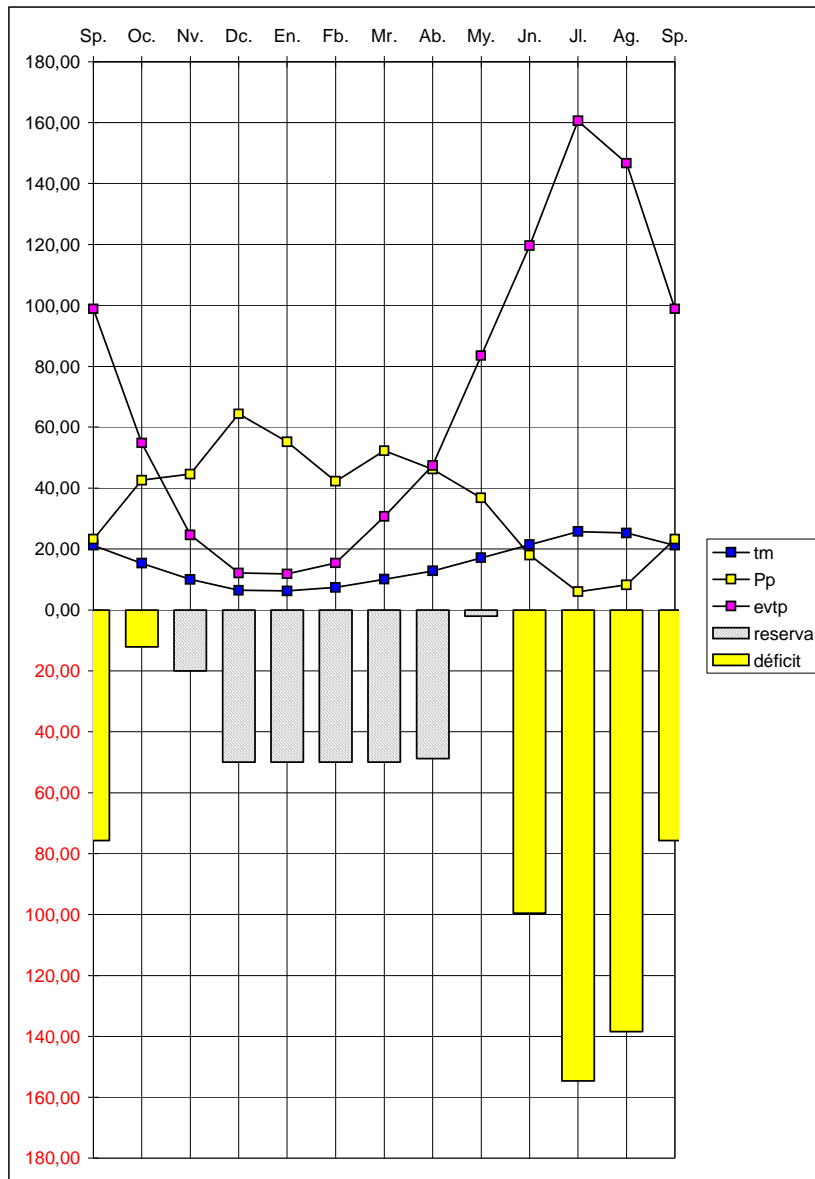
Como se puede comprobar en los gráficos siguientes que corresponden a la estación meteorológica de Pozo Alcón, los meses en los que existe mayor

déficit hídrico, es decir a los que la diferencia entre las precipitaciones y la ETP son mayores, corresponde con los meses de verano, en concreto son junio, julio, agosto y septiembre.

FICHA CLIMÁTICA DE THORNTHWAITE

Estación:	Pozo Alcón	Clasificación	D
Log.	2 56 W	Altura	877 metros.
Lat.	37 42 N	Período	1951-81

	Sp.	Oc.	Nv.	Dc.	En.	Fb.	Mr.	Ab.	My.
tm	21,20	15,30	10,00	6,40	6,20	7,40	10,10	12,80	17,10
i	8,91	5,44	2,86	1,45	1,38	1,81	2,90	4,15	6,43
evt	95,04	57,03	29,31	14,57	13,87	18,29	29,77	43,13	67,88
ajuste	1,04	0,96	0,84	0,83	0,85	0,84	1,03	1,10	1,23
evtp	98,84	54,75	24,62	12,09	11,79	15,36	30,66	47,45	83,50
Pp	23,20	42,60	44,60	64,30	55,20	42,20	52,30	46,20	36,80
humedad	-75,64	-12,15	19,98	52,21	43,41	26,84	21,64	-1,25	-46,70
reserva	0,00	0,00	19,98	50,00	50,00	50,00	50,00	48,75	2,06
evtr	23,20	42,60	24,62	12,09	11,79	15,36	30,66	47,45	83,50
déficit	75,64	12,15	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
exceso	0,00	0,00	0,00	22,19	43,41	26,84	21,64	0,00	0,00



3.3.2. Gea.

a) *Geología General:*

El término municipal de Pozo Alcón se encuentra en las Cordilleras Béticas, concretamente se trata de materiales del Subbético (sierras del norte) y unidades depositadas durante el Neógeno y Cuaternario (el resto del término municipal).

Tradicionalmente, en las Cordilleras Béticas se distinguen las Zonas Internas y las Zonas Externas que de una forma genérica se distinguen por una parte muy deformada y metamorfizada (Internas) y otra que ha actuado de cobertera que esta plegada y afectada por mantos de corrimiento (Externa) con nivel de despegue en el Triásico.

A su vez las Zonas Externas se pueden dividir en tres grandes zonas:

- Prebético: es la zona más próxima a las costas y en ella predominan los sedimentos marinos someros e incluso continentales. Esta zona a su vez se puede dividir en Prebético Externo (sectores más próximos a la costa) y Prebético Interno (sectores más próximos a la cuenca abierta). Frecuentemente se observan cambios de facies y discordancias internas.
- Subbético: se sitúa al sur del Prebético y en él dominan los sedimentos pelágicos. Este a su vez se divide en tres dominios de norte a sur:
 - ❖ Subbético Externo: se caracteriza por una baja subsidencia durante el jurásico dando unas facies muy condensadas. Dominan los materiales calizos.
 - ❖ Subbético Medio: corresponde a zonas de alta subsidencia y por tanto se caracteriza por una alta tasa de sedimentación con facies principalmente margosas y presencia de rocas volcánicas submarinas.
 - ❖ Subbético Interno: se caracteriza por una baja subsidencia durante el jurásico dando unas facies muy condensadas. Dominan los materiales calizos.
- Intermedias: se sitúan entre el Prebético y el Subbético, concretamente cabalgan al Prebético y son cabalgadas por el Subbético Externo. En las unidades Intermedias no hay ningún término que pueda ser interpretado como de plataforma somera.

Desde el punto de vista paleogeográfico, representa la primera cuenca subsidente del subbético que ha recibido aportes turbidíticos procedentes de la plataforma.

b) *Estratigrafía:*

A continuación vamos a describir de más antiguo a más moderno los materiales que afloran en el área de donde se va a realizar la actuación que marca el proyecto, se atraviesan tres tipos de materiales:

- Conglomerados, debritas, limos y arcillas rojo azuladas con carbonatos.

Los conglomerados están constituidos por cantos heterogéneos y heterométricos muy gruesos y gruesos, redondeados y subredondeados, generalmente de naturaleza calcárea procedentes de relieves carbonatados de las zonas próximas. También aparecen niveles de limos y arcillas con tonalidades abigarradas.

La potencia de esta unidad no se puede calcular por no disponer de materiales que nos sirvan de muro, pero será del orden de los 50 m.

La edad que se le atribuye es Messiniense-Plioceno.

Este material aflora en toda la segunda parte del proyecto a partir del P.K. 2+000.

- Gravas, arenas y arcillas (Fondos de valle): son depósitos finos con algunas gravas cuyo origen puede estar ligado al ensanchamiento de los cursos fluviales, lo que facilita los procesos de decantación, también pueden estar relacionadas con la actividad de fondos endorreicos.

Estos materiales suelen aparecer en las zonas más deprimidas tapizando los fondos de las vaguadas, su espesor es muy reducido. Suelen tapizar a los materiales descritos anteriormente y a los que vamos a describir a continuación.

La edad que se le atribuye es Cuaternario.

Estos materiales afloran en varios puntos de la traza, coincidiendo con las zonas más deprimidas del terreno.



- Arcillas y costras carbonatadas. Conjunto de gravas, arenas y arcillas que a veces han sufrido un proceso de carbonatación como consecuencia de la circulación de aguas freáticas así como la actuación de una intensa evapotranspiración y generan un encostramiento carbonatado.

Predominan los cantos angulosos de origen calcáreo. La proporción de matriz arcillosa roja aumenta con la distancia al relieve.

La edad que se le atribuye es Cuaternario.

Estos materiales afloran en la traza, desde el P.K: 0+000 hasta el P.K. 2+000



c) Geomorfología:

El término municipal de Pozo Alcón se caracteriza por presentar una morfología de relieves variados, donde contrastan el verde, agreste, húmedo y rocoso norte (fundamentalmente calizas y dolomías del cretácico) y las formas suaves y alomadas, pardas, secas, terrosas y abarrancadas del Sur (margas, conglomerados, arenas y arcillas del mioceno y cuaternario).

La red hidrográfica esta dominada por dos ríos Guadiana Menor y Guadalentín.

En la zona norte se dan los relieves más agrestes (vértice Cabañas 2.028 m) , y la red fluvial forma escasos depósitos. Los materiales carbonatados condicionan la presencia de escarpes importantes y formas Kársticas.

En el resto del término municipal los relieves son más suaves, presentan formas abarrancadas, son muy frecuentes los depósitos tipo Glacis y los encostramientos carbonatados.

En el área de trabajo se tratan de zonas prácticamente llanas con encostramientos carbonatados.



d) *Hidrogeología:*

En el término municipal de Pozo Alcón Martos los acuíferos más importantes están asociados con los relieves carbonatados (Acuíferos de Sierra de Cazorla).

En la zona de actuación, al tratarse de gravas, arenas y limos cuaternarios se trataría de formación detríticas permeables, las cuales dan lugar a acuíferos extensos, discontinuos y locales de permeabilidad y producción moderada que

pueden ocultar la existencia en profundidad de acuíferos cautivos y más productivos.

Las actuaciones que se van a realizar en esta carretera, en principio, no van a afectar a alguno de estos acuíferos locales.

En toda el área donde se van a realizar las actuaciones no se observa ningún afloramiento ó enclave geológico de interés, por lo tanto se puede decir que la obra no va a producir ningún impacto ambiental negativo en este aspecto.

3.3.3. Edafología:

Según el Mapa de Suelos correspondiente a la Hoja de Pozo Alcón realizado por la Universidad de Almería, los terrenos delimitados por el Sector se encuadran dentro de la Unidad Cartografía 21, constituida por una asociación de suelos Cambisoles calcáreos (CMc) con Regosoles calcareos (RGc) e intercalaciones de Leptosoles eutricos (LPe).

Los Regosoles calcáricos se encuentran asociados a los afloramientos de margas o conglomerados. La reacción calcárea es fuerte, el pH es básico, y los contenidos de materia orgánica muy bajos sobre todo en los suelos cultivados.

La erosión en las zonas no antropizadas es laminar intensa. En las zonas de terraza se observan procesos de deposición, generalmente favorecidos por la acción antrópica. El uso del cultivo en las terrazas y vegetación autóctona en los restos de la ladera, en este caso la cobertura vegetal es baja o media.

En las terrazas la profundidad del suelo alcanza entre 50 y 75 cm, con una secuencia Ah/Bw/C y un horizonte cámbico.

3.3.4. Hidrología.

En lo que se refiere a la hidrología superficial, hay que decir que en las inmediaciones del proyecto de modificación de la actual carretera no hay arroyos de importancia. No obstante, existe una zona, en el PK 1+320, inundable, debido a la interrupción del cauce de un pequeño arroyo al construir en las inmediaciones una vivienda un vallado. Este cauce si se va a ver afectado por la futura obra, ya que hay una parte del trazado que va a discurrir sobre el encauzamiento actual de este arroyo.

3.3.5. Paisaje

En cuanto al paisaje hay que decir que se va a ver poco alterado por esta actuación, ya que la mayor parte del trazado propuesto coincide sensiblemente con la traza actual de la carretera.



Geomorfología alomada típica de la Campiña de olivar.

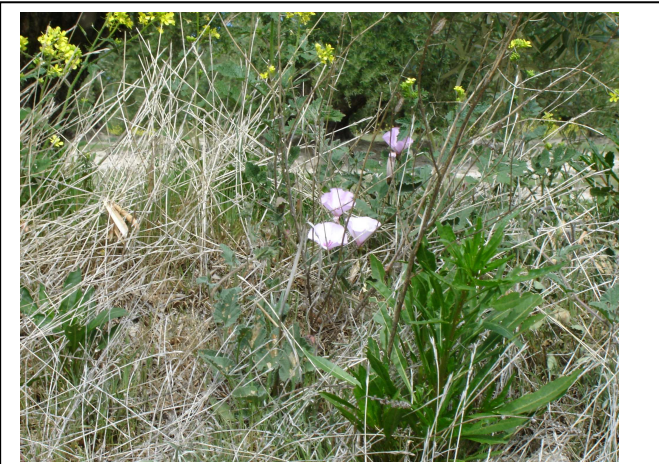
Solo es destacable como impacto visual reducido, los cambios de trazado en las zonas de cambio de rasante y el trazado paralelo de la calzada de usos múltiples, no obstante, el paisaje de la zona es poco singular, es el típico paisaje de las

zonas de campiña de la provincia de Jaén con terrenos alomados y con cultivo de olivar.

3.3.6. Vegetación.

La vegetación natural presente en la zona, aparece condicionada por la marcada influencia humana (de tipo ruderal y arvense). Las hierbas que

aparecen presentan un marcado carácter nitrófilo por la influencia en el suelo de los fertilizantes nitrogenados que se usan en los cultivos de olivar (*Olea europea L.*), cultivo predominante a lo largo de toda la traza de la carretera JA-8201 y del nuevo trazado. Así pues son frecuentes las Colas de Zorra (*Reseda lutea*), Nazarenos (*Muscari comosun*), Llantenes (*Plantago lanceolata*), hinojos (*Foeniculum vulgare*), jamargos (*Sinapis alba subsp. mairei*), jaramagos (*Diplotaxis spp.*), Tobas (*Onopordum nervosum*), Correhuelas (*Convolvulus althaeoides subsp. tenuissimus*), avena loca (*Avena fatua*), amapolas (*Papaver rhoeas*), Retamas (*Retama sphaerocarpa*), y zanahorias silvestres (*Daucus carota*). Además de olivo se encuentran en la zona algunos ejemplares de nogal (*Juglans regia*), almendro (*Prunus dulcis*) y vid (*Vitis spp.*).



Vegetación existente en taludes y cunetas.

En general, la actuación va a producir un impacto compatible desde el punto de vista de la vegetación, ya que unido a la escasa longitud de la actuación, en su mayor parte se van a eliminar olivos de las plantaciones existentes junto a la carretera, así como la vegetación típica de borde de carretera que, en general, presentan escasa importancia ecológica.

Aunque el municipio de Pozo Alcón se encuentra localizado en la Zona de Peligro de Incendios Forestales, la actuación prevista objeto del presente estudio de impacto, se encuentra fuera de la Zona de Influencia Forestal, situándose a más de 400 m de distancia algunos terrenos forestales, la práctica totalidad de los terrenos está ocupado por cultivos agrícolas (olivar).

3.3.7. Fauna.

La fauna es un factor del medio natural muy difícil de medir por no ser un elemento estático como la vegetación. En cualquier caso, la dependencia de la fauna de un biotopo, de la existencia de cursos de agua, lugares de nidificación, etc., puede servir de ayuda para realizar un inventario y una evaluación. Al hablar de la fauna asociada al cultivo de olivar, no podemos hablar de una gran riqueza de variedad de especies, pero a pesar de ser un medio modificado por la acción del hombre los olivares son unos medios que acogen un mayor número de individuos.

En la avifauna, la comunidad faunística más diversa, las especies que destacan son fundamentalmente fringílicas como es el caso de currucas capirotada (*Sylvia atricapilla*) y cabecinegra (*Sylvia melanocephala*), zorzal común (*Turdus philomelos*), zorzal charlo (*Turdus viscivorus*), verdecillo (*Serinus serinus*), tórtola común (*Streptopelia turtur*), ruiseñor común (*Luscinia megarhynchos*), ruiseñor bastardo (*Cetia caetti*) en proximidades de carrizales, cogujada común (*Galerida cristata*), cogujada montesina (*Galerida theklae*), lavandera blanca (*Montacilla alba*), alcaudón común (*Lanius senator*), zarceros común (*Hippolais polyglotta*) y pálido (*Hippolais pallida*), gorrión chillón (*Petronia petronia*), jilguero (*Carduelis carduelis*), papamoscas gris (*Muscicapa striata*), tarabilla común (*Saxicola torquata*), carbonero común (*Parus major*), herrerillo común (*parus caeruleus subesp. ogliastrae*), verderón común (*Carduelis chloris*), gorrión común (*Passer domesticus*). También pueden aparecer eventualmente las siguientes especies: escribano montesino (*Emberiza cia*), pardillo común (*Carduelis cannabina*), estornino negro (*Sturnus unicolor*), grajilla (*Corvus monedula*), corneja negra (*Corvus corone*), cuervo (*Corvus corax*), petirrojo (*Erithacus rubecola*) y pinzón vulgar (*Fringilla coelebs*), ocasionalmente, mirlo común (*Turdus merula*), perdiz roja (*Alectoris rufa*), abubillas (*Upopa epops*), urraca (*Pica pica*) y mochuelo (*Athene noctua*).

No se ha registrado la presencia de mamíferos pero se puede aventurar que existen lagomorfos como el conejo (*Oryctolagus cuniculus*) y liebres ibérica

(*Lepus granatensis*) y del cabo (*Lepus capensis subesp. europaea*), en las inmediaciones de los cultivos, así como pequeños roedores como el ratón de campo (*Apodemus sylvaticus*), el lirón careto (*Eliomys quercinus*), el ratón moruno (*Mus spretus*) y el topillo mediterráneo (*Microtus duodecimcostatus*).

Así mismo pueden aparecer otros vertebrados, aunque de forma rara, como la comadreja (*Mustela nivalis*), la gineta (*Genetta genetta*), el gato montés (*Felis silvestris*), la garduña (*Martes foina*), el zorro (*Vulpes vulpes*).

También pueden aparecer diferentes especies de reptiles como la salamanesca común (*Tarentola mauritanica*), la lagartija ibérica (*Podarcis hispanica*), la lagartija colirroja (*Acanthodactylus erythrurus*), la lagartija colilarga (*Psammodromus algirus*), la lagartija cenicienta (*Psammodromus hispanicus*), el lagarto ocelado (*Iacerta lepida*), la culebra de escalera (*Elaphe scalaris*), la culebra viperina (*Natrix maura*), y la culebra de herradura (*Coluber hippocrepis*).

En cuanto a la fauna acuática, esta no es importante debido a la irregularidad hídrica del arroyo existente, se puede aventurar la existencia de batracios como la Rana común (*Rana perezi*) sapo partero ibérico (*Alytes dickhilleni*), Sapo común (*Bufo bufo*), así como de un urodelo, el gallipato (*Pleurodeles waltl*).

En la fase de construcción, la fauna se verá afectada por el aumento de partículas en suspensión y el aumento del nivel de ruidos procedente de la actividad de la maquinaria empleada. Debido a esta actividad constructiva, el tránsito de maquinaria, también supone un impacto sobre la fauna, por lo que los desplazamientos fuera del ámbito de actuación se reducirán al máximo. El impacto será temporal, limitándose a la duración de los trabajos de adecuación de la carretera.

En la fase de explotación el impacto será ligeramente mayor ya que con la mejora de la carretera, la frecuencia y la velocidad de los vehículos que

circulan por ella se verá aumentada, aunque debido a la localización marginal de la misma, uniendo núcleos de pequeña entidad, no se prevé una gran intensificación del tráfico por la mejora del trazado.

Así pues, el impacto ambiental sobre la fauna se puede considerar moderado debido a que los biotopos en los que estas especies se integran van a ser levemente alterados.

3.3.8. Medio socioeconómico.

El término municipal de Pozo Alcón cuenta, según el Padrón Municipal de Habitantes del INE, con una población total de 5.396 habitantes de ambos sexos y una densidad de 38,82 hab./Km² a 1 de enero de 2009, siendo de éstos 2.775 varones y 2.621 mujeres.

En el desglose de la población por grupos de edad obtenemos los siguientes datos:

- Menores de 16 años: 890 habitantes.
- Entre 16 y 64 años: 3.430 habitantes.
- Mayores de 64 años: 1.076 habitantes.

A 5 Km. Al Suroeste de Pozo Alcón se encuentra la aldea de El Fontanar que cuenta con una población de 600 habitantes.

Estos datos demográficos se corresponden con un modelo de población regresivo en el cual el porcentaje de mayores de 64 años es elevado mientras que el de menores de 16 es muy bajo, evidenciando unas tasas de mortalidad bajas y natalidad muy bajas.

A principios del siglo pasado, el municipio contaba con 4.352 habitantes residentes en la cabecera salvo 300 que se repartían por igual entre los

núcleos de Cuevecillas y El Fontanar. En la década de los 70 del siglo XVIII se empiezan a acometer obras de ingeniería que permitirían al municipio, un siglo después, beneficiarse del cercano embalse de La Bolera para sus cultivos, siendo especialmente importante para el olivar de regadío, dado que las características climáticas muy variables, hacen muy difícil por sí solas la subsistencia del cultivo.

Es a partir del II Plan Jaén de Desarrollo cuando las actuaciones estatales directas empiezan a mostrar claros resultados en materia forestal y de reordenación paisajística de los llanos de Pozo Alcón, gracias a la posibilidad de fertilización que ofrece la red de canales de riego, dando como resultado una imagen paisajística variada fruto de los procesos de colonización y reparcelación que conforma el paisaje en torno a El Fontanar

Una tercera parte de la población activa declara el trabajo agrario como profesión aunque buena parte de los titulares de una explotación tienen alguna otra ocupación como principal. Las explotaciones agrarias existentes son fundamentalmente oleícolas, aunque también se pueden encontrar reducidas extensiones de vid y almendros.

De la población que trabaja, unos 600 dicen trabajar en otro municipio lo que posiblemente se relacione con la emigración temporal veraniega y con el hecho de que más de 1.300 trabajadores de los censados son eventuales.

La cabaña ovina, aunque ha perdido mucha importancia, sigue siendo estimable y se complementa además con explotaciones porcinas y avícolas siendo uno de los núcleos principales de ganadería intensiva de la provincia. En los últimos años, además se ha venido observando una progresiva modernización de las estructuras agrarias vinculada a la relativa juventud de los titulares de las explotaciones, lo que supone un caso excepcional en la provincia.

Las actividades industriales tienen una importancia escasa en el mercado laboral siendo, en su mayor parte, además de la construcción y sus materiales, las derivadas del procesado y envasado de derivados agrícolas (envasado de aceites, piensos frutas y legumbres, matadero, molino, trituración y envasado de sal); el resto se centra en talleres de carpintería (de madera y metálica).

En torno a unos 1.000 trabajadores censados se declaran activos en ramos del sector servicios, aproximadamente un centenar en el comercio, más de cinco centenares en la hostelería (probablemente relacionado con la variabilidad de ocupación propia de las temporadas en turismo rural).

3.3.9. Patrimonio Histórico y Cultural.

En lo que se refiere al patrimonio cultural, en las inmediaciones de la carretera, no se ha documentado ningún yacimiento arqueológico en el Índice de Bienes Patrimoniales y Culturales en la provincia de Jaén ni en el Catálogo General del Patrimonio Histórico Andaluz de la Consejería de Cultura de la Junta de Andalucía. Se adjunta certificado emitido por la Consejería de Cultura, tras la realización de visita de inspección, de la innecesariedad de la realización de actividad arqueológica previa.

De igual forma, a lo largo del trazado inicial de la carretera objeto del informe, no hay coincidencia con una vía pecuaria.

4. IDENTIFICACION Y VALORACIÓN DE IMPACTOS EN LAS DISTINTAS ALTERNATIVAS.-

4.1. IDENTIFICACIÓN Y VALORACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES.-

Una vez analizados los elementos del entorno de la zona donde se ubica el proyecto de **“ENSANCHE Y MEJORA DE LA CARRETERA JA-8201 POZO ALCON- EL FONTANAR”**, se procede a la elaboración de una Matriz de Interacción entre el Medio y el Proyecto al que hacemos referencia.

En ella, se incluirán en filas aquellos elementos del medio que podrán resultar impactados como consecuencia de la ejecución de las principales labores constructivas, y en columnas, dichas acciones susceptibles de producir impactos. Con todo esto, se podrá finalmente elaborar una *Matriz de Identificación de Impactos o de Leopold*, que se incluirá más adelante.

4.1.1. Identificación y valoración de impactos ambientales.-

Para conseguir determinar los impactos que pueden aparecer como consecuencia de la ejecución del proyecto **“ENSANCHE Y MEJORA DE LA CARRETERA JA-8201 POZO ALCON- EL FONTANAR”**, se elabora la siguiente Matriz de Identificación de Impactos.

Cada cuadrícula marcada, indica la interacción de los elementos del Medio tanto biótico, como físico, perceptual y finalmente, socioeconómico con las distintas acciones de las que consta el Proyecto.

MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS EN LA FASE DE CONSTRUCCIÓN

	Expropiaciones	Movimientos de Tierras	Explotación de canteras	Desbroce	Acopio de materiales	Interrupción de cauces	Ocupación	Emisión partículas y gases	Vertidos accidentales	Vías de acceso	Creación Infraestructuras	Obras drenaje	Tránsito maquinaria y personal	Limpieza	Revegetación
Calidad del Aire		■	■	■	■			■		■	■			■	■
R u i d o		■	■	■	■					■	■		■		
Geomorfología		■	■							■					
S u e l o		■		■	■		■		■	■			■	■	■
Aguas Superficiales		■	■	■	■	■		■	■	■		■	■	■	■
Aguas Subterráneas									■					■	
F l o r a		■	■	■				■	■				■	■	■
F a u n a		■	■	■				■	■	■	■	■	■	■	■
A v i f a u n a		■	■	■				■	■				■	■	■
P a i s a j e		■	■	■	■	■	■		■	■	■	■	■	■	■
Sector Agrario	■														
Infraestructuras		■								■	■	■			
E m p l e o F i j o															
Empleo Temporal		■													
Tráfico Rodado		■													
Seguridad Vial															
Vías Pecuarias		■													
P a t r i m o n i o		■	■	■						■					

MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS EN LA FASE DE FUNCIONAMIENTO

	Vertidos accidentales	Emisiones Gaseosas	Tránsito de Vehículos	Mantenimiento de la carretera
Calidad del Aire				
Ruido				
Geomorfología				
Suelo				
Aguas Superficiales				
Aguas Subterráneas				
Flora				
Fauna				
Avifauna				
Paisaje				
Sector Agrario				
Infraestructuras				
Empleo Fijo				
Empleo Temporal				
Tráfico Rodado				
Seguridad Vial				
Vías Pecuarias				
Patrimonio				

4.2. VALORACIÓN CUALITATIVA DE LOS IMPACTOS.

Una vez identificados los posibles impactos que podrán aparecer en la zona mediante la realización de la Matriz de Leopold, se lleva a cabo el análisis y estudio cualitativo del proyecto de **“ENSANCHE Y MEJORA DE LA CARRETERA JA-8201 POZO ALCON- EL FONTANAR”**.

Para ello será necesario seguir paso a paso la metodología que se desarrolla a continuación:

1.- Se realizará una matriz de valoración de impactos para la alternativa seleccionada, en la que se irán asignando valores numéricos a las interacciones que se hayan obtenido en la matriz anterior.

Para determinar la importancia de los distintos impactos, deberán analizarse uno a uno los criterios que se desarrollan a continuación.

Así, el valor numérico obtenido al final, indicará la importancia final del impacto, así como la necesidad o no de aplicar medidas correctoras sobre los mismos.

Los criterios a tener en cuenta, diez en total, son los siguientes:

NATURALEZA - Impacto beneficioso + - Impacto perjudicial -		INTENSIDAD (I) (Grado de Destrucción) - Baja 1 - Media 2 - Alta 4 - Muy alta 8 - Total 12	
EXTENSIÓN (EX) (Área de influencia) - Puntual 1 - Parcial 2 - Extenso 4 - Total 8 - Crítica (+4)		MOMENTO (MO) (Plazo de manifestación) - Largo plazo 1 - Medio plazo 2 - Inmediato 4 - Crítico (+4)	
PERSISTENCIA (PE) (Permanencia del efecto) - Fugaz 1 - Temporal 2 - Permanente 4		REVERSIBILIDAD (RV) - Corto plazo 1 - Medio plazo 2 - Irreversible 4	
SINERGÍA (SI) (Regularidad de la manifestación) - Sin sinergismo (simple) 1 - Sinérgico 2 - Muy sinérgico 4		ACUMULACIÓN (AC) (Incremento progresivo) - Simple 1 - Acumulativo 4	
EFEECTO (EF) (Relación causa-efecto) - Indirecto (secundario) 1 - Directo 4		PERIODICIDAD (PR) (Regularidad de la manifestación) - Irregular o aperiódico y discontinuo 1 - Periódico 2 - Continuo 4	

RECUPERABILIDAD (MC)	
(Reconstrucc. por medios humanos)	1
- Recuperable de manera inmediata	2
- Recuperable a medio plazo	4
- Mitigable	8
- Irrecuperable	

La metodología que se ha utilizado viene recogida en el libro “*Guía Metodológica para la Evaluación de Impacto Ambiental*”, redactada por V. Conesa Fernández, en la que se cruzan en una matriz las acciones con los factores ambientales.

Para valorar el impacto, primeramente se caracteriza este, es decir, que por una serie de valores se valora la importancia del impacto, tal y como viene en la tabla de la página anterior, y utilizando la siguiente fórmula:

$$I = + \text{ ó } - (3I + 2EX + MO + PE + RV + SI + AC + EF + PR + MC)$$

Los valores resultantes de este índice pueden oscilar entre 13 y 100

Después de darle importancia a los efectos negativos de las acciones, se asignan pesos a los factores ambientales por su valor ambiental distribuyendo 1000 unidades de importancia entre ellos.

En la matriz de impacto, se cruzan las acciones con los factores ambientales ponderándose la importancia del impacto por el peso del factor, para posteriormente valorar el impacto tanto por acciones como por factores, haciendo para ello una suma ponderada.

Los valores resultantes y su valoración es la siguiente:

- Impacto Compatible 1-25
- Impacto Moderado..... 25-50
- Impacto Severo 50-75
- Impacto Crítico 75-100

De los resultados obtenidos en la matriz se puede concluir que todos los factores ambientales considerados aisladamente sufren un impacto compatible, y considerando la totalidad de los factores obtenemos un Impacto Negativo Severo y un Impacto positivo Moderado, lo que unificando los valores nos da un Impacto Global Moderado.

2.- Una vez obtenida la *Matriz de Importancia* de los impactos, se elaborará una *Matriz Depurada*, que consiste en la eliminación de los impactos compatibles que aparecen en la anterior, ya que serán totalmente asumibles por el medio debido a la baja importancia, así como aquellos elementos del medio que finalmente no resultan impactados.

4.3. CLASIFICACIÓN DE LOS IMPACTOS.

El impacto que produce la carretera desde el punto de vista ambiental se puede clasificar de muy diversas formas:

- Según sea un impacto directo, o indirecto sobre el medio.
- Según sea a corto o a largo plazo
- Según sea reversible o irreversible (a escala humana)
- Según sea local o externo
- Evitable o inevitable

Por otra parte, en función de los aspectos del medio que modifican, pueden ser:

- Acciones que modifican el uso del suelo
- Acciones que implican la emisión de contaminantes (sólidos, líquidos, gases y otros: ruidos, onda aérea)
- Acciones que implican sobreexplotación de recursos (agua)
- Acciones que implican la modificación del paisaje (casi todos)
- Acciones que repercuten en las infraestructuras
- Acciones que modifican el entorno social, económico y cultural (impacto socioeconómico).

MATRIZ DE VALORACIÓN DE IMPACTOS EN LA FASE DE CONSTRUCCIÓN

	Expropiaciones	Movimientos de Tierras	Explotación de canteras	Desbroce	Acopio de materiales	Interrupción de cauces	Ocupación	Emisión partículas y gases	Vertidos accidentales	Vías de acceso	Creación Infraestructuras	Obras drenaje	Tránsito maquinaria y personal	Limpieza	Revegetación
Calidad del Aire		-37	-26	-31	-25			-43		-27	-38			+37	+43
R u i d o		-37	-33	-39	-22					-25	-38		-37		
Geomorfología		-46	-41												
S u e l o		-38		-31	-27		-43		-35	-27			-39	+37	+37
Aguas Superficiales		-27	-25	-22	-22	-31		-25	-35	-25		-33	-25	+33	+30
Aguas Subterráneas									-33					+27	
F l o r a		-37	-26	-55				-27	-33				-27	+37	+55
F a u n a		-37	-28	-37	-24			-27	-33	-27	-41	+55	-33	+37	+43
A v i f a u n a		-33	-28	-37				-27	-33					+37	+43
P a i s a j e		-40	-33	-34	-27	-22	-37		-31	-33	-55	-37	-31	+37	+55
Sector Agrario	-42														
Infraestructuras		-28								+39	+55	+33			
E m p l e o F i j o															
Empleo Temporal		+33													
Tráfico Rodado		-33													
Seguridad Vial															
Vías Pecuarias		-33		-33											
Patrimonio		-49	-37	-31						-37					
I M P A C T O S	COMPATIBLE			MODERADO		SEVERO				CRITICO					

MATRIZ DE VALORACIÓN DE IMPACTOS EN LA FASE DE FUNCIONAMIENTO

	Vertidos accidentales	Emisiones Gaseosas	Tránsito de Vehículos	Mantenimiento de la carretera
Calidad del Aire		-43		+37
Ruido			-37	
Geomorfología				
Suelo	-35		-39	+31
Aguas Superficiales	-35	-25	-25	+27
Aguas Subterráneas	-33			+25
Flora	-33	-27	-27	+39
Fauna	-33	-27	-33	+39
Avifauna	-33	-27	-33	+39
Paisaje	-31		-31	+39
Sector Agrario				
Infraestructuras				+40
Empleo Fijo				
Empleo Temporal				+31
Tráfico Rodado			+43	+38
Seguridad Vial				+38
Vías Pecuarias	-33	-27	-33	
Patrimonio				

I M P A C T O S COMPATIBLE



M O D E R A D O



S E V E R O



C R I T I C O



MATRIZ DEPURADA DE IMPACTOS EN LA FASE DE CONSTRUCCIÓN

	Expropiaciones	Movimientos de Tierras	Explotación de canteras	Desbroce	Acopio de materiales	Interrupción de cauces	Ocupación	Emisión partículas y gases	Vertidos accidentales	Vías de acceso	Creación Infraestructuras	Obras drenaje	Tránsito maquinaria y personal	Limpieza	Revegetación	TOTAL
Calidad del Aire		-37	-26	-31				-43		-27	-38			+37		-122
Ruido		-37	-33	-39							-38		-37			-184
Geomorfología		-46	-41													-87
Suelo		-38		-31	-27					-27			-39	+37		-88
Aguas Superficiales		-27				-31								+33		+5
Aguas Subterráneas														+27		+27
Flora		-37	-26	-55				-27					-27	+37	+55	-80
Fauna		-37	-28	-37				-27		-27	-41	+55	-33	+37		-95
Avifauna		-33	-28	-37				-27						+37		-45
Paisaje		-40	-33	-34	-27					-33	-55		-31	+37	+55	-161
Sector Agrario	-42															-42
Infraestructuras		-28								+39	+55					+66
Empleo Temporal		+33														+33
Tráfico Rodado		-33														-33
Vías Pecuarias		-33		-33												-66
Patrimonio		-49	-37	-31						-37						-154

IMPACTOS COMPATIBLE  MODERADO  SEVERO  CRITICO 

MATRIZ DEPURADA DE IMPACTOS EN LA FASE DE FUNCIONAMIENTO

	Vertidos accidentales	Emisiones Gaseosas	Tránsito de Vehículos	Mantenimiento de la carretera	TOTAL
Calidad del Aire		-43		+37	-6
Ruido			-37		-37
Suelo	-35		-39	+31	-43
Aguas Superficiales	-35	-25	-25	+27	-8
Aguas Subterráneas	-33			+25	-33
Flora	-33	-27	-27	+39	-48
Fauna	-33	-27	-33	+39	-54
Avifauna	-33	-27	-33	+39	-54
Paisaje	-31		-31	+39	-23
Infraestructuras				+40	+40
Empleo Temporal				+31	+31
Tráfico Rodado			+43	+38	+81
Seguridad Vial				+38	+38
Vías Pecuarias	-33	-27	-33		-93

IMPACTOS : COMPATIBLE  MODERADO  SEVERO  CRITICO 

5. PROPUESTA DE MEDIDAS PROTECTORAS Y CORRECTORAS.-

5.1. MEDIDAS CORRECTORAS PROPUESTAS

La propuesta de medidas preventivas, correctoras y/o compensatorias estarán encaminadas a minimizar, disminuir o llegar a prevenir algunos de los impactos negativos detectados. Además podrán elaborarse algunas medidas para potenciar los impactos positivos detectados

Las medidas que se describen a continuación, se exponen en función de aquellos factores sobre los que resulten efectivas, clasificando los factores en función del medio en el que aparezcan.

5.1.1. Calidad del Aire.

1. Atmósfera.

1. La señalización de la carretera será adecuada, para alcanzar un tráfico fluido y una velocidad constante que favorezca la emisión mínima de gases por parte de los vehículos.
2. Se vigilará que las emisiones de polvo y gases de los diferentes vehículos, se amortigüen en la medida de lo posible y minimizando así el impacto sobre las personas y la fauna. Para ello se humectarán las zonas productoras de polvo periódicamente cuando las condiciones meteorológicas sean desfavorables y se reducirá la actividad en días con fuerte viento.
3. En la fase de construcción la emisión de gases contaminantes por la circulación de maquinaria provocará pérdida de la calidad del aire que deberá corregirse conforme a la normativa vigente. Para ello los vehículos presentarán una correcta puesta punto y se llevará un seguimiento sobre la emisión de gases por combustión, en talleres cercanos a la obra. Si se comprueba la superación de

los niveles de emisión gaseosa se llevará a cabo la inhabilitación de la maquinaria.

4. Con el propósito de evitar que el viento extienda polvos y partículas en suspensión a la atmósfera, los materiales susceptibles de emitir polvo a la atmósfera, deberán cubrirse los camiones con una lona o toldo específico al uso.

2. Protección contra los ruidos.

1. No se rebasarán los límites máximos permitidos de ruidos y vibraciones indicados en el Decreto 326/2003, de 25 de noviembre, Reglamento de Protección contra la Contaminación Acústica en Andalucía.
 - En cuanto a los Niveles de Emisión al Exterior (N EE) de la carretera, en todo su recorrido no se superarán los 75 dB A (LAS10), en horario diurno, ni los 70 dB A (LAS 10) en horario nocturno medidos sobre el límite de influencia de la carretera.
 - Dado la inexistencia de núcleos habitados a lo largo de la carretera, no se ha estimado la adopción de medidas protectoras adicionales a lo largo del trazado.
2. Para ello se limitará la velocidad de circulación de los vehículos, tanto durante la ejecución como durante la explotación de la carretera de forma que se garantice un nivel equivalente de ruidos en función del tipo de vehículo.
3. La maquinaria estará homologada según el Real Decreto 212/2002, de 22 de febrero, que regula los niveles de emisión de ruidos de la maquinaria de obra.

5.1.2. Protección de Aguas.

1. Debido a la existencia de pequeñas arroyadas en la zona de obras, durante las fases de desbroce y movimiento de tierras, no se permitirá el vertido de escombros y material excedentario procedente de las excavaciones u otras acciones del proyecto a los

mismos y se controlará que todos estos materiales se trasladarán a un vertedero autorizado.

2. En la construcción de la estructura de paso sobre zonas de paso de agua, se garantiza, según indica el proyecto, la permeabilidad transversal de la fauna asociada a riberas, mediante pasos de fábrica de diámetro amplio en ambos casos.
3. El normal funcionamiento hidráulico del sistema hidrológico quedará garantizado por las obras de drenaje proyectadas que se han mencionado en el punto correspondiente del presente EIA.

5.1.3. Residuos.

1. Se habilitará una zona debidamente impermeabilizada mediante geomembrana de polietileno de alta y baja densidad para acopio de las sustancias potencialmente contaminantes y su posterior tratamiento como residuos peligrosos.
2. Una vez desmanteladas las instalaciones de obra, se procederá a la recuperación ambiental del espacio alterado.
3. De acuerdo con la Ley 7/2007 de Gestión Integrada de la Calidad Ambiental, los Residuos de la Construcción y demolición (RCD) generados se gestionarán de conformidad con lo establecido en la anterior Ley.
4. La obra objeto del proyecto, generará una serie de residuos que serán gestionados de forma adecuada, procurando controlar todos y cada uno de las clases, así como su destino.
5. Los restos vegetales procedentes de las labores de desbroce realizadas previamente a los movimientos de tierras previstos, se gestionarán de forma adecuada, procurando su valorización.
6. Los residuos sólidos de carácter urbano generados durante las obras se gestionarán conjuntamente con los residuos de esta naturaleza procedentes de las actuales zonas urbanas adyacentes, siempre que su volumen sea asimilable por los contenedores e instalaciones actualmente disponibles. En caso de que éstas sean

insuficientes, el constructor deberá garantizar la correcta gestión de los residuos y su depósito en vertedero controlado. Deberán instalarse los correspondientes contenedores necesarios para el depósito por separado de residuos domésticos susceptibles de reciclaje.

7. Los residuos peligrosos serán gestionados mediante Gestor autorizado.
8. El adjudicatario de la obra deberá presentar documentación acreditativa del procedimiento de gestión de los residuos generados, en el momento de cada inspección periódica por parte del Asesor Ambiental.

5.1.4. Protección del Suelo.

1. Los áridos o materiales de préstamos necesarios, deberán proceder de explotaciones debidamente autorizadas o de destierros de obras debidamente autorizadas, de acuerdo con la legislación sectorial aplicable, conforme se acreditará mediante el certificado correspondiente
2. Los vertederos para las tierras e inertes sobrantes de la obra deberán ser autorizados, según la legislación vigente, o empleados en labores de restauración topográfica de áreas próximas a la obra y serán objeto de labores de revegetación y restauración paisajística. En todo caso deberán contar con la autorización de la Consejería de Medio Ambiente.
3. Las labores de mantenimiento de la maquinaria deberán hacerse en talleres autorizados y sus residuos (aceites procedentes de los motores de camiones, excavadoras, etc.), serán retirados, quedando prohibido su abandono sobre el suelo o vertido a ningún cauce, según establece la Ley 10/98, de 21 de abril de Residuos y el Decreto 282/95, de 21 de noviembre que promulga el Reglamento de Residuos. Asimismo los vehículos se someterán a

la Orden de 15/7/1985, sobre servicios de Inspección Técnica de Vehículos.

4. La tierra vegetal que sea retirada con motivo del desmote en la traza, será acopiada en lugares protegidos de manera que no interfiera en el normal desarrollo de las obras y conservada, de acuerdo con las siguientes instrucciones:

- Se hará formando caballones de altura máxima de 1,5 metros.
- Se evitará el acceso de la maquinaria pesada en zonas de acopio.
- Se procederá al mantenimiento en vivo, esto es, semillado, abonado y riegos periódicos de modo que se mantengan sus cualidades de fertilidad y estructura en las mejores condiciones.
- El semillado se realizará usando especies autóctonas.

5.1.5. Protección de la Vegetación.

1. Los ejemplares de nogales (*Juglans regia*), existentes en los márgenes de la carretera no serán afectados por las obras previstas, por lo que no serán precisas medidas correctoras algunas.
2. Se prevé la aportación en los taludes de desmote y de terraplén de una capa de tierra vegetal de 15 cm de espesor. Esta tierra habrá sido previamente acopiada al realizar el desbroce del terreno y se la habrá añadido estiércol de oveja o compost maduro en una dosificación de 2 kg/m² de talud. Previo a la extensión de la misma se procederá a la mezcla de un conjunto de semillas leguminosas. El objeto de esta mezcla es producir un rápido recubrimiento de los taludes con especies de gran enraizamiento que estabilicen el suelo. Posteriormente se irá produciendo una selección de especies, desapareciendo las

menos adaptadas y apareciendo otras nuevas presentes en el entorno.

3. Posteriormente se procederá a la plantación de las especies y en la proporción aproximada que se detalla a continuación:

Especie	Proporción sobre el total (%)
Romero (<i>Rosmarinus Officinalis</i>)	14
Retama (<i>Retama sphaeocarpa</i>)	14
Adelfa (<i>Nerium oleander</i>)	15
Aulaga (<i>Ulex parviflorus</i>)	11
Albaida (<i>Anthyllis cytosoides</i>)	11
Hiniesta (<i>Genista Cirenea</i>)	8
Coronilla (<i>Coronilla glauca</i>)	8
Esparto (<i>Stipa tenacissima</i>)	8
Mejorana (<i>Thymus mastichina</i>)	11

4. La distribución de las plantas se realizará de forma irregular mediante bosquetes pluriespecíficos evitando las composiciones uniformes fijadas a marcos estrictos de plantación, pero que tengan como resultado final la cobertura homogénea de las superficies a restaurar. La densidad total de ocupación resultante será de una planta por cada 2 m² aproximadamente. La talla mínima de todas las especies arbustivas a utilizar en el proyecto de restauración será de 20 cm.
5. En caso de efectuar cortas de vegetación, estas serán las estrictamente necesarias. La biomasa vegetal eliminada será convenientemente gestionada, primando su valorización.
6. Las obras a realizar en la carretera, se encuentran fuera de la Zona de Influencia Forestal, por lo que no se prevé establecer medidas y actuaciones de prevención de incendios forestales, tal

y como se aprecia en el Plano 9 de Zonas de Influencia Forestal que se adjunta.

5.1.6. Protección de la Fauna.

1. Las obras de drenaje se adecuarán para el paso de vertebrados terrestres, lo que requerirá un sobredimensionamiento de los mismos, sobre todo en la zona del PK 1+320, donde el marco de 1,5 x 2,5, permitirá la permeabilidad territorial de las especies existentes.

5.1.7. Protección de las Estructuras Agrarias

1. Durante la construcción y, una vez finalizadas las obras, durante la explotación de la carretera, se garantizará la continuidad de las carreteras, caminos rurales y resto de servicios afectados. Asimismo, las estructuras de paso de las anteriores vías, se diseñarán de manera que aseguren las necesidades de paso de la maquinaria agrícola a las diferentes explotaciones y parcelas agrícolas colindantes con la carretera.
2. Para los muretes y bancales de piedra existentes en ambos márgenes de la carretera que sean se propondrá, por parte del promotor, la reconstrucción de ambos tipos de infraestructuras en zonas a determinar por parte del proyecto técnico.

6. PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL.-

Se creará un sistema que permita realizar a la Administración un seguimiento eficaz y sistemático del correcto funcionamiento de las Medidas Correctoras y Protectoras, llegando a proponer medidas adicionales en caso de que hayan aparecido efectos que inicialmente no se habían previsto.

La responsabilidad del seguimiento ambiental de las obras, correrá a cargo de la Dirección de Obra a través de su Director Ambiental, debiendo controlar la realización de las Medidas Correctoras, en las condiciones de ejecución, medición y abono previstas en el Pliego de Prescripciones Técnicas del proyecto y de proporcionar la información y los medios necesarios para el correcto cumplimiento del Programa de Seguimiento y Control.

6.1. COMPLEMENTO DEL PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL

6.1.1. Ejecución de las medidas correctoras y protectoras

Todas las Medidas Correctoras y Protectoras propuestas en el documento de Estudio de Impacto Ambiental, así como las Medidas Correctoras y Protectoras Adicionales de la Declaración de Impacto Ambiental, serán controladas mediante las actuaciones previstas en el Programa de Vigilancia Ambiental y en las medidas complementarias que indica la Declaración de Impacto Ambiental

6.1.2. Control y destino de los residuos generados.

De acuerdo con la Ley 7/2007 de Gestión Integrada de la Calidad Ambiental, los residuos de la Construcción y demolición (RCD) generados se gestionarán de conformidad con lo establecido en la anterior Ley.

La obra objeto del proyecto, generará una serie de residuos que serán gestionados de forma adecuada, procurando controlar todos y cada uno de las clases, así como su destino.

Los áridos requeridos para la construcción de los elementos previstos en este Proyecto procederán de cantera debidamente autorizada, conforme se acreditará mediante el certificado correspondiente.

Los restos vegetales procedentes de las labores de desbroce realizadas previamente a los movimientos de tierras previstos, se gestionarán de forma adecuada, procurando su valorización o su depósito en vertedero controlado.

Los residuos de inertes generados que sean imposible de reciclar o reutilizar, serán gestionados mediante su traslado a vertedero de RCD ó instalación de transferencia debidamente autorizados.

Los residuos sólidos de carácter urbano generados durante las obras se gestionarán conjuntamente con los residuos de esta naturaleza procedentes de las actuales zonas urbanas adyacentes, siempre que su volumen sea asimilable por los contenedores e instalaciones actualmente disponibles. En caso de que éstas sean insuficientes, el constructor deberá garantizar la correcta gestión de los residuos y su depósito en vertedero controlado. Deberán instalarse los correspondientes contenedores necesarios para el depósito por separado de residuos domésticos susceptibles de reciclaje.

Los residuos peligrosos serán gestionados mediante Gestor autorizado.

El adjudicatario de la obra deberá presentar documentación acreditativa del procedimiento de gestión de los residuos generados, en el momento de cada inspección periódica por parte del Asesor Ambiental.

6.1.3. Asesoría ambiental.

La Dirección del PVA se llevará a cabo por el promotor del proyecto en la fase de construcción, por medio del Asesor Ambiental, integrado en la Dirección de las obras.

El Asesor Ambiental, será un experto en alguna de las disciplinas especializadas en la ordenación del territorio y el medio ambiente y con experiencia en la redacción de trabajos y estudios territoriales y medioambientales. El experto será el responsable técnico del PVA en las fases de construcción y periodo de garantía y funcionamiento) y el interlocutor válido con la empresa adjudicataria de la fase de construcción.

En la fase de construcción el responsable del PVA, deberán estar en la zona de obras desde el inicio de la misma, al objeto de controlar desde las fases más tempranas del proyecto todos y cada uno de los programas que se desarrollen.

El Asesor Ambiental debe coordinar sus actuaciones, tanto con el Director de la Obra, como con el personal técnico destacado en la zona de obras. En este caso, el Asesor Ambiental deberá estar informado de las actuaciones de la obra que se vayan a poner en marcha, para así asegurar su presencia en el momento exacto de la ejecución de las unidades de obra que puedan tener repercusiones sobre el medio ambiente.

Al mismo tiempo, la Dirección de Obra deberá notificar con suficiente antelación en qué zonas se va a actuar y el tiempo previsto de permanencia, de forma que permita al Asesor Ambiental establecer los puntos de inspección oportunos de acuerdo con los indicadores a controlar.

Semestralmente, el promotor de la actuación, por medio del Asesor Ambiental, remitirá un informe certificando el cumplimiento de las medidas establecidas en el Programa de Vigilancia Ambiental.

En caso de aparecer algún impacto no detectado en el Estudio de Impacto ambiental, durante el proceso de construcción, será notificado a la Delegación Provincial de Medio Ambiente, para que indique al promotor las determinaciones a seguir.

6.1.4. Informes de seguimiento

El promotor de la actuación, por medio del Asesor Ambiental, remitirá los siguientes documentos:

- Informes del Grado de desarrollo de las medidas de corrección medioambientales propuestas
- Previa a la emisión del Acta de Recepción de la obra, se hará un informe de las actuaciones ejecutadas
- Durante el periodo de garantía se recabará por parte del Asesor Ambiental a la entidad adjudicataria informe semestral, tras primavera y otoño, el grado de desarrollo de la vegetación y suelos.

6.1.5. Inicio de las obras

Antes de 15 días del inicio de las obras, el Asesor Ambiental se pondrá en contacto con el Coordinador biogeográfico de la Delegación Provincial de Medio Ambiente, para que los Agentes de Medio Ambiente de la zona tengan conocimiento del inicio de las mismas.

6.2. METODOLOGÍA DEL SEGUIMIENTO.

Se establecerán una serie de indicadores que permitan estimar de manera cuantificada y sencilla, la realización de las medidas previstas y los resultados.

De los valores que se deduzcan de los indicadores ambientales, la Dirección Ambiental deberá deducir la necesidad o no de aplicar medidas correctoras de carácter complementario. Por esto los indicadores deberán ir acompañados de umbrales de alerta que señalen el valor a partir del cual deberán entrar en funcionamiento los sistemas de prevención y/o seguridad que se establecen en el programa.

6.3. INDICADORES DE SEGUIMIENTO.

6.3.1. Protección de la Calidad del Aire.

Objetivo	Mantener el aire libre de polvo. Comprobar la mínima incidencia de las emisiones de polvo y partículas debidas al desbroce y despeje, movimientos de tierra, tránsito de maquinaria de obra, instalaciones emisoras de polvo y partículas y almacenamiento de materiales a granel en los parques de almacenamiento, así como la correcta ejecución de los riegos propuestos.
Puntos de inspección	La totalidad de la zona de obras y, en particular, los depósitos de áridos y otros materiales pulverulentos, las instalaciones emisoras de polvo, zonas habitadas y zonas donde se localice la vegetación natural a incorporar.
Periodicidad de la inspección	Las inspecciones serán mensuales, intensificándose en función de la actividad constructora y de los periodos de lluvias intensas. Semanales en el estío y periodos de sequía prolongados.
Parámetros a control	Nubes de polvo y acumulación de partículas en la vegetación. Se verificará la intensidad de los riegos aplicados mediante certificado de la fecha y lugar de ejecución. Observación de las maquinarias de obras en funcionamiento, con objeto de detectar emisiones aparentemente no adecuadas, que deberán ser confirmadas mediante revisión por especialistas.
Umbrales críticos	No deberá considerarse admisible su presencia, sobre

de parámetros	<p>todo en las cercanías de las viviendas y vegetación natural a implantar en zonas ajardinadas.</p> <p>No se considerará admisible cualquier incumplimiento de lo previsto, sobre todo en el periodo estival y épocas de sequía.</p> <p>Los recogidos en los Anexos VII, VIII, IX, X y XI de la Directiva 1999/3 O/CE del Consejo, de 22 de abril de 1999.</p>
Medidas prevención y corrección	<p>Establecer y seguir un protocolo que garantice el mantenimiento adecuado (conforme a normativa vigente) de toda la maquinaria de obra a emplear, con objeto de evitar problemas de contaminación por procesos de combustión defectuosos (controlar el cumplimiento de la legislación vigente en relación a la homologación de la maquinaria y vehículos de obra, a fin de mitigar la emisión de gases contaminantes y ruidos).</p> <p>Evitar la generación de polvo durante la fase de obras, mediante el empapado periódico de superficies cubiertas de tierras sueltas, y mediante el uso, en vehículos de transporte de materiales, de los elementos necesarios para la completa y efectiva cubrición de la carga.</p> <p>Los depósitos temporales de áridos y otros materiales pulverulentos que se ubiquen en la zona de obras, deberán ser tratados a fin de evitar la posibilidad de transporte por el agua de lluvia o viento, bien mediante su cubrimiento, bien mediante riegos o cualesquiera otros procedimientos que consigan los mismos fines.</p> <p>Se recomienda la instalación de pantallas protectoras contra el viento en las zonas de carga y descarga y transporte de material situadas en el núcleo urbano.</p>
Objetivo	Minimizar la presencia de polvo en la vegetación
Indicador	Presencia ostensible de polvo en la vegetación próxima a las obras.
Frecuencia	Control periódico simultáneo con los controles de polvo en aire.
Valor Umbral	Apreciación visual
Momento/os de análisis del Valor Umbral	De 7 a 15 días después del comienzo del periodo seco (ausencia de lluvias)
Medida	En caso de que fuera necesario, el Director Ambiental, podrá dictar el lavado de la vegetación que hubiera resultado afectada.

Objetivo	Evitar, prevenir y reducir los efectos nocivos de NO _x , CO, SO ₂ y PM ₁₀ sobre la salud humana y el medio ambiente en su conjunto.
Indicador	Presencia de estas sustancias en valores superiores a los admisibles
Frecuencia	Diaria durante los periodos secos y en todo el periodo estival
Valor Umbral	Los recogidos en los Anexos VII, VIII, IX, X y XI de la Directiva 1999/3 O/CE del Consejo, de 22 de abril de 1999.
Momento/os de análisis del Valor Umbral	En periodos de sequía prolongada.
Medida	Incremento de la humectación en superficies polvorientas.

6.3.2. Protección de Aguas.

Objetivo	Limitar las afecciones que sobre acuíferos así como en cursos de agua continental, se generarían durante la fase de obras. Uso del agua de humectación
Puntos de inspección	La totalidad de la zona de obras y, en particular, los parques de maquinaria y las infraestructuras de conducción señaladas. Cauces existentes en zona de afección. Lugares de abastecimiento de agua
Periodicidad de la inspección	Las inspecciones serán mensuales.
Parámetros a control	Alteración de cauces. Vertidos incontrolados
Umrales críticos de parámetros	Se considerará inadmisibile cualquier incumplimiento a lo expuesto en este apartado, en particular cualquier vertido sobre el arroyo. Parámetros aguas residuales
Medidas prevención y corrección	Cualquier afección por pequeño derrame de sustancias contaminantes sobre el suelo y cauces deberá ser inmediatamente subsanada mediante la limpieza de la sustancia vertida y de los suelos contaminados. Los vertidos de mayor entidad, que impliquen un riesgo evidente sobre acuíferos o las aguas superficiales, deberán ser inmediatamente comunicadas a las

	<p>autoridades competentes, siendo obligatorio aplicar de forma inmediata cualquier medida que el constructor considere adecuada para reducir el impacto generado, con la condición de que no se ponga en riesgo a las personas encargadas de su aplicación.</p> <p>No se permitirá ningún vertido de tierras procedentes de excavación y materiales de desecho a los cauces fluviales de la zona, ni relleno de los drenajes naturales existentes en el ámbito.</p> <p>Se exigirá certificado del lugar de procedencia de las aguas. En caso de no corresponderse con puntos de abastecimiento urbano se realizará una visita al lugar de carga, verificando que no se toman de hábitats sensibles ni son aguas residuales que pudiesen provocar problemas sanitarios, o que éstas, aún siendo residuales cumplen los parámetros sanitarios exigibles a las mismas.</p>
--	--

6.3.3. Protección del Suelo.

Objetivo	<p>Limitar adecuadamente las afecciones que sobre este factor se generaría durante la fase de obras.</p> <p>Realización de cunetas de guarda.</p>
Puntos de inspección	La totalidad de la zona de obras afectada por movimientos de tierras.
Periodicidad de la inspección	<p>Se comprobará que se realice antes del inicio de los movimientos de tierra, y que se ejecute una vez finalizados los mismos.</p> <p>Los acopios y cunetas se inspeccionarán de forma trimestral.</p>
Parámetros a control	<p>Espesor de tierra vegetal retirada en relación a la profundidad que puede considerarse con características de tierra vegetal a juicio de la Dirección Ambiental de Obra.</p> <p>Existencia de cunetas de guarda</p>
Umbrales críticos de parámetros	<p>Se controlará que los materiales de acopio se realizará en los puntos previamente seleccionados.</p> <p>Espesor mínimo retirado 30 cm en las zonas consideradas aptas.</p> <p>Porcentaje de cunetas de guarda realizadas en relación a las proyectadas</p>

Medidas prevención y corrección	<p>Previamente al inicio de las obras se jalonarán correctamente las zonas destinadas al acopio de materiales.</p> <p>Realización de las cunetas de guarda no realizadas</p>
--	--

6.3.4. Vegetación.

Objetivo	Limitar las afecciones que sobre vegetación así como arbolado, se generarían durante la fase de obras
Puntos de inspección	La totalidad de la zona de obras donde exista vegetación
Periodicidad de la inspección	<p>La primera inspección será previa al inicio de las obras.</p> <p>Las restantes se realizarán de forma bimensual, incrementando la frecuencia si se detectase afecciones.</p> <p>Previo al acta de recepción provisional de las obras</p>
Parámetros a control	<p>Se controlará el estado de las especies vegetales de interés transplantadas, si procede.</p> <p>Mantenimiento y no afección de ejemplares señalados en el PVA.</p> <p>Porcentaje de vegetación afectada por las obras en los 10 metros exteriores y colindantes a la señalización</p>
Umbrales críticos de parámetros	10 % de la superficie con algún tipo de afección negativa por efecto de las obras.
Medidas prevención y corrección	Cuando se abran hoyos y zanjas próximos a cualquier plantación de arbolado de interés la excavación deberá separarse del pie del árbol a una distancia superior a 5 veces su diámetro, medido a un metro de altura, con un mínimo absoluto de 50 cm.

6.3.5. Resíduos.

Objetivo	Limitar las afecciones producidas por los residuos, que se generarían durante la fase de obras.
Puntos de inspección	La totalidad de la zona de obras y su entorno.
Periodicidad de la inspección	Se realizarán con carácter mensual inspecciones de toda la zona de obras y su entorno.
Parámetros a control	<p>Forma provisional de acopio de materiales peligrosos y de acumulación de materiales sobrantes.</p> <p>Vertedero legal de destino final de estos materiales sobrantes.</p>

Umbrales críticos de parámetros	No se aceptará la formación de ningún tipo de vertedero, acopios o zonas de préstamos fuera de las áreas acondicionadas para tal fin, o de vertedero controlado.
Medidas prevención y corrección	<p>Minimizar al máximo el número de materiales de rechazo, fomentado el reciclaje y reaprovechamiento.</p> <p>Empleo de los materiales procedentes de las excavaciones como préstamo en otras obras o construcciones con déficit o necesidad de rellenos.</p> <p>Acopio provisional del material con reposición.</p> <p>Si se detectase la formación de vertederos, zonas de préstamo o acopios incorrecto se informará con carácter de urgencia, para que las zonas sean limpiadas y restauradas</p>

Jaén, a junio de 2010.

Licenciado en Geografía

Francisco Luis Sola-Isidro Olmo



DIPUTACION DE JAEN
AREA DE INFRAESTRUCTURAS MUNICIPALES
PLAZA DE SAN FRANCISCO 2
23071-JAEN

Fecha: 15 de junio de 2010
Ref.: DPPH/MCL/MMG
Expte S. I :50/10 y I.A : 11/10
Asunto: Remisión de Informe.



En relación al expediente de actividad arqueológica "Proyecto de Intervención Arqueológica Preventiva en la J.A.-8201-Pozo Alcón al Fontanar. Ensanche y mejora del PK 0.000 al PK 3650. Pozo Alcón.Jaen.", que tuvo entrada en el registro de esta Delegación Provincial el 11 de febrero de 2010 y a la memoria descriptiva complemento de dicho proyecto, con fecha de entrada el 22 de abril de 2010, adjunto remito informe de nuestros servicios técnicos, en cuya propuesta no se estima necesaria la realización de la actividad arqueológica propuesta.

LA DELEGADA PROVINCIAL,



Fdo.: Mercedes Valenzuela Generoso.



Fecha: 9 de junio de 2010
N/Ref. DPPH/MCL/DCL
Expte. I.A. 11/10 y S.I. 50/10
Interesado: Diputación de Jaén
Exp. Carreteras
Asunto: Proyecto de carretera JA-8201. Pozo
Alcón-El Fontanar. Pk 0.000 a 3.650.

ANTECEDENTES

Se recibe en esta Delegación **“Proyecto de Intervención Arqueológica Preventiva en la J.A.-8201-Pozo Alcón al Fontanar. Ensanche y Mejora del PK 0.000 al PK 3650. Pozo Alcón. Jaén”**, con fecha de entrada 11 de febrero de 2010 y al que se le anexa el **“Complemento del Proyecto de Intervención Arqueológica”** con fecha de entrada 22 de abril de 2010.

Asimismo se informa que con fecha 19 de febrero de 2010 se realizó una visita de inspección visual del itinerario completo de este vial. Durante el mismo se constató la no existencia en superficie de bienes muebles ni indicios de estructuras arqueológicas soterradas.

INFORME

Durante dicha visita no se constató la existencia de bienes culturales susceptibles de ser estudiados con metodología arqueológica y que en nuestra base de datos no tenemos constancia de la existencia de ningún tipo de bien cultural en el trazado del nuevo vial ni en el entorno inmediato.

Del mismo modo, una vez consultada la base de datos del Sistema de Información del Patrimonio Histórico de Andalucía (SIPHA) existente sobre información referente a los bienes de interés cultural (arquitectónico, arqueológico, etnológico e histórico) afectados por dicho proyecto, que se desarrollará en el término municipal de Pozo Alcón, no se han encontrado registros directamente afectados en el área propuesta para esta actuación.

PROPUESTA

NO SE ESTIMA necesaria la realización de la Actividad Arqueológica Preventiva propuesta.

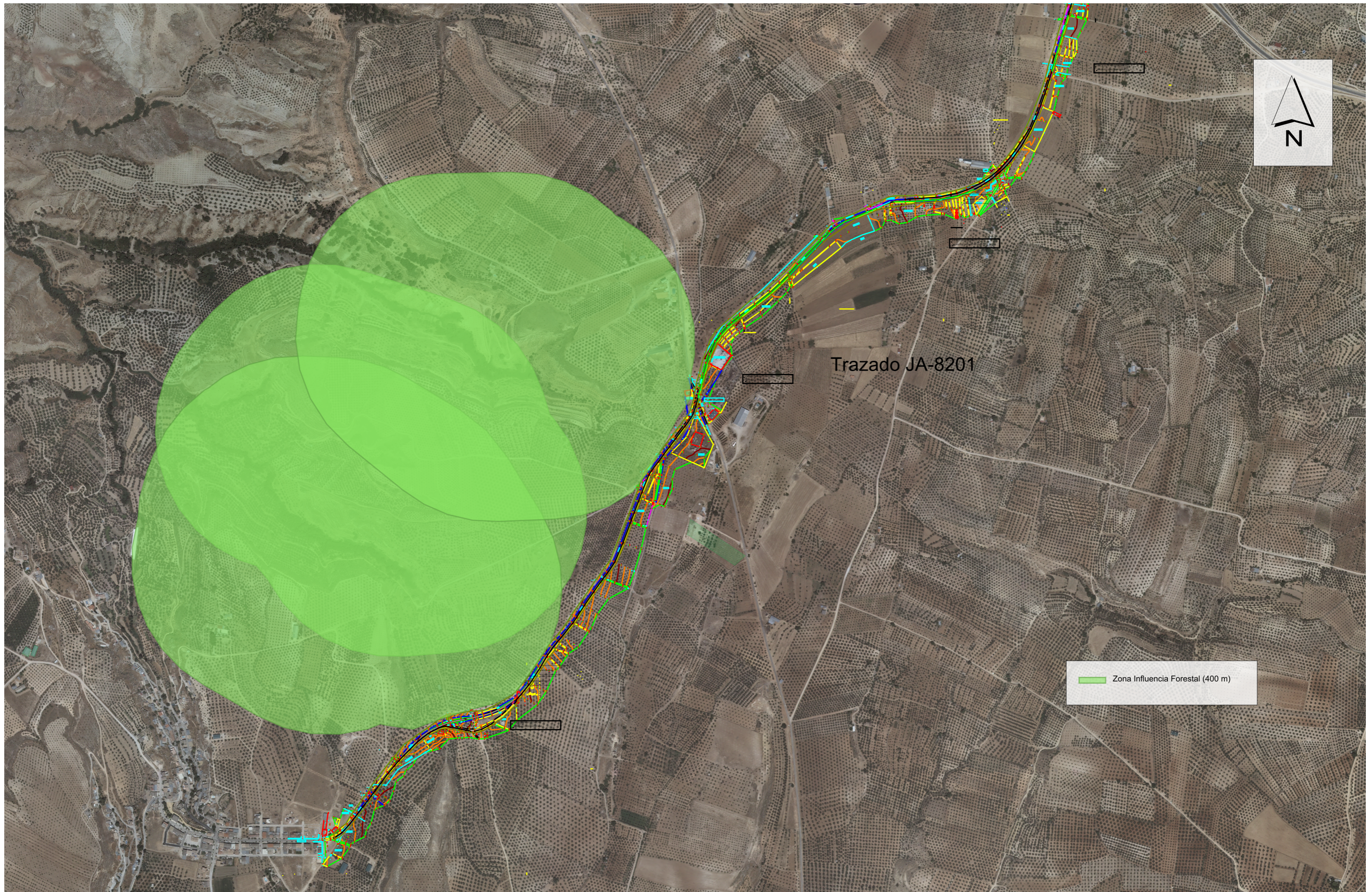
No obstante, debemos destacar que la documentación contenida en estas bases de datos u otras documentaciones técnicas es meramente informativa y que la aparición de cualquier tipo de bien cultural durante el movimiento de tierras del nuevo vial, ya sean sitios arqueológicos, inmuebles de interés arquitectónico o histórico, y cualquier testimonio de las formas de vida tradicionales de interés etnológico, estén o no catalogados deberá ser comunicada a la administración competente (Ley 14/2007, de 26 de noviembre, de Patrimonio Histórico de Andalucía), y se establecerá, según proceda, la necesidad de estudio, excavación arqueológica o conservación de dicho bien.

Daniel Campos López

Consultor Arqueólogo

Jaén, 9 de junio de 2010.

Fdo. Marcelo Castro López.
Jefe del Departamento de Protección.



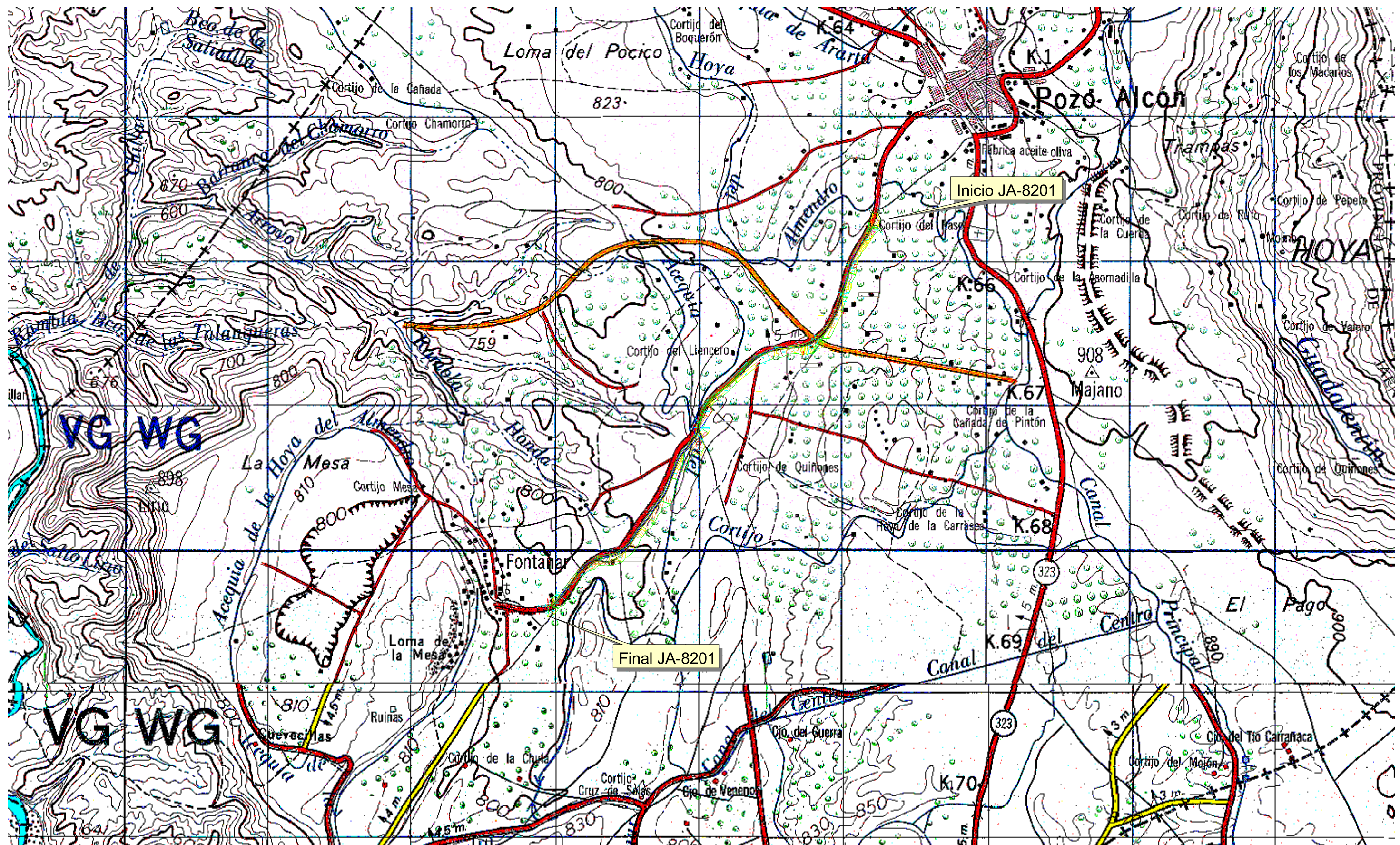
Escala: 1:10000
Fecha, enero 2011

DIPUTACION PROVINCIAL DE JAEN
AREA DE INFRAESTRUCTURAS MUNICIPALES
Servicio de Urbanismo y Ordenación del Territorio



EIA MEJORA Y ENSANCHE JA-8201
POZO ALCON- EL FONTANAR
ZONAS INFLUENCIA FORESTALES

0



Escala 1:25.000

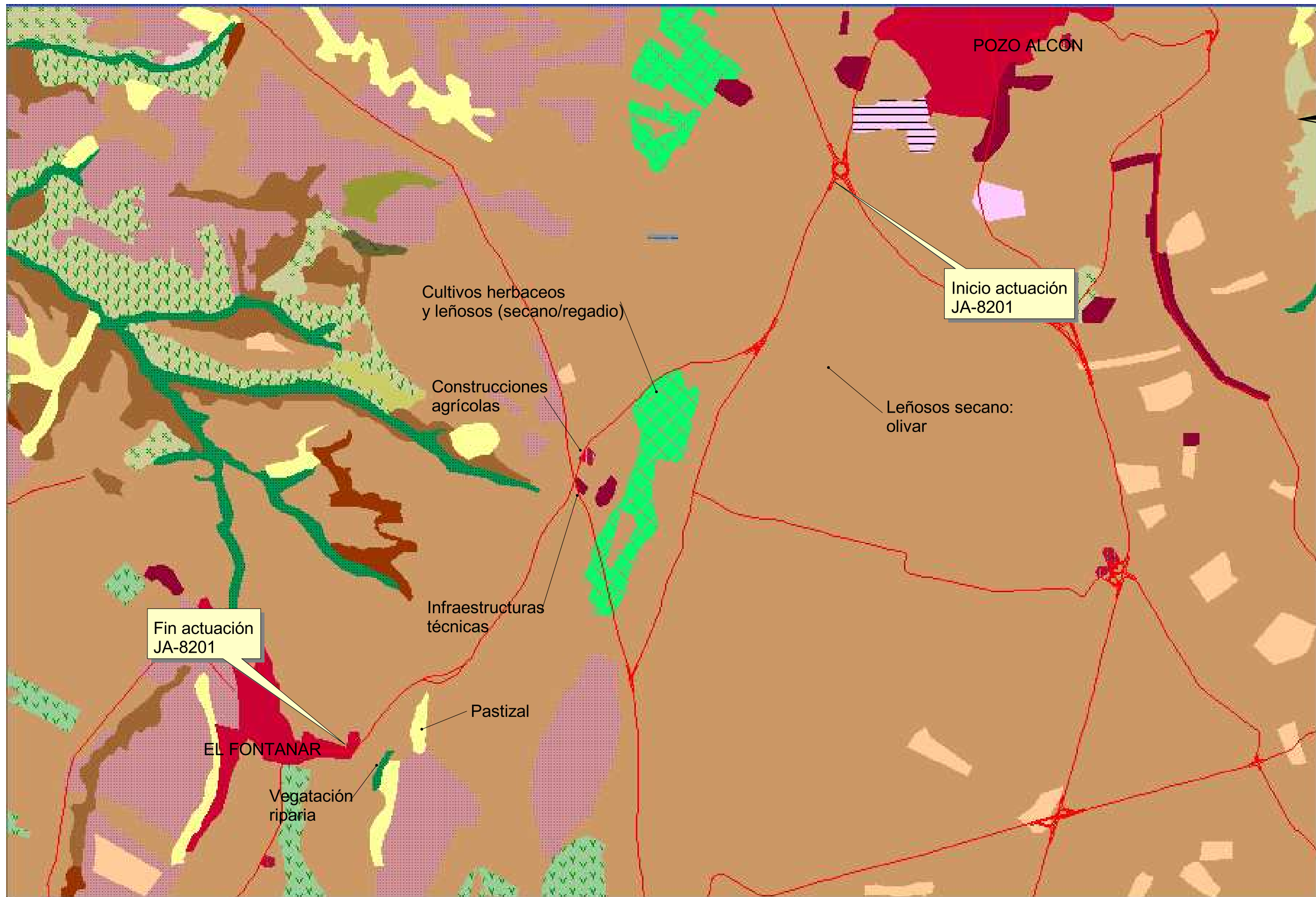
Fecha:
Junio 2010

DIPUTACION PROVINCIAL DE JAEN
 AREA DE INFRAESTRUCTURAS MUNICIPALES
 Servicio de Urbanismo y Ordenación del Territorio



EIA MEJORA Y ENSANCHE JA-8201
 POZO ALCON- EL FONTANAR
MAPA DE LOCALIZACION

1



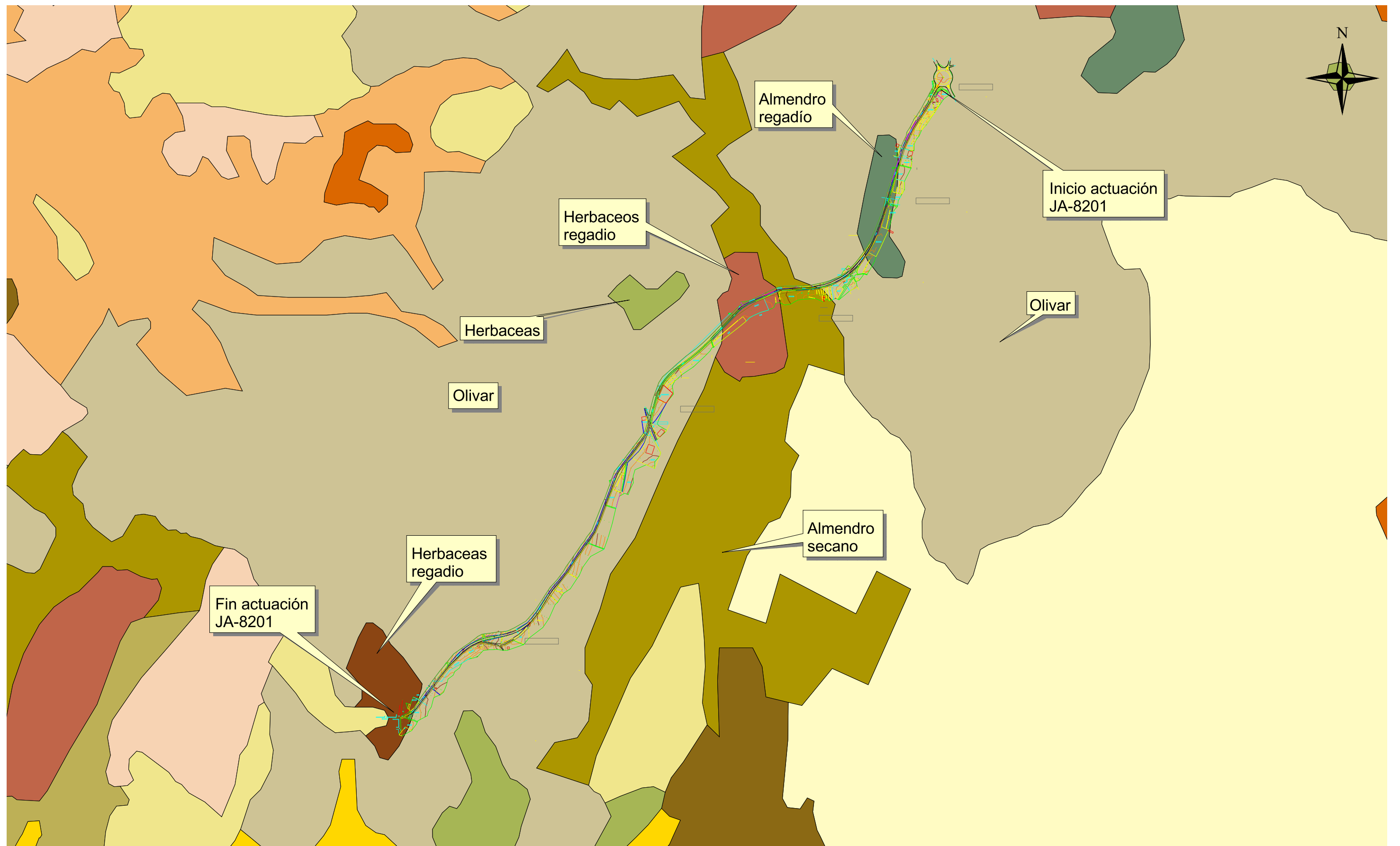
Escala S/E

Fecha:
Junio 2010

DIPUTACION PROVINCIAL DE JAEN
 AREA DE INFRAESTRUCTURAS MUNICIPALES
 Servicio de Urbanismo y Ordenación del Territorio



EIA MEJORA Y ENSANCHE JA-8201
 POZO ALCON- EL FONTANAR
MAPA VEGETACION



Escala 1:5.000

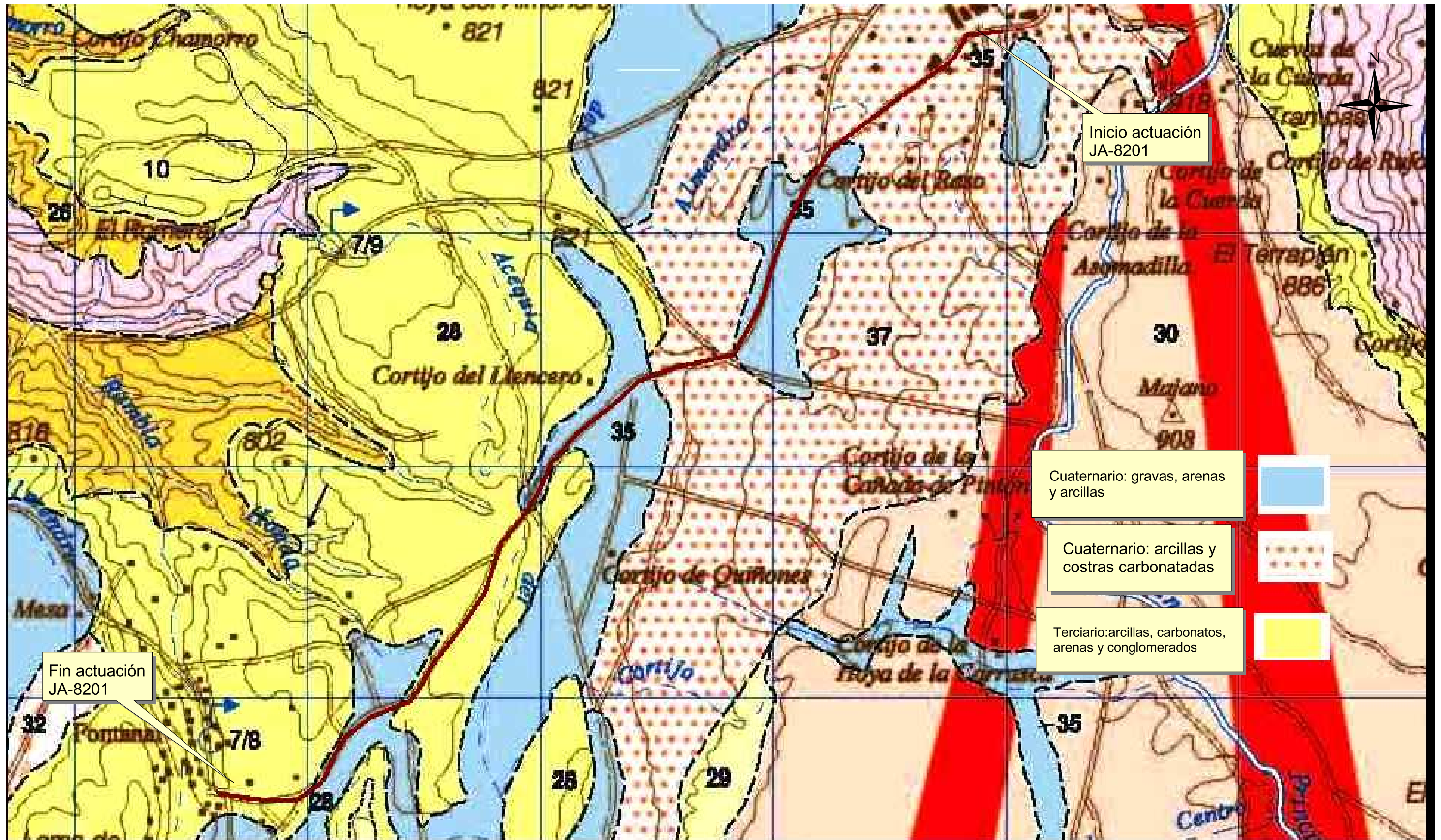
Fecha:
Junio 2010

DIPUTACION PROVINCIAL DE JAEN
 AREA DE INFRAESTRUCTURAS MUNICIPALES
 Servicio de Urbanismo y Ordenación del Territorio



EIA MEJORA Y ENSANCHE JA-8201
 POZO ALCON- EL FONTANAR
MAPA DE USOS DEL SUELO

3



Escala S/E

Fecha:
Junio 2010

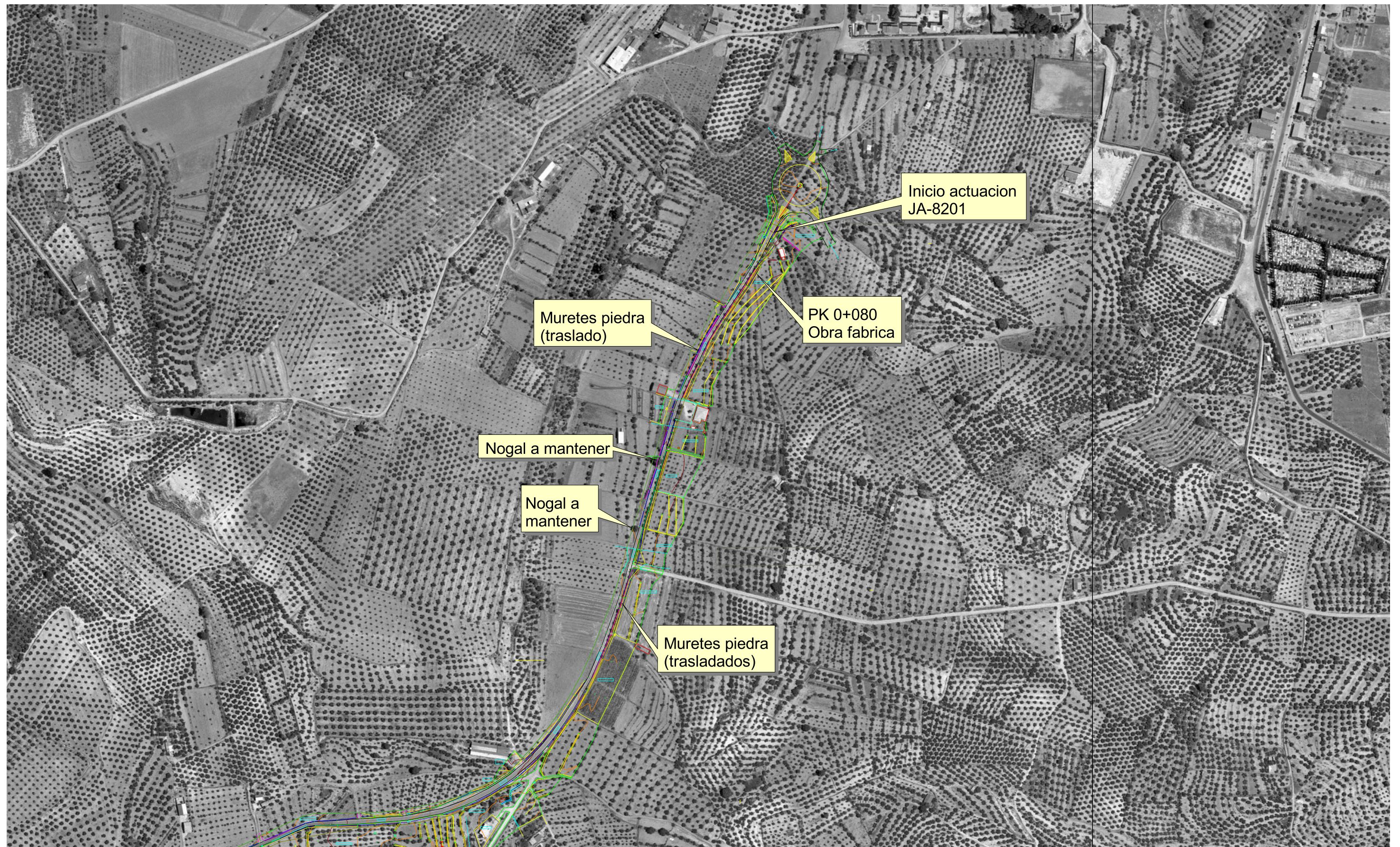
DIPUTACION PROVINCIAL DE JAEN
AREA DE INFRAESTRUCTURAS MUNICIPALES
Servicio de Urbanismo y Ordenación del Territorio



EIA MEJORA Y ENSANCHE JA-8201
POZO ALCON- EL FONTANAR

MAPA GEOLOGICO

4



Escala 1:5.000

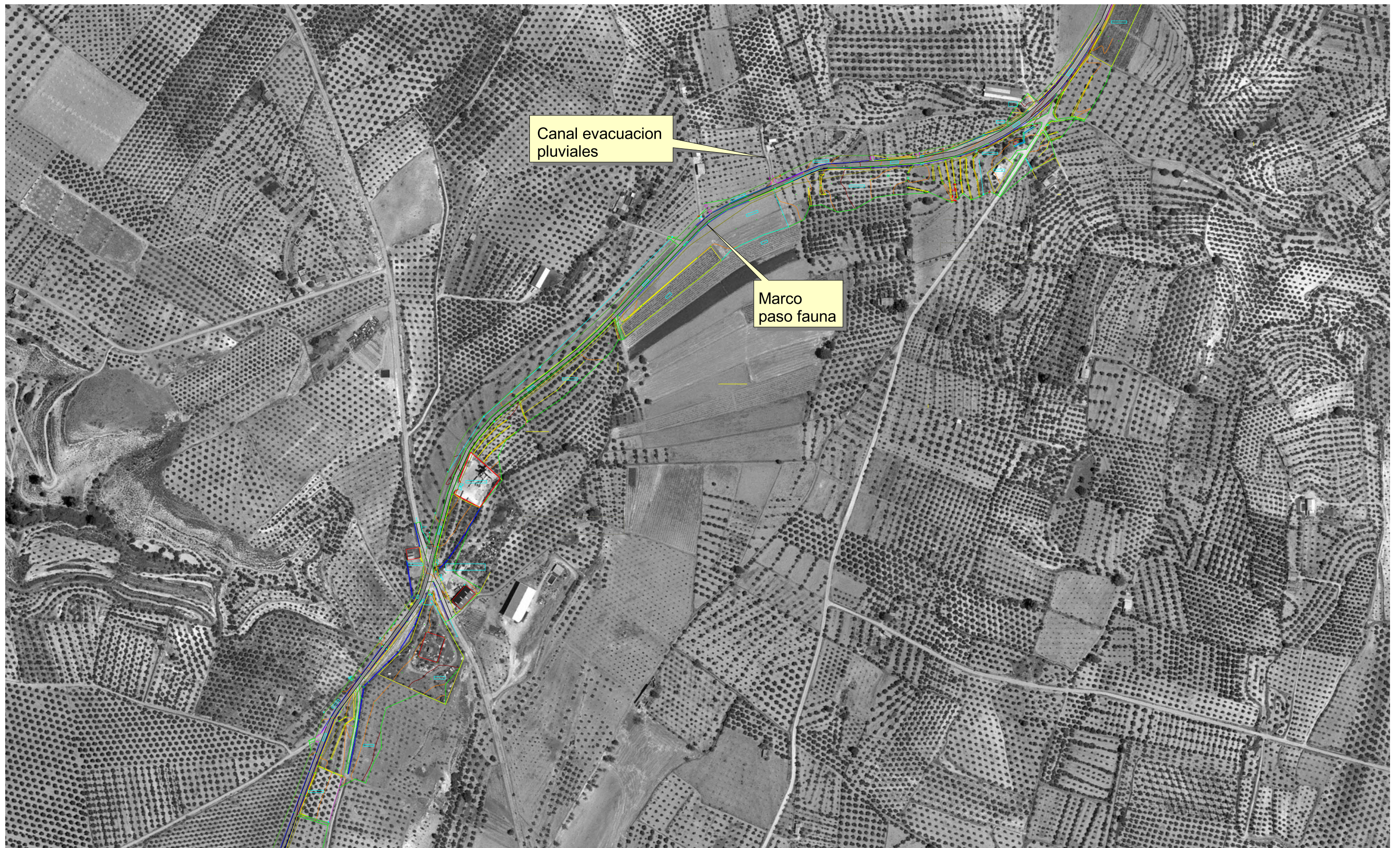
Fecha:
Junio 2010

DIPUTACION PROVINCIAL DE JAEN
 AREA DE INFRAESTRUCTURAS MUNICIPALES
 Servicio de Urbanismo y Ordenación del Territorio



EIA MEJORA Y ENSANCHE JA-8201
 POZO ALCON- EL FONTANAR
MAPA DE ACTUACIONES- I

5



Escala 1:5.000

Fecha:
Junio 2010

DIPUTACION PROVINCIAL DE JAEN
AREA DE INFRAESTRUCTURAS MUNICIPALES
Servicio de Urbanismo y Ordenación del Territorio



EIA MEJORA Y ENSANCHE JA-8201
POZO ALCON- EL FONTANAR
MAPA DE ACTUACIONES- II

6



Escala 1:5.000

Fecha:
Junio 2010

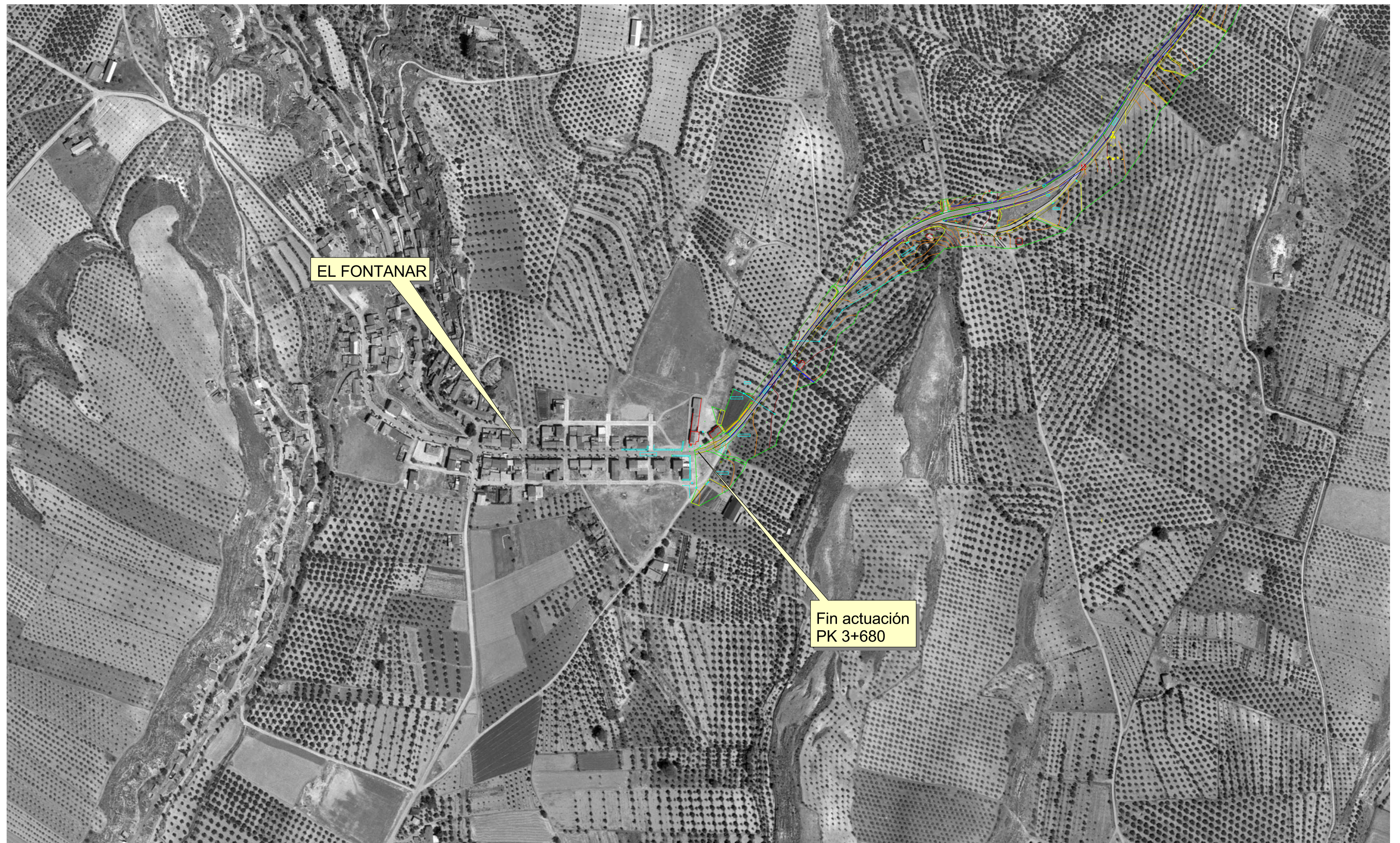
DIPUTACION PROVINCIAL DE JAEN
AREA DE INFRAESTRUCTURAS MUNICIPALES
Servicio de Urbanismo y Ordenación del Territorio



EIA MEJORA Y ENSANCHE JA-8201
POZO ALCON- EL FONTANAR

MAPA DE ACTUACIONES- III

7



Escala 1:5.000

Fecha:
Junio 2010

DIPUTACION PROVINCIAL DE JAEN
AREA DE INFRAESTRUCTURAS MUNICIPALES
Servicio de Urbanismo y Ordenación del Territorio



EIA MEJORA Y ENSANCHE JA-8201
POZO ALCON- EL FONTANAR
MAPA DE ACTUACIONES- IV

8



INFRAESTRUCTURAS MUNICIPALES

**ANEJO 10.-
ESTUDIO GESTION RESIDUOS DE
CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN**

ÍNDICE

1. OBJETO DEL TRABAJO	3
2. ESTIMACIÓN DE LA CANTIDAD DE RCDS QUE SE GENERARÁN (EN TN Y M3) CODIFICADOS CON ARREGLO A LA LISTA EUROPEA RE RESIDUOS PUBLICADA POR ORDEN MAM/304/2002, DE 8 DE FEBRERO.	4
2.1. Residuos procedentes de demolición.....	4
2.2. Residuos procedentes de construcción	8
3. MEDIDAS PARA LA PREVENCIÓN DE RESIDUOS.	12
4. OPERACIONES DE REUTILIZACIÓN, VALORIZACIÓN Y ELIMINACIÓN DE LOS RESIDUOS GENERADOS EN LA OBRA.	13
5. MEDIDAS PARA LA SEPARACIÓN DE LOS RCDS.	17
6. INSTALACIONES PARA EL ALMACENAMIENTO, MANEJO, SEPARACIÓN U OTRAS OPERACIONES DE GESTIÓN.....	18
7. PRESCRIPCIONES DEL PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES.....	20
8. VALORACIÓN DEL COSTE PREVISTO DE LA GESTIÓN DE RESIDUOS	26
9. CONCLUSIONES	29

1. OBJETO DEL TRABAJO

De acuerdo con el RD 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición, se presenta el presente Plan de Gestión de RCDs, conforme a lo dispuesto en el art. 4.1.a), con el siguiente contenido:

1.º Una estimación de la cantidad, expresada en toneladas y en metros cúbicos, de los residuos de construcción y demolición que se generarán en la obra, codificados con arreglo a la lista europea de residuos publicada por Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero.

2.º Las medidas para la prevención de residuos en la obra objeto del proyecto.

3.º Las operaciones de reutilización, valorización o eliminación a que se destinarán los residuos que se generarán en la obra.

4.º Las medidas para la separación de los residuos en obra, en particular, para el cumplimiento por parte del poseedor de los residuos, de la obligación establecida en el apartado 5 del artículo 5.

5.º Los planos de las instalaciones previstas para el almacenamiento, manejo, separación y, en su caso, otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición dentro de la obra.

6.º Las prescripciones del pliego de prescripciones técnicas particulares del proyecto, en relación con el almacenamiento, manejo, separación y, en su caso, otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición dentro de la obra.

7.º Una valoración del coste previsto de la gestión de los residuos de construcción y demolición que formará parte del presupuesto del proyecto en capítulo independiente.

2. ESTIMACIÓN DE LA CANTIDAD DE RCDS QUE SE GENERARÁN (EN TN Y M³) CODIFICADOS CON ARREGLO A LA LISTA EUROPEA RE RESIDUOS PUBLICADA POR ORDEN MAM/304/2002, DE 8 DE FEBRERO.

2.1. Residuos procedentes de demolición

A partir de la medición obtenida del presupuesto del proyecto los previsibles RCDs que se generarán en la obra serán los reflejados en la tabla N°1.

Según el listado de residuos que aparece en la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, la identificación de los RCDs descritos en el apartado anterior corresponde a la tabla N°2

En esta obra el movimiento de tierras procedente de la excavación en desmontes, cajeos de firmes y excavación de obras de fábrica en zanja será reutilizado para la formación de los terraplenes propios de la obra. También se reutilizará el material procedente de fresado de la capa de rodadura existente para la estabilización superficial de caminos públicos de uso agrícola de la zona, mediante el extendido de dicho material en capas de 2 a 3 cm de espesor y posterior compactación de la misma.

Como en esta obra se presentan residuos peligrosos se procederá a su retirada selectiva y se asegurará su envío a gestores autorizados de residuos peligrosos.

TABLA N°1

Estimación de residuos en OBRA	
MEDICIONES DEL PROYECTO QUE GENEREN RESIDUOS: DEMOLICIONES	
Excavación Obras de Fábrica	899,61 m ³
Fresado de Calzada	563,73 m ³
Demolición de obras de fábrica	245,67 m ³
Demolición de firme	566,20 m ³
Vallado	625,00 ml
Línea telefónica	387,00 ml
Tubería PVC agua potable	1740,00 ml
RESIDUOS DIRECTOS EXCAVACIÓN	
Estimación de volumen de tierras procedentes de la excavación no reutilizadas	0,00 m ³

A.1.: RCDs Nivel I			
	Tn	d	V
Evaluación teórica del peso por tipología de RDC	Toneladas de cada tipo de RDC	Densidad tipo (entre 1,5 y 0,5)	m ³ Volumen de Residuos
1. TIERRAS Y PÉTROS DE LA EXCAVACIÓN			
Tierras y pétreos procedentes de la excavación estimados directamente desde los datos de proyecto	0,00	1,40	0,00

A.2.: RCDs Nivel II			
	Tn	d	V
Evaluación del peso por tipología de RDC en Residuos de DEMOLICIÓN	Toneladas de cada tipo de RDC	Densidad tipo (entre 1,5 y 0,5)	m ³ Volumen de Residuos
RCD: Naturaleza no pétreo			
1. Asfalto	768,52	1,30	591,17
2. Madera	0,00	0,60	0,00
3. Metales	38,08	1,50	25,39
4. Papel	0,00	0,90	0,00
5. Plástico	16,01	0,90	17,79
6. Vidrio	0,00	1,50	0,00
7. Yeso	0,00	1,20	0,00
TOTAL estimación	822,61		634,34
RCD: Naturaleza pétreo			
1. Arena Grava y otros áridos	906,69	1,50	604,46
2. Hormigón	368,51	1,50	245,67
3. Ladrillos , azulejos y otros cerámicos	0,00	1,50	0,00
4. Piedra	0,00	1,50	0,00
TOTAL estimación	1.275,19		850,13
RCD: Potencialmente peligrosos y otros			
1. Basuras	0,00	0,90	0,00
2. Potencialmente peligrosos y otros	0,00	0,50	0,00
TOTAL estimación	0,00		0,00

TABLA Nº2

A.1.: RCDs Nivel I

1. TIERRAS Y PÉTROS DE LA EXCAVACIÓN		
0	17 05 04	Tierras y piedras distintas de las especificadas en el código 17 05 03
	17 05 06	Lodos de drenaje distintos de los especificados en el código 17 05 06
	17 05 08	Balasto de vías férreas distinto del especificado en el código 17 05 07

Tratamiento	Destino	Cantidad	Peso
Sin tratamiento esp.	Restauración / Vertedero	0,00 m ³	0,00 Tn
Sin tratamiento esp.	Restauración / Vertedero	0,00 m ³	0,00 Tn
Sin tratamiento esp.	Restauración / Vertedero	0,00 m ³	0,00 Tn

A.2.: RCDs Nivel II

RCD: Naturaleza no pétreo		
1. Asfalto		
x	17 03 02	Mezclas bituminosas distintas a las del código 17 03 01
2. Madera		
	17 02 01	Madera
3. Metales		
x	17 04 01	Cobre, bronce, latón
	17 04 02	Aluminio
	17 04 03	Plomo
	17 04 04	Zinc
x	17 04 05	Hierro y Acero
	17 04 06	Estaño
	17 04 06	Metales mezclados
	17 04 11	Cables distintos de los especificados en el código 17 04 10
4. Papel		
	20 01 01	Papel
5. Plástico		
x	17 02 03	Plástico
6. Vidrio		
	17 02 02	Vidrio
7. Yeso		
	17 08 02	Materiales de construcción a partir de yeso

Tratamiento	Destino	Cantidad	Peso
Reciclado	Restauración / Vertedero	591,168 m ³	768,52 Tn
Reciclado	Gestor autorizado RNPs	0,000 m ³	0,00 Tn
Reciclado	Gestor autorizado RNPs	0,390 m ³	0,59 Tn
Reciclado		0,000 m ³	0,00 Tn
		0,000 m ³	0,00 Tn
		0,000 m ³	0,00 Tn
Reciclado		25,000 m ³	37,50 Tn
		0,000 m ³	0,00 Tn
Reciclado		0,000 m ³	0,00 Tn
Reciclado		0,000 m ³	0,00 Tn
Reciclado	Gestor autorizado RNPs	0,000 m ³	0,00 Tn
Reciclado	Gestor autorizado RNPs	17,787 m ³	16,01 Tn
Reciclado	Gestor autorizado RNPs	0,000 m ³	0,00 Tn
Reciclado	Gestor autorizado RNPs	0,000 m ³	0,00 Tn

RCD: Naturaleza pétreo		
1. Arena Grava y otros áridos		
x	01 04 08	Residuos de grava y rocas trituradas distintos de los mencionados en el código 01 04 07
x	01 04 09	Residuos de arena y arcilla
2. Hormigón		
x	17 01 01	Hormigón
3. Ladrillos, azulejos y otros cerámicos		
	17 01 02	Ladrillos
	17 01 03	Tejas y materiales cerámicos
	17 01 07	Mezclas de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos distintas de las especificadas en el código 17 01 06
4. Piedra		
	17 09 04	RCDs mezclados distintos a los de los códigos 17 09 01, 02 y 03

Tratamiento	Destino	Cantidad	Peso
Reciclado	Restauración / Vertedero	241,78	362,67
Reciclado	Restauración / Vertedero	362,67	544,01
Reciclado / Vertedero	Planta de reciclaje RCD	245,67	368,51
Reciclado	Planta de reciclaje RCD	0,00	0,00
Reciclado	Planta de reciclaje RCD	0,00	0,00
Reciclado / Vertedero	Planta de reciclaje RCD	0,00	0,00
Reciclado		0,00	0,00

RCD: Potencialmente peligrosos y otros	
1. Basuras	
20 02 01	Residuos biodegradables
20 03 01	Mezcla de residuos municipales
2. Potencialmente peligrosos y otros	
17 01 06	mezcla de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos con sustancias peligrosas (SP's)
17 02 04	Madera, vidrio o plástico con sustancias peligrosas o contaminadas por ellas
17 03 01	Mezclas bituminosas que contienen alquitran de hulla
17 03 03	Alquitran de hulla y productos alquitranados
17 04 09	Residuos metálicos contaminados con sustancias peligrosas
17 04 10	Cables que contienen hidrocarburos, alquitran de hulla y otras SP's
17 06 01	Materiales de aislamiento que contienen Amianto
17 06 03	Otros materiales de aislamiento que contienen sustancias peligrosas
17 06 05	Materiales de construcción que contienen Amianto
17 08 01	Materiales de construcción a partir de yeso contaminados con SP's
17 09 01	Residuos de construcción y demolición que contienen mercurio
17 09 02	Residuos de construcción y demolición que contienen PCB's
17 09 03	Otros residuos de construcción y demolición que contienen SP's
17 06 04	Materiales de aislamientos distintos de los 17 06 01 y 03
17 05 03	Tierras y piedras que contienen SP's
17 05 05	Lodos de drenaje que contienen sustancias peligrosas
17 05 07	Balastro de vías férreas que contienen sustancias peligrosas
15 02 02	Absorventes contaminados (trapos,...)
13 02 05	Aceites usados (minerales no clorados de motor,...)
16 01 07	Filtros de aceite
20 01 21	Tubos fluorescentes
16 06 04	Pilas alcalinas y salinas
16 06 03	Pilas botón
15 01 10	Envases vacíos de metal o plástico contaminado
08 01 11	Sobrantes de pintura o barnices
14 06 03	Sobrantes de disolventes no halogenados
07 07 01	Sobrantes de desenchofantes
15 01 11	Aerosoles vacíos
16 06 01	Baterías de plomo
13 07 03	Hidrocarburos con agua
17 09 04	RDCs mezclados distintos códigos 17 09 01, 02 y 03

Tratamiento	Destino	Cantidad	Peso
Reciclado / Vertedero	Planta de reciclaje RSU	0,00	0,00
Reciclado / Vertedero	Planta de reciclaje RSU	0,00	0,00
Depósito Seguridad	Gestor autorizado RPs	0,0000	0,0000
Depósito / Tratamiento		0,0000	0,0000
Depósito / Tratamiento		0,0000	0,0000
Depósito / Tratamiento		0,0000	0,0000
Depósito / Tratamiento		0,0000	0,0000
Depósito / Tratamiento		0,0000	0,0000
Depósito Seguridad		0,0000	0,0000
Depósito Seguridad		0,0000	0,0000
Depósito Seguridad		0,0000	0,0000
Depósito / Tratamiento		0,0000	0,0000
Depósito Seguridad		0,0000	0,0000
Depósito Seguridad		0,0000	0,0000
Depósito Seguridad		0,0000	0,0000
Depósito Seguridad		0,0000	0,0000
Reciclado	Gestor autorizado RNPs	0,0000	0,0000
Depósito / Tratamiento	Gestor autorizado RPs	0,0000	0,0000
Depósito / Tratamiento		0,0000	0,0000
Depósito / Tratamiento		0,0000	0,0000
Depósito / Tratamiento		0,0000	0,0000
Depósito / Tratamiento		0,0000	0,0000
Depósito / Tratamiento		0,0000	0,0000
Depósito / Tratamiento		0,0000	0,0000
Depósito / Tratamiento		0,0000	0,0000
Depósito / Tratamiento		0,0000	0,0000
Depósito / Tratamiento		0,0000	0,0000
Depósito / Tratamiento		0,0000	0,0000
Depósito / Tratamiento		0,0000	0,0000
Depósito / Tratamiento		0,0000	0,0000
Depósito / Tratamiento		Restauración / Vertedero	0,0000

2.2. Residuos procedentes de construcción

A partir de la medición obtenida del presupuesto del proyecto los previsibles RCDs que se generarán en la obra serán los reflejados en la tabla N°3.

Según el listado de residuos que aparece en la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, la identificación de los RCDs descritos en el apartado anterior corresponde a la tabla N°4

Debido a la duración de la obra, la maquinaria utilizada en la misma deberá disponer de un espacio para su mantenimiento, referente a cambio de aceites, de hidráulicos, etc.. por lo que se dispondrá de un espacio de tierra de 24 m² los cuales, una vez terminada la obra generarán una mezcla de tierra y sustancias peligrosas de 12 m³ que serán transportados al Gestor de Residuos peligroso.

Como en esta obra se presentan residuos peligrosos se procederá a su retirada selectiva y se asegurará su envío a gestores autorizados de residuos peligrosos.

TABLA N°3

Estimación de residuos en OBRA		
MEDICIÓN PARA ESTIMAR RESIDUOS de CONSTRUCCIÓN		
m2 de Calzada	40.480,00	m ²
m2 de Pavimento de Acerado o Calzada de Hormigón	-	m ²
ml de Tubo de Drenaje o 10 ml de Cuneta Revestida	1.108,40	ml
m2 de Tablero de Estructura / Solera	-	m ²
ml de Calzada para pintar	3.680,00	ml
ml de Canalización para instalaciones	2.027,00	ml
Plazo de Obra	9,00	meses

A.1.: RCDs Nivel I

	Tn	d	V
Evaluación teórica del peso por tipología de RDC	Toneladas de cada tipo de RDC	Densidad tipo (entre 1,5 y 0,5)	m ³ Volumen de Residuos
1. TIERRAS Y PÉTROS DE LA EXCAVACIÓN			
Tierras y pétreos procedentes de la excavación estimados directamente desde los datos de proyecto	0,00	1,50	0,00

A.2.: RCDs Nivel II

	Tn	d	V
Evaluación Teórica del peso por tipología de RDC, en Residuos por CONSTRUCCIÓN	Toneladas de cada tipo de RDC	Densidad tipo (entre 1,5 y 0,5)	m ³ Volumen de Residuos
RCD: Naturaleza no pétreo			
1. Asfalto	7,89	1,30	6,07
2. Madera	16,10	0,60	26,84
3. Metales	3,56	1,50	2,37
4. Papel	0,37	0,90	0,41
5. Plástico	6,09	0,90	6,77
6. Vidrio	0,00	1,50	0,00
7. Yeso	0,00	1,20	0,00
TOTAL estimación	34,02		42,46
RCD: Naturaleza pétreo			
1. Arena Grava y otros áridos	8,46	1,50	5,64
2. Hormigón	278,40	1,50	185,60
3. Ladrillos , azulejos y otros cerámicos	0,88	1,50	0,59
4. Piedra	0,00	1,50	0,00
TOTAL estimación	287,74		191,83
RCD: Potencialmente peligrosos y otros			
1. Basuras	3,24	0,90	3,60
2. Potencialmente peligrosos y otros	10,56	0,50	21,13
TOTAL estimación	13,80		24,73

TABLA N°4

A.1.: RCDs Nivel I

1. TIERRAS Y PÉTROS DE LA EXCAVACIÓN

		Tratamiento	Destino	Volumen	Peso
17 05 04	Tierras y piedras distintas de las especificadas en el	Sin tratamiento esp.	Restauración / Vertedero	0,00 m³	0,00 Tn
17 05 06	Lodos de drenaje distintos de los especificados en el	Sin tratamiento esp.	Restauración / Vertedero	0,00 m³	0,00 Tn
17 05 08	Balasto de vías férreas distinto del especificado en el	Sin tratamiento esp.	Restauración / Vertedero	0,00 m³	0,00 Tn

A.2.: RCDs Nivel II

RCD: Naturaleza no pétreo		Tratamiento	Destino	Volumen	Peso
1. Asfalto					
x	17 03 02 Mezclas bituminosas distintas a las del código 17 03	Reciclado	Planta de reciclaje RCD	6,072 m³	7,89 Tn
2. Madera					
x	17 02 01 Madera	Reciclado	Planta de reciclaje RCD	26,837 m³	16,10 Tn
3. Metales					
	17 04 01 Cobre, bronce, latón	Reciclado	Planta de reciclaje RCD	0,000 m³	0,00 Tn
	17 04 02 Aluminio	Reciclado		0,000 m³	0,00 Tn
	17 04 03 Plomo			0,000 m³	0,00 Tn
	17 04 04 Zinc			0,000 m³	0,00 Tn
x	17 04 05 Hierro y Acero	Reciclado		5,642 m³	8,46 Tn
	17 04 06 Estaño			0,000 m³	0,00 Tn
	17 04 06 Metales mezclados	Reciclado		0,000 m³	0,00 Tn
	17 04 11 Cables distintos de los especificados en el código 17	Reciclado		0,000 m³	0,00 Tn
4. Papel					
x	20 01 01 Papel	Reciclado	Planta de reciclaje RCD	0,411 m³	0,37 Tn
5. Plástico					
x	17 02 03 Plástico	Reciclado	Planta de reciclaje RCD	6,768 m³	6,09 Tn
6. Vidrio					
	17 02 02 Vidrio	Reciclado	Planta de reciclaje RCD	0,000 m³	0,00 Tn
7. Yeso					
	17 08 02 Materiales de construcción a partir de yeso distintos	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	0,000 m³	0,00 Tn

RCD: Naturaleza pétreo		Tratamiento	Destino	Volumen	Peso
1. Arena Grava y otros áridos					
x	01 04 08 Residuos de grava y rocas trituradas distintos de los mencionados en el código 01 04 07	Reciclado	Restauración / Vertedero	2,26	3,39
x	01 04 09 Residuos de arena y arcilla	Reciclado	Restauración / Vertedero	3,39	5,08
2. Hormigón					
x	17 01 01 Hormigón	Reciclado / Vertedero	Planta de reciclaje RCD	185,60	278,40
3. Ladrillos, azulejos y otros cerámicos					
x	17 01 02 Ladrillos	Reciclado	Planta de reciclaje RCD	0,06	0,09
	17 01 03 Tejas y materiales cerámicos	Reciclado	Planta de reciclaje RCD	0,00	0,00
x	17 01 07 Mezclas de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos distintas de las especificadas en el código	Reciclado / Vertedero	Planta de reciclaje RCD	0,53	0,79
4. Piedra					
	17 09 04 RCDs mezclados distintos a los de los códigos 17 09	Reciclado		0,00	0,00

RCD: Potencialmente peligrosos y otros		Tratamiento	Destino	Volumen	Peso	
1. Basuras						
x	20 02 01	Residuos biodegradables	Reciclado / Vertedero	Planta de reciclaje RSU	1,26	1,13
x	20 03 01	Mezcla de residuos municipales	Reciclado / Vertedero	Planta de reciclaje RSU	2,34	2,11
2. Potencialmente peligrosos y otros						
	17 01 06	mezcla de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos con sustancias peligrosas (SP's)	Depósito Seguridad		0,0000	0,0000
	17 02 04	Madera, vidrio o plástico con sustancias peligrosas o contaminadas por ellas	Depósito / Tratamiento		0,0000	0,0000
	17 03 01	Mezclas bituminosas que contienen alquitran de hulla	Depósito / Tratamiento		0,0000	0,0000
	17 03 03	Alquitran de hulla y productos alquitranados	Depósito / Tratamiento		0,0000	0,0000
	17 04 09	Residuos metálicos contaminados con sustancias peligrosas	Depósito / Tratamiento		0,0000	0,0000
	17 04 10	Cables que contienen hidrocarburos, alquitran de hulla y otras SP's	Depósito / Tratamiento		0,0000	0,0000
	17 06 01	Materiales de aislamiento que contienen Amianto	Depósito Seguridad	Gestor autorizado RPs	0,0000	0,0000
	17 06 03	Otros materiales de aislamiento que contienen sustancias peligrosas	Depósito Seguridad		0,0000	0,0000
	17 06 05	Materiales de construcción que contienen Amianto	Depósito Seguridad		0,0000	0,0000
	17 08 01	Materiales de construcción a partir de yeso contaminados con SP's	Depósito / Tratamiento		0,0000	0,0000
	17 09 01	Residuos de construcción y demolición que contienen mercurio	Depósito Seguridad		0,0000	0,0000
	17 09 02	Residuos de construcción y demolición que contienen PCB's	Depósito Seguridad		0,0000	0,0000
	17 09 03	Otros residuos de construcción y demolición que contienen SP's	Depósito Seguridad		0,0000	0,0000
	17 06 04	Materiales de aislamientos distintos de los 17 06 01 y 03	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	0,0000	0,0000
x	17 05 03	Tierras y piedras que contienen SP's	Depósito / Tratamiento		6,0000	9,0000
	17 05 05	Lodos de drenaje que contienen sustancias peligrosas	Depósito / Tratamiento		0,0000	0,0000
	17 05 07	Balastro de vías férreas que contienen sustancias peligrosas	Depósito / Tratamiento		0,0000	0,0000
	15 02 02	Absorventes contaminados (trapos,...)	Depósito / Tratamiento		0,0000	0,0000
	13 02 05	Aceites usados (minerales no clorados de motor,...)	Depósito / Tratamiento		0,0000	0,0000
	16 01 07	Filtros de aceite	Depósito / Tratamiento		0,0000	0,0000
	20 01 21	Tubos fluorescentes	Depósito / Tratamiento		0,0000	0,0000
	16 06 04	Pilas alcalinas y salinas	Depósito / Tratamiento	Gestor autorizado RPs	0,0000	0,0000
	16 06 03	Pilas botón	Depósito / Tratamiento		0,0000	0,0000
x	15 01 10	Envases vacíos de metal o plástico contaminado	Depósito / Tratamiento		4,4539	6,6809
	08 01 11	Sobrantes de pintura o barnices	Depósito / Tratamiento		0,0000	0,0000
	14 06 03	Sobrantes de disolventes no halogenados	Depósito / Tratamiento		0,0000	0,0000
x	07 07 01	Sobrantes de desencofrantes	Depósito / Tratamiento		0,1108	0,1663
	15 01 11	Aerosoles vacíos	Depósito / Tratamiento		0,0000	0,0000
	16 06 01	Baterías de plomo	Depósito / Tratamiento		0,0000	0,0000
	13 07 03	Hidrocarburos con agua	Depósito / Tratamiento		0,0000	0,0000
	17 09 04	RDCs mezclados distintos códigos 17 09 01, 02 y 03	Depósito / Tratamiento	Restauración / Vertedero	0,0000	0,0000

3. MEDIDAS PARA LA PREVENCIÓN DE RESIDUOS.

El objetivo es intentar prevenir y minimizar la producción de residuos de construcción y demolición en principio. Y, en todo caso, para aquellos residuos que no se puedan evitar, se pretende en primera instancia reutilizarlos en obra, como primera alternativa antes de valorizarlos en lo posible, es decir, aprovechar todos los recursos que puedan contener. Por último, si no queda otra solución, eliminarlos de forma segura.

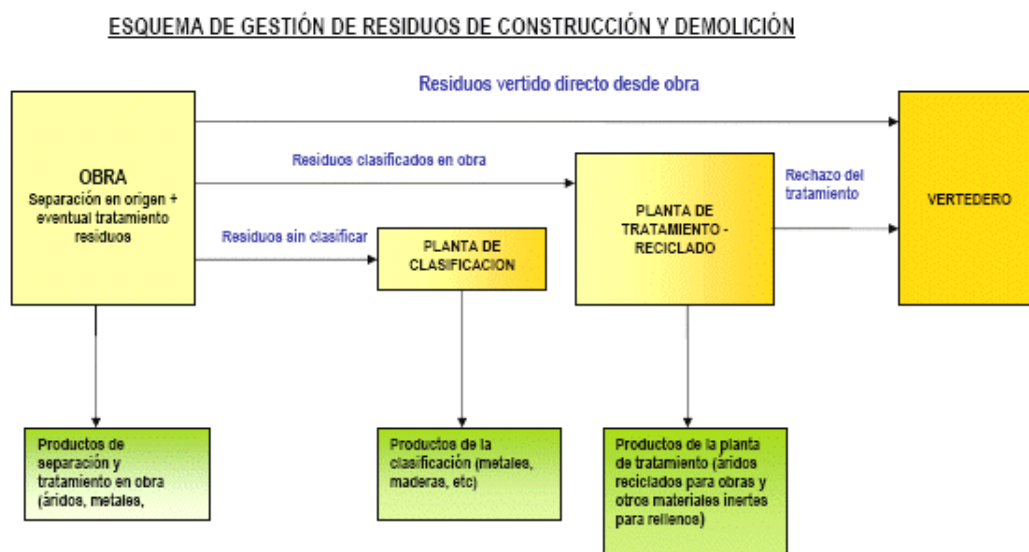
Entre las medidas para la prevención de residuos en la obra objeto de proyecto se encuentran:

- Potenciar los procesos constructivos eficientes en los que se disminuya el uso de recursos materiales y la generación de residuos en la obra.
- Fomentar las tecnologías limpias y la gestión avanzada de los residuos.
- Formar e informar a las empresas y sus trabajadores en las diferentes políticas de prevención de residuos.
- A nivel de fabricantes de materiales, se deben de desarrollar políticas con respecto a la prevención de:
 - o Construcción de materiales orientada a la recuperación de los mismos.
 - o Prevención cualitativa.
 - o Diseños en los mismos para múltiples usos.
- A nivel de empresas constructoras y todos los miembros de las cadenas de suministro debe implementar la educación y aprendizaje dentro de sus organizaciones, con el objetivo de mejorar las prácticas en gestión de residuos, como son:
 - o Poner énfasis creciente sobre la mejor gestión en obra con el fin de prevenir deterioro de los materiales fuera de carga y almacenado.
 - o La clasificación correcta de los materiales.
- A nivel de promotores y contratistas deben desarrollar códigos de prácticas a nivel nacional para incluir:
 - o Demolición selectiva y/o separación de residuos;
 - o No mezclar residuos peligrosos con los que no lo son, incluyendo el almacenamiento y la recogida selectiva;
 - o Prevención de la contaminación;
- A nivel de especificaciones de construcción deben dar preferencia a:

- Materiales primarios y productos reciclables;
- Los materiales derivados de la construcción y demolición que reúnan todos los requisitos técnicos pertinentes;
- Los Promotores y contratistas deben preparar Planes de Gestión Medioambiental conforme a la certificación ISO 14001.
- Un Plan de Gestión Medioambiental debe tener en cuenta el Análisis del Ciclo de Vida y la disposición temporal de los trabajos de construcción. El proyecto debe cubrir el proceso de construcción entero, siendo añadido en cada nivel por el equipo del proyecto, el constructor y el contratista de la demolición, etc.

4. OPERACIONES DE REUTILIZACIÓN, VALORIZACIÓN Y ELIMINACIÓN DE LOS RESIDUOS GENERADOS EN LA OBRA.

A continuación se diferencian las diferentes operaciones con las que se puede tratar un RCDs:



- **REUTILIZACIÓN:** el empleo de un producto usado para el mismo fin para el que fue diseñado originariamente. Dejaría por lo tanto de ser un residuo.
- **VALORIZACIÓN:** todo procedimiento que permita el aprovechamiento de los recursos

contenidos en los residuos sin poner en peligro la salud humana y sin utilizar métodos que puedan causar perjuicios al medio ambiente. En todo caso, estarán incluidos en este concepto los procedimientos enumerados en el anexo 1 de la ORDEN MAM/30412002, de 8 de febrero por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos:

OPERACIONES DE VALORIZACIÓN:

- R1 Utilización principal como combustible o como otro medio de generar energía.
- R2 Recuperación o regeneración de disolventes.
- R3 Reciclado o recuperación de sustancias orgánicas que no se utilizan como disolventes (incluidas las operaciones de formación de abono y otras transformaciones biológicas).
- R4 Reciclado o recuperación de metales y de compuestos metálicos.
- R5 Reciclado o recuperación de otras materias inorgánicas.
- R6 Regeneración de ácidos o de bases.
- R7 Recuperación de componentes utilizados para reducir la contaminación.
- R8 Recuperación de componentes procedentes de catalizadores.
- R9 Regeneración u otro nuevo empleo de aceites.
- R10 Tratamiento de suelos, produciendo un beneficio a la agricultura o una mejora ecológica de los mismos.
- R11 Utilización de residuos obtenidos a partir de cualquiera de las operaciones enumeradas entre R1 y R10.
- R12 Intercambio de residuos para someterlos a cualquiera de las operaciones enumeradas entre R1 y R11.
- R13 Acumulación de residuos para someterlos a cualquiera de las operaciones enumeradas entre R1 y R12 (con exclusión del almacenamiento temporal previo a la recogida en el lugar de la producción).

• **RECICLADO:** la transformación de los residuos, dentro de un proceso de producción, para su fin inicial o para otros fines, incluido el compostaje y la biometanización, pero no la incineración con recuperación de energía. Es una forma de valorizar como ya hemos visto.

• **ELIMINACION:** todo procedimiento dirigido, bien al vertido de los residuos o bien a su destrucción, total o parcial, realizado sin poner en peligro la salud humana y sin utilizar

métodos que puedan causar perjuicios al medio ambiente.

Procedimientos enumerados en el anexo 1 de la ORDEN MAM/304/2002, de 8 de febrero por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.

OPERACIONES DE ELIMINACIÓN

- D1 Depósito sobre el suelo o en su interior (por ejemplo, vertido, etc.).
- D2 Tratamiento en medio terrestre (por ejemplo, biodegradación de residuos líquidos o lodos en el suelo, etc.).
- D3 Inyección en profundidad (por ejemplo, inyección de residuos bombeables en pozos, minas de sal, fallas geológicas naturales, etc.).
- D4 Embalse superficial (por ejemplo vertido de residuos líquidos o lodos en pozos, estanques o lagunas, etc.).
- D5 Vertido en lugares especialmente diseñados (por ejemplo, colocación en celdas estancas separadas, recubiertas y aisladas entre sí y el medio ambiente, etc.).
- D6 Vertido en el medio acuático, salvo en el mar.
- D7 Vertido en el mar, incluido la inserción en el lecho marino.
- D8 Tratamiento biológico no especificado en otro apartado del presente anejo y que dé como resultado compuestos o mezclas que se eliminen mediante alguno de los procedimientos enumerados entre D1 y D12.
- D9 Tratamiento fisicoquímico no especificado en otro apartado del presente anejo y que dé como resultado compuestos o mezclas que se eliminen mediante uno de los procedimientos enumerados entre D1 y D12 (por ejemplo, evaporación, secado, calcinación, etc.).
- D10 Incineración en tierra.
- D11 Incineración en el mar.
- D12 Depósito permanente (por ejemplo, colocación de contenedores en una mina, etc.).
- D13 Combinación o mezcla previa a cualquiera de las operaciones enumeradas entre D1 y D12.
- D14 Reenvasado previo a cualquiera de las operaciones enumeradas entre D1 y D13.
- D15 Almacenamiento previo a cualquiera de las operaciones enumeradas entre D1 y D14 (con exclusión del almacenamiento temporal previo a la recogida en el lugar de

producción).

4.1.- Previsión de operaciones de reutilización en la misma obra o en emplazamientos externos

Se prevé la utilización de los materiales procedentes de la excavación de desmontes y obras de fábrica, y de los cajeros de firme para la formación de los terraplenes de la propia obra. Igualmente se reutilizará el material procedente del fresado de la capa de rodadura del firme existente para la estabilización superficial de los caminos públicos de uso agrícola de la zona.

4.2.- Previsión de operaciones de valorización "in situ" de los residuos generados.

Los materiales que nos quedan como RCDs no son objeto de revalorización ni reciclado en obra, por lo que los materiales no peligrosos, en principio, se acopiarán para su destino a vertedero en distintos contenedores o sacas de 1 m³, o bien en camiones de 16 Tn según la separación y clasificación prevista. El número de viajes previsto según cada uno de los métodos empleados en esta obra son:

CAMIÓN 16 Tn	CONTENEDORES	SACAS	MATERIAL
41			Hormigón
3			Metal
	7		Madera
2			Plástico
		1	Papel y Cartón
106			Mezcla
1			SP's

4.3.- Destino previsto para los residuos no reutilizables ni valorizables "in situ"

El destino previsto para el excedente de material petreo no contaminadas por sustancias peligrosas no reutilizables en obra será inicialmente el vertedero autorizado de Peal de Becerro.

El destino previsto para el resto de RCDs será la planta de gestión de RCDs de Baza en la provincia de Granada.

5. MEDIDAS PARA LA SEPARACIÓN DE LOS RCDS.

Dentro de las acciones a realizar para la ejecución de la separación de los RCDS destacan:

- **TRATAMIENTO PREVIO:** proceso físico, térmico, químico o biológico, incluida la clasificación, que cambia las características de los residuos de construcción y demolición reduciendo su volumen o su peligrosidad, facilitando su manipulación, incrementando su potencial de valorización o mejorando su comportamiento en el vertedero La Recogida Selectiva es por lo tanto un tratamiento previo que supone la recogida diferenciada de materiales orgánicos fermentables y de materiales reciclables, y que permite la separación de los materiales valorizables contenidos en los residuos.
- **ALMACENAMIENTO:** el depósito temporal de residuos, con carácter previo a su valorización o eliminación, por tiempo inferior a dos años o a seis meses si se trata de residuos peligrosos, a menos que reglamentariamente se establezcan plazos inferiores. Estos almacenamientos son necesarios para realizar la recogida selectiva y para proceder a la reutilización de materiales.

En base al artículo 5.5 del RD 105/2008, los residuos de construcción y demolición deberán separarse en fracciones, cuando, de forma individualizada para cada una de dichas fracciones, la cantidad prevista de generación para el total de la obra supere las siguientes cantidades:

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

Medidas empleadas

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

6. INSTALACIONES PARA EL ALMACENAMIENTO, MANEJO, SEPARACIÓN U OTRAS OPERACIONES DE GESTIÓN.

Planos de las instalaciones previstas para el almacenamiento, manejo y, en su caso, otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición en la obra, planos que posteriormente podrán ser objeto de adaptación a las características particulares de la obra y sus sistemas de ejecución, siempre con el acuerdo de la dirección facultativa de la obra.

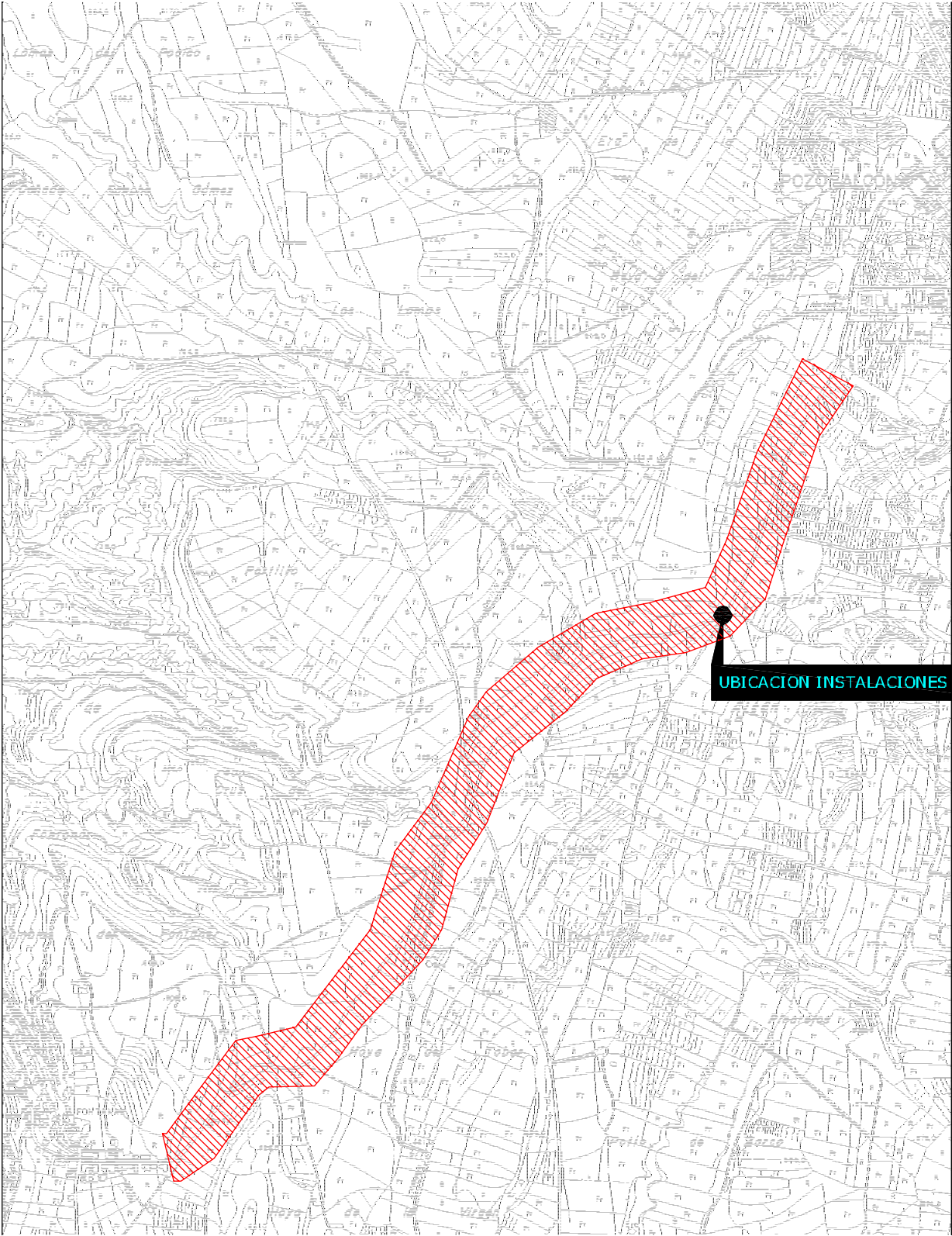
En los planos se especifica la situación de:

Acopios y/o contenedores de los distintos RCDs (tierras, pétreos, maderas, plásticos, metales, vidrios, cartones...)

En nuestro caso las instalaciones de almacenamiento, manejo, separación u otras operaciones de gestión de residuos serán mediante una serie de acopios/contenedores de los distintos RCDs, efectuando su separación manualmente en:

- Acopios/contenedores de hormigón.
- Acopios/contenedores de metales.
- Acopios/contenedores de madera.
- Acopios/contenedores de plástico.
- Acopios/contenedores de mezcla pétreo (áridos, arenas, tierras, etc.)
- Acopios/contenedores de papel y cartón.

Los Contenedores de RCDs se situarán en el margen izquierdo de la carretera en el P.K. 0+840 coincidiendo con una zona existente entre los trazados de la antigua carretera y la proyectada.



UBICACION INSTALACIONES RCD,S

7. PRESCRIPCIONES DEL PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES.

Con carácter General:

Prescripciones a incluir en el pliego de prescripciones técnicas del proyecto, en relación con el almacenamiento, manejo y, en su caso, otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición en obra.

Gestión de residuos de construcción y demolición

Gestión de residuos según RD 105/2008, realizándose su identificación con arreglo a la Lista Europea de Residuos publicada por Orden MAM/304/2002 de 8 de febrero o sus modificaciones posteriores.

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

Con carácter Particular:

Prescripciones a incluir en el pliego de prescripciones técnicas del proyecto:

El depósito temporal de los escombros, se realizará bien en sacos industriales iguales o inferiores a 1 m³, contadores metálico específicos con la ubicación y condicionado que establezcan las ordenanzas municipales. Dicho depósito en acopios, también deberá estar en lugares debidamente señalizados y segregados del resto de residuos.

El depósito temporal para RCDs valorizables (maderas, plásticos, metales, chatarra...) que se realice en contenedores o acopios, se deberá señalar y segregar del resto de residuos de un modo adecuado.

Los contenedores deberán estar pintados en colores que destaquen su visibilidad,

especialmente durante la noche, y contar con una banda de material reflectante de al menos 15cm a lo largo de todo su perímetro.

En los mismos deberá figurar la siguiente información: Razón social, CIF, teléfono del titular del contenedor / envase.

Esta información también deberá quedar reflejada en los sacos industriales y otros medios de contención y almacenaje de residuos.

El responsable de la obra a la que presta servicio el contenedor adoptará las medidas necesarias para evitar el depósito de residuos ajenos a la misma. Los contenedores permanecerán cerrados, o cubiertos al menos, fuera del horario de trabajo, para evitar el depósito de residuos ajenos a la obra a la que prestan servicio.

En el equipo de obra deberán establecerse los medios humanos, técnicos y procedimientos para la separación de cada tipo de RCD.

Se atenderán los criterios municipales establecidos (ordenanzas, condiciones de licencia de obras...), especialmente si obligan a la separación en origen de determinadas materias objeto de reciclaje o deposición.

En este último caso, se deberá asegurar por parte del contratista realizar una evaluación económica de las condiciones en las que es viable esta operación, tanto por las posibilidades reales de ejecutarla como por disponer de plantas de reciclaje o gestores de RCDs adecuados.

La Dirección de Obra será la responsable de tomar la última decisión y de su justificación ante las autoridades locales o autonómicas pertinentes.

Se deberá asegurar en la contratación de la gestión de los RCDs que el destino final (planta de reciclaje, vertedero, cantera, incineradora...) son centros con la autorización autonómica de la Consejería de Medio Ambiente, así mismo se deberá contratar sólo transportistas o gestores autorizados por dicha Consejería e inscritos en el registro pertinente. Se llevará a cabo un control documental en el que quedarán reflejados los avales de retirada y entrega final de cada transporte de residuos.

La gestión tanto documental como operativa de los residuos peligrosos que se hallen en una obra de derribo o de nueva planta se regirán conforme a la legislación nacional y autonómica vigente y a los requisitos de las ordenanzas municipales.

Asimismo los residuos de carácter urbano generados en las obras (restos de comidas, envases...) serán gestionados acorde con los preceptos marcados por la legislación y autoridad municipal correspondiente.

En ningún caso se abandonarán, durante la fase de construcción y una vez finalizadas las obras, chatarra ni residuos procedentes del mantenimiento de maquinaria.

Se considerará que las empresas adjudicatarias del contrato de obras ostentarán la condición de “productor de RCD’s” conforme al R.D. 105/2008.

Los materiales para la formación del paquete de firme deberán proceder de canteras legalizadas con planes de restauración aprobados. Los terraplenes se formarán con los materiales procedentes de la excavación propia de la obra.

Las instalaciones auxiliares y/o parques de maquinaria se ubicarán dentro de la zona de ocupación de la traza. En caso de ser necesario otro emplazamiento, éste se decidirá de acuerdo a las conclusiones de un estudio específico, en el que se valoren las afecciones ambientales de diferentes alternativas.

En caso de necesitar instalaciones auxiliares como plantas de asfalto, hormigón y otras incluidas en el Anejo I de la Ley GICA, éstas deberán someterse al instrumento preventivo ambiental correspondiente.

Residuos Peligrosos

Por otro lado, si durante la ejecución de las obras, las empresas adjudicatarias de las obras generarán residuos caracterizados como peligrosos, éstos deberán ser retirados por gestor de Residuos Peligrosos autorizado.

Dichas empresas deberán darse de alta como pequeños productores de residuos peligrosos en la Delegación Provincial de Medio Ambiente en caso que no lo estuvieran. Al tratarse de una empresa perteneciente al sector de la construcción, la mencionada inscripción es única, e integrará al resto de

obras que se desarrollen en la provincia, debiendo comunicar el comienzo y la finalización de cada una de ellas. Figurará en dicha inscripción los residuos que figuran a continuación y todos aquellos que aparezcan a lo largo de la ejecución de la obra.

Codigo LER	Descripción del Residuo	Proceso que lo general
13 02 05	Aceites de motor	Mantenimiento de maquinaria
15 01 10	Envases contaminados	Mantenimiento de maquinaria y servicios generales
15 02 02	Absorbentes y trapos contaminados	Mantenimiento de maquinaria y servicios generales
16 06 01	Baterías usadas	Mantenimiento de maquinaria
16 01 07	Filtros de aceite	Mantenimiento de maquinaria
16 05 04	Envases de aerosoles	Marcado con pintura

Dado que se producirán residuos peligrosos en cantidad anual inferior a 10.000 kg, la actividad se considera como pequeño productor de residuos peligrosos, a los efectos de lo previsto en el R.D. 833/88 antes mencionado. Si la cantidad fuera superior, se debería solicitar la autorización según la Sección 2ª del mismo capítulo del Real Decreto.

El ejercicio de la actividad produciendo Residuos Peligrosos se realizará en las condiciones determinadas en la Ley 10/1998, de Residuos, en los R.D. 833/1988 y R.D. 952/1997 de desarrollo de la Ley 20/1986 de Residuos Tóxicos y Peligrosos y en el Decreto de Residuos 283/1995, así como en la Ley 7/2007 GICA, debiéndose dar cumplimiento a las prescripciones que sobre la producción de este tipo de residuos se establece en la citada normativa, y en particular las siguientes:

Almacenamiento

Se deberá crear una zona específica para almacenamiento de los residuos peligrosos, que se adaptará a las condiciones técnicas previstas en la normativa de seguridad industrial correspondiente, y que cumplirá, además, con las siguientes características:

- Deberá estar señalizada en la entrada y protegida de la intemperie de forma que no entre el agua de lluvia ni las escorrentías. La solera deberá estar impermeabilizada de forma que se eviten posibles filtraciones al subsuelo.
- Cada grupo de residuos compatibles podrá almacenarse en un mismo cubeto estanco que recoja los posibles derrames. El cubeto deberá estar revestido de material anticorrosivo, en caso de que se almacenen residuos corrosivos.

- En las proximidades del almacenamiento existirá un acopio de material absorbente, para los derrames accidentales.
- El tiempo de almacenamiento de los residuos antes de su entrega a gestor autorizado no excederá de seis meses, salvo autorización expresa de la Consejería de Medio Ambiente.

Invasado y etiquetado

Los residuos se almacenarán en envases adecuados a la naturaleza y características físico químicas de éstos; tanto los envases como sus cierres serán sólidos y resistentes, para responder con seguridad a las manipulaciones necesarias, sin defectos estructurales y sin fugas aparentes. Cada envase estará dotado de una etiqueta de dimensiones mínimas 10x10 cm colocada en lugar visible y que con letra legible contendrá como mínimo la siguiente información:

- Identificación del Residuo mediante código LER y mediante código de las tablas del anexo I del R.D. 833/1988.
- Identificación del titular del residuo y dirección.
- Teléfono del titular del residuo.
- Fecha de comienzo del envasado del residuo.
- Pictograma representativo de la naturaleza de los riesgos que representa el residuo.

Registro

El titular de la autorización deberá llevar un registro en el que conste la cantidad, naturaleza, identificación, origen, métodos y lugares de tratamiento en su caso, así como las fechas de generación y cesión de los residuos. El citado registro deberá ser en modelo oficial diligenciado por la DPCMA (Delegación Provincial de la Consejería de Medio Ambiente).

Declaración anual

El titular de la inscripción deberá presentar un informe anual sobre la cantidad de residuos peligrosos y su destino, así como cualquier incidencia relacionada con los mismos. La declaración se presentará ante la DPCMA, en modelo oficial, antes del 1 de marzo del año siguiente.

Situaciones de emergencia.

En situaciones de emergencia que pudieran derivarse de la producción de residuos peligrosos, se estará

a lo dispuesto en la normativa de protección civil, estando esta autorización condicionada al cumplimiento de las exigencias establecidas en la misma.

Efectividad de la Autorización

La DPCMA notificará por escrito la Inscripción en el Registro de Productores y con ello el comienzo de la actividad de la misma. Junto la notificación anterior se remitirán, debidamente diligenciados, los Libros de Registro que se indican en el apartado “Registro”

Residuos de envases

Si para los envases de las materias primas se tienen la consideración de poseedor final de residuos de envases y envases usados, éstos se entregarán, en condiciones de separación por materiales, a un agente económico para su recuperación, reutilización, reciclado o valorización, salvo que una disposición específica exija para ellos un método determinado de gestión.

De acuerdo con lo establecido en el art. 15 del RD 782/1998, que desarrolla la Ley de Envases y Residuos de Envases, antes del día 31 de marzo del año siguiente al periodo anual al que estén referidos los datos, se remitirá a la DPCMA una declaración, en el modelo oficial establecido por la Consejería de Medio Ambiente, en la que se exprese el tipo, cantidad y destino de residuos de envases y envases usados generados, reciclados o valorizados y, en su caso, sobre los que se hayan destinado a reutilización o eliminación. Quedan exceptuados de esta obligación los residuos de envases industriales y comerciales que hayan sido puestos en el mercado a través de un Sistema Integrado de Gestión, de acuerdo con lo establecido en el art. 19 de dicho Real Decreto.

Residuos no peligrosos

Los residuos no peligrosos generados en la actividad son:

Código LER	Descripción del residuo
15 01 01	ENVASES DE PAPEL Y CARTÓN (Residuos de envases y embalajes)
15 01 02	ENVASES DE PLÁSTICOS (Residuos de envases y embalajes)
15 01 03	ENVASES DE MADERA (Residuos de envases y embalajes)
17 01 07	Mezclas de hormigón

a lo dispuesto en la normativa de protección civil, estando esta autorización condicionada al cumplimiento de las exigencias establecidas en la misma.

Efectividad de la Autorización

La DPCMA notificará por escrito la Inscripción en el Registro de Productores y con ello el comienzo de la actividad de la misma. Junto la notificación anterior se remitirán, debidamente diligenciados, los Libros de Registro que se indican en el apartado “Registro”

Residuos de envases

Si para los envases de las materias primas se tienen la consideración de poseedor final de residuos de envases y envases usados, éstos se entregarán, en condiciones de separación por materiales, a un agente económico para su recuperación, reutilización, reciclado o valorización, salvo que una disposición específica exija para ellos un método determinado de gestión.

De acuerdo con lo establecido en el art. 15 del RD 782/1998, que desarrolla la Ley de Envases y Residuos de Envases, antes del día 31 de marzo del año siguiente al periodo anual al que estén referidos los datos, se remitirá a la DPCMA una declaración, en el modelo oficial establecido por la Consejería de Medio Ambiente, en la que se exprese el tipo, cantidad y destino de residuos de envases y envases usados generados, reciclados o valorizados y, en su caso, sobre los que se hayan destinado a reutilización o eliminación. Quedan exceptuados de esta obligación los residuos de envases industriales y comerciales que hayan sido puestos en el mercado a través de un Sistema Integrado de Gestión, de acuerdo con lo establecido en el art. 19 de dicho Real Decreto.

Residuos no peligrosos

Los residuos no peligrosos generados en la actividad son:

Código LER	Descripción del residuo
15 01 01	ENVASES DE PAPEL Y CARTÓN (Residuos de envases y embalajes)
15 01 02	ENVASES DE PLÁSTICOS (Residuos de envases y embalajes)
15 01 03	ENVASES DE MADERA (Residuos de envases y embalajes)
17 01 07	Mezclas de hormigón

17 03 02	Mezclas bituminosas
17 05 04	Tierra y piedras
20 03 01	Mezcla de residuos municipales

En general, los residuos generados se almacenarán en envases y lugares adecuados de seguridad y salud, evitando la creación de riesgos para el agua, el aire o el suelo, la fauna y la flora.

Los residuos urbanos o asimilable a urbanos (producidos en la actividad administrativa, restos de comida, residuos de limpieza, restos de jardinería, etc) se entregarán al servicio de gestión de residuos urbanos establecido por la Entidad Local, en las condiciones que determinen las ordenanzas correspondientes. Previa autorización de la Entidad Local, éstos se podrán entregar a gestor autorizado o registrado, para su posterior reciclado o valorización.

Los residuos no peligrosos industriales, distintos de los urbanos o asimilables (piedras, tierras, hojas, tallos, cenizas de caldera, residuos de embalajes, residuos de fosas sépticas, etc) se podrán gestionar por sí mismo, o entregarlos a un gestor de residuos autorizado para su valorización o eliminación, o participar en un acuerdo voluntario o convenio de colaboración que prevea estas operaciones.

En todo caso, tanto en la producción como en la gestión de los residuos se tendrán en cuenta el principio de jerarquía establecido en el artículo de la Ley GICA, priorizando la reducción de la producción de residuos en origen, la reutilización y reciclaje, así como la valorización final con carácter prioritario respecto a la eliminación en vertedero, que se considera la última de las opciones posibles.

8. VALORACIÓN DEL COSTE PREVISTO DE LA GESTIÓN DE RESIDUOS

La Gestión a valorar en este Estudio corresponde al proceso de separación, eliminación y transporte de los RCDs generados, incluyendo la separación y acopio en contenedores y canon de Gestor o vertedero, y el transporte a las instalaciones de gestión o vertido.

A continuación se desglosa el capítulo presupuestario correspondiente a la gestión de los residuos de la obra, repartido en función del volumen de cada material.

TITULO DEL PROYECTO:

JA-8201 Pozo Alcón a El Fontanar, ensanche y mejora, P.K. 0,000 al 3,650

DISTRIBUCIÓN DE RCD'S NIVEL II	Volumen Agrupado					
	Demolición	Construcción	TOTAL	Tipo de Transporte	Destino	Nº Viajes
Hormigón	245,67 m³	185,60 m³	431,27 m³	Camión de 16 Tn	Gestor Autor. RDC's	41
Metal	25,39 m³	2,37 m³	27,76 m³	Camión de 16 Tn	Gestor Autor. RDC's	3
Madera	0,00 m³	26,84 m³	26,84 m³	Contenedores de 4 m³	Gestor Autor. RDC's	7
Plástico	17,79 m³	6,77 m³	24,55 m³	Camión de 16 Tn	Gestor Autor. RDC's	2
Papel y Cartón	0,00 m³	0,41 m³	0,41 m³	Sacas de 1 m³	Gestor Autor. RDC's	1
Mezcla	1.195,63 m³	12,30 m³	1.207,93 m³	Camión de 16 Tn	Vertedero de Inertes	106
SP's	0,00 m³	21,13 m³	21,13 m³	Camión de 16 Tn	Gestor Autor. RDC's	1

A.- ESTIMACIÓN DEL COSTE DE TRATAMIENTO DE LOS RCDs

Tipología RCDs	Estimación (Tn)			Precio gestión en Planta / Vertedero / Cantera / Gestor (€/Tn)		Importe
	Demolición	Construcción	TOTAL	CANON	DESTINO	
A1 RCDs Nivel I						
Tierras y pétreos de la excavación	0,00	0,00	0,00			- €
A2 RCDs Nivel II						

Hormigón	368,51 Tn	278,40 Tn	646,90 Tn	6,00 €/Tn	Gestor Autor. RDC's	3.881,41 €
Metal	38,08 Tn	3,56 Tn	41,64 Tn	6,00 €/Tn	Gestor Autor. RDC's	249,84 €
Madera	0,00 Tn	16,10 Tn	16,10 Tn		Gestor Autor. RDC's	- €
Plástico	16,01 Tn	6,09 Tn	22,10 Tn	6,00 €/Tn	Gestor Autor. RDC's	132,60 €
Papel y Cartón	0,00 Tn	6,09 Tn	6,09 Tn	6,00 €/Tn	Gestor Autor. RDC's	36,55 €
Mezcla	1.675,21 Tn	17,24 Tn	1.692,44 Tn	1,00 €/Tn	Vertedero de Inertes	1.692,44 €
SP's	0,00 Tn	10,56 Tn	10,56 Tn	30,00 €/Tn	Gestor Autor. RDC's	316,94 €

B.- RESTO DE COSTES DE GESTION

B1.- Transporte	Precios (€)	TOTAL		Distancia (Km) (mínima 45 Km en cont)		Importe
		Gestor RCD's	Vertedero	Gestor RCD's	Vertedero	
	Tn/Km	Tn	Tn	Baza	Peal de Becerro	
Transporte con Camión de 16 Tn	0,13 €	721,21 Tn	1.692,44 Tn	42,00 Km	46,00 Km	14.058,61 €
Transporte con Contenedor de 4 m³	1Cont/Km 0,90 €	Nº Unidades 7 Uds	Nº Unidades 0 Uds	42,00 Km	46,00 Km	560,00 €
Transporte con Sacas de 1 m³	1Saca/Km 0,90 €	Nº Unidades 1 Uds	Nº Unidades 0 Uds	42,00 Km	46,00 Km	80,00 €
B2.- Coste por alquiler de Contenedores						240,00 €
B3.- Costes de gestión y separación						19.922,43 €
TOTAL PRESUPUESTO PLAN GESTION RCDs						41.170,83 €

9. CONCLUSIONES

Con todo lo anteriormente expuesto, junto con los planos que acompañan la presente memoria y el presupuesto reflejado, el técnico que suscribe entiende que queda suficientemente desarrollado el Estudio de Gestión de Residuos para el proyecto redactado.

En Jaén, junio de 2010

El Ingeniero Autor del Proyecto

Fdo: José Luis Sáez Quesada



INFRAESTRUCTURAS MUNICIPALES

ANEJO 11.-NORMATIVA APLICADA

La normativa que se ha aplicado en la redacción del presente proyecto es la que sigue:

- Texto refundido de las disposiciones legales vigentes en materia de Régimen Local, Real Decreto Legislativo 781/1986, de 18 de Abril.
- Real Decreto Legislativo 2/2000 de 16 de Junio de texto refundido de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas.
- Reglamento General de Contratación del Estado, decreto 3410/1975, de 25 de Noviembre.
- Pliego de Cláusulas Administrativas Generales para la Contratación de Obras del Estado, Decreto 3854/1970, de 31 de Diciembre.
- Orden de 28 de Marzo de 1968, del Ministerio de Hacienda, en la que se dictan normas complementarias para la clasificación de contratistas de obras del Estado, modificadas por las Ordenes de 28 de Junio de 1991 y 19 de Enero de 1993.
- Revisión de precios en los contratos del Estado y Organismos Autónomos, Decreto-Ley 1/1964, de Febrero.
- Formulas tipo de revisión de precios de los contratos del Estado y Organismos Autónomos, decreto 3650/1970, de 19 de Diciembre, complementado por el Decreto 2167/1981, de 20 de Agosto.
- Disposiciones vigentes sobre protección a la Industria Nacional, Seguridad y Salud en el Trabajo y Seguridad Social.
- Ley de Carreteras, Ley 25/1988, de 29 de Julio.
- Reglamento General de Carreteras, Real Decreto 1812/1994, de 2 de Septiembre.
- Ley sobre Tráfico, circulación de Vehículos a Motor y Seguridad Vial, texto articulado, Real Decreto Legislativo 339/1990, de 2 de marzo.
- Reglamento General de Circulación, Real Decreto 13/1992, de 17 de Enero.
- Normativa de la Edificación, Real Decreto 1650/1977, de 10 de Junio.
- Normas Tecnológicas de la Edificación NTE, Real Decreto 3565/1972, de 23 de Diciembre.

-
- Normas Españolas UNE, declaradas de obligado cumplimiento por la Administración.
 - Pliego General de Condiciones para la Recepción de Yesos y Escayolas en las Obras de Construcción (RY-85), Orden de 31 de Mayo de 1.985.
 - Instrucción para la recepción de cementos (RC-93), Real Decreto 823/1.993, de 28 de Mayo.
 - Pliego General de Condiciones para la Recepción de Ladrillos Cerámicos en las Obras de Construcción (RL-88), Orden de 27 de Julio de 1.988.
 - Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para la Recepción de Bloques de Hormigón en la Obras de Construcción (RB-90), Orden de 4 de Julio de 1.990.
 - Instrucción de Hormigón estructural (EHE), Real Decreto 2661/1998, de 11 de Diciembre.
 - Criterios para la realización de control de producción de los hormigones fabricados en central, Orden del M.I.E de 26 de Diciembre de 1.995.
 - Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3/75), Orden de 6 de Febrero de 1.976.
 - Instrucción de Carreteras, 3.1-IC, Trazado, Orden de 27 de diciembre 1999.
 - Instrucción de Carreteras, 4.1-IC, Obras Pequeñas de Fábrica, Orden de 8 de Julio de 1964.
 - Instrucción de Carreteras, 4.2-IC, Colección de Pequeñas Obras de Paso de Carreteras, Orden de 3 de Junio de 1986.
 - Instrucción de Carreteras, 5.2-IC, Drenaje Superficial, Orden de 14 de Mayo de 1990.
 - Instrucción de Carreteras, 6.1/2-IC, Secciones de Firme, Orden de 23 de Mayo de 1989.
 - Instrucción de Carreteras, 6.3-IC, Refuerzo de Firmes, Orden de 26 de Marzo de 1980.
 - Instrucción de Carreteras, 7.1-IC, Plantaciones en la zona de Servidumbre de Carreteras, Orden de 8 de Abril de 1980.
 - Recomendaciones para la Redacción de los Proyectos de Plantaciones, MOPU (1984).

-
- Instrucción de Carreteras, 8.2-IC, Marcas Viales, Orden de 16 de Julio de 1.987.
 - Recomendaciones para la Señalización Horizontal y Vertical en Areas Urbanas, FEMP (1984).
 - Instrucción de Carreteras, 8.3-IC, Señalización de Obras.
 - Orden sobre señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado, Orden de 31 de Agosto de 1987, modificada por RD 208/1989.
 - Recomendaciones para la Redacción de los Estudios de Carreteras, MOPU (1983).
 - Recomendaciones para el Proyecto de Intersecciones, MOPU (1967).
 - Recomendaciones sobre Glorietas, MOPU (1989).
 - Recomendaciones para el Control de Calidad en Obras de Carreteras, MOPU (1987).
 - Ordenanzas Municipales del Servicio Municipal de Abastecimiento y Saneamiento Domiciliario.
 - Normas Técnicas del Servicio Municipal de Abastecimiento y Saneamiento Domiciliario.
 - Reglamentación Técnico-Sanitaria para el Abastecimiento y Control de la Calidad de las Aguas Potables de Consumo Público, Real Decreto 1138/1990 de 14 de Septiembre.
 - Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Tuberías de Abastecimiento de Aguas (PGTA-74), Orden de 28 de Julio de 1.974.
 - Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Tuberías de Saneamiento de Poblaciones (PGTS-86), Orden de 15 de Septiembre de 1.986.
 - Normas Básicas para Instalaciones Interiores de Suministro de Agua, Orden 9 de Diciembre de 1.975.
 - Norma Tecnológica de Edificación NTE-IFA. Instalaciones de Fontanería. Abastecimiento.
 - Norma Tecnológica de Edificación NTE-IFR. Instalaciones de Fontanería. Riego.

-
- Norma Tecnológica de Edificación NTE-IPF. Instalaciones de Protección. Fuego.
 - Norma Tecnológica de Edificación NTE-ISA/73. Instalaciones de Salubridad. Alcantarillado, Orden de 6 de Marzo de 1973.
 - Norma Tecnológica de Edificación NTE-ISD/74. Instalaciones de Salubridad. Depuración y Vertido, Orden de 28 de Enero de 1974.
 - Reglamento de Verificaciones Eléctricas y Regularidad en el Suministro de Energía Eléctrica. Decreto de 12 de Marzo de 1954.
 - Reglamento de Líneas Eléctricas Aéreas de Alta Tensión, Decreto 3151/1968, de 28 de Noviembre.
 - Normas sobre el pintado de los apoyos de las líneas aéreas de transporte de energía eléctrica, Orden de 18 de Mayo de 1.988.
 - Reglamento sobre Condiciones Técnicas y Garantías de Seguridad en Centrales Eléctricas, Subestaciones y Centros de Transformación. Real Decreto 3275/1982, de 12 de Noviembre e Instrucciones Técnicas Complementarias (MIE-RAT), Ordenes de 6 de Julio y 18 de Octubre de 1984.
 - Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión. Decreto 2413/1973, de 20 de Septiembre e Instrucciones Técnicas Complementarias (MI-BT), Orden de 31 de Octubre de 1973.
 - Reglamento sobre Acometidas Eléctricas. Real Decreto 2949/1982, de 15 de Octubre.
 - Norma Tecnológica de Edificación NTE-IEB. Instalaciones Eléctricas. Baja Tensión.
 - Norma Tecnológica de Edificación NTE-IEF. Instalaciones Eléctricas. Fuerza.
 - Norma Tecnológica de Edificación NTE-IEG. Instalaciones Eléctricas. Generadores.
 - Norma Tecnológica de Edificación NTE-IEP. Instalaciones Eléctricas. Puesta a tierra.
 - Norma Tecnológica de Edificación NTE-IER/84. Instalaciones Eléctricas. Red exterior, Orden de 4 de Junio de 1984.
 - Norma Tecnológica de Edificación NTE-IET/83. Instalaciones Eléctricas. Centros de Transformación, Orden de 12 de Diciembre de 1983.

-
- Normas Particulares de la C.S.E, Resolución de 11 de Octubre de 1989 de la Consejería de Fomento y Trabajo de la Junta de Andalucía.
 - Normas Técnicas de la C.S.E. (ONSE).
 - Recomendaciones de la Unidad de Normalización Eléctrica,(UNESA).
 - Instrucción para el Alumbrado Público Urbano, MV (1965).
 - Norma Tecnológica de Edificación NTE-IEA. Instalaciones Eléctricas. Alumbrado Público.
 - Condiciones Técnicas de los Candelabros Metálicos, Real Decreto 2642/1985, de 18 de Diciembre.
 - Recomendaciones de la Comisión Electrotécnica Internacional (CEI).
 - Recomendaciones de la Comisión Internacional de Iluminación (CIE).
 - Normas Técnicas Particulares de la C.T.N.E.
 - Norma Técnica de la CTNE, NT.fl.003. Canalizaciones Subterráneas en Urbanizaciones y Polígonos Industriales. Octubre de 1.986.
 - Norma Técnica de la CTNE, NT-PI-001. Redes Telefónicas en Urbanizaciones y Polígonos Industriales. Mayo de 1.989.
 - Ley de Integración Social de los Minusválidos, Ley 7/1982, de 7 de Abril.
 - Medidas Mínimas de Accesibilidad en los Edificios, Real Decreto 556/1989, de 19 de Mayo.
 - Normas Técnicas para la Accesibilidad y la Eliminación de Barreras Arquitectónicas, Urbanísticas y en el Transporte en Andalucía, Decreto 72/1992, de 5 de Mayo.
 - Estatuto de los Trabajadores (Texto refundido), Real Decreto Legislativo 1/1995, de 24 de Marzo.
 - Prevención de Riesgos Laborales, Ley 31/1995, de 8 de Noviembre.
 - Ordenanza de Trabajo para las Industrias de la Construcción, Vidrio y Cerámica, Orden de 28 de Agosto de 1.970.
 - Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo, Orden de 9 de Marzo de 1.971.

-
- Estudio de Seguridad e Higiene en el Trabajo en los Proyectos de Edificación y Obras Públicas, Real Decreto 555/1986 de 21 de Febrero, modificado por R.D 84/1990, de 19 de Enero.
 - Homologación de medios de protección personal de trabajo. Normas Técnicas Reglamentarias sobre Medios de Protección Personal (MT-), Orden de 17 de Mayo de 1974.
 - Normas sobre Señalización de Seguridad en los Centros y Locales de Trabajo, Real Decreto 1403/1986, de 9 de Mayo.
 - Convenio Colectivo Provincial de la Construcción.



INFRAESTRUCTURAS MUNICIPALES

**ANEJO 12.-
ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD**



INFRAESTRUCTURAS MUNICIPALES

MEMORIA ESTUDIO SEGURIDAD Y SALUD

INDICE

I. MEMORIA

- I.1. Antecedentes y Objeto de este Estudio
- I.2. Características de la Obra
 - I.2.1. Descripción y situación de la obra:
 - I.2.2. Presupuesto, plazo de ejecución y mano de obra:
 - I.2.3. Interferencias y servicios afectados:
 - I.2.4. Unidades constructivas que componen la obra:
- I.3. Riesgos Profesionales
- I.4. Prevención De Riesgos Profesiones
 - I.4.1. Protecciones individuales:
 - I.4.2. Protecciones colectivas:
 - I.4.3. Formación:
 - I.4.4. Medición preventiva y primeros auxilios:
- I.5. Prevención de Riesgos de Daños a Terceros
- I.6. Justificación de Precios

II. PLIEGO DE CONDICIONES

- II.1. Condiciones Generales
- II.2. Disposiciones Legales De Aplicación
- II.3. Condiciones de los Medios de Protección
 - II.3.1. Protecciones personales:
 - II.3.2. Protecciones colectivas:
 - II.3.3. Señalización provisional de obra (tráfico):
- II.4. Prevención Específica de Riesgos
- II.5. Servicio de Prevención
 - II.5.1. Servicio Técnico de Seguridad e Higiene:
 - II.5.2. Servicio Médico:

II.6. Vigilante de Seguridad y Comité de Seguridad e Higiene

II.7. Instalaciones Médicas

II.8. Instalaciones de Higiene y Bienestar

II.9. Plan de Seguridad y Salud

II.10. Penalizaciones

III. PLANOS

IV. PRESUPUESTO

IV.1. MEDICIONES

IV.2. CUADRO DE PRECIOS

IV.3. PRESUPUESTO

I. MEMORIA

I.1. Antecedentes y Objeto de este Estudio

El presente Estudio se ha cumplimentado conforme a las exigencias del Real Decreto 1.627/1997 de 24 de Octubre y en él se pretenden estudiar y analizar la totalidad de los riesgos existentes y señalar las medidas preventivas necesarias con objeto de evitar accidentes laborales o enfermedades profesionales durante la ejecución de la obra en todas sus fases y en los trabajos de reparación, conservación y mantenimiento. Así mismo se indican las instalaciones mínimas necesarias para la higiene y bienestar de los trabajadores intervinientes en la obra.

Dicho Decreto establece la obligatoriedad de la inclusión de un Estudio de Seguridad y Salud en el Trabajo en los Proyectos de edificación y obras públicas que cumplan alguno de los supuestos siguientes (Disposición Transitoria):

- a) Tener presupuesto igual o superior a setenta y cinco millones de pesetas.
- b) Tener una punta de mano de obra de veinte o más trabajadores, en obras cuya duración estimada sea superior a 30 días laborables.
- c) Que el volumen de mano de obra estimada sea superior a 500.
- d) Obras de túneles, galerías, conducciones subterráneas y presas.

Dado el cumplimiento de al menos el supuesto a) se produce la formalización del presente Estudio.

El Estudio de Seguridad deberá ser utilizado por el contratista principal de la obra como punto de partida para la elaboración del Plan de Seguridad y Salud, según lo exigido en el artículo 4 del Real Decreto 555/1986 adaptando las previsiones contempladas en él a su propio sistema de ejecución de la obra. Dicho Plan será presentado por el contratista o constructor principal antes de inicio de la obra, a la aprobación expresa de todos los técnicos directores intervinientes en la misma.

I.2. Características de la Obra

I.2.1.Descripción y situación de la obra:

El presente Estudio de Seguridad y Salud se refiere al proyecto de las obras de “JA-8201 POZO ALCON A EL FONTANAR, ENSANCHE Y MEJORA P.K. 0,000 AL 3,650”.

El objeto del citado proyecto consiste en la adaptación de la geometría de la carretera existente de acceso a El Fontanar desde la variante de Pozo Alcón, con modificación de la planta y alzado de la misma, así como del ancho de plataforma. La longitud total de la actuación contemplada en el presente proyecto es de 3.680 metros.

I.2.2.Presupuesto, plazo de ejecución y mano de obra:

Se prevé un Presupuesto de Ejecución Material de Seguridad y Salud de 7.881,72 €.

El plazo de ejecución previsto para la realización de las obras es de 24 meses.

Se estima un número de personas máximo de 20.

I.2.3.Interferencias y servicios afectados:

Se consideran como servicios afectados los siguientes:

- Redes de distribución primaria, secundaria y de riego de parcelas
- Tubería de Abastecimiento de agua potable a El Fontanar
- Línea Telefónica paralela al trazado
- Red de caminos y accesos a las parcelas
- Elementos de delimitación de parcelas
- La propia carretera JA-8201

- Líneas eléctricas que cruzan el trazado

I.2.4.Unidades constructivas que componen la obra:

- Desbroce y tratamiento de firme existente
- Movimiento de tierras
- Drenaje
- Afirmado
- Señalización horizontal y vertical
- Restitución de servicios afectados
- Varios.

I.3. Riesgos Profesionales

En demoliciones:

- Picaduras
- Golpes y atrapamientos por restos de la demolición
- Atropellos por máquinas o vehículos
- Colisiones de máquinas y vehículos
- Vuelcos de máquinas y vehículos
- Polvo por circulación de vehículos
- Ruidos
- Vibraciones
- Caídas al mismo nivel

En desbroce y movimiento de tierras, excavaciones en zanja y excavaciones con método arqueológico:

- Picaduras

- Golpes y atrapamiento por árboles
- Atropellos por maquinaria y vehículos
- Colisiones y vuelcos de máquinas y vehículos
- Caídas a distinto nivel
- Desprendimientos
- Polvo
- Ruido
- Emanaciones
- Incendios

En afirmados y reposición de caminos:

- Atrapamientos por maquinaria y vehículos
- Colisiones y vuelcos
- Por utilización de productos bituminosos
- Polvo
- Ruidos
- Salpicaduras

Riesgos eléctricos:

Interferencias con líneas de alta tensión.

- Derivados de maquinaria, conducciones, cuadros, grupos electrógenos, etc. que utilizan o producen electricidad.

Riesgos de incendios:

- En almacenes, vehículos, encofrados de madera, etc.

Riesgos producidos por agentes atmosféricos.

I.4. Prevención De Riesgos Profesiones

I.4.1. Protecciones individuales:

- Cascos: para todas las personas que participan en la obra, incluidos visitantes.
- Guantes de uso general
- Guantes de goma
- Guantes de cuero
- Guantes de neopreno
- Guantes de soldador
- Guantes dieléctricos
- Botas de agua
- Botas de cuero
- Bota chiruca con puntera reforzada y plantilla anticlavo
- Botas de seguridad
- Botas de seguridad de cuero
- Botas dieléctricas
- Monos o buzos: Se tendrán en cuenta las reposiciones a lo largo de la obra, según Convenio Colectivo Provincial.
- Trajes de agua
- Gafas contra impactos y antipolvo
- Gafas para oxicorte

- Pantalla de soldador
- Mascarillas antipolvo
- Protector de manos
- Protectores auditivos
- Polainas de soldador
- Manguitos de soldador
- Mandiles de soldador
- Cinturón de seguridad de sujeción
- Cinturón antivibratorio
- Chalecos Reflectantes.

I.4.2. Protecciones colectivas:

- Pórticos protectores de líneas eléctricas
- Vallas de limitación y protección
- Señalización interior de la obra
- Señalización exterior de la obra
- Señales de tráfico
- Señales de seguridad
- Señales acústicas y luminosas de aviso en maquinaria
- Cinta de balizamiento
- Guarda cuerpos
- Iluminación de emergencia
- Pasillo de seguridad
- Cables de sujeción de cinturones de seguridad
- Protección tráfico rodado
- Topes de desplazamiento de vehículos
- Jalones de señalización
- Redes
- Soportes y anclajes de redes
- Tubo de sujeción cinturón de seguridad

- Anclajes para tubo
- Balizamiento luminoso
- Cuadro eléctrico con protección diferencial
- Extintores
- Interruptores diferenciales
- Transformadores de seguridad
- Tomas de tierra
- Válvulas antirretroceso
- Riegos
- Carteles anunciadores: desprendimientos, prohibido el paso, circule por la derecha, etc.
- Barandillas y quitamiedos

En las zonas conflictivas deben establecerse itinerarios obligatorios para el personal.

Deberán señalizarse las conducciones eléctricas.

Las zanjas, hoyos, desagües, etc. deben protegerse con vallas o barandillas y señalizarse adecuadamente. Si su profundidad es mayor de 1,5 metros se deben estudiar las posibles alteraciones del terreno antes de comenzar la excavación. Igualmente debe consultarse el Anejo Geotécnico del Proyecto, por si fuera necesaria hacer instalaciones de bombeo. En todo caso deben instalarse escaleras de mano cada 15 metros máximo.

En las cercanías de líneas eléctricas no se trabajará con maquinaria cuya parte más saliente puede quedar a menos de dos metros de las mismas, salvo si está cortada la corriente eléctrica, en cuyo caso será necesario cortocircuitar la línea y ponerla a tierra mediante una toma de tierra de cobre de 25 milímetros cuadrados de sección mínimo, conectada con una pica bien húmeda.

I.4.3. Formación:

A la contratación de cada trabajador y periódicamente, se le informará de las medidas de seguridad e higiene que deberá adoptar en el trabajo, así como de la obligación que tiene de cumplirlas.

Antes de comenzar el trabajo deberá comprobarse que cada operario conoce perfectamente el uso de las herramientas, útiles y maquinaria que se le facilite, y que las maneja sin peligro para sí mismo y para las personas del entorno. En otro caso debe facilitársele la enseñanza y las normas necesarias para garantizar dicho fin.

Eligiendo al personal más cualificado, se impartirán cursillos de socorrismo y primeros auxilios, de forma que todos los tajos dispongan de algún socorrista.

I.4.4. Medición preventiva y primeros auxilios:

Botiquines.-

Los botiquines se revisarán mensualmente, y se repondrá de inmediato los elementos usados.

Cada botiquín contendrá como mínimo, agua oxigenada, alcohol de 96 , tintura de yodo, mercurocromo, amoníaco, algodón hidrofílico, gasa estéril, vendas, esparadrapo, antiespasmódicos, torniquete, bolsas de goma para agua y hielo, guantes esterilizados, jeringuilla, hervidos, agujas para inyectables y termómetro clínico.

Estará atendido y bajo la responsabilidad de un operario previamente adiestrado.

Asistencia a accidentados.-

Los accidentados serán trasladados, dependiendo de su gravedad, al ambulatorio más cercano o a cualquiera de los hospitales de Jaén, Linares o Úbeda, para su más rápido y efectivo tratamiento.

Se dispondrá en la obra, y en sitio bien visible, de una lista con los teléfonos y direcciones de los Centros asignados para urgencias, ambulancias, taxis, etc..., para garantizar un rápido transporte de los posibles accidentados a los Centros de asistencia.

Reconocimiento Médico:

Todo el personal que empiece a trabajar en la obra, pasará un reconocimiento médico previo al trabajo, y que será repetido en el período de un año.

Se analizará el agua destinada al consumo de los trabajadores para garantizar su potabilidad, si no proviene de la red de abastecimiento de la población.

I.5. Prevención de Riesgos de Daños a Terceros

Se analizará, de acuerdo con la normativa vigente, el enlace con las carreteras y caminos, tomándose las adecuadas medidas de seguridad que cada caso requiera.

Se señalarán los accesos naturales a la obra, prohibiéndose el paso a toda persona ajena a la misma, colocándose en su caso los cerramientos necesarios.

En evitación de posibles accidentes a terceros, se colocarán las oportunas señales de advertencia de salida de camiones de limitación de velocidad en la carretera, a las distancias reglamentarias del entronque con ellas, desprendimientos, prohibido el paso, circular por la derecha, etc.

Si algún camino o zona pudiera ser afectado por proyecciones, se establecerá el oportuno servicio de interrupción de tránsito, así como las señales de aviso y advertencia que sean precisas.

Jaén, Junio de 2010

El Director del Estudio de Seguridad y Salud

Fdo.: José Luis Sáez Quesada
Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos

I.6. Justificación de Precios

CUADRO DE PRECIOS ELEMENTALES

EST. SEG. Y SALUD JA-8201 Pozo Alcón-El Fontanar, P.K. 0,0-3,65

Código	Ud Descripción	Precio
%6	Costes indirectos	6,00
M00149	H. CAMION CISTERNA RIEGOS	37,00
O00001	H. OFICIAL 1ª	19,11
O00080	H. PEON ORDINARIO	18,48
P00001	UD PEQUEÑO MATERIAL	0,24
P00002	UD MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS.E	0,48
P24106	UD EXTINTOR A.F.P.G.12 KG.	54,09
P52101	UD MASCARILLA RESPIRATORIA 2 VALVUL	5,55
P52151	UD FILTRO HUMOS-SOLDADURA	1,17
P52201	UD GAFA ANTI-IMPACTO ACETATO	10,51
P52202	UD BOTAS AGUA PVC. FORRADA	10,60
P52352	UD TAPONES ANTIRRUJIDO SILICONA	8,63
P52401	UD CINTURON DE SEGURIDAD DE CAIDA	41,37
P52402	UD ZAPATOS DE SERRAJE Y LONA PUNTER	13,46
P52801	UD GUANTES DE NITRILO/MNILO	3,39
P52900	UD CASCO DE SEGURIDAD, HOMOLOGADO.	1,56
P53001	UD SEÑAL PELIGRO 1.35 M. TIPO "A"	151,61
P53051	UD SEÑAL PRECEPTIVA 1.20 M. TIPO "B"	193,81
P53201	UD TRIPODE AC. GALV. SEÑAL T.A. 1.3	28,40
P53226	UD SOPORTE METALICO DIAM. 50 MM.	12,63
P53251	UD TRIPODE AC. GALV. SEÑAL T.V. 1.2	51,25
P53601	UD LAMPARA INTERMITENTE (SIN PILAS)	35,24
P53651	UD HITOS BALIZAMIENTO REFLEC. 10X80	3,26
P53701	M. CORDON BALIZAMIENTO	0,80
P53751	UD VALLA AUTONOMA NORMALIZADA	43,74
P53802	UD SOPORTE CORDON BALIZAMIENTO	0,43
P53901	UD BOTIQUIN REGLAMENTARIO DE OBRA,	111,53
P53902	UD ELEMENTOS DE REPOSICION PARA BOT	18,03
P53951	UD RECONOCIMIENTO MEDICO ANUAL POR	18,03
P54001AH	UD DE CARTEL DE 0.30x030 m	1,59
P54100AH	UD MES DE ALQUILER DE LOCAL	48,00

CUADRO DE PRECIOS AUXILIARES

EST. SEG. Y SALUD JA-8201 Pozo Alcón-El Fontanar, P.K. 0,0-3,65

Código	Cantidad Ud	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
A071		H. CUADRILLA OFICIAL 1ª Y PEON			
		CUADRILLA FORMADA POR OFICIAL 1ª DE OFICIO Y PEON.			
O00001	1,000 H.	OFICIAL 1ª	19,11	19,11	
O00080	1,000 H.	PEON ORDINARIO	18,48	18,48	
		TOTAL PARTIDA			37,59

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y SIETE EUROS CON CINCUENTA Y NUEVE CÉNTIMOS.

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

EST. SEG. Y SALUD JA-8201 Pozo Alcón-EI Fontanar, P.K. 0,0-3,65

Código	Cantidad Ud	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
34SC5020		UD DE EXTINTOR MANUAL A.F.P.G. DE P			
		DE EXTINTOR MANUAL A.F.P.G. DE POLVO SECO POLIVALENTE O A.B.C.E. DE 12 KG., COLOCADO SOBRE SOPORTE FIJADO AL PARAMENTO VERTICAL, INCLUSO P.P. DE PEQUEÑO MATERIAL Y DESMONTAJE, SEGUN O.G.S.H.T. (O.M.-MARZO-1971). VALORADO EN FUNCION DEL NUMERO OPTIMO DE UTILIZACIONES. MEDIDA LA UNIDAD INSTALADA.			
P24106	0,500 UD	EXTINTOR A.F.P.G.12 KG.	54,09	27,05	
P00002	1,000 UD	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS.E	0,48	0,48	
P00001	1,000 UD	PEQUEÑO MATERIAL	0,24	0,24	
A071	0,300 H.	CUADRILLA OFICIAL 1ª Y PEON	37,59	11,28	
%6	6,000	Costes indirectos	39,10	2,35	
		TOTAL PARTIDA			41,40

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y UN EUROS CON CUARENTA CÉNTIMOS.

34SI0510		UD DE MASCARILLA RESPIRATORIA CON D			
		DE MASCARILLA RESPIRATORIA CON DOS VALVULAS, FABRICADA EN MATERIAL INALERGICO Y ATOXICO, CON FILTROS INTERCAMBIABLES PARA HUMOS SOLDADURA. HOMOLOGADA SEGUN N.T.R. MEDIDA LA UNIDAD EN OBRA.			
P52101	1,000 UD	MASCARILLA RESPIRATORIA 2 VALVUL	5,55	5,55	
P52151	5,000 UD	FILTRO HUMOS-SOLDADURA	1,17	5,85	
%6	6,000	Costes indirectos	11,40	0,68	
		TOTAL PARTIDA			12,08

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOCE EUROS CON OCHO CÉNTIMOS.

34SI1010		UD DE GAFAS DE MONTURA DE ACETATO,			
		DE GAFAS DE MONTURA DE ACETATO, PATILLAS ADAPTABLES, VISORES DE VIDRIO NEUTRO, TRATADOS, TEMPLADOS E INASTILLABLES, PARA TRABAJOS CON RIESGOS DE IMPACTOS EN OJOS. HOMOLOGADO SEGUN N.T.R. MEDIDA LA UNIDAD EN OBRA.			
P52201	1,000 UD	GAFAS ANTI-IMPACTO ACETATO	10,51	10,51	
%6	6,000	Costes indirectos	10,50	0,63	
		TOTAL PARTIDA			11,14

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de ONCE EUROS CON CATORCE CÉNTIMOS.

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

EST. SEG. Y SALUD JA-8201 Pozo Alcón-El Fontanar, P.K. 0,0-3,65

Código	Cantidad Ud	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
34SI1770		UD DE PAR DE TAPONES ANTIRRUIDO FAB			
		DE PAR DE TAPONES ANTIRRUIDO FABRICADOS DE SILICONA MOLDEABLE DE USO INDEPENDIENTE O UNIDOS POR UNA BANDA DE LONGITUD AJUSTABLE COMPATIBLE CON EL CASCO DE SEGURIDAD, HOMOLOGADO SEGUN N.T.R. MEDIDA LA UNIDAD EN OBRA.			
P52352	1,000 UD	TAPONES ANTIRRUIDO SILICONA	8,63	8,63	
%6	6,000	Costes indirectos	8,60	0,52	
		TOTAL PARTIDA			9,15

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NUEVE EUROS CON QUINCE CÉNTIMOS.

34SI1900		UD DE CASCO DE SEGURIDAD HOMOLOGADO			
		DE CASCO DE SEGURIDAD HOMOLOGADO. MEDIDA LA UNIDAD EN OBRA.			
P52900	1,000 UD	CASCO DE SEGURIDAD, HOMOLOGADO.	1,56	1,56	
%6	6,000	Costes indirectos	1,60	0,10	
		TOTAL PARTIDA			1,66

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de UN EUROS CON SESENTA Y SEIS CÉNTIMOS.

34SI2010		UD DE CINTURON DE SEGURIDAD DE CAID			
		DE CINTURON DE SEGURIDAD DE CAIDA CON ARNES Y CINCHAS DE FIBRA DE POLIESTER, ANILLAS DE ACERO ESTAMPADO CON RESISTENCIA A LA TRACCION SUPERIOR A 115 KG/MM2. HEBILLAS CON MORDIENTES DE ACERO TROQUELADO, CUERDA DE LONGITUD OPCIONAL Y MOSQUETON DE ACERO ESTAMPADO, HOMOLOGADO SEGUN N.T.R. MEDIDA LA UNIDAD EN OBRA.			
P52401	1,000 UD	CINTURON DE SEGURIDAD DE CAIDA	41,37	41,37	
%6	6,000	Costes indirectos	41,40	2,48	
		TOTAL PARTIDA			43,85

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y TRES EUROS CON OCHENTA Y CINCO CÉNTIMOS.

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

EST. SEG. Y SALUD JA-8201 Pozo Alcón-El Fontanar, P.K. 0,0-3,65

Código	Cantidad	Ud	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
34SI4010			UD DE PAR DE GUANTES DE PROTECCION			
			DE PAR DE GUANTES DE PROTECCION PARA CARGA Y DESCARGA DE MATERIALES ABRASIVOS FABRICADO EN NITRILO-VINILO CON REFUERZO EN DEDOS PULGARES. MEDIDA LA UNIDAD EN OBRA.			
P52801	1,000	UD	GUANTES DE NITRILO/VINILO	3,39	3,39	
%6	6,000		Costes indirectos	3,40	0,20	
			TOTAL PARTIDA			3,59

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES EUROS CON CINCUENTA Y NUEVE CÉNTIMOS.

34SI6020			UD DE PAR DE BOTAS DE PROTECCION PA			
			DE PAR DE BOTAS DE PROTECCION PARA TRABAJOS EN AGUA, BARRO, HORMIGON Y PISOS CON RIESGOS DE DESLIZAMIENTO, FABRICADAS EN PVC. CON FORRO INTERIOR, PUNTERA Y TALONERA CON DOBLE CAPA REFORZADA. MEDIDA LA UNIDAD EN OBRA.			
P52202	1,000	UD	BOTAS AGUA PVC. FORRADA	10,60	10,60	
%6	6,000		Costes indirectos	10,60	0,64	
			TOTAL PARTIDA			11,24

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de ONCE EUROS CON VEINTICUATRO CÉNTIMOS.

34SI7020			UD DE PAR DE ZAPATOS DE SEGURIDAD C			
			DE PAR DE ZAPATOS DE SEGURIDAD CONTRA RIESGOS MECANICOS, FABRICADO EN SERRAJE Y LONA DE ALGODON TRANSPIRABLE, PUNTERA Y PLANTILLA METALICA Y PISO RESISTENTE A LA ABRASION, HOMOLOGADO SEGUN N.T.R. MEDIDA LA UNIDAD EN OBRA.			
P52402	1,000	UD	ZAPATOS DE SERRAJE Y LONA PUNTER	13,46	13,46	
%6	6,000		Costes indirectos	13,50	0,81	
			TOTAL PARTIDA			14,27

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CATORCE EUROS CON VEINTISIETE CÉNTIMOS.

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

EST. SEG. Y SALUD JA-8201 Pozo Alcón-EI Fontanar, P.K. 0,0-3,65

Código	Cantidad Ud	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
34SS0010		UD DE SEÑAL DE PELIGRO REFLECTANTE			
		DE SEÑAL DE PELIGRO REFLECTANTE DE 1,35 M., CON TRIPODE DE ACERO GALVANIZADO; INCLUSO COLOCACION DE ACERDO CON LA O.M. DE 31-8-1987, VALORADO SEGUN EL NUMERO OPTIMO DE UTILIZACIONES. MEDIDA LA UNIDAD EJECUTADA.			
P53001	0,100 UD	SEÑAL PELIGRO 1.35 M. TIPO "A"	151,61	15,16	
P53201	0,100 UD	TRIPODE AC. GALV. SEÑAL T.A. 1.3	28,40	2,84	
O00080	0,100 H.	PEON ORDINARIO	18,48	1,85	
%6	6,000	Costes indirectos	19,90	1,19	
		TOTAL PARTIDA			21,04

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTIUN EUROS CON CUATRO CÉNTIMOS.

34SS0510		UD DE SEÑAL PRECEPTIVA REFLECTANTE			
		DE SEÑAL PRECEPTIVA REFLECTANTE DE 1.20 M., CON TRIPODE DE ACERO GALVANIZADO; INCLUSO COLOCACION DE ACUERDO CON LA O.M. DE 31-8-1987 VALORADA SEGUN EL NUMERO OPTIMO DE UTILIZACIONES. MEDIDA LA UNIDAD EJECUTADA.			
P53051	0,100 UD	SEÑAL PRECEPTIVA 1.20 M. TIPO "B"	193,81	19,38	
P53251	0,100 UD	TRIPODE AC. GALV. SEÑAL T.V. 1.2	51,25	5,13	
O00080	0,100 H.	PEON ORDINARIO	18,48	1,85	
%6	6,000	Costes indirectos	26,40	1,58	
		TOTAL PARTIDA			27,94

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTISIETE EUROS CON NOVENTA Y CUATRO CÉNTIMOS.

34SS8110		UD DE LAMPARA INTERMITENTE CON CELU			
		DE LAMPARA INTERMITENTE CON CELULA FOTOELECTRICA SIN PILAS; INCLUSO COLOCACION DE ACUERDO CON LAS ESPECIFICACIONES Y MODELOS DEL MOPU. VALORADA EN FUNCION DEL NUMERO OPTIMO DE UTILIZACIONES. MEDIDA LA UNIDAD EJECUTADA.			
P53601	0,200 UD	LAMPARA INTERMITENTE (SIN PILAS)	35,24	7,05	
O00080	0,050 H.	PEON ORDINARIO	18,48	0,92	
%6	6,000	Costes indirectos	8,00	0,48	
		TOTAL PARTIDA			8,45

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHO EUROS CON CUARENTA Y CINCO CÉNTIMOS.

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

EST. SEG. Y SALUD JA-8201 Pozo Alcón-El Fontanar, P.K. 0,0-3,65

Código	Cantidad Ud	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
34SS8310		UD DE HITO DE BALIZAMIENTO REFLECTA			
		DE HITO DE BALIZAMIENTO REFLECTANTE (PIQUETAS) DE 10X28 CM. INCLUSO COLOCACION DE ACUERDO CON LAS ESPECIFICACIONES Y MODELOS DEL MOPU. VALORADA EN FUNCION DEL NUMERO OPTIMO DE UTILIZACIONES. MEDIDA LA UNIDAD EJECUTADA.			
P53651	0,330 UD	HITOS BALIZAMIENTO REFLEC. 10X80	3,26	1,08	
O00080	0,100 H.	PEON ORDINARIO	18,48	1,85	
%6	6,000	Costes indirectos	2,90	0,17	
		TOTAL PARTIDA			3,10

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES EUROS CON DIEZ CÉNTIMOS.

34SS8410		M. DE CORDON DE BALIZAMIENTO REFLEC			
		DE CORDON DE BALIZAMIENTO REFLECTANTE, SOBRE SOPORTE DE ACERO DE DIAMETRO 10 MM.; INCLUSO COLOCACION DE ACUERDO CON LAS ESPECIFICACIONES Y MODELOS DEL MOPU. VALORADA EN FUNCION DEL NUMERO OPTIMO DE UTILIZACIONES. MEDIDA LA UNIDAD EJECUTADA.			
P53701	1,100 M.	CORDON BALIZAMIENTO	0,80	0,88	
P53802	0,200 UD	SOPORTE CORDON BALIZAMIENTO	0,43	0,09	
O00080	0,150 H.	PEON ORDINARIO	18,48	2,77	
%6	6,000	Costes indirectos	3,70	0,22	
		TOTAL PARTIDA			3,96

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES EUROS CON NOVENTA Y SEIS CÉNTIMOS.

34SS8510		M. DE VALLA METALICA PARA ACOTAMIEN			
		DE VALLA METALICA PARA ACOTAMIENTO DE ESPACIOS, FORMADA POR ELEMENTOS AUTONOMOS NORMALIZADOS DE 2.50 M. X 1.10 M. INCLUSO MONTAJE Y DESMONTAJE DE LOS MISMOS; SEGUN O.G.H.T. (O.M. 9-MARZO-1971) VALORADA EN FUNCION DEL NUMERO OPTIMO DE UTILIZACIONES. MEDIDA LA LONGITUD EJECUTADA.			
P53751	0,013 UD	VALLA AUTONOMA NORMALIZADA	43,74	0,57	
O00080	0,040 H.	PEON ORDINARIO	18,48	0,74	
%6	6,000	Costes indirectos	1,30	0,08	
		TOTAL PARTIDA			1,39

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de UN EUROS CON TREINTA Y NUEVE CÉNTIMOS.

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

EST. SEG. Y SALUD JA-8201 Pozo Alcón-El Fontanar, P.K. 0,0-3,65

Código	Cantidad Ud	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
34WM0100		UD DE RECONOCIMIENTO MEDICO EN OBRA			
		DE RECONOCIMIENTO MEDICO EN OBRA A REALIZAR EN 12 MESES. MEDIDA LA UNIDAD POR TRABAJADOR.			
P53951	1,000 UD	RECONOCIMIENTO MEDICO ANUAL POR	18,03	18,03	
%6	6,000	Costes indirectos	18,00	1,08	
		TOTAL PARTIDA			19,11

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECINUEVE EUROS CON ONCE CÉNTIMOS.

34XX0003AH		UD CARTEL RIESGO CON SOPORTE			
		CARTEL INDICATIVO DE RIESGO, CON SOPORTE METALICO E INCLUIDA LA COLOCACION			
P54001AH	1,000 UD	DE CARTEL DE 0.30x030 m	1,59	1,59	
P53226	0,200 UD	SOPORTE METALICO DIAM. 50 MM.	12,63	2,53	
%6	6,000	Costes indirectos	4,10	0,25	
		TOTAL PARTIDA			4,37

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATRO EUROS CON TREINTA Y SIETE CÉNTIMOS.

34XX0004AH		UD CARTEL RIESGO SIN SOPORTE			
		CARTEL INDICATIVO DE RIESGO SIN SOPORTE METALICO, UN SOLO USO, INCLUSO COLOCACION.			
P54001AH	1,000 UD	DE CARTEL DE 0.30x030 m	1,59	1,59	
%6	6,000	Costes indirectos	1,60	0,10	
		TOTAL PARTIDA			1,69

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de UN EUROS CON SESENTA Y NUEVE CÉNTIMOS.

34XX0006AH		UD HORAS DE CAMION DE RIEGO			
M00149	1,000 H.	CAMION CISTERNA RIEGOS	37,00	37,00	
%6	6,000	Costes indirectos	37,00	2,22	
		TOTAL PARTIDA			39,22

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y NUEVE EUROS CON VEINTIDOS CÉNTIMOS.

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

EST. SEG. Y SALUD JA-8201 Pozo Alcón-El Fontanar, P.K. 0,0-3,65

Código	Cantidad	Ud	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
34XX0007AH			UD HORAS DE SEÑALISTA			
O00080	1,000	H.	PEON ORDINARIO	18,48	18,48	
%6	6,000		Costes indirectos	18,50	1,11	
			TOTAL PARTIDA			19,59

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECINUEVE EUROS CON CINCUENTA Y NUEVE CÉNTIMOS.

34XX0009AH			UD MES DE ALQUILER DE LOCAL			
			MES DE ALQUILER DE LOCAL O BARRACON MODULAR PREFABRICADO PARA INSTALACION DE COMEDOR, VESTUARIOS Y ASEOS DEL PERSONAL DE OBRA, QUE REUNA LAS SUFICIENTES CONDICIONES DE HABITABILIDAD E HIGIENE.			
P54100AH	1,000	UD	MES DE ALQUILER DE LOCAL	48,00	48,00	
%6	6,000		Costes indirectos	48,00	2,88	
			TOTAL PARTIDA			50,88

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCUENTA EUROS CON OCHENTA Y OCHO CÉNTIMOS.

34XX0014AH			UD HORA DE LIMPIEZA INSTALACIONES			
			HORA DE MANO DE OBRA EN LIMPIEZA Y CONSERVACION DE INSTALACIONES DE HIGIENE Y BIENESTAR.			
O00080	1,000	H.	PEON ORDINARIO	18,48	18,48	
%6	6,000		Costes indirectos	18,50	1,11	
			TOTAL PARTIDA			19,59

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECINUEVE EUROS CON CINCUENTA Y NUEVE CÉNTIMOS.

34XX0015AH			UD BOTIQUIN INSTALADO EN OBRA			
			BOTIQUIN REGLAMENTARIO DE OBRA.			
P53901	1,000	UD	BOTIQUIN REGLAMENTARIO DE OBRA,	111,53	111,53	
%6	6,000		Costes indirectos	111,50	6,69	
			TOTAL PARTIDA			118,22

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO DIECIOCHO EUROS CON VEINTIDOS CÉNTIMOS.

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

EST. SEG. Y SALUD JA-8201 Pozo Alcón-El Fontanar, P.K. 0,0-3,65

Código	Cantidad	Ud	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
34XX0016AH			UD REPOSICION DE MATERIAL SANITARIO			
			REPOSICION DE MATERIAL SANITARIO PARA BOTIQUIN EN EL TRANSCURSO DE LA OBRA.			
P53902	1,000	UD	ELEMENTOS DE REPOSICION PARA BOT	18,03	18,03	
%6	6,000		Costes indirectos	18,00	1,08	
			TOTAL PARTIDA			19,11

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECINUEVE EUROS CON ONCE CÉNTIMOS.



INFRAESTRUCTURAS MUNICIPALES

PLIEGO ESTUDIO SEGURIDAD Y SALUD

II. PLIEGO DE CONDICIONES

II.1. Condiciones Generales

El presente Pliego de Prescripciones regirá en todo lo concerniente al Estudio de Seguridad y Salud para la obra " JA-8201 POZO ALCON A EL FONTANAR, ENSANCHE Y MEJORA P.K. 0,000 AL 3,650".

El constructor o contratista está obligado a conocer perfectamente todos los documentos que forman parte de estudio de seguridad e higiene y tiene la obligación de realizar todas las obras de acuerdo a lo descrito en ellos y a las instrucciones que le dicten la dirección facultativa durante el transcurso de las obras.

Además de las especificaciones del presente estudio, el contratista debe poner inexcusablemente todos los medios necesarios para cumplir los preceptos del vigente Reglamento de Seguridad en el Trabajo en la Industria de la Construcción, aprobado el 20 de Mayo de 1.952 y las Ordenes Complementarias de 19 de Diciembre de 1953 y 23 de Septiembre de 1966, así como lo dispuesto en la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo, aprobada por Orden de 9 de Mayo de 1971.

Cumplirá igualmente, todas las disposiciones generales vigentes que sean de aplicación.

Si el contratista tuviera dudas acerca de la interpretación de las distintas disposiciones, consultará a la Dirección Facultativa quien analizará y resolverá dichas dudas.

La responsabilidad del contratista principal se extiende desde el momento del replanteo general hasta la total terminación y recepción definitiva de las obras. Su responsabilidad se extiende también a los trabajos realizados por las distintas subcontratas o gremios que pudieran intervenir.

Cualquier modificación en el proyecto de ejecución, será comunicado con suficiente antelación al técnico director del plan de seguridad a fin de que éste analice si se produce algún incremento de riesgos derivados de la nueva ejecución y dicte, en su caso, las medidas necesarias complementarias.

La interpretación del estudio y plan de seguridad corresponde exclusivamente a la Dirección Facultativa contratada para esa función. No podrá pues el contratista hacer por sí la menor alteración en las previsiones de los mismos, sin la previa autorización de la Dirección.

El personal que intervenga en la ejecución de las obras e instalaciones previstas en el estudio y plan de seguridad, tendrá la capacitación técnica y la experiencia necesaria, adecuadas a las dificultades y riesgos derivados de la ejecución.

Las órdenes a impartir por la dirección facultativa en la obra las dará, en presencia del Vigilante de Seguridad siempre que se solicite, al Constructor o trabajador de mayor cualificación presente en el momento en la obra, en caso de ausencia de aquel, mediante comunicación escrita en el libro de incidencias y visitas facilitado por el Colegio Oficial, que estará en todo momento en la obra, firmando en el mismo el Contratista o su representante como enterado del contenido. Caso de no estar disponible por cualquier causa el libro de incidencias en ese momento en la obra, la orden se dará igualmente por escrito para transcribirla posteriormente al libro de incidencias.

Los materiales y equipos a utilizar en la obra serán los definidos y con las cualidades especificadas en la documentación del Estudio y Plan de Seguridad.

Las marcas comerciales que se incluyen en la definición de unidades de obra, fundamentalmente en el presupuesto, tienen un carácter orientativo y a efectos de composición de precios, de forma que las ofertas de los concursantes sean equiparables económicamente. No obstante, el Constructor podrá proponer otros similares en características de diferente marca o fabricante.

En todo caso, al comienzo de las obras y con suficiente antelación para que el ritmo de ejecución de las mismas no sea afectado, el Constructor presentará un muestrario completo de la totalidad de materiales y medios a utilizar en la obra, tanto de los especificados en el Estudio de Seguridad como de las variantes u opciones similares que él proponga. A ellos adjuntará documentación detallada, suministrada por el fabricante, de las características técnicas, ensayos de laboratorio, homologaciones, cartas de colores, garantías, etc., que permitan evaluar la calidad e idoneidad técnica. Si la documentación no se presenta o es juzgada incompleta, la Dirección Facultativa aprobará o no expresamente cada uno de los materiales a utilizar, cuya muestra y documentación será guardada como referencia, rechazándose el recibo de materiales que no se ajusten a la misma.

El hecho de que la Dirección Facultativa apruebe las muestras de materiales o medios e inspecciones la recepción y colocación de los mismos, no exime al Adjudicatario, constructor o contratista, de la responsabilidad sobre la calidad de la obra ejecutada, para lo que establecerá los controles que crea oportunos para la recepción de los materiales en obra, ensayos y control de la ejecución.

La Dirección Facultativa, en los casos que determine, exigirá garantías a los proveedores, oficios o gremios, sobre los equipos suministrados u obra realizada. Garantías que se materializan con póliza de seguros, aval bancario o documento suficiente a juicio de la Dirección Facultativa.

La Dirección Facultativa, podrá ordenar la realización de análisis o pruebas prácticas de todo tipo que en cada caso resulten pertinentes, así como designar las personas o laboratorios que deban realizarlos, siendo los gastos que se originen de cuenta del Constructor hasta un importe máximo del UNO POR CIENTO del presupuesto de la obra contratada. Si supera esa cantidad, fuese necesario a juicio de la Dirección de las obras el realizar más ensayos, su importe deberá abonarse por la Propiedad al Contratista si el resultado es positivo, siendo a cargo del Contratista tanto los costos de los ensayos como los de las medidas que se adopten en caso de que el resultado de los análisis fuera negativo.

El Constructor es el único responsable de todos los accidentes que por su impericia o descuido sobrevinieran en las medidas generales de protección de la obra, así como de cuanto estipula el Reglamento de Seguridad e Higiene en el Trabajo, todo ello durante la ejecución material de las obra, desde el momento del replanteo general de las mismas hasta su total terminación y recepción definitiva. Asimismo, le serán de obligatorio cumplimiento todas las órdenes, sugerencias, indicaciones y ordenanzas municipales correspondientes en todo lo que respecta a la seguridad de las personas, tanto del interior del recinto de la obra como del exterior.

El Constructor de la obra no podrá en ningún momento alegar ausencia, ignorancia o no haber recibido orden o indicación en alguna parte determinada de la obra, ya que con carácter general todo lo expuesto se ordena e indica para todas y cada una de las partes que integran y completan estas obras.

Corresponden también al Contratista los gastos de guardería de la obra hasta la recepción definitiva de la misma, siendo responsable de las reclamaciones que surgiesen con motivo de derecho de patente de los materiales e instalaciones a su cargo.

En caso de discrepancia entre el Pliego de Condiciones, la Memoria y las especificaciones en la definición de cada partida en las Mediciones y Presupuesto prevalecerá el criterio más restrictivo o exigente en cuanto a previsiones técnicas de calidad en el Estudio de Seguridad y Plan de Seguridad.

Los documentos indicados contienen, además, las descripción general y la localización de las obras, las condiciones que han de cumplir los medios de protección y las instrucciones para la adopción, medición y abono de las medidas de seguridad e higiene, y componen la norma y guía que ha de seguir el Contratista.

II.2. Disposiciones Legales De Aplicación

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

Son de obligado cumplimiento las disposiciones contenidas en:

- Real Decreto 1.627/1997 de 24 de Octubre
- Estatuto de los Trabajadores.
- Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo
(O.M. 9-3-61) (BOE 16-3-71)
- Plan Nacional de Higiene y Seguridad en el Trabajo
(O.M. 9-3-71) (BOE 11-3-71)
- Comités de Seguridad e Higiene en el Trabajo
(Decreto 432/71, 11-3-71) (BOE 16-3-71)
- Reglamento de Seguridad e Higiene en la Industria de la Construcción.
(O.M. 20-5-53) (BOE 15-6-52)
- Reglamento de Servicios Médicos de Empresa
(O.M. 21-11-59) (BOE 27-11-59)
- Reglamento de Aparatos Elevadores para Obras
(O.M. 23-05-1977) (BOE 17-06-1977)
- Ordenanza de Trabajo de la Construcción, Vidrio y Cerámica
(O.M. 28-8-70) (BOE 5/7/8/9-9-70)
- Homologación de medios de protección personal de los trabajadores
(O.M. 17-5-74) (BOE 29-5-74)
- Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión
(O.M. 20-9-73) (BOE 9-10-73) R.D. 1.403 de 9 de Mayo de 1986
BOE 6-7-87.

- Señalización de Seguridad en Centros de Trabajo. Reglamento de Seguridad en las máquinas.
(R.D. 1495/1986 de 26-05-86) (BOE 21-7-86). O.M. 6-10-86, sobre apertura de centro de trabajo. O.M. 20-9-86 sobre modelo de libro de incidencias.
- Reglamento de Líneas Aéreas de Alta Tensión.
(O.M. 28-11-68).
- Normas para señalización de obras en las carreteras.
(O.M. 14-3-60) (BOE 23-3-60)
- Convenio Colectivo Provincial de la Construcción. Ley de Minas.
(21-7-1973) (BOE 24-7-1973)
- Reglamento de recipientes a presión
(4-4-1969) (BOE 29-5-1979)
- Reglamento de actividades molestas, nocivas, insaludables y peligrosas.
(30-11-1961) (BOE 9-12-1961)
- Reglamento sobre instalaciones nucleares y radioactivas.
(21-7-1972) (BOE 24-10-1972)

II.3. Condiciones de los Medios de Protección

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

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

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

Aquellas prendas que por su uso hayan adquirido más holguras o tolerancias de las admitidas por el fabricante, serán reemplazadas inmediatamente.

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

II.3.1. Protecciones personales:

Los útiles que deben emplearse son:

– Cascos.

Uso obligatorio para todos los trabajadores y visitantes.

– Gafas.

Deberán usarse con todas las operaciones en las que puedan desprenderse partículas agresivas o polvo, muy especialmente en los trabajos con martillos neumáticos.

– Mascarillas antipolvo.

En los trabajos de cantería, barrenado, gunitado, descarga de material pulverulento, así como en todos aquellos en los que el nivel de polvo sea apreciable.

– Pantallas contra protección de partículas.

En amolado o corte de material metálicos.

– Cinturones de seguridad.

Si hubiera que trabajar a nivel superior al del suelo, y si no existe otro tipo de protección.

– Mandil de cuero.

En los trabajos de soldadura y amolado o corte de materiales metálicos.

- Monos.
Se tendrán en cuenta las reposiciones a lo largo de la obra, según Convenio Colectivo Provincial.
- Trajes de agua.
Muy especialmente en aquellos trabajos que no pueden suspenderse en condiciones meteorológicas adversas. Su color será amarillo vivo.
- Botas de agua.
En las mismas circunstancias que los trajes de agua, y cuando haya de trabajarse en suelos enfangados o mojados.
- Botas de seguridad.
Para todo el personal que maneje cargas pesadas.
- Botas aislantes.
Para el personal que trabaje en conducciones eléctricas.
- De acuerdo con la legislación vigente, y cuando las circunstancias lo aconsejen, se usarán además, PROTECTORES AUDITIVOS, GUANTES DE GOMA FINA, GUANTES DE CUERO Y GUANTES DIELECTRICOS.

Todo elemento de protección personal se ajustará a las Normas de Homologación del Ministerio de Trabajo (O.M. 17-5-74) (B.O.E. 29-5-74)

En los casos en que no exista Norma de Homologación Oficial, serán de calidad adecuada a sus respectivas prestaciones.

II.3.2. Protecciones colectivas:

Los elementos de protección colectiva relativos al tráfico, se ajustarán a lo dispuesto en la Instrucción 8-3 I.C. sobre Señalización de Obras.

- Avisadores en máquinas.

Las máquinas que se empleen en la obra dispondrán de avisadores ópticos activos durante su funcionamiento y avisadores acústicos durante los recorridos marcha atrás.

- Pórticos limitados de gálibo.

Dispondrán de dintel debidamente señalizado.

- Pasillos de seguridad.

Podrán realizarse a base de pórticos con pies derechos y dintel a base de tablones, embridados, firmemente sujetos al terreno y cubierta de tablones. Estos elementos también podrán ser metálicos (los pórticos a base de tubo o perfiles y la cubierta de chapa).

Serán capaces de soportar el impacto de los objetos que se prevea puedan caer, pudiendo colocar elementos amortiguadores sobre la cubierta.

- Señales de seguridad.

Estarán de acuerdo con la normativa vigente, Real Decreto 1403/1986, de 9 de Mayo (BOE nº 162 del 8 de Julio).

Se dispondrá sobre soportes o adosados a un muro, pilar, máquina, etc.

- Topes de desplazamiento de vehículos.

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

- Redes.

Serán de poliamida. Sus características generales serán tales que cumplan, con garantía, la función protectora para la que están previstos.

- Elementos de sujeción de cinturón de seguridad, anclajes, soportes y anclajes de redes.

Tendrán suficiente resistencia para soportar los esfuerzos a que puedan ser sometidos de acuerdo con su función protectora.

– Interruptores, relés diferenciales.

La sensibilidad mínima de los interruptores diferenciales será para el alumbrado de 30 m. A y para la fuerza de 300 m. A. La resistencia de las tomas de tierra no será superior a la que garantice, de acuerdo con la sensibilidad del interruptor diferencial, una tensión máxima de 24 V. Se medirá su resistencia periódicamente y, al menos, en la época más seca del año.

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

– Puestas a tierra.

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

– Barandillas.

Estarán fijamente sujetas al piso que tratan de proteger, o a estructuras firmes a nivel superior o lateral.

La altura será como mínimo de 90 centímetros sobre el piso, y el hueco existente entre barandillas y rodapié estará protegido por un larguero longitudinal.

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

El rodapié tendrá una altura mínima de 20 centímetros.

– Extintores.

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

– Medios auxiliares de topografía.

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

II.3.3. Señalización provisional de obra (tráfico):

Vendrá regulada por la Instrucción 8.3 I.C. sobre la señalización de Obras, que se adjunta en los Planos de este Anejo. Los croquis de señalización estarán autorizados por la Dirección de Obra.

Las señales se dispondrán sobre soportes que garanticen su estabilidad.

II.4. Prevención Específica de Riesgos

Picaduras nocivas (víboras, alacranes, etc.)

El personal que recorra la traza virgen irá equipado con casco y ropa de trabajo. El calzado será especial, botas de cuero de media caña, que se sujete bien al pie y evite la picadura de alacranes y víboras. Para evitar picaduras y lesiones en mano, usarán guantes, del tipo látex, con soporte de algodón.

Golpes y atrapamientos por demoliciones.

El equipo de protección personal será análogo al descrito en apartados anteriores, específicamente botas y guantes.

Usarán cuerdas auxiliares cuando se necesite derribar paredes para evitar equilibrio inestable, que puedan dar lugar a movimientos inesperados. Se mantendrán las distancias a las demoliciones en el momento de las mismas, cercando la zona si fuera necesario.

Atropellos por máquinas o vehículos.

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

En los tajos de compactación de aglomerado y tierras, se colocarán carteles adosados a las máquinas y portátiles, prohibiendo la presencia de personal.

En la frente de las extendedoras, según al avance, se colocarán carteles prohibiendo la presencia de personal en este frente, para evitar atropellos por los camiones marcha atrás.

En los cruces con carreteras y caminos se señalarán las zonas de trabajo, los desvíos y los trabajos en calzada o borde de la misma.

El personal que trabaje en enlaces y cruces utilizarán chalecos reflectantes siempre que sea necesario.

Colisiones y vuelcos de máquinas y camiones.

Las pistas, cruces e incorporaciones a vías públicas se señalarán según normativa vigente. Cualquier señalización que afecte a vía pública será autorizada por el MOPT (Dirección facultativa u Organismos autónomos pertinentes).

Los tajos de carga y descarga se señalarán, marcando espacios para maniobras y aparcamientos.

Los bordes de pista que presenten riesgos de vuelcos se protegerán adecuadamente.

Cuando la descarga de camiones se haga a vertederos deberán colocarse topes.

Polvo por circulación, viento, etc.

Las pistas y trazas por donde circulen vehículos y máquinas se regarán periódicamente con cuba de agua.

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

Atrapamientos.

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

Para el manejo de grandes piezas suspendidas, tubos, vigas, encofrados, etc., se utilizarán cuerdas auxiliares, guantes y calzado de seguridad.

Para el manejo de material de menores dimensiones y pesos: barandillas, biondas, señales, etc., se utilizarán guantes.

Los ganchos que se utilicen en los elementos auxiliares de elevación llevarán siempre pestillo de seguridad.

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

En las cintas transportadoras de longitud importante se colocarán señales avisadoras de peligro. Asimismo irán dotadas de bocina avisadora de puesta en funcionamiento y cables de freno de emergencia; una vez pulsado este freno, la cinta no podrá funcionar de nuevo hasta no rearmar el circuito eléctrico.

Caídas a distinto nivel.

Se utilizarán escaleras de mano con dispositivos antideslizantes para el acceso a plataformas de encofrados, muros, interiores de excavaciones, etc.

Las excavaciones se señalarán con cordón de balizamiento.

Los encofrados dispondrán de plataformas de trabajo protegidas.

Para el saneo de taludes se usarán tochos de ferralla de redondo 25 m/m hincados, como puntos de anclaje de las cuerdas auxiliares.

En los viaductos y resto de pasos superiores e inferiores, se colocarán barandillas provisionales si no se dispone de las definitivas cuando la fase de ejecución lo requiera.

Caídas al mismo nivel.

El personal deberá utilizar botas de seguridad adecuadas al trabajo que realiza. El foso de taller será abierto con tablones.

Para el cruce de zanjas se pondrán paralelas. Las máquinas llevarán en los accesos a cabinas placas antideslizantes. Las cintas de las instalaciones llevarán pasarelas protegidas. En todos los trabajadores de altura es obligatorio el uso de cinturón de seguridad.

Caídas de objetos.

Todo el personal de la obra usará casco. Cuando se trabaje en altura con riesgo de caída de objetos y pueda haber o pasar trabajadores por planos inferiores se acotará una zona a nivel del suelo.

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

En los trabajos con grúas, especialmente si son repetitivos, se situarán carteles que recuerden la prohibición de circular o permanecer bajo cargas suspendidas.

Las plataformas de trabajo y bordes de estructuras al vacío llevarán barandillas con su rodapié.

Si hay desprendimientos en taludes, se usarán redes o malla metálica.

Cuando el personal deba caminar por ferralla deberán habilitarse pasarelas de madera.

Electrocuciones.

Los cuadros eléctricos de distribución se instalarán con interruptor diferencial de media sensibilidad (30 mA) y toma a tierra.

Las máquinas eléctricas de mano y la red de alumbrado irán protegidas con interruptor diferencial de alta sensibilidad (30 mA). Cada una de las máquinas eléctricas dispondrá de toma a tierra.

Los electricistas tendrán a su disposición guantes dieléctricos.

Eczemas, causticaciones.

El personal que trabaja en lugares húmedos o con agua, en hormigonado de cimientos, soleras, fosos, etc. utilizará botas de agua y guantes.

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

Los encargados de los líquidos desencofrantes llevarán guantes, gafas y mascarilla.

Proyección de partículas.

Se usarán gafas:

- En los trabajos de taller mecánico, piedra de esmeril, desbarbadoras.

- Para abrir rozas, cajetines, etc. con puntero y maza, martillo picador o martillo y cincel.
- Al abatir árboles y para evitar proyecciones de astillas o golpes en los ojos con ramas.
- Al realizar demoliciones para evitar proyecciones de astillas o golpes en los ojos con ramas.
- Al realizar demoliciones para evitar proyecciones y golpes sobre los ojos.
- En los trabajos de gunitado.
- Al realizar trabajos de limpieza con aire a presión.

Quemadura.

Los soldadores utilizarán el equipo completo de protección.

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

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

Incendio, explosiones.

Los barracones de oficinas, almacén general, almacén de fungibles, talleres, instalaciones, servicios para el personal, etc., dispondrán de extintores de incendios según el tipo de fuego previsible.

Los equipos oxiacetilénicos llevarán incorporadas válvulas antirretroceso.

Vibraciones, lumbalgias.

Los operadores de máquinas de movimiento de tierras, los conductores de volquetes, los operadores de compactadores, especialmente los vibrantes, y los trabajadores que utilicen martillos rompedores, llevarán cinturón antivibratorio.

Pinchazos y cortes.

Todo el personal llevará calzado de seguridad, que deberá llevar plantilla anticlavos, en los trabajos con encofrados de madera y en los de ferralla.

Interferencia con líneas eléctricas, teléfonos, alumbrado.

Si la interferencia se produce por circulación de vehículos o máquinas bajo la línea, se situarán gálibos a ambos lados de la misma y carteles anunciadores del riesgo.

Ruidos.

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

Cuando no sea posible reducir o anular el ruido de la fuente, el personal llevará protecciones acústicas.

Derrumbamientos de excavaciones.

Los taludes adecuados al tipo de terreno o en su caso las entibaciones necesarias para evitar derrumbamientos no se definen ni dimensionan, por estimar que deben formar parte del proyecto de ejecución.

Intoxicaciones por humos, pinturas, etc.

Cuando en el taller existan concentraciones de humos por soldaduras se dispondrá de ventilación y los operarios utilizarán mascarilla.

En las pinturas, sobre todo a pistola, los operarios utilizarán mascarilla.

Radiaciones.

Las soldaduras han de llevar pantalla adecuada al trabajo que realicen.

Interferencias con servicio de agua y alcantarillado.

Es fundamental la utilización de botas cuando se está trabajando en las zanjas, así como casco y guantes, aumentando las precauciones si dichos trabajos se realizan en zona urbana y en proximidad de líneas eléctricas, intercalando pantallas si fuera necesario en el lado donde pueda producirse el contacto.

Dichas zanjas deberán señalizarse adecuadamente para información de los ciudadanos, acotando la zona de trabajo y acopios de materiales para evitar todo tipo de peligro.

II.5.Servicio de Prevención

II.5.1.Servicio Técnico de Seguridad e Higiene:

La empresa constructora dispondrá de asesoramiento en seguridad e higiene.

II.5.2.Servicio Médico:

La empresa constructora dispondrá de un Servicio Médico de Empresa propio o mancomunado.

II.6.Vigilante de Seguridad y Comité de Seguridad e Higiene

La empresa constructora, tendrá nombrado o nombrará un Vigilante de Seguridad que será, o un técnico del Servicio Técnico de Seguridad e Higiene, o un monitor de seguridad o socorrista. El Vigilante de Seguridad tendrá a su cargo los cometidos que siguen:

- Promover el interés o cooperación de los operarios en orden a la Seguridad e Higiene en el Trabajo.
- Comunicar por orden jerárquico, o, en su caso, directamente el empresario, las situaciones de peligro que puedan producirse en cualquier puesto de trabajo, y proponer las medidas que, a su juicio, puedan adoptarse.
- Examinar las condiciones relativas al orden, limpieza, ambiente, instalaciones, máquinas, herramientas, etc., y comunicar a la Empresa la existencia de riesgos

que puedan afectar a la vida o salud de los trabajadores, con objeto de que sean puestas en práctica las oportunas medidas de prevención.

- Prestar, como cualquier monitor de seguridad o socorrista, los primeros auxilios en los accidentes. Asimismo, tomará las medidas oportunas, en caso necesario, para que los accidentados reciban la inmediata asistencia sanitaria que su estado o situación pudiera requerir.

Si el contratista en cualquier momento cumplierse las condiciones que pide el Decreto 432/11 Marzo 1971 (Trabaja), que regula la constitución, composición y funciones de los Comités de Seguridad e Higiene en el Trabajo, o bien porque lo pidiera el Convenio Colectivo Provincial que sea de aplicación, se constituirá el correspondiente Comité de Seguridad e Higiene en el Trabajo con sus específicas atribuciones.

II.7.Instalaciones Médicas

El botiquín se revisará mensualmente y se repondrá inmediatamente el material consumido.

El contenido del botiquín será el especificado en la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

En sitio visible del botiquín, se tendrá el número de teléfono del servicio de ambulancias más próximo, para casos de emergencia.

Se dispondrá en obra una camilla plegable para transporte de heridos.

II.8.Instalaciones de Higiene y Bienestar

Se habilitarán barracones que alberguen los locales más adelante enumerados, estos barracones podrán ser prefabricados o contruidos expresamente para la obra, siempre que cumplan las condiciones señaladas. El número de barracones se adecuará al número de trabajadores existentes en cada fase de la obra pudiendo ser complementados, en fase avanzada de la obra, mediante la habilitación de locales en los propios edificios en construcción.

En función del número máximo de personal trabajando simultáneamente se establecen las siguientes limitaciones mínimas en el momento de mayor número de trabajadores coincidentes:

Aseos

Se instalarán locales que alberguen al menos 1 ducha y 1 lavabo por cada diez trabajadores o fracción y 1 inodoro o placa turca por cada 25 trabajadores o fracción.

Las dimensiones mínimas de las cabinas serán de 1 x 1,20 m. con altura no inferior a 2,30. Estarán dotadas de puerta que impidan la visibilidad desde el exterior y provistas de cierre interior y 1 percha.

Los suelos, paredes y techos serán continuos, lisos e impermeables, en tonos claros y terminados con materiales que permitan el lavado con líquidos desinfectantes.

Las duchas y lavabos estarán dotados de agua caliente.

Se deberán instalar como complementos, jaboneras, toalleros, portarrollos y toallas o secadores de agua caliente, en función del número de cabinas o lavabos, que estarán siempre en perfecto uso.

Las cabinas de inodoros tendrán ventilación al exterior y no estarán comunicadas directamente con vestuarios y comedores.

Todos los aparatos sanitarios serán de porcelana vitrificada y dispondrán de sifón en el desagüe. Si no hubiera posibilidad de desagüe a colector, se instalará pozo séptico con absolutas garantías higiénicas.

La superficie necesaria la dará una adecuada distribución de las cabinas y lavabos con espacios suficientes para la circulación del personal.

Vestuarios

La superficie mínima de los vestuarios será de 2 m². por trabajador. La altura mínima será de 2,30 m.

El vestuario estará dotado de 1 taquilla o armario individual con llave por trabajador y bancos o sillas.

Tendrá aislamiento térmico y calefacción en invierno así como ventilación al exterior.

Los suelos, paredes y techos serán continuos e impermeables, en tonos claros y acabados con materiales que permitan una fácil limpieza.

Comedores

La superficie será como mínima de 1,50 m². por cada trabajador para obtener la superficie total necesaria.

Dispondrá de mesas, bancos o sillas y cocina o placas calienta-comidas y recipientes para desperdicios.

Las encimeras de la mesas serán de material fácilmente limpiable, con laminados plásticos o similar.

Tendrá ventilación suficiente, aislamiento térmico y calefacción en invierno.

II.9. Plan de Seguridad y Salud

El presente Estudio de Seguridad y Salud, constituye un primer documento que será cumplimentado, de acuerdo a lo especificado por el Real Decreto 555/1986, art. 4, con el correspondiente Plan de Seguridad y Salud. Dicho Plan, será presentado por el contratista o constructor principal, y antes del inicio de las obras, a la aprobación expresa del Organismo de Contratación.

Jaén, Junio de 2010

El Director del Estudio

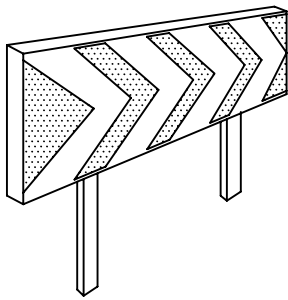
Fdo.: José Luis Sáez Quesada
Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos



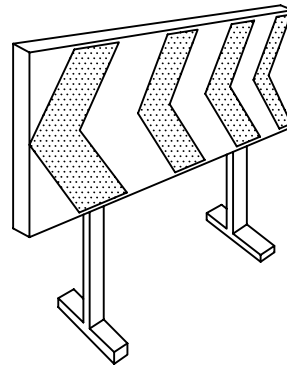
INFRAESTRUCTURAS MUNICIPALES

PLANOS ESTUDIO SEGURIDAD Y SALUD

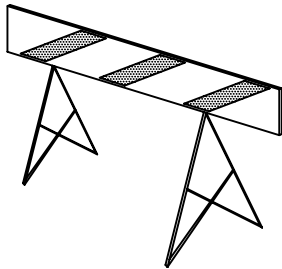
SEÑALIZACION 1



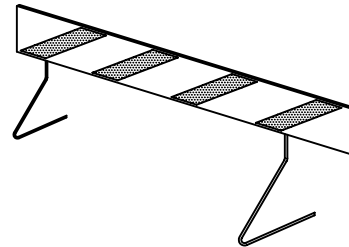
PANELES DIRECCIONALES
PARA CURVAS



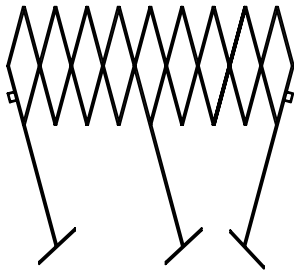
PANELES DIRECCIONALES
PARA OBRAS



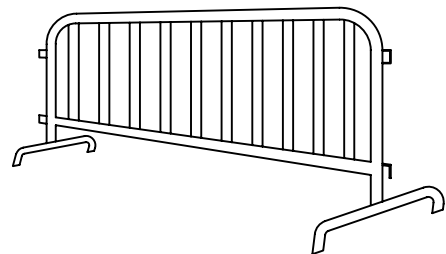
VALLA DE OBRAS MODELO 2



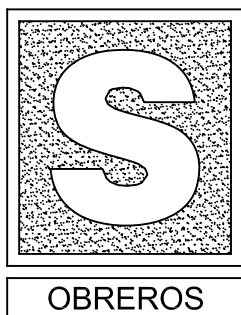
VALLA DE OBRAS MODELO 1



VALLA EXTENSIBLE



VALLA DE CONTENCIÓN DE PEATONES

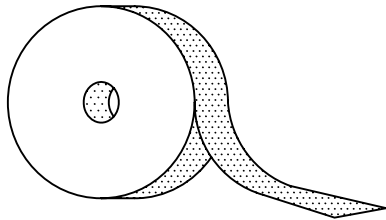
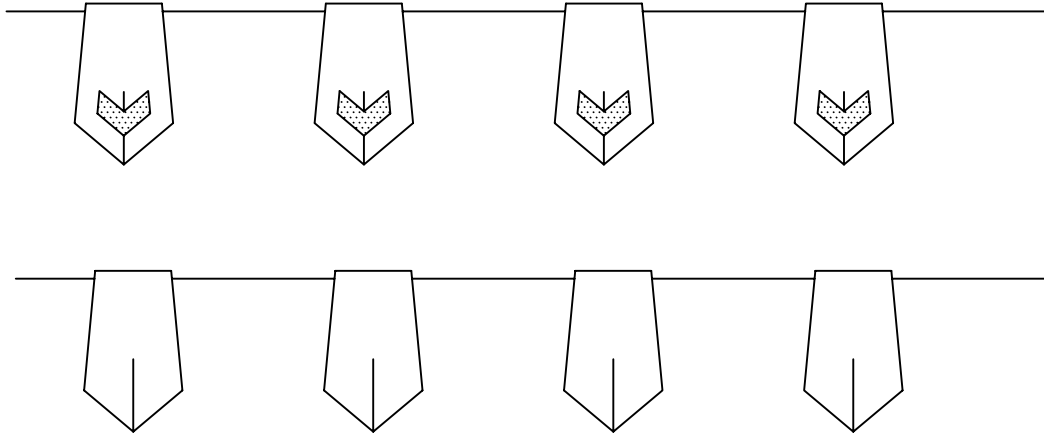


- LLEVARA LA LEYENDA INDICADORA DE:

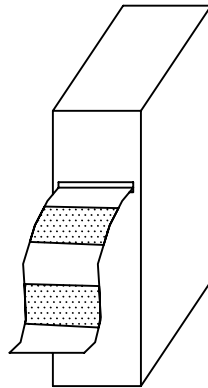
OBREROS EN VIA

SEÑALIZACION 2

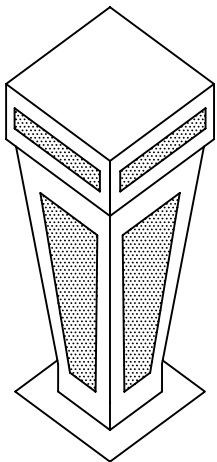
CORDON BALIZAMIENTO



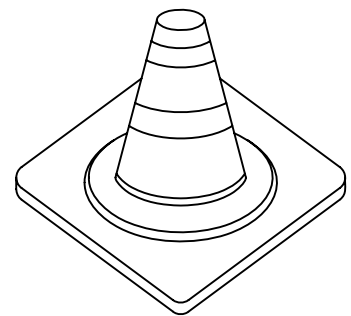
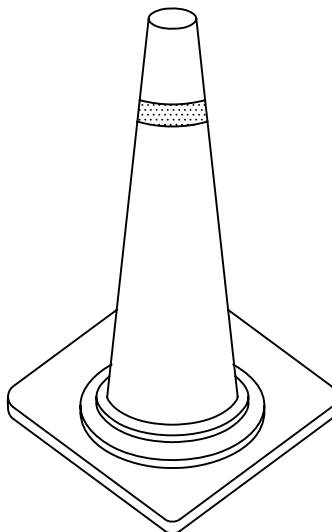
CINTA BALIZAMIENTO REFLECTANTE



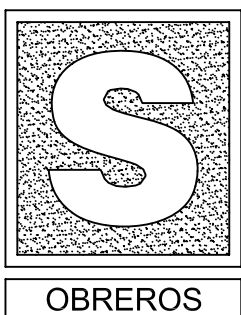
CINTA BALIZAMIENTO PLASTICO



HITO LUMINOSO

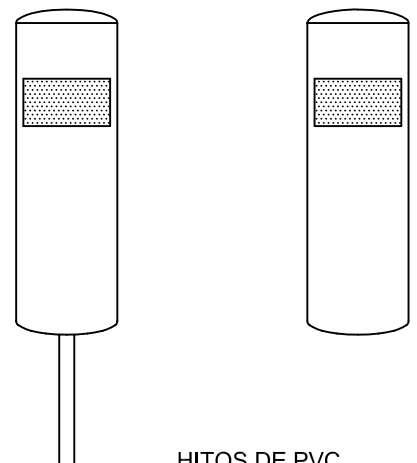


CONOS



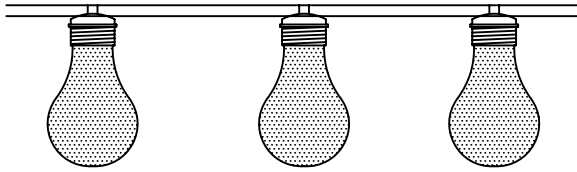
- LLEVARA LA LEYENDA INDICADORA DE:

OBREROS EN VIA

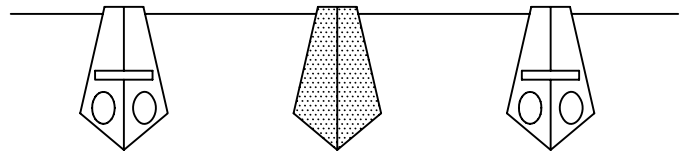


HITOS DE PVC

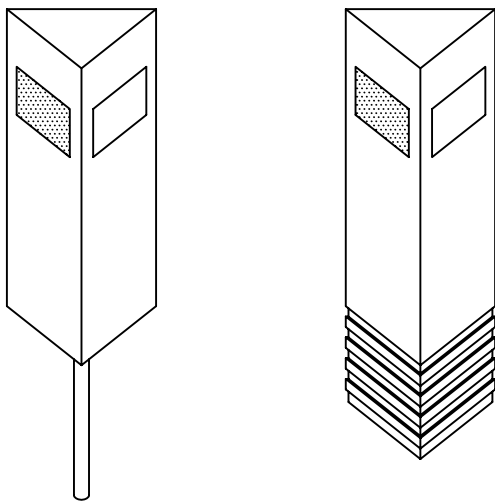
SEÑALIZACION 3



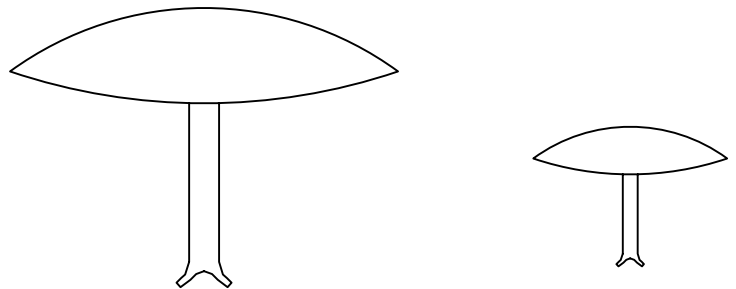
PORTALAMPARAS DE PLASTICO



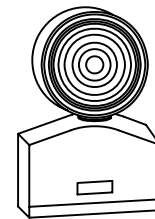
CORDON DE BALIZAMIENTO
NORMAL Y REFLECTANTE



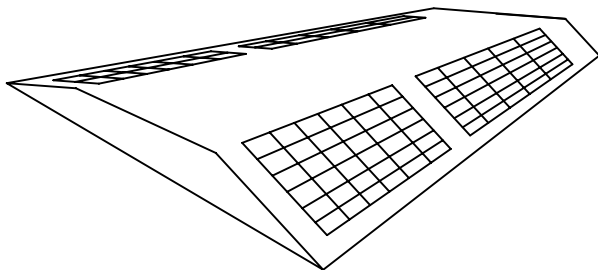
HITOS CAPTAFAROS PARA SEÑALIZACION
LATERAL DE AUTOPISTA EN POLIETILENO



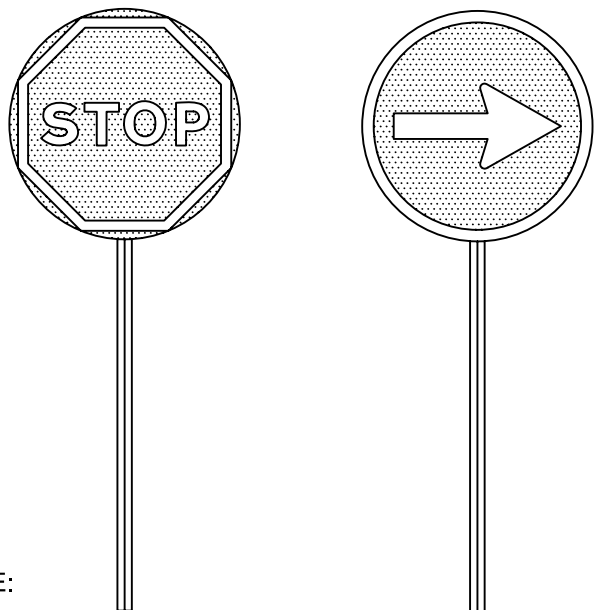
CLAVOS DE DESACELERACION



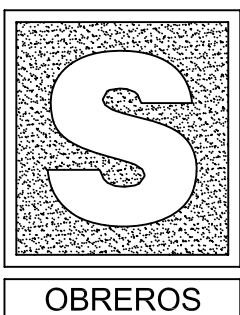
LAMPARA AUTONOMA FIJA
INTERMITENTE



CAPTAFARO HORIZONTAL
"OJOS DE GATO"



PALETAS MANUALES
DE SEÑALIZACION

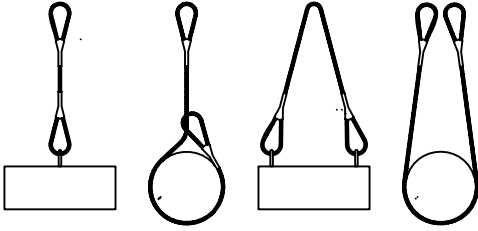


- LLEVARA LA LEYENDA INDICADORA DE:

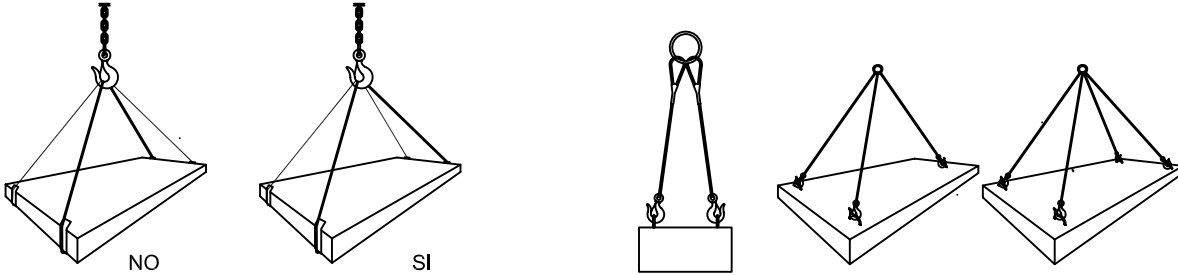
OBREROS EN VIA

ELEMENTOS DE SUSTENTACION Y AMARRE 1

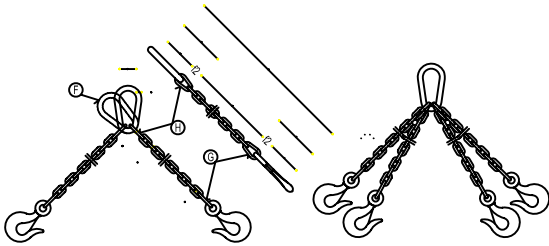
FORMAS QUE PUEDEN SER UTILIZADAS EN ESLINGAS Y ESTROBOS:



NUNCA SE DEBEN CRUZAR LAS ESLINGAS. SI SE MONTA UNA SOBRE OTRA, PUEDE PRODUCIRSE LA ROTURA DE LA ESLINGA QUE QUEDA APRISIONADA.



CARGAS HORIZONTALES
(PRECAUCIONES A TENER EN CUENTA
PARA TENERLAS BIEN SUJETAS)



ESLINGAS DE CADENAS DE DOS
RAMALES, NORMA DIN 695

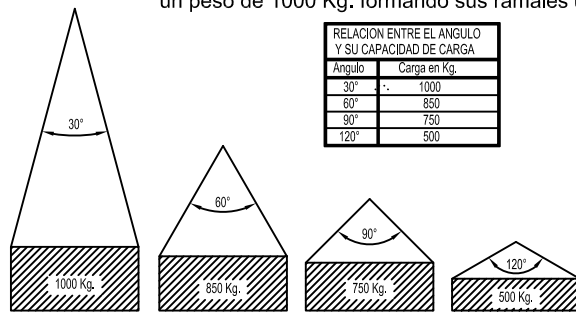
CADENA DE CARGA	CADENA DE ARRASTRE DIN 689	CARGA UTIL			X_1 mm.	Y_1 mm.	Longitud de la cadena terminada para $K=1000$ mm. L_1 mm.	ESLABON F			ESLABONES G H		
		$\alpha = 45^\circ$	$\alpha = 90^\circ$	$\alpha = 120^\circ$				f_1 mm.	d_1 mm.	w_1 mm.	f_2 mm.	f_3 mm.	d_2 mm.
5	62	150	110	80	80	77	1157	55	11	30	18	22	6
6	62	230	180	125	83	92	1175	66	13	36	21	26	7
7	82	330	250	185	107	107	1214	77	16	42	25	30	9
8	82	500	400	275	110	122	1232	88	18	48	28	34	10
10	113	850	650	475	148	157	1305	110	22	60	35	47	13
13	133	1450	1100	800	179	200	1379	145	25	78	46	55	16
16	167	2250	1750	1250	223	245	1468	175	35	96	56	70	19
18	211	2700	2100	1500	274	276	1550	200	40	108	63	76	21
20	211	3400	2650	1900	281	305	1586	220	45	120	70	85	25
23	236	4500	3500	2500	317	354	1671	255	51	138	81	99	27
26	265	5800	4500	3200	356	398	1754	285	57	156	91	113	31
28	299	6800	5200	3750	397	430	1827	310	63	168	98	120	35
30	299	7700	6000	4250	404	460	1864	330	66	180	105	130	38
33	334	9000	7000	5000	449	503	1952	360	72	200	115	143	40
36	373	11000	8700	6250	499	536	2035	380	78	215	126	156	43
39	422	13500	10500	7500	559	570	2129	400	87	235	137	170	47
42	422	15000	12000	8500	569	600	2169	420	93	250	147	180	49
45	472	18000	14000	10000	632	635	2267	440	100	270	160	195	54
48	528	20000	15400	11000	698	665	2363	460	105	290	170	205	58
51	528	22500	17500	12500	708	700	2408	480	110	305	180	220	62
54	592	25000	19500	14000	782	730	2512	500	120	325	190	230	65
57	592	28000	21700	15500	792	765	2557	520	125	340	200	245	69
60	592	30000	24000	17000	802	800	2602	540	130	360	210	260	73

Los valores de la longitud de la cadena K, se calcularan como multiples del paso t, segun DIN 766.
Estas eslingas se construyen tambien con argolla en lugar de gancho.
Al remolcar mas de dos ramales de cadena, se recomienda calcular como resistentes solo dos de ellas.

ELEMENTOS DE SUSTENTACION Y AMARRE 2

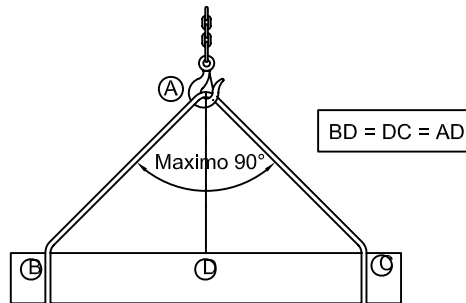
ANGULO DE LOS RAMALES EN LAS ESLINGAS PARA EL MANEJO DE MATERIALES CON LA MISMA ESLINGA.

Cuadro de ejemplo, suponiendo que una eslinga sea capaz de soportar un peso de 1000 Kg, formando sus ramales un ángulo de 30°.



La carga máxima que puede soportar una eslinga depende, fundamentalmente, del ángulo formado por los ramales de la misma. A mayor ángulo, menor será la capacidad de carga de la eslinga.

NUNCA SE DEBE HACER TRABAJAR UNA ESLINGA CON UN ANGULO MAYOR DE 90°. Y LA CARGA SIEMPRE IRA CENTRADA.

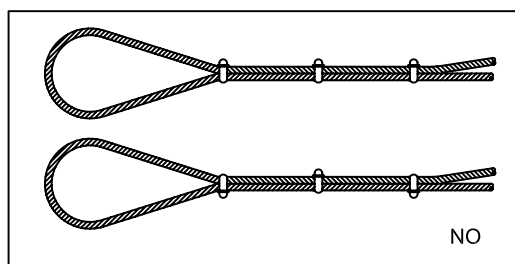
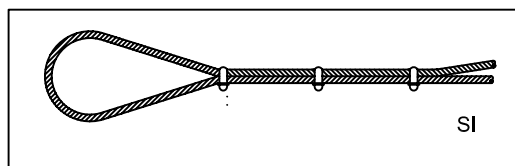


COLOCACION DE GRAPAS EN LAS GAZAS (Metodo de instalacion de las grapas)

PRIMERA OPERACION	<p>APLICACION DE LA PRIMERA GRAPA : Se dejara una longitud de cable adecuada para poder aplicar las grapas en número y espaciamiento dados por la tabla. Se coloca la primera a una distancia del extremo del cable igual a la anchura de la base de la grapa. La concavidad del perno en forma de U aprieta el extremo libre del cable. APRETAR LA TUERCA CON EL PAR RECOMENDADO.</p>
SEGUNDA OPERACION	<p>APLICACION DE LA SEGUNDA GRAPA : Se colocara tan proxima a la gaza como sea posible. La concavidad del perno en forma de U, aprieta el extremo libre del cable. NO APRETAR LAS TUERCAS A FONDO. mandado.</p>
TERCERA OPERACION	<p>APLICACION DE LAS DEMAS GRAPAS : Se colocaran distanciandolas a partes iguales entre las dos primeras (A distancia no mayor que la anchura de la base de la grapa). Se giran las tuercas y se tensa el cable. APRETAR A FONDO Y DE FORMA REGULAR TODAS LAS GRAPAS hasta el par recomendado.</p>

ELEMENTOS DE SUSTENTACION Y AMARRE 3

Forma correcta de construccion de una Gaza :



GAZAS REALIZADAS A PIE DE OBRA

El numero de perrillos y la separacion entre los mismos depende del diametro del cable a utilizar. Una orientacion la da la tabla siguiente:

DIAMETRO DEL CABLE (mm)	Nº DE PERRILLOS	DISTANCIA ENTRE PERRILLOS
Hasta 12	3	6 diametros
de 12 a 20	4	6 diametros
de 20 a 25	5	6 diametros
de 25 a 35	6	6 diametros

Normas a tener en cuenta :

Por lo sencillo de su construccion, las Gazas confeccionados con perrillos son las mas empleadas para los trabajos normales en obra.

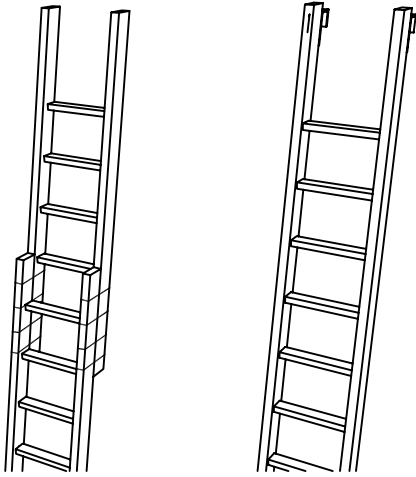
Es importante tener en cuenta su forma de construccion, para poder evitar al maximo accidentes de cualquier tipo.

Una mala colocación de los perrillos puede dañar el cable que va a soportar grandes tensiones, con lo que puede producir graves accidentes.

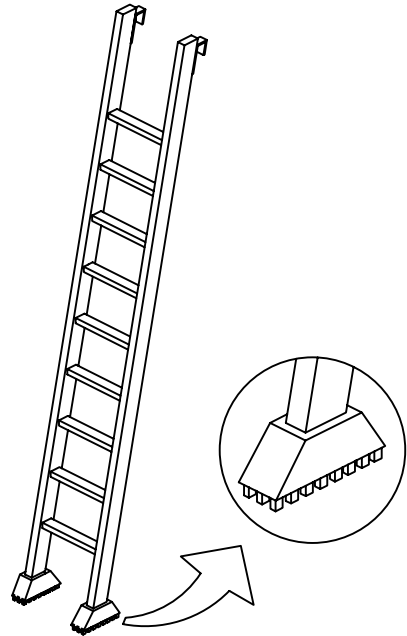
Una mala ejecución de la Gaza puede tener como consecuencia, la caída de la carga.

ESCALERAS 1

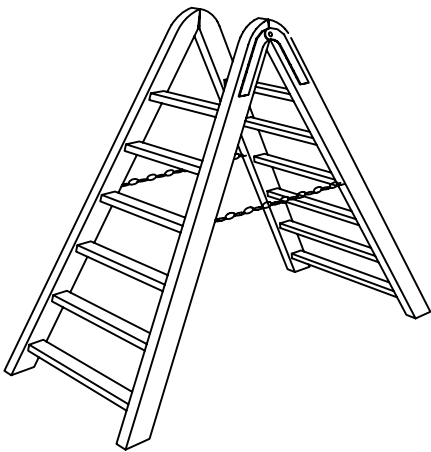
PRECAUCIONES EN EL USO DE ESCALERAS DE MANO



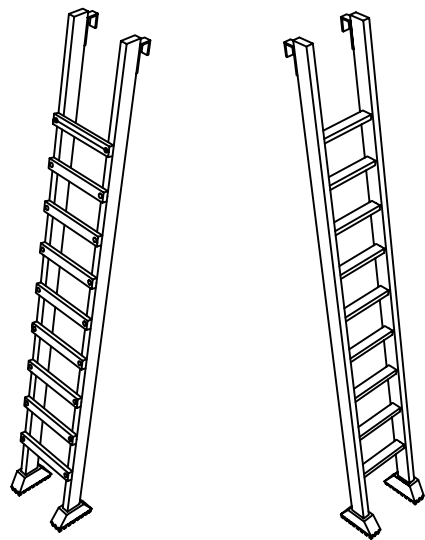
NO SE DEBE REALIZAR NUNCA EL EMPALME IMPROVISADO DE DOS ESCALERAS.



EQUIPAR LAS ESCALERAS PORTATILES CON BASES ANTIRRESBALADIZAS PARA UNA MEJOR ESTABILIDAD.

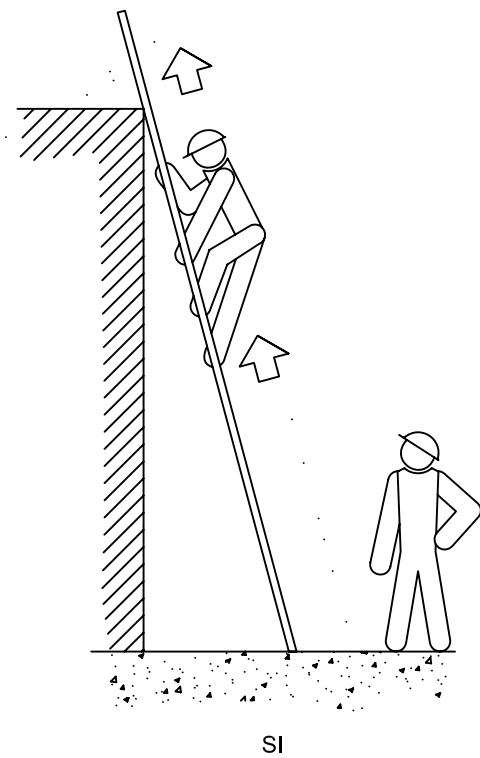
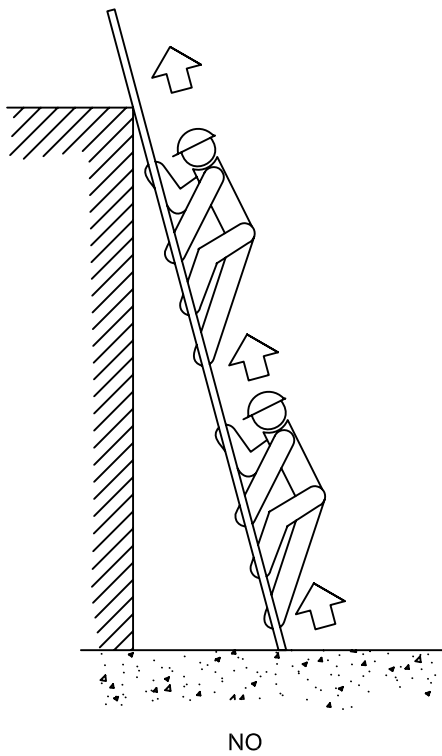
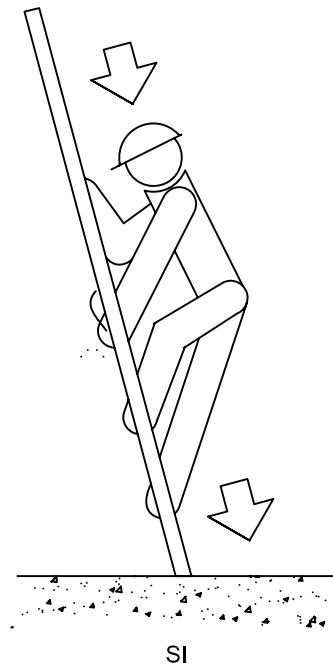
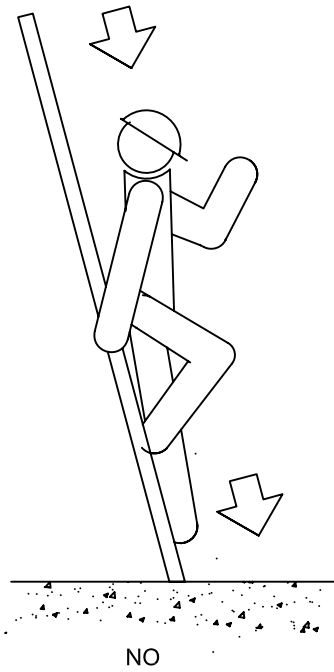


TOPE Y CADENA PARA IMPEDIR LA APERTURA.



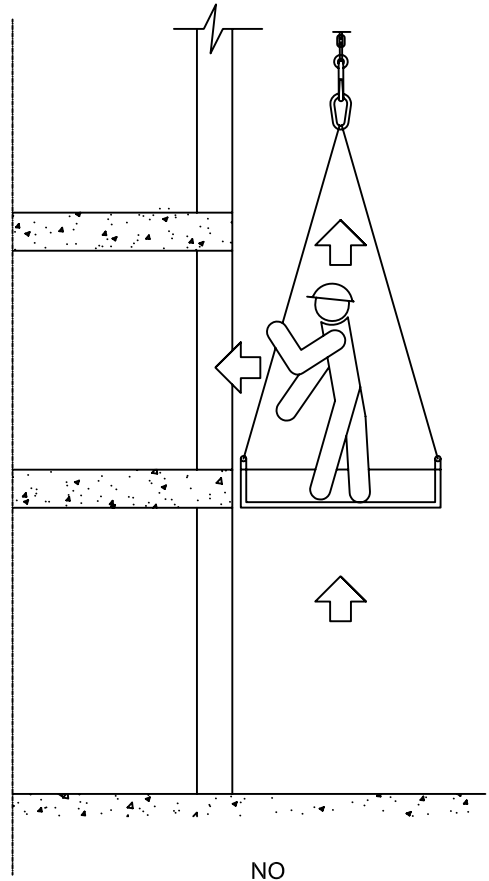
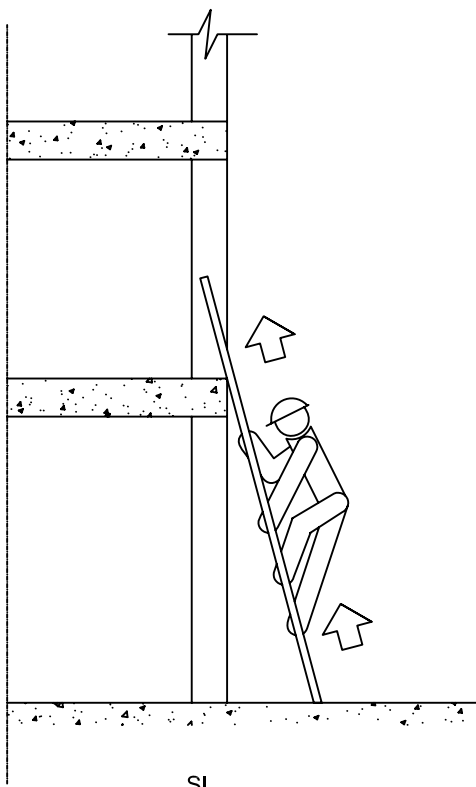
LOS LARGEROS SERAN DE UNA SOLA PIEZA Y LOS PELDANOS ESTARAN BIEN ENSAMBLADOS Y NO CLABADOS.

ESCALERAS 2



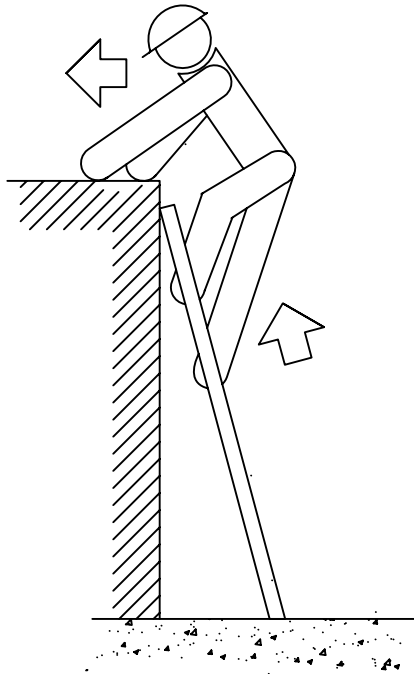
ESCALERAS DE MANO
(PRECAUCIONES A TENER EN CUENTA
EN SU SUBIDA Y BAJADA)

ESCALERAS 3

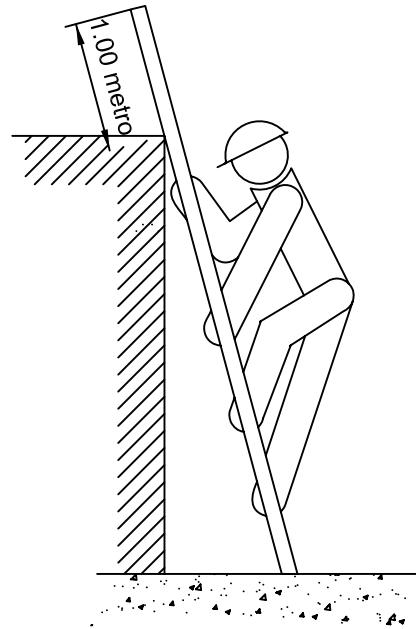


ESCALERAS DE MANO
(PRECAUCIONES A TENER EN CUENTA
EN SUBIDAS A PLANTAS)

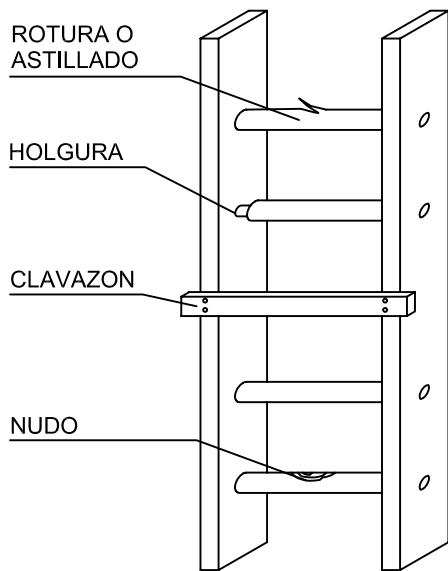
ESCALERAS 4



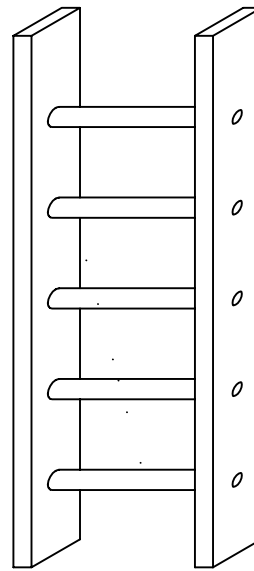
NO



SI



NO

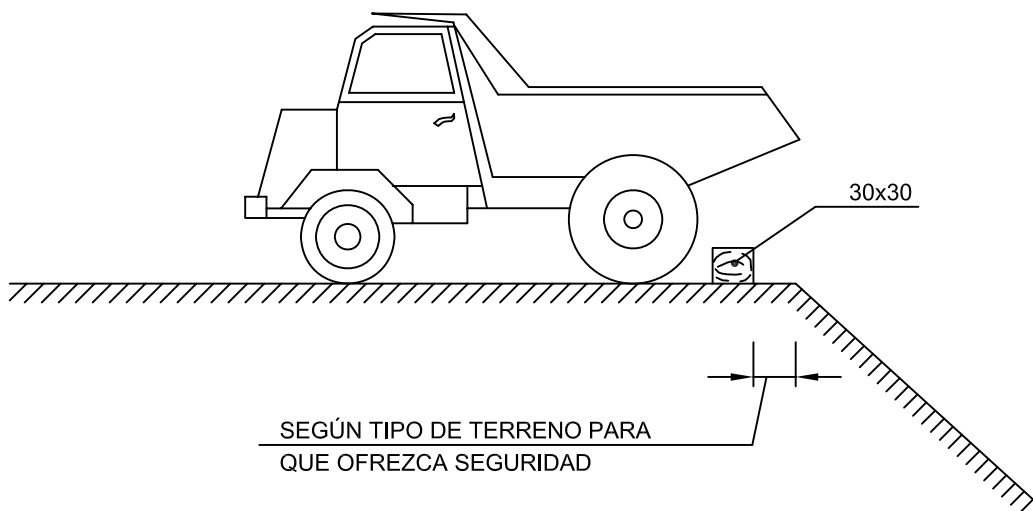
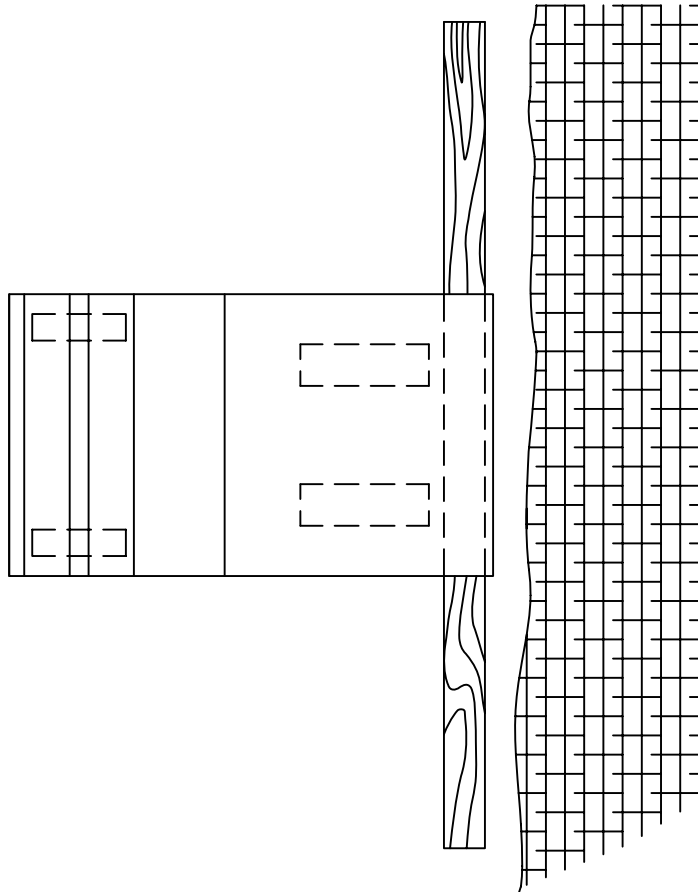


SI

ESCALERAS DE MANO
(PRECAUCIONES A TENER EN CUENTA)

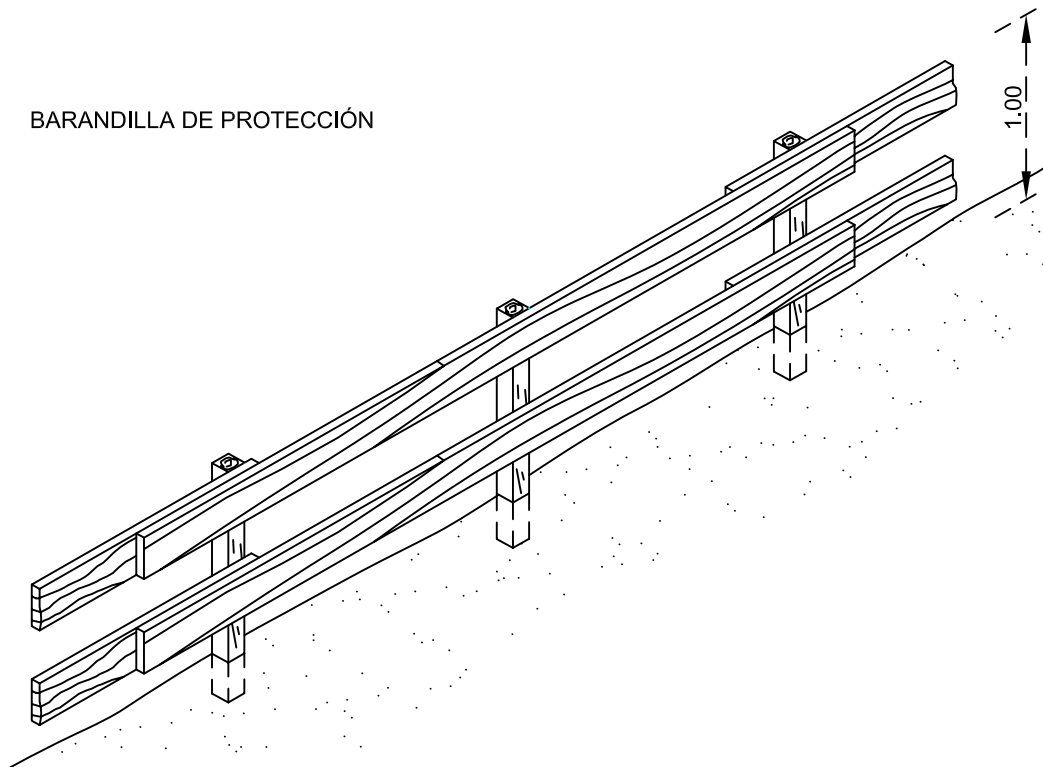
PROTECCIONES COLECTIVAS 1

TOPE DE RETROCESO DE VERTIDO DE TIERRAS



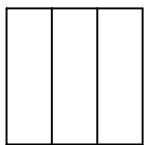
PROTECCIONES COLECTIVAS 2

BARANDILLA DE PROTECCIÓN

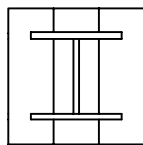


PROTECCIÓN TIPO PARA ARQUETA Y HUECOS

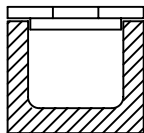
ARQUETAS PEQUEÑAS



CARA SUPERIOR

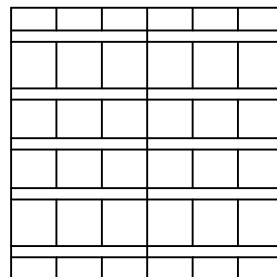


CARA INFERIOR

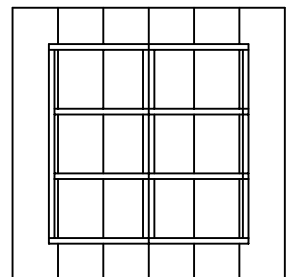


SECCIÓN

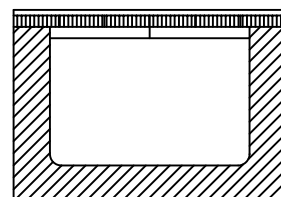
ARQUETAS GRANDES



CARA SUPERIOR



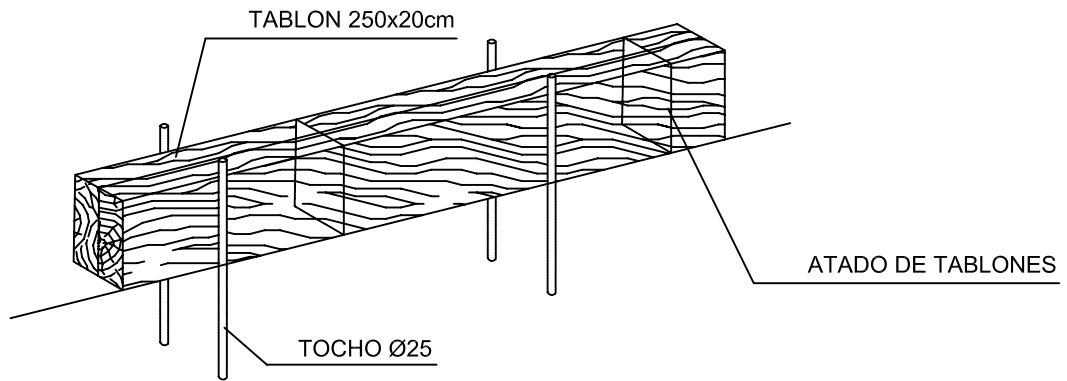
CARA INFERIOR



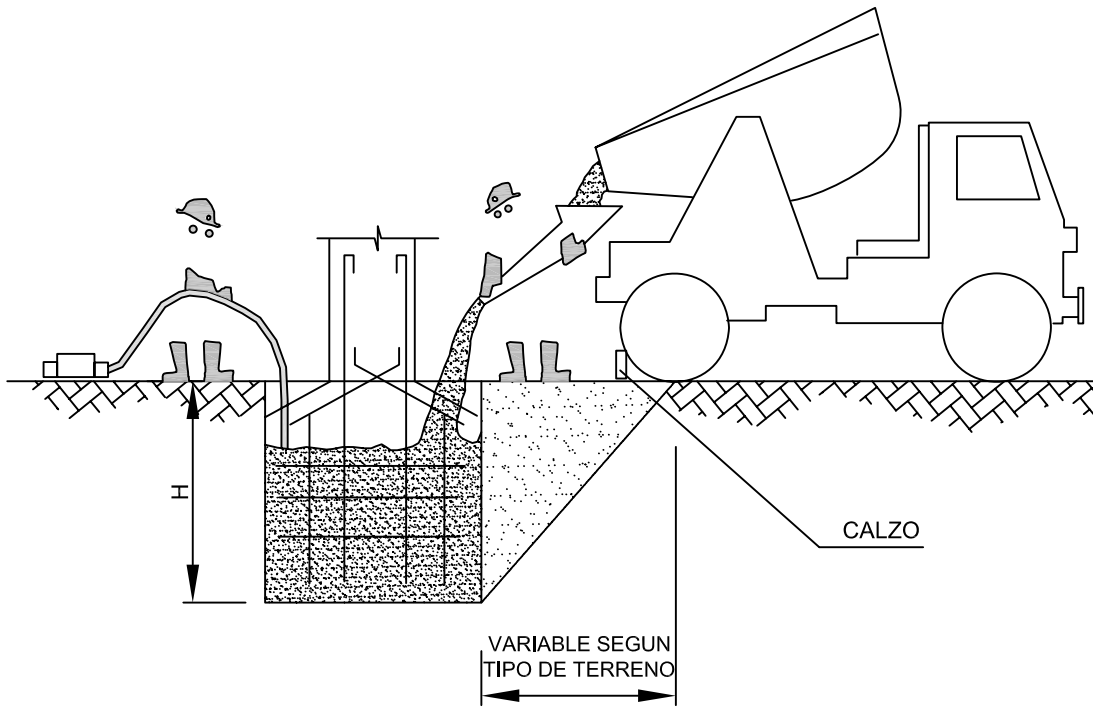
SECCIÓN

PROTECCIONES COLECTIVAS 3

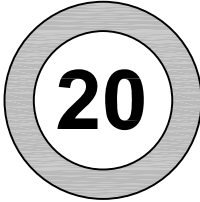
DETALLE CALZO



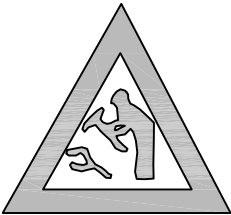
HORMIGONADO DE CIMENTACIONES



PROTECCIONES COLECTIVAS 4

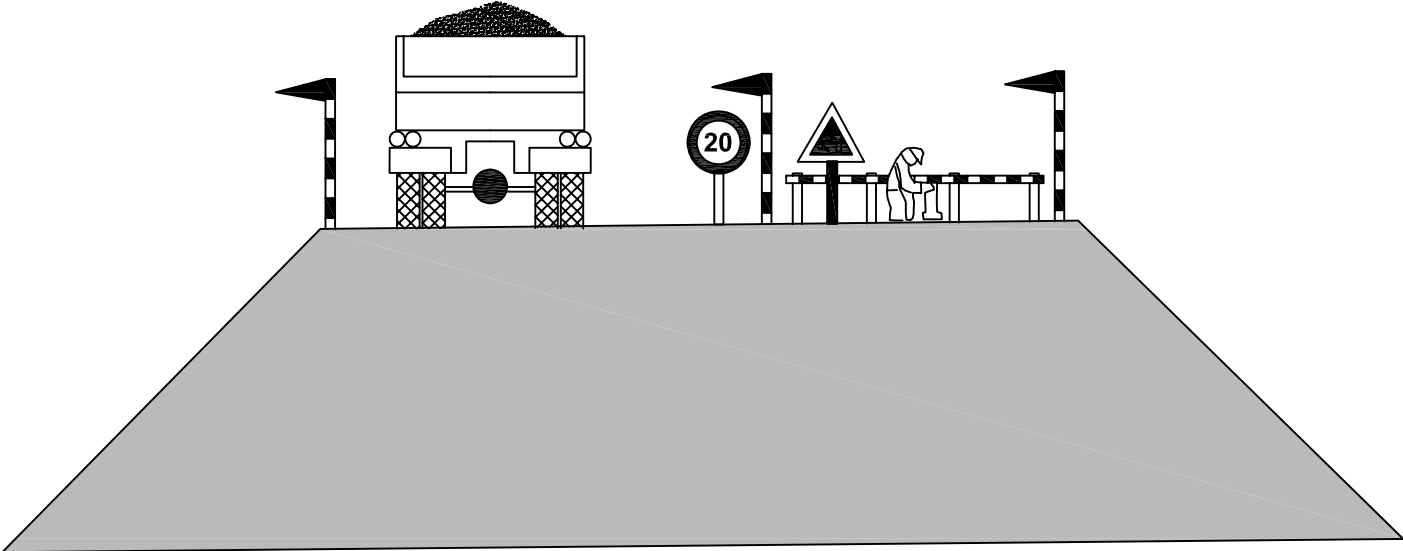


LIMITACION VELOCIDAD



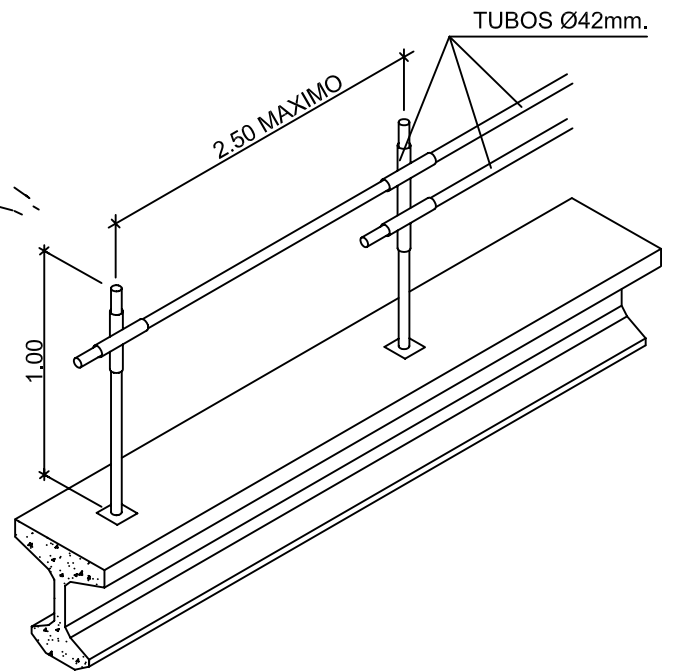
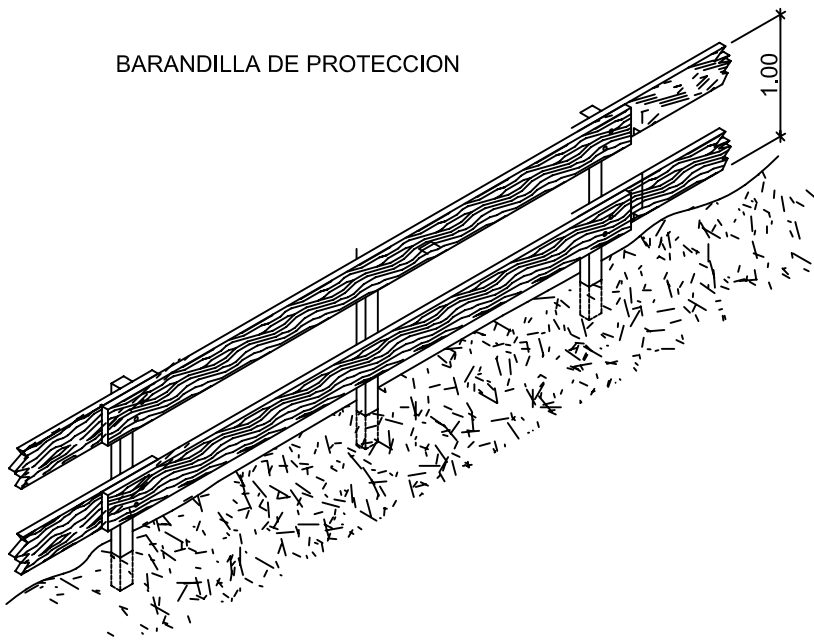
HOMBRE TRABAJANDO

EJECUCION DE TERRAPLENES Y AFIRMADOS

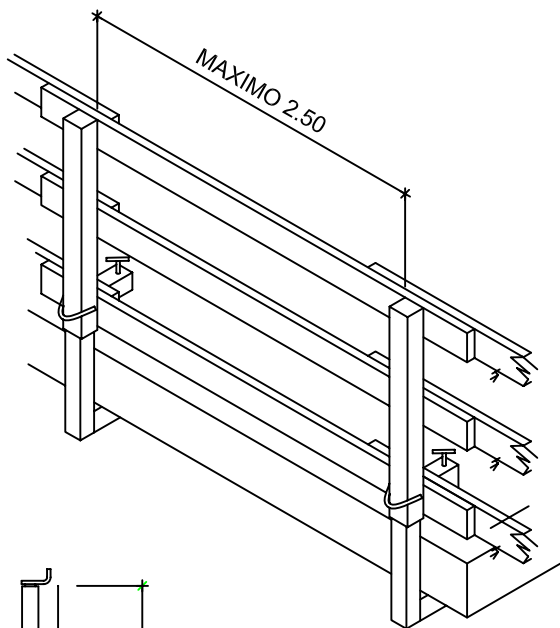
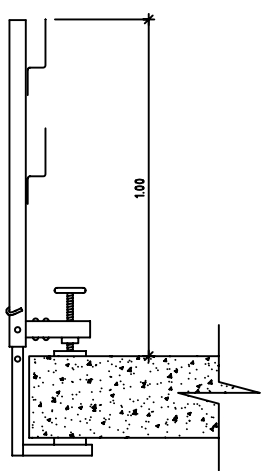


PROTECCIONES COLECTIVAS 5

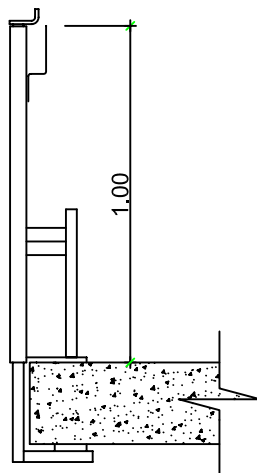
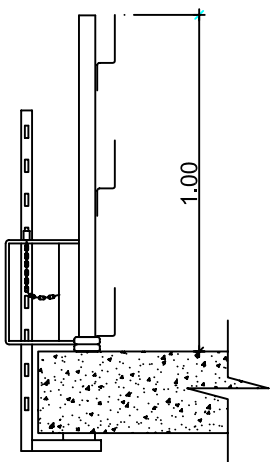
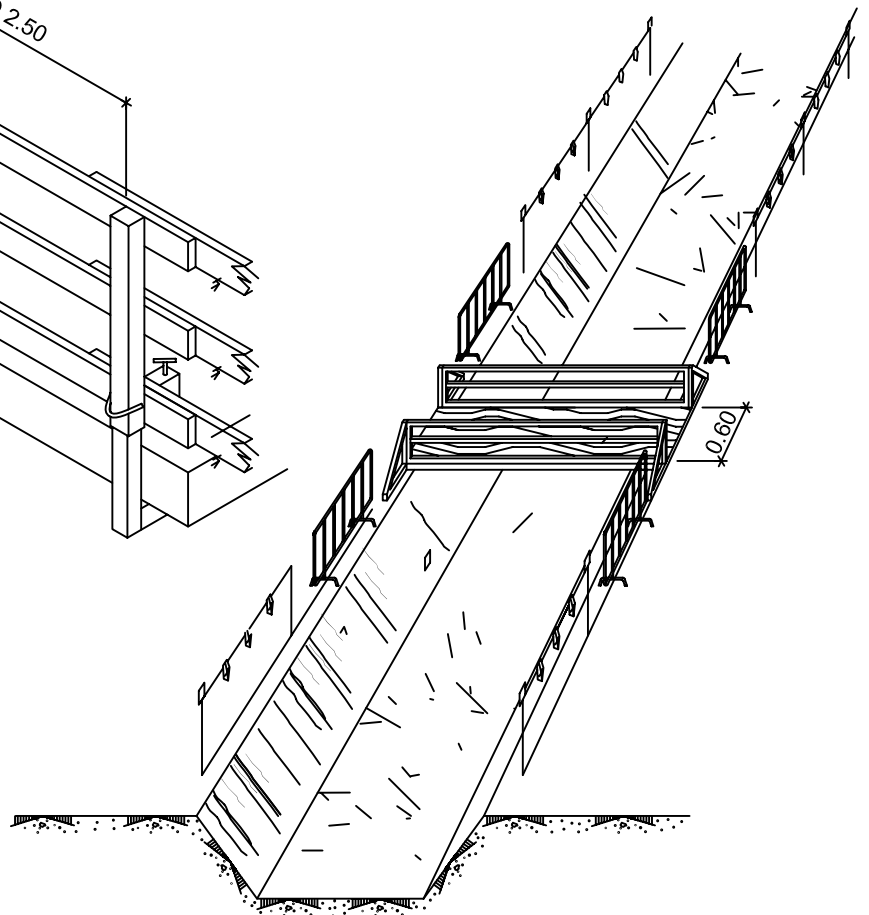
MODELO DE LINEA DE ANCLAJE
PARA CINTURONES DE SEGURIDAD



BARANDILLA CON SOPORTE TIPO "SARGENTO"



PASO EN ZANJAS

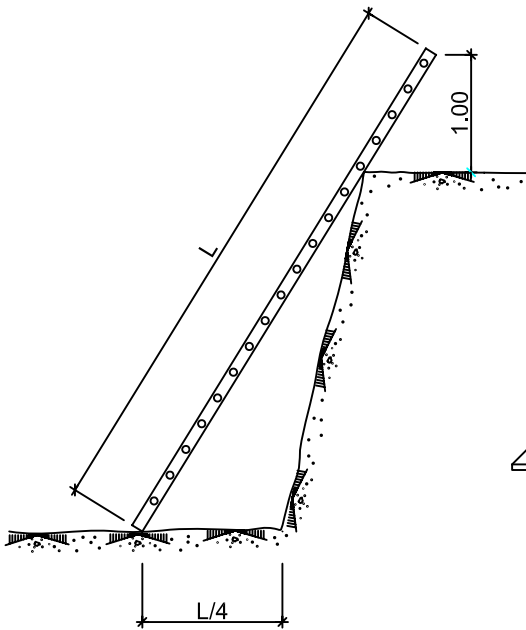


TIPO-2

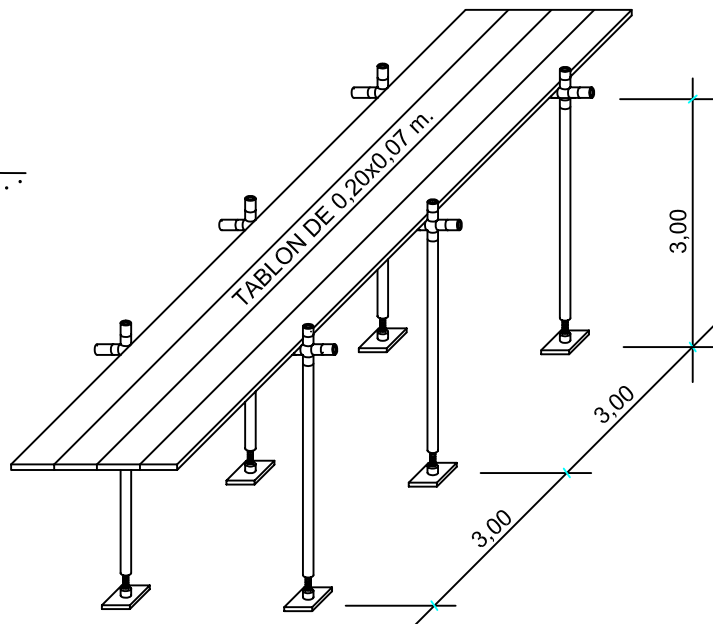
TIPO-3

PROTECCIONES COLECTIVAS 6

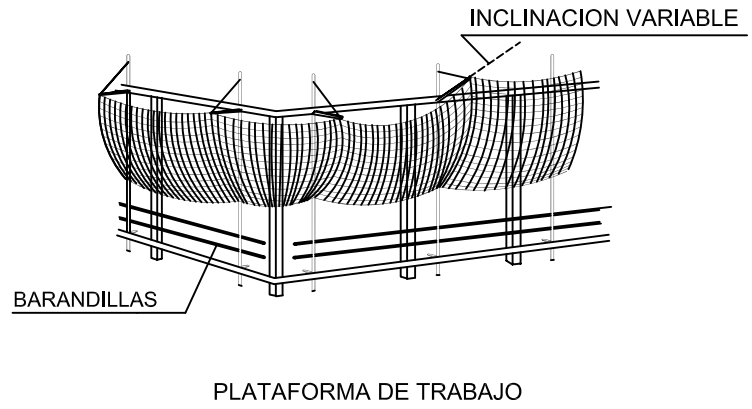
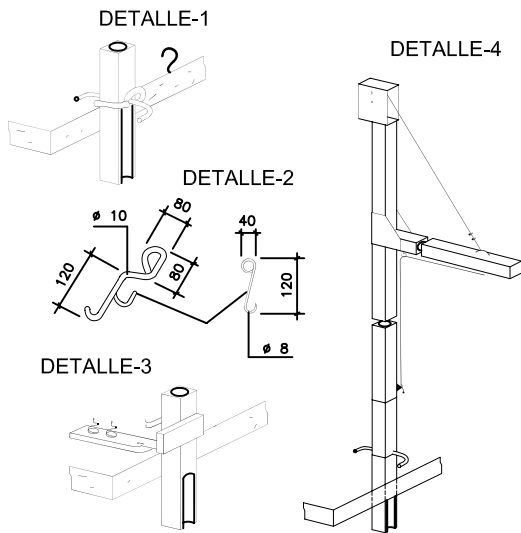
ESCALERAS DE MANO



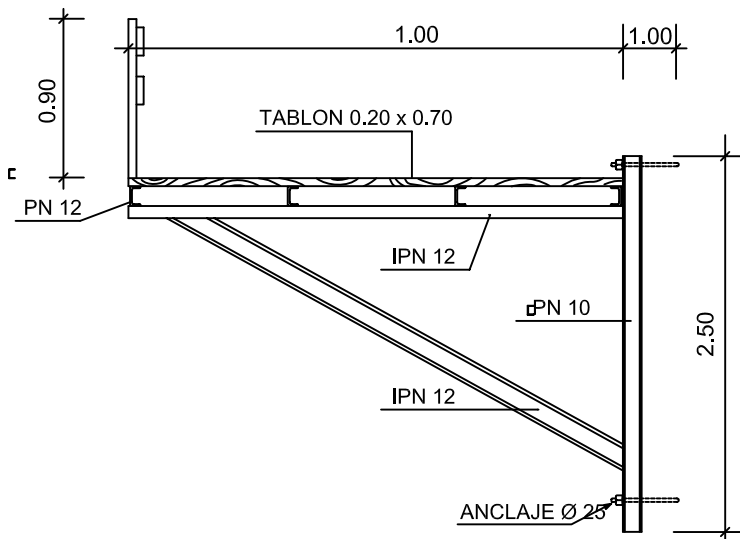
PASILLO DE SEGURIDAD



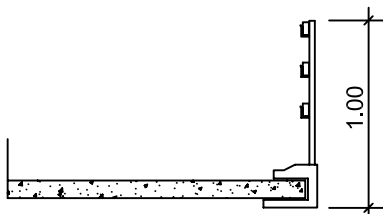
REDES PERIMETRALES CON SOPORTE METALICO TIPO HORCA



PLATAFORMA DE TRABAJO



BARANDILLA PARA LOSAS Y TABLEROS

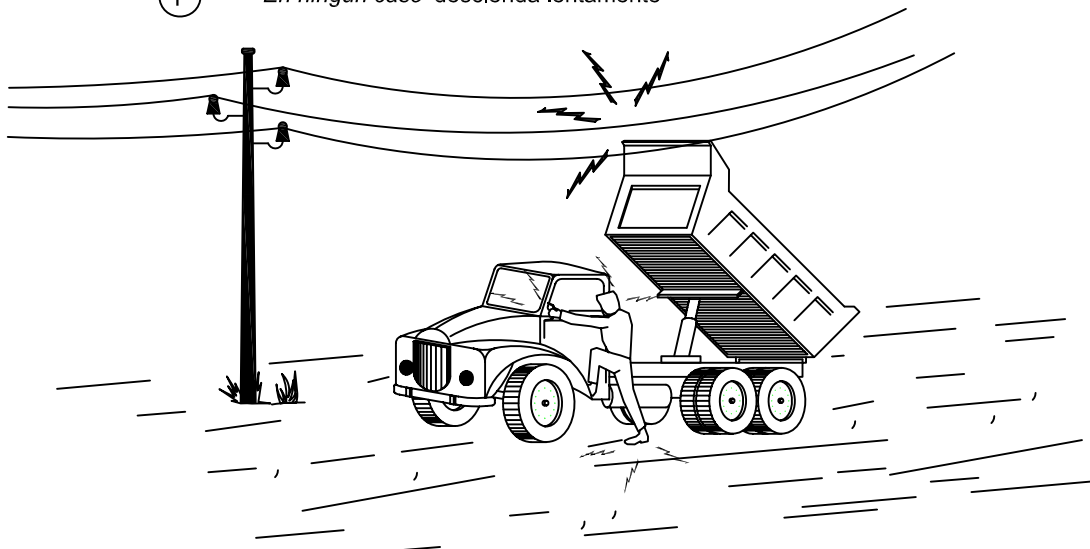


PROTECCIONES ELECTRICAS 1

¡ ATENCIÓN AL BASCULANTE !

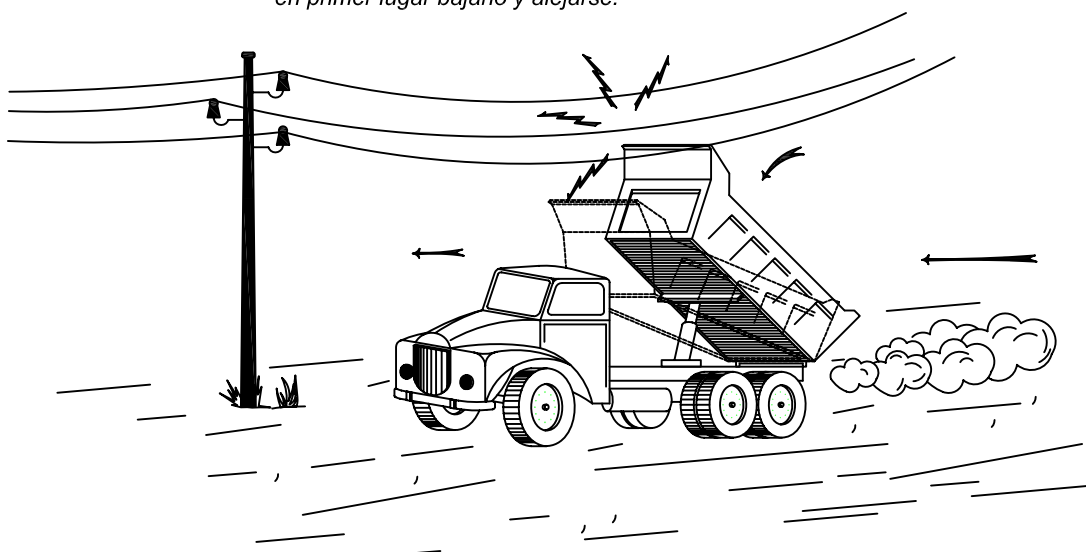
1º

En ningún caso descienda lentamente



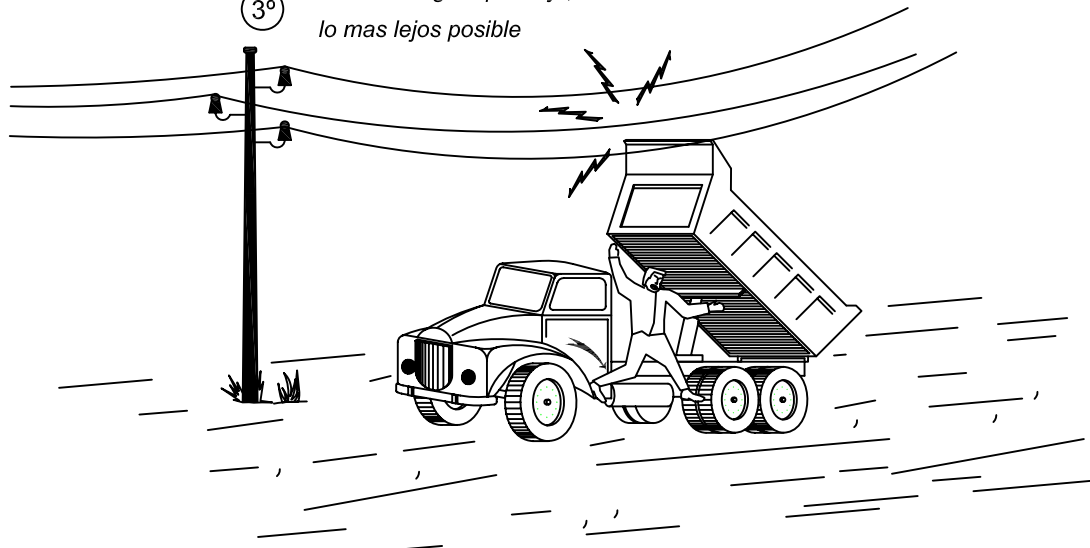
2º

Si contacta NO ABANDONE LA CABINA, intente en primer lugar bajarlo y alejarse.



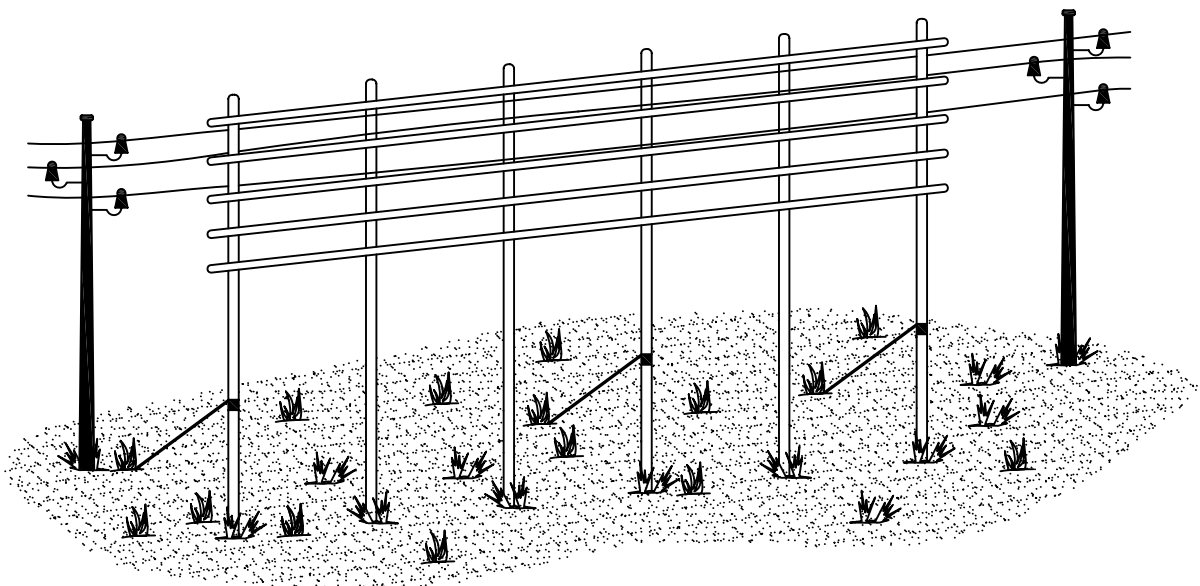
3º

Si no consigue que baje, SALTE del camion lo mas lejos posible

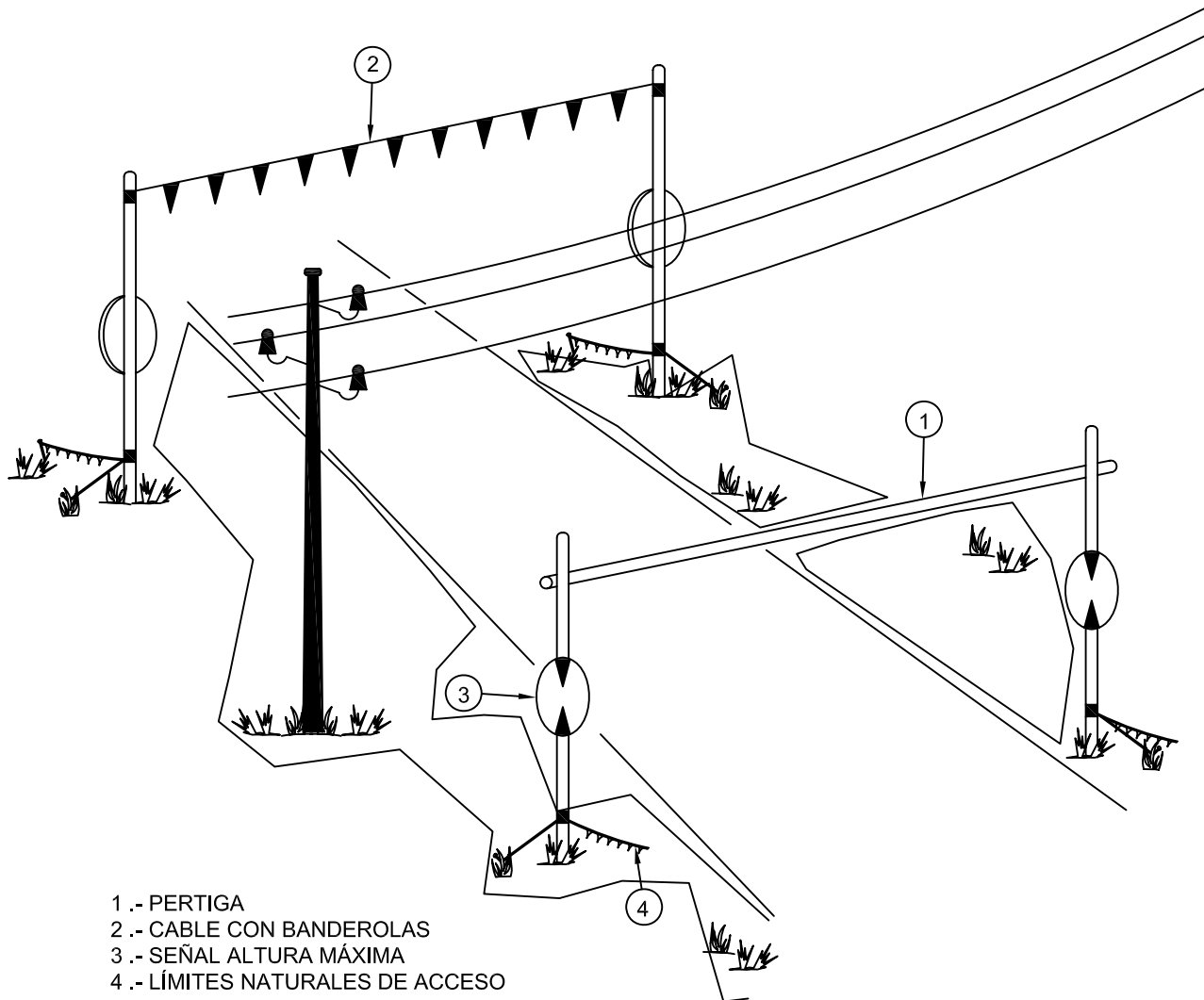


PROTECCIONES ELECTRICAS 2

BARRERA DE PROTECCIÓN



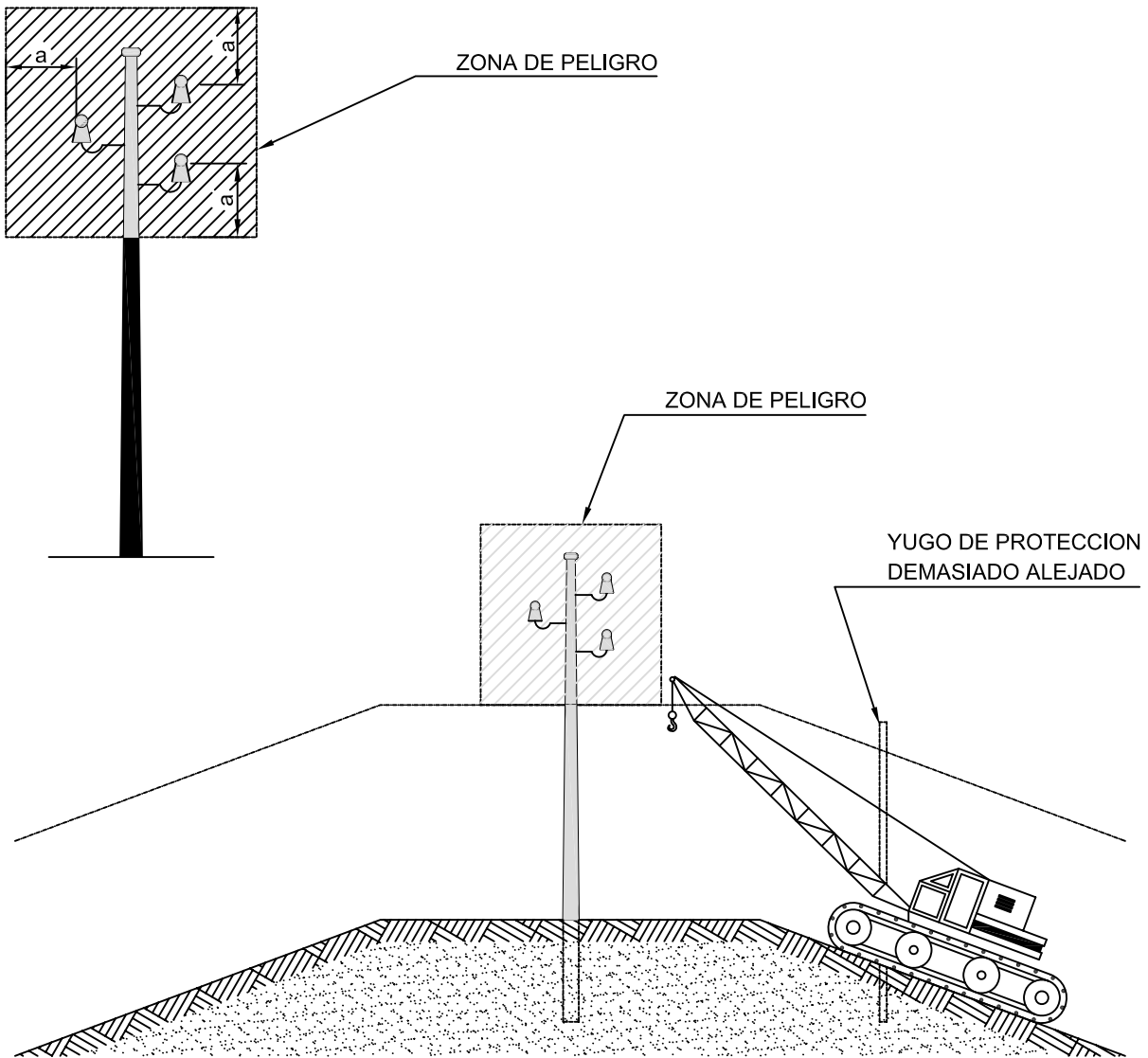
PASO BAJO LÍNEAS AÉREAS EN TENSIÓN



- 1.- PERTIGA
- 2.- CABLE CON BANDEROLAS
- 3.- SEÑAL ALTURA MÁXIMA
- 4.- LÍMITES NATURALES DE ACCESO

PROTECCIONES ELECTRICAS 3

PASO BAJO LINEAS AÉREAS EN TENSIÓN (Depresiones del terreno ò terraplenes)



$a = 3.00 \text{ m. ; PARA } T < 66.000 \text{ Voltios}$

$a = 5.00 \text{ m. ; PARA } T > 66.000 \text{ Voltios}$

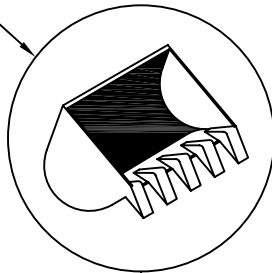
NOTA:

Es necesario tener muy presente en los yugos de protección las depresiones del terreno ó terraplenes, dado que una protección demasiado alejada puede ser totalmente ineficaz.

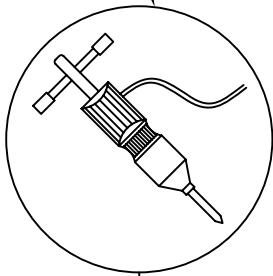
PROTECCIONES ELECTRICAS 4

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

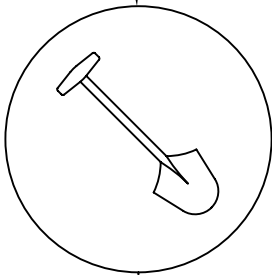
EXCAVACIÓN CON MÁQUINA HASTA
LLEGAR A 1,00 m. SOBRE LA TUBERIA



CON MARTILLO PERFORADOR HASTA
3,00 m. SOBRE LA TUBERIA

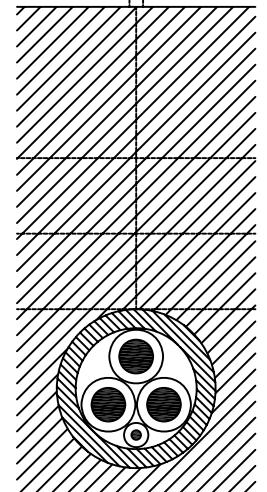
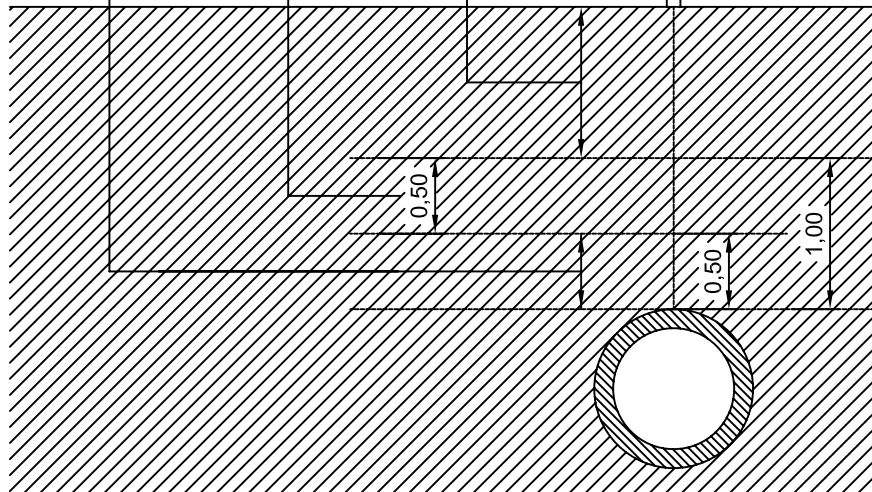


EXCAVACIÓN MANUAL



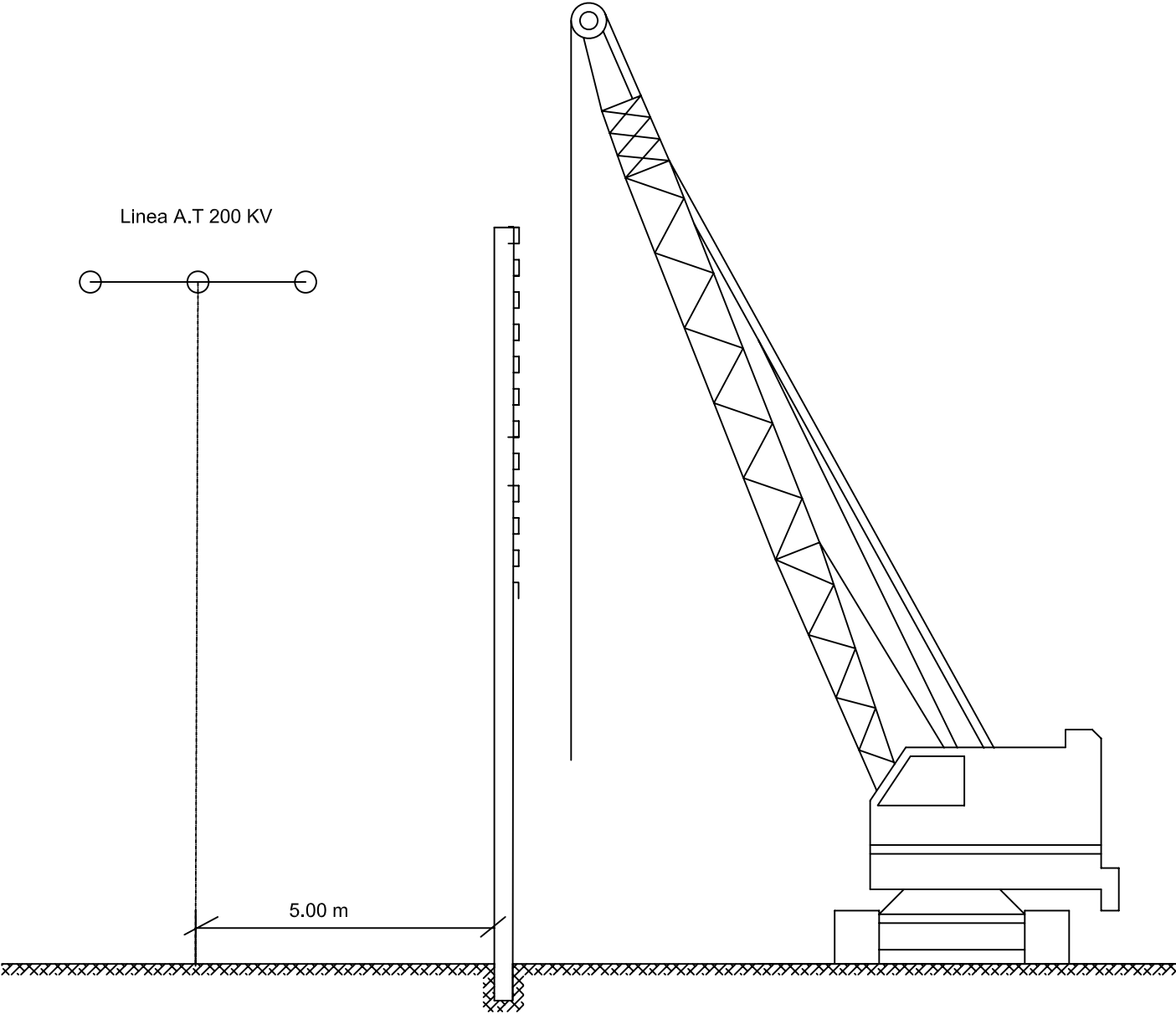
PELIGRO
CABLES CON
TENSIÓN

PELIGRO
CABLES CON
TENSIÓN



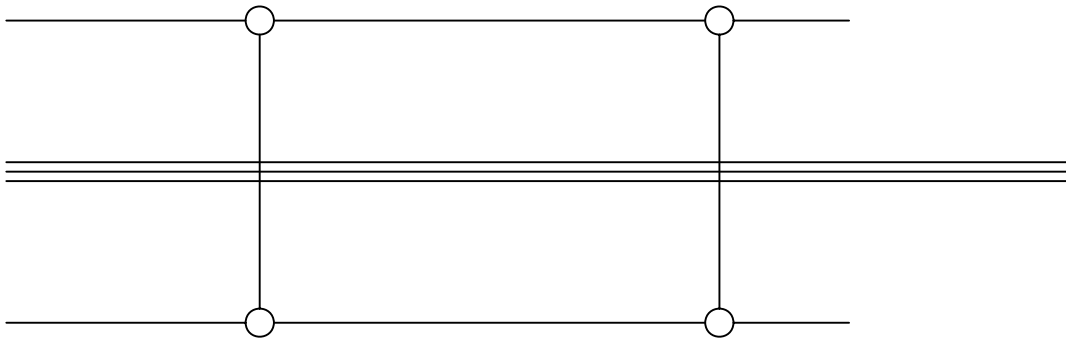
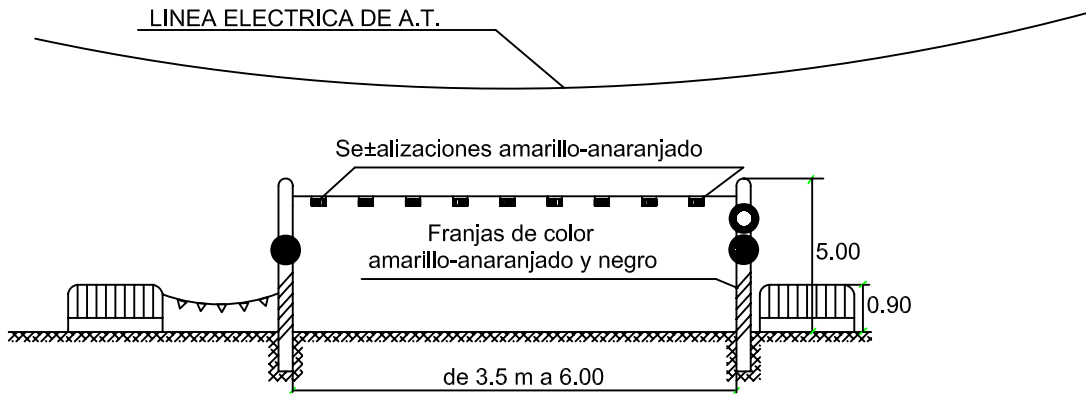
PROTECCIONES ELECTRICAS 5

APANTALLAMIENTO JUNTO A LINEAS ELECTRICAS EN TENSION

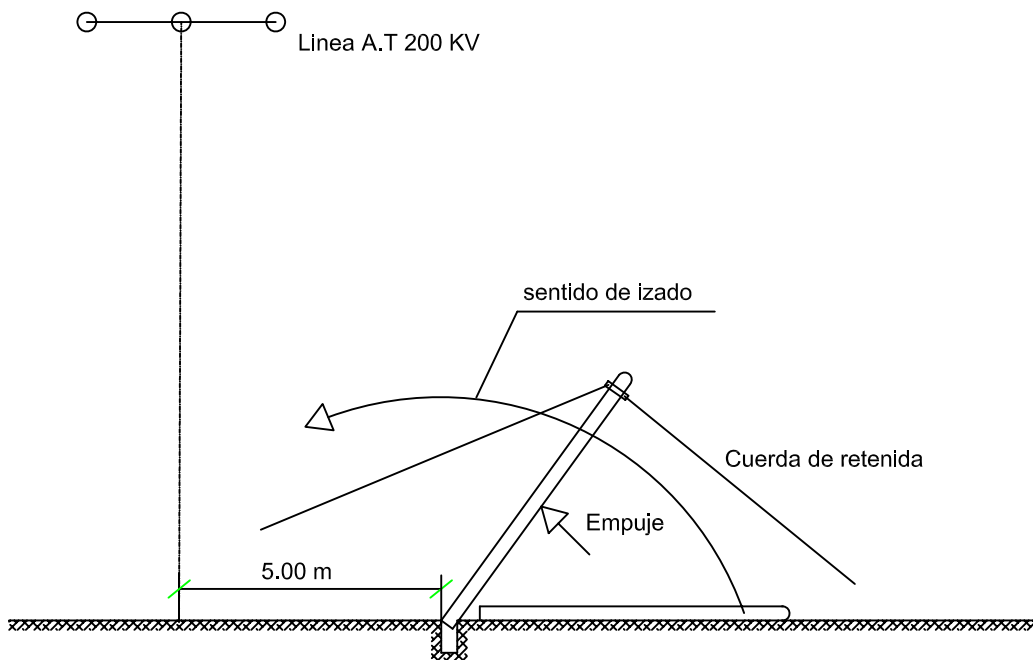


PROTECCIONES ELECTRICAS 6

PASO BAJO LINEA ELECTRICA DE A.T.

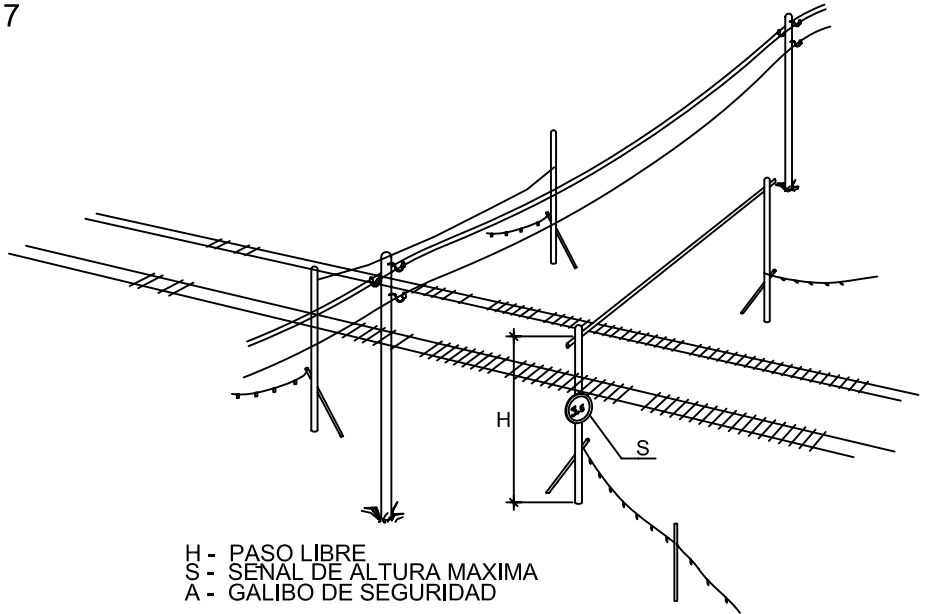
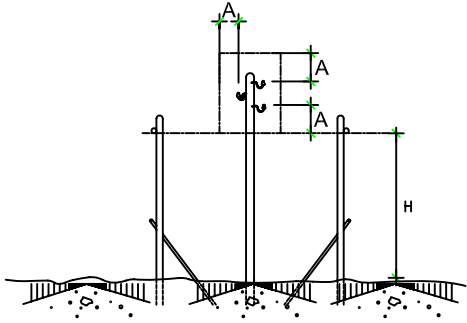


DETALLE DE POSICIONAMIENTO DE POSTES



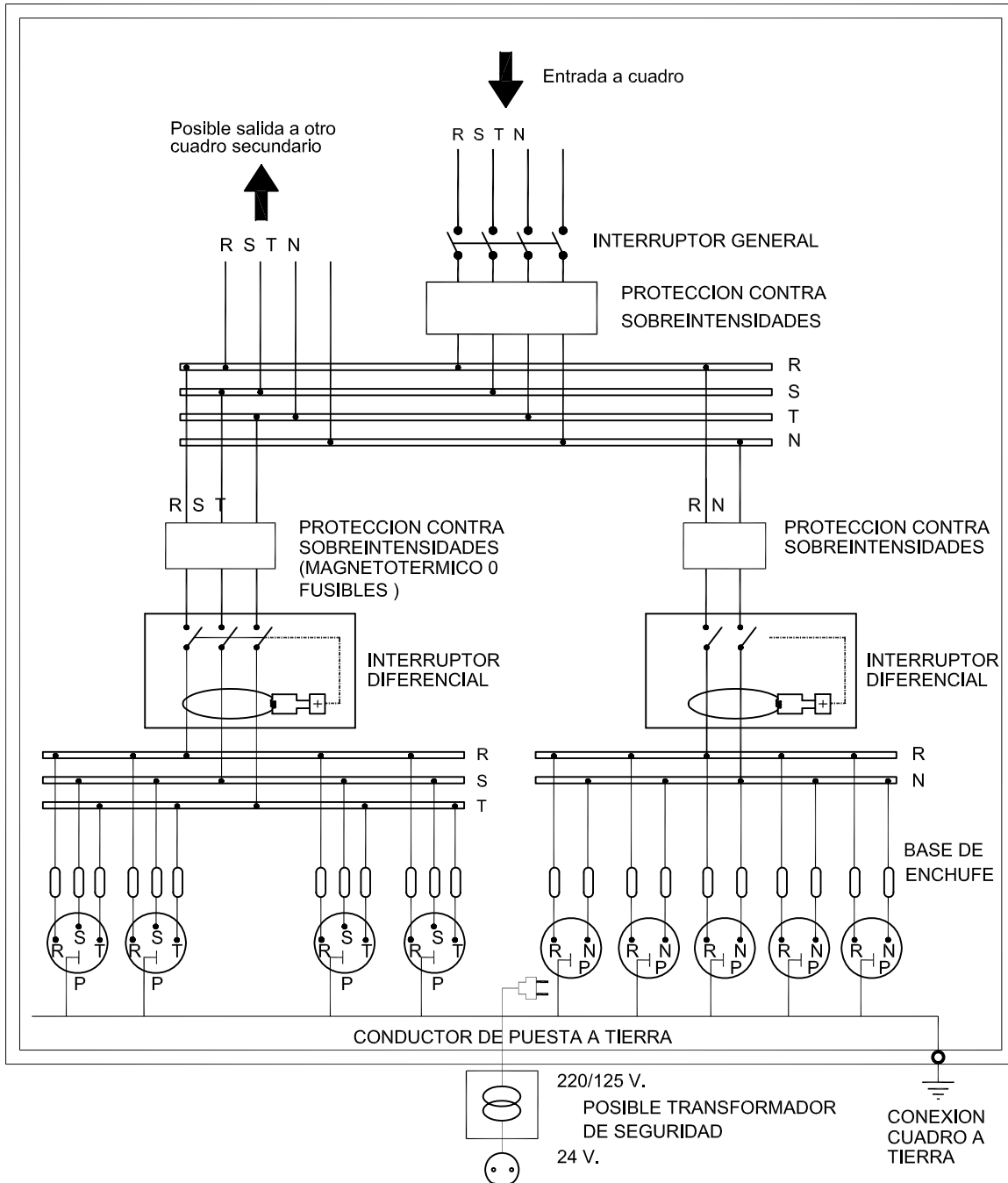
PROTECCIONES ELECTRICAS 7

PORTICOS DE BALIZAMIENTO
EN LINEAS AEREAS ELECTRICAS



H - PASO LIBRE
S - SENAL DE ALTURA MAXIMA
A - GALIBO DE SEGURIDAD

CUADRO DE ALIMENTACION A OBRA
ESQUEMA DE INSTALACION

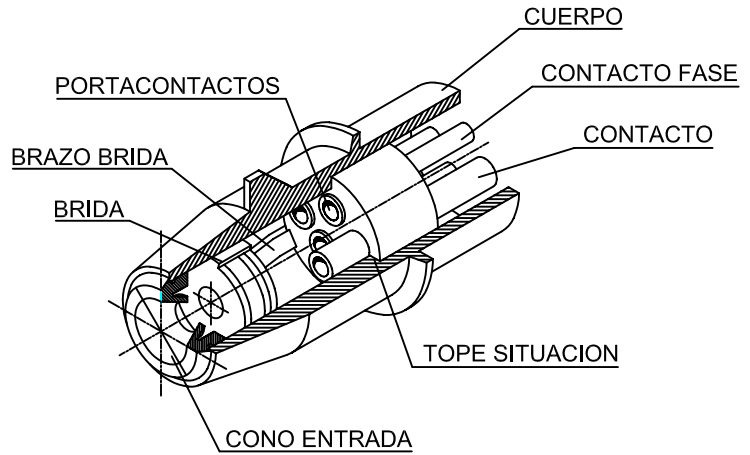


NOTA.- La sensibilidad del rel. diferencial estar relacionada con el valor de la toma de tierra, no pudiendo ser inferior a 300mA. ($I_{\Delta} < 300\text{mA.}$)

PROTECCIONES ELECTRICAS 8

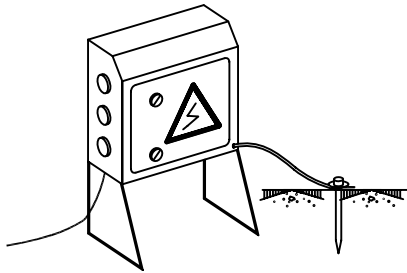
PROLONGADOR TOMA-CORRIENTE (CLAVIJA) DIN 49.462 (Publicacion C.E.E. 17)

16 A.	20/25 V. 40/50 V. 110/130 V. 220/240 V. 380/415 V. 500 V. 750 V.
32 A.	20/25 V. 40/50 V. 110/130 V. 220/240 V. 380/415 V. 500 V. 750 V.



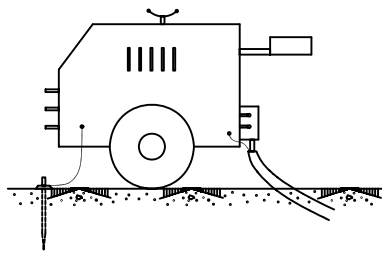
PROTECCIONES ELECTRICAS (NORMAS GENERALES)

EN CUADRO GENERAL PORTATIL



NOTA:
IMPRESINDIBLE PERMANEZCAN CERRADOS BAJA LLAVE
Y DOTADOS DE TOMA DE TIERRA

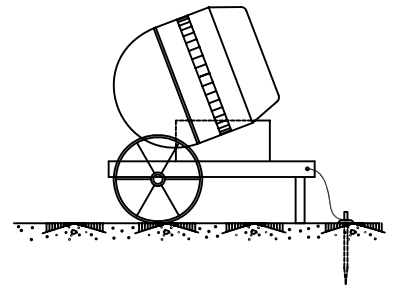
EN GRUPO ELECTROGENO



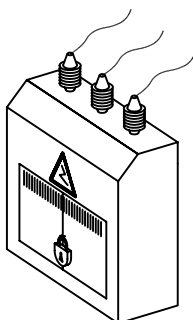
NOTA:
IMPRESINDIBLE INSTALAR TOMA DE TIERRA
Y CABLE DE MASA

EVITAR ZONAS HUMEDAS

EN MAQUINARIA ELECTRICA

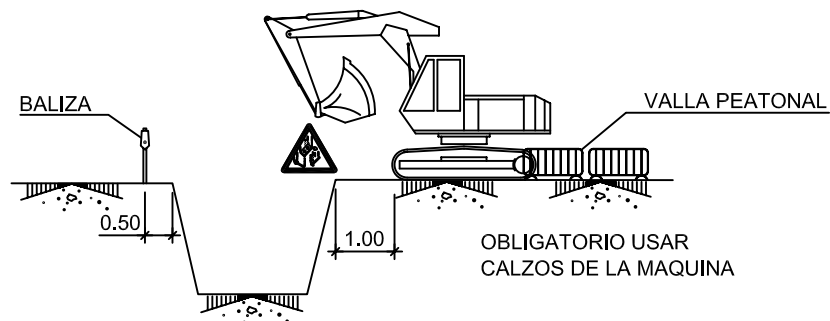


EN CUADRO GENERAL FIJO

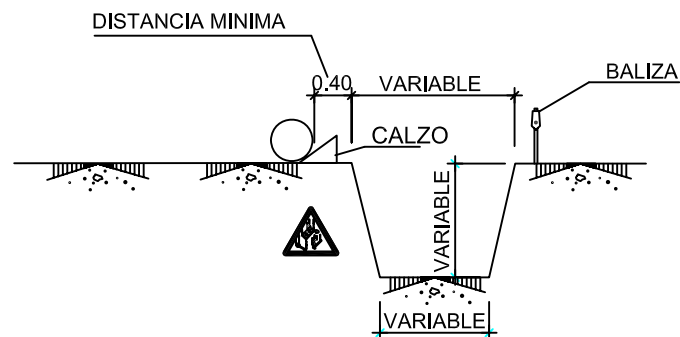
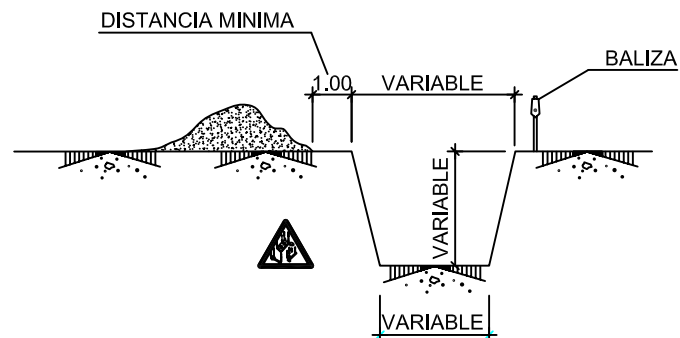


PROTECCIONES EN ZANJAS 1

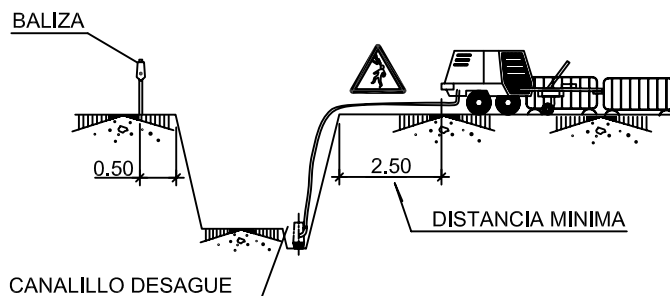
EXCAVACION



ACOPIOS



AGOTAMIENTOS



NOTA:

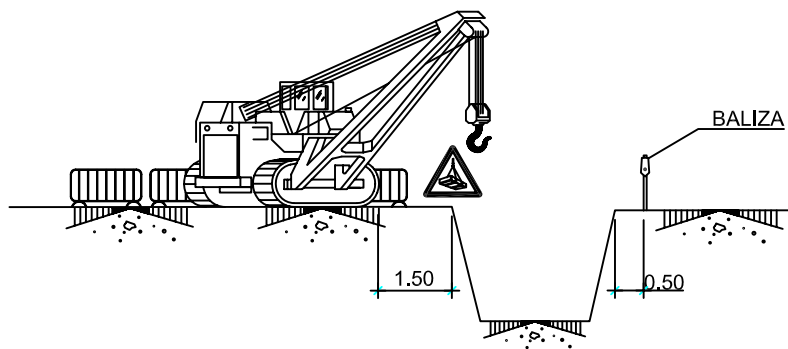
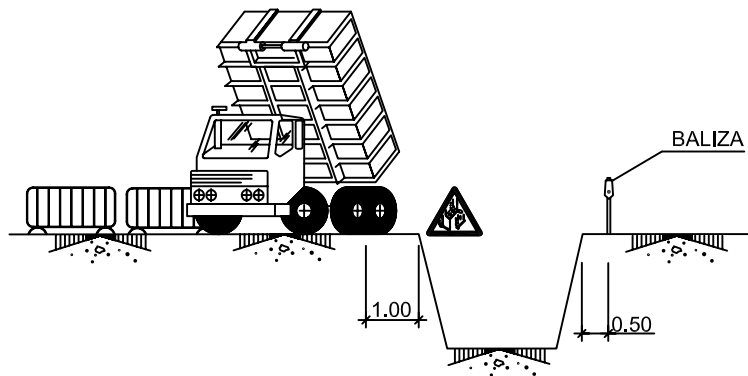
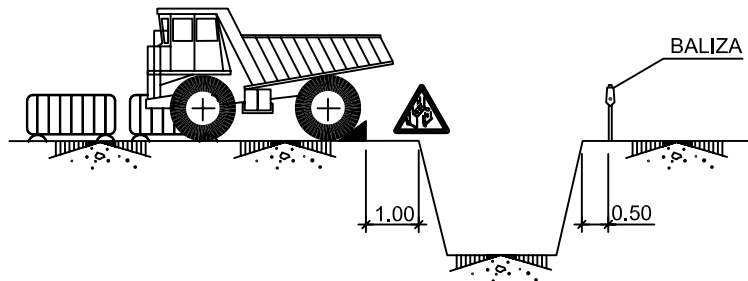
SE ENTIBARAN LOS TALUDES QUE SEAN NECESARIOS, CONSIDERANDO LA EXISTENCIA DE AGUA.

LOS PRECIOS DE ENTIBACION Y AGOTAMIENTO, ESTAN INCLUIDOS EN LAS UNIDADES DE OBRA CORRESPONDIENTES.

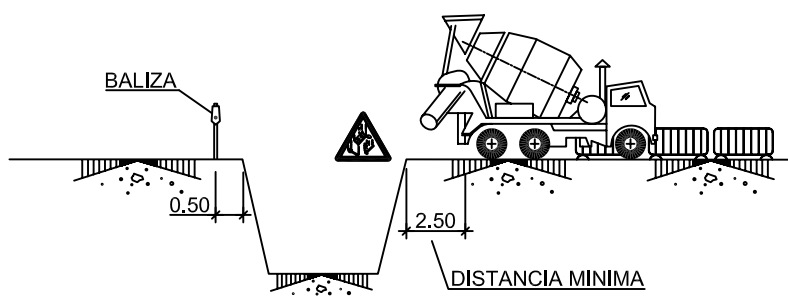
POR LOS POSIBLES DESPRENDIMIENTOS DE TIERRAS, SE EXTREMARAN LAS PRECAUCIONES A LA RETIRADA DE LAS ENTIBACIONES.

PROTECCIONES EN ZANJAS 2

CARGA Y DESCARGA



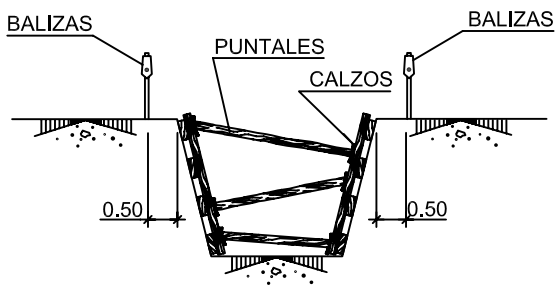
ELEMENTOS VIBRATORIOS



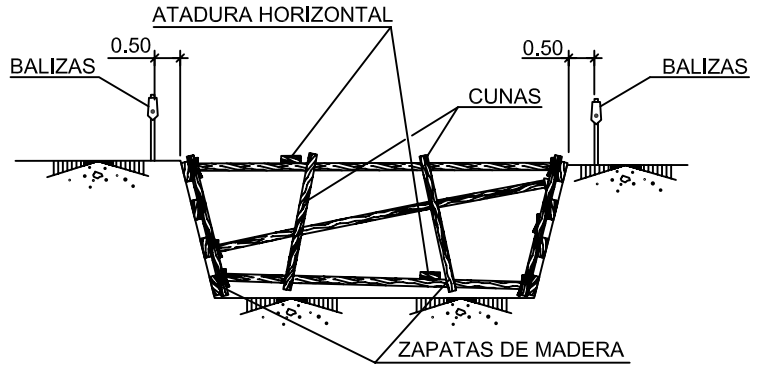
PROTECCIONES EN ZANJAS 3

POSIBLES TIPOS DE ENTIBACION

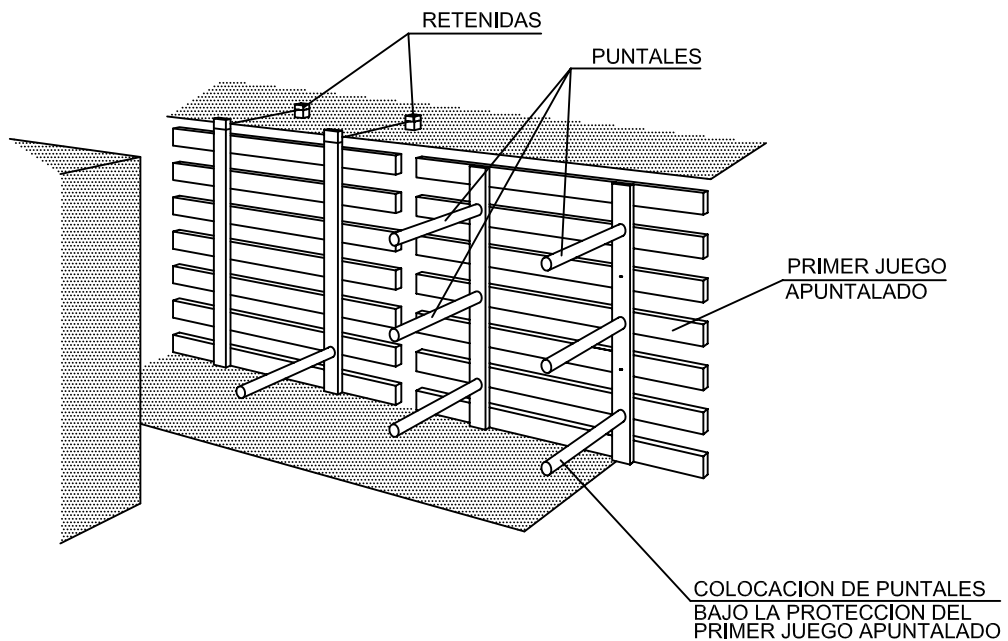
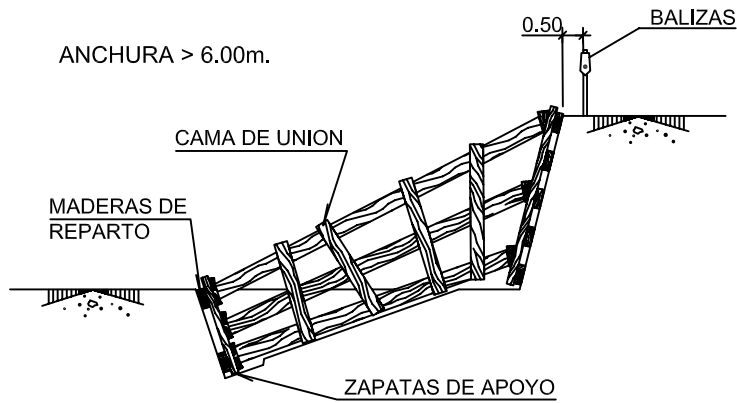
ANCHURA < 3.00m.



ANCHURA < 6.00m.

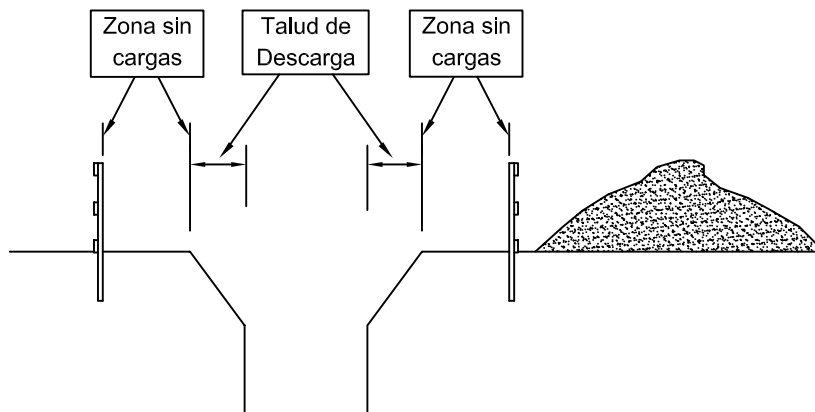
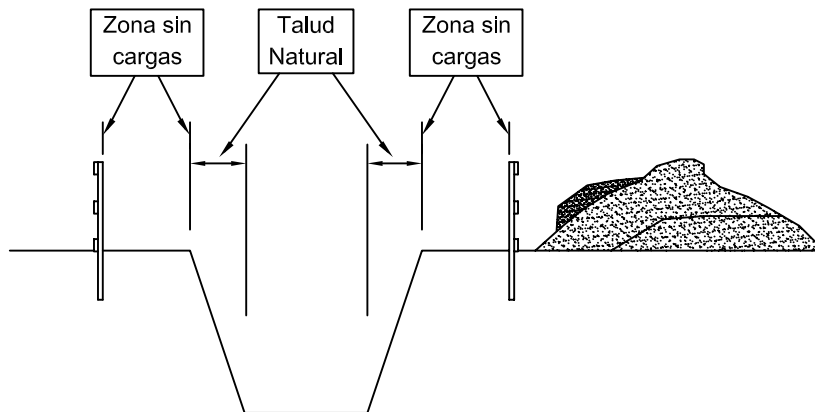
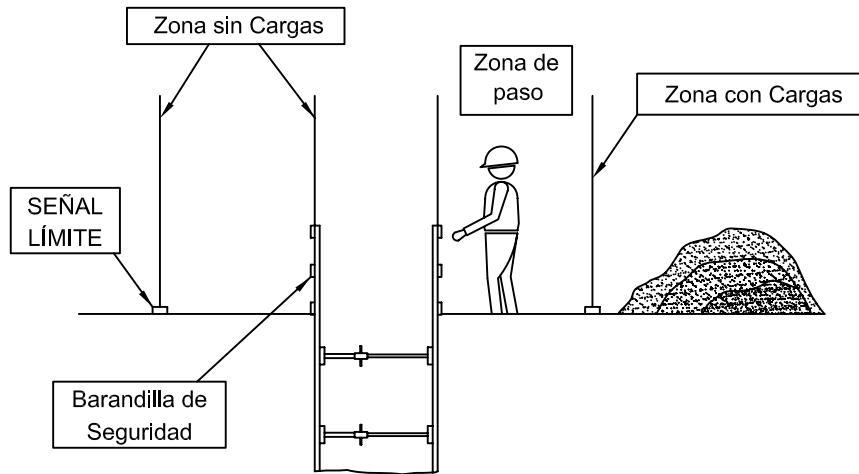


ANCHURA > 6.00m.

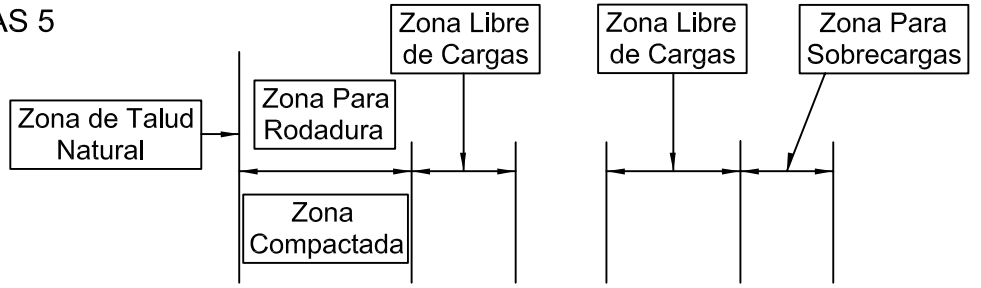


LOS PANELES SE PREFABRICAN Y SE DESCIENDEN AL FONDO COMO SE INDICA. SE COLOCARAN PRIMERO LOS PUNTALES DE LOS PANELES SUPERIORES, POR MEDIO DE UNA PASARELA QUE PERMITA LA APROXIMACION: DESPUES LOS MAS BAJOS.

PROTECCIONES EN ZANJAS 4

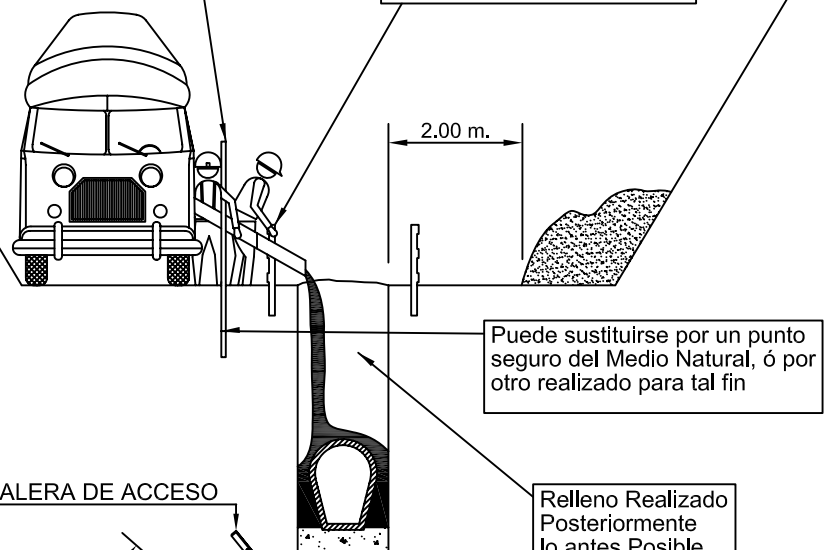


PROTECCIONES EN ZANJAS 5



Pie Derecho para Anclaje de Cinturón de Seguridad

Tramo de Barandilla desmontada unicamente en el lugar del Vertido

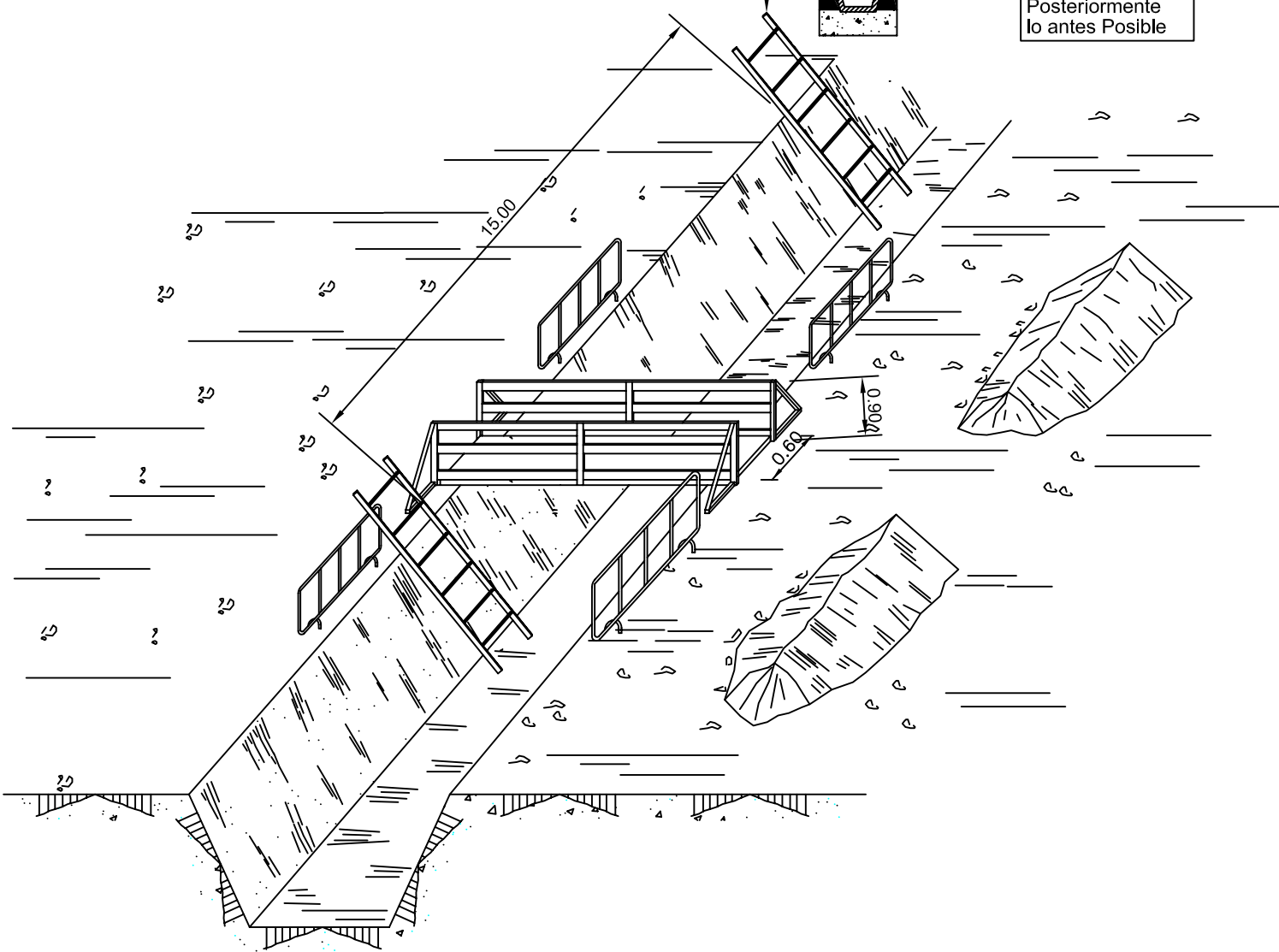


* Mientras se realiza el Hormigonado por detrás del Tajo, se procede tras el Fraguado al cierre de la Zanja.
 * Tramo abierto, el estrictamente necesario para instalar Tramo de Tuberia y Hormigonar el Tramo anterior.
 * Cuanto menor tiempo permanezca abierta la zanja, mayor seguridad, pese a ello, puede necesitar entibación.

Puede sustituirse por un punto seguro del Medio Natural, ó por otro realizado para tal fin

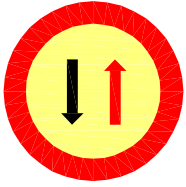
Relleno Realizado Posteriormente lo antes Posible

ESCALERA DE ACCESO

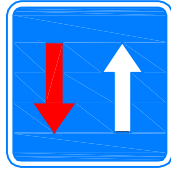


SEÑALES DE REGLAMENTACION, PRIORIDAD Y DE OBLIGACION 1

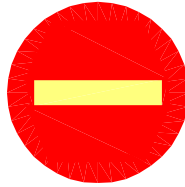
SEGUN LA INSTRUCCION DE CARRETERAS 8.3-IC (SEÑALIZACION DE OBRAS)



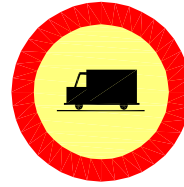
TR-5
PRIORIDAD AL
SENTIDO CONTRARIO



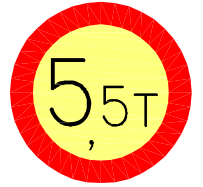
TR-6
PRIORIDAD RESPECTO
AL SENTIDO CONTRARIO



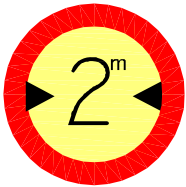
TR-101
ENTRADA PROHIBIDA



TR-106
ENTRADA PROHIBIDA A
VEHICULOS DESTINADOS AL
TRANSPORTE DE MERCANCIAS



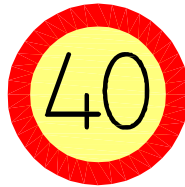
TR-201
LIMITACION DE PESO



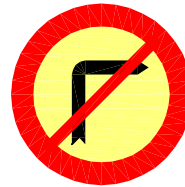
TR-204
LIMITACION DE ANCHURA



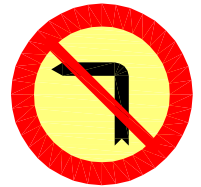
TR-205
LIMITACION ALTURA



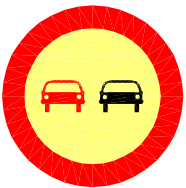
TR-301
VELOCIDAD MAXIMA



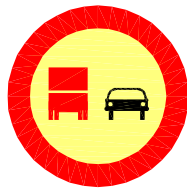
TR-302
GIRO A LA DERECHA
PROHIBIDO



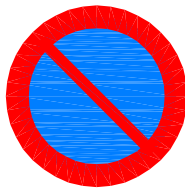
TR-303
GIRO A LA IZQUIERDA
PROHIBIDO



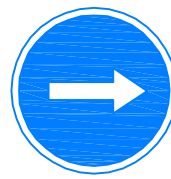
TR-305
ADELANTAMIENTO PROHIBIDO



TR-306
ADELANTAMIENTO
PROHIBIDO A CAMIONES



TR-305
ESTACIONAMIENTO
PROHIBIDO



TR-400A
SENTIDO OBLIGATORIO



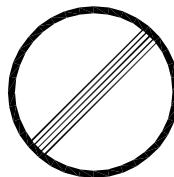
TR-400B
SENTIDO OBLIGATORIO



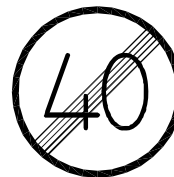
TR-401A
PASO OBLIGATORIO



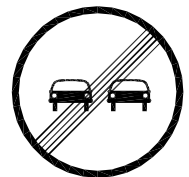
TR-401B
PASO OBLIGATORIO



TR-500
FIN DE PROHIBICIONES



TR-501
FIN DE LIMITACION
DE VELOCIDAD



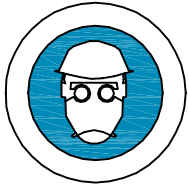
TR-502
FIN DE PROHIBICION
DE ADELANTAMIENTO



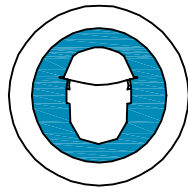
TR-503
FIN DE PROHIBICION DE
ADELANTAMIENTO PARA
CAMIONES

SEÑALES DE REGLAMENTACION, PRIORIDAD Y DE OBLIGACION 2

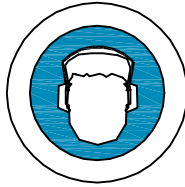
OTRAS



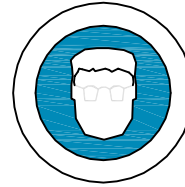
USO MASCARILLA



USO CASCO



USO PROTECTORES
AUDITIVOS



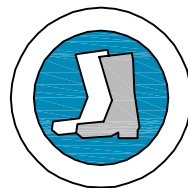
USO GAFAS



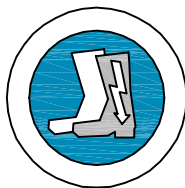
USO GUANTES



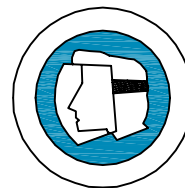
USO GUANTES
DIELECTRICOS



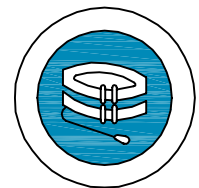
USO BOTAS



USO BOTAS
DIELECTRICOS



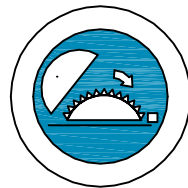
USO DE PANTALLA



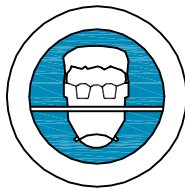
USO CINTURON
DE SEGURIDAD



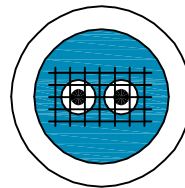
USO CALZADO
ANTIESTATICO



USO DE PROTECTOR
AJUSTABLE



USO DE GAFAS
O PANTALLAS



USO DE PROTECTOR
FIJO

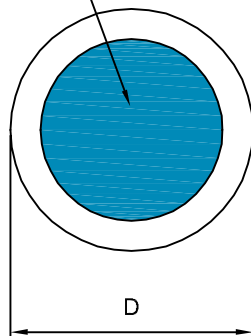


OBLIGACION
LAVARSE LAS MANOS



EMPUJAR
NO ARRASTRAR

TRAZOS DEL DIBUJO EN BLANCO



DIMENSIONES EN mm

TIPO DE CARRETERA	D
AUTOPISTA, AUTOVIA, VIA RAPIDA	1.200
CTRA. CONVENCIONAL CON ARCEN	900
CTRA. CONVENCIONAL SIN ARCEN	600

SEÑALES DE PELIGRO 1

SEGUN LA INSTRUCCION DE CARRETERAS 8.3-IC (SEÑALIZACION DE OBRAS)



TP-3
SEMAFOROS



TP-13A
CURVA PELIGROSA
HACIA LA DERECHA



TP-13B
CURVA PELIGROSA
HACIA LA IZQUIERDA



TP-14A
CURVAS PELIGROSAS
HACIA LA DERECHA



TP-14B
CURVAS PELIGROSAS
HACIA LA IZQUIERDA



TP-15
PERFIL IRREGULAR



TP-15A
RESALTO



TP-15B
BADEN



TP-17
ESTRECHAMIENTO DE
CALZADA



TP-17A
ESTRECHAMIENTO DE
LA CALZADA POR
LA DERECHA



TP-17B
ESTRECHAMIENTO DE
LA CALZADA POR
LA IZQUIERDA



TP-18
OBRAS



TP-19
PAVIMENTO DESLIZANTE



TP-26
DESPRENDIMIENTOS



TP-25
CIRCULACION EN LOS
DOS SENTIDOS



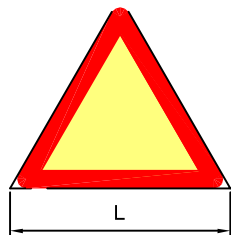
TP-28
PROYECCION
DE GRAVILLA



TP-30
ESCALON LATERAL



TP-50
OTROS PELIGROS



DIMENSIONES EN mm	
TIPO DE CARRETERA	L
AUTOPISTA, AUTOVIA, VIA RAPIDA	1.750
CTRA. CONVENCIONAL CON ARCEN	1.350
CTRA. CONVENCIONAL SIN ARCEN	900

SEÑALES DE PELIGRO 2

OTRAS



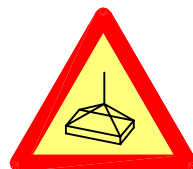
RIESGO INCENDIO



RIESGO EXPLOSION



RIESGO RADIACION



RIESGO CARGAS
SUSPENDIDAS



RIESGO INTOXICACION



RIESGO ELECTRICO



CAIDAS A DISTINTO
NIVEL



CAIDAS AL MISMO
NIVEL



ALTA TEMPERATURA



BAJA TEMPERATURA



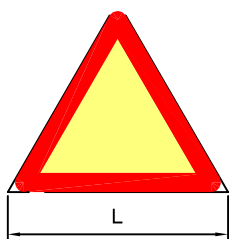
RADIACIONES LASER



TIERRAS PUESTAS



PELIGRO GENERICO

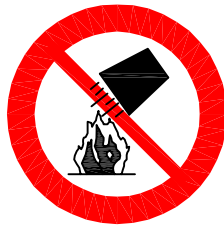


DIMENSIONES EN mm	
TIPO DE CARRETERA	L
AUTOPISTA, AUTOVIA, VIA RAPIDA	1.750
CTRA. CONVENCIONAL CON ARCEN	1.350
CTRA. CONVENCIONAL SIN ARCEN	900

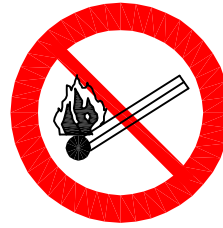
SEÑALES DE PROHIBICION



AGUA NO POTABLE



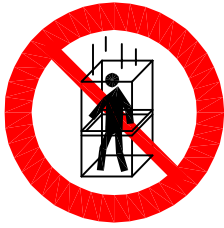
PROHIBIDO APAGAR
CON AGUA



PROHIBIDO ENCENDER
FUEGO



PROHIBIDO FUMAR



PROHIBIDO A PERSONAS



PROHIBIDO EL PASO
A LOS PEATONES



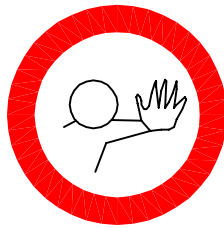
PROHIBIDA LA
ENTRADA



PROHIBIDO EL PASO
A TODA PERSONA
AJENA A LA OBRA



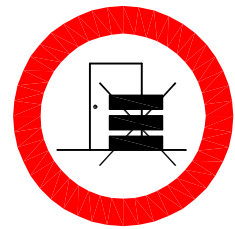
PROHIBIDO ACCIONAR



ALTO NO PASAR



PROHIBIDO ACOMPAÑANTES
EN CARRETILLA



PROHIBIDO
DEPOSITAR
MATERIALES



PROHIBIDO EL PASO
A CARRETILLAS



PROHIBIDO PISAR
SUELO NO SEGURO



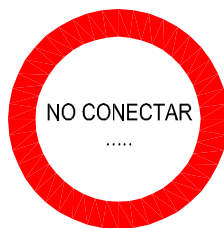
PROHIBIDO EL PASO



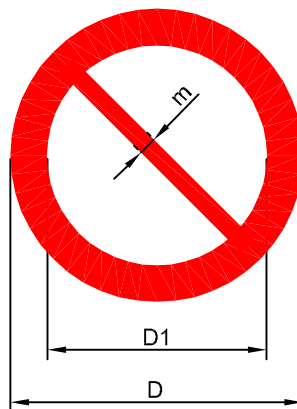
NO CONECTAR
SE ESTA TRABAJANDO



NO MANIOBRAR
TRABAJOS EN TENSION

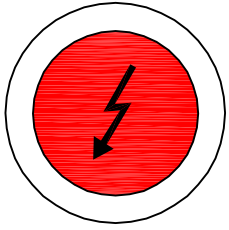


NO CONECTAR

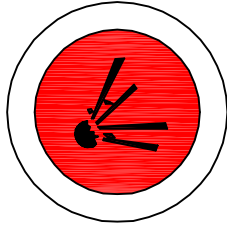


DIMENSIONES EN mm		
D	D1	m
594	420	44
420	297	31
297	210	17
210	148	16
148	105	11
106	94	8

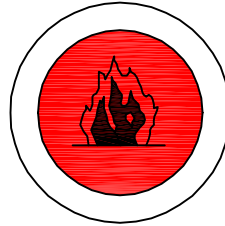
SEÑALES DE PRESCRIPCIÓN IMPERATIVAS Y DE PELIGRO



RIESGO ELECTRICO



RIESGO EXPLOSION



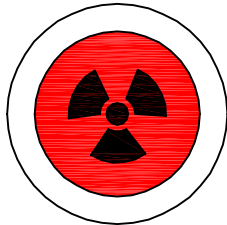
RIESGO DE
INCENDION



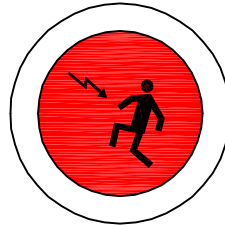
RIESGO ELECTRICO



RIESGO DE
INTOXICACION



RIESGO DE
RADIACION



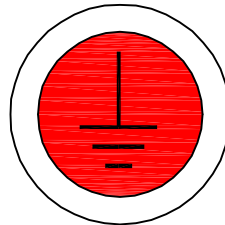
RIESGO ELECTRICO



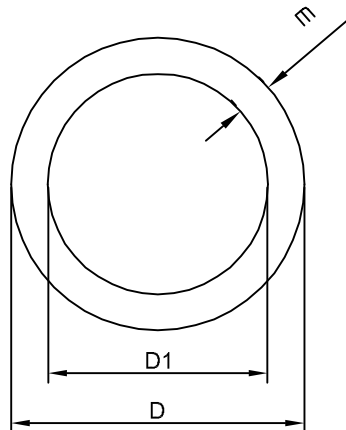
RIESGO ELECTRICO
(TRABAJOS)



RIESGO CORROSION

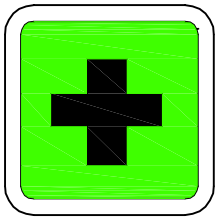


TIERRAS PUESTAS

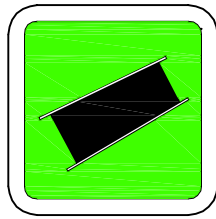


DIMENSIONES EN mm		
D	D1	m
594	534	30
420	378	21
297	287	15
210	188	11
148	132	8
106	95	5

SEÑALES SALVAMENTO, VIAS DE EVACUACION Y EQUIPOS DE EXTINCION 1



EQUIPOS PRIMEROS AUXILIOS



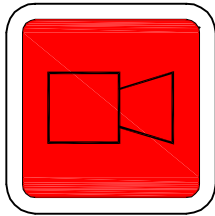
CAMILLA DE SOCORRO



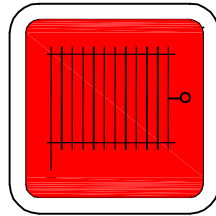
EXTINTOR



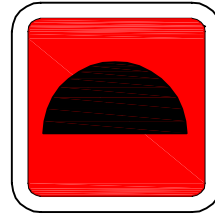
TELEFONO A UTILIZAR EN CASO DE URGENCIA



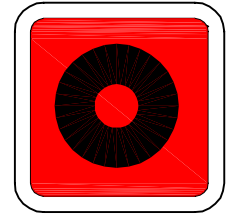
AVISADOR SONORO



BOCA DE INCENDIO



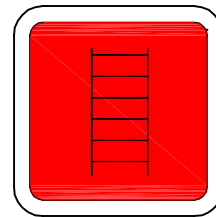
MATERIAL CONTRA INCENDIO



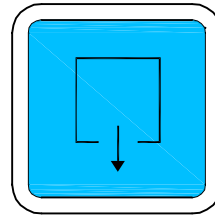
PULSADOR DE ALARMA



CUBO PARA USO EN CASO DE INCENDIO



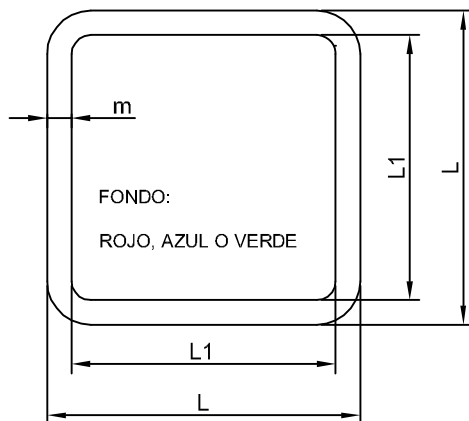
ESCALERA DE INCENDIO



INDICADOR DE PUERTA DE SALIDA NORMAL

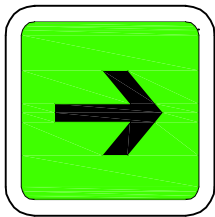


SALIDA DE SOCORRO EMPUJAR PARA ABRIR

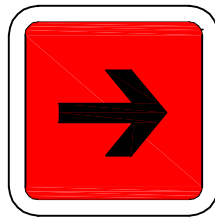


DIMENSIONES EN mm		
L	L1	m
594	534	30
420	378	21
297	287	15
210	188	11
148	132	8
106	95	5

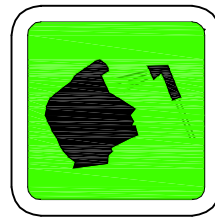
SEÑALES SALVAMENTO, VIAS DE EVACUACION Y EQUIPOS DE EXTINCION 2



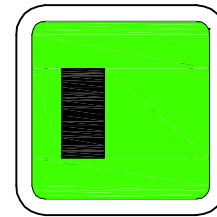
VIAS DE EVACUACION



LOCALIZACION SALIDAS
CONTRA INCENDIOS



LAVA OJOS



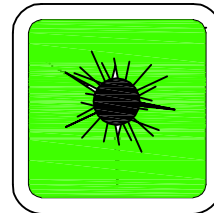
SALIDA DE SOCORRO
DESLIZAR PARA ABRIR



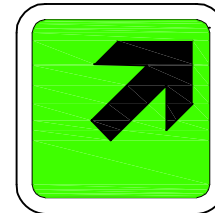
SALIDA DE SOCORRO
EMPUJAR LA BARRA
PARA ABRIR



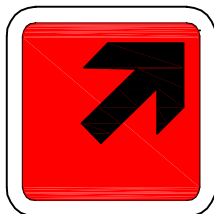
SALIDA A UTILIZAR
EN CASO DE EMERGENCIA



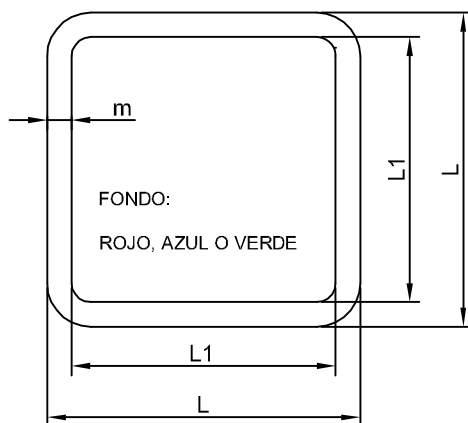
ROMPER PARA PASAR



VIAS DE EVACUACION



LOCALIZACION SALIDAS
CONTRA INCENDIOS



DIMENSIONES EN mm		
L	L1	m
594	534	30
420	378	21
297	287	15
210	188	11
148	132	8
106	95	5



INFRAESTRUCTURAS MUNICIPALES

PRESUPUESTO ESTUDIO SEGURIDAD Y SALUD

IV.1.CUADRO DE PRECIOS

CUADRO DE PRECIOS 1 y 2

EST. SEG. Y SALUD JA-8201 Pozo Alcón-El Fontanar, P.K. 0,0-3,65

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO
CAPÍTULO 01 PROTECCIONES INDIVIDUALES			
01.01	UD	DE CASCO DE SEGURIDAD HOMOLOGADO	
34SI1900		DE CASCO DE SEGURIDAD HOMOLOGADO. MEDIDA LA UNIDAD EN OBRA.	
		Resto de obra y materiales	1,66
		TOTAL PARTIDA	1,66
		ASCIENDE LA PARTIDA A LA CANTIDAD DE UN EURO con SESENTA Y SEIS CÉNTIMOS	
01.02	UD	DE GAFAS DE MONTURA DE ACETATO,	
34SI1010		DE GAFAS DE MONTURA DE ACETATO, PATILLAS ADAPTABLES, VISORES DE VIDRIO NEUTRO, TRATADOS, TEMPLADOS E INASTILLABLES, PARA TRABAJOS CON RIESGOS DE IMPACTOS EN OJOS. HOMOLOGADO SEGUN N.T.R. MEDIDA LA UNIDAD EN OBRA.	
		Resto de obra y materiales	11,14
		TOTAL PARTIDA	11,14
		ASCIENDE LA PARTIDA A LA CANTIDAD DE ONCE EUROS con CATORCE CÉNTIMOS	
01.03	UD	DE MASCARILLA RESPIRATORIA CON D	
34SI0510		DE MASCARILLA RESPIRATORIA CON DOS VALVULAS, FABRICADA EN MATERIAL INALERGICO Y ATOXICO, CON FILTROS INTERCAMBIABLES PARA HUMOS SOLDADURA. HOMOLOGADA SEGUN N.T.R. MEDIDA LA UNIDAD EN OBRA.	
		Resto de obra y materiales	12,08
		TOTAL PARTIDA	12,08
		ASCIENDE LA PARTIDA A LA CANTIDAD DE DOCE EUROS con OCHO CÉNTIMOS	
01.04	UD	DE CINTURON DE SEGURIDAD DE CAIDA	
34SI2010		DE CINTURON DE SEGURIDAD DE CAIDA CON ARNES Y CINCHAS DE FIBRA DE POLIESTER, ANILLAS DE ACERO ESTAMPADO CON RESISTENCIA A LA TRACCION SUPERIOR A 115 KG/MM2. HEBILLAS CON MORDIENTES DE ACERO TROQUELADO, CUERDA DE LONGITUD OPCIONAL Y MOSQUETON DE ACERO ESTAMPADO, HOMOLOGADO SEGUN N.T.R. MEDIDA LA UNIDAD EN OBRA.	
		Resto de obra y materiales	43,85
		TOTAL PARTIDA	43,85
		ASCIENDE LA PARTIDA A LA CANTIDAD DE CUARENTA Y TRES EUROS con OCHENTA Y CINCO CÉNTIMOS	
01.05	UD	DE PAR DE TAPONES ANTIRRUIDO FAB	
34SI1770		DE PAR DE TAPONES ANTIRRUIDO FABRICADOS DE SILICONA MOLDEABLE DE USO INDEPENDIENTE O UNIDOS POR UNA BANDA DE LONGITUD AJUSTABLE COMPATIBLE CON EL CASCO DE SEGURIDAD, HOMOLOGADO SEGUN N.T.R. MEDIDA LA UNIDAD EN OBRA.	
		Resto de obra y materiales	9,15
		TOTAL PARTIDA	9,15
		ASCIENDE LA PARTIDA A LA CANTIDAD DE NUEVE EUROS con QUINCE CÉNTIMOS	
01.06	UD	IMPERMEABLE	
34XX0001AH			
		TOTAL PARTIDA	10,50
		ASCIENDE LA PARTIDA A LA CANTIDAD DE DIEZ EUROS con CINCUENTA CÉNTIMOS	

CUADRO DE PRECIOS 1 y 2

EST. SEG. Y SALUD JA-8201 Pozo Alcón-El Fontanar, P.K. 0,0-3,65

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO
01.07	UD	MONO O BUZO DE TRABAJO	
<i>34XX0002AH</i>			
TOTAL PARTIDA			9,42
ASCIENDE LA PARTIDA A LA CANTIDAD DE NUEVE EUROS con CUARENTA Y DOS CÉNTIMOS			
01.08	UD	DE PAR DE BOTAS DE PROTECCION PA	
<i>34SI6020</i>			
DE PAR DE BOTAS DE PROTECCION PARA TRABAJOS EN AGUA, BARRO, HORMIGON Y PISOS CON RIESGOS DE DESLIZAMIENTO, FABRICADAS EN PVC. CON FODRO INTERIOR, PUNTERA Y TALONERA CON DOBLE CAPA REFORZADA. MEDIDA LA UNIDAD EN OBRA.			
Resto de obra y materiales			11,24
TOTAL PARTIDA			11,24
ASCIENDE LA PARTIDA A LA CANTIDAD DE ONCE EUROS con VEINTICUATRO CÉNTIMOS			
01.09	UD	DE PAR DE ZAPATOS DE SEGURIDAD C	
<i>34SI7020</i>			
DE PAR DE ZAPATOS DE SEGURIDAD CONTRA RIESGOS MECANICOS, FABRICADO EN SERRAJE Y LONA DE ALGODON TRANSPIRABLE, PUNTERA Y PLANTILLA METALICA Y PISO RESISTENTE A LA ABRASION, HOMOLOGADO SEGUN N.T.R. MEDIDA LA UNIDAD EN OBRA.			
Resto de obra y materiales			14,27
TOTAL PARTIDA			14,27
ASCIENDE LA PARTIDA A LA CANTIDAD DE CATORCE EUROS con VEINTISIETE CÉNTIMOS			
01.10	UD	DE PAR DE GUANTES DE PROTECCION	
<i>34SI4010</i>			
DE PAR DE GUANTES DE PROTECCION PARA CARGA Y DESCARGA DE MATERIALES ABRASIVOS FABRICADO EN NITRILO-VINILO CON REFUERZO EN DEDOS PULGARES. MEDIDA LA UNIDAD EN OBRA.			
Resto de obra y materiales			3,59
TOTAL PARTIDA			3,59
ASCIENDE LA PARTIDA A LA CANTIDAD DE TRES EUROS con CINCUENTA Y NUEVE CÉNTIMOS			

CUADRO DE PRECIOS 1 y 2

EST. SEG. Y SALUD JA-8201 Pozo Alcón-El Fontanar, P.K. 0,0-3,65

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO
CAPÍTULO 02 PROTECCIONES COLECTIVAS			
02.01	UD	DE SEÑAL DE PELIGRO REFLECTANTE	
34SS0010		DE SEÑAL DE PELIGRO REFLECTANTE DE 1,35 M., CON TRIPODE DE ACERO GALVANIZADO; INCLUSO COLOCACION DE ACERDO CON LA O.M. DE 31-8-1987, VALORADO SEGUN EL NUMERO OPTIMO DE UTILIZACIONES. MEDIDA LA UNIDAD EJECUTADA.	
		Mano de obra	1,85
		Resto de obra y materiales	19,19
		TOTAL PARTIDA	21,04
		ASCIENDE LA PARTIDA A LA CANTIDAD DE VEINTIUN EUROS con CUATRO CÉNTIMOS	
02.02	UD	DE SEÑAL PRECEPTIVA REFLECTANTE	
34SS0510		DE SEÑAL PRECEPTIVA REFLECTANTE DE 1.20 M., CON TRIPODE DE ACERO GALVANIZADO; INCLUSO COLOCACION DE ACUERDO CON LA O.M. DE 31-8-1987 VALORADA SEGUN EL NUMERO OPTIMO DE UTILIZACIONES. MEDIDA LA UNIDAD EJECUTADA.	
		Mano de obra	1,85
		Resto de obra y materiales	26,09
		TOTAL PARTIDA	27,94
		ASCIENDE LA PARTIDA A LA CANTIDAD DE VEINTISIETE EUROS con NOVENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	
02.03	UD	CARTEL RIESGO CON SOPORTE	
34XX0003AH		CARTEL INDICATIVO DE RIESGO, CON SOPORTE METALICO E INCLUIDA LA COLOCACION	
		Resto de obra y materiales	4,37
		TOTAL PARTIDA	4,37
		ASCIENDE LA PARTIDA A LA CANTIDAD DE CUATRO EUROS con TREINTA Y SIETE CÉNTIMOS	
02.04	UD	CARTEL RIESGO SIN SOPORTE	
34XX0004AH		CARTEL INDICATIVO DE RIESGO SIN SOPORTE METALICO, UN SOLO USO, INCLUSO COLOCACION.	
		Resto de obra y materiales	1,69
		TOTAL PARTIDA	1,69
		ASCIENDE LA PARTIDA A LA CANTIDAD DE UN EURO con SESENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	
02.05	M.	DE CORDON DE BALIZAMIENTO REFLEC	
34SS8410		DE CORDON DE BALIZAMIENTO REFLECTANTE, SOBRE SOPORTE DE ACERO DE DIAMETRO 10 MM.; INCLUSO COLOCACION DE ACUERDO CON LAS ESPECIFICACIONES Y MODELOS DEL MOPU. VALORADA EN FUNCION DEL NUMERO OPTIMO DE UTILIZACIONES. MEDIDA LA UNIDAD EJECUTADA.	
		Mano de obra	2,77
		Resto de obra y materiales	1,19
		TOTAL PARTIDA	3,96
		ASCIENDE LA PARTIDA A LA CANTIDAD DE TRES EUROS con NOVENTA Y SEIS CÉNTIMOS	

CUADRO DE PRECIOS 1 y 2

EST. SEG. Y SALUD JA-8201 Pozo Alcón-El Fontanar, P.K. 0,0-3,65

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO
02.06 34SS8510	M.	DE VALLA METALICA PARA ACOTAMIEN DE VALLA METALICA PARA ACOTAMIENTO DE ESPACIOS, FORMADA POR ELE- MENTOS AUTONOMOS NORMALIZADOS DE 2.50 M. X 1.10 M. INCLUSO MONTAJE Y DESMONTAJE DE LOS MISMOS; SEGUN O.G.H.T. (O.M. 9-MARZO-1971) VALORA- DA EN FUNCION DEL NUMERO OPTIMO DE UTILIZACIONES. MEDIDA LA LONGI- TUD EJECUTADA.	
		Mano de obra	0,74
		Resto de obra y materiales	0,65
		TOTAL PARTIDA	1,39
		ASCIENDE LA PARTIDA A LA CANTIDAD DE UN EURO con TREINTA Y NUEVE CÉNTIMOS	
02.07 34SS8110	UD	DE LAMPARA INTERMITENTE CON CELU DE LAMPARA INTERMITENTE CON CELULA FOTOELECTRICA SIN PILAS; INCLU- SO COLOCACION DE ACUERDO CON LAS ESPECIFICACIONES Y MODELOS DEL MOPU. VALORADA EN FUNCION DEL NUMERO OPTIMO DE UTILIZACIONES. MEDI- DA LA UNIDAD EJECUTADA.	
		Mano de obra	0,92
		Resto de obra y materiales	7,53
		TOTAL PARTIDA	8,45
		ASCIENDE LA PARTIDA A LA CANTIDAD DE OCHO EUROS con CUARENTA Y CINCO CÉNTIMOS	
02.08 34SS8310	UD	DE HITO DE BALIZAMIENTO REFLECTA DE HITO DE BALIZAMIENTO REFLECTANTE (PIQUETAS) DE 10X28 CM. INCLUSO CO- LOCACION DE ACUERDO CON LAS ESPECIFICACIONES Y MODELOS DEL MO- PU. VALORADA EN FUNCION DEL NUMERO OPTIMO DE UTILIZACIONES. MEDIDA LA UNIDAD EJECUTADA.	
		Mano de obra	1,85
		Resto de obra y materiales	1,25
		TOTAL PARTIDA	3,10
		ASCIENDE LA PARTIDA A LA CANTIDAD DE TRES EUROS con DIEZ CÉNTIMOS	
02.09 34XX0006AH	UD	HORAS DE CAMION DE RIEGO	
		Maquinaria	37,00
		Resto de obra y materiales	2,22
		TOTAL PARTIDA	39,22
		ASCIENDE LA PARTIDA A LA CANTIDAD DE TREINTA Y NUEVE EUROS con VEINTIDOS CÉNTIMOS	
02.10 34XX0007AH	UD	HORAS DE SEÑALISTA	
		Mano de obra	18,48
		Resto de obra y materiales	1,11
		TOTAL PARTIDA	19,59
		ASCIENDE LA PARTIDA A LA CANTIDAD DE DIECINUEVE EUROS con CINCUENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	

CUADRO DE PRECIOS 1 y 2

EST. SEG. Y SALUD JA-8201 Pozo Alcón-El Fontanar, P.K. 0,0-3,65

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO
CAPÍTULO 03 EXTINCIÓN DE INCENDIOS			
03.01	UD	DE EXTINTOR MANUAL A.F.P.G. DE P	
34SC5020		DE EXTINTOR MANUAL A.F.P.G. DE POLVO SECO POLIVALENTE O A.B.C.E. DE 12 KG., COLOCADO SOBRE SOPORTE FIJADO AL PARAMENTO VERTICAL, INCLUSO P.P. DE PEQUEÑO MATERIAL Y DESMONTAJE, SEGUN O.G.S.H.T. (O.M.-MARZO-1971). VALORADO EN FUNCION DEL NUMERO OPTIMO DE UTILIZACIONES. MEDIDA LA UNIDAD INSTALADA.	
		Resto de obra y materiales	41,40
		TOTAL PARTIDA	41,40

ASCIENDE LA PARTIDA A LA CANTIDAD DE CUARENTA Y UN EUROS con CUARENTA CÉNTIMOS

CUADRO DE PRECIOS 1 y 2

EST. SEG. Y SALUD JA-8201 Pozo Alcón-El Fontanar, P.K. 0,0-3,65

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO
CAPÍTULO 04 INST. HIGIENE-BIENESTAR			
04.01	UD	MES DE ALQUILER DE LOCAL	
34XX0009AH		MES DE ALQUILER DE LOCAL O BARRACON MODULAR PREFABRICADO PARA INSTALACION DE COMEDOR, VESTUARIOS Y ASEOS DEL PERSONAL DE OBRA, QUE REUNA LAS SUFICIENTES CONDICIONES DE HABITABILIDAD E HIGIENE.	
		Resto de obra y materiales	50,88
		TOTAL PARTIDA	50,88
		ASCIENDE LA PARTIDA A LA CANTIDAD DE CINCUENTA EUROS con OCHENTA Y OCHO CÉNTIMOS	
04.02	UD	HORA DE LIMPIEZA INSTALACIONES	
34XX0014AH		HORA DE MANO DE OBRA EN LIMPIEZA Y CONSERVACION DE INSTALACIONES DE HIGIENE Y BIENESTAR.	
		Mano de obra	18,48
		Resto de obra y materiales	1,11
		TOTAL PARTIDA	19,59
		ASCIENDE LA PARTIDA A LA CANTIDAD DE DIECINUEVE EUROS con CINCUENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	
04.03	UD	P.A. MOBILIARIO BARRACONES	
34XX0013AH		PARTIDA ALZADA POR MOBILIARIO DE BARRACONES PARA COMEDOR Y VESTUARIOS, QUE INCLUYA TODO MATERIAL INDISPENSABLE PARA USO DEL PERSONAL, COMO CALIENTACOMIDAS, RADIADORES, TAQUILLAS, BANCOS, MESAS,....	
		TOTAL PARTIDA	601,01
		ASCIENDE LA PARTIDA A LA CANTIDAD DE SEISCIENTOS UN EUROS con UN CÉNTIMOS	

CUADRO DE PRECIOS 1 y 2

EST. SEG. Y SALUD JA-8201 Pozo Alcón-El Fontanar, P.K. 0,0-3,65

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO
CAPÍTULO 05 MEDICINA PREVENTIVA			
05.01	UD	BOTIQUIN INSTALADO EN OBRA	
34XX0015AH		BOTIQUIN REGLAMENTARIO DE OBRA.	
		Resto de obra y materiales	118,22
		TOTAL PARTIDA	118,22
		ASCIENDE LA PARTIDA A LA CANTIDAD DE CIENTO DIECIOCHO EUROS con VEINTIDOS CÉNTIMOS	
05.02	UD	REPOSICION DE MATERIAL SANITARIO	
34XX0016AH		REPOSICION DE MATERIAL SANITARIO PARA BOTIQUIN EN EL TRANSCURSO DE LA OBRA.	
		Resto de obra y materiales	19,11
		TOTAL PARTIDA	19,11
		ASCIENDE LA PARTIDA A LA CANTIDAD DE DIECINUEVE EUROS con ONCE CÉNTIMOS	
05.03	UD	DE RECONOCIMIENTO MEDICO EN OBRA	
34WM0100		DE RECONOCIMIENTO MEDICO EN OBRA A REALIZAR EN 12 MESES. MEDIDA LA UNIDAD POR TRABAJADOR.	
		Resto de obra y materiales	19,11
		TOTAL PARTIDA	19,11
		ASCIENDE LA PARTIDA A LA CANTIDAD DE DIECINUEVE EUROS con ONCE CÉNTIMOS	

CUADRO DE PRECIOS 1 y 2

EST. SEG. Y SALUD JA-8201 Pozo Alcón-El Fontanar, P.K. 0,0-3,65

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO
CAPÍTULO 06 FORMACION Y REUNIONES			
06.01	UD	REUNION MENSUAL DEL COMITE	
34XX0017AH		REUNION MENSUAL DEL COMITE DE SEGURIDAD E HIGIENE	
		TOTAL PARTIDA	35,26
		ASCIENDE LA PARTIDA A LA CANTIDAD DE TREINTA Y CINCO EUROS con VEINTISEIS CÉNTIMOS	
06.02	UD	HORA DE FORMACION EN SEGURIDAD	
34XX0018AH		HORA DE FORMACION EN SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO	
		TOTAL PARTIDA	6,37
		ASCIENDE LA PARTIDA A LA CANTIDAD DE SEIS EUROS con TREINTA Y SIETE CÉNTIMOS	

Jaén, Junio 2010.

El Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos
Director del Proyecto

Fdo.: José Luis Sáez Quesada

IV.2.MEDICIONES Y PRESUPUESTO

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

EST. SEG. Y SALUD JA-8201 Pozo Alcón-El Fontanar, P.K. 0,0-3,65

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 01 PROTECCIONES INDIVIDUALES									
01.01 34SI1900	UD DE CASCO DE SEGURIDAD HOMOLOGADO DE CASCO DE SEGURIDAD HOMOLOGADO. MEDIDA LA UNIDAD EN OBRA.	24					24,00		39,84
01.02 34SI1010	UD DE GAFAS DE MONTURA DE ACETATO, DE GAFAS DE MONTURA DE ACETATO, PATILLAS ADAPTABLES, VISORES DE VIDRIO NEUTRO, TRATADOS, TEMPLADOS E INASTILLABLES, PARA TRABAJOS CON RIESGOS DE IMPACTOS EN OJOS. HOMOLOGADO SEGUN N.T.R. MEDIDA LA UNIDAD EN OBRA.	12					12,00	11,14	133,68
01.03 34SI0510	UD DE MASCARILLA RESPIRATORIA CON D DE MASCARILLA RESPIRATORIA CON DOS VALVULAS, FABRICADA EN MATERIAL INALERGICO Y ATOXICO, CON FILTROS INTERCAMBIABLES PARA HUMOS SOLDADURA. HOMOLOGADA SEGUN N.T.R. MEDIDA LA UNIDAD EN OBRA.	12					12,00	12,08	144,96
01.04 34SI2010	UD DE CINTURON DE SEGURIDAD DE CAIDA DE CINTURON DE SEGURIDAD DE CAIDA CON ARNES Y CINCHAS DE FIBRA DE POLIESTER, ANILLAS DE ACERO ESTAMPADO CON RESISTENCIA A LA TRACCION SUPERIOR A 115 KG/MM2. HEBILLAS CON MORDIENTES DE ACERO TROQUELADO, CUERDA DE LONGITUD OPCIONAL Y MOSQUETON DE ACERO ESTAMPADO, HOMOLOGADO SEGUN N.T.R. MEDIDA LA UNIDAD EN OBRA.	3					3,00	43,85	131,55
01.05 34SI1770	UD DE PAR DE TAPONES ANTIRRUIDO FAB DE PAR DE TAPONES ANTIRRUIDO FABRICADOS DE SILICONA MOLDEABLE DE USO INDEPENDIENTE O UNIDOS POR UNA BANDA DE LONGITUD AJUSTABLE COMPATIBLE CON EL CASCO DE SEGURIDAD, HOMOLOGADO SEGUN N.T.R. MEDIDA LA UNIDAD EN OBRA.	24					24,00	9,15	219,60
01.06 34XX0001AH	UD IMPERMEABLE	24					24,00	10,50	252,00
01.07 34XX0002AH	UD MONO O BUZO DE TRABAJO	24					24,00	9,42	226,08

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

EST. SEG. Y SALUD JA-8201 Pozo Alcón-El Fontanar, P.K. 0,0-3,65

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
01.08 34SI6020	UD DE PAR DE BOTAS DE PROTECCION PA DE PAR DE BOTAS DE PROTECCION PARA TRABAJOS EN AGUA, BARRO, HORMI- GON Y PISOS CON RIESGOS DE DESLIZAMIENTO, FABRICADAS EN PVC. CON FO- RRO INTERIOR, PUNTERA Y TALONERA CON DOBLE CAPA REFORZADA. MEDIDA LA UNIDAD EN OBRA.	24				24,00			
							24,00	11,24	269,76
01.09 34SI7020	UD DE PAR DE ZAPATOS DE SEGURIDAD C DE PAR DE ZAPATOS DE SEGURIDAD CONTRA RIESGOS MECANICOS, FABRICADO EN SERRAJE Y LONA DE ALGODON TRANSPIRABLE, PUNTERA Y PLANTILLA METALI- CA Y PISO RESISTENTE A LA ABRASION, HOMOLOGADO SEGUN N.T.R. MEDIDA LA UNIDAD EN OBRA.	8				8,00			
							8,00	14,27	114,16
01.10 34SI4010	UD DE PAR DE GANTES DE PROTECCION DE PAR DE GANTES DE PROTECCION PARA CARGA Y DESCARGA DE MATERIA- LES ABRASIVOS FABRICADO EN NITRILO-VINILO CON REFUERZO EN DEDOS PULGA- RES. MEDIDA LA UNIDAD EN OBRA.	24				24,00			
							24,00	3,59	86,16
TOTAL CAPÍTULO 01 PROTECCIONES INDIVIDUALES									1.617,79

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

EST. SEG. Y SALUD JA-8201 Pozo Alcón-El Fontanar, P.K. 0,0-3,65

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 02 PROTECCIONES COLECTIVAS									
02.01 34SS0010	UD DE SEÑAL DE PELIGRO REFLECTANTE DE SEÑAL DE PELIGRO REFLECTANTE DE 1,35 M., CON TRIPODE DE ACERO GALVANIZADO; INCLUSO COLOCACION DE ACERDO CON LA O.M. DE 31-8-1987, VALORADO SEGUN EL NUMERO OPTIMO DE UTILIZACIONES. MEDIDA LA UNIDAD EJECUTADA.	4				4,00			
							4,00	21,04	84,16
02.02 34SS0510	UD DE SEÑAL PRECEPTIVA REFLECTANTE DE SEÑAL PRECEPTIVA REFLECTANTE DE 1.20 M., CON TRIPODE DE ACERO GALVANIZADO; INCLUSO COLOCACION DE ACUERDO CON LA O.M. DE 31-8-1987 VALORADA SEGUN EL NUMERO OPTIMO DE UTILIZACIONES. MEDIDA LA UNIDAD EJECUTADA.	4				4,00			
							4,00	27,94	111,76
02.03 34XX0003AH	UD CARTEL RIESGO CON SOPORTE CARTEL INDICATIVO DE RIESGO, CON SOPORTE METALICO E INCLUIDA LA COLOCACION	4				4,00			
							4,00	4,37	17,48
02.04 34XX0004AH	UD CARTEL RIESGO SIN SOPORTE CARTEL INDICATIVO DE RIESGO SIN SOPORTE METALICO, UN SOLO USO, INCLUSO COLOCACION.	4				4,00			
							4,00	1,69	6,76
02.05 34SS8410	M. DE CORDON DE BALIZAMIENTO REFLEC DE CORDON DE BALIZAMIENTO REFLECTANTE, SOBRE SOPORTE DE ACERO DE DIAMETRO 10 MM.; INCLUSO COLOCACION DE ACUERDO CON LAS ESPECIFICACIONES Y MODELOS DEL MOPU. VALORADA EN FUNCION DEL NUMERO OPTIMO DE UTILIZACIONES. MEDIDA LA UNIDAD EJECUTADA.	20				20,00			
							20,00	3,96	79,20
02.06 34SS8510	M. DE VALLA METALICA PARA ACOTAMIEN DE VALLA METALICA PARA ACOTAMIENTO DE ESPACIOS, FORMADA POR ELEMENTOS AUTONOMOS NORMALIZADOS DE 2.50 M. X 1.10 M. INCLUSO MONTAJE Y DESMONTAJE DE LOS MISMOS; SEGUN O.G.H.T. (O.M. 9-MARZO-1971) VALORADA EN FUNCION DEL NUMERO OPTIMO DE UTILIZACIONES. MEDIDA LA LONGITUD EJECUTADA.	10				10,00			
							10,00	1,39	13,90
02.07 34SS8110	UD DE LAMPARA INTERMITENTE CON CELU DE LAMPARA INTERMITENTE CON CELULA FOTOELECTRICA SIN PILAS; INCLUSO COLOCACION DE ACUERDO CON LAS ESPECIFICACIONES Y MODELOS DEL MOPU. VALORADA EN FUNCION DEL NUMERO OPTIMO DE UTILIZACIONES. MEDIDA LA UNIDAD EJECUTADA.	3				3,00			

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

EST. SEG. Y SALUD JA-8201 Pozo Alcón-El Fontanar, P.K. 0,0-3,65

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
							3,00	8,45	25,35
02.08	UD DE HITO DE BALIZAMIENTO REFLECTA								
34SS8310	DE HITO DE BALIZAMIENTO REFLECTANTE (PIQUETAS) DE 10X28 CM. INCLUSO COLOCACION DE ACUERDO CON LAS ESPECIFICACIONES Y MODELOS DEL MOPU. VALORADA EN FUNCION DEL NUMERO OPTIMO DE UTILIZACIONES. MEDIDA LA UNIDAD EJECUTADA.	4				4,00			
							4,00	3,10	12,40
02.09	UD HORAS DE CAMION DE RIEGO								
34XX0006AH		30				30,00			
							30,00	39,22	1.176,60
02.10	UD HORAS DE SEÑALISTA								
34XX0007AH		30				30,00			
							30,00	19,59	587,70
TOTAL CAPÍTULO 02 PROTECCIONES COLECTIVAS.....									2.115,31

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

EST. SEG. Y SALUD JA-8201 Pozo Alcón-El Fontanar, P.K. 0,0-3,65

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 03 EXTINCION DE INCENDIOS									
03.01	UD DE EXTINTOR MANUAL A.F.P.G. DE P								
34SC5020	DE EXTINTOR MANUAL A.F.P.G. DE POLVO SECO POLIVALENTE O A.B.C.E. DE 12 KG., COLOCADO SOBRE SOPORTE FIJADO AL PARAMENTO VERTICAL, INCLUSO P.P. DE PEQUEÑO MATERIAL Y DESMONTAJE, SEGUN O.G.S.H.T. (O.M.-MARZO-1971). VALORADO EN FUNCION DEL NUMERO OPTIMO DE UTILIZACIONES. MEDIDA LA UNIDAD INSTALADA.	2					2,00		
								41,40	82,80
TOTAL CAPÍTULO 03 EXTINCION DE INCENDIOS									82,80

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

EST. SEG. Y SALUD JA-8201 Pozo Alcón-El Fontanar, P.K. 0,0-3,65

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 04 INST. HIGIENE-BIENESTAR									
04.01	UD MES DE ALQUILER DE LOCAL								
34XX0009AH	MES DE ALQUILER DE LOCAL O BARRACON MODULAR PREFABRICADO PARA INSTALACION DE COMEDOR, VESTUARIOS Y ASEOS DEL PERSONAL DE OBRA, QUE REUNA LAS SUFICIENTES CONDICIONES DE HABITABILIDAD E HIGIENE.	23					23,00		
								50,88	1.170,24
04.02	UD HORA DE LIMPIEZA INSTALACIONES								
34XX0014AH	HORA DE MANO DE OBRA EN LIMPIEZA Y CONSERVACION DE INSTALACIONES DE HIGIENE Y BIENESTAR.	24					24,00		
								19,59	470,16
04.03	UD P.A. MOBILIARIO BARRACONES								
34XX0013AH	PARTIDA ALZADA POR MOBILIARIO DE BARRACONES PARA COMEDOR Y VESTUARIOS, QUE INCLUYA TODO MATERIAL INDISPENSABLE PARA USO DEL PERSONAL, COMO CALIENTACOMIDAS, RADIADORES, TAQUILLAS, BANCOS, MESAS,....	1					1,00		
								601,01	601,01
TOTAL CAPÍTULO 04 INST. HIGIENE-BIENESTAR.....									2.241,41

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

EST. SEG. Y SALUD JA-8201 Pozo Alcón-El Fontanar, P.K. 0,0-3,65

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 05 MEDICINA PREVENTIVA									
05.01 34XX0015AH	UD BOTIQUIN INSTALADO EN OBRA BOTIQUIN REGLAMENTARIO DE OBRA.	1					1,00		
								118,22	118,22
05.02 34XX0016AH	UD REPOSICION DE MATERIAL SANITARIO REPOSICION DE MATERIAL SANITARIO PARA BOTIQUIN EN EL TRANCURSO DE LA OBRA.	1					1,00		
								19,11	19,11
05.03 34WM0100	UD DE RECONOCIMIENTO MEDICO EN OBRA DE RECONOCIMIENTO MEDICO EN OBRA A REALIZAR EN 12 MESES. MEDIDA LA UNIDAD POR TRABAJADOR.	24					24,00		
								458,64	458,64
TOTAL CAPÍTULO 05 MEDICINA PREVENTIVA.....									595,97

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

EST. SEG. Y SALUD JA-8201 Pozo Alcón-El Fontanar, P.K. 0,0-3,65

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 06 FORMACION Y REUNIONES									
06.01	UD REUNION MENSUAL DEL COMITE								
34XX0017AH	REUNION MENSUAL DEL COMITE DE SEGURIDAD E HIGIENE	24					24,00		
								35,26	846,24
06.02	UD HORA DE FORMACION EN SEGURIDAD								
34XX0018AH	HORA DE FORMACION EN SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO	12	5,00				60,00		
								6,37	382,20
	TOTAL CAPÍTULO 06 FORMACION Y REUNIONES								1.228,44
	TOTAL								7.881,72

Jaén, Junio 2010.

El Ingeniero Caminos, C. y P.
Director del Proyecto

Fdo.: José Luis Sáez Quesada