

PROYECTO DE REURBANIZACIÓN

v.2

Peticionario:

EXCELENTÍSIMO AYUNTAMIENTO DE ALMENDRALEJO

Calles:

**Juan Carlos I –entre Reina Victoria y Méndez Núñez-
y Vázquez Camarasa**



ARQUITECTOS TÉCNICOS:

**CONSTANTINO CUEVAS
DELGADO -COL. 797-COAATIEBA
EDUARDO J. VERDE GARCÍA –
COL. 1179-COAATIEBA**

ARQUITOP, eficiencia y servicio, S.L.P.-col. 06/M/00021-COAATIEBA

Almendralejo, 15 de Octubre de 2.013

INDICE

MEMORIA

Memoria descriptiva

Descripción de las obras

Presupuesto

Anexos:

Anexo 1: Gas Natural

Anexo 2: Inkolan (Endesa y Telefónica)

PLIEGO DE CONDICIONES

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

PLANOS

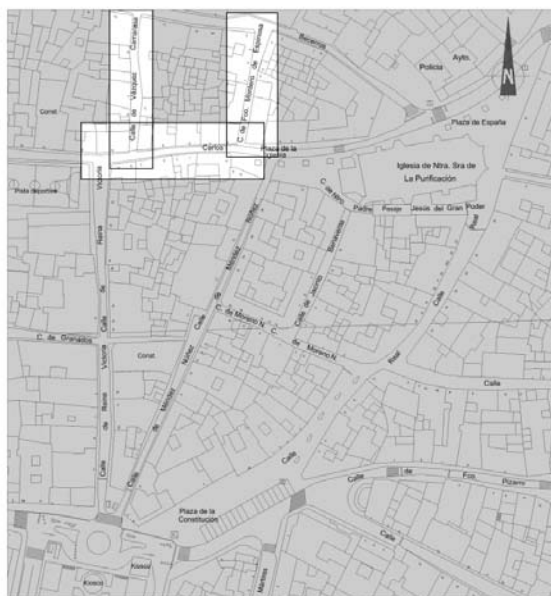
MEMORIA

1.- MEMORIA DESCRIPTIVA

1.1.- ANTECEDENTES. OBJETO. SITUACIÓN

El presente proyecto de mejora y acondicionamiento se desarrolla en el tramo de la actual Calle Juan Carlos I comprendido entre las calles Reina Victoria y Méndez Núñez, en la Calle Vázquez Camarasa y en la Calle Francisco Montero de Espinosa, todas ellas situadas dentro del casco urbano. La edificación que rodea los viales se encuentran totalmente consolidada. Y los terrenos de dicho vial se encuentran clasificados dentro del Plan General de Ordenación Urbana de Almendralejo –PGOU– dentro del viario público.

En el proyecto se recoge una modificación de los viales actuales transformándolos en viales de “plataforma única” para tráfico rodado y peatonal, siguiendo la tónica de las últimas actuaciones realizadas por el Excmo. Ayto. de Almendralejo en la zona centro de la ciudad.



1.2.- PROMOTOR

El promotor del presente proyecto es el Excmo. Ayto. de Almendralejo, con domicilio en la Calle Mérida, 2 de Almendralejo (Badajoz)

1.3.- REDACTOR DEL PROYECTO

Los redactores del proyecto son los arquitectos técnicos D. Constantino Cuevas Delgado y D. Eduardo J. Verde García, colegiados en los números 797 y 1.179 respectivamente del Colegio Oficial de Aparejadores, Arquitectos Técnicos e Ingenieros de Edificación de la provincia de Badajoz, ambos integrados en ARQUITOP, eficiencia y servicio, S.L.P. sociedad colegiada en el número 06/M/00021 del mismo colegio profesional antes mencionado.

2.- DESCRIPCION DE LAS OBRAS

2.1 Movimiento de tierras

Se van a reducir principalmente a la demolición de los viales existentes (acerados y calzadas) y a su reposición.

Se incluirán también en este apartado las excavaciones de zanjas que requieren las conducciones de la instalación de abastecimiento y saneamiento así como el tapado y compactado de mencionadas zanjas.

Como información previa se aportan plantas y secciones acotadas de la explanación a realizar. De la documentación que se ha manejado para la realización de este proyecto cabe desprenderse la existencia de redes subterráneas de servicios sobre las que no se proyecta ninguna actuación. Si bien, para evitar cualquier daño o afección sobre ellas, se incluye en los anexos 1 y 2 la documentación aportada por las empresas propietaria de las redes o por sus representantes, estas son Gas Natural e INKOLAN (Endesa y Telefónica). Por todo lo cual, previo al comienzo de los trabajos de movimiento de tierras deberán señalizarse por los representantes de cada servicio las instalaciones.

El movimiento de tierras a realizar debe adaptarse a las rasantes que actualmente tienen las calles, dentro de las necesidades de zonificación requerida por los viales (acerado, calzada, etc)

Los trabajos se realizarán por medios mecánicos usuales (retroexcavadora, máquina mixta y camión) , salvo cuando se presuma la existencia de algún tipo de riesgo que exigirá la realización de medios manuales para retirar a vertedero autorizado los residuos procedentes de las demoliciones. Aportando nuevos materiales en camiones, extendidos por motoniveladoras –si procede- y debidamente compactados en tongadas de 20 cm de espesor con rodillo vibratorio, debiendo aportar el riego necesario hasta alcanzar la humedad óptima y conseguir el Proctor Modificado.

2.2.- Red viaria

Como se indicaba en el primer apartado los viales afectados por el presente proyecto van a modificarse para llevarlos al modelo indicado por el Ayuntamiento de Almendralejo, de “plataforma única” sin desniveles entre las zonas destinadas a tránsito peatonal o rodado. La sección transversal presenta una pendiente hacia el eje del 2% disponiendo los imbornales en esta línea, asegurando así la recogida de aguas pluviales.

Así, se consigue una calle sin resaltos en la que la zonificación se realiza mediante el cambio de tratamiento del pavimento. Para lo cual se realizarán las calzadas con adoquinado y las aceras con baldosas de terrazo, insertando entre ambas zonas un bordillo empotrado.

Los acerado se ejecutarán sobre una solera de hormigón HM-20 de 15 cm de espesor, baldosa de

terrazo exterior con acabado superficial granallado en color gris de formato 60x40x4,5 cm a elegir por la D.F. sentada con mortero de cemento 1/6.

El bordillo “encastrado” se realizará mediante una baldosa bicapa granallada gris 60x40x6 recibido con hormigón HM-20 de 20-25 cm de espesor, afín de garantizar el confinamiento del adoquinado de la calzada que delimita.

Por último, la calzada se ejecutará con adoquinado realizado con adoquines de hormigón gris tipo “envejecido” en tres formatos diferentes colocados “a sentimiento” [90-120-180] x 120 x 80 mm asentados sobre capa de arena de 3 a 5 cm de espesor final –una vez compactado el pavimento- y sobre una base de hormigón magro realizada con HM-20 de 20 cm de espesor. En el eje de los viales El plano número 3 es el que define el diseño de los viales con sus correspondientes cotas para ejecución.

2.3 Abastecimiento de agua.

Atendiendo a las indicaciones del promotor, el Excmo. Ayto. de Almendralejo, se ha proyectado la nueva red de abastecimiento que conectará con la existente siguiendo el diseño y dimensionado prescrito por los técnicos de empresa concesionaria de las instalaciones de abastecimiento y saneamiento urbano de la localidad de Almendralejo.

Se demolerá totalmente las redes de abastecimiento existentes en las calles afectadas por este proyecto y serán renovadas utilizando:

- Tuberías de PEAD PN10 polietileno de alta densidad de diversos diámetros con sistema de instalación electrosoldados.
- Válvulas de compuerta de cierre elástico (VEEC) de diversos diámetros
- Bocas de riego de enchufe rápido.
- Hidrantes de incendios.
- Acometidas domiciliarias.
- Uniones de gran tolerancia en las conexiones de la nueva red con la red existente

La red de distribución se situará bajo el acerado con una profundidad de zanja para la colocación de tuberías de 40 cm por debajo del pavimento. Se dispondrán los tubos sobre un lecho de arena de mínimo 10 cm de espesor y cubierta igualmente por arena (ver planos de detalle).

El dimensionamiento de la instalación está sancionado por la práctica, pues, según las manifestaciones de SOCAMEX, no existe desabastecimiento ni necesidades de incrementar el caudal suministrado en las calles afectadas por el proyecto ni las zonas adyacentes. De cualquier modo, las nuevas tuberías instaladas se han previsto de un diámetro equivalente a las existentes si lo hubiere o el inmediatamente superior.

En cuanto a las acometidas domiciliarias se realizarán según el diseño aceptado por SOCAMEX, disponiéndose en el mismo número y ubicación de las existentes.

Las bocas de riego se disponen en las zonas bajas de las calles para poder utilizarlas como válvulas de vaciado en caso de necesidades de reparación de la instalación. Y los hidrantes serán de tipo arqueta con diámetro de toma de 100 mm y dos puntos de servicio con racor para enchufe rápido en diámetro 70 mm.

Las válvulas de corte serán VCCE (Válculas de compuerta de cierre elástico) y se han proyectado atendiendo a las indicaciones de SOCAMEX.

Tanto las válvulas generales como las válvulas de acometida domiciliaria tendrán accionamiento mediante llave de cuadradillo, conducto vertical de PVC y trampillón abatible de fundición

La presión mínima en el punto más desfavorable de la red ha de ser de 1 atm. Efectuándose pruebas de carga a 12 atm.

El plano número 5 es el que incluye la información requerida para la ejecución de la red de abastecimiento de aguas.

2.4. Red de saneamiento y alcantarillado.

Se proyecta la total y completa renovación de la red de saneamiento de aguas residuales y pluviales tanto públicas como privadas.

Para ello, se proyecta una red general que discurre por el eje de la calzada a 1,75 m bajo rasante de "cota de lámina de agua" garantizando una pendiente mínima del 1% y realizada con tubería de PVC corrugada SN-8 de Ø400 mm con pozos de registro en los extremos, cambios de dirección o distancias máximas de 40 m. La tapa de pozo de fundición será del tipo "Almendralejo" –marca "ej" D-400 GEO PKSR Ø650/850 h=10 cm grabada con el escudo del Excmo. Ayto. de Almendralejo.

Se proyecta la renovación de todas las acometidas domiciliarias mediante tubería de PVC corrugada SN-8 Ø250 mm.

La recogida de aguas pluviales se asegura mediante la disposición de imbornales en el eje de la calzada a distancia no mayor de 25 m conexiados con la red mediante tubería PVC SN8 Ø250 MM con rejilla de fundición marca "ej" modelo AVC250NF con marco reforzado para resistencia 250 KN con apoyo en tres de sus lados y barros sinusoidales de dimensiones interiores 710x260 mm; exteriores 830x330 mm y altura de 115 mm. La arqueta del imbornal será sifónica con codo de diámetro 250 y capote acorde a esta dimensión para facilitar las labores de limpieza y mantenimiento.

Como controles de ejecución se seguirán los siguientes:

- Comprobación de rasantes de los conductos entre pozos.
- Estanqueidad del tramo sometido a una presión de 0,5 atm.
- Compacidad del material de relleno.
- Dimensiones de los pozos de registro y arquetas.
- Prueba de servicio.

El plano número 4 es el que incluye la información requerida para la ejecución de la red de saneamiento de aguas.

2.5. Otras instalaciones.

El proyecto no incluye ninguna otra actuación sobre otras redes o servicios existentes. Si bien, se ha recabado la información de las diferentes empresas de servicios respecto de la existencia y disposición de sus redes en los viales afectados por este proyecto.

2.5.1. Gas Natural.

Solicitada la información de las redes de Gas Natural en los viales afectados, se nos aportó información al respecto indicando la disposición y existencia de red de gas natural en los viales Juan Carlos I y Vázquez Camarasa.

Toda la información recibida de GAS NATURAL se incorpora en ANEXO específico en este documento.

2.5.2. ENDESA y Telefónica

Solicitada la información a la plataforma INKOLAN en los viales afectados, se nos aportaron documentos indicando la disposición y existencia de redes eléctricas subterráneas en la intersección de las Calle Juan Carlos I y Reina Victoria.

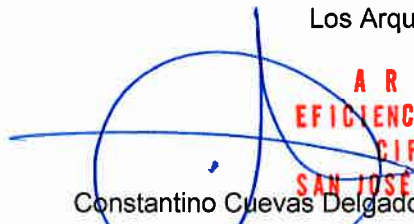
Toda la información recibida de INKOLAN se incorpora en ANEXO específico en este documento.

3.- PRESUPUESTO

El presupuesto de ejecución material de las obras de RE-URBANIZACIÓN de la Calles Juan Carlos I – tramo Reina Victoria a Plaza de la Iglesia- y la Calle Vázquez Camarasa a realizar asciende a la cantidad de CINCUENTA MIL EUROS (50.000,00 €) IVA no incluido.

En Almendralejo, a 15 de octubre de 2013

Los Arquitectos Técnicos


Constantino Cuevas Delgado
Colegiado nº 797

ARQUITOP
EFICIENCIA Y SERVICIO, SLP
CIF: B06627020
SAN JOSE, 43 ALMENDRALEJO


Eduardo J. Verde García
Colegiado nº 1.179

ANEXO 1: INFORMACIÓN FACILITADA POR GAS NATURAL

ARQUITOP SLP
ATT: Constantino Cuevas
06200 Almendralejo (Badajoz)

Badajoz, 01 de Octubre de 2013

Asunto: Afección de Servicios por obras de reurbanización en varias calle del centro de Almendralejo

Estimados Srs.:

Con relación a la afección sobre las instalaciones propiedad de D.C. Gas Extremadura S.A. en la Almendralejo debido a las obras a ejecutar por Arquitop SLP se adjunta la siguiente documentación:

- Planos de la canalización de gas natural propiedad de D.C. Gas Extremadura, S.A. en la zona.
- Condiciones Generales de afección de terceros en redes de Distribución de gas natural propiedad de D.C. Gas Extremadura, S.A.
- Medidas de seguridad a tomar en caso de incidencia en redes de gas natural e instalaciones auxiliares.

Les indicamos que el representante de D.C. Gas Extremadura, S.A. para esta afección es José María Molano Lázaro con número de teléfono 646.95.82.89

Atentamente,



Fdo. José María Molano Lázaro.



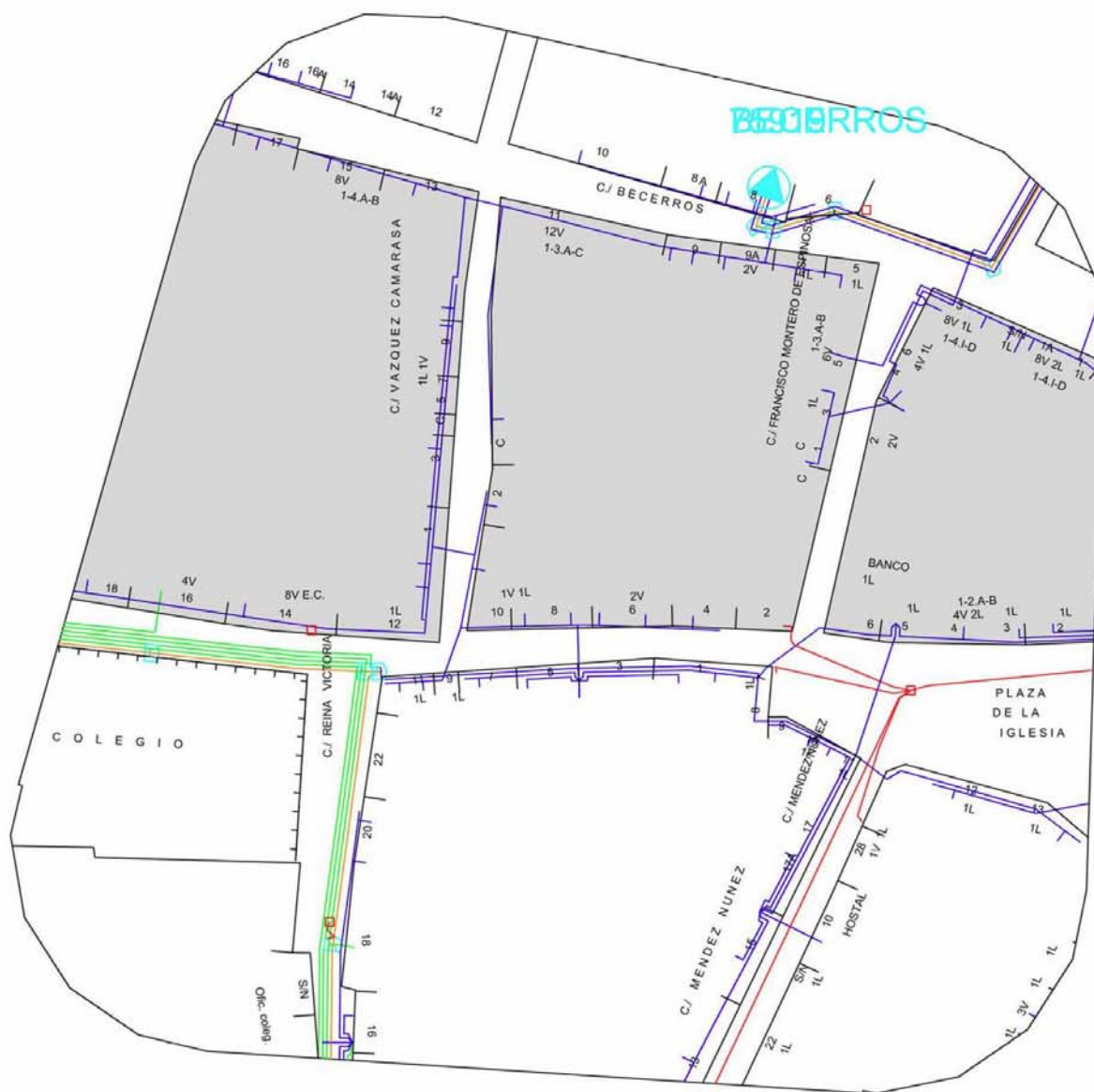
CONDICIONES GENERALES EN AFECCIONES DE TERCEROS EN REDES DE DISTRIBUCIÓN DE GAS NATURAL PROPIEDAD DE D.C. GAS EXTREMADURA S.A.

- Se avisará al representante de D.C. Gas Extremadura, S.A. 48 antes del comienzo de los trabajos.
- Los planos o croquis de obra entregados por D.C. Gas Extremadura, S.A. tienen un carácter orientativo, siendo responsabilidad del peticionario la localización mediante catas manuales de las instalaciones afectadas.
- Los elementos exteriores de la instalación, incluida la banda de señalización y losa de protección de hormigón que resulten afectados por las obras, serán instalados en aquellos puntos que indique el representante de D.C. Gas Extremadura, S.A.
- En caso de realizarse un cruce ó paralelismo de servicios con la canalización de gas natural el peticionario antes del comienzo de las obras lo comunicará al representante de D.C. Gas Extremadura, S.A, el cual determinará las distancias de separación y medidas de protección a adoptar por el peticionario.
- Si la conducción de gas natural o el bitubo para telemando, en su caso, hubiera de descubrirse, se tomarán las medidas oportunas (entibado, apeo, etc.), que garanticen su indeformabilidad y defensa contra golpes o cualquier otro tipo de acciones. En este caso se avisará siempre al representante de D.C. Gas Extremadura, S.A.
- Todas las obras, incluidas las de protección y señalización, serán realizadas por cuenta y cargo del peticionario.
- Todos los daños, averías o desperfectos que se ocasionen a las instalaciones propiedad de D.C. Gas Extremadura, S.A., ya sea por causa de las obras o su establecimiento definitivo, serán de la entera responsabilidad del peticionario, incluso, los derivados de un eventual corte de suministro, de realizarse en el futuro.
- Estas Condiciones son válidas para un período de 3 meses, a contar desde la fecha de su emisión, teniendo en cuenta que, transcurrido dicho plazo, se consideran caducadas y sin efecto alguno, debiendo solicitar el afectante un nuevo Condicionado.

CONDICIONES GENERALES EN AFECCIONES DE TERCEROS EN REDES DE DISTRIBUCIÓN DE GAS NATURAL PROPIEDAD DE D.C. GAS EXTREMADURA S.A.

- Se avisará al representante de D.C. Gas Extremadura, S.A. 48 antes del comienzo de los trabajos.
- Los planos o croquis de obra entregados por D.C. Gas Extremadura, S.A. tienen un carácter orientativo, siendo responsabilidad del peticionario la localización mediante catas manuales de las instalaciones afectadas.
- Los elementos exteriores de la instalación, incluida la banda de señalización y losa de protección de hormigón que resulten afectados por las obras, serán instalados en aquellos puntos que indique el representante de D.C. Gas Extremadura, S.A.
- En caso de realizarse un cruce ó paralelismo de servicios con la canalización de gas natural el peticionario antes del comienzo de las obras lo comunicará al representante de D.C. Gas Extremadura, S.A, el cual determinará las distancias de separación y medidas de protección a adoptar por el peticionario.
- Si la conducción de gas natural o el bitubo para telemando, en su caso, hubiera de descubrirse, se tomarán las medidas oportunas (entibado, apeo, etc.), que garanticen su indeformabilidad y defensa contra golpes o cualquier otro tipo de acciones. En este caso se avisará siempre al representante de D.C. Gas Extremadura, S.A.
- Todas las obras, incluidas las de protección y señalización, serán realizadas por cuenta y cargo del peticionario.
- Todos los daños, averías o desperfectos que se ocasionen a las instalaciones propiedad de D.C. Gas Extremadura, S.A., ya sea por causa de las obras o su establecimiento definitivo, serán de la entera responsabilidad del peticionario, incluso, los derivados de un eventual corte de suministro, de realizarse en el futuro.
- Estas Condiciones son válidas para un período de 3 meses, a contar desde la fecha de su emisión, teniendo en cuenta que, transcurrido dicho plazo, se consideran caducadas y sin efecto alguno, debiendo solicitar el afectante un nuevo Condicionado.

ANEXO 2: INFORMACIÓN FACILITADA POR INKOLAN (Endesa y Telefónica)





Condiciones técnicas de Endesa Distribución Eléctrica

CONDICIONANTES TÉCNICOS DE ENDESA DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA

Acompañando la información aportada de planos, Endesa Distribución Eléctrica pone en su conocimiento los condicionantes a seguir al realizar trabajos en proximidad de nuestras instalaciones:

- El plano que se les envía refleja la situación aproximada de las instalaciones de Endesa Distribución Eléctrica.
- La información aportada es confidencial y de uso exclusivo para el que se solicita, siendo responsabilidad del solicitante el uso indebido de la misma.
- Los datos contenidos en los planos tienen **carácter orientativo**: siendo necesaria la correcta ubicación "in situ".
- El envío de esta información no supone la autorización ni conformidad por parte de Endesa Distribución Eléctrica al proyecto de obra en curso, ni exonera a quienes lo ejecutaran de las responsabilidades en que incurran por daños y perjuicios a nuestras instalaciones.
- Si el inicio de la ejecución material de los trabajos objeto de esta solicitud es superior a tres a meses de la fecha actual, deberá solicitar de nuevo los servicios existentes para garantizar el grado de actualización de la información.
- De acuerdo al RD223/2008, ITC-LAT-06, apartado 4.11 deberán comunicar el inicio de las actuaciones con **24 horas de antelación**.
- Antes del inicio de los trabajos es condición imprescindible la correcta ubicación "in situ" de las instalaciones, por lo que **48 horas antes** de comenzar los trabajos o de realizar catas de investigación debe ponerse en contacto con el contacto de Endesa Distribución Eléctrica indicado en las condiciones generales que aceptó previamente a la descarga, para identificar las instalaciones en campo en caso que fuese necesario.
- Queda terminantemente prohibido el acopio de materiales o equipos sobre las canalizaciones eléctricas, arquetas, ventilaciones o tapas de acceso, garantizándose en todo momento el acceso a las instalaciones a fin de efectuar los trabajos de mantenimiento y conservación adecuados
- Siempre que por la ejecución de los trabajos, las instalaciones eléctricas afectadas queden al descubierto, se comunicará al contacto de Endesa Distribución Eléctrica indicado en las condiciones generales que aceptó previamente a la descarga, cumpliéndose la normativa interna sobre restitución de protección a cables (ver apartado RECOMENDACIONES BÁSICAS EN LA REALIZACIÓN DE OBRAS CON EXISTENCIA DE RED ELÉCTRICA). Esta circunstancia se mantendrá el tiempo mínimo imprescindible.
- La Empresa que ejecute trabajos en las proximidades de instalaciones de Endesa Distribución Eléctrica deberá tener en el lugar de trabajo los planos de las instalaciones existentes en la zona.



Condiciones técnicas de Endesa Distribución Eléctrica

- Deberá comunicarse a Endesa Distribución Eléctrica la aparición de cualquier registro o accesorio complementario de la instalación eléctrica, identificado como tal, o que presumiblemente se crea pueda formar parte de ella, siempre que no esté definido en los planos de servicios suministrados.
- Si los trabajos a realizar afectan a tapas de arquetas, ventilaciones o tapas de acceso a instalaciones será necesario restituirlas a la nueva cota de rasante, dejando las instalaciones afectadas libres de materiales de obra.
- En el supuesto de sufrir daños en sus instalaciones, Endesa Distribución Eléctrica se reserva el derecho a emprender las acciones legales que considere oportunas, así como reclamar las indemnizaciones a que haya lugar.
- Con objeto de garantizar la seguridad de las personas y de las instalaciones, cuando las obras a realizar sean canalizaciones (gas, comunicaciones, agua, etc.), se tendrá en cuenta la exigencia de distancias mínimas de separación en paralelismos y cruzamientos entre servicios de acuerdo a la reglamentación vigente (RD223/2008, REBT 2002 y RD1955/2000). En el caso de que no puedan mantenerse las distancias mínimas indicadas, debe informarse a Endesa Distribución Eléctrica, para adoptar las medidas de protección que se consideren convenientes.
- Los trabajos en proximidad se efectuará con medios manuales, quedando prohibido, por razones de seguridad, la utilización de medios mecánicos, permitiéndose exclusivamente el uso de martillo mecánico de mano para la rotura del pavimento.
- Si fuese necesario disponer de más información acerca de las instalaciones, rogamos nos lo soliciten por escrito y con anterioridad al inicio de los trabajos.
- Ponemos a su disposición el teléfono de nuestro Centro de Atención al Cliente para que comuniquen de inmediato cualquier incidencia que pueda suponer riesgo y/o afectación a las instalaciones eléctricas:
 - Andalucía: 902 516 516
 - Aragón: 902 511 551
 - Baleares: 902 534 902
 - Canarias: 902 519 519
 - Cataluña: 902 536 536
 - Extremadura: 902 516 516
 - Soria: 902 511 551

Para mayor información, remitir las consultas al contacto de Endesa Distribución Eléctrica indicado en las condiciones generales que aceptó previamente a la descarga.



Condiciones técnicas de Endesa Distribución Eléctrica

RECOMENDACIONES BÁSICAS EN LA REALIZACIÓN DE OBRAS CON EXISTENCIA DE RED ELÉCTRICA

RECOMENDACIONES DE SEGURIDAD

1. Como cumplimiento del artículo 24 apartado 2 de la Ley 31 de 1995 de Prevención de Riesgos Laborales, les informamos de los riesgos inherentes a la propia instalación eléctrica: riesgo de paso de corriente y riesgo de cortocircuito.
2. El personal que efectúe la apertura, en el momento de realización de catas para la localización de cables eléctricos, añada a su equipo de protección individual (EPI), elementos que aumenten la seguridad personal ante posibles contactos eléctricos, directos e indirectos, y cortocircuitos, tales como:
 - a. Guantes aislantes que se puedan colocar debajo de los de protección mecánica.
 - b. Botas aislantes
 - c. Gafas de protección
3. Señalizar la zona de existencia de cables.
4. No descubrir los cables hasta que no sea necesario.
5. Mantener descubiertos los cables el menor tiempo posible.
6. Si se ha de trabajar en proximidad de cables descubiertos, taparlos con placas de neopreno y si están en el paso de personas disponer de elementos que eviten pisar los cables.
7. Sujetar los cables mediante placas de neopreno y cuerdas aislantes, si por motivos de ejecución de la obra hubiera cables descolgados, de forma que no queden forzados ni con ángulos cerrados, de forma que mantengan su posición inicial.
8. Realizar las operaciones 5 y 6 bajo supervisión de personal cualificado.

RECOMENDACIONES PARA LA REALIZACIÓN DE CATAS

Realizar las catas manualmente, ayudándose de la paleta para hacer micro catas de 20 cm de profundidad.

Se recomienda que la anchura de la cata sea de 60 cm en el sentido de la canalización y de 50 cm como mínimo en sentido transversal a cada lado de:

- La futura traza de la canalización
- La cota del eje de la canalización

RESTITUCIÓN DE LAS PROTECCIONES DE LOS CABLES

Las líneas eléctricas deben quedar protegidas de posibles agresiones externas, y por ello se han de señalar y proteger. Una vez se haya descubierto un cable o cables eléctricos se debe restituir las protecciones según se recogen en los procedimientos de Endesa Distribución Eléctrica DMH001 (MT) y CML003 (BT).

En caso de dudas o configuraciones complejas, consultar con el contacto de Endesa Distribución Eléctrica indicado en las condiciones generales que aceptó previamente a la descarga.

Todas estas indicaciones quedan supeditadas a las instrucciones puntuales del personal técnico de Endesa Distribución Eléctrica.

ANEXO 3: INFORME DE APTITUD RED DE ABASTECIMIENTO. SOCAMEX.



ARQUITOP, eficiencia y servicio, S.L.P.

Calle San José, 43

06200 Almendralejo (Badajoz)

Almendralejo a 24 de Octubre de 2013

INFORME DE APTITUD DE LA RED DE NUEVA CREACION DE ABASTECIMIENTO Y ALCANTARILLADO PROYECTADA EN LA OBRA: "PROYECTO DE RE-URBANIZACION DE LAS CALLES JUAN CARLOS I Y VAZQUEZ CAMARASA EN ALMENDRALEJO (BADAJOZ)".

Estimados señores.

Desde SOCAMEX S.A.U. como empresa gestora del Servicio Municipal de Aguas de Almendralejo, y en base a la revisión de los planos de instalaciones: "PLANTAS SANEAMIENTO. PLANO Nº 4" y "PLANTAS ABASTECIMIENTO. PLANO Nº 5" que nos han sido presentados por parte de la empresa ARQUITOP, eficiencia y servicio, S.L.P. (se adjunta copia), en referencia al citado proyecto se procede a considerar como **FAVORABLE** el diseño de redes de abastecimiento y alcantarillado que nos ha sido presentado.

Sin otro particular.

SOCAMEX, S.A.

A-47211214

C/. Venezuela, 3 - Lc

06200 ALMENDRALEJO

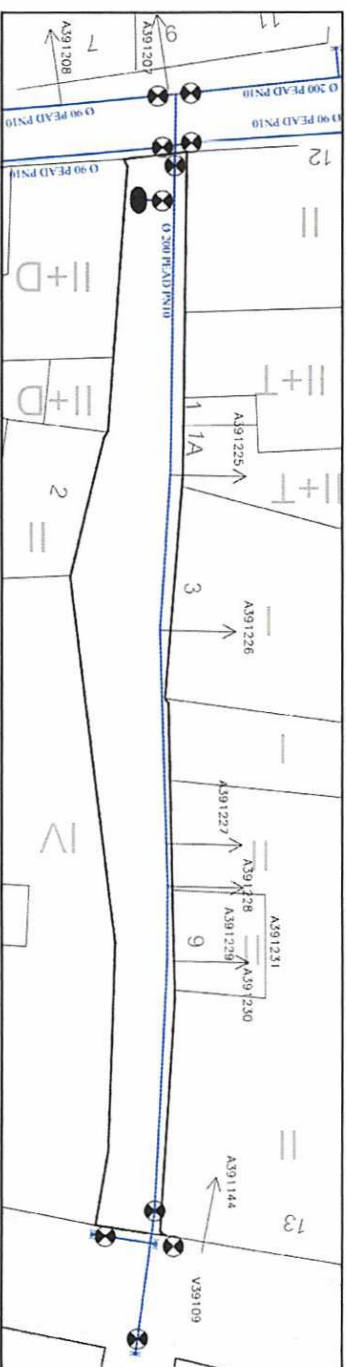
FCO JOSE OBREO MORALES

JEFE DE SERVICIO

SOCAMEX, S.A.U.

G.I.A. ALMENDRALEJO

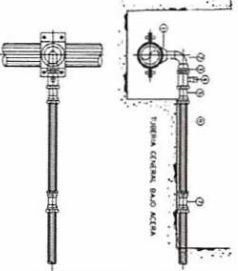
Calle 2: Vázquez Camarasa



Leyenda simbología

	Valencia CCV
	Unión de gran licitancia/Valencia CCV
	Boca del negro

Previos a la ejecución de las excavaciones deberán localizarse el resto de servicios existentes para evitar posibles afectaciones. Consultar la documentación escasa del proyecto.

[illegible]

Detalle acometida domiciliaria -solución tipo SOCAMEX-

Constantino Cuevas Delgado / Eduardo J. Verde García

(colegiados 797 / 1.179 en el COMATIEBA)

ARAUTOP, eficiencia y servicio, S.L.P.

San José, 43 - Almenralejo (Badojoz) - arquitecto43@gmail.com

PROYECTO DE RE-URBANIZACIÓN DE LAS CALLES
JUAN CARLOS I y VAZQUEZ CAMARASA
EN ALMENDRALEJO (BADAJOZ)

Desenhado por:

CCD-EVG

2013-77

Excelentísimo Ayuntamiento de Almedrales

Fach:

PLANO Nº:

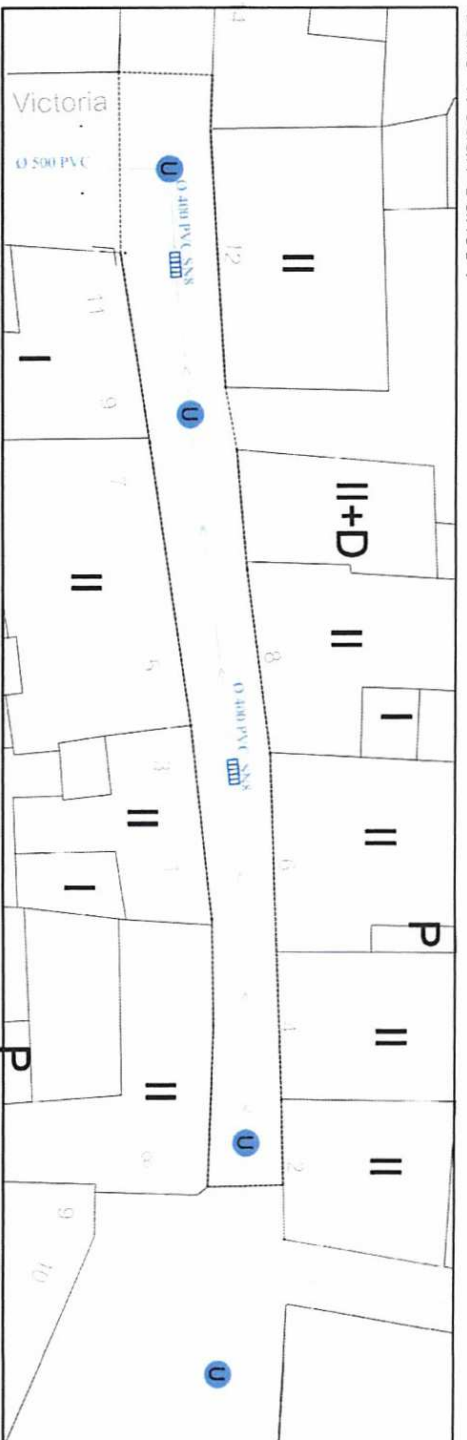
PLANO PLANTAS ABASTECIMIENTO

ESCALA: 1/250 (A3)

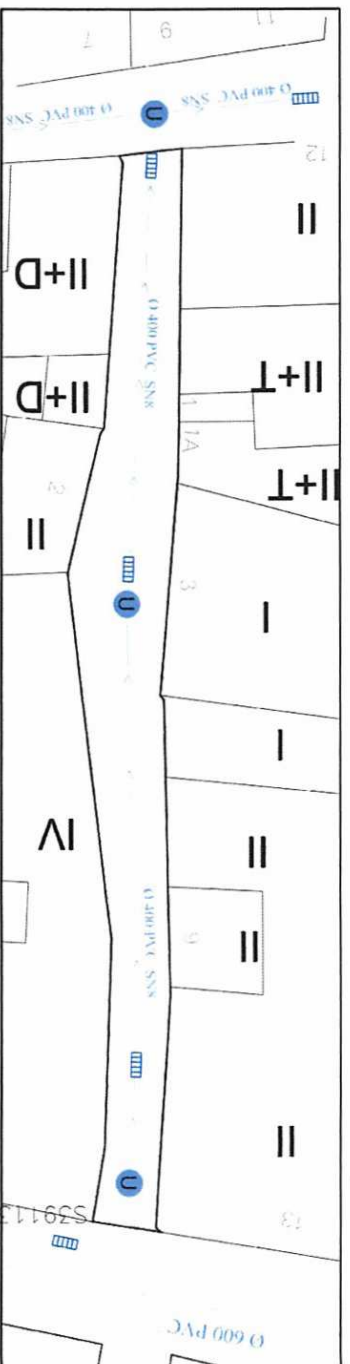
SUSTITUYE A

Arquitop
eficiencia y servicio

Calle 1: Juan Carlos I



Calle 2: Vázquez Camarasa



Legenda simbología

Pozo de registro
 Inbursal

Condición saneamiento

Red de saneamiento a 1,70 m de profundidad.
Pendiente de la red = pendiente de rasante vial

Preceda a la ejecución de las excavaciones, dibujar localizar el resto de servicios existentes para evitar posibles interferencias. Consultar la documentación escrita del proyecto.

SOCAMEX, S.A.
C. 47211214
ALMENDRALEJO, 3-Lc
(Badajoz)

Constantino Cuevas Delgado / Eduardo J. Verde Garcia
INGENIEROS DE EDIFICACION - ARQUITECTOS TÉCNICOS
(Colegiados 797 / 1.179 en el COAATIEBA)
ARQUITOP, eficiencia y servicio, S.L.P.
San José, 43 - Almendralejo (Badajoz) - arquitop43@gmail.com
PROYECTO DE RE-URBANIZACIÓN DE LAS CALLES
JUAN CARLOS I Y VÁZQUEZ CAMARASA
EN ALMENDRALEJO (BADAJOZ)

Arquitop
eficiencia y servicio

Diseñado por:

CCD-EVG

NUM. EXP.:

2013-77

ENCARGADO POR:

Excelentísimo Ayuntamiento de Almendralejo

Fecha:
15 de Octubre de 2013

PLANO

PLANTAS SANEAMIENTO

ESCALA: 1/250 (A3)

Cada en metros

PLANO Nº:

4

SUSTITUIVE A:

ESTUDIO DE GESTION DE RESIDUOS.

ANTECEDENTES.

Fase de Proyecto.

Redacción de proyecto.

Título.

Proyecto de reurbanización de las calles Juan Carlos I y Vázquez Camarasa.

Promotor.

Excelentísimo Ayuntamiento de Almendralejo

Generador de los Residuos.

El promotor.

Poseedor de los Residuos.

Se desconoce en el momento de redactar el presente Estudio.

Técnico Redactor del Estudio de Gestión de Residuos.

Constantino Cuevas Delgado y Eduardo José Verde García – Arquitectos técnicos-

CONTENIDO DEL DOCUMENTO.

De acuerdo con el RD 105/2008, se presenta el presente Estudio de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición, conforme a lo dispuesto en el art. 4, con el siguiente contenido:

- 1- Identificación de los residuos que se van a generar. (según Orden MAM/304/2002)
- 2- Medidas para la prevención de estos residuos.
- 3- Operaciones encaminadas a la posible reutilización y separación de estos residuos.
- 4- Planos de instalaciones previstas para el almacenaje, manejo, separación, etc...
- 5- Pliego de Condiciones.
- 6- Valoración del coste previsto para la correcta gestión de los RCDs, que formará parte del presupuesto del proyecto.

1.- Estimación de los residuos que se van a generar. Identificación de los mismos, codificados con arreglo a la Lista Europea de Residuos (LER) publicada por Orden MAM/304/2002 de 8 de febrero o sus modificaciones posteriores.

.- Generalidades.

Los trabajos de construcción de una obra dan lugar a una amplia variedad de residuos, los cuales sus características y cantidad dependen de la fase de construcción y del tipo de trabajo ejecutado.

Así, por ejemplo, al iniciarse una obra es habitual que se deban efectuar ciertos movimientos de tierras. Durante la realización de la obra también se origina una importante cantidad de residuos en forma de sobrantes y restos diversos de embalajes.

Es necesario identificar los trabajos previstos en la obra y el derribo con el fin de contemplar el tipo y el volumen de residuos se producirán, organizar los contenedores e ir adaptando esas decisiones a medida que avanza la ejecución de los trabajos. En efecto, en cada fase del proceso se debe planificar la manera adecuada de gestionar los residuos, hasta el punto de que, antes de que se produzcan los residuos, hay que decidir si se pueden reducir, reutilizar y reciclar.

La previsión incluso debe alcanzar a la gestión de los residuos del comedor del personal y de otras actividades, que si bien no son propiamente la ejecución material se originarán durante el transcurso de la obra: reciclar los residuos de papel de la oficina de la obra, los toners y tinta de las impresoras y fotocopadoras, los residuos biológicos, etc.

En definitiva, ya no es admisible la actitud de buscar excusas para no reutilizar o reciclar los residuos, sin tomarse la molestia de considerar otras opciones.

.- Clasificación y descripción de los residuos

RCDs de Nivel I.- Residuos generados por el desarrollo de las obras de infraestructura de ámbito local o supramunicipal contenidas en los diferentes planes de actuación urbanística o planes de desarrollo de carácter regional, siendo resultado de los excedentes de excavación de los movimientos de tierra generados en el transcurso de dichas obras. Se trata, por tanto, de las tierras y materiales pétreos, no contaminados, procedentes de obras de excavación.

RCDs de Nivel II.- residuos generados principalmente en las actividades propias del sector de la construcción, de la demolición, de la reparación domiciliaria y de la implantación de servicios.

Son residuos no peligrosos que no experimentan transformaciones físicas, químicas o biológicas significativas.

Los residuos inertes no son solubles ni combustibles, ni reaccionan física ni químicamente ni de ninguna otra manera, ni son biodegradables, ni afectan negativamente a otras materias con las que entran en contacto de forma que puedan dar lugar a contaminación del medio ambiente o perjudicar a la salud humana. Se contemplan los residuos inertes procedentes de obras de construcción y demolición, incluidos los de obras menores de construcción y reparación domiciliaria sometidas a licencia municipal o no.

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

La inclusión de un material en la lista no significa, sin embargo, que dicho material sea un residuo en todas las circunstancias. Un material sólo se considera residuo cuando se ajusta a la definición de residuo de la letra a) del artículo 1 de la Directiva 75/442/CEE, es decir, cualquier sustancia u objeto del cual se desprenda su poseedor o tenga la obligación de desprenderse en virtud de las disposiciones nacionales en vigor.

RCDs Nivel I

1. TIERRAS Y PÉTROS DE LA EXCAVACIÓN

X	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

RCDs Nivel II

RCD: Naturaleza no pétreo

	1. Asfalto	
	17 03 02	Mezclas bituminosas distintas a las del código 17 03 01
	2. Madera	
X	17 02 01	Madera
	3. Metales	
	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	
X	20 01 01	Papel
	5. Plástico	
X	17 02 03	Plástico
	6. Vidrio	
	17 02 02	Vidrio
	7. Yeso	
X	17 08 02	Materiales de construcción a partir de yeso distintos a los del código 17 08 01

RCD: Naturaleza pétreo

	1. Arena Grava y otros áridos	
	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	
X	17 01 02	Ladrillos
X	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 1 7 01 06.

4. Piedra

17 09 04	RDCs mezclados distintos a los de los códigos 17 09 01, 02 y 03
----------	---

RCD: Potencialmente peligrosos y otros

1. Basuras

X	20 02 01	Residuos biodegradables
X	20 03 01	Mezcla de residuos municipales

2. Potencialmente peligrosos y otros

X	17 01 06	mezcal de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos con sustancias peligrosas (SP's)
X	17 02 04	Madera, vidrio o plástico con sustancias peligrosas o contaminadas por ellas
X	17 03 01	Mezclas bituminosas que contienen alquitran de hulla
X	17 03 03	Alquitran de hulla y productos alquitranados
X	17 04 09	Residuos metálicos contaminados con sustancias peligrosas
X	17 04 10	Cables que contienen hidrocarburos, alquitran de hulla y otras SP's
	17 06 01	Materiales de aislamiento que contienen Amianto
X	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 desencofrantes
	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

.- Estimación de los residuos a generar.

La estimación se realizará en función de la categorías indicadas anteriormente, y expresadas en Toneladas y Metros Cúbicos tal y como establece el RD 105/2008.

Obra Demolición, Rehabilitación, Reparación o Reforma:

Se realizara un inventario de residuos peligrosos.

Obra Nueva:

En ausencia de datos más contrastados se manejan parámetros estimativos estadísticos de 20cm de altura de mezcla de residuos por m² construido, con una densidad tipo del orden de 1,5 a 0,5 Tn/m³.

En base a estos datos, la estimación completa de residuos en la obra es:

GESTION DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN (RCD)			
Estimación de residuos en OBRA NUEVA			
Superficie Construida total	408,53	m ²	
Volumen de residuos (S x 0,10)	40,85	m ³	
Densidad tipo (entre 1,5 y 0,5 T/m ³)	0,60	Tn/m ³	
Toneladas de residuos	24,51	Tn	
Estimación de volumen de tierras procedentes de la excavación	347,00	m ³	
Presupuesto estimado de la obra	42.016,80	€	
Presupuesto de movimiento de tierras en proyecto	2.862,12	€	(entre 1,00 - 2,50 % del PEM)

Con el dato estimado de RCDs por metro cuadrado de construcción y en base a los estudios realizados para obras similares de la composición en peso de los RCDs que van a sus vertederos plasmados en el Plan Nacional de RCDs 2001-2006, se consideran los siguientes pesos y volúmenes en función de la tipología de residuo:

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)	m³ Volumen de Residuos
1. TIERRAS Y PÉTROS DE LA EXCAVACIÓN				
Tierras y pétreos procedentes de la excavación estimados directamente desde los datos de proyecto		451,10	1,30	347,00

RCDs Nivel II				
	%	Tn	d	V
Evaluación teórica del peso por tipología de RDC	% de peso	Toneladas de cada tipo de RDC	Densidad tipo (entre 1,5 y 0,5)	m³ Volumen de Residuos
RCD: Naturaleza no pétreo				
1. Asfalto	0,050	1,00	1,30	0,77
2. Madera	0,050	1,00	0,60	1,67
3. Metales	0,050	1,00	1,50	0,67
4. Papel	0,025	0,50	0,90	0,56
5. Plástico	0,025	0,50	0,90	0,56
6. Vidrio	0,000	0,00	1,50	0,00
7. Yeso	0,015	0,30	1,20	0,25
TOTAL estimación	0,216	4,30		4,46
RCD: Naturaleza pétreo				
1. Arena Grava y otros áridos	0,151	3,00	1,50	2,00
2. Hormigón	0,075	1,50	1,50	1,00
3. Ladrillos , azulejos y otros cerámicos	0,050	1,00	1,50	0,67
4. Piedra	0,075	1,50	1,50	1,00
TOTAL estimación	0,351	7,00		4,67
RCD: Potencialmente peligrosos y otros				
1. Basuras	0,005	0,10	0,90	0,11
2. Potencialmente peligrosos y otros	0,005	0,10	0,50	0,20
TOTAL estimación	0,010	0,20		0,31

4.2.- Medidas para la prevención de estos residuos.

Se establecen las siguientes pautas las cuales deben interpretarse como una clara estrategia por parte del poseedor de los residuos, aportando la información dentro del Plan de Gestión de Residuos, que él estime conveniente en la Obra para alcanzar los siguientes objetivos.

.- Minimizar y reducir las cantidades de materias primas que se utilizan y de los residuos que se originan son aspectos prioritarios en las obras.

Hay que prever la cantidad de materiales que se necesitan para la ejecución de la obra. Un exceso de materiales, además de ser caro, es origen de un mayor volumen de residuos sobrantes de ejecución. También es necesario prever el acopio de los materiales fuera de zonas de tránsito de la obra, de forma que permanezcan bien embalados y protegidos hasta el momento de su utilización, con el fin de evitar residuos procedentes de la rotura de piezas.

.- Los residuos que se originan deben ser gestionados de la manera más eficaz para su valorización.

Es necesario prever en qué forma se va a llevar a cabo la gestión de todos los residuos que se originan en la obra. Se debe determinar la forma de valorización de los residuos, si se reutilizarán, reciclarán o servirán para recuperar la energía almacenada en ellos. El objetivo es poder disponer los medios y trabajos necesarios para que los residuos resultantes estén en las mejores condiciones para su valorización.

.- Fomentar la clasificación de los residuos que se producen de manera que sea más fácil su valorización y gestión en el vertedero

La recogida selectiva de los residuos es tan útil para facilitar su valorización como para mejorar su gestión en el vertedero. Así ,los residuos, una vez clasificados pueden enviarse a gestores especializados en el reciclaje o deposición de cada uno de ellos, evitándose así transportes innecesarios porque los residuos sean excesivamente heterogéneos o porque contengan materiales no admitidos por el vertedero o la central recicladora.

.- Elaborar criterios y recomendaciones específicas para la mejora de la gestión.

No se puede realizar una gestión de residuos eficaz si no se conocen las mejores posibilidades para su gestión. Se trata, por tanto, de analizar las condiciones técnicas necesarias y, antes de empezar los trabajos, definir un conjunto de prácticas para una buena gestión de la obra, y que el personal deberá cumplir durante la ejecución de los trabajos.

.- Planificar la obra teniendo en cuenta las expectativas de generación de residuos y de su eventual minimización o reutilización.

Se deben identificar, en cada una de las fases de la obra, las cantidades y características de los residuos que se originarán en el proceso de ejecución, con el fin de hacer una previsión de los métodos adecuados para su minimización o reutilización y de las mejores alternativas para su deposición.

Es necesario que las obras vayan planificándose con estos objetivos, porque la evolución nos conduce hacia un futuro con menos vertederos, cada vez más caros y alejados.

.- Disponer de un directorio de los compradores de residuos, vendedores de materiales reutilizados y recicladores más próximos.

La información sobre las empresas de servicios e industriales dedicadas a la gestión de residuos es una base imprescindible para planificar una gestión eficaz.

.- El personal de la obra que participa en la gestión de los residuos debe tener una formación suficiente sobre los aspectos administrativos necesarios.

El personal debe recibir la formación necesaria para ser capaz de rellenar partes de transferencia de residuos al transportista (apreciar cantidades y características de los residuos), verificar la calificación de los transportistas y supervisar que los residuos no se manipulan de modo que se mezclen con otros que deberían ser depositados en vertederos especiales.

.- La reducción del volumen de residuos reporta un ahorro en el coste de su gestión.

El coste actual de vertido de los residuos no incluye el coste ambiental real de la gestión de estos residuos. Hay que tener en cuenta que cuando se originan residuos también se producen otros costes directos, como los de almacenamiento en la obra, carga y transporte; asimismo se generan otros costes indirectos, los de los nuevos materiales que ocuparán el lugar de los residuos que podrían haberse reciclado en la propia obra; por otra parte, la puesta en obra de esos materiales dará lugar a nuevos residuos. Además, hay que considerar la pérdida de los beneficios que se podían haber alcanzado si se hubiera recuperado el valor potencial de los residuos al ser utilizados como materiales reciclados.

.- Los contratos de suministro de materiales deben incluir un apartado en el que se defina claramente que el suministrador de los materiales y productos de la obra se hará cargo de los embalajes en que se transportan hasta ella.

Se trata de hacer responsable de la gestión a quien origina el residuo. Esta prescripción administrativa de la obra también tiene un efecto disuasorio sobre el derroche de los materiales de embalaje que padecemos.

.- Los contenedores, sacos, depósitos y demás recipientes de almacenaje y transporte de los diversos residuos deben estar etiquetados debidamente.

Los residuos deben ser fácilmente identificables para los que trabajan con ellos y para todo el personal de la obra. Por consiguiente, los recipientes que los contienen deben ir etiquetados, describiendo con claridad la clase y características de los residuos. Estas etiquetas tendrán el tamaño y disposición adecuada, de forma que sean visibles, inteligibles y duraderas, esto es, capaces de soportar el deterioro de los agentes atmosféricos y el paso del tiempo.

4.3.- Las operaciones encaminadas a la posible reutilización y separación de estos residuos.

.- Proceso de gestión de residuos sólidos, inertes y materiales de construcción.

De manera esquemática, el proceso a seguir en la Planta de Tratamiento es el siguiente:

- .- Recepción del material bruto.
- .- Separación de Residuos Orgánicos y Tóxicos y Peligrosos (y envío a vertedero o gestores autorizados, respectivamente).
- .- Stokaje y reutilización de tierras de excavación aptas para su uso.
- .- Separación de voluminosos (Lavadoras, T.V., Sofás, etc.) para su reciclado.
- .- Separación de maderas, plásticos cartones y férricos (reciclado)
- .- Tratamiento del material apto para el reciclado y su clasificación.
- .- Reutilización del material reciclado (áridos y restauraciones paisajísticas)
- .- Eliminación de los inertes tratados no aptos para el reciclado y sobrantes del reciclado no utilizado.

La planta de tratamiento dispondrá de todos los equipos necesarios de separación para llevar a cabo el proceso descrito. Además contará con una extensión, lo suficientemente amplia, para la eliminación de los inertes tratados, en la cual se puedan depositar los rechazos generados en el proceso, así como los excedentes del reciclado, como más adelante se indicará.

La planta dispondrá de todas las medidas preventivas y correctoras fijadas en el proyecto y en el Estudio y Declaración de Impacto Ambiental preceptivos:

- .- Sistemas de riego para la eliminación de polvo.
- .- Cercado perimetral completo de las instalaciones.
- .- Pantalla vegetal.
- .- Sistema de depuración de aguas residuales.

- .- Trampas de captura de sedimentos.
- .- Etc..

Estará diseñada de manera que los subproductos obtenidos tras el tratamiento y clasificación reúnan las condiciones adecuadas para no producir riesgo alguno y cumplir las condiciones de la Legislación Vigente.

Las operaciones o procesos que se realizan en el conjunto de la unidad vienen agrupados en los siguientes:

- .- Proceso de recepción del material.
- .- Proceso de triaje y de clasificación
- .- Proceso de reciclaje
- .- Proceso de stokaje
- .- Proceso de eliminación

Pasamos a continuación a detallar cada uno de ellos:

Proceso de recepción del material.

A su llegada al acceso principal de la planta los vehículos que realizan el transporte de material a la planta así como los que salen de la misma con subproductos, son sometidos a pesaje y control en la zona de recepción

Proceso de Triage y clasificación.-

En una primera fase, se procede a inspeccionar visualmente el material. El mismo es enviado a la plaza de stokaje, en el caso de que sea material que no haya que tratar (caso de tierras de excavación). En los demás casos se procede al vaciado en la plataforma de recepción o descarga, para su tratamiento.

En la plataforma de descarga se realiza una primera selección de los materiales más voluminosos y pesados. Asimismo, mediante una cizalla, los materiales más voluminosos, son troceados, a la vez que se separan las posibles incrustaciones férricas o de otro tipo.

Son separados los residuos de carácter orgánico y los considerados tóxicos y peligrosos, siendo incorporados a los circuitos de gestión específicos para tales tipos de residuos.

Tras esta primera selección, el material se incorpora a la línea de triaje, en la cual se lleva a cabo una doble separación. Una primera separación mecánica, mediante un tromel, en el cual se separan distintas fracciones: metálicos, maderas, plásticos, papel y cartón así como fracciones pétreas de distinta granulometría.

El material no clasificado se incorpora en la línea de triaje manual. Los elementos no separados en esta línea constituyen el material de rechazo, el cual se incorpora a vertedero controlado. Dicho vertedero cumple con las prescripciones contenidas en el Real Decreto 1481/2001, de 27 de diciembre, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero

Todos los materiales (subproductos) seleccionados en el proceso anterior son recogidos en contenedores y almacenados en las zonas de clasificación (trojes y contenedores) para su posterior reciclado y/o reutilización.

Proceso de reciclaje.

Los materiales aptos para ser reciclados, tales como: férricos, maderas, plásticos, cartones etc., son reintroducidos en el ciclo comercial correspondiente, a través de empresas especializadas en cada caso.

En el caso de residuos orgánicos y basuras domésticas, éstos son enviadas a las instalaciones de tratamiento de RSU más próximas a la Planta.

Los residuos tóxicos y peligrosos son retirados por gestores autorizados al efecto.

Proceso de stokaje.

En la planta se preverán zonas de almacenamiento (trojes y contenedores) para los diferentes materiales (subproductos), con el fin de que cuando haya la cantidad suficiente, proceder a la retirada y reciclaje de los mismos.

Existirán zonas de acopio para las tierras de excavación que sean aptas para su reutilización como tierras vegetales. Asimismo, existirán zonas de acopio de material reciclado apto para su uso como áridos, o material de relleno en restauraciones o construcción.

Proceso de eliminación.

El material tratado no apto para su reutilización o reciclaje se depositará en el área de eliminación, que se ubicará en las inmediaciones de la planta. Este proceso se realiza sobre células independientes realizadas mediante diques que se irán rellenando y restaurando una vez colmatadas. En la base de cada una de las células se creará un sistema de drenaje en forma de raspa de pez que desemboca en una balsa, que servirá para realizar los controles de calidad oportunos.

.- Medidas de segregación "in situ" previstas (clasificación/selección).

En base al artículo 5.5 del RD 105/2008, los residuos de construcción y demolición deberán separarse, para facilitar su valorización posterior, en las siguientes fracciones, cuando, de forma individualizada para cada una de dichas fracciones, la cantidad prevista de generación para el total de la obra supere las siguientes cantidades: (Obras iniciadas posteriores a 14 de Agosto de 2.008).

Hormigón	160,00 T
Ladrillos, tejas, cerámicos	80,00 T
Metales	4,00 T
Madera	2,00 T
Vidrio	2,00 T
Plásticos	1,00 T
Papel y cartón	1,00 T

Estos valores quedarán reducidos a la mitad para aquellas obras iniciadas posteriores a 14 de Febrero de 2.010.

Medidas empleadas (se marcan las casillas según lo aplicado)

x	Eliminación previa de elementos desmontables y/o peligrosos
x	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
	Derribo integral o recogida de escombros en obra nueva "todo mezclado", y posterior tratamiento en planta

.- Previsión de operaciones de reutilización en la misma obra o en emplazamientos externos (en este caso se identificará el destino previsto).

Se marcan las operaciones previstas y el destino previsto inicialmente para los materiales (propia obra o externo)

	OPERACIÓN PREVISTA	DESTINO INICIAL
x	No hay previsión de reutilización en la misma obra o en emplazamientos externos, simplemente serán transportados a vertedero autorizado	Externo
	Reutilización de tierras procedentes de la excavación	Planta reciclaje
	Reutilización de residuos minerales o pétreos en áridos reciclados o en	Planta reciclaje

	urbanización	
	Reutilización de materiales cerámicos	Planta reciclaje
	Reutilización de materiales no pétreos: madera, vidrio...	Planta reciclaje
	Reutilización de materiales metálicos	Planta reciclaje
	Otros (indicar)	

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

Se marcan las operaciones previstas y el destino previsto inicialmente para los materiales (propia obra o externo)

	OPERACIÓN PREVISTA
x	No hay previsión de reutilización en la misma obra o en emplazamientos externos, simplemente serán transportados a vertedero autorizado
	Utilización principal como combustible o como otro medio de generar energía
	Recuperación o regeneración de disolventes
	Reciclado o recuperación de sustancias orgánicas que utilizan no disolventes
	Reciclado o recuperación de metales o compuestos metálicos
	Reciclado o recuperación de otras materias orgánicas
	Regeneración de ácidos y bases
	Tratamiento de suelos, para una mejora ecológica de los mismos
	Acumulación de residuos para su tratamiento según el Anexo II.B de la Comisión 96/350/CE
	Otros (indicar)

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

Las empresas de Gestión y tratamiento de residuos estarán en todo caso autorizadas por la Junta de Extremadura para la gestión de residuos no peligrosos, indicándose por parte del poseedor de los residuos el destino previsto para estos residuos.

.- Se indican a continuación las características y cantidad de cada tipo de residuos.

Proyecto de reurbanización de las Calle Juan Carlos I, Vázquez Camarasa
Excelentísimo Ayuntamiento de Almendralejo (Badajoz):

RCDs Nivel I					
		1. TIERRAS Y PÉTROS DE LA EXCAVACIÓN	Tratamiento	Destino	Cantidad
X	17 05 04	Tierras y piedras distintas de las especificadas en el código 17 05 03	Sin tratamiento esp.	Restauración / Vertedero	451,10
	17 05 06	Lodos de drenaje distintos de los especificados en el código 17 05 06	Sin tratamiento esp.	Restauración / Vertedero	0,00
	17 05 08	Balasto de vías férreas distinto del especificado en el código 17 05 07	Sin tratamiento esp.	Restauración / Vertedero	0,00
RCDs Nivel II					
		RCD: Naturaleza no pétreo	Tratamiento	Destino	Cantidad
		1. Asfalto			
	17 03 02	Mezclas bituminosas distintas a las del código 17 03 01	Reciclado	Planta de reciclaje RCD	1,00
		2. Madera			
X	17 02 01	Madera	Reciclado	Gestor autorizado RNP's	1,00
		3. Metales			
	17 04 01	Cobre, bronce, latón	Reciclado		0,00
	17 04 02	Aluminio	Reciclado		0,00
	17 04 03	Plomo			0,00
	17 04 04	Zinc			0,00
X	17 04 05	Hierro y Acero	Reciclado	Gestor autorizado RNP's	3,00
	17 04 06	Estaño			0,00
	17 04 06	Metales mezclados	Reciclado		0,00
	17 04 11	Cables distintos de los especificados en el código 17 04 10	Reciclado		0,00
		4. Papel			
X	20 01 01	Papel	Reciclado	Gestor autorizado RNP's	0,50
		5. Plástico			
X	17 02 03	Plástico	Reciclado	Gestor autorizado RNP's	0,50
		6. Vidrio			
	17 02 02	Vidrio	Reciclado	Gestor autorizado RNP's	0,00
X	17 08 02	Materiales de construcción a partir de yeso distintos a los del código 17 08 01	Reciclado	Gestor autorizado RNP's	0,30
		RCD: Naturaleza pétreo	Tratamiento	Destino	Cantidad
		1. Arena Grava y otros áridos			
	01 04 08	Residuos de grava y rocas trituradas distintos de los mencionados en el código 01 04 07	Reciclado	Planta de reciclaje RCD	0,00
X	01 04 09	Residuos de arena y arcilla	Reciclado	Planta de reciclaje RCD	3,00
		2. Hormigón			
X	17 01 01	Hormigón	Reciclado / Vertedero	Planta de reciclaje RCD	1,50
		3. Ladrillos, azulejos y otros cerámicos			
X	17 01 02	Ladrillos	Reciclado	Planta de reciclaje RCD	0,35
X	17 01 03	Tejas y materiales cerámicos	Reciclado	Planta de reciclaje RCD	0,65
	17 01 07	Mezclas de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos distintas de las especificadas en el código 17 01 06.	Reciclado / Vertedero	Planta de reciclaje RCD	0,00
		4. Piedra			
	17 09 04	RDCs mezclados distintos a los de los códigos 17 09 01, 02 y 03	Reciclado		1,50
		RCD: Potencialmente peligrosos y otros	Tratamiento	Destino	Cantidad
		1. Basuras			
X	20 02 01	Residuos biodegradables	Reciclado / Vertedero	Planta de reciclaje RSU	0,04
X	20 03 01	Mezcla de residuos municipales	Reciclado / Vertedero	Planta de reciclaje RSU	0,07
		2. Potencialmente peligrosos y otros			
X	17 01 06	mezcla de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos con sustancias peligrosas (SP's)	Depósito Seguridad		0,00
X	17 02 04	Madera, vidrio o plástico con sustancias peligrosas o contaminadas por ellas	Tratamiento Fco-Qco		0,00
X	17 03 01	Mezclas bituminosas que contienen alquitran de hulla	Depósito / Tratamiento		0,00
X	17 03 03	Alquitran de hulla y productos alquitranados	Depósito / Tratamiento		0,00
X	17 04 09	Residuos metálicos contaminados con sustancias peligrosas	Tratamiento Fco-Qco		0,00
X	17 04 10	Cables que contienen hidrocarburos, alquitran de hulla y otras SP's	Tratamiento Fco-Qco		0,02
	17 06 01	Materiales de aislamiento que contienen Amianto	Depósito Seguridad	Gestor autorizado RPs	0,00
X	17 06 03	Otros materiales de aislamiento que contienen sustancias peligrosas	Depósito Seguridad		0,00
	17 06 05	Materiales de construcción que contienen Amianto	Depósito Seguridad		0,00
	17 08 01	Materiales de construcción a partir de yeso contaminados con SP's	Tratamiento Fco-Qco		0,00
	17 09 01	Residuos de construcción y demolición que contienen mercurio	Depósito Seguridad		0,00
	17 09 02	Residuos de construcción y demolición que contienen PCB's	Depósito Seguridad		0,00
	17 09 03	Otros residuos de construcción y demolición que contienen SP's	Depósito Seguridad		0,00
	17 06 04	Materiales de aislamientos distintos de los 17 06 01 y 03	Reciclado	Gestor autorizado RNP's	0,00
	17 05 03	Tierras y piedras que contienen SP's	Tratamiento Fco-Qco		0,00
	17 05 05	Lodos de drenaje que contienen sustancias peligrosas	Tratamiento Fco-Qco		0,00
	17 05 07	Balasto de vías férreas que contienen sustancias peligrosas	Depósito / Tratamiento		0,00
	15 02 02	Absorbentes contaminados (trapos,...)	Depósito / Tratamiento		0,00
	13 02 05	Aceites usados (minerales no clorados de motor,...)	Depósito / Tratamiento		0,00
	16 01 07	Filtros de aceite	Depósito / Tratamiento		0,00
	20 01 21	Tubos fluorescentes	Depósito / Tratamiento		0,00
	16 06 04	Pilas alcalinas y salinas	Depósito / Tratamiento	Gestor autorizado RPs	0,00
	16 06 03	Pilas botón	Depósito / Tratamiento		0,00
	15 01 10	Envases vacíos de metal o plástico contaminado	Depósito / Tratamiento		0,00
	08 01 11	Sobranes de pintura o barnices	Depósito / Tratamiento		0,00
	14 06 03	Sobranes de disolventes no halogenados	Depósito / Tratamiento		0,00
	07 07 01	Sobranes de desencofrantes	Depósito / Tratamiento		0,00
	15 01 11	Aerosoles vacíos	Depósito / Tratamiento		0,00
	16 06 01	Baterías de plomo	Depósito / Tratamiento		0,00
	13 07 03	Hidrocarburos con agua	Depósito / Tratamiento		0,00
	17 09 04	RDCs mezclados distintos códigos 17 09 01, 02 y 03	Depósito / Tratamiento	Restauración / Vertedero	0,00

4.4.- Planos de instalaciones previstas para el almacenaje, manejo, separación, etc...

Aunque apenas haya lugar donde colocar los contenedores, el poseedor de los residuos deberá encontrar en la obra un lugar apropiado en el que almacenar los residuos. Si para ello dispone de un espacio amplio con un acceso fácil para máquinas y vehículos, conseguirá que la recogida sea más sencilla. Si, por el contrario, no se acondiciona esa zona, habrá que mover los residuos de un lado a otro hasta depositarlos en el camión que los recoja.

Además, es peligroso tener montones de residuos dispersos por toda la obra, porque fácilmente son causa de accidentes. Así pues, deberá asegurarse un adecuado almacenaje y evitar movimientos innecesarios, que entorpecen la marcha de la obra y no facilitan la gestión eficaz de los residuos. En definitiva, hay que poner todos los medios para almacenarlos correctamente, y, además, sacarlos de la obra tan rápidamente como sea posible, porque el almacenaje en un solar abarrotado constituye un grave problema.

Es importante que los residuos se almacenen justo después de que se generen para que no se ensucien y se mezclen con otros sobrantes; de este modo facilitamos su posterior reciclaje. Asimismo hay que prever un número suficiente de contenedores -en especial cuando la obra genera residuos constantemente- y anticiparse antes de que no haya ninguno vacío donde depositarlos.

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 de especifica la situación y dimensiones de:

x	Bajantes de escombros
x	Acopios y/o contenedores de los distintos RCDs (tierras, pétreos, maderas, plásticos, metales, vidrios, cartones
	Zonas o contenedor para lavado de canaletas / cubetas de hormigón
	Almacenamiento de residuos y productos tóxicos potencialmente peligrosos
	Contenedores para residuos urbanos
	Planta móvil de reciclaje "in situ"
	Ubicación de los acopios provisionales de materiales para reciclar como áridos, vidrios, madera o materiales cerámicos.

4.5.- Pliego de Condiciones.

Para el **Productor de Residuos**. (Artículo 4 RD 105/2008)

.- Incluir en el Proyecto de Ejecución de la obra en cuestión, un "estudio de gestión de residuos", el cual ha de contener como mínimo:

- Estimación de los residuos que se van a generar.
- Las medidas para la prevención de estos residuos.
- Las operaciones encaminadas a la posible reutilización y separación de estos residuos.
- Planos de instalaciones previstas para el almacenaje, manejo, separación, etc...
- Pliego de Condiciones
- Valoración del coste previsto de la gestión de los residuos, en capítulo específico.

.- En obras de demolición, rehabilitación, reparación o reforma, hacer un inventario de los residuos peligrosos, así como su retirada selectiva con el fin de evitar la mezcla entre ellos o con otros residuos no peligrosos, y asegurar su envío a gestores autorizados de residuos peligrosos.

.- Disponer de la documentación que acredite que los residuos han sido gestionados adecuadamente, ya sea en la propia obra, o entregados a una instalación para su posterior tratamiento por Gestor Autorizado. Esta documentación la debe guardar al menos los 5 años siguientes.

.- Si fuera necesario, por así exigírselo, constituir la fianza o garantía que asegure el cumplimiento de los requisitos establecidos en la Licencia, en relación con los residuos.

Para el Poseedor de los Residuos en la Obra. (artículo 5 RD 105/2008)

La figura del poseedor de los residuos en la obra es fundamental para una eficaz gestión de los mismos, puesto que está a su alcance tomar las decisiones para la mejor gestión de los residuos y las medidas preventivas para minimizar y reducir los residuos que se originan.

En síntesis, los principios que debe observar son los siguientes:

.- Presentar ante el promotor un Plan que refleje cómo llevará a cabo esta gestión, si decide asumirla él mismo, o en su defecto, si no es así, estará obligado a entregarlos a un Gestor de Residuos acreditándolo fehacientemente. Si se los entrega a un intermediario que únicamente ejerza funciones de recogida para entregarlos posteriormente a un Gestor, debe igualmente poder acreditar quien es el Gestor final de estos residuos.

.- Este Plan, debe ser aprobado por la Dirección Facultativa, y aceptado por la Propiedad, pasando entonces a ser otro documento contractual de la obra.

.- Mientras se encuentren los residuos en su poder, los debe mantener en condiciones de higiene y seguridad, así como evitar la mezcla de las distintas fracciones ya seleccionadas, si esta selección hubiere sido necesaria, pues además establece el articulado a partir de qué valores se ha de proceder a esta clasificación de forma individualizada.

Esta clasificación, que es obligatoria una vez se han sobrepasado determinados valores conforme al material de residuo que sea (indicado en el apartado 3), puede ser dispensada por la Junta de Extremadura, de forma excepcional.

Ya en su momento, la Ley 10/1998 de 21 de Abril, de Residuos, en su artículo 14, mencionaba la posibilidad de eximir de la exigencia a determinadas actividades que pudieran realizar esta valorización o de la eliminación de estos residuos no peligrosos en los centros de producción, siempre que las Comunidades Autónomas dictaran normas generales sobre cada tipo de actividad, en las que se fijen los tipos y cantidades de residuos y las condiciones en las que la actividad puede quedar dispensada.

Si él no pudiera por falta de espacio, debe obtener igualmente por parte del Gestor final, un documento que acredite que él lo ha realizado en lugar del Poseedor de los residuos.

.- Debe sufragar los costes de gestión, y entregar al Productor (Promotor), los certificados y demás documentación acreditativa.

.- En todo momento cumplirá las normas y órdenes dictadas.

.- Todo el personal de la obra, del cual es el responsable, conocerá sus obligaciones acerca de la manipulación de los residuos de obra.

.- Es necesario disponer de un directorio de compradores/vendedores potenciales de materiales usados o reciclados cercanos a la ubicación de la obra.

.- Las iniciativas para reducir, reutilizar y reciclar los residuos en la obra han de ser coordinadas debidamente.

.- Animar al personal de la obra a proponer ideas sobre cómo reducir, reutilizar y reciclar residuos.

.- Facilitar la difusión, entre todo el personal de la obra, de las iniciativas e ideas que surgen en la propia obra para la mejor gestión de los residuos.

.- Informar a los técnicos redactores del proyecto acerca de las posibilidades de aplicación de los residuos en la propia obra o en otra.

.- Debe seguirse un control administrativo de la información sobre el tratamiento de los residuos en la obra, y para ello se deben conservar los registros de los movimientos de los residuos dentro y fuera de ella.

- Los contenedores deben estar etiquetados correctamente, de forma que los trabajadores obra conozcan dónde deben depositar los residuos.
- Siempre que sea posible, intentar reutilizar y reciclar los residuos de la propia obra antes de optar por usar materiales procedentes de otros solares.

El personal de la obra es responsable de cumplir correctamente todas aquellas órdenes y normas que el responsable de la gestión de los residuos disponga. Pero, además, se puede servir de su experiencia práctica en la aplicación de esas prescripciones para mejorarlas o proponer otras nuevas.

Para el personal de obra, los cuales están bajo la responsabilidad del Contratista y consecuentemente del Poseedor de los Residuos, estarán obligados a:

- Etiquetar de forma conveniente cada uno de los contenedores que se van a usar en función de las características de los residuos que se depositarán.
- Las etiquetas deben informar sobre qué materiales pueden, o no, almacenarse en cada recipiente. La información debe ser clara y comprensible.
- Las etiquetas deben ser de gran formato y resistentes al agua.
- Utilizar siempre el contenedor apropiado para cada residuo. Las etiquetas se colocan para facilitar la correcta separación de los mismos.
- Separar los residuos a medida que son generados para que no se mezclen con otros y resulten contaminados.
- No colocar residuo apilado y mal protegido alrededor de la obra ya que, si se tropieza con ellos o quedan extendidos sin control, pueden ser causa de accidentes.
- Nunca sobrecargar los contenedores destinados al transporte. Son más difíciles de maniobrar y transportar, y dan lugar a que caigan residuos, que no acostumbran a ser recogidos del suelo.
- Los contenedores deben salir de la obra perfectamente cubiertos. No se debe permitir que la abandonen sin estarlo porque pueden originar accidentes durante el transporte.
- Para una gestión más eficiente, se deben proponer ideas referidas a cómo reducir, reutilizar o reciclar los residuos producidos en la obra.
- Las buenas ideas deben comunicarse a los gestores de los residuos de la obra para que las apliquen y las compartan con el resto del personal.

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.

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

Certificación de los medios empleados

Es obligación del contratista proporcionar a la Dirección Facultativa de la obra y a la Propiedad de los certificados de los contenedores empleados así como de los puntos de vertido final, ambos emitidos por entidades autorizadas y homologadas por la Junta de Extremadura.

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 (se marcan aquellas que sean de aplicación a la obra)

x	Para los derribos: se realizarán actuaciones previas tales como apeos, apuntalamientos, estructuras auxiliares...para las partes o elementos peligroso, referidos tanto a la propia obra como a los edificios colindantes Como norma general, se procurará actuar retirando los elementos contaminados y/o peligrosos tan pronto como sea posible, así como los elementos a conservar o valiosos (cerámicos, mármoles...). Seguidamente se actuará desmontando aquellas partes accesibles de las instalaciones, carpinterías y demás elementos que lo permitan
x	El depósito temporal de los escombros, se realizará bien en sacos industriales iguales o inferiores a 1m³, con la ubicación y condicionado a lo que al respecto establezcan las ordenanzas municipales. Dicho depósito en acopios, también deberá estar en lugares debidamente señalizados y segregados del resto de residuos
x	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.
x	Los contenedores deberán estar pintados en colores que destaquen su visibilidad, especialmente durante la noche, y contar con una banda de material reflectante de al menos 15cm a lo largo de toso su perímetro. En los mismos deberá figurar la siguiente información: Razón social, CIF, teléfono del titular del contenedor / envase y el número de inscripción en el registro de transportistas de residuos. Esta información también deberá quedar reflejada en los sacos industriales y otros medios de contención y almacenaje de residuos.
x	El responsable de la obra a la que presta servicio el contenedor adoptará las medidas necesarias para evitar el depósito de residuos ajenos a la misma. Los contadores permanecerán cerrados, o cubiertos al menos, fuera del horario de trabajo, para evitar el depósito de residuos ajenos a la obra a la que prestan servicio.
x	En el equipo de obra deberán establecerse los medios humanos, técnicos y procedimientos para la separación d cada tipo de RCD.
x	Se atenderán los criterios municipales establecidos (ordenanzas, condiciones de licencia de obras...), especialmente si obligan a la separación en origen de determinadas materias objeto de reciclaje o deposición. En este último caso se deberá asegurar por parte del contratista realizar una evaluación económica de las condiciones en las que es viable esta operación, tanto por las posibilidades reales de ejecutarla como por disponer de plantas de reciclaje o gestores de RCDs adecuados. La Dirección de Obra será la responsable de tomar la última decisión y de su justificación ante las autoridades locales o autonómicas pertinentes.
x	Se deberá asegurar en la contratación de la gestión de los RCDs que el destino final (planta de reciclaje, vertedero, cantera, incineradora...) son centros con la autorización autonómica de la Consejería que tenga atribuciones para ello, 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.
x	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.
x	Para el caso de los residuos con amianto se seguirán los pasos marcados por la Orden

	MAM/304/2002 de 8 de febrero por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos para poder considerarlos como peligroso o no peligrosos. En cualquier caso siempre se cumplirán los preceptos dictados por el RD 108/1991 de 1 de febrero sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto, así como la legislación laboral al respecto.
x	Los restos de lavado de canaletas / cubas de hormigón serán tratadas como escombros
x	Se evitará en todo momento la contaminación con productos tóxicos o peligrosos de los plásticos y restos de madera para su adecuada segregación, así como la contaminación de los acopios o contenedores de escombros con componentes peligrosos
x	Las tierras superficiales que pueden tener un uso posterior para jardinería o recuperación de los suelos degradados será retirada y almacenada durante el menor tiempo posible en cabellones de altura no superior a 2 metros. Se evitará la humedad excesiva, la manipulación y la contaminación con otros materiales.
	Otros (indicar)

Definiciones. (Según artículo 2 RD 105/2008)

- .- **Productor** de los residuos, que es el titular del bien inmueble en quien reside la decisión de construir o demoler. Se identifica con el titular de la licencia o del bien inmueble objeto de las obras.
- .- **Poseedor** de los residuos, que es quien ejecuta la obra y tiene el control físico de los residuos que se generan en la misma.
- .- **Gestor**, quien lleva el registro de estos residuos en última instancia y quien debe otorgar al poseedor de los residuos, un certificado acreditativo de la gestión de los mismos.
- .- **RCD**, Residuos de la Construcción y la Demolición
- .- **RSU**, Residuos Sólidos Urbanos
- .- **RNP**, Residuos NO peligrosos
- .- **RP**, Residuos peligrosos

4.6.- Valoración del coste previsto para la correcta gestión de los RCDs.

(Este presupuesto, formará parte del PEM de la Obra, en capítulo aparte).

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.

6.- ESTIMACIÓN DEL COSTE DE TRATAMIENTO DE LOS RCDs (calculo sin fianza)				
Tipología RCDs	Estimación (m³)	Precio gestión en Planta / Vestadero / Cantera / Gestor (€/m³)	Importe (€)	% del presupuesto de Obra
RCDs Nivel I				
Tierras y pétreos de la excavación	347,00	4,00	1.388,00	3,3034%
Orden 2690/2006 CAM establece límites entre 40 - 60.000 €				3,3034%
RCDs Nivel II				
RCDs Naturaleza Pétreo	4,67	10,00	46,67	0,1111%
RCDs Naturaleza no Pétreo	4,46	10,00	44,64	0,1062%
RCDs Potencialmente peligrosos	0,31	10,00	3,11	0,0074%
Presupuesto aconsejado límite mínimo del 0,2% del presupuesto de la obra				0,2247%
.- RESTO DE COSTES DE GESTIÓN				
6.1.- % Presupuesto hasta cubrir RCD Nivel I			0,00	0,0000%
6.2.- % Presupuesto hasta cubrir RCD Nivel II			0,00	0,0000%
6.3.- % Presupuesto de Obra por costes de gestión, alquileres, etc...			95,00	0,4000%
TOTAL PRESUPUESTO PLAN GESTION RCDs			1.650,48	3,9281%

Para los RCDs de Nivel I se utilizarán los datos de proyecto de la excavación, mientras que para los de Nivel II se emplean los datos del apartado 1 del Estudio de Gestión de Residuos.

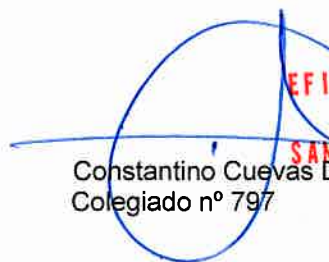
Se establecen los siguientes precios obtenidos de análisis de obras de características similares, si bien, el contratista posteriormente se podrá ajustar a la realidad de los precios finales de contratación y especificar los costes de gestión de los RCDs de Nivel II por las categorías LER (Lista Europea de Residuos según Orden MAM 304/2002/) si así lo considerase necesario.

Además de las cantidades arriba indicadas, podrán establecerse otros "Costes de Gestión", cuando estén oportunamente regulado, que incluye los siguientes:

- .- Porcentaje del presupuesto de obra que se asigna si el coste del movimiento de tierras y pétreos del proyecto supera un cierto valor desproporcionado con respecto al PEM total de la Obra.
- .- Porcentaje del presupuesto de obra asignado hasta completar el mínimo porcentaje conforme al PEM de la obra.
- .- Estimación del porcentaje del presupuesto de obra del resto de costes de la Gestión de Residuos, tales como alquileres, portes, maquinaria, mano de obra y medios auxiliares en general.

En Almendralejo, a 15 de Octubre de 2013

Los Arquitectos Técnicos




ARQUITOP
EFICIENCIA Y SERVICIO, SLP
CIF: B06627020
SAN JOSÉ, 43 ALMENDRALEJO

Constantino Cuevas Delgado
 Colegiado nº 797

Eduardo J. Verde García
 Colegiado nº 1.179

PLIEGO DE CONDICIONES

3.1.- PLIEGO DE CONDICIONES: OBRA CIVIL.

CAPITULO I. CONDICIONES GENERALES

Artículo 1.1.- OBJETO Y CAMPO DE APLICACIÓN DE ESTE PLIEGO

El presente Pliego de Condiciones tiene por objeto definir las obras y fijar las condiciones técnicas de los materiales y la ejecución de las distintas unidades de obra, así como las condiciones generales y de medición y abono que han de regir en el **PROYECTO RE-URBANIZACIÓN de las Calles Juan Carlos I –tramo de Reina Victoria a Plaza de a Iglesia- y Vázquez Camarasa en Almendralejo (Badajoz).**

Su contenido será de aplicación a las materias que expresan sus títulos, siempre que no se oponga a lo establecido en la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas y los Reglamentos que la desarrollen.

Artículo 1.2.- DOCUMENTOS QUE DEFINEN LAS OBRAS

Los Documentos que componen el Proyecto y definen las Obras son los siguientes:

- * Documento nº 1.- Memoria.
- * Documento nº 2.- Planos.
- * Documento nº 3.- Pliego de Condiciones.
- * Documento nº 4.- Presupuestos.

De estos Documentos se consideran contractuales los Planos, el Pliego de Condiciones y los Cuadros de Precios siendo de aplicación los artículos 128 y 129 del Reglamento General de Contratación y la Cláusula 7 del Pliego de Cláusulas Administrativas Generales. La Memoria es un Documento informativo y, en consecuencia, los datos contenidos en la misma deben aceptarse solo como complemento de la información que el Contratista debe adquirir directamente y por sus propios medios. Por consiguiente, el Contratista será responsable de los errores que se puedan derivar de su defecto o negligencia en la consecución de todos los datos que afecten al Contrato, al Planeamiento o a la ejecución de las obras.

El Pliego de Condiciones establece la definición de las obras en cuanto a su naturaleza y características físicas.

Los Planos constituyen los Documentos gráficos que definen las obras geométricamente. En caso de contradicción o incompatibilidad entre los Planos y el Pliego de Condiciones prevalecerá lo escrito en este último documento, salvo expresa autorización por escrito del Ingeniero Director de las Obras. Asimismo, prevalecerá lo definido en los Cuadros de Precios sobre los presupuestos. En cualquier caso, ambos Documentos tienen preferencia respecto a los Pliegos de Condiciones (Normativa aplicable) que se mencionan en este Pliego (art. 3).

Lo mencionado en el Pliego de Condiciones y omitido en los Planos, o viceversa, habrá de ser considerado como si estuviese expuesto en ambos Documentos.

En todo caso, las contradicciones, omisiones o errores que se adviertan en los Documentos contractuales por la Dirección Técnica o por el Contratista deberán reflejarse preceptivamente en el Acta de comprobación del replanteo.

En caso de existir discrepancias entre algunas condiciones de las impuestas en las normas señaladas, prevalecerá la más restrictiva, salvo manifestación expresa en contrario expresada por escrito por la Dirección Técnica.

Artículo 1.3.- DISPOSICIONES Y NORMATIVA APLICABLE

El presente Pliego de Condiciones regirá en unión con las siguientes disposiciones:

- 1.- Pliego de Condiciones y/o contratos que se establezcan al contratar las obras.
- 2.- Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-99).
- 3.- Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para tuberías de abastecimientos de aguas (Julio de 1974).
- 4.- Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para tuberías de Saneamiento de poblaciones (MOPU - 1986).
- 5.- Instrucción para la Recepción de Cementos (RC-97).
- 6.- Instrucción para la fabricación y suministro de hormigón preparado (EHPRE).
- 7.- Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75) y disposiciones posteriores que lo modifiquen.
- 8.- Reglamento Técnico de líneas eléctricas de alta tensión (Ministerio de Industria) Decreto 3151/1968 de 28 de Noviembre.
- 9.- Reglamento electrotécnico de baja tensión (Ministerio de Industria). Decreto 2413/1973 de 20 de Septiembre.
- 10.- Reglamento Sobre Centrales Generadoras y Estaciones de Transformación, Orden Ministerial del 23. 2.49, con las modificaciones introducidas en la O.M. del 11.3.71.
- 11.- Reglamento de Verificaciones eléctricas y Regularidad en el Suministro de Energía según Decreto de 12 de Marzo de 1954.
- 12.- Recomendación sobre control de calidad en obras de Carreteras (MOPU-1.978).
- 13.- Instrucciones para el uso de aglomerados.
- 14.- Manual de control de fabricación y puesta en obra de mezclas bituminosas (MOPU-1.978).
- 15.- Colección de pequeñas obras de paso 4.2-IC (O.M. de 3de Junio de 1.986).
- 16.- Instrucción 5.2-I.C:drenaje superficial (O.M. 14 de Mayo de 1.990).

- 17.- Recomendaciones para la redacción de Proyectos de Plantaciones (MOPU-1.984).
- 18.- Normas de ensayo del Laboratorio del Transporte y Mecánica del Suelo del MOPU.
- 19.- Recomendaciones internas sobre alumbrado de vías públicas.
- 20.- Normas UNE de aplicación en los Ministerios de Obras Públicas y Urbanismo e Industria y Energía.
- 21.- Legislación sobre Seguridad e Higiene en el trabajo.
- 22.- Legislación vigente sobre Contratos de Trabajo y Seguridad Social.
- 23.- Texto Refundido de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas (Real Decreto Legislativo 2/2000, de 16 de Junio).
- 24.- Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas (R.D. 1098/2.001, de 12 de Octubre).
- 25.- Pliego de Cláusulas Administrativas Generales para la contratación de obras del Estado (Decreto de 31 de Diciembre de 1.970).
- 26.- Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas eléctricas de alta tensión y sus instrucciones complementarias ITC-LAT 01 a 09. (Real Decreto 223/2008 de 15 de febrero de 2.008)

Las condiciones exigidas en el presente Pliego deben entenderse que tienen el carácter de "mínimas".

Artículo 1.4.-RESPONSABILIDADES ESPECIALES DEL CONTRATISTA DURANTE LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS.

Daños y perjuicios:

El Contratista será responsable, durante la ejecución de las obras, de todos los daños y perjuicios, directos o indirectos, que puedan ocasionarse a cualquier persona, propiedad o servicio, público o privado, como consecuencia de los actos, omisiones o negligencias del personal a su cargo, o de una deficiente organización de las obras.

Objetos encontrados:

El Contratista será responsable de todos los objetos que se encuentren o descubran durante la ejecución de las obras, debiendo dar cuenta inmediata de los hallazgos al Ingeniero Director y colocarlos bajo su custodia.

Evitación de contaminaciones:

El Contratista adoptará las medidas necesarias para evitar la contaminación de ríos, cauces y depósitos de agua por efecto de combustibles, aceites, ligantes o cualquier otro material que pueda ser perjudicial.

Personal del Contratista:

El Ingeniero Director podrá prohibir la permanencia en las obras de personal del Contratista, por motivo de faltas de obediencia o respeto o por cualquier otra causa que a su juicio perturbe o comprometa la marcha de los trabajos.

El Contratista podrá recurrir si entendiese que no hay motivo fundado para tal prohibición.

Medidas de protección:

El Contratista protegerá todos los materiales y la propia obra contra todo deterioro y daño, durante el período de construcción y almacenará y protegerá contra los incendios los materiales inflamables, explosivos, etc, cumpliendo todos los Reglamentos aplicables.

El Contratista mantendrá Póliza de Seguros que proteja suficientemente a él y a sus empleados u obreros frente a las responsabilidades por daños, responsabilidad civil, etc.. en que uno y otro pudieran incurrir como consecuencia de la ejecución de los trabajos.

Tramitaciones oficiales:

El Contratista se encargará de todo lo concerniente a tramitaciones oficiales de permisos, autorizaciones de paso, concesiones, etc...

La gestión de tramitación hasta conseguir las autorizaciones necesarias son de exclusiva responsabilidad del Contratista y los Técnicos que le auxilien , de tal modo que las obras e instalaciones no serán recibidas en tanto no consten ante la Administración las autorizaciones oficiales, debiéndose respetar en la ejecución de las obras que den lugar a tales permisos o autorizaciones, cuanto exijan los Reglamentos oficiales vigentes.

En los precios unitarios se entienden incluidos los gastos que pudiera llevar consigo la gestión y la tramitación de tales autorizaciones.

Seguridad y Salud en el trabajo:

El Contratista asume la responsabilidad del cumplimiento de la Reglamentación de Seguridad y Salud.

Cumplimiento de plazos y penalidades por demora:

El Contratista queda obligado al cumplimiento del plazo total de ejecución de las obras establecido al efecto en el Contrato y los Plazos

Parciales que determine la Propiedad al aprobar el Programa de Trabajos formulado.

Si llegado el final de alguno de los plazos parciales, o el total, el Contratista hubiera

incurrido en demoras por causas a él imputables, la

Propiedad podrá optar por la resolución del Contrato o por la imposición de las penalidades previstas en el Contrato. Si el retraso fuera producido por motivos inevitables, cuando así lo demuestre el Contratista, y ofrezca su compromiso con una prórroga del tiempo de ejecución, la Propiedad podrá concederle la que prudencialmente estime.

Artículo 1.5.- GASTOS DE CUENTA DEL CONTRATISTA

Serán de cuenta del Contratista, siempre que en el Contrato no se prevea explícitamente lo contrario, los siguientes gastos:

- * Los gastos de construcción, remoción y retirada de toda clase de construcciones auxiliares.
- * Los gastos de alquiler o adquisición de terrenos para depósito de maquinaria y materiales.
- * Los gastos de protección de acopios y de la propia obra contra todo deterioro, daño o incendio, cumpliendo la Normativa vigente para el almacenamiento de explosivos y carburantes.
- * Los gastos de suministro, colocación y conservación de señales y demás elementos necesarios para proporcionar seguridad dentro de las obras y en su zona de influencia.
- * Los gastos de limpieza y evacuación de desperdicios y basuras.
- * Los gastos de montaje, conservación y retirada de instalaciones para el suministro de agua y energía eléctrica necesarias para las obras.
- * Los gastos de retirada de los materiales rechazados, los de corrección de las deficiencias observadas y/o puestas de manifiesto por los correspondientes ensayos y pruebas.
- * Los gastos a que den lugar la obtención, gestión y tramitación completa de autorizaciones oficiales.
- * Los gastos de remoción de las instalaciones, herramientas, materiales y limpieza general de la obra a su terminación.
- * Los gastos de demolición de las instalaciones provisionales
- * Los gastos de vigilancia temporal o permanente que establezca la Propiedad, si el desarrollo de las obras da lugar a ello por incumplimiento de órdenes o mala ejecución de las unidades de obra.
- * Los gastos del mantenimiento de los servicios públicos afectados por las obras (acceso a viales, propiedades públicas o privadas, abastecimiento de agua, saneamiento, energía eléctrica, teléfono u otros).
- * El importe de los Ensayos de control será por cuenta del Contratista hasta un tope del 1% del Presupuesto de Adjudicación del Proyecto, y sus adicionales si los hubiese, de acuerdo con las disposiciones vigentes, y por cuenta de la Propiedad la cantidad que lo excediese, en su caso.

* Los gastos de fabricación y colocación de carteles de obra normalizados por la Propiedad. Estas cantidades no son reducibles por el eventual coeficiente de bajas en la adjudicación del contrato.

Artículo 1.6.- FACILIDADES PARA LA INSPECCIÓN.-

El Contratista proporcionará a la Dirección de las Obras toda clase de facilidades para los replanteos, reconocimientos, mediciones y pruebas de todas clases, así como para la inspección de todos los trabajos, con objeto de comprobar el cumplimiento de las condiciones establecidas en este Pliego.

Artículo 1.7.- SUBCONTRATACIÓN.-

Se estará a lo expresado en la Sección 2ª del Capítulo único del Título VI del vigente Texto Refundido de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas (R.D.L. 2/2000, de 16 de Junio) de la vigente Ley de Contratos de las Administraciones Públicas (Ley 13/1.995, de 18 de Mayo, en adelante LCAP).

El Contratista será siempre responsable ante la Propiedad de todas las actividades del Subcontratista o Destajista, así como de toda persona que emplee en la obra, y por cualquier hecho que cause daños, así como de las obligaciones derivadas del cumplimiento de las condiciones expresadas en este Pliego.

Artículo 1.8.- RECEPCIÓN Y PLAZO DE GARANTÍA DE LAS OBRAS.-

Se estará a lo dispuesto en los artículos 110, 147, 185 y 190 del T.R. de la L.C.A.P.

Artículo 1.9.- PLAZOS DE EJECUCIÓN Y GARANTÍA.-

Aunque estos plazos deberán fijarse en el Contrato, se proponen los siguientes:

- Plazo de Ejecución : Se establecerá en el contrato e obras.
- Plazo de Garantía : Se establecerá en el contrato e obras

Artículo 1.10. CONSERVACIÓN DURANTE LA EJECUCIÓN Y EL PLAZO DE GARANTÍA.-

El Adjudicatario queda comprometido a conservar a su costa y hasta que sean recibidas todas las obras objeto del contrato.

Durante el plazo de garantía deberá realizar cuantos trabajos sean necesarios para mantener las obras ejecutadas en perfecto estado a juicio de la Dirección Técnica. Los gastos que ocasionen estos trabajos, incluyendo los de reposición de las piezas deterioradas o robadas y la vigilancia de las obras correrán siempre por cuenta del Contratista.

No se han previsto partidas alzadas para conservación de las obras durante los plazos de

ejecución y garantía por estar incluido este concepto en los precios de las distintas Unidades de Obra.

Artículo 11. CONDICIONES PARA FIJAR LOS PRECIOS CONTRADICTORIOS.-

Si se diese la necesidad de fijar algún precio contradictorio entre la Propiedad y el Contratista, este Precio deberá fijarse con arreglo a lo establecido en las condiciones generales, siempre de acuerdo con las bases de precios del presente Proyecto, modificadas por el coeficiente de adjudicación.

La fijación del precio contradictorio habrá de hacerse antes de que se ejecute la obra a que hubiera de aplicarse.

Artículo 1.12.-SEGURIDAD PUBLICA Y PROTECCIÓN DEL TRAFICO.-

El Contratista tomará cuantas medidas de precaución sean precisas durante la ejecución de las obras para proteger al público y facilitar el tráfico.

Las obras se ejecutarán de forma que el tráfico ajeno a la obra, en las zonas que afecte a caminos y servicios existentes, encuentre en todo momento un paso en buenas condiciones de viabilidad, ejecutando, si fuera preciso, a expensas del Contratista, caminos provisionales para desviarlo.

No podrá nunca ser cerrado al tráfico un vial actual existente sin la previa autorización por escrito de la Dirección de la Obra, debiendo tomar el Contratista las medidas para, si fuera preciso, abrir el vial al tráfico de forma inmediata, siendo de su cuenta las responsabilidades que por tales motivos se deriven. Esta situación llevará siempre aparejada la autorización del propietario del vial que se pretende cerrar.

Artículo 1.13.- USO DE EXPLOSIVOS.-

La adquisición, transporte, almacenamiento, conservación, manipulación y empleo de las mechas, detonadores y explosivos, se regirán por las disposiciones vigentes que regulan la materia y las instrucciones complementarias que se dicten por la Dirección de Obra.

En las voladuras se pondrá especial cuidado en la carga y pega de los barrenos, dando aviso de las descargas con antelación suficiente para evitar posibles accidentes. La pega de los barrenos se hará, a ser posible, a hora fija y fuera de la jornada de trabajo, o durante los descansos de personal operario al servicio de la Obra en la zona afectada por las voladuras, no permitiéndose la circulación de personal operario al servicio de la obra en la zona afectada por las voladuras, ni la circulación de personas o vehículo alguno dentro del radio de acción de los barrenos desde cinco (5) minutos antes de prenderse el fuego hasta que se tenga la seguridad de que han estallado todos ellos.

Siempre que sea posible, las pegas se efectuarán mediante mandos eléctricos a distancias y se emplearán mechas y detonadores de seguridad.

El personal que intervenga en la manipulación y empleo de explosivos, deberá ser de reconocida práctica y pericia en estos menesteres y reunirá condiciones adecuadas en relación con las responsabilidades que corresponde a estas operaciones.

El Contratista suministrará y colocará las señales necesarias para advertir al público de su trabajo con explosivos. Su emplazamiento y estado de conservación garantizarán en todo momento su perfecta visibilidad.

Artículo 1.14.- CONSERVACIÓN DEL PAISAJE.-

El Contratista prestará atención al efecto que puedan tener las distintas operaciones e instalaciones que necesite realizar, para el cumplimiento del contrato, sobre la estética y el paisaje de las zonas en que se hallen ubicadas las obras.

En tal sentido, cuidará que los árboles, hitos, vallas pretilas y demás elementos que puedan ser dañados durante las obras, sean debidamente protegidos en evitación de posibles destrozos que, de producirse, serán restaurados a su costa.

Asimismo, cuidará el emplazamiento y sentido estético de sus instalaciones, construcciones, depósitos y acopios que, en todo caso, deberán ser previamente autorizados por escrito por la Dirección de Obra.

Artículo 1.15.- CONDICIONES LOCALES.-

El Contratista deberá conocer suficientemente las condiciones de la localidad, de los materiales utilizables en su calidad y situación, y de todas las circunstancias que pueden influir en la ejecución y en el coste de las obras, en la inteligencia de que, a menos de establecerse explícitamente lo contrario, no tendrá derecho a eludir su responsabilidad ni a formular reclamación alguna que se funde en datos o antecedentes del Proyecto que puedan resultar equivocados.

Artículo 1.16.- CONOCIMIENTO DE LAS CONDICIONES DE TRABAJO.-

El Contratista, al ser adjudicatario de las obras de construcción del presente Proyecto, da a entender al hacer el correspondiente contrato que ha inspeccionado y conoce perfectamente el lugar donde se construirán las obras y tiene conocimiento de todas las condiciones relativas a los trabajos, ha estudiado y verificado cuidadosamente los planos y demás documentos del Proyecto, quedando entendido que ha hecho la proposición y suscribe el contrato con entero conocimiento de las dificultades que puedan presentarse, por todo lo cual no habrá lugar a reclamación de parte suya, por ninguna causa.

CAPITULO II.- DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS.-

Artículo 2.1.- DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS.-

La descripción de las obras comprendidas en el presente Proyecto de Urbanización se omite en este lugar por estar suficientemente descritas en el Documento nº 1 (Memoria) del Proyecto

CAPITULO III.- CONDICIONES DE LOS MATERIALES.-

Artículo 3.1.- CONDICIONES GENERALES.-

Todos los materiales necesarios para la ejecución de las obras serán suministrados por el Contratista y procederán de los lugares, fábricas o marcas que, elegidas por dicho Contratista, haya sido previamente aprobado por el Ingeniero Director de las obras. Cuando existan normas oficiales establecidas en relación con su empleo en las obras deberán satisfacer las que estén en vigor en la fecha de licitación.

Todos los materiales, máquinas y aparatos que se empleen en las obras se someterán a las pruebas y ensayos que se considere conveniente a juicio del Ingeniero Director de las obras, para comprobar que satisfacen las condiciones exigidas. Con éste objeto, el adjudicatario deberá presentar al citado Ingeniero, con la debida antelación, muestras de los diferentes materiales que se vayan a emplear que serán reconocidos y ensayados en el laboratorio que aquél designe.

Si el resultado de las pruebas fuese desfavorable, no podrá emplearse en las obras, el material, maquinaria o aparato de que se trate. Si el resultado fuese favorable se aceptarán, y no podrán emplearse otros que no sean de calidad y características idénticas a los de las muestras ensayadas, mientras que no sean sometidos al correspondiente ensayo. Sin embargo, la aceptación en obra de un material, máquina o aparato cuyo ensayo hubiere resultado favorable tendrá carácter provisional hasta que transcurre el plazo de garantía y será de aplicación todo lo preceptuado en la cláusula 41 del Pliego de Condiciones Generales.

Si durante el transcurso de la obra, los materiales dejan de cumplir las condiciones de calidad requeridas, o si la producción resulta insuficiente incluso por causas no imputables al Contratista, deberá buscar otro lugar de fabricación o extracción.

Cualquier trabajo que se realice con materiales no ensayados, podrá ser considerado defectuoso.

Artículo 3.2.- MATERIALES PARA TERRAPLENES Y EXPLANADAS.-

El material a emplear en terraplenes, y relleno de desmontes cumplirá las condiciones de SUELO ADECUADO (Art.330.3.3.2 del PG -3) con Índice CBR ≥ 10 .

El material a emplear en la formación de Explanadas cumplirá las condiciones de SUELO SELECCIONADO (Art. 330.3.3.1) con Índice C.B.R ≥ 20 .

Artículo 3.3.- MATERIAL PARA SUBBASE GRANULAR.-

El material para sub-base granular, será NO PLÁSTICO, su equivalente de arena será superior a cuarenta (40) y la curva granulométrica estará comprendida en el huso S-1 de los indicados en el Artículo 500 del Pliego General PG-3.

Asimismo, cumplirá el resto de las condiciones expresadas en el citado Artículo 500 del PG-3.

Artículo 3.4.- MATERIAL A EMPLEAR EN BASE DE ZAHORRA ARTIFICIAL.-

El material será NO PLÁSTICO, su equivalente de arena será superior a cuarenta (40) y la curva granulométrica estará comprendida en el huso Z-A-20 de los indicados en el Artículo 510 del Pliego General PG-3.

Asimismo, cumplirá el resto de las condiciones expresadas en el citado Artículo 510 del PG-3.

Artículo 3.5.- ÁRIDO A EMPLEAR EN RIEGOS DE IMPRIMACIÓN.

Se estará a lo dispuesto en el apartado 530.2 del Artículo 530 del vigente PG-3.

Artículo 3.6.- ÁRIDO GRUESO A EMPLEAR EN MEZCLAS BITUMINOSAS.-

Se estará a lo dispuesto en el apartado 542.2 del Artículo 542 del vigente PG-3.

Para la capa de rodadura se empleará necesariamente árido silíceo.

Artículo 3.7.- ÁRIDO FINO A EMPLEAR EN MEZCLAS BITUMINOSAS.- Se estará a lo dispuesto en el apartado 542.2 del Artículo 542 del vigente PG-3. Para la capa de rodadura se empleará necesariamente árido silíceo.

Artículo 3.8.- FILLER A EMPLEAR EN MEZCLAS BITUMINOSAS.-

Se estará a lo dispuesto en el apartado 542.2.2.3 del Artículo 542 del vigente PG-3.

El filler a emplear en la capa de rodadura, excluido el que inevitablemente quede unido a los áridos en el proceso de fabricación de las mezclas, será en su totalidad Cemento IIC/35A. En las demás capas al menos el 50 % será de aportación del mismo material.

Artículo 3.9.- LIGANTES BITUMINOSOS.-

Los ligantes bituminosos a emplear serán los siguientes:

a).- En el riego de imprimación se empleará una emulsión aniónica especial para imprimación tipo EAI. En cuanto a la dosificación a emplear se determinará experimentalmente en obra, pero se estima con carácter orientativo en un Kilogramo y tres décimas por metro cuadrado (1,3 Kg/m²).

b).-En el riego de adherencia se empleará una emulsión catiónica de rotura rápida, tipo ECR-1 al 60%. La dotación la fijará el Ingeniero

Director en base a los resultados de las pruebas que se realicen en obra. Con carácter orientativo se establece en seis décimas de Kilogramo por metro cuadrado (0,6 Kg/m²).

c).-En las mezclas bituminosas en caliente se empleará betún asfáltico del tipo B-60/70. En cuanto a las dosificaciones a emplear se determinará en base a los resultados de los ensayos previos. Con carácter orientativo se establecen las siguientes dotaciones en peso respecto del árido:

Mezcla tipo G-20.....4,50%

Mezcla tipo S-12.....5,00%

Artículo 3.10.- RELLENO DE ZANJAS PARA TUBERÍAS.-

El material a emplear en el relleno de zanjas para alojamiento de tuberías será Suelo Seleccionado de 2 cm. de tamaño máximo hasta 30 cm por encima de la generatriz superior de aquella y material adecuado exento de elementos de tamaño superior a 5 cm en el resto.

Artículo 3.11.- CEMENTO, AGUA Y ÁRIDOS PARA HORMIGONES Y MORTEROS.-

Será de aplicación lo dispuesto en la Instrucción EHE-99.

Artículo 3.12.- MORTEROS DE CEMENTO.-

El cemento, agua y árido fino cumplirán lo especificado en el artículo correspondiente de éste Pliego.

Para su empleo en los distintos tipos de obra, se establecen los siguientes tipos y dosificaciones de morteros de cemento Portland:

1:6 Doscientos cincuenta (250) kilogramos de cemento CEM-I-32,5 por metro cúbico de mortero, a utilizar en el acerado.

1:3 Cuatrocientos cincuenta (450) kilogramos de cemento CEM-I-32,5 por metro cúbico de mortero, a utilizar en fábricas de ladrillo y enfoscado. Saneamiento.

1:1 Novecientos veinte (920) kilogramos de cemento CEM-I-32,5 por metro cúbico de mortero, a utilizar en juntas de bordillos.

Solamente se fabricará el mortero preciso para uso inmediato, rechazándose todo aquel que haya empezado a fraguar y al que no haya sido empleado dentro de los cuarenta y cinco (45) minutos siguientes a su amasadura.

Artículo 3.13.- HORMIGONES.-

El cemento, árido y agua cumplirán lo especificado en el artículo correspondiente de éste Pliego, en la Instrucción EHE-99 y en el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para la recepción de cemento RC-97.

Para su empleo en los distintos tipos de obra se definen los siguientes tipos de hormigón hidráulicos.

* HM-15 fck = 15 N/mm²

* HM-20 fck = 20 N/mm²

* HA-25 fck = 25 N/mm²

* HA-30 fck = 30 N/mm²

. HM-15: limpieza, regularización, protecciones, cimientto de bordillos, soleras, pozos de registro, arquetas y anclajes Conducciones.

. HM-20: cimientto de bordillos, soleras, pozos de registro, arquetas y anclajes conducciones.

. HA-25: muros, losas etc....

. HA-30: marcos prefabricados.

El contratista está obligado a conseguir las resistencias especificadas, bien mediante ajuste de las dosificaciones o mediante una adecuada clasificación de los áridos sin que por ello varíen los precios unitarios consignados en los Cuadros de Precios incluidos en el presente Proyecto. La consistencia de los hormigones será plástica, admitiéndose un asiento máximo en el cono de Abrams de 5 cm. y un mínimo de 3 cm.

Artículo 3.14.- ARMADURAS A EMPLEAR EN HORMIGÓN ARMADO.-

Las armaduras a emplear en el hormigón armado serán barras corrugadas, entendiéndose por tales, las de acero que presentan en su superficie resaltos o estrías que por sus características, mejoran su adherencia con el hormigón.

El acero a emplear será del tipo B-400-S ó

B-500-S, según se especifica en los Planos.

El suministrado deberá poseer el certificado de adherencia indicado en la Instrucción EHE-99, en el que figuran los límites admisibles de variación de las características geométricas de los resaltos.

Artículo 3.15.- CONDUCTOS DE HORMIGÓN PARA SANEAMIENTO.-

Los conductos serán de hormigón centrifugado, deberán cumplir lo indicado al respecto en el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Tuberías de Saneamiento de Poblaciones, del M.O.P.T. (Orden de 15 de Septiembre de 1.986) y/o Normativa vigente que complementa o sustituya a dicho Pliego.

Los tubos serán de las clases especificadas en los Cuadros de Precios del Documento nº 4 ("Presupuestos")

Las juntas serán del tipo denominado " copa con anillo elástico".

Las pruebas de estanqueidad se harán sometiendo las piezas a presión interior de cinco (5) metros de agua rechazándose si se producen fugas antes de tres (3) horas.

Artículo 3.16.- CONDUCTOS DE P.V.C. PARA SANEAMIENTO.-

Las tuberías de P.V.C. para la red de Saneamiento serán de Policloruro de Vinilo, **con junta elástica**, sin plastificantes. El material estará constituido por este componente básico en una proporción mínima del 96 %, estabilizantes, lubricantes y colorantes.

Las características exigidas el producto son las siguientes:

- Densidad comprendida entre 1,37 y 1,42 Kg/dm³ (UNE 53020).
- Temperatura de reblandecimiento VICAT, igual o superior a 80 ° C, en las condiciones definidas por la Norma UNE 53.118.
- Coeficiente de dilatación lineal : comprendido entre $60 \times (10)^{-6}$ y $80 \times (10)^{-6}$ ° C.
- Módulo de elasticidad a 20 ° C : 28.000 Kp/cm³.
- Rigidez circunferencial específica (UNE 53.332) : RCE 6 KN/m² para Ø < 300 mm. RCE 8 KN/m² para >= Ø 300 mm.
- Resistencia a valores límite del pH, a 20 ° C, de 3 y 9.

Artículo 3.17.- TUBERÍAS DE POLIETILENO PARA ABASTECIMIENTO.-

Las tuberías para las conducciones de agua proyectadas serán de Polietileno de Alta Densidad PE-100 "banda azul" o similar. Deberán cumplir las condiciones del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Tuberías de Abastecimiento de Aguas (M.O.P.) y la Norma UNE 53.151.

Llevarán impresa la marca de fábrica, la serie de fabricación, la presión de trabajo y el diámetro exterior.

Las características del material y la tubería serán, como mínimo, las siguientes:

Material:

- Densidad 0,955 gr/m³
- Viscosidad (nº) 320 cm³/gr.
- Índice de fluidez (0,35+0,05)gr/10 min.
- Módulo de pastodeformación 1150 N/mm²

Tubería :

- Resistencia a la presión interior : a 20° C y 12,4 Mpa ----- 100 h. a 80° C y 5,0 Mpa ----- 1.000 h.
- Resistencia a la presión cíclica a 20° C 500.000 ciclos 0-30 Atm.

- Tensión mínima de rotura a 50 años y 20° C 10,0 Mpa.
- Tensión de servicio a la presión nominal 8,0 Mpa.
- Las válvulas serán de fundición dúctil en cuerpo, tapa y compuerta, eje de Acero Inoxidable y revestimiento epóxidos interior y exterior.
- Las ventosas serán trifuncionales, de fundición dúctil en cuerpo, con protección epoxi e incluirán las válvulas correspondientes.

Artículo 3.18.- OTROS TIPOS DE TUBERÍA.-

Para otras clases de tuberías de las que no se especifican las condiciones particulares en este Pliego, cumplirán las condiciones impuestas en el Pliego correspondiente a cada tipo de las que tuvieran que emplear.

En todo caso antes de su adquisición, el Contratista someterá a la aprobación del Ingeniero Director de las Obras, el fabricante y suministrador de los tubos, aportando igual los catálogos, certificados de calidad y cuanta información le fuera requerida por el Ingeniero Director.

Artículo 3.19.- PIEZAS ESPECIALES PARA TUBERÍAS.-

Se entiende por piezas especiales todos aquellos elementos de las conducciones, distintos de los tubos de directriz recta, tales como codos, reducciones, piezas en T, manguitos, piezas terminales, etc...

Estas piezas deben cumplir las mismas condiciones exigidas a los tubos a las que se acoplan, más las inherentes a la forma especial y material constituyente que será igual o distinto del de aquellos, según criterio del Director de la Obra.

En general cuando existieran en el mercado, se utilizarán como piezas especiales simples las de los catálogos de casas comerciales; pero cuando sea precisa una pieza especial múltiple no estandarizada, se fabricará especialmente en taller, utilizando el palastro como material. Las piezas se protegerán, como todo elemento metálico, en defensa contra la corrosión, interior y exteriormente, con las manos de pintura especificadas en el artículo correspondiente.

La resistencia de las piezas especiales, será, por lo menos, igual a la de las tuberías a las que vayan acopladas y también se les aplicará lo especificado al respecto en el artículo anterior. Las piezas especiales tendrán dimensiones holgadas para que el anclaje se pueda realizar con comodidad y no queden cubiertos por el hormigón los extremos de la misma en la unión con la tubería.

Se suministrarán por el adjudicatario las piezas especiales precisas para sustituir un tubo que pudiera romperse con posterioridad a la finalización del plazo de garantía. El diseño de las mismas será tal que permita en su día colocarlas con facilidad sin mover los extremos de los tubos colaterales y de forma que las juntas queden perfectamente estancas.

En el caso de proponerse varias piezas, se considerarán como una única unidad a efectos de abono todas las que sustituyen al tubo complemento que ha sufrido avería.

Para el control y examen radiográfico o gammagráfico de las piezas especiales, fabricadas en taller o hechas en el montaje, y sus uniones soldadas, se seguirán los mismos criterios de calidad y muestreo establecidos para las tuberías de chapa de acero en el artículo correspondiente.

Artículo 3.20.- VÁLVULAS DE COMPUERTA DE CIERRE ELÁSTICO.

Los cuerpos y tapas de las válvulas serán de fundición nodular y serán todos probados en fábrica a una presión mínima de cuatro veces la presión de servicio.

La compuerta será de fundición nodular revestida de neopreno. El husillo será de acero inoxidable.

Llevarán protección Epoxi interior y exterior.

Los modelos que se propongan deberán ser sometidos a la aprobación del Ingeniero Director de las obras.

Artículo 3.21.- VÁLVULAS DE MARIPOSA.

Los cuerpos de las válvulas de mariposa serán de acero o fundición y deberán ser probadas a la presión mínima de cuatro veces la presión de servicio.

La mariposa será de acero fundido o fundición en calidades de completa garantía, debiendo hacer el cierre sobre elementos de goma u otro material inalterable y resistente a la erosión y corrosión.

Los modelos que se propongan deberán ser sometidos a la aprobación del Ingeniero Director, con indicación expresa de que todas las partes interiores que han de estar en contacto con el agua estén construidas con materiales inoxidables.

Deberán probarse para presiones doble de la presión de servicio actuando con las dos caras alternativamente, sin dar paso a ninguna cantidad de agua en absoluto, y sin que se observe ninguna normalidad.

El contenido de goma en bruto de calidad elegida (Smocked tipo RMA IX) no deberá ser inferior al 50 % en su volumen, aún cuando preferiblemente deberá alcanzar un porcentaje superior.

Deberá estar totalmente exenta de cobre, antimonio, mercurio, manganeso, plomo y óxidos

metálicos, excepto el óxido de cinc, tampoco contendrá extractos acetónicos en cantidad superior al 3.5 %.

El azufre libre y combinando no superará el dos por ciento (2 %). Las cenizas serán inferiores al 10 % en peso. Las escorias estarán compuestas exclusivamente de óxido de cinc y negro de humo de la mejor calidad, están exentas de ciclillo, magnesio y aluminio.

El extracto clorofórmico no deberá ser superior al dos por ciento (2 %) y el extracto de potasa alcohólica y la carga deberán estar contenidos en el porcentaje que resulte por diferencia.

Aparte de los antienviejecedores, las cargas deberán estar compuestas el óxido de cinc puro, de negro de humo puro, también siendo tolerado de un modo impalpable el carbonato cálcico.

Deberán probarse en fábrica a presiones hasta dos veces la presión de servicio, actuando por las dos caras alternativamente, exigiéndose una estanqueidad completa durante la prueba y no debiéndose observar anomalía ni deformación de ninguna clase.

Las válvulas a instalar en las conducciones deberán someterse a la aprobación de la Dirección de Obra, determinando ésta las pruebas que estime conveniente en cuanto a estanqueidad, presiones y funcionamiento de los dispositivos de cierre y apertura.

Artículo 3.22.- VENTOSAS TRIFUNCIONALES.-

* Su cuerpo y tapa serán de fundición dúctil.

* Su interior, flotador, asiento y guía de flotador en ABS.

* Contendrá un dispositivo manual de apertura en servicio para comprobación del funcionamiento.

* La ventosa dispondrá de un doble juego de orificios, uno de pequeño diámetro para purgar en servicio el aire disuelto en el agua; otro de gran orificio que expulsará los grandes volúmenes de aire durante el llenado de la tubería ó admitir aire en las depresiones producidas por el vaciado de las tuberías.

* La purga de aire por el orificio pequeño se realiza mediante un flotador conectado por una palanca con la tapa de cierre del orificio de manera que la trasmite una relación de fuerza de 5:1 en posición de cerrado.

La purga del aire por el orificio de gran diámetro se realizará mediante un flotador mantenido a una altura predeterminada en una cajera que guía al flotador contra el asiento.

* En las operaciones de llenado la corriente del aire mantendrá el flotador lejos del asiento impidiendo el cierre anticipado de la válvula.

- * El flotador correspondiente al orificio grande estará situado a un nivel inferior al de orificio pequeño de manera que siempre sea este el primero que abre y el último que cierra.
- * La conexión de la ventosa la instalación será mediante bridas.

Artículo 3.23.- LADRILLOS Y PIEZAS CERÁMICAS.-

Los ladrillos y piezas cerámicas deberán cumplir las condiciones siguientes:

- Ser homogéneos, de grano fino y uniforme y de textura compacta; con resistencia mínima a compresión de dos-cientos (200) kilogramos pieza por centímetro cuadrado. Esta resistencia se entiende medida en dirección del grueso, sin descontar los huecos y de acuerdo con la Norma UNE 7.059.
- Carecer de anomalías, afloramientos, gránulos, grietas, coqueras, planos de expoliación y materias extrañas que pueden disminuir su resistencia y duración. Darán un sonido metálico al ser golpeados con un martillo y serán inalterables al agua.
- Tener suficiente adherencia a los morteros.
- Su capacidad de absorción de agua será inferior al catorce por ciento (14%) en peso, después de un día de inmersión. El ensayo de absorción de agua se realizará de acuerdo con la Norma UNE 7.061.
- Las dimensiones y tolerancias, serán las especificadas en el PG 3/75 y para su utilización y recepción será preciso la expresada autorización del Ingeniero Director de las obras.

Artículo 3.24.- TAPAS DE POZOS REGISTRO.-

Serán de fundición dúctil, de clase D-400 según la Norma Europea EN124 (carga de rotura 40 Tn) cuando se sitúen en calzadas o aparcamientos y C-250 (carga de rotura 12,5 Tn) cuando se sitúen en aceras o áreas peatonales.

Tanto los registros de calzada de saneamiento y abastecimiento como los de alumbrado, llaves de paso, rejilla para imbornales, etc.,. Serán del tipo del modelo Ayuntamiento, con las características, dimensiones y peso que se exigen para dicho modelo de cada tipo. Llevarán inscrito "Saneamiento " o "Abastecimiento Mancomunidad", dependiendo del tipo de pozo en que estén colocadas.

Artículo 3.25.- BORDILLOS PREFABRICADOS DE HORMIGÓN.-

Los bordillos prefabricados de hormigón se obtendrán con hormigón de 250 Kg/cm² de resistencia característica fabricados con áridos de machaqueo de 20 mm de tamaño máximo y cemento Portland IIC/35A.

Las dimensiones exteriores de la sección del bordillo serán las incluidas en los Cuadros de Precios y en los Planos.

Artículo 3.26.- PREFABRICADOS DE HORMIGÓN ARMADO O PRETENSADO.- Los elementos prefabricados serán de Hormigón Armado HA-30 con Acero B-500-S. Tendrán los paramentos perfectamente acabados, con los espesores indicados en los planos y no presentarán irregularidades ni defectos de acabado en los acoplamientos.

Artículo 3.27.- MATERIAL PARA JUNTAS Y SELLADO.-

El Contratista suministrará e instalará todos los elementos especiales indicados en los planos, en estas especificaciones u ordenados por la Dirección de la Obra.

Todos los elementos mencionados deben ser protegidos a satisfacción de la Dirección de la Obra y, en caso de sufrir algún daño, serán reparados por cuenta del Contratista.

Los elementos o materiales a usar serán sometidos a estudio y aprobación por parte de la Dirección de la Obra con una anticipación mínima de un mes antes de su uso.

El Contratista suministrará a la Dirección de la Obra los certificados de todos los ensayos realizados por el fabricante. Aquella podrá exigir periódicamente muestras de los elementos para someterlos a los ensayos que crea necesarios.

Todos los elementos especiales para las juntas de hormigonado deben almacenarse en lugares frescos y cubiertos y deben usarse libres de grasa o cualquier otra sustancia deletérea.

Artículo 3.28.- ACERO EN PERFILES LAMINADOS.-

Se incluye en este Artículo el acero para piezas formadas por productos laminados anclados o no en hormigón y/o cualquier unidad, cuya ejecución correspondiese al Contratista.

Los productos laminados utilizados cumplirán las condiciones prescritas en las Normas MV-102, " Acero Laminado para Estructuras de Edificación ", y/o EM/62 del I.E.T.C.C., para el tipo A - 42 - b.

El Contratista presentará certificado de garantía del fabricante del material en el que se especifiquen las características del acero suministrado.

Las características de los aceros a emplear serán, a menos que la Dirección de la Obra establezca otra cosa, las siguientes:

- Carga mínima de rotura: 37 Kg/mm² (treinta y siete).
- Límite elástico aparente mínimo: 24 Kg/mm² (veinticuatro).
- Alargamiento de rotura mínimo: 23 % (veintitrés por ciento).

Artículo 3.29.- ELEMENTOS METÁLICOS.-

Todos estos materiales serán de la mejor calidad y estarán libres de toda imperfección, picaduras, inclusión de escoria, costras de laminación, etc., que puedan dañar la resistencia, durabilidad y apariencia.

La calidad del material de las distintas piezas, así como sus características, serán las indicadas en los planos correspondientes.

El Contratista presentará a la Dirección de la Obra los certificados de garantía de la factoría a

fin de que puede prescindirse de los ensayos de recepción. La Dirección de la Obra se reserva el derecho de rechazar todas aquellas que a su juicio no cumplieren los requisitos adecuados, así como el de determinar los casos en que los ensayos deben ser completados y en que forma.

Artículo 3.30.- TUBERÍAS PARA CANALIZACIONES.-

Las tuberías a emplear en las canalizaciones de servicios serán de policloruro de Vinilo, sin plastificantes. El material estará constituido por policloruro de Vinilo en una proporción mínima del 96% y colorantes, estabilizantes y materiales auxiliares.

Las especificaciones exigidas al material final son las siguientes:

- Peso específico: Comprendido entre 1,37 y 1,42 Kp/dm³ (UNE 53020).
- Coeficiente de dilatación lineal: comprendido entre 60 x(10)- 6 y 80 x(10)-6 °C.
- Temperatura de reblandecimiento no menor de 80° C, siendo la carga de ensayo de 1kp (UNE 53118)
- Modulo de elasticidad a 20°C: 28.000 kp/cm³.
- Tensión máxima del material de tracción: No menor de 500 kp/cm². a 20+ 1°C, con una velocidad de separación de mordazas de 6 mm/min. El alargamiento en rotura será no inferior al 80% (UNE 53112).
- Absorción de agua: inferior a 4 mg/cm². (UNE 53112).
- Opacidad: no deberá pasar más del 0,2% de la luz incidente (UNE 53039).

Artículo 3.31.- MARCAS VIALES Y SEÑALES DE CIRCULACIÓN.-

Será de aplicación lo contenido en el Artículo 700 y 701 del Pliego General de Condiciones PG-3.

Las formas y dimensiones de las marcas viales a utilizar serán las definidas en los Planos del Proyecto, o en su defecto, los que establecen la Norma 8.2.I.C. del M.O.P.U. sobre marcas viales, de fecha Marzo de 1.987.

El valor del coeficiente WL definido en el artículo 278.5.3. del PG-3 no será inferior a OCHO (8).

La proporción en peso del bióxido de titanio no será inferior al 12 %. La proporción en peso del ligante no será inferior al 15 %.

Las dotaciones mínimas de pintura y esferitas por metro cuadrado realmente pintado serán de 720 y 480 gramos respectivamente.

Las formas y dimensiones de las señales a emplear serán las que a continuación se indican:

- Señales circulares, reflectantes de 600 mm. de diámetro.
 - Señales triangulares, reflectantes de 900 mm. de lado.
 - Señales octogonales, reflectantes de 600 mm. de doble apotema.
 - Resto de señales indicadas en los Planos de Proyecto, y/o en los Cuadros de Precios.
- Todas las señales serán reflectantes.

Artículo 3.32.- FERTILIZANTES Y ENMIENDAS.-

Cuando el suelo no reúna las condiciones debidas, se podrán ordenar trabajos de enmienda, tanto de composición física por aportaciones o cribados, como química, con abonos minerales u orgánicos.

A).- Abonos orgánicos:

Se definen como abonos orgánicos las sustancias orgánicas de cuya descomposición, causada por los microorganismos del suelo, resulta un aporte de humus y una mejora de la textura y estructura del suelo.

Estos abonos estarán razonablemente exentos de elementos extraños y, singularmente, de semillas de malas hierbas. Es aconsejable, en esta línea, el empleo de productos industrialmente elaborados.

Se evitará, en todo caso, el empleo de estiércoles pajizos o poco hechos.

La utilización de abonos distintos a los que aquí se reseñan solo podrá hacerse con la autorización previa de la Dirección de Obra.

Los distintos abonos orgánicos reunirán las características siguientes:

- Estiércol:

Procedente de la mezcla de cama y deyecciones del ganado, excepto gallina y porcino, que ha sufrido posterior fermentación. El contenido

de nitrógeno será superior al 3,5 %, su densidad será aproximadamente de 8 décimas.

- Compost:

Procedente de la fermentación de restos vegetales durante un tiempo no inferior a un año, o del tratamiento industrial de las basuras de población. Su contenido en materia orgánica será superior al 40 % y en materia orgánica oxidable al 20 %.

- Mantillo:

Procedente de estiércol o de compost será de color muy oscuro, pulverizado y suelto, untuoso al tacto y con el grado de humedad necesario para facilitar su distribución y evitar apelmamientos. Su contenido en nitrógeno será aproximadamente del 14 %.

- Brisa:

Procedente de los restos de orujo de fabricación del vino, una vez extraído del alcohol y seco.

- Champiñón:

Restos extraídos de las bodegas de cultivo del champiñón, al final de cada ciclo.

En caso de utilizarse otros abonos orgánicos no descritos, se solicitará la autorización de la Dirección de Obra.

B).- Abonos minerales:

Se definen como abonos minerales los productos que proporcionan al suelo uno o más elementos fertilizantes. Deberán ajustarse en todo a la legislación vigente y cualesquiera otras que pudieran dictarse posteriormente.

Su aportación se hará según Proyecto o previa autorización escrita de la Dirección de Obra.

C).- Profundidad del suelo:

Salvo especificación en el Proyecto, deberá ser suelo fértil, como mínimo, una capa de la profundidad de los hoyos que se proyecten para cada tipo de plantación.

En todo caso, y como mínimo, la capa de suelo fértil, aunque solo debe soportar céspedes o flores, deberá ser de 20 cm. de profundidad.

Artículo 3.33.- OTROS MATERIALES.-

Los demás materiales que, sin especificarse en el presente Pliego, hayan de emplearse en obra, serán de primera calidad, y no podrán utilizarse sin antes haber sido reconocidos y autorizados por el Ingeniero Director de las obras.

Artículo 3.34.- MATERIALES DEFECTUOSOS.-

Los materiales que el Ingeniero Director considere defectuosos, serán retirados inmediatamente del lugar de las obras, ateniéndose el

Contratista a las órdenes del citado Ingeniero en lo referente a la interpretación y cumplimiento de las condiciones impuestas a los materiales.

CAPITULO IV.- CONDICIONES DE EJECUCIÓN.

Artículo 4.1.- REPLANTEO.-

Respecto a la comprobación del replanteo se estará a lo dispuesto en el artículo 142 del vigente Texto Refundido de la L.C.A.P. (R.D. 2/2000).

Bajo la dirección del Ingeniero Director o de la persona en quien delegue, se efectuará sobre el terreno la comprobación del replanteo de las obras con todo el detalle que se considere necesario.

Podrá el Ingeniero Director, efectuar por sí, u ordenar cuantos replanteos parciales estime necesarios durante el período de construcción y en sus diferentes fases, para que las obras se hagan con arreglo al proyecto general y a los parciales, o de detalle, que en lo sucesivo se redacten y obtengan la aprobación de la Superioridad.

Serán de cuenta del contratista hasta un máximo del uno cincuenta por ciento (1,5%) del presupuesto, todos los gastos que se originen al practicar los replanteos y reconocimientos a que se refiere éste Artículo, estando obligado además a la custodia y reposición de las señales que se establezcan.

Será de aplicación lo dispuesto en el artículo 127 del Reglamento General de Contratación y en las Cláusulas 24, 25 y 26 del Pliego de

Cláusulas Administrativas Generales para la Contratación de Obras del Estado. Se hará constar, además de los contenidos expresados en dicho artículo y cláusulas, las contradicciones, errores u omisiones que se hubieran observado en los documentos contractuales del Proyecto.

Artículo 4.2.- MAQUINARIA.-

Todos los equipos necesarios para ejecutar las obras cumplirán las condiciones siguientes:

-Deberán estar disponibles con la suficiente antelación al comienzo de la unidad de obra para la que están destinados con el fin de que el

Ingeniero Director las pueda inspeccionar en todos sus aspectos, incluso en su potencia y rendimientos (que deberán ser adecuados a la realización de los trabajos a que han sido destinados en los plazos programados) previamente a su aprobación.

- Después de haber sido aprobado por el Ingeniero Director un equipo, deberá mantenerse en todo momento en condiciones satisfactorias de trabajo, haciéndose las reparaciones precisas para ello. Si durante la ejecución de las obras se observase que no es el idóneo por las condiciones de trabajo o por cualquier otra razón, se sustituirá por otro que lo sea a juicio

del Ingeniero Director.

Artículo 4.3.- CONDICIONES GENERALES. TRABAJOS PREPARATORIOS.-

Todas las obras comprendidas en éste Proyecto se ejecutarán de acuerdo con los documentos que definen las obras.

El Ingeniero Director de las obras resolverá las cuestiones que se planteen, referente a la interpretación de aquellas y de las condiciones de ejecución.

El Ingeniero Director suministrará al contratista cuanta información sea precisa para que las obras puedan ser realizadas.

El Contratista proporcionará al Ingeniero Director o a sus Subalterno o Delegados, toda clase de facilidades para los replanteos, reconocimientos, mediciones y pruebas de materiales de todos los trabajos, con objeto de comprobar el cumplimiento de las condiciones establecidas en éste Pliego de Condiciones, permitiendo y facilitando el acceso a todas las partes de las obras.

Una vez adjudicadas definitivamente las obras, el Contratista designará una persona, con titulación de Ingeniero Técnico de Obras Públicas o Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos, que asuma la dirección de todos los trabajos que se ejecuten y que actúe como representante suyo ante la Propiedad, a todos los efectos que se requieran durante la ejecución de las obras.

Dicho representante deberá residir en un punto próximo a los trabajos y no podrá ausentarse sin ponerlo en conocimiento del Ingeniero Director de las obras.

Antes de iniciar cualquier obra deberá el Contratista ponerlo en conocimiento del Ingeniero Director y recabar su autorización.

El conjunto y totalidad de las obras han de quedar terminadas en el plazo de tiempo marcado como PLAZO DE EJECUCIÓN, ajustándose en cuanto a plazos parciales a lo especificado en las condiciones del concurso, y caso que no se especificara, a cuanto más adelante se exige.

Programa de trabajo.

En el plazo de cinco (5) días hábiles a partir de la aprobación del Acta de Comprobación del replanteo de las obras, el Contratista presentará el programa de trabajo de las mismas.

El programa de trabajo, que consistirá en el desarrollo detallado del Plan de Obras contenido en la Propuesta sin más modificaciones esenciales que las que puedan derivarse del Acta de Comprobación del replanteo, o de las órdenes escritas del Ingeniero Director de las obras, incluirá los siguientes puntos:

- Fijación de las clases de obras que integra el proyecto e indicación del volumen de las mismas.
- Estimación en días útiles de trabajo de los plazos parciales de las diversas clases de obras.
- Valoración mensual y acumulada, sobre la base de los precios de la licitación.
- Gráfico de las diversas actividades, en un diagrama de espacios-tiempos.

Cuando en el programa de trabajo se deduzca la necesidad de modificar cualquier condición contractual, el programa deberá ser contradictoriamente aprobado por el Contratista y el Ingeniero Director. Para tal fin se acompañará la correspondiente propuesta de modificación.

Iniciación de las obras.

Aprobado el programa de trabajo por la Autoridad competente, esta misma Autoridad dará la orden de iniciación de las obras, a partir de cuya fecha se contará el plazo de ejecución establecido en el contrato, significando que en ausencia de éste trámite, la fecha de comienzo será la del día siguiente al de la firma del Acta de comprobación del Replanteo.

El Contratista queda obligado a situar en las obras los equipos de maquinarias que se obligó a aportar en la licitación y que la Administración o Propiedad considere necesario para el desarrollo de las mismas. La maquinaria y demás elementos de trabajo quedarán adscritos a la obra durante el curso de ejecución de las unidades en que han de utilizarse, en la inteligencia de que no han de retirarse sin consentimiento expreso de la Administración o Propiedad, y debiendo ser reemplazadas las máquinas inutilizadas y averiadas en el plazo máximo de cinco (5) días.

Artículo 4.4.- DESPEJE Y DESBROCE.-

Las superficies ocupadas por la totalidad de las obras, se limpiarán de árboles, raíces, matorrales, desechos y otros materiales perjudiciales que se retirarán a vertedero o se destruirán según se ordene.

Se pondrá especial énfasis en no dañar el entorno respetando la vegetación existente.

Una vez efectuado el despeje se procederá a la excavación de la tierra vegetal y a su acopio en los lugares autorizados por el Director de las

Obras para su posterior utilización en recubrimiento de taludes y acondicionamiento de vertederos. Los sobrantes se transportarán a los vertederos autorizados.

Artículo 4.5.- EXCAVACIÓN PARA EXPLANACIONES Y PRÉSTAMOS.-

Esta unidad se ejecutará de acuerdo con lo establecido en el Artículo 320 del PG-3/75.

Se incluye dentro de esta unidad de obra, la excavación de firmes existentes y lo calificado

como tal en el Artículo 301, apartado primero.

Los préstamos serán autorizados.

Dentro del presente proyecto y a los efectos de la medición y abono, las excavaciones se consideran como " no clasificadas".

Los taludes obtenidos deberán quedar limpios, estables y sin partículas sueltas que puedan desprenderse.

En todas las excavaciones, se comprobará la calidad del suelo sobre el que se apoyarán los rellenos o el firme, siendo necesario el visto bueno de la Dirección de Obra antes de la extensión de aquellos.

Durante las excavaciones, los suelos de diferente calidad se acopiarán en lugares diferenciados para su uso posterior.

No se admitirá la formación de caballeros, por tanto el material sobrante deberá llevarse directamente a vertedero o lugar de empleo. Estos vertederos serán siempre autorizados, prohibiéndose expresamente en los siguientes lugares:

- Vías pecuarias y zonas de policía de los ríos.
- Zonas de afección de uso público o privado, excepto con el permiso correspondiente.
- Zonas de desagüe natural.

Cuando las excavaciones por sobreanchos o acuerdos obliguen a trabajar con un escalón lateral, el Ingeniero Director definirá la máxima longitud de dicho escalón.

En caso de utilización de explosivos será necesaria la obtención previa de las licencias y permisos oportunos, cumpliéndose en todo momento la normativa vigente.

Artículo 4.6.- EXCAVACIÓN PARA CIMIENTOS.-

Artículo 4.6.1.- GENERALIDADES.-

Estos trabajos consisten en las operaciones necesarias para excavar, remover, evacuar y nivelar los materiales en la cimentación de tuberías, arquetas, báculos, obras de fábrica, etc..., indicadas en los planos, en la disposición de todo el material excavado, de acuerdo con los planos, las presentes especificaciones y las órdenes de la Dirección de Obra.

Antes de empezar cualquier excavación para emplazamiento de las obras, se realizarán el despeje y desbroce de la zona.

El Contratista notificará a la Dirección de Obra, con suficiente anticipación, el comienzo de cualquier excavación, a fin de que aquella pueda tomar las medidas necesarias sobre el terreno inalterado. El terreno adyacente al del emplazamiento no podrá ser modificado ni removido sin permiso de la Dirección de obra.

Si del reconocimiento practicado al abrir las zanjas resulta la necesidad o conveniencia de variar el sistema de cimentación propuesto, esta modificación se hará de acuerdo con las instrucciones que establezca la Dirección de Obra.

Artículo 4.6.2.- ENTIBACIONES.-

Si fuese indispensable, para evitar excesos de excavación inadmisibles, podrá la Dirección Facultativa prescribir entibaciones que el Contratista habrá de emplear.

Por otra parte, el Contratista está obligado al empleo de las entibaciones necesarias para evitar desprendimientos, sin esperar a indicaciones concretas de la Dirección Facultativa, siempre que la calidad de los terrenos o la profundidad de la zanja lo aconseje; siendo de su plena responsabilidad la retirada de los desprendimientos que pudieran producirse y los rellenos consiguientes, así como los posibles accidentes laborales que pudieran producirse.

Artículo 4.6.3.- COTAS DE CIMENTACIÓN.-

La excavación para cimientos se profundizará hasta el límite y en la forma que fije la Dirección Técnica, a fin de que las obras incidan sobre terreno suficientemente firme, sin que por esta causa puedan sufrir alteraciones los precios aplicables del cuadro n ° 1.

Artículo 4.6.4.- AGOTAMIENTOS.-

El Contratista queda obligado a realizar por su cuenta todos los agotamientos y desviaciones de las aguas, de cualquier procedencia que fueren, que pudieran encontrarse en las zanjas y terrenos en que las fábricas hayan de incidir, así como a desviar las corrientes y aguas pluviales que pudieran presentarse.

Artículo 4.6.5.- SUPERFICIES DE CIMENTACIÓN Y RELLENO DE CIMIENTOS.-

Las superficies de cimentación se limpiarán de todo el material suelto o flojo que posean, y sus grietas y hendiduras se rellenarán adecuadamente. Asimismo se eliminarán todas las rocas sueltas o desintegradas y los estratos excesivamente delgados. Cuando los cimientos apoyen sobre material cohesivo, la excavación de los últimos treinta centímetros (30 cm.) no se efectuará hasta momentos antes de efectuar el hormigonado de aquellos.

Deberán macizarse completamente, bien con tierras completamente consolidadas, bien con gravas y arcillas u otros materiales los espacios que queden entre las paredes de las zanjas y de las fábricas cuando éstas no deban incidir sobre aquellas.

Artículo 4.6.6.- MEDIOS AUXILIARES.-

El Contratista queda en libertad para emplear los medios auxiliares y procedimientos que juzgue preferibles al realizar la cimentación de las obras, con tal de que ésta pueda realizarse en la forma prescrita en este artículo y en los demás documentos del presente Proyecto y se pueda llevar a cabo dentro de un plazo razonable, en armonía con el total fijado para la obra, sin que se entienda que dicho Contratista se halla obligado a emplear los mismos medios que se hayan supuesto en el Proyecto. Esto no obstante, los que se proponga emplear, si fuesen distintos o no estuvieran previstos en él habrán de merecer la aprobación de la Dirección Facultativa, quien podrá no concederla cuando sean reconocidamente inadecuados, insuficientes o inseguros, no ofrezcan garantías para la buena ejecución de las obras, puedan ser causa de perjuicio o desperfecto en las fábricas o en el terreno o no permitan asegurar que aquellas puedan terminarse en el plazo fijado.

Artículo 4.6.7.- CAMBIOS EN LA CIMENTACIÓN.-

Si del reconocimiento practicado al abrir las zanjas resultase la necesidad o conveniencia de variar el sistema de cimentación propuesto, la Dirección Facultativa podrá formular los proyectos respectivos sobre los cuales deberá recaer la aprobación superior, sin perjuicio de proceder desde luego con arreglo a las atribuciones que las Direcciones de obra tienen en la actualidad o se les confieran en lo sucesivo por los Reglamentos o Instrucciones del Servicio.

Artículo 4.7.- EXCAVACIÓN EN ZANJAS.-

Artículo 4.7.1.- INTRODUCCIÓN.-

Se considera de aplicación lo preceptuado en el apartado 4.6 anterior, con los siguientes complementos

Artículo 4.7.2.- TRAZADO.-

Se efectuarán las zanjas con las alineaciones y desniveles previstos en los planos del Proyecto y en los replanteos definitivos y con las modificaciones que en su caso indique la Dirección Facultativa.

Artículo 4.7.3.- EJECUCIÓN.-

La apertura de la zanja podrá efectuarse con medios mecánicos o manuales, pero en todo caso, el fondo de la zanja se refinará a mano.

La profundidad de las zanjas será la que se señale en los Planos o la que, en su caso, señale la Dirección Facultativa, debiendo resultar protegidas las tuberías de los efectos del tráfico y cargas exteriores, así como preservadas de las variaciones importantes de temperatura del

medio ambiente.

No se permitirá tener la zanja abierta a su rasante final más de ocho días antes de la colocación de la tubería. En caso de terrenos arcillosos o margosos de fácil meteorización, si fuese absolutamente imprescindible efectuar con más plazo la apertura de las zanjas, se dejarán sin excavar unos veinte (20) centímetros sobre la rasante de la solera para realizar su acabado en plazo inferior al citado.

Se excavará hasta la línea de rasante siempre que el terreno sea uniforme. Si quedan al descubierto piedras, cimentaciones, roca, etc., será necesario excavar por debajo de la rasante para efectuar un relleno posterior. Normalmente esta excavación suplementaria tendrá de quince a treinta (15 a 30) centímetros de espesor.

Cuando por su naturaleza, y a juicio de la Dirección Facultativa, el terreno a nivel de la rasante del fondo no asegure la completa estabilidad de la obra que ha de incidir sobre ella deberá procederse a su compactación por los procedimientos que se indiquen.

El material procedente de la excavación se apilará lo suficiente alejado del borde de las zanjas para evitar el desmoronamiento de éstas o que el desprendimiento del mismo pueda poner en peligro a los trabajadores. El material sobrante se transportará a vertedero, o lugar de empleo.

Dentro de la excavación se considera incluida la explanación de una franja de 10 metros para pista de acceso, acopios, etc...

Artículo 4.7.4.- AGOTAMIENTO.-

En el caso de que la zanja cortase el nivel freático y la cuantía de las aportaciones en el interior de las mismas hiciese necesario el agotamiento, se procederá a esta operación que se mantendrá durante el tiempo preciso para la adecuada terminación de la unidad de obra para la que había sido abierta.

Artículo 4.8.- RELLENO DE ZANJAS.-

El material a emplear en el relleno de zanjas para alojamiento de tuberías será Suelo Seleccionado hasta 30 cm con tamaño máximo 2 cm. por encima de la generatriz superior de aquella y material adecuado exento de elementos de tamaño superior a 5 cm en el resto.

Artículo 4.9.- PREPARACIÓN DE LA EXPLANADA.

Definición

Se define como preparación de la explanada el conjunto de operaciones consistentes en la disgregación de la superficie de la explanada natural, ejecutada por medios mecánicos, la nivelación de dicha superficie y la posterior compactación hasta alcanzar la densidad

exigida. Las citadas operaciones deberán realizarse sobre las superficies de terreno natural que van a ser soporte de terraplén o de la explanada mejorada.

Ejecución

Su ejecución comprende las operaciones siguientes:

- Escarificado y nivelación.
- Compactación

El escarificado se realizará después de concluidas las excavaciones en las zonas de desmonte y antes de comenzar la ejecución de los terraplenes, salvo indicación en contrario del Ingeniero Director.

La profundidad del escarificado será de veinticinco centímetros (25 cm.) como máximo.

Posteriormente se procederá a la nivelación del terreno, hasta conseguir un perfil uniforme.

Compactación

Concluidas las operaciones de escarificado y nivelación, se procederá a la humectación y compactación de la superficie, hasta alcanzar como mínimo una densidad del 100% de la obtenida en el ensayo Proctor Normal.

Artículo 4.10.- TERRAPLENES.

En todo lo que no se haga referencia explícita en este Artículo, se estará a lo dispuesto en el Artículo 330 " Terraplenes" del Pliego General de Condiciones PG-3.

Definición

Esta unidad comprende la extensión y compactación de tierras procedentes de las excavaciones de la explanación o de préstamos, y su ejecución implica las operaciones que se recogen en el Artículo 330.1 del PG-3.

Clasificación

No se diferencian diferentes tipos de terraplén por la procedencia de los materiales. El Ingeniero Director decidirá si algunos de los suelos procedentes de las excavaciones podrá utilizarse para la ejecución de terraplenes.

Empleo de materiales

Se estará a lo señalado en el artículo 3.2 de este Pliego.

Densidades

Las densidades a obtener en el proceso de compactación serán como mínimo las correspondientes al ciento por cien (100%) de las máximas obtenidas en el Ensayo Proctor Normal.

Artículo 4.11.- EXPLANADA MEJORADA.-

En todo lo que no se haga referencia explícita en este Artículo, se estará a lo dispuesto en el Artículo 330 " Terraplenes" del Pliego General de Condiciones PG-3.

Definición

Esta unidad comprende la extensión y compactación de tierras procedentes de préstamos autorizados por el Ingeniero Director en los setenta y cinco centímetros (75 cm) de espesor situados inmediatamente debajo de las capas granulares del firme.

Su ejecución implica las operaciones que se recogen en el Artículo 330.1 del PG-3.

Empleo de materiales

Para la ejecución de la explanada mejorada se empleará únicamente suelo seleccionado, con un índice C.B.R. superior o igual a 20.

Densidades

Las densidades a obtener en el proceso de compactación serán como mínimo las correspondientes al ciento por cien (100%) de las máximas obtenidas en el Ensayo Proctor Modificado.

Artículo 4.12.- RELLENOS LOCALIZADOS.-

Será de aplicación lo indicado en el artículo 332 del Pliego General PG-3.

En principio, el espesor de tongadas medidas después de la compactación no será superior a veinte centímetros (20 cm.). No obstante, la Dirección de la Obra podrá modificar este espesor a la vista de los medios disponibles y del resultado de los ensayos que se efectúen. En cualquier caso, el grado de compactación será del cien por ciento (100 %) de la máxima densidad obtenida en el ensayo Próctor Normal.

Artículo 4.13.- REFINO DE TALUDES.-

Se estará a lo dispuesto en el Artículo 341 del Pliego General de Condiciones PG-3.

Esta unidad no será objeto de medición ni de abono independiente, por estar incluida en las correspondientes unidades de excavación o terraplén.

Artículo 4.14.- SUB-BASE DE ZAHORRA NATURAL.-

Se estará a lo dispuesto en el Artículo 500 del Pliego General de Condiciones PG-3.

Definición:

Se define como sub-base de zahorra natural la capa del firme situada inmediatamente debajo de la base.

Su ejecución incluye las operaciones siguientes, reiteradas cuantas veces sean precisas:

- Extensión de una tongada.
- Compactación de cada tongada.

Ejecución de las obras: Preparación de la superficie existente:

La sub-base granular no se extenderá hasta que se haya comprobado que la superficie sobre la que ha de asentarse tiene la densidad y las rasantes indicadas en los Planos, con las tolerancias establecidas en las presentes Prescripciones.

Si en dichas superficies existen irregularidades que excedan de las mencionadas tolerancias, se corregirán de acuerdo con lo que se prescribe en la unidad de obra correspondiente de estas especificaciones, de manera que se cumplan las tolerancias.

Extensión de una tongada

Una vez comprobada la superficie de asiento de la tongada, se procederá a la extensión de ésta. Los materiales previamente mezclados serán extendidos, tomando las precauciones necesarias para evitar su segregación o contaminación, en tongadas de espesor uniforme, lo suficientemente reducido para que, con los medios disponibles, se obtenga en todas el mismo grado de compactación exigido.

Después de extendida la tongada, se procederá, si es preciso, a su humectación. El contenido óptimo de humedad se determinará en obra, a la vista de la maquinaria disponible y de los resultados que se obtengan de los ensayos realizados.

En el caso de que sea preciso añadir agua ésta operación se efectuará de forma que la humectación sea uniforme y no se perturbe el material de las subyacentes.

Tolerancias de la superficie acabada:

Dispuestas estacas de refino, niveladas hasta milímetros con arreglo a los Planos, en el eje y borde de perfiles transversales, cuya distancia no exceda de diez (10) metros, se comparará la superficie acabada con la teórica que pase

La superficie acabada no deberá rebasar a la teórica en ningún punto, ni diferir de ella en más de la mitad del espesor de la tongada utilizada, o de un quinto del espesor previsto en los Planos para la capa de zahorra artificial.

La superficie acabada no deberá variar en más de diez (10) milímetros cuando se compruebe con una regla de tres (3) metros, aplicada tanto paralela como normal al eje de la calzada.

Las irregularidades que excedan de las tolerancias antedichas se corregirán por el Contratista de acuerdo con lo que se señala en éstas Prescripciones.

Artículo 4.15.- BASE GRANULAR DE ZAHORRA ARTIFICIAL.-

. Se estará a lo dispuesto en el Artículo 510 del Pliego General PG-3.

Definición:

Se define como base la capa del firme situado inmediatamente debajo del pavimento. Base de zahorra artificial es una base en la que la granulometría del conjunto de los elementos que la componen es de tipo continuo.

Su ejecución incluye las operaciones siguientes, reiteradas cuantas veces sea preciso:

- Preparación de la superficie existente.
- Extensión de una tongada.
- Compactación de una tongada.
- Riego de Sellado.

Preparación de la superficie existente:

La base de zahorra artificial no se extenderá hasta que se haya comprobado que la superficie sobre la que ha de asentarse tiene la densidad debida y las rasantes indicadas en los Planos, con las tolerancias establecidas en las presentes Prescripciones.

Si en dicha superficie existen irregularidades que excedan de las mencionadas tolerancias, se corregirán, de acuerdo con lo que se prescribe en la unidad de obra correspondiente de éstas Prescripciones, de manera que se cumplan las tolerancias.

Extensión de una tongada:

Una vez comprobada la superficie de asiento de la tongada se procederá a la extensión de éstas. Los materiales serán extendidos tomando las precauciones necesarias para evitar su segregación o contaminación, en tongadas de espesor uniforme, y lo suficientemente reducido, para que, con los medios disponibles, se obtenga en todo el mismo el grado de compactación exigido.

Después se extenderá la tongada, se procederá si es preciso a su humectación. El contenido óptimo de humedad se determinará en obra a la vista de la maquinaria disponible y de los resultado que se obtengan en los ensayos realizados. En el caso de que fuera preciso añadir agua, ésta operación se efectuará de forma que la humectación de los materiales sea uniforme.

Compactación de la tongada:

Conseguida la humectación más conveniente se procederá a la compactación de la base de zahorra artificial, la cual se continuará hasta alcanzar una densidad igual, como mínimo, a la que corresponda a la máxima obtenida en el ensayo Próctor Modificado de compactación (100%).

Las zonas que, por su reducida extensión, su pendiente o su proximidad a obras de fábrica, no permitan el empleo del equipo que normalmente se estuviera utilizando para la compactación

de la base de zahorra artificial, se compactarán con los medios adecuados para el caso; de forma que las densidades que se alcancen no sean inferiores a las obtenidas en el resto de la base de zahorra artificial.

El apisonado se ejecutará longitudinalmente comenzando por los bordes exteriores, marchando hacia el centro y solapándose en cada recorrido un ancho no inferior a un tercio ($1/3$) del elemento compactador. El acabado final se efectuará utilizando rodillos estáticos. Se extenderán muestras para comprobar la granulometría y, si ésta no fuera la correcta, se añadirán nuevos materiales o se mezclarán los extendidos, hasta que cumplan la exigida.

No se extenderá ninguna tongada en tanto no hayan sido realizadas las nivelación y comprobación del grado de compactación de la precedente.

Cuando la base de zahorra artificial se componga de materiales de distintas características o procedencias, se extenderá en capas de espesor uniforme, de forma que el material más grueso ocupe la capa inferior y el más fino la superior. El espesor de cada capa será tal que al mezclarse todas ellas se obtenga una granulometría que cumpla las condiciones exigidas. Estas capas se mezclarán con niveladoras, rastras, grada de discos, mezcladoras rotatorias, u otra maquinaria aprobada de manera que no se perturbe el material de las subyacentes. La mezcla se continuará hasta conseguir un material uniforme; el cual se compactará con arreglo a lo expuesto anteriormente

Riego de Sellado:

Posteriormente a su extendido y compactado se le dará un riego de sellado para evitar su disgregación, análogo al riego de imprimación que se define en el artículo siguiente, con una dotación de $1,3 \text{ Kg/m}^2$, cuyo precio está incluido en el del m^3 de base de zahorra artificial.

Tolerancia de la superficie acabada:

Dispuestas estacas de refino, niveladas hasta milímetros con arreglo a los Planos, en el eje y bordes de perfiles transversales, cuya distancia no exceda de diez metros, (10 m), se comparará la superficie acabada con la teórica que pasa por las cabezas de dichas estacas.

La superficie acabada no deberá rebasar a la teórica en ningún caso, ni diferir de ella en más de un décimo ($1/10$) del espesor previsto en los Planos para la base de zahorra artificial.

La superficie acabada no deberá variar en más de diez (10) milímetros cuando se compruebe con la regla de tres (3) metros, aplicables tanto paralela como normal al eje de la calzada.

Las irregularidades que excedan de las tolerancias antedichas se corregirán por el Contratista de acuerdo con lo que se señala en éstas Prescripciones.

Limitaciones de la ejecución:

Las base de zahorra artificial se ejecutarán cuando la temperatura ambiente, a la sombra, sea superior a los dos grados centígrados (2 ° C), debiendo suspenderse los trabajos cuando la temperatura descienda por debajo de dichos límites.

Sobre las capas en ejecución se prohibirá la acción de todo tipo de tráfico, hasta que no se haya completado su compactación.

Si ello no es factible, el tráfico que necesariamente tenga que pasar sobre ella, se distribuirá de forma que no se concentren huellas rodadas en la superficie. El Contratista será el responsable de los daños originados por ésta causa, debiendo proceder a la reparación de los mismos, con arreglo a las presentes Prescripciones.

Artículo 4.16. RIEGO DE IMPRIMACIÓN.-

En todo lo que no se haga referencia en este Artículo se estará a lo dispuesto en el Artículo 530 del Pliego General PG-3.

Definición:

Se define como riego de imprimación la aplicación de un ligante bituminoso sobre una capa granular, en la que penetra por capilaridad.

Su ejecución incluye las operaciones siguientes:

- Preparación de la superficie existente.
- Aplicación del ligante bituminoso.

Preparación de la superficie existente:

Se comprobará que la superficie sobre la que se va a efectuar el riego de imprimación cumpla las condiciones de calidad y compactación especificadas para la unidad de obra correspondiente y no se halla reblandecida por un exceso de humedad.

En caso contrario, antes de que el Ingeniero Director pueda autorizar la instalación del riego, deberá ser corregido, de acuerdo con las presentes Prescripciones.

Si la superficie existente presenta irregularidades que excedan de las tolerancias establecidas en las presentes Prescripciones para la unidad de obra correspondiente, será preciso que la imprimación vaya precedida de un escarificado y recompactación de la superficie, o de otro sistema de reparación previsto en el contrato, o, en su defecto, aprobado por el Ingeniero Director hasta que se cumplan las tolerancias.

Cuando la superficie sobre la que se va a efectuar el riego de imprimación se considera en condiciones aceptables, inmediatamente antes de proceder a la extensión del ligante elegido se limpiará la superficie que haya de recibirlo de polvo, suciedad, barro seco, materia suelta o que pueda ser perjudicial, utilizando barredoras mecánicas ó máquinas sopladoras.

En los lugares inaccesibles a los equipos mecánicos se utilizarán escobas de mano. Se cuidará especialmente de limpiar los bordes exteriores de la zona a tratar.

Aplicación de ligante:

Antes de que se realice la extensión del ligante bituminoso la superficie de la capa a tratar deberá regarse ligeramente con agua, empleando la dotación que, a la vista de las circunstancias ordene el Ingeniero Director.

La aplicación del ligante se hará, inmediatamente después de la extensión del agua (pero nunca antes de que haya desaparecido todo vestigio de humedad libre sobre la superficie a tratar), con la dotación y temperatura aprobadas por el Ingeniero Director de manera uniforme, y evitando la duplicidad de la dotación en las juntas de trabajo transversales.

Para ello, se colocarán recipientes o tiras de papel bajo los difusores, en aquellas zonas de la superficie donde se interrumpa el trabajo; con objeto de que el riego pueda iniciarse o terminarse sobre ellos, y los difusores funcionen con normalidad sobre la zona a tratar.

La temperatura de aplicación del ligante será tal, que su viscosidad esté comprendida entre veinte y cien segundos Saybolt, (20 - 100 SSF).

Con el fin de evitar la inundación de la superficie a imprimir el Ingeniero director podrá dividir la dotación prevista, para su aplicación en dos veces.

Cuando por las condiciones de la obra, sea preciso efectuar el riego de imprimación por franjas, se procurará que la extensión del ligante bituminoso se superponga, ligeramente, en la unión de las distintas bandas.

Se protegerá para evitar mancharlo de ligante, cuantos elementos constructivos o accesorios, tales como bordillos, vallas, árboles, etc., puedan sufrir éste defecto. **Limitaciones**

de la ejecución:

Sobre la capa recién tratada con un riego de imprimación, sin perjuicio de lo señalado en el artículo 530.6 del PG-3, se prohibirá el tráfico durante las 24 horas siguientes a la aplicación del ligante. Pasado este plazo se permitirá únicamente el paso de los vehículos estrictamente necesarios para la ejecución de las mezclas asfálticas posteriores y, para ello, se hará una extensión de árido de cobertura con dotación de 5 l/m² y granulometría 0/5. Dentro del Programa de Trabajos el riego de imprimación debe efectuarse tan pronto como sea posible, coordinando su aplicación con la extensión de las capas bituminosa posteriores, que no debe retardarse tanto que el riego de imprimación haya perdido su efectividad como elemento de unión con aquellas.

Artículo 4.17. RIEGO DE ADHERENCIA.-

En todo lo que no se haga referencia en este Artículo se estará a lo dispuesto en el Artículo

531 de Pliego General PG-3.

Definición:

Se define como riego de adherencia la aplicación de un ligante sobre una capa bituminosa, previamente a la extensión sobre éstas de otra capa bituminosa.

Su ejecución incluye las siguientes operaciones:

- Preparación de la superficie existente.
- Aplicación del ligante bituminoso.

Preparación de la superficie existente:

Se comprobará que la superficie sobre la que se va a efectuar el riego de adherencia cumple las condiciones especificadas para cada unidad de obra correspondiente. En caso contrario, antes de que el Ingeniero Director pueda autorizar la iniciación del riego, deberá ser corregida, de acuerdo con el presente Pliego.

Cuando la superficie sobre la que se va a efectuar el riego se considere en condiciones aceptables inmediatamente antes de proceder a la extensión del ligante elegido se limpiará si es preciso la superficie que haya de recibirlo de polvo, suciedad, barro seco, materia suelta, o que pueda ser perjudicial utilizando barredoras mecánicas o máquinas sopladoras. En los lugares inaccesibles a los equipos mecánicos, se utilizarán escobas de mano. Se cuidará especialmente de limpiar los bordes de la zona a tratar, sobre todo junto a eventuales acopios de áridos, que deberán ser retirados, si es preciso antes del barrido, para no entorpecerlos y evitar su contaminación.

Si el riego se va a aplicar sobre un pavimento bituminoso antiguo, se eliminará los excesos de betún existentes en la superficie del mismo en forma de manchas negras localizadas.

Aplicación del ligante:

La aplicación del ligante elegido se hará con la dotación y a la temperatura aprobada por el Ingeniero Director, de manera uniforme y evitando la duplicación de la dotación en las juntas de trabajos transversales. Para ello, se colocarán tiras de papel u otro material, bajo los difusores de aquellas zonas de la superficie donde se interrumpa el trabajo, con objeto de que el riego pueda iniciarse o terminar sobre ella y los difusores funcionen con normalidad sobre la zona a tratar.

La temperatura de aplicación del ligante será tal que su viscosidad esté comprendida entre veinte y cien segundos Say-bolt Furol, (20 a 100 SSF).

Se protegerán, para evitar mancharlos de ligante, cuantos elementos constructivos o accesorios, tales como bordillos, vallas, árboles, etc., puedan sufrir éste defecto. **Limitaciones**

de la ejecución:

El riego de adherencia se aplicará cuando la temperatura ambiente, a la sombra, sea superior a los diez grados centígrados (10°C) y no exista fundado temor de precipitaciones atmosféricas. No obstante, si la temperatura ambiente tiene tendencia a aumentar, podrá fijarse en cinco grados centígrados (5°C) la temperatura límite inferior para poder aplicar el riego.

Sobre la capa recién tratada deberá prohibirse el paso de todo tipo de tráfico, hasta que haya terminado el curado del alquitrán del betún fluidificado, o la rotura de la emulsión.

Dentro del Programa de Trabajo se coordinará la aplicación del riego de adherencia con la extensión de la capa posterior extensión que deberá regularse de manera que el ligante haya curado o roto prácticamente, pero sin que el riego de adherencia haya perdido su efectividad como elemento de unión con aquella.

Artículo 4.18.- MEZCLAS BITUMINOSAS EN CALIENTE.-

En todo lo que no se haga referencia explícita en este Artículo, se estará a lo dispuesto en el Artículo 542 del Pliego General de Condiciones PG-3 y en la Instrucción de Carreteras (I.C.).

Artículo 4.18.1.- MATERIALES.-

- Ligante bituminoso: El ligante bituminoso que se utilizará en los dos tipos de mezclas bituminosas en caliente previstas, será betún asfáltico del tipo B-60/70, que deberá cumplir todas las especificaciones que al respecto establece el Artículo 211 del Pliego General PG-3.

- Árido grueso: Todo el árido grueso procederá del machaqueo y trituración de piedra de cantera o de grava natural. Para la capa de rodadura se empleará necesariamente árido silíceo y en cualquier caso, el rechazo del tamiz 5 U.N.E. deberá contener el cien por cien (100%) en peso de elementos machacados que presenten dos (2) o más caras de fractura.

El coeficiente de desgaste, medido por el ensayo de Los Ángeles, será inferior a veinticinco (25) en capas de base e intermedia e inferior a veinte (20) en la capa de rodadura.

El coeficiente de pulido acelerado será, para el árido a emplear en la capa de rodadura, superior a cincuenta (50) centésimas.

El índice de lajas de cualquier fracción del árido grueso será inferior a treinta (30).

- Árido fino: El contenido de arena natural será como máximo del diez por ciento (10%) en peso del total de árido fino. Para la capa de rodadura se empleará necesariamente árido silíceo.

- Filler: El filler a emplear en capas de rodadura excluido el que inevitablemente quede unido a los áridos en el proceso de fabricación de las mezclas, será en su totalidad cemento IIC/35A. En las demás capas será al menos el cincuenta por ciento (50%) de aportación a

base del mismo material.

- Mezcla de áridos en frío: La mezcla de áridos en frío, en las proporciones establecidas, y antes de entrar en el secador, tendrá un equivalente de arena superior a sesenta (70).

Artículo 4.18.2.- TIPO Y COMPOSICIÓN DE LA MEZCLA.-

Para la capa de rodadura se empleará una mezcla bituminosa tipo S-12.

Para la capa intermedia, cuando proceda, se empleará una mezcla bituminosa tipo G-20.

La relación ponderal, media entre el contenido de filler y el de betún, será de 1,3 y 1,2 respectivamente.

Antes de comenzar la fabricación de las mezclas bituminosas, deberá haberse aprobado por el Ingeniero Director de las obras, la correspondiente fórmula de trabajo.

Artículo 4.18.3.- EQUIPO NECESARIO PARA LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS.-

Las instalaciones de fabricación de las mezclas bituminosas en caliente y la maquinaria y equipos de extensión y compactación serán capaces para una producción mínima de SETENTA Toneladas cada hora (70 Tn/h).

La extendidora, que estará equipada con un sistema automático de nivelación, contará además con un dispositivo electrónico o similar suficientemente sancionado por la práctica y aprobado por el Ingeniero Director de las obras, capaz de reproducir fielmente en obra, con las tolerancias establecidas en el PG-3 para las Carreteras de nueva Construcción, la rasante y superficies acabadas definidas en los Planos.

El ancho de extendido quedará a juicio del Ingeniero Director de las obras.

Ejecución de las obras:

Previamente a la extensión de la capa intermedia de mezcla bituminosa, se ejecutará el riego de imprimación conforme a las prescripciones técnicas contenidas en el Artículo correspondiente de este Pliego. Una vez concluida dicha capa se ejecutará la de rodadura procediendo antes a la ejecución del correspondiente riego de adherencia conforme a lo dispuesto en el Artículo correspondiente de este Pliego.

El ligante se dosificará según el método Marshall, de acuerdo con los criterios del Artículo 542.5.1 del Pliego General de Condiciones, con las modificaciones que señale el Ingeniero Director.

La densidad conseguida después de la compactación, será el cien por cien (100%) de la obtenida aplicando, a la fórmula de trabajo, la compactación prevista en el método Marshall.

Artículo 4.18.3.1.- INSTALACIÓN DE FABRICACIÓN.-

La planta asfáltica será automática. Los indicadores de medidas estarán alojadas en un único cuadro de mando. La planta dispondrá de dos silos para el almacenamiento de filler de aportación cuya capacidad conjunta sea suficiente, como mínimo, para dos días de fabricación. Los depósitos para almacenamiento de ligante, en un número no inferior a dos tendrán una capacidad conjunta superior, a diez mil litros (10.000 l) y suficiente para un día de fabricación.

El sistema de medida de ligante tendrá una precisión de $\pm 1\%$ y el del filler de aportación de $\pm 5\%$. La precisión de la temperatura del ligante, en el conducto de alimentación en la zona próxima al mezclador, será de $\pm 0,5\%$.

El Contratista deberá poner en conocimiento del Ingeniero Director con cuatro días de anticipación, al menos, la fecha de comienzo de los acopios a pie de planta.

No se admitirán los áridos que acusen muestras de meteorización como consecuencia de un acopio prolongado.

Diez días antes del comienzo de la fabricación de la mezcla bituminosa, se dispondrán en acopios por lo menos la mitad del total de los áridos precisos, sin que ello presuponga obligación de abono por los mismos.

Artículo 4.18.3.2.-ELEMENTOS DE TRANSPORTE Y EXTENSIÓN DE LAS MEZCLAS.-

Antes de cargar la mezcla bituminosa, se procederá a engrasar el interior de las cajas de los camiones con una capa ligera de aceite o jabón.

Queda prohibida la utilización de productos susceptibles de disolver el ligante o mezclarse con él.

La altura de la caja y la cartola trasera, serán tales que, en ningún caso, exista contacto entre la caja y la tolva de la extendedora. Tendrán una capacidad mínima de extendido de 50 toneladas por hora (50 t/h) y estarán provistas de palpador electrónico. El ancho de extendido mínimo será de 3,50 m. y el máximo de 7,50 m.

Artículo 4.18.3.3.- EQUIPO DE COMPACTACIÓN.-

Las máquinas a utilizar para la compactación y su forma de actuación serán las siguientes, como mínimo.

En primer lugar, tras la extendedora:

- Compactador de neumáticos de peso no menor de doce toneladas (12 t.), con faldones, teniendo una carga por rueda de, al menos, dos toneladas (2 t.), con una presión de los neumáticos de 9 Kilogramos por centímetro cuadrado (9Kg/cm²). Este compactador no

debe alejarse de la extendedora mas de 50 metros (50 m.), debiendo ser reducida esta distancia en condiciones meteorológicas desfavorables. En ningún caso, se regarán los neumáticos con agua.

Detrás, alisadora y terminadora:

- Un rodillo tándem de llantas metálicas de ocho toneladas (8 t.).

La compactación se hará mientras la mezcla esté lo suficientemente caliente para que pueda ser efectiva, entre 150 °C. y 130 °C. Los compactadores de neumáticos pesados actuarán inmediatamente detrás de la extendedora, con las precauciones oportunas, en la zona donde la mezcla esté entre 151°C y 143°C y los compactadores de llanta lisa hasta la zona de temperatura 130 °C. Se dispondrán marcas en los bordes para indicar a los maquinistas su zona de trabajo, que los vigilantes que deberá indicar el Contratista a ello, irán corriendo según varíe la temperatura de la mezcla, para lo cual, el Contratista les proveerá de termómetros adecuados. Habrá una marca en la zona límite de los 143°C. y otra en los 130°C. Por debajo de estos se suspenderá la compactación. En dichas zonas, deberá lograrse la densidad exigida.

Si la producción de la planta es igual o superior a ciento veinte toneladas por hora (120 t/h), se añadirá un segundo compactador de neumáticos, con recogedor para la arena que arranquen las ruedas.

Este equipo de compactación podrá ser sustituido por otro que incluya compactadores vibratorios, siempre que cumpla las condiciones exigidas en este Pliego y cuente, al menos, con un compactador de neumáticos y sea aprobado por el Ingeniero Director.

Artículo 4.18.3.4.- EJECUCIÓN DE LAS OBRAS.-

Estudio de la mezcla y obtención de la fórmula de trabajo.-

El Contratista estudiará y propondrá la fórmula de trabajo al Ingeniero Director y no valdrá hasta que sea aprobada por escrito por éste. El Ingeniero Director podrá modificarla y hacer los ensayos que crea oportunos. La fórmula de trabajo vigente será firmada por el Ingeniero Director.

Fabricación de la mezcla.-

Se tendrá acopiado en todo momento, los áridos necesarios para que no se pare la planta en un mes, no debiéndose descargar en los acopios que se estén utilizando en la fabricación. El consumo de áridos se hará siguiendo el orden de llegada de los mismos.

La temperatura máxima de la mezcla de salida de la planta, será de ciento sesenta y cinco grados centígrados (165°C.) y la mínima de ciento sesenta grados centígrados (160°C).

Transporte de la mezcla.-

Se realizará de forma que la temperatura mínima de la mezcla medida en la tolva de la extendidora sea de 153°C.

Todo camión cuya mezcla al llegar al tajo de extendido tenga menos de 155°C. será rechazado y la mezcla deberá ir a vertedero autorizado.

La aproximación de los camiones a la extendidora se hará sin choque.

Extensión de la mezcla.-

La velocidad de extendido será inferior a cinco metros por minuto (5m/min.), procurando que el número de pasadas sea mínimo.

Salvo autorización expresa del Director de las Obras, en los tramos de fuerte pendiente, se extenderá de abajo hacia arriba.

La junta longitudinal de la capa, no deberá estar superpuesta a la correspondiente de la capa inferior. Se adoptará el desplazamiento máximo compatible con las condiciones de circulación, siendo al menos de quince centímetros (15cm.) Siempre que sea posible, la junta longitudinal de la capa de rodadura se encontrará bajo la banda de señalización horizontal. El extendido de la segunda banda, se realizará de forma

que recubra uno o dos centímetros el borde longitudinal de la primera, procediendo con rapidez a eliminar el exceso de mezcla.

En los tramos de extendido que ocasionalmente quedarán abiertos al tráfico y con objeto de los riesgos de accidentes, se tomarán las siguientes precauciones:

- Diariamente quedará cerrada la junta longitudinal del extendido programándose el trabajo para que no quede escalón central.
- Se dispondrá de operarios en cada extremo de la zona de extendido, suficientemente comunicados entre sí mediante radio o testigo para efectuar la alternancia del tráfico.
- Se procurará que las retenciones del tráfico no superen los tres minutos consecutivos.
- Se señalizará adecuadamente con señales de peligro, prohibido adelantamientos, escalón central, y limitaciones de velocidad, que se hará gradualmente 80 Km/h a 40 Km/h y 20 Km/h en intervalos de 20 Km/h y separadas las señales 50m. entre sí. Se señalarán debidamente los escalones laterales o centrales, en su caso.
- Se reiterarán las señales cada 500 m., en su caso.
- Se dispondrá de pivotes señalizadores de la delimitación del carril a utilizar por el tráfico.
- No se permitirá el extendido ni la estancia de ninguna maquinaria, ni en la carretera ni en sus proximidades, cuando exista poca visibilidad (puesta de sol, niebla, etc.).
- Se efectuará un premarcaje provisional durante la ejecución.

- Los escalones transversales de trabajo, en los tramos por donde se dé circulación, se suavizarán al máximo.

El corte de la junta longitudinal de extendido será perfectamente vertical y recto.

Para la realización de las juntas transversales, se cortará el borde de la banda en todo su espesor, eliminando una longitud de cincuenta centímetros (50cm.). Las juntas transversales de las diferentes capas, estarán desplazadas un metro (1 m.) como mínimo.

La temperatura mínima de la mezcla al iniciar la compactación será ciento cincuenta y un grado centígrados (151°C.). En caso de circunstancias meteorológicas desfavorables, la temperatura será de ciento cincuenta y seis grados centígrados (156°C.). Se rechazarán aquellos camiones cuyas cargas no alcancen las temperaturas indicadas o estén excesivamente mojadas por la lluvia, a juicio del Director.

La compactación se iniciará longitudinalmente por el punto más bajo de las distintas zanjas y continuará hacia el borde más alto del pavimento, solapándose los elementos de compactación en sus pasadas sucesivas, que deberán tener longitudes ligeramente distintas. La densidad a obtener será, como mínimo, del 97% de la obtenida con el ensayo Marshall.

Inmediatamente después del apisonado inicial, se comprobará la superficie obtenida en cuanto a bombeo, peraltes, rasante, regularidad de la superficie y demás condiciones especificadas.

Será obligatorio que el Contratista disponga en cada tajo de una regla de tres metros y termómetros adecuados para comprobar la temperatura de mezcla en los camiones al llegar (que deberán ser rechazados y tirados a vertedero si la temperatura es inferior a 155°C. o la fijada en caso de mal tiempo), en la tolva de la extendedora y en el extendido, durante el apisonado, con independencia de los aparatos y comprobaciones que haga la Administración simultáneamente.

En todo caso, el Ingeniero Director podrá ordenar otros escalones de temperatura en la M.B.C., en la salida de planta, llegada a tajo de extendido, en extendedora y zonas de apisonado; y el Contratista deberá cumplirlas sin tener derecho a reclamación alguna.

Si dispondrá en la margen donde sean fácilmente visibles por los maquinistas una señal de 143°C. y otra señal de 130°C, para indicar las zonas aptas donde debe actuar la apisonadora de neumáticos de menos de doce toneladas (12 t.), (entre la misma extendedora y los 143°C.) y la de llanta lisa de no menos de ocho toneladas (8 t.) (entre los 143°C. y los 130°C.), debiéndose suspender y haberse alcanzado la compactación, densidad y geometría ante de ella, en la zona de 130°C.

El equipo descrito es mínimo conviniendo otra compactadora de neumáticos que actúen en la segunda zona y siendo obligatoria si no se logran resultados satisfactorios con el equipo

mínimo.

El Contratista tendrá personal competente encargado de ir corriendo ambas señales de acuerdo con la temperatura actual de la mezcla en las zonas correspondientes. La aplicación de la regla de tres (3) metros y comprobaciones de espesor, cotas y peraltes se irán haciendo con personal competente, que el Contratista deberá disponer al efecto, al mismo tiempo que la compactación para averiguar que se logran las prescripciones geométricas mientras es posible mantenerse la mezcla plástica, corrigiendo con las apisonadoras y añadiendo o retirando mezcla en caliente. El Contratista y el personal mencionado deberán atender las indicaciones que sobre la mezcla hiciera el Director directamente o a través de su personal en obra.

El Ingeniero Director deberá suspender la ejecución en cualquier momento si comprueba que no se están efectuando las operaciones mencionadas de control y señalización, temperaturas, compactación de acuerdo con ellas y control y corrección geométrica sobre la marcha.

Una vez corregidas las deficiencias encontradas se continuarán las operaciones de compactación.

Las capas extendidas se someterán también a un apisonado transversal mediante cilindros tándem o rodillos de neumáticos, mientras la mezcla se mantiene en caliente y en condiciones de ser compactadas, cruzándose en sus pasadas con la compactación inicial.

En los lugares inaccesibles para los equipos de compactación, se efectuará mediante piones de mano adecuados para la labor que se quiera realizar.

El tramo de ensayo será una banda de 100m. de longitud como mínimo.

Artículo 4.19.- HORMIGONES.-

Para la ejecución de las obras de hormigón se atenderá a lo dispuesto en la EHE-99 (Título 5º : Ejecución), en especial se tendrá en cuenta los siguientes términos:

La dosificación de los hormigones será la necesaria para alcanzar las resistencias características determinadas en el cuadro de precios, para cada tipo de hormigón.

El amasado del mismo se hará en amasadora mecánica y la duración del amasado no será inferior a un (1) minuto a la velocidad de régimen, obteniéndose al final una pasta de características homogéneas.

No se admitirá la adición de ningún producto que modifique las características del hormigón sin expresa autorización del Ingeniero Director de las obras.

La consistencia del hormigón será la plástica.

Los hormigones se pondrán en obra con los medios adecuados para evitar la segregación de los áridos, el tiempo empleado entre su fabricación y su puesta en obra será menor que el

necesario para que la pasta haya empezado a fraguar.

Los encofrados empleados en la ejecución de las obras estarán limpios de todo resto de antigua obras, presentarán una superficie plana y serán lo suficientemente rígidos para evitar las sucesivas deformaciones, además de esto, se le exigirá estanqueidad suficiente para evitar la pérdida de la pasta en sus elementos más finos.

Las armaduras que se hayan de utilizar se colocarán en obra en número y posición determinado en los planos, con objeto de evitar desplazamientos relativos sobre ellas y con el encofrado se atarán mediante alambre entre ellas y a éste, recurriendo si con esto no bastará a tomar las disposiciones que fueran oportunas.

No se hormigonará hasta que el Ingeniero Director o en su caso, el Ayudante Encargado, dé el permiso correspondiente después de haber comprobado la colocación de las armaduras y el número de ellas.

El curado del hormigón se efectuará humedeciendo su superficie y protegiéndole de la acción del sol mediante sacos o aspilleras húmedos.

El desencofrado se efectuará una vez haya alcanzado la oportuna resistencia. En el caso de duda y cuando lo estime oportuno el Ingeniero

Director de la obra, se podrá obtener probetas para realizar ensayos que determinen las características del hormigón empleado, corriendo el contratista con los gastos originados.

Artículo 4.20.- ENCOFRADOS Y MOLDES.-

Será de aplicación además de lo aquí indicado el artículo 680 del PG-3175 y la Instrucción EHE-99.

Los moldes para los elementos prefabricados en obra se construirán de tal modo que den lugar a unos productos cuyas dimensiones se ajusten a las tolerancias siguientes:

1º.- Longitud + 0.30 cm. por cada 3.00 m. con un error máximo total que no exceda de + 2 cm.

2º.- Dimensiones transversales.

+ 0,15 cm., si la sección es de menos de 7,50 cm.

+ 0,30 cm., si la sección es de 7,50 cm. a 45,00 cm.

+ 0,55 cm., si la sección es de más de 45,00 cm.

3º.- Flecha vertical.

La contraflecha tendrá un error, sobre la prevista, de un máximo de 0.30 cm. por cada 3.00 m. de longitud.

Los encofrados se proyectarán para soportar las cargas verticales y presiones laterales debidas al peso del hormigón fresco, más una sobrecarga mínima de 200 Kg/cm².

Las flechas de las caras en contacto con el hormigón no serán mayores de 1/350 de la

distancia entre apoyos de los apeos, ni de 3 milímetros.

En el caso de que el encofrado en tableros de vigas está formado por losas de hormigón armado o pretensado, quedando englobadas dentro de la losa de hormigón del tablero, deberán permitir que la separación entre las armaduras superior e inferior no sea menor que el canto disponible menos los recubrimientos especificados en los Planos.

Artículo 4.21.- MORTEROS DE CEMENTO.-

La mezcla podrá hacerse a mano o mecánicamente. En el primer caso, se hará sobre piso impermeable.

El cemento y la arena se mezclarán en seco hasta conseguir un producto homogéneo de color uniforme. A continuación se añadirá la cantidad de agua estrictamente necesaria para que, una vez batida la masa, tenga la consistencia adecuada para su aplicación en obra.

Solamente se fabricará el mortero preciso para su uso inmediato, rechazándose todo aquél que haya empezado a fraguar, y el que no haya sido empleado dentro de los cuarenta y cinco (45) minutos siguientes a su amasadura.

Artículo 4.22.- INSTALACIÓN DE TUBERÍAS DE ABASTECIMIENTO.-

El transporte y manipulación de los tubos, las zanjas para su alojamiento, el montaje de tuberías y relleno de zanjas, las juntas, las obras de fábrica y las sujeciones y apoyos en codos, derivaciones y otras piezas, se ajustarán en todo momento a las especificaciones señaladas en el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Tuberías de Abastecimiento de Agua. Así mismo serán preceptivas las pruebas de la tubería instalada que señala el citado Pliego y se realizarán según lo establecido en el mismo.

Sobre la tubería instalada y una vez estén colocados los accesorios de la conducción se realizarán pruebas de estanqueidad y presión según las indicaciones que el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para tuberías de abastecimiento de agua establece en su capítulo 11.

Zanjas para alojamiento de tuberías.

La profundidad mínima de las zanjas será de 1.00 m. sobre la generatriz superior del tubo colocado.

Las zanjas, se ejecutarán con los medios adecuados para obtener una planta perfectamente alineada y rasante uniforme. En las zanjas que se excaven con voladura se adoptarán precauciones para la protección de personas o propiedades siempre de acuerdo con la legislación vigente.

El material procedente de la excavación se apilará lo suficiente alejado del borde de las zanjas para evitar el desmoronamiento de estas o que el desprendimiento del mismo puede poner en peligro a los trabajadores. En el caso de que las excavaciones afecten a pavimentos, los materiales que puedan ser usados en la restauración de los mismos deberán ser separados del material general de la excavación.

Se adoptarán medidas de entibación y agotamiento de forma que se garantice la seguridad de los operarios durante los trabajos de montaje de la tubería y sus accesorios.

Montaje de tubos y relleno de zanjas.

El montaje de la tubería deberá realizarlo personal experimentado, que, a su vez vigilará el posterior relleno de zanja, en especial la compactación directamente a los tubos.

Los tubos se apoyarán sobre un lecho de arena limpia de espesor mínimo de 15 cm.

Antes de bajar los tubos a la zanja se examinarán éstos y se apartarán los que presenten deterioros perjudiciales. Se bajarán al fondo de la zanja con precaución, empleando los elementos adecuados según su peso y longitud.

Una vez los tubos en el fondo de la zanja, se examinarán para cerciorarse de que su interior está libre de tierra, piedras, útiles de trabajo,

etc. y se realizará su centrado y perfecta alineación, conseguido lo cual se procederá a calzarlos y acodarlos con material de relleno para impedir su movimiento. Cada tubo deberá centrarse perfectamente con los adyacentes; en el caso de zanjas con pendientes superiores a diez por ciento (10 por 100) la tubería se colocará en sentido ascendente. En el caso de que, a juicio de la Administración, no sea posible colocarla en sentido ascendente se tomarán las precauciones debidas para evitar el deslizamiento de los tubos. Si se precisase reajustar algún tubo, deberá levantarse el relleno y prepararlo como para su primera colocación.

Las zanjas y las tuberías se mantendrán libres de agua, agotando con bomba o dejando desagües en la excavación. Para proceder de otro modo se precisará autorización expresa de la Administración.

Generalmente no se colocarán más de cien (100) metros de tubería sin proceder al relleno, al menos parcial, para evitar la posible flotación de los tubos en caso de inundación de la zanja y también para protegerlos, en lo posible de los golpes.

Una vez colocada la tubería, el relleno de las zanjas se compactará por tongadas sucesivas. Las primeras tongadas hasta unos treinta (30) centímetros por encima de la generatriz superior del tubo se harán con Suelo Seleccionado de tamaño máximo dos (2) centímetros y con un grado de compactación no menor del 95 % del Próctor Normal. Las restantes podrán contener material más grueso, recomendándose, sin embargo, no emplear elementos superiores

a los diez (10) centímetros en el primer metro, y con un grado de compactación del 100 % de Próctor Normal.

Cuando los asientos previsibles de las tierras de relleno no tenga consecuencias de consideración, se podrá admitir el relleno total con una compactación al 95 % de Próctor Normal. Se tendrá especial cuidado en el procedimiento empleado para terraplenar zanjas y consolidar rellenos, de forma que no produzcan movimientos en las tuberías. No se rellenarán las zanjas, normalmente, en tiempo de grandes heladas o con material helado.

Juntas.

Las juntas serán estancas a la presión de prueba, resistirán los esfuerzos mecánicos y no producirán alteraciones apreciables en el régimen hidráulico de la tubería.

El Contratista presentará planos y detalles de las juntas que se van a emplear así como las características de los materiales, elementos que la forman y descripción del proceso de ejecución, al objeto de la Administración previos los análisis y ensayos oportunos, aceptará la propuesta o exigirá las modificaciones que considere convenientes.

Sujeción y apoyo en codos, derivaciones y otras piezas.

Una vez montados los tubos y las piezas, se procederá a la sujeción y apoyo de los codos, cambios de dirección, reducciones, piezas de derivación y en general todos aquellos elementos que estén sometidos a acciones que puedan originar desviaciones perjudiciales. Los apoyos, salvo prescripción expresa contraria, deberán ser colocados en forma tal que las juntas de las tuberías y de los accesorios sean accesibles para su reparación.

Cuando las pendientes sean excesivamente fuertes o puedan producirse desplazamientos, se efectuarán los anclajes precisos de las tuberías mediante hormigón armado o abrazaderas metálicas o bloques de hormigón suficientemente cimentados en terreno firme.

Obras de fábrica.

Las obras de fábrica necesarias para alojamiento de válvulas, ventosas y otros elementos se ejecutarán como se indica en planos.

Artículo 4.23.- INSTALACIÓN DE TUBERÍAS DE SANEAMIENTO.-

Se estará a lo dispuesto en el vigente "Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para tuberías de Saneamiento de Poblaciones".

Sobre la zanja terminada se procederá a la colocación de los conductos de la forma siguiente:

Las piezas moldeadas se presentarán perfectamente alineadas, corrigiendo cualquier defecto de la cama de asiento, hasta conseguir que éste sea perfecto en toda la longitud de la pieza. El lecho de arena se hará en dos etapas: una primera hasta el nivel de la generatriz de

asiento, y el resto, después de encajados los tubos.

Artículo 4.24.- OBRAS DE LADRILLO, ARQUETAS, POZOS DE REGISTRO Y SUMIDEROS.-

Antes de su colocación en obras, los ladrillos deberán ser saturados de humedad, aunque bien escurridos del exceso de agua, con objeto de evitar el deslavamiento de los morteros. Deberán demolerse toda la obra en que el ladrillo no hubiese sido regado o lo hubiese sido deficientemente a juicio del Ingeniero Director.

El asiento del ladrillo en cajeros de secciones rectangulares se efectuará por hiladas horizontales, no debiendo corresponder a un mismo plano vertical las juntas de dos hiladas consecutivas.

En secciones de distinto tipo o en otra clase de obra se emplearán los aparejos que el Ingeniero fije en cada caso.

Los tendeles no deberán exceder en ningún punto de quince (15) milímetros y las juntas no serán superiores a nueve (9) milímetros en parte alguna.

Para colocar los ladrillos, una vez limpios y humedecidas las superficies sobre las que han de descansar, se echará el mortero en cantidad suficiente para que, comprimido fuertemente sobre el ladrillo y apretado además contra la inmediata, queden los espesores de junta señalados y el mortero refluya por todas partes.

Las juntas de los paramentos que hayan de enlucirse o revocarse quedarán sin rellenos a tope, para facilitar la adhesión del revoco o enlucido que completará el relleno y producirá la impermeabilización de la fábrica de ladrillo.

Para la ejecución del solado, se extenderá sobre el suelo perfectamente compactado y nivelado, una solera de hormigón de la dosificación preceptuada y aceptada por el Ingeniero Director y del espesor señalado en los Planos.

Los guarnecidos sobre hormigones se ejecutarán cuando estos estén todavía frescos, rascando previamente la superficie para obtener una buena adherencia.

Los morteros a utilizar serán los que se especifican en este Pliego de Condiciones.

En las arquetas y pozos de registro, una vez efectuada la excavación se procederá a la ejecución, de acuerdo con los artículos correspondientes para la fabricación y puesta en obra de los materiales previstos, cuidando su terminación.

Las conexiones de los conductos se efectuarán a las cotas debidas, de forma que los extremos de los conductos coincidan al ras con las caras interiores de los mismos.

Las tapas de las arquetas y pozos de registro, de ajustarán perfectamente al cuerpo de la obra, y se colocarán de forma que la cara superior quede al mismo nivel que las superficies

adyacentes.

Artículo 4.25.- BORDILLOS.-

Será de aplicación lo dispuesto en el Artículo 570 del Pliego General de Condiciones PG-3. Se utilizarán en el cimientado y refuerzo hormigón tipo HM-15/P/20/lib y en el rejuntado mortero de cemento 1:1.

Artículo 4.26.- CANALIZACIONES.-

En la ejecución de estas unidades están comprendidas las siguientes operaciones:

- * Excavación de la zanja.
- * Ejecución del lecho de asiento de los tubos.
- * Suministro y colocación de los tubos y cable guía.
- * Refuerzo de los tubos para canalizaciones en los cruces de calzada con hormigón HM-15/20.
- * Relleno y compactación de la zanja.

Se taponarán con yeso las entradas y salidas de los tubos de P.V.C. en las arquetas.

Artículo 4.27.- RELLENO Y SELLADO DE JUNTAS.-

El material utilizado en el sellado de juntas será, si los planos y/o la Dirección de Obra no indican lo contrario, un compuesto de sello asfáltico vulcanizado en caliente, adecuado para utilizar con el relleno de juntas premoldeadas o el material de relleno elástico, y deberá ser aplicado siguiendo las instrucciones del fabricante.

El relleno elástico se instalará de acuerdo con los planos.

Donde así se indique en los planos, la parte superior del relleno elástico se sellará.

Los rellenos de juntas de expansión, sellado de juntas y rellenos elásticos estarán sometidos a la aprobación de la Dirección de la Obra.

Artículo 4.28.- PLANTACIONES.-

Los árboles especiales vendrán provistos del cepellón correspondiente o sistema radical bien cortado, de las dimensiones especificadas en las fichas de plantas del Proyecto.

La plantación comprende:

- Apertura del hoyo con unas dimensiones mínimas de 1,3 (alto y ancho) que las del cepellón o sistema radical.
- Cambio del total o parte de la tierra del mismo si por la Dirección de Obra se estima necesario,

con transporte a vertedero de la sobrante.

- Extendido de estolones recién cortados y húmedos de forma que quede cubierta toda la superficie.
- Mezcla de abono de las tierras resultantes.
- Transporte al hoyo y plantación del árbol.
- Primeros riegos hasta su asentamiento.
- Fijación del árbol mediante vientos o tutores.

Los **tutores** deberán penetrar en el Proyecto, por lo menos, 1/5 de la raíz de la planta. Tendrán resistencia superior al fuste de aquella. En los puntos de sujeción de la planta al tutor, que serán dos como mínimo, se protegerá previamente la planta con una venda de saco o lona, y para el atado, se utilizará alambre cubierto de macarrón de plástico corrugado o el material que designe la Dirección de Obra. Cuando se afiance la planta con **vientos**, se hará con tres cables amarrados al suelo mediante estacas situadas en los vértices de un triángulo equilátero cuyo lado sea por lo menos igual a 1,5 veces la altura de la planta. El atado a la planta se hará en la parte superior del fuste, protegido previamente éste con vendas de saco de lona y atando con alambre introducido en macarrón de plástico.

Los árboles que, en el transporte y operaciones de plantación, hayan sido dañados, deberán ser sustituidos a cargo del Contratista, inmediatamente, si así lo ordenara la Dirección de Obra.

Artículo 4.29.- REPOSICIÓN DE PLANTAS.-

Comprende las siguientes operaciones:

- Arranque y eliminación de restos de la planta inservible.
- Reapertura del hoyo.
- Nueva plantación de una planta equivalente a la que existía antes en el mismo lugar.
- Confección del alcorque.
- Primeros riegos.
- Afianzamiento, si fuera necesario.
- Limpieza del terreno.

Salvo especificación en contra, la reposición de plantas muertas en el período de garantía se hará por cuenta del Contratista.

Artículo 4.30.- CÉSPEDES.-

A.- Preparación del Suelo: Salvo especificación en contra, la preparación del suelo para céspedes comprende:

- Subsulado hasta 0,5 m. de profundidad.
- Desmenuzamiento mecánico del terreno.
- Despedrado hasta eliminar todo material de lado superior a 2 cm. en una profundidad de 0,15 metros.

B.- Preparación de la superficie: Consiste en el rastrillado profundo, rastrillado somero y pasada de rastrillo ciego para rasantear la capa superior del terreno, dejándolo listo para la siembra.

C.- Siembra del césped: Comprende el extendido de la semilla en la mezcla y preparación que se indique en Proyecto, rastrillando con rastrillo fino para envolver la simiente y dos pasadas de rodillo para apelmazar la capa superior.

Igualmente incluye esta operación los riesgos necesarios hasta el nacimiento total de la pradera y las dos primeras siegas del césped.

La semilla deberá quedar regularmente extendida y el césped, una vez nacido, cubrirá, de forma regular la totalidad del suelo.

En caso contrario, la Dirección de Obra podrá desechar la operación y ordenar su laboreo y nueva siembra.

D.- Mantillado: Consiste en el extendido de una capa de mantillo, brisa o estiércol de champiñón sobre la siembra del césped, en cantidad no inferior a 1 m³ por 100 m² de terreno.

E.- Plantación por tepes: Una vez listo el terreno de la misma forma que se hace para la plantación del césped por semillas, se realizará la plantación por tepes de forma que :

- No haya necesidad de pisar los tepes ya colocados.
- No queden oquedades entre ellos y el suelo o entre sí.
- Una vez colocados se esparcirá tierra ligera para rellenar las juntas.

Se regará hasta saturar el tepe y unos centímetros de suelo, para lo que se requerirán unos veinte litros por metro cuadrado (20/1 m²). La operación se repetirá hasta el enraizamiento del tepe cada vez que la Dirección de Obra lo estime necesario.

Los tepes deben plantarse poco después de haber sido cortados, en tiempo caluroso no deben superarse, en lo posible, el margen de un día; en tiempo fresco el plazo puede ampliarse hasta tres o cuatro días.

G.- Plantación por estolones: Cuando el césped se proyecte a base de plantas estoloníferas podrá realizarse la plantación de la siguiente forma :

- Preparación del terreno como para siembra.
- Extendido de estolones recién cortados y húmedos de forma que quede cubierta toda la superficie.

- Mantillado con mezcla de mantillo y arena en proporción de 1 de mantillo por 2 de arena y en cantidad no inferior a 2 m³ por 100 m².

- Dos pasadas de rodillo.

- Riegos hasta nacer.

- Dos primeros cortes.

H.- Plantación por división de mata con verde fuerte: Se compone de las siguientes operaciones:

- Deshilachado y preparación de la mata.

- Plantación con punzón a un espaciamiento no superior a 10 cm.

- Recebado con mantillo, repaso del terreno y primeros riesgos hasta su arraigo.

I.- Plantación por división con verde fino: Comprende las siguientes operaciones:

- Deshilachado y preparación de la mata.

- Plantación con punzón a un espaciamiento máximo de 5 x 5 cm.

- Recebado con mantillo, repaso del terreno y primeros riesgos hasta su arraigo.

Artículo 4.31.- OTRAS UNIDADES DE OBRA, FÁBRICAS Y TRABAJOS.-

Para la ejecución de las obras y trabajos para los cuales no haya prescripciones explícitamente detalladas en éste Pliego de Prescripciones, el Contratista se atenderá en primer lugar a lo que resulte en los Planos, Cuadros de Precios y Presupuestos del Proyecto y en segundo lugar, a las reglas seguidas en práctica para materiales y trabajos análogos, por los mejores constructores y a las indicaciones del Ingeniero Director de las Obras. Asimismo, está obligado a ejecutar cuanto sea preciso para la buena construcción y aspecto de las obras, aún cuando no estén explícitamente consignados en éste Pliego.

Artículo 4.32.- LIMPIEZA DE LAS OBRAS.-

Una vez acabadas las obras, el contratista procederá a la limpieza de los escombros, desperdicios y similares depositándolos en los lugares que previamente se señale por la Dirección de Obra. También procederá al derribo y limpieza posterior de todas las instalaciones provisionales que hubieran sido necesarias para la ejecución de las obras.

El Contratista estará obligado a cumplir las órdenes del Ingeniero Director de las obras, cuyo objeto sea evitar la contaminación del aire, curso de aguas, cosechas y, en general, cualquier clase de bien público o privado que pudieran producir las obras o instalaciones y talleres anejos a las mismas, aunque hayan sido instalados en los terrenos propiedad del

Contratista, dentro de los límites impuestos en las disposiciones vigentes sobre conservación de la naturaleza.

CAPITULO V.-PRUEBAS Y ENSAYOS.

Artículo 5.1.- CONDICIONES GENERALES.-

Los ensayos y reconocimientos, verificados durante la ejecución de las obras, no tienen otro carácter que el de simple antecedente para la Recepción. Por lo tanto, la admisión de materiales, elementos o unidades, de cualquier clase que se realicen en el curso de la obra y antes de su Recepción, no atenúa las obligaciones de subsanarlos o reponerlos si las instalaciones resultarán inaceptables parcial o totalmente, en el momento de la Recepción. Por la Dirección de la obras se inspeccionarán los distintas unidades y elementos de las instalaciones en obra y será obligación del

Contratista el tomar las medidas necesarias para facilitar todo género de inspecciones.

Todos los gastos necesarios para la realización de las pruebas y ensayos, serán de cuenta del Contratista hasta un importe del 1 % del Presupuesto.

Artículo 5.2.- PRUEBAS EN TALLER.-

De los elementos fabricados en taller es necesario, según su importancia, realizar pruebas antes de su envío a la obra, o simplemente entregar protocolos oficiales de pruebas de homologación de las firmas fabricantes.

Artículo 5.3.- FÁBRICAS DE HORMIGÓN.-

Durante la ejecución y puesta en obra de los hormigones se comprobarán las resistencias, (carga de rotura), de los distintos tipos empleados.

Para ello se entenderá por carga de rotura del hormigón, la resistencia característica de una serie de ensayos, es decir, para "n" probetas ensayadas, la media aritmética de las $n/2$ probetas que den cargas de roturas menores. Se exigirá además que la dispersión de valores sea menor que el quince por ciento (15%) del medio de la serie. En cada obra específica y como mínimo cada quince (15) metros cúbicos de hormigón del mismo tipo se prepararán seis (6) probetas cilíndricas de quince (15) centímetros de diámetro por treinta (30) de altura. Como prueba firme se empleará el esclerómetro de percusión, debiendo realizarse tres ensayos como mínimo de percusión, en cada unidad de obra y sobre hormigón directamente, sin enfoscar ni enlucir.

Artículo 5.4.- TUBERÍA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA.-

Son preceptivas las dos pruebas siguientes de la tubería instalada en la zanja:

1º.- Prueba de presión interior.

2º.- Prueba de estanqueidad.

El contratista proporcionará todos los elementos precisos para efectuar estas pruebas, así como el personal necesario; la Administración podrá suministrar los manómetros o equipo medidores si lo estima conveniente o comprobar los suministrados por el Contratista. **Prueba de presión interior:**

A medida que avance el montaje de la tubería se procederá a pruebas parciales de presión interna por tramos de longitud fijada por la Administración. Se recomienda que estos tramos tengan longitud aproximada a los quinientos metros, pero en el tramo elegido la diferencia de presión entre el punto de rasante más bajo y el punto de rasante más alto no excederá del diez por ciento (10%) de la presión de prueba establecida.

Antes de empezar las pruebas deben estar colocados en su posición definitiva todos los accesorios de la conducción. La zanja debe estar parcialmente rellena, dejando las juntas descubiertas.

Se empezará por llenar lentamente de agua el tramo objeto de la prueba, dejando abiertos todos los elementos que puedan dar salida al aire, los cuales se irán cerrando después y sucesivamente de abajo hacia arriba una vez se haya comprobado que no existe aire en la conducción. A ser posible se dará entrada al agua por la parte baja, con lo cual se facilita la expulsión del aire por la parte alta. Si esto no fuera posible, el llenado se hará aún más lentamente para evitar que quede aire en la tubería. En el punto más alto se colocará un grifo de purga para expulsión del aire y para comprobar que todo el interior del tramo, objeto de la prueba, se encuentra comunicado en la forma debida.

La bomba para la presión podrá ser manual o mecánica, pero en este último caso deberá estar provista de llaves de descarga o elementos apropiados para poder regular el aumento de presión. Se colocará en el punto más bajo de la tubería que se vaya a ensayar y estará provista de dos manómetros, de los cuales uno de ellos, será proporcionado por la Administración o previamente comprobado por la misma.

Los puntos extremos del trozo que se quiere probar se cerrarán convenientemente con piezas especiales que se apuntalarán para evitar deslizamientos de las mismas o fugas de agua, y que deben ser fácilmente desmontables para poder continuar el montaje de la tubería. Se comprobará cuidadosamente que las llaves intermedias en el tramo en prueba, de existir, se encuentren bien abiertas. Los cambios de dirección, piezas especiales, etc., deberán estar anclados y sus fábricas con la resistencia debida.

La presión interior de prueba en zanja de la tubería será tal que se alcance en el punto más bajo del tramo en prueba uno con cuatro (1,4) veces la presión máxima de trabajo en el punto de más presión. La presión se hará subir lentamente de forma que el incremento de la misma no supere un (1) kilogramo por centímetro cuadrado y minuto.

Una vez obtenida la presión, se parará durante treinta minutos, y se considerará satisfactoria cuando durante este tiempo el manómetro no acuse un descenso superior a la raíz cuadrada de $p/5$ siendo p la presión de prueba en zanja en kilogramos por centímetro cuadrado. Cuando el descenso del manómetro sea superior, se corregirán los defectos observados, repasando las juntas que pierdan agua, cambiando si es preciso algún tubo, de forma que al final se consiga que el descenso de presión no sobrepase la magnitud indicada. Con anterioridad a la prueba de presión se tendrá la tubería llena de agua, al menos veinticuatro (24) horas.

Prueba de estanqueidad:

Después de haberse completado satisfactoriamente la prueba de presión interior deberá realizarse la de estanqueidad.

La presión de prueba de estanqueidad será la máxima estática que exista en el tramo de la tubería objeto de la prueba.

La pérdida se define como la cantidad de agua que debe suministrarse al tramo de tubería en prueba mediante un bombín tarado, de forma que se mantenga la presión de prueba de estanqueidad después de haberse llenado la tubería de agua y haberse expulsado el aire.

La duración de la prueba de estanqueidad será de dos horas, y la pérdida en este tiempo será inferior al valor dado por la fórmula:

$V = K L D$ en la cual,

V = pérdida total en la prueba, en litros.

L = longitud del tramo objeto de la prueba en metros.

D = diámetro interior, en metros.

K = Coeficiente dependiente del material, según la siguiente tabla :

Hormigón en masa. $K = 1,000$

Hormigón armado con o sin camisa. $K = 0.400$

Hormigón pretensado. $K = 0.250$

Fibrocemento. $K = 0,350$

Fundición. $K = 0.300$

Acero. $K = 0,350$

Plástico. $K = 0,350$

De todas formas, cualesquiera que sean las pérdidas fijadas, si éstas son sobrepasadas, el

Contratista, a sus expensas, repasará todas las juntas y tubos defectuosos, asimismo viene obligado a reparar cualquier pérdida de agua apreciable aún cuando el total sea inferior al admisible.

Artículo 5.5.- TUBERÍA Y ELEMENTOS SINGULARES DE LA RED DE ALCANTARILLADO.-

Se realizarán, como mínimo las siguientes operaciones de control:

CONDUCCIÓN DE PVC.

1.1.-Comprobación de la rasante de los conductos entre pozos consecutivos: Será condición de no aceptación de las obras la existencia de diferencias de cotas (entre pozos) superiores al 5 % respecto a las previstas.

1.2.-Estanqueidad de cada tramo: Sometidos a una presión de 0,5 atmósferas no deberán producirse fugas antes de transcurridas tres horas.

Artículo 5.6.- PRUEBAS DISCRECIONALES DE LA DIRECCIÓN TÉCNICA.-

Con independencia de las pruebas y número de ellas, especificados en el presente Pliego, la Dirección Técnica podrá en todo caso ordenar la apertura de catas, extracción de muestra de toda clase de fábrica y la realización de todas las pruebas y ensayos que estime procedente y en cualquier momento de la ejecución de las obras para comprobar si éstas han sido ejecutadas con arreglo a las condiciones establecidas.

En tal caso, si los resultados de las pruebas o análisis acusasen incumplimiento de condiciones por parte de la Contrata todos los gastos ocasionados por la práctica de las comprobaciones serán de cuenta de la Contrata, con independencia de la demolición y reconstrucción de las partes defectuosas o de la aplicación de lo establecido para obras defectuosas.

CAPITULO VI.- MEDICIÓN Y ABONO DE LAS OBRAS.

Artículo 6.1.- GENERALIDADES.-

Para proceder al abono de las obras realizadas, deberá efectuarse mensualmente la preceptiva medición contradictoria entre el Ingeniero Director de las Obras o facultativo en quien delegue y el Representante del Contratista.

Estas mediciones serán objeto de comprobación y rectificación si procede, en el momento de la liquidación.

Artículo 6.2.- NORMAS GENERALES SOBRE MEDICIÓN Y ABONO.-

Todas las unidades de obras se medirán y abonarán por su volumen, su superficie longitud o unidad, de acuerdo a como figuren especificados en el Cuadro de Precios número uno (1) o a los Precios Contradictorios que se hayan establecido a lo largo de la ejecución del Proyecto.

Si el Contratista ejecutase mayor cantidad de cualquier clase de obra que la indicada en los Planos, ya sea por error o por su conveniencia, por alguna causa imprevista o cualquier otro motivo, no le sería de abono este exceso de obras.

Si a juicio del Ingeniero Director, éste exceso de obra resultase perjudicial, el contratista tendrá la obligación de demoler la obra a su costa y rehacerla nuevamente en las dimensiones debidas.

Siempre que no se diga expresamente en contra en los precios o en el Pliego de Condiciones, se considerarán incluidos en los precios del Cuadro número 1, los agotamientos, entibaciones, rellenos del exceso de excavación, el transporte a vertedero de los productos sobrantes, la limpieza de las obras las medidas de protección y seguridad, los medios auxiliares y todas las operaciones necesarias para terminar perfectamente la unidad de obra de que se trate.

La preparación de cualquier superficie y corrección de los errores cometidos en su ejecución se considerarán incluidos en la unidad de la obra de la construcción de la capa subyacente, y no se abonará ésta cuando no se hubiere realizado, por considerarse incompleta.

Es obligación del Contratista la conservación de todas las obras, y por consiguiente la reparación o reconstrucción de aquellas partes que hayan sufrido daños o que se compruebe que no reúne las condiciones exigidas en éste Pliego. Para sus reparaciones se atenderá estrictamente a las instrucciones que del Ingeniero Director reciba. Esta obligación de conservar las obras se extiende igualmente a los acopios que se hayan certificados. Corresponde, pues, al Contratista el almacenamiento y guardería de los acopios y la reposición de aquella que se hayan perdido, destruido o dañado, cualquiera que sea la causa.

En ningún caso, el Contratista tendrá derecho a reclamación alguna, fundándose en insuficiencia de precios o la falta de expresión, en los precios o en el Pliego de Condiciones explícito de algún material u operación necesarios para la ejecución de una unidad de obra. En caso de duda en la aplicación de los precios, se seguirá el mismo criterio aplicando medición y valoración del presente Proyecto.

Para aquellos materiales cuya medición se haya de realizar por peso, el Contratista deberá situar, en los puntos que señalen la Dirección de Obra, las básculas o instalaciones necesarias, debidamente contrastadas. Su utilización deberá ir precedida de la aprobación de dicha Dirección.

Artículo 6.3.- EXCAVACIONES.

Las excavaciones se abonarán por metros cúbicos (m3) realmente excavados, medidos por diferencia entre los datos iniciales tomados inmediatamente antes de iniciar los trabajos, y los datos finales tomados inmediatamente después de concluidos.

El transporte de los productos a vertedero, acopio o lugar de empleo, no será de abono por incluirse su costo en el precio unitario correspondiente.

La excavación para desbroce y retirada de la tierra vegetal descrita en el artículo 4.4 de este Pliego no será de abono independiente por estar incluidos su medición y abono en la unidad de excavación en desmonte.

Artículo 6.4.- EXCAVACIÓN EN ZANJA.-

La excavación en zanjas para la red de saneamiento se abonará por metros cúbicos (m3) realmente excavados.

En el precio unitario correspondiente se incluye la excavación, rasanteo, entibación, agotamientos, perfilado y transporte de productos a vertedero, acopio o lugar de empleo, así como la señalización necesaria (a juicio del Ingeniero Director de las obras) durante la ejecución de las obras, por lo que ninguno de estos conceptos será de abono por separado.

Artículo 6.5.- PREPARACIÓN DE LA EXPLANADA.

La preparación de la explanada se considera incluida dentro de las unidades de excavación, terraplén y explanada mejorada, por lo que no habrá lugar a medición ni abono de ninguna clase por este concepto.

Artículo 6.6.- TERRAPLENES.

Los terraplenes, se medirán y abonarán por metros cúbicos (m3), obtenidos por diferencia entre los perfiles transversales determinados antes de iniciarse los trabajos y los mismos perfiles transversales tomados inmediatamente después de concluidos, aceptándose los perfiles transversales de proyecto como correctos, si antes de iniciarse los terraplenes, no son comprobados por el Contratista o por la Administración.

En el precio de la unidad de terraplén, ejecutado con productos procedentes de las excavaciones de la explanación, están incluidas, además de las operaciones propias de construcción del terraplén (Artículo 330.1 del PG-3), todas las operaciones necesarias para convertir los productos del desmonte en material utilizable para terraplenes, tales como trituración, clasificación, etc., siempre que a juicio del Ingeniero Director los productos resultantes de la excavación sean aptos para ser empleados en esta unidad, así como los costes de adquisición y extracción del material de préstamo, su tratamiento con todas las

operaciones que estime necesarias el Ingeniero Director.

En el precio de la unidad de terraplén ejecutado con productos procedentes de préstamos está incluidos, además de las operaciones propias de construcción del terraplén (Artículo 330.1 del PG-3), el coste de adquisición y transporte al lugar de empleo del material con las características de Suelo Seleccionado con Índice CBR expresado en los cuadros de precios, incluyendo todas las operaciones y tratamientos que estime necesarios el Ingeniero Director.

En todo caso el precio será inalterable cualquiera que sea la distancia de transporte del material desde su extracción al lugar de empleo.

No se abonarán los excesos que por cualquier causa ejecute el Contratista, incluida la de conseguir la compactación exigida en todos y cada uno de los puntos del terraplén.

Artículo 6.7.- ZAHORRA NATURAL.

Se define como metro cúbico de base de zahorra natural al volumen deducido de los Planos de la capa del material granular inmediatamente debajo del pavimento.

Se incluye en la unidad, la adquisición por el Contratista, el transporte, la preparación del material, la extensión y compactación.

Las irregularidades que excedan de las tolerancias se corregirán por cuenta del Contratista. No podrá servir de base para la medición el volumen de zahorra vertida en obra. Se medirá sobre perfil una vez compactada.

Se abonará de acuerdo con el precio señalado en el Cuadro de Precios número uno (1).

Artículo 6.8.- BASE GRANULAR DE ZAHORRA ARTIFICIAL.-

Se abonará por los metros cúbicos (m3) realmente ejecutados, medidos con arreglo a las secciones tipo definidas en los Planos.

Se incluye en la unidad, la adquisición por el contratista, el transporte, la preparación del material, la extensión y compactación.

Las irregularidades que excedan de las tolerancias se corregirán por cuenta del Contratista. No podrá servir de base para la medición el volumen de zahorra vertida en obra. Se medirá sobre perfil una vez compactada.

Se abonará de acuerdo con el precio señalado en el Cuadro de Precios número uno (1).

Artículo 6.9.- RIEGO DE IMPRIMACIÓN.-

La preparación de la superficie existente se considerará incluida en la unidad de obra

correspondiente a la construcción de la capa subyacente, y, por tanto, no habrá lugar a su abono por separado.

Se medirá por los Kilogramos (Kg) de emulsión realmente ejecutada, determinada por pesada en báscula debidamente contrastada, abonándose al precio que figura en el Cuadro de Precio número uno (1). Este precio comprende el suministro, manipulación y empleo de todos los materiales, maquinaria y mano de obra necesarios para su ejecución, así como cuantas necesidades circunstanciales se requieran para que la obra sea aprobada por el Ingeniero Director.

Artículo 6.10.- RIEGO DE ADHERENCIA.-

Se medirá por los Kilogramos (Kg) de emulsión realmente ejecutada, determinada por pesada en báscula debidamente contrastada, abonándose al precio que figura en el Cuadro de Precio número uno (1). Este precio comprende el suministro, manipulación y empleo de todos los materiales, maquinaria y mano de obra necesarios para su ejecución, así como cuantas necesidades circunstanciales se requieran para que la obra sea aprobada por el Ingeniero Director, incluso la limpieza previa de la superficie de aplicación.

Artículo 6.11.- MEZCLAS BITUMINOSAS EN CALIENTE.-

Serán de medición y abono independientemente, los conceptos siguientes:

- Mezcla bituminosa en caliente tipo G-20, fabricada y puesta en obra, incluido el ligante.
- Mezcla bituminosa en caliente, tipo S-12, fabricada y puesta en obra, incluido el ligante. Las mezclas bituminosas en caliente se abonarán por Toneladas (Tn.) realmente fabricadas y puestas en obra, medidas antes de su empleo por pesada directa en báscula debidamente contrastada, sin descontar el peso del betún ni del filler de aportación.

Los áridos, sea cual sea su clase y posibles adiciones no serán objeto de medición y abono, por estar incluidos en el precio de la unidad de fabricación y puesta en obra de mezclas bituminosas en caliente.

No se abonarán los excesos que se produzcan, sobre los espesores previstos en las secciones tipo del proyecto.

La extracción de las probetas para ensayos, se realizará en presencia del Contratista o de su representante que las identificará.

Posteriormente aceptará con su firma, los resultados obtenidos y realizados por el laboratorio que señale el Ingeniero Director.

A efectos presupuestarios de proyecto, se han tomado los siguientes valores de densidades y dotaciones:

- Mezclas tipo S: Densidad de dos Toneladas y cincuenta centésimas por metro cúbico (2,50 Tn/m³) sobre perfil y dotación del 5,00% del ligante bituminoso en peso.
- Mezclas tipo G: Densidad de dos Toneladas y cuarenta y cinco centésimas por metro cúbico (2,45 Tn/m³) sobre perfil, y dotación del 4,50% del ligante bituminoso en peso.
- Todos los ensayos necesarios para la puesta a punto y seguimiento de la fórmula de trabajo, comprobación de características, espesores, densidades, etc..., están incluidos en el precio de la unidad, no siendo de abono independiente.

Artículo 6.12.- HORMIGONES.-

Se define por metro cúbico de hormigón el volumen de hormigón, realmente colocado en obra de acuerdo con los Planos.

Se incluye en la ejecución de la unidad de fábrica y transporte, vertido, compactación, ejecución de juntas vibrado, curado y acabado. Se considerará también incluidos los encofrados necesarios y las tomas de muestras y ensayos.

No se abonarán las operaciones necesarias para corregir las irregularidades superiores a las toleradas o que presenten defectos, considerándose incluidos en el precio de la unidad.

Se abonarán por metros cúbicos a los precios marcados en el Cuadro de Precio número uno (1) de acuerdo con cada tipo de hormigón.

Artículo 6.13.- CIMBRAS Y APEOS.-

Todos estos elementos así como las operaciones necesarias para su colocación están incluidos en los precios de las fábricas y encofrados, por lo cual no se efectuará abono especial por estos conceptos.

Artículo 6.14.- TUBERÍAS.-

Esta unidad se refiere a tuberías de cualquier material, diámetro y timbraje, distinguiéndose en cada caso dichas circunstancias. Se abonará esta unidad de acuerdo con los precios del Cuadro de Precios nº 1. El abono se efectuará por los metros realmente colocados y cuya medición se realizará directamente sobre tuberías, según su eje, en los planos. El precio aplicable comprende el suministro de materiales, protecciones, revestimientos, anclajes, uniones y piezas especiales de cualquier tipo, incluidas las de acoplamiento de válvulas, desagües, ventosas, etc..., las uniones que se requieran y el anclaje de los tubos, con las dimensiones que ordene el Ingeniero Director, todo ello manteniendo las alineaciones y niveles que figuran en los planos, así como las pruebas de presión y estanqueidad que se requieran.

Artículo 6.15.- VÁLVULAS.-

Las válvulas se medirán y abonarán a los precios del C.P. nº 1, distinguiéndose diámetros, timbraje y demás características definidas en los precios.

En los precios unitarios se han incluido las juntas y piezas especiales para acoplamientos a las tuberías, así como los sistemas de accionamiento y reductores de esfuerzos manuales o eléctricos completos, los anclajes y cualquier otro material o trabajo necesario para su perfecta ejecución y funcionamiento.

Asimismo, el precio incluye la pintura anticorrosiva, los tratamientos, pruebas y ensayos (en fábrica y en obra una vez instaladas).

Artículo 6.16.- POZOS DE REGISTRO Y ARQUETAS.-

Se medirán por unidades (uds) realmente ejecutadas, completas y terminadas, abonándose a los precios definidos en el Cuadro de Precios nº 1.

Se incluyen en estos precios la excavación necesaria, el transporte de sobrantes a vertedero o lugar de empleo, agotamiento y entibación, la fabricación, transporte y puesta en obra de los materiales y elementos necesarios, enfoscado, fratasado con mortero de cemento, bruñido, tapa y cerco, pates y solera de hormigón o drenaje.

Artículo 6.17.- SUMIDERO SIFÓNICO.-

Se incluye en la unidad de sumidero, los trabajos necesarios para la realización de éste, con arreglo a los Planos y Pliegos de Condiciones, excavación, enfoscado, fratasado con mortero de cemento, bruñido, solera de hormigón, rejilla, cerco y colocación, así como el entronque con la conducción.

Se abonará por unidad realmente ejecutadas en obras, el precio señalado en el Cuadro de Precios número uno (1).

Artículo 6.18.- CONDUCTOS PARA SANEAMIENTO.-

Se abonarán por los metros lineales medidos directamente sobre el eje de los conductos.

En los precios unitarios se incluyen los conductos, todos los elementos de las juntas y los entronques con los conductos existentes y los pozos de registro o arquetas, así como el lecho de arena, por lo que ninguno de estos conceptos será de abono por separado.

Artículo 6.19.- BORDILLOS.-

Se medirán y abonarán por metro lineales realmente colocados, medidos sobre el terreno.

Se consideran incluidos en la obra la adquisición transporte, colocación en obra, cimientos, asiento y relleno de juntas.

Artículo 6.20.- ACERADOS.-

Se incluye el mortero de agarre y nivelación y las baldosas, así como su colocación y juntas.

Se medirá y abonará por metro cuadrado realmente ejecutado, medido sobre el terreno.

Artículo 6.21.- PREFABRICADOS DE HORMIGÓN.-

Los elementos prefabricados de hormigón Armado se medirán por las unidades realmente colocadas en obra, y se abonarán a los precios unitarios definidos en el Cuadro de Precios nº 1. En dichos precios se consideran incluidos, además de los elementos, su colocación en obra y todos los costes de materiales auxiliares, operaciones y mano de obra necesarios para su perfecto acabado y puesta en obra.

Artículo 6.22.- OTROS COSTES INCLUIDOS EN LOS PRECIOS.-

Se consideran incluidos en los precios unitarios los gastos ocasionados por las siguientes causas: construcción de caminos de obra, mejora de accesos, caminos o carreteras existentes, desvío de cauces no especificados en los precios, explotación de posibles préstamos y canteras, suministro de aguas, gastos de energía eléctrica o cualquier otro tipo de energía, señalización y tramitación de permisos e indemnizaciones a terceros, excepto expropiaciones.

Artículo 6.23.- OTRAS UNIDADES.-

Las demás unidades del Proyecto se abonarán de acuerdo con el Cuadro de Precios número 1. Las mediciones corresponderán a las unidades realmente ejecutadas y las autorizadas por escrito por el Ingeniero Director de las Obras. No serán de abono los excesos de obra no autorizados.

Artículo 6.24.- MEDICIÓN Y ABONO DE UNIDADES NO INCLUIDAS EN EL PROYECTO.-

Para las unidades de obra no recogidas en el Proyecto el Ingeniero Director definirá las características y condiciones de definición, medición y abono de las mismas, previamente a su ejecución. Cualquier exceso de obra no autorizado no se abonará.

Las mediciones se efectuarán en la forma y unidades que la práctica habitual aconseje,

formándose los precios de modo similar a los precios descompuestos incluidos en el presente Proyecto y siempre a partir de los precios unitarios de materiales, maquinaria y mano de obra del mismo.

CAPITULO VII.- VARIOS.

Artículo 7.1.- DESARROLLO Y CONTROL DE LAS OBRAS.-

Artículo 7.1.1.- AUTOCONTROL DEL CONTRATISTA Y CONTROL DE LA DIRECCIÓN.-

El Contratista está obligado a realizar su autocontrol de cotas, tolerancia y dimensiones geométricas en general, y el de la calidad, mediante ensayos de materiales, densidades de compactación, etc... En ningún caso comunicará a la Administración, representada por el Ingeniero Director de la Obra o a persona delegada por el mismo al efecto, que una Unidad de Obra está terminada, a su juicio, para su comprobación por la Dirección de Obra (en cada tramo), hasta que el propio Contratista, mediante su personal facultado para el caso, haya hecho sus propias comprobaciones y ensayos y se haya asegurado de cumplir las especificaciones exigidas. Esto ocurrirá sin perjuicio de que la

Dirección de Obra pueda llevar a cabo las inspecciones y pruebas que crea oportunas en cualquier momento de la ejecución de las obras. Para ello, el Contratista está obligado a disponer en obra de los equipos necesarios y suficientes, tanto materiales de laboratorio, instalaciones, aparatos, etc., como humanos, con facultativos y auxiliares capacitados para realizar toda clase de mediciones y ensayos. Se llamará a esta operación: Autocontrol.

Con independencia de lo anterior, la Dirección de Obra ejecutará las comprobaciones, mediciones y ensayos que estime oportunos, que llamaremos de Control, a diferencia del Autocontrol anteriormente citado. El Ingeniero Director podrá detener la ejecución de una unidad de Obra si no están disponibles los elementos de Autocontrol necesarios para la misma, siendo entera responsabilidad del Contratista las eventuales consecuencias de demora, costes, etc.

Estas comprobaciones se realizarán de acuerdo con las " Recomendaciones para el control de calidad en obras de carreteras 1.978 ", publicadas por la Dirección General de Carreteras del M.O.P.U.

El importe de estos Ensayos de control será por cuenta del Contratista hasta un límite del 1% del Presupuesto del Proyecto, y sus adicionales si los hubiese, de acuerdo con las disposiciones vigentes, y por cuenta de la Administración la cantidad que lo excediese, en su caso.

Estas cantidades no son reducibles por el eventual coeficiente de baja en la adjudicación del contrato.

Los ensayos de autocontrol serán enteramente a cargo del Contratista.

Por tanto, después de que el Contratista se ha asegurado, en sus ensayos y mediciones de Autocontrol, de que, en un tramo, una Unidad de

Obra esté terminada y cumpla las especificaciones previstas los comunicará a la Dirección de

Obra para que ésta pueda proceder a realizar sus mediciones y ensayos de Control, para la cual el Adjudicatario prestará las máximas facilidades.

Artículo 7.1.2.- ENSAYOS.

Será preceptiva la realización de los ensayos mencionados expresamente en los Pliegos de Prescripciones Técnicas o citados en la normativa técnica de carácter general que resulte aplicable.

En relación con los productos importados de otros Estados miembros de la Comunidad Económica Europea, aun cuando su designación y, eventualmente, su marcaje fueran distintos de los indicados en el documento que acompañasen a dichos productos se desprenderán claramente que se trata, efectivamente, de productos idénticos a los que se designan en España de otra forma. Se tendrán en cuenta, para ello, los resultados de los ensayos que hubieran realizado las autoridades competentes de los citados Estados, con arreglo a sus propias normas. Los ensayos cuyo resultado sea negativo (incumplimiento de las especificaciones exigidas) no cumplirán a los efectos de la limitación del 1%, serán considerados de Autocontrol (a cuenta del Contratista).

Si una partida fuera identificable, y el Contratista presentase una hoja de ensayos, suscrita por un laboratorio aceptado por el Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo, o por otro Laboratorio de pruebas u Organismo de control o certificación acreditado en un Estado miembro de la Comunidad Económica Europea sobre la base de las prescripciones técnicas correspondientes, se efectuarán únicamente los ensayos que sean precisos para comprobar que el producto no ha sido alterado durante los procesos posteriores a la realización de dichos ensayos.

El límite máximo fijado en los pliego de Cláusulas Administrativa para el importe de los gastos que se originen para ensayos y análisis de materiales y unidades de obra de cuenta del Contratista no será de aplicación a los necesarios para comprobar la presunta existencia de vicios o defectos de construcción ocultos. De confirmarse su existencia, tales gastos se imputarán al Contratista.

Artículo 7.1.3.- MATERIALES.-

Si el Pliego de Prescripciones Técnicas no exigiera una determinada procedencia, el Contratista notificará al Director de las obras con suficiente antelación la procedencia de los materiales que se propongan utilizar, a fin de que por el Director de las obras puedan ordenarse los ensayos necesarios para acreditar su idoneidad. La aceptación de las procedencias propuestas será requisito indispensable para el acopio de los materiales, sin perjuicio de la ulterior comprobación, en cualquier momento, de la permanencia de dicha idoneidad.

Los productos importados de otros Estados miembros de la Comunidad Económica Europea, incluso si se hubieran fabricado con arreglo a Prescripciones Técnicas diferentes de las que se contienen en el presente Pliego, podrán utilizarse si asegurasen un nivel de protección de la seguridad de los usuarios equivalente al que proporcionan éstas.

Si el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares fijase la procedencia de unos materiales, y durante la ejecución de las obras se encontrasen otros idóneos que pudieran emplearse con ventaja técnica o económica sobre aquellos, el Director de las Obras podrá autorizar o, en su caso, ordenar un cambio de procedencia a favor de éstos.

Si el Contratista obtuviera de terrenos de titularidad pública productos minerales en cantidad superior a la requerida para la obra, la

Administración podrá apropiarse de los excesos, sin perjuicio de las responsabilidades que para aquel pudieran derivarse.

El Director de las Obras autorizará al Contratista el uso de los materiales procedentes de demolición, excavación o tala en las obras; en caso contrario le ordenará los puntos y formas de acopio de dichos materiales, y el Contratista tendrá derecho al abono de los gastos suplementarios de transporte, vigilancia y almacenamiento.

Artículo 7.1.4.- ACOPIOS.-

El emplazamiento de los acopios en los terrenos de las obras o en los marginales que pudieran afectarlas, así como el de los eventuales almacenes, requerirán la aprobación previa del Director de las obras.

Si los acopios de áridos se dispusieran sobre el terreno natural, no se utilizarán sus quince centímetros (15 cm.) inferiores. Estos acopios se construirán por capas de espesor no superior a metro y medio (1,5 m.) y no por montones cónicos. Las cargas se colocarán adyacentes, tomando las medidas oportunas para evitar su segregación.

Si se detectasen anomalías en el suministro, los materiales se acopiarán por separado hasta confirmar su aceptabilidad. Esta misma medida se aplicará cuando se autorice un cambio de procedencia.

Las superficies utilizadas deberán acondicionarse, una vez utilizado el acopio restituyéndola a su natural estado.

Todos los gastos e indemnizaciones, en su caso, que se deriven de la utilización de los acopios serán de cuenta del Contratista.

Artículo 7.1.5.- TRABAJOS NOCTURNOS.-

Los trabajos nocturnos deberán ser previamente autorizados por el Director de las obras, y realizarse solamente en las unidades de obra que él indique. El Contratista deberá instalar equipos de iluminación, del tipo e intensidad que el Director de las Obras ordene, y mantenerlos

en perfecto estado mientras dure los trabajos.

Artículo 7.1.6.- CONSTRUCCIÓN Y CONSERVACIÓN DE DESVÍOS.-

La construcción de desvíos y accesos provisionales durante la obra, su conservación, señalización y seguridad serán por cuenta y responsabilidad del Contratista, salvo que expresamente se disponga otra cosa en los documentos contractuales del proyecto sin perjuicio de que el Ingeniero Director pueda ordenar otra disposición al respecto.

Serán también por cuenta del Contratista la realización de todos aquellos otros desvíos provisionales que necesiten para la realización de las obras y no estén incluido en el presente proyecto así como la obtención de permisos y el abono de la servidumbre temporal de los terrenos ocupados a los propietarios de los mismos, ya que el precio de estas partidas se considera incluido en el de las restantes unidades de obra.

Artículo 7.1.7.- SEÑALIZACIÓN DE OBRA E INSTALACIONES.-

El Contratista está obligado al conocimiento y cumplimiento de todas las disposiciones vigentes sobre señalización de las obras e instalaciones y, en particular, de lo dispuesto en el artículo 41 del Código de la Circulación, y en la Instrucción 8.3.-IC, de 31 de Agosto de 1.987, etc., referente a la señalización de obras en carreteras.

El Contratista señalizará reglamentariamente las zanjas abiertas, impedirá el acceso a ellas a personas ajenas a la obra y las rellenará a la mayor brevedad y vallará toda zona peligrosa y establecerá la vigilancia suficiente, en especial, de noche. Fijará suficientemente las señales en su posición inmediata, en su caso. Asegurará el mantenimiento del tráfico en todo momento durante la ejecución de las obras.

Artículo 7.1.8.- LIMPIEZA FINAL DE LAS OBRAS.-

Una vez que las obras se hayan terminado, todas las instalaciones, depósitos y edificaciones construidas con carácter temporal para el servicio de la obra, deberán ser removidos y los lugares de su emplazamiento restaurados a su forma original.

De manera análoga, deberán tratarse los caminos provisionales, incluso los accesos a préstamos y canteras, los cuales se abandonarán tan pronto como deje de ser necesaria su utilización.

Todo ello se ejecutará de forma que las zonas afectadas queden completamente limpias y en condiciones estéticas acordes con el entorno circundante.

Estos trabajos se considerarán incluidos en el contrato y, por tanto, no serán objeto de abonos directos por su realización.

Artículo 7.1.9.- VERTEDEROS.-

La búsqueda de los vertederos y su abono a los propietarios será por cuenta del Contratista.

Artículo 7.1.10.- YACIMIENTOS Y PRÉSTAMOS.-

La búsqueda de yacimientos y préstamos y su abono a los propietarios será por cuenta del Contratista.

Los precios de las Unidades de Obra correspondientes son válidos e inalterables para cualesquiera que sean las distancias de transportes resultantes.

Artículo 7.2.- MEDIOS AUXILIARES.

No se abonará en concepto de medios auxiliares más cantidad que las que figuran explícitamente consignadas de los Precios descompuestos, entendiéndose que en todos los casos, el coste de dichos medios están incluidos en el correspondiente precio del Cuadro número uno (1).

Artículo 7.3.- AGOTAMIENTOS, ENTIBACIONES Y ACOPIOS.

Todos los agotamientos y entibaciones necesarios para la correcta ejecución de las obras están incluidos en los precios unitarios de las correspondientes unidades de obra, por lo que no procederá, en ningún caso, abono por ninguno de estos conceptos.

Siguiendo lo dispuesto en la Legislación Vigente al respecto y los criterios del Ingeniero Director de las Obras, podrán hacerse Certificaciones, como pagos a cuenta, por acopio de materiales, maquinaria y Equipos.

Artículo 7.4.- OBRAS INCOMPLETAS-

Cuando por rescisión u otra causa fuera preciso valorar obras incompletas, se aplicarán los precios del Cuadro número dos (2), sin que pueda pretenderse la valoración de cada unidad de obra distinta a la valoración de dicho cuadro, ni que tenga derecho el Contratista a reclamación alguna por insuficiencia u omisión del coste de cualquier elemento que constituye el precio.

Las partidas que componen la descomposición del precio, serán de abono, cuando esté acopiado en obra la totalidad del material, incluidos accesorios (material a pie de obra), o realizada en su totalidad las labores u operaciones que determine la definición de la partida (montaje, pruebas, pinturas, etc) ya que el criterio a seguir ha de ser que sólo se consideran abonables fases con ejecución terminada, perdiendo el adjudicatario todos los derechos en el caso de dejarlas incompletas. Igual criterio se seguirá para las unidades de obra cuyos precio figuran sin descomposición, que sólo se abonarán en su totalidad y terminadas correctamente, de forma que al reanudar las obras para su terminación no sea preciso

efectuar labor u acopio alguno complementario.

Artículo 7.5.- OBRAS DEFECTUOSAS.-

Si alguna obra no se hubiese ejecutada con arreglo a las condiciones del contrato y fuera, sin embargo, admisible, a juicio del Ingeniero Director de las obras, podrán ser recibidas provisionalmente y definitivamente en su caso, pero el Contratista quedará obligado a conformarse, sin derecho a reclamación, con el rebaje que el Ingeniero Director de las obras apruebe, salvo en el caso en que el Contratista la demuela a su costa y la rehaga con arreglo a las condiciones del contrato.

Almendralejo, 15 de octubre de 2.013

Los Arquitectos Técnicos

ARQUITOP
EFICIENCIA Y SERVICIO, SLP
CIF: B06627020
SAN JOSÉ, 43 ALMENDRALEJO

Constantino Cuevas Delgado Eduardo Verde García
Colegiado nº 797 Colegiado nº 1.179

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

ÍNDICE

ANTECEDENTES Y OBJETO DEL Estudio básico de seguridad y saLud	3
DATOS DEL Estudio básico de seguridad y saLud.....	3
OBJETIVOS DEL Estudio básico de seguridad y saLud.....	3
DATOS DE INTERÉS PARA LA PREVENCIÓN DE LOS RIESGOS LABORALES DURANTE LA REALIZACIÓN DE LA OBRA Y PROCESO CONSTRUCTIVO	4
Descripción prevencionista de la obra y orden de ejecución de los trabajos.....	4
Descripción del lugar en el que se va a realizar la obra.....	4
Descripción de la climatología del lugar en el que se va a realizar la obra.....	5
Tráfico rodado y accesos	5
Interferencias con los servicios afectados y otras circunstancias o actividades colindantes, que originan riesgos laborales por la realización de los trabajos de la obra.....	5
Proceso constructivo	5
Unidades de construcción previstas en la obra.....	5
Oficios cuya intervención es objeto de la prevención de los riesgos laborales.....	6
Medios auxiliares previstos para la realización de la obra	6
Maquinaria prevista para la realización de la obra.....	7
Instalaciones de obra	8
UNIDADES DE OBRA QUE INTERESAN A LA PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES	8
Interacciones e incompatibilidades existentes en la obra o en sus inmediaciones.....	8
Cálculo mensual del número de trabajadores a intervenir según la realización prevista, mes a mes, en el plan de ejecución de obra..	8
INSTALACIONES PROVISIONALES PARA LOS TRABAJADORES: servicios higiénicos, vestuario, comedor, locales de descanso.....	8
Instalaciones provisionales para los trabajadores con módulos de PVC retrete anaerobio	9
FASES CRÍTICAS PARA LA PREVENCIÓN	9
Identificación inicial de riesgos y evaluación de la eficacia de las protecciones decididas	9
PROTECCIÓN COLECTIVA A UTILIZAR EN LA OBRA	9
EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL A UTILIZAR EN LA OBRA	10
SEÑALIZACIÓN DE LOS RIESGOS.....	10
Señalización de los riesgos del trabajo	10
PREVENCIÓN ASISTENCIAL EN CASO DE ACCIDENTE LABORAL	11
Primeros Auxilios.....	11
Medicina Preventiva	11
Evacuación de accidentados.....	11
SISTEMA DECIDIDO PARA EL CONTROL DEL NIVEL DE SEGURIDAD y salud DE LA OBRA.....	11
FORMACIÓN E INFORMACIÓN EN SEGURIDAD Y salud	11

ANTECEDENTES Y OBJETO DEL ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD

La elaboración de este estudio básico de seguridad integrado en el proyecto de ejecución de la obra de reurbanización de las calles Juan Carlos I y Vázquez Camarasa de Almendralejo., es encargado el día 2 de Octubre de 2013, por Excmo. Ayuntamiento de Almendralejo, a Eduardo José Verde García y Constantino Cuevas Delgado, con un plazo de elaboración de 20 días naturales.

Al habersele encargado la elaboración del estudio básico de seguridad y salud, una vez concluido el proyecto, recibe para la realización del trabajo un ejemplar concluido del proyecto de obra en su versión Básico. En consecuencia, se comunica que no se ha realizado coordinadamente con el proyecto y que la eficacia preventiva alcanzada por este estudio básico de seguridad y salud, puede tener comprometida su efectividad

DATOS DEL ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD

Promotor de la obra y titular del centro de trabajo:	Excmo. Ayuntamiento de Almendralejo ; Calle Mérida, 2 - 924 670 507 - sca.ofo@almendralejo.es
Proyecto sobre el que se trabaja:	Proyecto de reurbanización de las calles Juan Carlos I y Vázquez Camarasa de Almendralejo.
Proyectista:	Eduardo José Verde García y Constantino Cuevas Delgado - Arquitectos técnicos - Calle San José, 43 de Almendralejo 06200 Badajoz - 680 991 845 y 686 954 957 - arquitop43@gmail.com.
Coordinador en materia de seguridad y salud durante la elaboración del proyecto:	Eduardo José Verde García y Constantino Cuevas Delgado; Calle San José, 43 de Almendralejo 06200 Badajoz - 680 991 845 y 686 954 957 - Arquitop43@gmail.com.
Autor del estudio básico de seguridad y salud:	Eduardo José Verde García y Constantino Cuevas Delgado, Calle San José, 43 de Almendralejo 06200 Badajoz - 680 991 845 y 686 954 957 - arquito43@gmail.com.
Presupuesto de ejecución por contrata del proyecto:	Sesenta mil quinientos euros, 60.500,00 €
Plazo para la ejecución de la obra:	2,0 meses.
Tipología de la obra a construir:	Urbanización.
Localización de la obra a construir:	En calle Juan Carlos I y calle Vázquez Camarasa de Almendralejo
Nombre y dirección del Director de Obra:	Santiago Corchuelo Álvarez, Calle Mérida, 2

OBJETIVOS DEL ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD

Es su voluntad del autor de este estudio básico de seguridad y salud, identificar los riesgos y evaluar la eficacia de la prevención prevista sobre el proyecto y consecuentemente, diseñar la prevención que pueda idear a su buen saber y entender técnico.

Confía en que si surgiese alguna laguna preventiva, el contratista, como empresario principal, a la hora de elaborar su plan de seguridad y salud en el trabajo, será capaz de detectarla y presentarla para que se la analice en toda su importancia, proponiendo la mejor solución posible. Todo ello, debe entenderse como la consecuencia del estudio de los datos que Excmo. Ayuntamiento de Almendralejo ha suministrado a través del proyecto Básico, elaborado por Eduardo José Verde García y Constantino Cuevas Delgado - Arquitectos técnicos -.

Se confía en que con los datos mencionados anteriormente y el perfil empresarial exigible al contratista, el contenido de este estudio básico de seguridad y salud, sea coherente con la tecnología utilizable por el mismo, con la intención de que el plan de seguridad y salud que elabore, se encaje técnica y económicamente sin diferencias notables con este trabajo.

En este trabajo, se considera que es obligación del Contratista, disponer los recursos materiales, económicos, humanos, preventivos y de formación necesarios para conseguir que el proceso de producción de construcción de esta obra sea seguro.

Los objetivos de este trabajo preventivo son:

- Conocer el proyecto a construir, la tecnología, los procedimientos de trabajo y organización previstos para la ejecución de la obra; es decir, conocer o determinar el proceso constructivo para incorporar al proceso, los principios de acción preventiva del artículo 15 de la Ley 31/1995, de prevención de Riesgos Laborales.
- Conocer el entorno, condiciones físicas y climatología del lugar donde se debe construir, para poder identificar y analizar los posibles riesgos de seguridad y salud en el trabajo.
- Analizar todas las unidades de obra del proyecto, en función de sus factores: formal y de ubicación, coherentemente con la tecnología y métodos viables de construcción.
- Colaborar con el proyectista para estudiar y adoptar soluciones técnicas y de organización que permitan incorporar los Principios de Acción Preventiva del artículo 15 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales que eliminen o disminuyan los riesgos.
- Identificar los riesgos evitables proponiendo las medidas para conseguirlo.
- Relacionar los riesgos inevitables especificando las soluciones para controlarlos y reducirlos mediante los procedimientos, equipos técnicos y medios auxiliares a utilizar.
- Diseñar, proponer y poner en práctica tras la toma de decisiones de proyecto y como consecuencia de la tecnología

que se utilizará definir las soluciones por aplicación de tecnología segura en sí misma, protecciones colectivas, equipos de protección individual, procedimientos de trabajo seguro, los servicios sanitarios y comunes, a implantar durante todo el proceso de esta construcción.

H. Presupuestar los costes de la prevención e incluir los planos y gráficos necesarios para la comprensión de la prevención proyectada.

I. Ser base para la elaboración del plan de seguridad y salud por el contratista y formar parte junto al mismo y el plan de prevención de empresa, de las herramientas de planificación e implantación de la prevención en la obra.

A. Divulgar la prevención proyectada para esta obra, a través del plan de seguridad y salud que elabore el Contratista.

La divulgación se efectuará entre todos los que intervienen en el proceso de construcción. Se espera que sea capaz por sí misma, de animar a todos los que intervengan en la obra a ponerla en práctica con el fin de lograr su mejor y más razonable colaboración. Sin esta colaboración inexcusable y la del contratista, de nada servirá este trabajo. Por ello, este conjunto documental se proyecta hacia el contratista, los subcontratistas y los trabajadores autónomos que van a ejecutar la obra; debe llegar a todos ellos, mediante los mecanismos previstos en los textos y planos de este trabajo técnico, en aquellas partes que les afecten directamente y en su medida.

En cualquier caso, se recuerda, que en virtud del RD 171/2004, cada empresario, se convierte en “contratista principal de aquellos a los que subcontrata y estos a su vez de los que subcontraten, por consiguiente, el plan de seguridad y salud, deberá resolver eficazmente el método de comunicación de riesgos y su solución en dirección a las subcontrataciones y de éstas hacia los diversos “empresarios principales”

B. Crear un ambiente de salud laboral en la obra, mediante el cual, la prevención de las enfermedades profesionales sea eficaz.

C. Definir las actuaciones a seguir en el caso de accidente, de tal forma, que la asistencia al accidentado sea la oportuna a su caso concreto y aplicada con la máxima celeridad y atención posibles.

D. Expresar un método formativo e informativo para prevenir los accidentes, llegando a definir y a aplicar en la obra los métodos correctos de trabajo.

E. Hacer llegar la prevención de riesgos, gracias a su presupuesto, a cada empresa o autónomos que trabajen en la obra, de tal forma, que se eviten prácticas contrarias a la seguridad y salud.

F. Colaborar a que el proyecto prevea las instrucciones de uso, mantenimiento y las previsiones e informaciones útiles para efectuar en su día, en las debidas condiciones de seguridad y salud, los previsibles trabajos posteriores: de reparación, conservación y mantenimiento. Esto se elaborará una vez conocidas las acciones necesarias para las operaciones de mantenimiento y conservación tanto de la obra en sí como de sus instalaciones.

Este estudio básico de seguridad y salud en el trabajo, es un capítulo más del proyecto de ejecución que debe ejecutarse. Para que sea eficaz, es necesario que esté presente en obra junto al proyecto de ejecución del que es parte y al plan de seguridad y salud en el trabajo que lo complementa. El contratista, debe saber, que el plan de seguridad y salud, no sustituye a este documento preventivo.

SE COMUNICA EXPRESAMENTE PARA SU CONOCIMIENTO Y EFECTOS:

Este estudio de seguridad y salud en el trabajo, es un capítulo más del proyecto de ejecución que debe ejecutarse. Según la interpretación legal de la legislación realizada por el Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo, para que sea eficaz, es necesario que esté presente en obra junto al proyecto de ejecución del que es parte y al plan de seguridad y salud en el trabajo que lo desarrolla en su caso y complementa. El contratista, debe saber, que el plan de seguridad y salud, no sustituye a este documento preventivo, y que esa creencia, es un error de interpretación jurídica.

DATOS DE INTERÉS PARA LA PREVENCIÓN DE LOS RIESGOS LABORALES DURANTE LA REALIZACIÓN DE LA OBRA Y PROCESO CONSTRUCTIVO.

Descripción prevencionista de la obra y orden de ejecución de los trabajos

Se evitara la concurrencia y simultaneidad de los diferentes trabajos, y trabajadores en una misma zona, con el fin de evitar riesgos. Para ello se presentara por parte del contratista una previsión de la organización de la obra y orden de los trabajos.

Descripción del lugar en el que se va a realizar la obra

La obra se situado dentro del casco urbano de la ciudad. En la actualidad se encuentra urbanizado, solados y con servicios de abastecimiento, alumbrado, suministro eléctrico y de telefonía. La topografía es llana en la calle Juan Carlos I y en la calle Vázquez Camarasa con pendiente longitudinal perpendicular a la calle anterior.

Superficie del área de la obra: 580,49 m²

Linderos:

Norte:	calle Becerro
Este:	Edificaciones de diferente tipologías, viviendas en una y dos alturas, de la calle Vázquez Camarasa y con la plaza de la iglesia.
Sur:	Edificaciones de diferente tipologías, viviendas en una y dos alturas, de la calle Juan Carlos I.
Oeste:	Edificaciones de diferente tipologías, viviendas en una y dos alturas, de la calle Vázquez Camarasa.

Descripción de la climatología del lugar en el que se va a realizar la obra

En la zona donde se ubican las obras el clima es continental, con inviernos fríos y veranos muy calurosos, con temperaturas medias en invierno de 7°C y en verano de 30°C, alcanzándose máximas a la sombra en verano de

Tráfico rodado y accesos

En el interior de la zona de trabajo no se permite el tráfico de vehículos, excepto durante el uso de maquinarias para la realización de determinados trabajos. Se identificara una zona de acopio de materiales, próxima a la obra, fuera de la zona de actuación.

Interferencias con los servicios afectados y otras circunstancias o actividades colindantes, que originan riesgos laborales por la realización de los trabajos de la obra

Las interferencias con todo tipo de conducciones en la obra y sus inmediaciones y elementos o actividades colindantes con la misma constituyen una causa muy frecuente de accidentes. Por ello se ha procurado detectar todos los que ha sido posible y se han dibujado en los planos con el fin de poder valorar y delimitar claramente los diversos riesgos; las interferencias detectadas son:

Accesos rodados a la obra.	Principalmente la calle Juan Carlos I, tiene tránsitos de vehículos ya que la calle Vázquez Camarasa es exclusivamente peatonal. En ambas calles deberá permitirse y adecuarse un acceso para los usuarios, garantizando la
Circulaciones peatonales.	Por ambas calles existe circulación de peatones, y accesos a diferentes viviendas y locales, que deberán ser permitidos y garantizados por la empresa contratista durante el proceso de obra. Se prevén un carril de circula
Líneas eléctricas aéreas.	Existen conducciones eléctricas aéreas, no afectadas por la obra, que deberán ser señalizadas, para evitar interacciones con la maquinaria y en caso de ser necesarios se comunicara a la empresa responsable de ellas.
Líneas eléctricas enterradas.	Existe una red eléctrica enterrada de media tensión en el encuentro de la C/Juan Carlos I con C/Victoria. El contratista deberá comunicar a la empresa suministradora la actuación, para que indique cuál es su trazado y p
Transformadores eléctricos de superficie o enterrados.	No existen transformadores eléctrico aéreos o enterrados
Conductos de gas.	Existen conducciones enterradas de gas que discurren por ambas calles. Para asegurar el suministro y evitar daños e interacciones, se procederá a la comunicación con la empresa suministradora, solicitándole el trazado de las instalaciones y condiciones.
Conductos de agua.	Existen conducciones enterradas de abastecimiento, paralelas a las fachadas por ambas calles. Durante el tiempo de ejecución de obra se garantizara el suministro, con la red existente o con la nueva, a los usuarios evita
Alcantarillado.	En la calle Juan Carlos I, esquina con calle Victoria se ubica un imbornal conectado a la red de saneamiento, que discurre por el eje central de las calles, Juan Carlos I y Vázquez Camarasa.
Otros.	Existe una red de telefonía aérea que discurre por las fachadas de ambas calles.

Proceso constructivo**Unidades de construcción previstas en la obra**

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

- *. Aceras.
- *. Acometidas para servicios provisionales (fuerza, agua, alcantarillado).
- *. Arquetas de saneamiento.

- *. Construcción zanja vía urbana y conducción
- *. Demolición de pavimentos de carreteras.
- *. Excavación de tierras a máquina en zanjas.
- *. Excavación de tierras en pozos.
- *. Instalación de tuberías en el interior de zanjas.
- *. Montaje de arquetas prefabricadas de hormigón.
- *. Montaje de pavimentos de adoquines de hormigón
- *. Organización en el solar o zona de obra.
- *. Pocería y saneamiento.
- *. Solados de urbanización.
- *. Trabajos en proximidad a líneas eléctricas aéreas.
- *. Trabajos en proximidad de líneas eléctricas enterradas.
- *. Trabajos en vías públicas.
- *. Vertido directo de hormigones mediante canaleta.

La lista siguiente contiene los que se consideran de propiedad del contratista o de algún subcontratista bajo el control directo del anterior; se considera la que cada empresario habrá mantenido la propiedad de su empresa y que en el caso de subcontratación, exigirá que haya recibido un mantenimiento aceptable, con lo que el nivel de seguridad puede ser alto. No obstante, es posible que exista inseguridad, en el caso de servirse material viejo en buen uso; si esto es así la seguridad deberá retocarse.

- *. Radiales, cizallas, cortadoras y similares.
- *. Sierra circular de mesa, para material cerámico o pétreo en vía húmeda.

Oficios cuya intervención es objeto de la prevención de los riesgos laborales

Las actividades de obra descritas, se complementan con el trabajo de los siguientes oficios:

- *. Conductor de camión bañera..
- *. Conductor de pala excavadora y cargadora.
- *. Conductor de retroexcavadora.
- *. Encargado de obra.
- *. Fontanero.
- *. Operador con martillo neumático.
- *. Solador con materiales hidráulicos.

La lista siguiente contiene los que se consideran de propiedad del contratista o de algún subcontratista bajo el control directo del anterior; se considera la que cada empresario habrá mantenido la propiedad de su empresa y que en el caso de subcontratación, exigirá que haya recibido un mantenimiento aceptable, con lo que el nivel de seguridad puede ser alto. No obstante, es posible que exista inseguridad, en el caso de servirse material viejo en buen uso; si esto es así la seguridad deberá retocarse.

- *. Radiales, cizallas, cortadoras y similares.
- *. Sierra circular de mesa, para material cerámico o pétreo en vía húmeda.

Medios auxiliares previstos para la realización de la obra

Del análisis del proyecto, de las actividades de obra y de los oficios, se prevé la utilización de los siguientes medios auxiliares:

La lista siguiente contiene los que se consideran de propiedad del contratista o de algún subcontratista bajo el control directo del anterior; se considera la que cada empresario habrá mantenido la propiedad de su empresa y que en el caso de subcontratación, exigirá que haya recibido un mantenimiento aceptable, con lo que el nivel de seguridad puede ser alto. No obstante, es posible que exista inseguridad, en el caso de servirse material viejo en buen uso; si esto es así la seguridad deberá retocarse.

- *. Carretón o carretilla de mano (chino).
- *. Herramientas de albañilería (paletas, paletines, llanas, plomadas).
- *. Herramientas manuales (palas, martillos, mazos, tenazas, uñas palanca).
- *. Reglas, terrajas, miras.

La lista siguiente contiene los que se consideran de propiedad del contratista o de algún subcontratista bajo el control directo del anterior; se considera la que cada empresario habrá mantenido la propiedad de su empresa y que en el caso de subcontratación, exigirá que haya recibido un mantenimiento aceptable, con lo que el nivel de seguridad puede ser alto. No obstante, es posible que exista inseguridad, en el caso de servirse material viejo en buen uso; si esto es así la seguridad deberá retocarse.

- *. Radiales, cizallas, cortadoras y similares.
- *. Sierra circular de mesa, para material cerámico o pétreo en vía húmeda.

La lista siguiente contiene los que se consideran de alquiler esporádico realizado por el Contratista adjudicatario o por algún subcontratista bajo control directo de él. La seguridad puede quedar comprometida por las posibles ofertas del mercado de alquiler en el momento de realizarse la obra; si esto es así la seguridad deberá retocarse.

- *. Contenedor de escombros.

La lista siguiente contiene los que se consideran de propiedad del contratista o de algún subcontratista bajo el control directo del anterior; se considera la que cada empresario habrá mantenido la propiedad de su empresa y que en el caso de subcontratación, exigirá que haya recibido un mantenimiento aceptable, con lo que el nivel de seguridad puede ser alto. No obstante, es posible que exista inseguridad, en el caso de servirse material viejo en buen uso; si esto es así la seguridad deberá retocarse.

- *. Radiales, cizallas, cortadoras y similares.
- *. Sierra circular de mesa, para material cerámico o pétreo en vía húmeda.

La lista siguiente contiene los que se consideran de propiedad del contratista o de algún subcontratista bajo el control directo del anterior; se considera la que cada empresario habrá mantenido la propiedad de su empresa y que en el caso de subcontratación, exigirá que haya recibido un mantenimiento aceptable, con lo que el nivel de seguridad puede ser alto. No obstante, es posible que exista inseguridad, en el caso de servirse material viejo en buen uso; si esto es así la seguridad deberá retocarse.

- *. Radiales, cizallas, cortadoras y similares.
- *. Sierra circular de mesa, para material cerámico o pétreo en vía húmeda.

Maquinaria prevista para la realización de la obra

En el listado que se suministra, se incluye la procedencia (propiedad o alquiler) y su forma de permanencia en la obra:

La lista siguiente contiene los que se consideran de propiedad del contratista o de algún subcontratista bajo el control directo del anterior; se considera la que cada empresario habrá mantenido la propiedad de su empresa y que en el caso de subcontratación, exigirá que haya recibido un mantenimiento aceptable, con lo que el nivel de seguridad puede ser alto. No obstante, es posible que exista inseguridad, en el caso de servirse material viejo en buen uso; si esto es así la seguridad deberá retocarse.

- *. Radiales, cizallas, cortadoras y similares.
- *. Sierra circular de mesa, para material cerámico o pétreo en vía húmeda.

La lista siguiente contiene los que se consideran de propiedad del contratista o de algún subcontratista bajo el control directo del anterior; se considera la que cada empresario habrá mantenido la propiedad de su empresa y que en el caso de subcontratación, exigirá que haya recibido un mantenimiento aceptable, con lo que el nivel de seguridad puede ser alto. No obstante, es posible que exista inseguridad, en el caso de servirse material viejo en buen uso; si esto es así la seguridad deberá retocarse.

- *. Radiales, cizallas, cortadoras y similares.
- *. Sierra circular de mesa, para material cerámico o pétreo en vía húmeda.

La lista siguiente contiene los que se consideran de alquiler esporádico realizado por el Contratista adjudicatario o por algún subcontratista bajo control directo de él. La seguridad puede quedar comprometida por las posibles ofertas del mercado de alquiler en el momento de realizarse la obra; si esto es así la seguridad deberá retocarse.

- *. Camión con grúa para autocarga.
- *. Camión cuba hormigonera.
- *. Camión de transporte de contenedores.
- *. Carretilla elevadora autodesplazable.
- *. Compresor.
- *. Maquinaria para movimiento de tierras (en general).
- *. Minipala cargadora
- *. Retroexcavadora con equipo de martillo rompedor.

La lista siguiente contiene los que se consideran de propiedad del contratista o de algún subcontratista bajo el control directo del anterior; se considera la que cada empresario habrá mantenido la propiedad de su empresa y que en el caso de subcontratación, exigirá que haya recibido un mantenimiento aceptable, con lo que el nivel de seguridad puede ser alto. No obstante, es posible que exista inseguridad, en el caso de servirse material viejo en buen uso; si esto es así la seguridad deberá retocarse.

- *. Radiales, cizallas, cortadoras y similares.

*. Sierra circular de mesa, para material cerámico o pétreo en vía húmeda.

La lista siguiente contiene los que se consideran de propiedad del contratista o de algún subcontratista bajo el control directo del anterior; se considera la que cada empresario habrá mantenido la propiedad de su empresa y que en el caso de subcontratación, exigirá que haya recibido un mantenimiento aceptable, con lo que el nivel de seguridad puede ser alto. No obstante, es posible que exista inseguridad, en el caso de servirse material viejo en buen uso; si esto es así la seguridad deberá retocarse.

*. Radiales, cizallas, cortadoras y similares.

*. Sierra circular de mesa, para material cerámico o pétreo en vía húmeda.

Instalaciones de obra

Mediante el análisis y estudio del proyecto se definen las Instalaciones de obra que es necesario realizar en ella.

*. Saneamiento y desagües.

*. Señalización vial.

La lista siguiente contiene los que se consideran de propiedad del contratista o de algún subcontratista bajo el control directo del anterior; se considera la que cada empresario habrá mantenido la propiedad de su empresa y que en el caso de subcontratación, exigirá que haya recibido un mantenimiento aceptable, con lo que el nivel de seguridad puede ser alto. No obstante, es posible que exista inseguridad, en el caso de servirse material viejo en buen uso; si esto es así la seguridad deberá retocarse.

*. Radiales, cizallas, cortadoras y similares.

*. Sierra circular de mesa, para material cerámico o pétreo en vía húmeda.

UNIDADES DE OBRA QUE INTERESAN A LA PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES

Interacciones e incompatibilidades existentes en la obra o en sus inmediaciones

La ejecución de los trabajos se realizara coexistiendo con la actividad diaria de los vecinos de la población, y principalmente con los usuarios de las viviendas afectadas por estas calles y los asistentes al centro de enseñanza ubicado en la calle Juan Carlos I esquina con calle Victoria. El contratista de la obra en su plan de seguridad debe definir qué medidas aplicar para salvaguardar las necesidades de uso de los usuarios. Mediante itinerarios alternativos, accesos controlados y protegidos, avisos de obra, horarios alternativos, etc.

Cálculo mensual del número de trabajadores a intervenir según la realización prevista, mes a mes, en el plan de ejecución de obra

Para ejecutar la obra en un plazo de 2,0 meses se utiliza el porcentaje que representa la mano de obra necesaria sobre el presupuesto total.

CÁLCULO MEDIO DEL NÚMERO DE TRABAJADORES A INTERVENIR EN LA OBRA	
Presupuesto de ejecución material.	42.016,80 € .
Importe porcentual del coste de la mano de obra.	$24 \text{ s/ } 42.016,80 \text{ €} = 10.084,03 \text{ €} .$
Nº medio de horas trabajadas por los trabajadores en un año.	1.716 horas.
Coste global por horas.	$10.084,03 : 1.716 = 5,88 \text{ € /hora.}$
Precio medio hora / trabajadores.	10,00 €
Número medio de trabajadores / año.	$5,88 : 10,00 \text{ €} : 0,17 \text{ años} = 3,53 \text{ 4 trabajadores.}$
Redondeo del número de trabajadores.	4 trabajadores.

Si el plan de seguridad y salud efectúa alguna modificación de la cantidad de trabajadores que se ha calculado que intervengan en esta obra, deberá adecuar las previsiones de instalaciones provisionales y protecciones colectivas e individuales a la realidad. Así se exige en este estudio básico de seguridad y salud.

INSTALACIONES PROVISIONALES PARA LOS TRABAJADORES: SERVICIOS HIGIÉNICOS, VESTUARIO, COMEDOR, LOCALES DE DESCANSO.

Dado el volumen de trabajadores previsto, es necesario aplicar una visión global de los problemas que plantea el movimiento concentrado y simultáneo de personas dentro de ámbitos cerrados en los que se deben desarrollar actividades cotidianas, que exigen cierta intimidad o relación con otras personas. Estas circunstancias condicionan su diseño.

*. Acometida de agua y desagües.

*. Acometida eléctrica para vestuario, aseo y comedor.

*. Alquiler de módulo metálico prefabricado, aseo.

*. Alquiler de módulo metálico prefabricado, vestuario.

La lista siguiente contiene los que se consideran de propiedad del contratista o de algún subcontratista bajo el control directo del anterior; se considera la que cada empresario habrá mantenido la propiedad de su empresa y que en el caso de subcontratación, exigirá que haya recibido un mantenimiento aceptable, con lo que el nivel de seguridad puede ser alto. No obstante, es posible que exista inseguridad, en el caso de servirse material viejo en buen uso; si esto es así la seguridad deberá retocarse.

*. Radiales, cizallas, cortadoras y similares.

*. Sierra circular de mesa, para material cerámico o pétreo en vía húmeda.

Instalaciones provisionales para los trabajadores con módulos de PVC retrete anaerobio

Es instalarán módulos retrete anaerobio de alquiler, para disminuir la distancia que existirá entre los puntos de trabajo lejano y el lugar de ubicación de las instalaciones provisionales para los trabajadores.

En los planos, se han señalado unos lugares de ubicación, dentro de las posibilidades de organización que permite el lugar en el que se va a construir y la construcción a ejecutar.

CUADRO INFORMATIVO DE NECESIDADES	
Superficie de vestuario aseo:	4 Trabajadores x 2 m ² = 8 m ²
Nº de módulos necesarios:	8 m ² : 2 m ² = 4 und.
Superficie de comedor:	4 x 2 m ² = 7 m ²
Nº de módulos necesarios:	8 m ² : 2 m ² = 4 und.
Nº de retretes:	4 Trabajadores : 25 Trabajadores = 1 und.
Nº de lavabos:	4 Trabajadores : 10 Trabajadores = 1 und.
Nº de duchas:	4 Trabajadores : 10 Trabajadores = 1 und.

FASES CRÍTICAS PARA LA PREVENCIÓN

Consecuencia del plan de ejecución de obra segura, gráfico de contratación mensual y las características técnicas de la obra, se definirá por parte del contratista en su plan de seguridad y salud el diagrama crítico de riesgos, como consecuencia, de que cada fase de esta obra posee sus riesgos específicos en función de la cronología de los diferentes trabajos.

IDENTIFICACIÓN INICIAL DE RIESGOS Y EVALUACIÓN DE LA EFICACIA DE LAS PROTECCIONES DECIDIDAS

Este análisis inicial de riesgos se realiza durante la elaboración del proyecto antes del comienzo de la obra.

Proyecto de reurbanización de las calles Juan Carlos I y Vázquez Camarasa de Almendralejo..

Ver Anexo 1

PROTECCIÓN COLECTIVA A UTILIZAR EN LA OBRA

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

- *. Barandilla red tenis, pies derechos por hincan en terrenos.
- *. Extintores de incendios.
- *. Oclusión de hueco horizontal con tapa de madera.
- *. Pasarelas sobre zanjas (madera y pies derechos metálicos).
- *. Toma de tierra general de la obra.
- *. Valla metálica cierre de la obra, (todos los componentes).

La lista siguiente contiene los que se consideran de propiedad del contratista o de algún subcontratista bajo el control directo

del anterior; se considera la que cada empresario habrá mantenido la propiedad de su empresa y que en el caso de subcontratación, exigirá que haya recibido un mantenimiento aceptable, con lo que el nivel de seguridad puede ser alto. No obstante, es posible que exista inseguridad, en el caso de servirse material viejo en buen uso; si esto es así la seguridad deberá retocarse.

- *. Radiales, cizallas, cortadoras y similares.
- *. Sierra circular de mesa, para material cerámico o pétreo en vía húmeda.

EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL A UTILIZAR EN LA OBRA

De la identificación y análisis de riesgos laborales que se ha realizado se desprende que existen una serie de ellos que no se han podido resolver con la prevención definida. Son los intrínsecos de actividades individuales a realizar por los trabajadores y por el resto de personas que intervienen en la obra. Se utilizarán las contenidas en el siguiente listado, cuyas características técnicas se expresan en el Anexo del mismo nombre, dentro del pliego de condiciones particulares de seguridad y salud:

- *. Botas con plantilla y puntera reforzada.
- *. Botas impermeables de goma o plástico sintético.
- *. Casco de seguridad.
- *. Chaleco reflectante.
- *. Filtro mecánico para mascarilla contra el polvo.
- *. Gafas contra proyecciones e impactos.
- *. Guantes de cuero flor y loneta.
- *. Mascarilla contra las partículas con filtro mecánico recambiable.
- *. Ropa de trabajo de chaqueta y pantalón de algodón.
- *. Traje impermeable de chaqueta y pantalón.

La lista siguiente contiene los que se consideran de propiedad del contratista o de algún subcontratista bajo el control directo del anterior; se considera la que cada empresario habrá mantenido la propiedad de su empresa y que en el caso de subcontratación, exigirá que haya recibido un mantenimiento aceptable, con lo que el nivel de seguridad puede ser alto. No obstante, es posible que exista inseguridad, en el caso de servirse material viejo en buen uso; si esto es así la seguridad deberá retocarse.

- *. Radiales, cizallas, cortadoras y similares.
- *. Sierra circular de mesa, para material cerámico o pétreo en vía húmeda.

SEÑALIZACIÓN DE LOS RIESGOS

La prevención diseñada, para mejorar su eficacia, requiere el empleo del siguiente listado de señalización:

Señalización de los riesgos del trabajo

Como complemento de la protección colectiva y de los equipos de protección individual previstos, se decide el empleo de una señalización normalizada, que recuerde en todo momento los riesgos existentes a todos los que trabajan en la obra. El pliego de condiciones define lo necesario para el uso de esta señalización, en combinación con las "literaturas" de las mediciones de este documento de seguridad y Salud. La señalización elegida es la del listado que se ofrece a continuación, a modo informativo.

- *. RT. Advertencia, caída a distinto nivel. Mediano.
- *. RT. Advertencia, peligro en general. Mediano.
- *. RT. Advertencia, riesgo de tropezar. Mediano.
- *. RT. Cinta de advertencia de peligro (colores amarillo y negro).
- *. RT. Obligación, EPI., de cara. Mediano.
- *. RT. Obligación, EPI., de manos. Mediano.
- *. RT. Obligación, EPI., de pies. Mediano.
- *. RT. Obligación, EPI., de vías respiratorias. Mediano.
- *. RT. Obligación, EPI., de vista. Mediano.
- *. RT. Obligación, vía obligatoria para peatones. Mediano.
- *. RT. Prohibición, entrada prohibida a personas no autorizadas. Mediano.
- *. RT. Prohibición, prohibido pasar peatones. Mediano.

La lista siguiente contiene los que se consideran de propiedad del contratista o de algún subcontratista bajo el control directo del anterior; se considera la que cada empresario habrá mantenido la propiedad de su empresa y que en el caso de subcontratación, exigirá que haya recibido un mantenimiento aceptable, con lo que el nivel de seguridad puede ser alto. No obstante, es posible que exista inseguridad, en el caso de servirse material viejo en buen uso; si esto es así la seguridad deberá retocarse.

- *. Radiales, cizallas, cortadoras y similares.
- *. Sierra circular de mesa, para material cerámico o pétreo en vía húmeda.

PREVENCIÓN ASISTENCIAL EN CASO DE ACCIDENTE LABORAL

Primeros Auxilios

Según el punto 14 del Anexo IV A, del RD 1.627/1997 a) Será responsabilidad del empresario garantizar que los primeros auxilios puedan prestarse en todo momento por personal con la suficiente formación para ello. Asimismo, deberán adoptarse medidas para garantizar la evacuación, a fin de recibir cuidado médicos, de los trabajadores accidentados o afectados por una indisposición repentina.

Medicina Preventiva

Las empresas participantes en esta obra tendrán un servicio de prevención propio o externo. cada servicio de prevención de cada empresa participante en esta obra, es responsable de realizar la vigilancia de la salud en los términos recogidos en la legislación vigente.

Evacuación de accidentados

En cumplimiento de la legislación vigente, el contratista y resto de empresas participantes, demostrarán a través de su plan de seguridad y salud tal y como se contiene en el pliego de condiciones particulares, que poseen resuelta s este tipo de eventualidades .

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

1. Como esta es una obligación legal empresarial, el plan de seguridad y salud es el documento que deberá expresarlo exactamente, según las condiciones contenidas en el pliego de condiciones particulares.
2. El sistema preferido por este estudio básico de seguridad y salud, es el de "listas de seguimiento y control" para ser cumplimentadas por los medios del Contratista y que se definen en el pliego de condiciones particulares.
3. La protección colectiva y su puesta en obra se controlará mediante la ejecución del plan de obra previsto y las listas de seguimiento y control mencionadas en el punto anterior.
4. El control de entrega de equipos de protección individual se realizará:
 - ☐ Mediante la firma del trabajador que los recibe, en el parte de almacén que se define en el pliego de condiciones particulares.
 - ☐ Mediante la conservación en acopio, de los equipos de protección individual utilizados, ya inservibles para su eliminación.

FORMACIÓN E INFORMACIÓN EN SEGURIDAD Y SALUD

La formación e información de los trabajadores sobre riesgos laborales y métodos de trabajo seguro a utilizar, son una obligación legal de cada empresario y un acto fundamental para el éxito de la prevención de los riesgos laborales y realizar la obra sin accidentes.

El Contratista está legalmente obligado a formar en el método de trabajo seguro a todo el personal a su cargo, de tal forma, que todos los trabajadores tendrán conocimiento de los riesgos propios de su actividad laboral, de las conductas a observar en determinadas maniobras, del uso correcto de las protecciones colectivas y del de los equipos de protección individual necesarios para su protección.

En 15 de Octubre de 2013

Conforme, el Promotor,
titular del centro de trabajo

Fdo: Excmo. Ayuntamiento de Almendralejo

El autor del estudio básico de seguridad y salud

ARQUITOP
EFICIENCIA Y SERVICIO, SLP
CIF: B06627020
SAN JOSÉ, 43 ALMENDRALEJO

Fdo: Eduardo José Verde García y Constantino Cuevas
Delgado

ANEXO 1. Identificación de riesgos y evaluación de la eficacia de las protecciones decididas

Índice

Identificación de riesgos laborales que pueden ser evitados y en consecuencia, se evitan	15
Relación de riesgos laborales que no se han podido eliminar	15
Identificación de riesgos y evaluación de la eficacia de las protecciones decididas las actividades de la obra.....	17
Actividad: Aceras.....	17
Actividad: Acometidas para servicios provisionales (fuerza, agua, alcantarillado)	17
Actividad: Arquetas de saneamiento.....	18
Actividad: Construcción zanja vía urbana y conducción	18
Actividad: Demolición de pavimentos de carreteras.	19
Actividad: Excavación de tierras a máquina en zanjas.	19
Actividad: Excavación de tierras en pozos.....	20
Actividad: Instalación de tuberías en el interior de zanjas.	21
Actividad: Montaje de arquetas prefabricadas de hormigón.	21
Actividad: Montaje de pavimentos de adoquines de hormigón.....	22
Actividad: Organización en el solar o zona de obra	22
Actividad: Pocería y saneamiento.....	23
Actividad: Solados de urbanización.	23
Actividad: Trabajos en proximidad a líneas eléctricas aéreas.	24
Actividad: Trabajos en proximidad de líneas eléctricas enterradas.	24
Actividad: Trabajos en vías públicas.....	24
Actividad: Vertido directo de hormigones mediante canaleta.	25
Identificación de riesgos y evaluación de la eficacia de las protecciones decididas de los oficios que intervienen en la obra.....	25
Actividad: Conductor de camión bañera.	25
Actividad: Conductor de pala excavadora y cargadora.....	26
Actividad: Conductor de retroexcavadora.	26
Actividad: Encargado de obra.	27
Actividad: Fontanero.	28
Actividad: Operador con martillo neumático.....	28
Actividad: Soldador con materiales hidráulicos.....	29
Identificación de riesgos y evaluación de la eficacia de las protecciones decididas de los medios auxiliares a utilizar en la obra	29
Actividad: Carretón o carretilla de mano (chino).....	29
Actividad: Contenedor de escombros.	30
Actividad: Herramientas de albañilería (paletas, paletines, llanas, plumadas).	30
Actividad: Herramientas manuales (palas, martillos, mazos, tenazas, uñas palanca).....	30
Actividad: Reglas, terrajas, miras.....	31
Identificación de riesgos y evaluación de la eficacia de las protecciones decididas de la maquinaria a intervenir en la obra.....	31
Actividad: Camión con grúa para autocarga.	31
Actividad: Camión cuba hormigonera.	32
Actividad: Camión de transporte de contenedores.	32
Actividad: Carretilla elevadora autodesplazable.	33
Actividad: Compresor.....	34
Actividad: Maquinaria para movimiento de tierras (en general)	34
Actividad: Minipala cargadora	35
Actividad: Radiales, cizallas, cortadoras y similares.....	35
Actividad: Retroexcavadora con equipo de martillo rompedor.....	36
Actividad: Sierra circular de mesa, para material cerámico o pétreo en vía húmeda.	37
Identificación de riesgos y evaluación de la eficacia de las protecciones decididas de las instalaciones de la obra	37
Actividad: Saneamiento y desagües.	37
Actividad: Señalización vial.	38
Identificación de riesgos y evaluación de la eficacia de las protecciones decididas del montaje, construcción, retirada o demolición de las instalaciones provisionales para los trabajadores y áreas auxiliares de empresa.....	39
Actividad: Montaje, mantenimiento y retirada con carga sobre camión de las instalaciones provisionales para los trabajadores de módulos prefabricados metálicos.....	39
Identificación de riesgos y evaluación de la eficacia de las protecciones decididas por la utilización de protección colectiva.....	40
Actividad: Barandilla red tenis, pies derechos por hinca en terrenos.....	40
Actividad: Extintores de incendios.....	40
Actividad: Oclusión de hueco horizontal con tapa de madera.	40
Actividad: Pasarelas sobre zanjas (madera y pies derechos metálicos).	41

Actividad: Toma de tierra general de la obra.	41
Actividad: Valla metálica cierre de la obra, (todos los componentes).	42
Identificación de riesgos y evaluación de la eficacia de las protecciones decididas de incendios de la obra	43
Identificación de riesgos y evaluación de la eficacia de las protecciones decididas de riesgos higiénicos de la obra.....	43

IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS LABORALES QUE PUEDEN SER EVITADOS Y EN CONSECUENCIA, SE EVITAN

En este trabajo, se consideran riesgos evitados los siguientes:

- ☐ Los derivados de las interferencias de los trabajos a ejecutar, que se han eliminado mediante el estudio preventivo del plan de ejecución de obra.
- ☐ Los originados por las máquinas carentes de protecciones en sus partes móviles, que se han eliminado mediante la exigencia de que todas las máquinas estén completas; con todas sus protecciones.
- ☐ Los originados por las máquinas eléctricas carentes de protecciones contra los contactos eléctricos, que se han eliminado mediante la exigencia de que todas ellas estén dotadas con doble aislamiento o en su caso, de toma de tierra de sus carcasas metálicas, en combinación con los interruptores diferenciales de los cuadros de suministro y red de toma de tierra general eléctrica.
- ☐ Los derivados del factor de forma y de ubicación del puesto de trabajo, que se han resuelto mediante la aplicación de procedimientos de trabajo seguro, en combinación con las protecciones colectivas, equipos de protección individual y señalización
- ☐ Los derivados de las máquinas sin mantenimiento preventivo, que se eliminan mediante el control de sus libros de mantenimiento y revisión de que no falte en ellas, ninguna de sus protecciones específicas y la exigencia en su caso, de poseer el marcado CE.
- ☐ Los derivados de los medios auxiliares deteriorados o peligrosos; mediante la exigencia de utilizar medios auxiliares con marcado CE o en su caso, medios auxiliares en buen estado de mantenimiento, montados con todas las protecciones diseñadas por su fabricante.
- ☐ Los derivados por el mal comportamiento de los materiales preventivos a emplear en la obra, que se exigen en su caso, con marcado CE o con el certificado de ciertas normas UNE.

Se omite el prolijo listado por ser inoperante para la prevención de riesgos laborales, pues por la aplicación de este trabajo ya no existen.

RELACIÓN DE RIESGOS LABORALES QUE NO SE HAN PODIDO ELIMINAR

En este trabajo, se consideran riesgos existentes en la obra pero resueltos mediante la prevención contenida en este trabajo el listado siguiente:

1. Caídas de personas a distinto nivel
2. Caída de personas al mismo nivel
3. Caídas de objetos por desplome o derrumbamiento
4. Caídas de objetos en manipulación
5. Caídas de objetos desprendidos
6. Pisadas sobre objetos
7. Choques contra objetos inmóviles
8. Choques contra objetos móviles
9. Golpes por objetos o herramientas
10. Proyección de fragmentos o partículas
11. Atrapamiento por o entre objetos
12. Atrapamiento por vuelco de máquinas, tractores o vehículos
13. Sobresfuerzos
14. Exposición a temperaturas ambientales extremas
15. Contactos térmicos
16. Exposición a contactos eléctricos
17. Exposición a sustancias nocivas
18. Contactos con sustancias cáusticas o corrosivas
19. Exposición a radiaciones
20. Explosiones
21. Incendios
22. Accidentes causados por seres vivos
23. Atropellos o golpes con vehículos
24. Patologías no traumáticas
25. "In itinere"

Cada uno de los 25 epígrafes de la lista precedente surge de la estadística considerada en el "Anuario de Estadística de Accidentes de Trabajo de la Secretaría General Técnica de la Subdirección General de Estadísticas Sociales y Laborales del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales"; tiene su desarrollo en función de la peculiaridad de cada actividad de obra, medios auxiliares y máquinas utilizadas, en combinación con los oficios presentes en la obra y las protecciones colectivas a montar para eliminar los riesgos. Estas especificaciones, aparecen en el anexo de "identificación de riesgos y evaluación de la eficacia de las protecciones dentro de este mismo trabajo. Están dentro de los listados de riesgos seguidos de la forma en la que se han considerado.

La prevención aplicada en este trabajo, demuestra su eficacia en las tablas aludidas en el párrafo anterior, como se puede comprobar, la mayoría de ellos se evalúan tras considerar la prevención "riesgos triviales", que equivale a decir que están prácticamente eliminados. No se considera así. Se estima que un riesgo trivial puede ser causa eficiente de un accidente mayor, por aplicación del proceso del

principio de “causalidad eficiente” o de la teoría del “árbol de causas”. Esta es la razón, por la que los riesgos triviales permanecen en la tablas de evaluación.

El método de evaluación de la eficacia de las protecciones que se aplica considera mediante fórmulas matemáticas, la posibilidad de que el riesgo exista y la calificación de sus posibles lesiones, en consecuencia de la estadística nacional media de los últimos cuatro años, publicada en los respectivos: “Anuario de Estadística de Accidentes de Trabajo de la Secretaría General Técnica de la Subdirección General de Estadísticas Sociales y Laborales del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales”.

- Las: “probabilidades de suceda el riesgo”; “prevenciones aplicadas”; “Consecuencias del accidente” y “Calificación del riesgo”, se expresan en los cuadros de evaluación mediante una “X”.
- La calificación final de cada riesgo evaluado, se expresan en los cuadros de evaluación mediante una “X”.

La especificación concreta de la prevención considerada en la “evaluación”, se expresa en los campos del cuadro, bajo los epígrafes: “protección colectiva”; “Equipos de protección individual”; “Procedimientos” y “señalizació

IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS Y EVALUACIÓN DE LA EFICACIA DE LAS PROTECCIONES DECIDIDAS LAS ACTIVIDADES DE LA OBRA

Actividad: Aceras.								Lugar de evaluación: sobre planos							
Identificación de riesgos y sus causas	Probabilidad del suceso			Prevención decidida				Consecuencias del riesgo			Calificación del riesgo con la prevención que se le aplica				
Fecha: 15 de Octubre de 2013	R	P	C	CI	Pi	S	PP	L	G	Mo	T	To	M	I	In
Caídas de personas a distinto nivel : Por los huecos del alcantarillado.		X		X	X	X	X		X			X			
Caídas de personas al mismo nivel : Desorden de obra.		X			X		X	X				X			
Pisadas sobre objetos : Suciedad de obra, desorden.		X			X		X	X			X				
Golpes por objetos o herramientas : Por manejo de herramientas y reglas de albañilería.			X		X		X	X				X			
Proyección de fragmentos o partículas : A los ojos.		X			X		X	X			X				
Maniobra de vertido.		X			X		X	X			X				
Sobreesfuerzos : Carga a brazo de objetos pesados.			X		X		X	X				X			
Manejo de canaletas de vertido o de mangueras de bombeo.			X		X		X	X				X			
Exposición a temperaturas ambientales extremas : .	X				X		X		X		X				
Exposición a contactos eléctricos : Conexiones directas sin clavija de portátiles de iluminación.	X			X	X		X			X	X				
Rotura de cables eléctricos enterrados.	X				X	X	X			X	X				
Contactos con sustancias cáusticas o corrosivas : Con el hormigón.	X				X		X	X			X				
Proyección a los ojos de gotas de hormigón.	X				X		X	X			X				
Explosiones : Rotura de conducciones gas enteradas.	X				X	X	X			X	X				
Atropellos o golpes con vehículos : Falta de señalización, mala planificación, trabajos en proximidad.		X		X	X	X	X			X	X				

En cumplimiento de la legislación vigente, en esta evaluación se consideran "riesgos evitados" todos los calificados de "trivial" y "tolerable"; el resto de calificaciones se consideran "riesgos no evitados"; por unificación de criterios operativos, sustituye los listados nominales por innecesarios.

PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA CONJUNTA SE EVALÚA

Protección colectiva: Barandilla, Palastro de acero, Teléfono inalámbrico.

Equipos de protección individual: Los equipos de protección individual de los oficios relacionados

Señalización: de riesgos en el trabajo (en su caso, señalización vial).

Procedimientos de prevención: ver el procedimiento de trabajo seguro del mismo nombre.

Actividad: Acometidas para servicios provisionales (fuerza, agua, alcantarillado).								Lugar de evaluación: sobre planos							
Identificación de riesgos y sus causas	Probabilidad del suceso			Prevención decidida				Consecuencias del riesgo			Calificación del riesgo con la prevención que se le aplica				
	R	P	C	CI	Pi	S	PP	L	G	Mo	T	To	M	I	In
Fecha: 15 de Octubre de 2013															
Caídas de personas a distinto nivel : Zanja, barro, irregularidades del terreno, escombros.	X				X	X			X		X				
Caídas de personas al mismo nivel : Barro, irregularidades del terreno, escombros.	X				X	X		X			X				
Atrapamiento por o entre objetos : Con cortes por manejo de herramientas.	X				X	X		X			X				
Sobreesfuerzos : Carga a brazo de objetos pesados.	X				X	X		X			X				

En cumplimiento de la legislación vigente, en esta evaluación se consideran "riesgos evitados" todos los calificados de "trivial" y "tolerable"; el resto de calificaciones se consideran "riesgos no evitados"; por unificación de criterios operativos, sustituye los listados nominales por innecesarios.

PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA CONJUNTA SE EVALÚA

Protección colectiva: Las protecciones colectivas asociadas a la Maquinaria, Medios auxiliares y Oficios relacionados.

Equipos de protección individual: Botas de seguridad, Casco de seguridad, Faja, Filtro, Guantes de seguridad, Ropa de trabajo

Señalización: de riesgos en el trabajo (en su caso, señalización vial).

Procedimientos de prevención: ver el procedimiento de trabajo seguro del mismo nombre.

Actividad: Arquetas de saneamiento.								Lugar de evaluación: sobre planos							
Identificación de riesgos y sus causas	Probabilidad del suceso			Prevención decidida				Consecuencias del riesgo			Calificación del riesgo con la prevención que se le aplica				
	R	P	C	CI	Pi	S	PP	L	G	Mo	T	To	M	I	In
Fecha: 15 de Octubre de 2013															
Caídas de personas al mismo nivel : .	X				X	X	X	X				X			
Caminar sobre polvo acumulado, irregularidades del terreno, barro, escombros.	X				X	X	X	X				X			
Pisadas sobre objetos : Sobre terrenos inestables.	X				X	X	X	X			X				
Proyección de fragmentos o partículas : .	X				X	X	X		X		X				
Atrapamiento por o entre objetos : Con cortes por manejo de materiales y herramientas.	X				X	X	X	X				X			
Sobreesfuerzos : Carga a brazo de objetos pesados.			X		X		X	X				X			
Patologías no traumáticas : Dermatitis por contacto con el cemento.	X				X	X	X	X					X		

En cumplimiento de la legislación vigente, en esta evaluación se consideran "riesgos evitados" todos los calificados de "trivial" y "tolerable"; el resto de calificaciones se consideran "riesgos no evitados"; por unificación de criterios operativos, sustituye los listados nominales por innecesarios.

PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA CONJUNTA SE EVALÚA

Protección colectiva: Pasarela de seguridad

Equipos de protección individual: Los equipos de protección individual de los oficios relacionados

Señalización: de riesgos en el trabajo (en su caso, señalización vial).

Procedimientos de prevención: ver el procedimiento de trabajo seguro del mismo nombre.

Actividad: Construcción zanja vía urbana y conducción								Lugar de evaluación: sobre planos							
Identificación de riesgos y sus causas	Probabilidad del suceso			Prevención decidida				Consecuencias del riesgo			Calificación del riesgo con la prevención que se le aplica				
	R	P	C	CI	Pi	S	PP	L	G	Mo	T	To	M	I	In
Fecha: 15 de Octubre de 2013															
Caídas de personas a distinto nivel : A la zanja por saltarla, bajada por el acodamiento.		X			X	X	X		X			X			
Caídas de personas al mismo nivel : Barro, irregularidades del terreno, escombros.		X			X	X	X	X				X			
Caídas de objetos por desplome o derrumbamiento por la bobina en suspensión a gancho de grúa:		X			X		X			X		X			
Caídas de objetos en manipulación : De las herramientas utilizadas.		X			X		X	X				X			
Caídas de objetos desprendidos : paredes de la zanja		X			X		X		X			X			
Pisadas sobre objetos : Sobre materiales (torceduras).		X			X	X	X	X				X			
Choques contra objetos móviles : con los coches en circulación vial		X			X	X	X		X			X			
Golpes por objetos o herramientas : Paletines y paletas; guías metálicas		X			X		X	X				X			
Proyección de fragmentos o partículas : A los ojos.		X			X	X	X		X			X			
Atrapamiento por o entre objetos : Atrapamiento por el pisón		X			X		X		X				X		
Con cortes por el manejo de cables.		X			X		X		X				X		
Con cortes por manejo de chapas.		X			X		X		X				X		
Atrapamiento por vuelco de máquinas, tractores o vehículos : Con caída de la máquina		X			X		X		X			X			
Por desplazamiento la bobina de tubo o cable		X		X	X		X			X		X			
Sobreesfuerzos : Posturas obligadas, sustentación de piezas pesadas.		X			X		X		X			X			
Trabajos de duración muy prolongada o continuada.		X			X		X		X			X			
Exposición a temperaturas ambientales extremas : Calor.		X			X		X		X			X			
Frío.		X			X		X		X			X			
Exposición a contactos eléctricos : Electrocutación por: rotura de conductos eléctricos.		X			X	X	X			X		X			
Contactos con sustancias cáusticas o corrosivas : Con el hormigón.		X			X		X	X			X				
Atropellos o golpes con vehículos : Atropello por circulación de vehículos.		X			X	X	X		X			X			
Patologías no traumáticas : Lipotimias por insolación (falta de toldos o de cabina protectora).		X			X		X		X			X			
Ruido.		X			X	X	X		X			X			

En cumplimiento de la legislación vigente, en esta evaluación se consideran "riesgos evitados" todos los calificados de "trivial" y "tolerable"; el resto de calificaciones se consideran "riesgos no evitados"; por unificación de criterios operativos, sustituye los listados nominales por innecesarios.

PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA CONJUNTA SE EVALÚA

Protección colectiva: Las protecciones colectivas asociadas a la Maquinaria, Medios auxiliares y Oficios relacionados.

Equipos de protección individual: Botas de seguridad, Casco de seguridad, Chaleco reflectante, Ropa de trabajo

Señalización: de riesgos en el trabajo (en su caso, señalización vial).

Procedimientos de prevención: ver el procedimiento de trabajo seguro del mismo nombre.

Actividad: Demolición de pavimentos de carreteras.

Lugar de evaluación: sobre planos

Actividad: Demolición de pavimentos de carreteras.															
Identificación de riesgos y sus causas	Probabilidad del suceso			Prevención decidida				Consecuencias del riesgo			Calificación del riesgo con la prevención que se le aplica				
	R	P	C	CI	Pi	S	PP	L	G	Mo	T	To	M	I	In
Fecha: 15 de Octubre de 2013															
Caídas de personas a distinto nivel : Colapso del forjado por sobrecarga o corte de componentes estructurales.	X			X	X	X	X		X			X			
Proyección de fragmentos o partículas : .	X				X		X	X			X				
Sobreesfuerzos : Carga a brazo de objetos pesados.	X				X		X	X				X			
Patologías no traumáticas : Afecciones respiratorias por inhalar polvo.	X				X		X	X					X		
Por vibraciones en órganos y miembros.	X				X		X	X					X		
Ruido.	X				X	X	X	X					X		

En cumplimiento de la legislación vigente, en esta evaluación se consideran "riesgos evitados" todos los calificados de "trivial" y "tolerable"; el resto de calificaciones se consideran "riesgos no evitados"; por unificación de criterios operativos, sustituye los listados nominales por innecesarios.

PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA CONJUNTA SE EVALÚA

Protección colectiva: Detector electrónico, Extintores de incendios., Palastro de acero, Pasarela de seguridad, Teléfono inalámbrico.

Equipos de protección individual: Botas de seguridad, Casco de seguridad, Chaleco reflectante, Cinturón de seguridad, Delantal de seguridad, Faja, Filtro, Guantes de seguridad, Mascara, Muñequeras, Polainas, Ropa de trabajo

Señalización: de riesgos en el trabajo (en su caso, señalización vial).

Procedimientos de prevención: ver el procedimiento de trabajo seguro del mismo nombre.

Actividad: Excavación de tierras a máquina en zanjas.

Lugar de evaluación: sobre planos

Identificación de riesgos y sus causas	Probabilidad del suceso			Prevención decidida				Consecuencias del riesgo			Calificación del riesgo con la prevención que se le aplica				
Fecha: 15 de Octubre de 2013	R	P	C	CI	Pi	S	PP	L	G	Mo	T	To	M	I	In
Caídas de personas a distinto nivel : Al entrar y al salir de zanjas por utilizar: módulos de andamios, el gancho de un torno, o del maquinillo.		X		X	X	X	X		X			X			
Al interior de la zanja por falta de señalización o iluminación.	X			X	X	X	X		X			X			
Al interior de la zanja por: caminar o trabajar al borde, saltarla, impericia.		X		X	X	X	X		X			X			
Caídas de personas al mismo nivel : Caminar sobre polvo acumulado, irregularidades del terreno, barro, escombros.	X				X	X	X	X				X			
Caídas de objetos por desplome o derrumbamiento De terrenos por sobrecarga o tensiones internas.:	X				X	X	X		X		X				
De terrenos, por sobrecarga de los bordes de excavación.	X			X		X	X		X		X				
Caídas de objetos desprendidos : Piedras, materiales, componentes.	X				X	X	X	X			X				
Pisadas sobre objetos : Sobre materiales (torceduras).		X			X	X	X	X			X				
Choques contra objetos móviles : Por errores de planificación, falta de señalista, señalización vial, señales acústicas.		X			X	X	X		X		X				
Golpes por objetos o herramientas : Por objetos desprendidos.	X				X	X	X		X			X			
Proyección de fragmentos o partículas : A los ojos.		X			X		X	X			X				
Atrapamiento por o entre objetos : De miembros, por los equipos de la máquina.		X			X	X		X			X				
Atrapamiento por vuelco de máquinas, tractores o vehículos : Circular sobre terrenos sin compactar, superar obstáculos, fallo de estabilizadores.		X			X	X	X			X	X				
Sobreesfuerzos : Carga a brazo de objetos pesados.			X		X		X	X				X			

Proyecto de reurbanización de las Calle Juan Carlos I y Vázquez Camarasa

Excelentísimo Ayuntamiento de Almendralejo (Badajoz):

Conducción del carretón chino.			X		X		X	X				X			
Exposición a temperaturas ambientales extremas : .	X				X		X		X		X				
Exposición a contactos eléctricos : .	X				X	X	X			X	X				
Atropellos o golpes con vehículos : De la maquinaria para movimiento de tierras.		X			X	X	X			X			X		
Patologías no traumáticas : Afecciones respiratorias por inhalar polvo.		X			X	X	X	X					X		
Ruido.	X				X	X	X	X					X		

En cumplimiento de la legislación vigente, en esta evaluación se consideran "riesgos evitados" todos los calificados de "trivial" y "tolerable"; el resto de calificaciones se consideran "riesgos no evitados"; por unificación de criterios operativos, sustituye los listados nominales por innecesarios.

PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA CONJUNTA SE EVALÚA

Protección colectiva: Barandilla, Detector electrónico, Pasarela de seguridad

Equipos de protección individual: Botas de seguridad, Casco de seguridad, Chaleco reflectante, Guantes de seguridad, Mascara, Ropa de trabajo

Señalización: de riesgos en el trabajo (en su caso, señalización vial).

Procedimientos de prevención: ver el procedimiento de trabajo seguro del mismo nombre.

Actividad: Excavación de tierras en pozos.								Lugar de evaluación: sobre planos								
Identificación de riesgos y sus causas		Probabilidad del suceso			Prevención decidida				Consecuencias del riesgo			Calificación del riesgo con la prevención que se le aplica				
Fecha: 15 de Octubre de 2013		R	P	C	CI	Pi	S	PP	L	G	Mo	T	To	M	I	In
Caídas de personas a distinto nivel : Al caminar por las proximidades por: falta de iluminación, de señalización o de oclusión.		X			X	X	X	X		X			X			
Al entrar y al salir de la excavación.		X			X	X	X	X	X				X			
Caídas de personas al mismo nivel : Barro, irregularidades del terreno, escombros.			X			X		X	X				X			
Caídas de objetos por desplome o derrumbamiento De las paredes del pozo por falta de blindajes o fallo de entibaciones artesanales de madera..			X		X	X	X	X	X			X				
Caídas de objetos en manipulación : De las herramientas utilizadas.			X			X		X	X			X				
Caídas de objetos desprendidos : De la carga al pozo, por fallo del torno.		X				X	X	X			X	X				
Piedras, materiales, componentes.		X				X	X	X		X		X				
Pisadas sobre objetos : Sobre materiales (torceduras).			X			X		X	X			X				
Golpes por objetos o herramientas : Por objetos desprendidos en manipulación.		X			X	X		X		X		X				
Sobreesfuerzos : Manejo de objetos pesados, posturas obligadas.		X				X		X	X				X			
Exposición a temperaturas ambientales extremas : .		X				X		X		X		X				
Exposición a contactos eléctricos : .		X			X	X	X	X			X	X				
Exposición a sustancias nocivas : Falta de riqueza de oxígeno.		X			X	X	X	X			X	X				
Patologías no traumáticas : Afecciones respiratorias por inhalar polvo.			X			X	X	X	X			X				
Asfixia por inhalación de gases procedentes de alcantarillado o falta de oxígeno.		X				X	X	X		X			X			

En cumplimiento de la legislación vigente, en esta evaluación se consideran "riesgos evitados" todos los calificados de "trivial" y "tolerable"; el resto de calificaciones se consideran "riesgos no evitados"; por unificación de criterios operativos, sustituye los listados nominales por innecesarios.

PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA CONJUNTA SE EVALÚA

Protección colectiva: Barandilla, Cuerdas, Eslingas de seguridad., Oclusión de hueco, Palastro de acero

Equipos de protección individual: Botas de seguridad, Casco de seguridad, Chaleco reflectante, Cinturón de seguridad, Faja, Filtro, Guantes de seguridad, Mascara, Ropa de trabajo

Señalización: de riesgos en el trabajo (en su caso, señalización vial).

Procedimientos de prevención: ver el procedimiento de trabajo seguro del mismo nombre.

Actividad: Instalación de tuberías en el interior de zanjas.								Lugar de evaluación: sobre planos							
Identificación de riesgos y sus causas	Probabilidad del suceso			Prevención decidida				Consecuencias del riesgo			Calificación del riesgo con la prevención que se le aplica				
Fecha: 15 de Octubre de 2013	R	P	C	CI	Pi	S	PP	L	G	Mo	T	To	M	I	In
Caídas de personas a distinto nivel : Al caminar por las proximidades por: falta de iluminación, de señalización o de oclusión.	X			X	X	X	X	X				X			
Al entrar y al salir de zanjas por utilizar: módulos de andamios, el gancho de un torno, o del maquinillo.	X			X	X	X	X		X			X			
Caídas de personas al mismo nivel : Barro.		X			X	X	X	X				X			
Desorden de obra.		X			X		X	X				X			
Falta de caminos.		X		X	X	X	X	X			X				
Caídas de objetos por desplome o derrumbamiento Acopio por apilado peligroso.:		X		X	X	X	X			X	X				
Caídas de objetos en manipulación : De los objetos que se reciben.		X		X	X	X	X	X			X				
Caídas de objetos desprendidos : De cargas suspendidas a gancho de grúa por cuelgue sin garras o mordazas.	X			X	X	X	X			X	X				
De tuberías por eslingado peligroso, fatiga o golpe del tubo, sustentación a gancho para instalación con horquilla.	X			X	X	X	X			X	X				
Choques contra objetos móviles : Contra los componentes por penduleos de la carga a gancho de grúa.		X		X	X	X	X		X		X				
Proyección de fragmentos o partículas : A los ojos.		X		X	X	X	X	X			X				
Atrapamiento por o entre objetos : Ajuste de tuberías y sellados.	X				X	X	X		X			X			
Con cortes por manejo de materiales y herramientas.	X				X	X	X	X				X			
Recepción de tubos a mano, freno a brazo de la carga suspendida a gancho de grúa, rodar el tubo, acopio sin freno.	X				X	X	X			X		X			
Sobreesfuerzos : Cargar tubos a hombro.	X				X		X	X				X			
Manejo de objetos pesados, posturas obligadas.	X				X		X	X				X			
Patologías no traumáticas : Dermatitis por contacto con el cemento.	X				X		X	X					X		

En cumplimiento de la legislación vigente, en esta evaluación se consideran "riesgos evitados" todos los calificados de "trivial" y "tolerable"; el resto de calificaciones se consideran "riesgos no evitados"; por unificación de criterios operativos, sustituye los listados nominales por innecesarios.

PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA CONJUNTA SE EVALÚA

Protección colectiva: Barandilla, Cuerdas, Eslingas de seguridad., Pasarela de seguridad
Equipos de protección individual: Botas de seguridad, Casco de seguridad, Faja, Gafas de seguridad, Guantes de seguridad, Ropa de trabajo
Señalización: de riesgos en el trabajo (en su caso, señalización vial).
Procedimientos de prevención: ver el procedimiento de trabajo seguro del mismo nombre.

Actividad: Montaje de arquetas prefabricadas de hormigón.								Lugar de evaluación: sobre planos								
Identificación de riesgos y sus causas		Probabilidad del suceso			Prevención decidida				Consecuencias del riesgo			Calificación del riesgo con la prevención que se le aplica				
Fecha: 15 de Octubre de 2013		R	P	C	CI	Pi	S	PP	L	G	Mo	T	To	M	I	In
Caídas de personas al mismo nivel : Barro.			X			X	X	X	X				X			
Caídas de objetos en manipulación : De componentes.		X				X	X	X	X				X			
Atrapamiento por o entre objetos : Ajustes de los componentes.		X				X	X	X	X					X		
Sobreesfuerzos : Carga a brazo de objetos pesados.				X		X	X	X	X				X			
IN ITINERE : Desplazamiento a la obra o regreso.		X			X	X	X	X		X		X				

En cumplimiento de la legislación vigente, en esta evaluación se consideran "riesgos evitados" todos los calificados de "trivial" y "tolerable"; el resto de calificaciones se consideran "riesgos no evitados"; por unificación de criterios operativos, sustituye los listados nominales por innecesarios.

PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA CONJUNTA SE EVALÚA

Protección colectiva: Las protecciones colectivas asociadas a la Maquinaria, Medios auxiliares y Oficios relacionados.
Equipos de protección individual: Botas de seguridad, Casco de seguridad, Faja, Guantes de seguridad, Ropa de trabajo
Señalización: de riesgos en el trabajo (en su caso, señalización vial).
Procedimientos de prevención: ver el procedimiento de trabajo seguro del mismo nombre.

Actividad: Montaje de pavimentos de adoquines de hormigón								Lugar de evaluación: sobre planos								
Identificación de riesgos y sus causas		Probabilidad del suceso			Prevención decidida			Consecuencias del riesgo			Calificación del riesgo con la prevención que se le aplica					
Fecha: 15 de Octubre de 2013		R	P	C	CI	Pi	S	PP	L	G	Mo	T	To	M	I	In
Caídas de personas al mismo nivel : Accidentes del terreno.			X			X		X	X				X			
Pisadas sobre objetos : Suciedad de obra, desorden.			X			X		X	X				X			
Proyección de fragmentos o partículas : A los ojos.			X			X		X	X				X			
Atrapamiento por o entre objetos : Atrapamiento por el pisón			X			X		X		X				X		
Sobreesfuerzos : Posturas obligadas durante mucho tiempo.				X		X		X	X				X			
Exposición a temperaturas ambientales extremas : Calor.			X			X		X		X		X				
Contactos con sustancias cáusticas o corrosivas : Con el hormigón.		X				X		X	X			X				
En cumplimiento de la legislación vigente, en esta evaluación se consideran “riesgos evitados” todos los calificados de “trivial” y “tolerable”; el resto de calificaciones se consideran “riesgos no evitados”; por unificación de criterios operativos, sustituye los listados nominales por innecesarios.																
PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA CONJUNTA SE EVALÚA																
Protección colectiva: Las protecciones colectivas asociadas a la Maquinaria, Medios auxiliares y Oficios relacionados.																
Equipos de protección individual: Botas de seguridad, Guantes de seguridad, Ropa de trabajo																
Señalización: de riesgos en el trabajo (en su caso, señalización vial).																
Procedimientos de prevención: ver el procedimiento de trabajo seguro del mismo nombre.																

Actividad: Organización en el solar o zona de obra.								Lugar de evaluación: sobre planos								
Identificación de riesgos y sus causas	Probabilidad del suceso			Prevención decidida				Consecuencias del riesgo			Calificación del riesgo con la prevención que se le aplica					
Fecha: 15 de Octubre de 2013	R	P	C	Cl	Pi	S	PP	L	G	Mo	T	To	M	I	In	
Caídas de personas a distinto nivel : A cotas inferiores del terreno (falta de: balizamiento, señalización, topes final de recorrido).		X		X	X	X	X		X			X				
Caídas de personas al mismo nivel : Caminar sobre polvo acumulado, irregularidades del terreno, barro, escombros.	X				X	X	X	X			X					
Caídas de objetos desprendidos : Alud de rocas sueltas por vibraciones.	X				X	X	X		X		X					
De árboles por raíces aéreas, desenterradas.	X				X	X	X		X			X				
Pisadas sobre objetos : Sobre terrenos irregulares o sobre materiales.		X			X		X	X			X					
Choques contra objetos móviles : Por errores de planificación, falta de señalista, señalización vial, señales acústicas.		X				X	X		X		X					
Proyección de fragmentos o partículas : A los ojos.		X			X		X	X			X					
Atrapamiento por o entre objetos : Con cortes y erosiones.		X			X		X		X			X				
Por las actividades y montajes.	X			X	X	X			X		X					
Atrapamiento por vuelco de máquinas, tractores o vehículos : Cambios de posición de la máquina, exceso de velocidad, terrenos irregulares o embarrados.		X				X	X			X		X				
Sobreesfuerzos : Carga a brazo de objetos pesados.			X		X		X	X				X				
Contactos con sustancias cáusticas o corrosivas : Con el hormigón.	X				X	X		X			X					
Atropellos o golpes con vehículos : Caminar por el lugar destinado a las máquinas, dormir a su sombra.		X		X	X	X	X			X	X					
Caminar sobre las rutas de circulación, mala visibilidad.		X		X	X	X	X			X	X					
En cumplimiento de la legislación vigente, en esta evaluación se consideran "riesgos evitados" todos los calificados de "trivial" y "tolerable"; el resto de calificaciones se consideran "riesgos no evitados"; por unificación de criterios operativos, sustituye los listados nominales por innecesarios.																
PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA CONJUNTA SE EVALÚA																
Protección colectiva: Interruptor diferencial, Toma de tierra, Valla cierre de seguridad																
Equipos de protección individual: Botas de seguridad, Casco de seguridad, Faja, Guantes de seguridad, Ropa de trabajo																
Señalización: de riesgos en el trabajo (en su caso, señalización vial).																
Procedimientos de prevención: ver el procedimiento de trabajo seguro del mismo nombre.																

Actividad: Pocería y saneamiento.								Lugar de evaluación: sobre planos							
Identificación de riesgos y sus causas	Probabilidad del suceso			Prevención decidida				Consecuencias del riesgo			Calificación del riesgo con la prevención que se le aplica				
	R	P	C	CI	Pi	S	PP	L	G	Mo	T	To	M	I	In
Fecha: 15 de Octubre de 2013															
Caídas de personas a distinto nivel : Al entrar y al salir de pozos y galerías por: utilizar módulos de andamios, el gancho de un torno, o del maquinillo.		X		X	X	X	X		X			X			
Al interior del pozo por falta de señalización u oclusión		X		X	X	X	X		X			X			
Caídas de objetos por desplome o derrumbamiento		X		X	X	X	X			X	X				
Caída del torno al pozo, por fallo del brocal.:															
De las paredes del pozo por falta de blindajes o fallo de entibaciones artesanales de madera.		X		X	X	X	X			X	X				
Fallo de la bóveda que se construye.		X		X	X		X			X	X				
Caídas de objetos desprendidos : De la carga al pozo, por fallo del torno.	X			X	X	X	X			X	X				
Del torno al interior del pozo.	X			X	X	X	X			X	X				
Golpes por objetos o herramientas : Por manejo de herramientas y reglas de albañilería.			X		X		X	X				X			
Proyección de fragmentos o partículas : A los ojos.		X			X		X	X			X				
Atrapamiento por o entre objetos : De miembros durante las maniobras de carga y descarga.		X		X	X		X		X		X				
Sobreesfuerzos : Posturas obligadas, sustentación de piezas pesadas.			X		X		X	X				X			
Exposición a temperaturas ambientales extremas : .	X				X		X		X		X				
Exposición a contactos eléctricos : Anular las protecciones, conexiones sin clavija, cables lacerados o rotos.	X			X	X	X	X			X	X				
Contactos con sustancias cáusticas o corrosivas : Proyección a los ojos de gotas de hormigón.	X				X	X	X	X			X				

En cumplimiento de la legislación vigente, en esta evaluación se consideran "riesgos evitados" todos los calificados de "trivial" y "tolerable"; el resto de calificaciones se consideran "riesgos no evitados"; por unificación de criterios operativos, sustituye los listados nominales por innecesarios.

PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA CONJUNTA SE EVALÚA

Protección colectiva: Barandilla, Cuerdas, Eslingas de seguridad., Teléfono inalámbrico.

Equipos de protección individual: Botas de seguridad, Casco de seguridad, Cinturón de seguridad, Delantal de seguridad, Deslizador paracaídas, Faja, Filtro, Guantes de seguridad, Mascara, Ropa de trabajo

Señalización: de riesgos en el trabajo (en su caso, señalización vial).

Procedimientos de prevención: ver el procedimiento de trabajo seguro del mismo nombre.

Actividad: Solados de urbanización.								Lugar de evaluación: sobre planos							
Identificación de riesgos y sus causas	Probabilidad del suceso			Prevención decidida				Consecuencias del riesgo			Calificación del riesgo con la prevención que se le aplica				
	R	P	C	CI	Pi	S	PP	L	G	Mo	T	To	M	I	In
Fecha: 15 de Octubre de 2013															
Caídas de personas a distinto nivel : Por las escaleras que se solan.		X		X	X	X	X		X			X			
Caídas de personas al mismo nivel : Desorden de obra.		X			X		X	X				X			
Pisadas sobre objetos : Sobre materiales (torceduras).		X			X		X	X			X				
Choques contra objetos móviles : Contra los componentes por penduleos de la carga a gancho de grúa.		X		X	X	X	X		X		X				
Sobreesfuerzos : Carga a brazo de objetos pesados.			X		X		X	X				X			
Trabajos de duración muy prolongada o continuada.			X		X		X	X				X			
Atropellos o golpes con vehículos : Caminar sobre las rutas de circulación, mala visibilidad.		X			X	X	X			X			X		

En cumplimiento de la legislación vigente, en esta evaluación se consideran "riesgos evitados" todos los calificados de "trivial" y "tolerable"; el resto de calificaciones se consideran "riesgos no evitados"; por unificación de criterios operativos, sustituye los listados nominales por innecesarios.

PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA CONJUNTA SE EVALÚA

Protección colectiva: Barandilla

Equipos de protección individual: Botas de seguridad, Chaleco reflectante, Delantal de seguridad, Faja, Gafas de seguridad, Guantes de seguridad, Ropa de trabajo

Señalización: de riesgos en el trabajo (en su caso, señalización vial).

Procedimientos de prevención: ver el procedimiento de trabajo seguro del mismo nombre.

Actividad: Trabajos en proximidad a líneas eléctricas aéreas.								Lugar de evaluación: sobre planos										
Identificación de riesgos y sus causas				Probabilidad del suceso			Prevención decidida			Consecuencias del riesgo			Calificación del riesgo con la prevención que se le aplica					
Fecha: 15 de Octubre de 2013				R	P	C	CI	Pi	S	PP	L	G	Mo	T	To	M	I	In
Exposición a contactos eléctricos : Electrocución por contacto con líneas eléctricas aéreas.				X			X	X	X	X		X		X				
En cumplimiento de la legislación vigente, en esta evaluación se consideran “riesgos evitados” todos los calificados de “trivial” y “tolerable”; el resto de calificaciones se consideran “riesgos no evitados”; por unificación de criterios operativos, sustituye los listados nominales por innecesarios.																		
PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA CONJUNTA SE EVALÚA																		
Protección colectiva: Pórtico baliza																		
Equipos de protección individual: Botas de seguridad, Casco de seguridad, Ropa de trabajo																		
Señalización: de riesgos en el trabajo (en su caso, señalización vial).																		
Procedimientos de prevención: ver el procedimiento de trabajo seguro del mismo nombre.																		

Actividad: Trabajos en proximidad de líneas eléctricas enterradas.								Lugar de evaluación: sobre planos										
Identificación de riesgos y sus causas				Probabilidad del suceso			Prevención decidida			Consecuencias del riesgo			Calificación del riesgo con la prevención que se le aplica					
Fecha: 15 de Octubre de 2013				R	P	C	Cl	Pi	S	PP	L	G	Mo	T	To	M	I	In
Exposición a contactos eléctricos : Corte de conductos eléctricos enterrados bajo pavimentos.				X				X	X	X			X	X				
Rotura de cables eléctricos enterrados.				X				X	X	X			X	X				
Incendios : Por interferencia con la protección aislante eléctrico.				X			X	X	X	X		X		X				
En cumplimiento de la legislación vigente, en esta evaluación se consideran “riesgos evitados” todos los calificados de “trivial” y “tolerable”; el resto de calificaciones se consideran “riesgos no evitados”; por unificación de criterios operativos, sustituye los listados nominales por innecesarios.																		
PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA CONJUNTA SE EVALÚA																		
Protección colectiva: Detector electrónico																		
Equipos de protección individual: Botas de seguridad, Guantes de seguridad, Ropa de trabajo																		
Señalización: de riesgos en el trabajo (en su caso, señalización vial).																		
Procedimientos de prevención: ver el procedimiento de trabajo seguro del mismo nombre.																		

Actividad: Trabajos en vías públicas.								Lugar de evaluación: sobre planos							
Identificación de riesgos y sus causas	Probabilidad del suceso			Prevención decidida				Consecuencias del riesgo			Calificación del riesgo con la prevención que se le aplica				
	R	P	C	Cl	Pi	S	PP	L	G	Mo	T	To	M	I	In
Fecha: 15 de Octubre de 2013															
Caídas de personas a distinto nivel : Al entrar y al salir de zanjas por utilizar: módulos de andamios, el gancho de un torno, o del maquinillo.		X		X	X	X	X		X			X			
Caídas de personas al mismo nivel : Desorden de obra.		X			X		X	X				X			
Pisadas sobre objetos : Sobre materiales (torceduras).		X			X		X	X			X				
Proyección de fragmentos o partículas : A los ojos.		X			X	X	X	X			X				
Sobreesfuerzos : Trabajos de duración muy prolongada o continuada.			X		X		X	X				X			
Exposición a contactos eléctricos : Electrocución por: rotura de conductos eléctricos.	X			X	X	X	X			X	X				
Explosiones : Rotura de conducciones gas enteradas.	X			X	X	X	X			X	X				
Atropellos o golpes con vehículos : Caminar sobre las rutas de circulación, mala visibilidad.		X		X	X	X	X			X	X				
En cumplimiento de la legislación vigente, en esta evaluación se consideran "riesgos evitados" todos los calificados de "trivial" y "tolerable"; el resto de calificaciones se consideran "riesgos no evitados"; por unificación de criterios operativos, sustituye los listados nominales por innecesarios.															
PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA CONJUNTA SE EVALÚA															
Protección colectiva: Barandilla, Cuerdas, Detector electrónico, Eslingas de seguridad., Oclusión de hueco, Palastro de acero, Pasarela de seguridad															
Equipos de protección individual: Botas de seguridad, Casco de seguridad, Chaleco reflectante, Faja, Guantes de seguridad, Ropa de trabajo															
Señalización: de riesgos en el trabajo (en su caso, señalización vial).															
Procedimientos de prevención: ver el procedimiento de trabajo seguro del mismo nombre.															

Actividad: Vertido directo de hormigones mediante canaleta.								Lugar de evaluación: sobre planos							
Identificación de riesgos y sus causas	Probabilidad del suceso			Prevención decidida				Consecuencias del riesgo			Calificación del riesgo con la prevención que se le aplica				
	R	P	C	CI	Pi	S	PP	L	G	Mo	T	To	M	I	In
Fecha: 15 de Octubre de 2013															
Caídas de personas a distinto nivel : Superficie de transito peligrosa, empuje de la canaleta por movimientos del camión hormigonera.	X				X	X	X		X		X				
Caídas de personas al mismo nivel : Caminar introduciendo el pie entre las armaduras.		X			X	X	X	X				X			
Caminar sobre terrenos inestables o sueltos.		X			X	X	X	X				X			
Pisadas sobre objetos : Sobre pastas hidráulicas, (torceduras).		X			X	X	X	X			X				
Proyección de fragmentos o partículas : Gotas de lechada al rostro y ojos.		X			X	X		X			X				
Sobreesfuerzos : Guía de la canaleta.	X				X	X	X	X			X				
Trabajos de duración muy prolongada o continuada.			X		X	X	X	X				X			
Contactos con sustancias cáusticas o corrosivas : Proyección a los ojos de gotas de hormigón.	X				X	X	X		X		X				
Patologías no traumáticas : Dermatitis por contacto con el cemento.	X				X	X	X	X			X				
Reuma o artritis por trabajos en ambientes húmedos.	X				X	X	X	X			X				
Ruido.		X			X	X	X	X			X				

En cumplimiento de la legislación vigente, en esta evaluación se consideran "riesgos evitados" todos los calificados de "trivial" y "tolerable"; el resto de calificaciones se consideran "riesgos no evitados"; por unificación de criterios operativos, sustituye los listados nominales por innecesarios.

PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA CONJUNTA SE EVALÚA

Protección colectiva: Las protecciones colectivas asociadas a la Maquinaria, Medios auxiliares y Oficios relacionados.

Equipos de protección individual: Botas de seguridad, Casco de seguridad, Delantal de seguridad, Faja, Gafas de seguridad, Guantes de seguridad, Ropa de trabajo

Señalización: de riesgos en el trabajo (en su caso, señalización vial).

Procedimientos de prevención: ver el procedimiento de trabajo seguro del mismo nombre.

IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS Y EVALUACIÓN DE LA EFICACIA DE LAS PROTECCIONES DECIDIDAS DE LOS OFICIOS QUE INTERVIENEN EN LA OBRA

Actividad: Conductor de camión bañera..								Lugar de evaluación: sobre planos							
Identificación de riesgos y sus causas	Probabilidad del suceso			Prevención decidida				Consecuencias del riesgo			Calificación del riesgo con la prevención que se le aplica				
Fecha: 15 de Octubre de 2013	R	P	C	CI	Pi	S	PP	L	G	Mo	T	To	M	I	In
Caídas de personas a distinto nivel : Desde la caja por salto directo al suelo.		X					X		X				X		
Caídas de personas al mismo nivel : .		X			X		X	X				X			
Caídas de objetos por desplome o derrumbamiento : .		X		X			X			X	X				
Caídas de objetos desprendidos : .	X			X			X			X	X				
Pisadas sobre objetos : .		X			X		X	X			X				
Choques contra objetos inmóviles : .		X		X		X	X	X			X				
Choques contra objetos móviles : Accidentes de circulación por impericia, somnolencia.		X				X	X		X		X				
Golpes por objetos o herramientas : Durante el mantenimiento.			X		X		X	X				X			
Atrapamiento por o entre objetos : .		X		X	X	X	X		X		X				
Atrapamiento por vuelco de máquinas, tractores o vehículos : Al circular o trabajar en la proximidad de taludes y cortes del terreno.		X				X	X			X		X			
De vehículos durante descargas en retroceso (falta de señalización, balizamiento y topes final de recorrido).		X				X	X			X		X			
Vuelco del vehículo por exceso de velocidad.		X					X			X		X			
Sobreesfuerzos : Conducción de larga duración.			X				X	X				X			
Exposición a temperaturas ambientales extremas : .	X				X		X		X		X				
Contactos térmicos : Quemaduras por impericia, tocar objetos calientes.	X				X		X	X			X				
Exposición a contactos eléctricos : Caja izada bajo líneas eléctricas.	X			X		X	X			X	X				

Contactos con sustancias cáusticas o corrosivas : Líquido de baterías.	X				X		X	X			X				
Incendios : Manipulación de combustibles: fumar, almacenar combustible sobre la máquina.	X						X			X	X				
Atropellos o golpes con vehículos : .		X				X	X			X			X		
Patologías no traumáticas : .	X						X			X			X		
IN ITINERE : .		X					X		X		X				

En cumplimiento de la legislación vigente, en esta evaluación se consideran "riesgos evitados" todos los calificados de "trivial" y "tolerable"; el resto de calificaciones se consideran "riesgos no evitados"; por unificación de criterios operativos, sustituye los listados nominales por innecesarios.

PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA CONJUNTA SE EVALÚA

Protección colectiva: Las protecciones colectivas asociadas a la Maquinaria, Medios auxiliares y Oficios relacionados.

Equipos de protección individual: Casco de seguridad, Guantes de seguridad, Ropa de trabajo

Señalización: de riesgos en el trabajo (en su caso, señalización vial).

Procedimientos de prevención: ver el procedimiento de trabajo seguro del mismo nombre.

Actividad: Conductor de pala excavadora y cargadora.								Lugar de evaluación: sobre planos							
Identificación de riesgos y sus causas	Probabilidad del suceso			Prevención decidida				Consecuencias del riesgo			Calificación del riesgo con la prevención que se le aplica				
	R	P	C	Cl	Pi	S	PP	L	G	Mo	T	To	M	I	In
Fecha: 15 de Octubre de 2013															
Caídas de personas a distinto nivel : Salto directo.		X					X		X				X		
Caídas de personas al mismo nivel : .		X			X		X	X				X			
Caídas de objetos por desplome o derrumbamiento : .		X		X	X					X	X				
Caídas de objetos en manipulación : .		X			X		X	X			X				
Caídas de objetos desprendidos : .	X			X	X					X	X				
Pisadas sobre objetos : .		X			X		X	X			X				
Choques contra objetos inmóviles : .		X				X	X	X			X				
Golpes por objetos o herramientas : Durante el mantenimiento.			X		X		X	X				X			
Atrapamiento por o entre objetos : .		X			X		X		X			X			
Atrapamiento por vuelco de máquinas, tractores o vehículos : .		X		X	X					X	X				
Sobreesfuerzos : .			X		X		X	X				X			
Exposición a temperaturas ambientales extremas : .	X				X		X		X		X				
Contactos térmicos : Quemaduras por impericia, tocar objetos calientes.	X				X		X	X			X				
Exposición a contactos eléctricos : .	X			X		X	X			X	X				
Interferencias con conducciones eléctricas, aéreas o enterradas.	X					X	X			X	X				
Contactos con sustancias cáusticas o corrosivas : Líquido de baterías.	X				X		X	X			X				
Explosiones : Abastecimiento de combustible, fumar.	X						X			X	X				
Incendios : Manipulación de combustibles: fumar, almacenar combustible sobre la máquina.	X						X			X	X				
Atropellos o golpes con vehículos : .		X				X	X			X			X		
Patologías no traumáticas : .	X				X		X			X			X		
Por vibraciones en órganos y miembros.	X				X		X			X			X		
IN ITINERE : .		X					X		X		X				

En cumplimiento de la legislación vigente, en esta evaluación se consideran "riesgos evitados" todos los calificados de "trivial" y "tolerable"; el resto de calificaciones se consideran "riesgos no evitados"; por unificación de criterios operativos, sustituye los listados nominales por innecesarios.

PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA CONJUNTA SE EVALÚA

Protección colectiva: Las protecciones colectivas asociadas a la Maquinaria, Medios auxiliares y Oficios relacionados.

Equipos de protección individual: Casco de seguridad, Chaleco reflectante, Faja, Guantes de seguridad, Ropa de trabajo

Señalización: de riesgos en el trabajo (en su caso, señalización vial).

Procedimientos de prevención: ver el procedimiento de trabajo seguro del mismo nombre.

Actividad: Conductor de retroexcavadora.			Lugar de evaluación: sobre planos	
Identificación de riesgos y sus causas	Probabilidad del suceso	Prevención decidida	Consecuencias del riesgo	Calificación del riesgo con la prevención que se le aplica

Proyecto de reurbanización de las Calle Juan Carlos I y Vázquez Camarasa

Excelentísimo Ayuntamiento de Almendralejo (Badajoz):

Fecha: 15 de Octubre de 2013	R	P	C	CI	Pi	S	PP	L	G	Mo	T	To	M	I	In
Caídas de personas a distinto nivel : Salto directo.		X					X		X				X		
Caídas de personas al mismo nivel : .		X			X		X	X				X			
Caídas de objetos por desplome o derrumbamiento : .		X		X	X		X			X	X				
Caídas de objetos en manipulación : .		X			X		X	X			X				
Caídas de objetos desprendidos : .	X			X	X		X			X	X				
Pisadas sobre objetos : .		X			X		X	X			X				
Choques contra objetos inmóviles : .		X				X	X	X			X				
Golpes por objetos o herramientas : Durante el mantenimiento.			X		X		X	X				X			
Atrapamiento por o entre objetos : .		X			X		X		X			X			
Atrapamiento por vuelco de máquinas, tractores o vehículos : .		X		X	X		X			X	X				
Sobreesfuerzos : .			X		X		X	X				X			
Exposición a temperaturas ambientales extremas : .	X				X		X		X		X				
Contactos térmicos : Quemaduras por impericia, tocar objetos calientes.	X				X		X	X			X				
Exposición a contactos eléctricos : .	X			X		X	X			X	X				
Interferencias con conducciones eléctricas, aéreas o enterradas.	X					X	X			X	X				
Contactos con sustancias cáusticas o corrosivas : Líquido de baterías.	X				X		X	X			X				
Explosiones : Abastecimiento de combustible, fumar.	X				X		X			X	X				
Incendios : Manipulación de combustibles: fumar, almacenar combustible sobre la máquina.	X						X			X	X				
Atropellos o golpes con vehículos : .		X				X	X			X			X		
Patologías no traumáticas : .	X				X		X			X			X		
Por vibraciones en órganos y miembros.	X				X		X			X			X		
IN ITINERE : .		X					X		X		X				

En cumplimiento de la legislación vigente, en esta evaluación se consideran "riesgos evitados" todos los calificados de "trivial" y "tolerable"; el resto de calificaciones se consideran "riesgos no evitados"; por unificación de criterios operativos, sustituye los listados nominales por innecesarios.

PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA CONJUNTA SE EVALÚA

Protección colectiva: Las protecciones colectivas asociadas a la Maquinaria, Medios auxiliares y Oficios relacionados.

Equipos de protección individual: Casco de seguridad, Chaleco reflectante, Faja, Ropa de trabajo

Señalización: de riesgos en el trabajo (en su caso, señalización vial).

Procedimientos de prevención: ver el procedimiento de trabajo seguro del mismo nombre.

Actividad: Encargado de obra.

Lugar de evaluación: sobre planos

Identificación de riesgos y sus causas	Probabilidad del suceso			Prevención decidida				Consecuencias del riesgo			Calificación del riesgo con la prevención que se le aplica				
Fecha: 15 de Octubre de 2013	R	P	C	CI	Pi	S	PP	L	G	Mo	T	To	M	I	In
Caídas de personas a distinto nivel : .		X		X	X	X	X		X			X			
Caídas de personas al mismo nivel : .		X			X		X	X				X			
Caídas de objetos por desplome o derrumbamiento : .		X		X	X		X			X	X				
Caídas de objetos desprendidos : .	X			X	X		X			X	X				
Pisadas sobre objetos : .		X					X	X			X				
Choques contra objetos inmóviles : .		X				X	X	X			X				
Golpes por objetos o herramientas : .			X		X		X	X				X			
Proyección de fragmentos o partículas : .		X		X			X	X			X				
Atrapamiento por o entre objetos : .		X			X		X		X			X			
Exposición a temperaturas ambientales extremas : .	X				X		X		X		X				
Exposición a contactos eléctricos : .	X			X	X		X			X	X				
Incendios : .	X					X	X			X	X				
Accidentes causados por seres vivos : .	X				X		X		X		X				
Atropellos o golpes con vehículos : .		X				X	X			X			X		
Patologías no traumáticas : .	X				X		X			X			X		
IN ITINERE : .		X					X		X		X				

En cumplimiento de la legislación vigente, en esta evaluación se consideran "riesgos evitados" todos los calificados de "trivial" y "tolerable"; el resto de calificaciones se consideran "riesgos no evitados"; por unificación de criterios operativos, sustituye los listados nominales por innecesarios.

PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA CONJUNTA SE EVALÚA

Protección colectiva: Las protecciones colectivas asociadas a la Maquinaria, Medios auxiliares y Oficios relacionados.

Equipos de protección individual: Botas de seguridad, Casco de seguridad, Chaleco reflectante, Ropa de trabajo

Señalización: de riesgos en el trabajo (en su caso, señalización vial).

Procedimientos de prevención: ver el procedimiento de trabajo seguro del mismo nombre.

Actividad: Fontanero.

Lugar de evaluación: sobre planos

Identificación de riesgos y sus causas	Probabilidad del suceso			Prevención decidida				Consecuencias del riesgo			Calificación del riesgo con la prevención que se le aplica				
	R	P	C	CI	Pi	S	PP	L	G	Mo	T	To	M	I	In
Fecha: 15 de Octubre de 2013															
Caídas de personas a distinto nivel : .		X		X	X		X		X			X			
Caídas de personas al mismo nivel : .		X			X		X	X				X			
Caídas de objetos en manipulación : .		X			X		X	X			X				
Caídas de objetos desprendidos : .	X			X	X		X			X	X				
Pisadas sobre objetos : .		X			X		X	X			X				
Choques contra objetos inmóviles : .		X			X		X	X			X				
Golpes por objetos o herramientas : .			X		X		X	X				X			
Proyección de fragmentos o partículas : .		X			X		X	X			X				
Atrapamiento por o entre objetos : .		X		X	X		X		X		X				
Sobreesfuerzos : .			X		X		X	X				X			
Exposición a temperaturas ambientales extremas : .	X				X		X		X		X				
Contactos térmicos : Lamparilla de fundido.	X				X		X	X			X				
Exposición a contactos eléctricos : .	X			X		X	X			X	X				
Exposición a sustancias nocivas : .	X				X	X	X			X	X				
Exposición a radiaciones : Radiaciones del oxicorte	X				X		X	X			X				
Explosiones : .	X						X			X	X				
Oxicorte, botellas tumbadas de gases licuados.	X			X			X			X	X				
Incendios : .	X						X			X	X				
Atropellos o golpes con vehículos : .		X				X	X			X			X		
Patologías no traumáticas : .	X				X		X			X			X		
IN ITINERE : .		X					X		X		X				

En cumplimiento de la legislación vigente, en esta evaluación se consideran "riesgos evitados" todos los calificados de "trivial" y "tolerable"; el resto de calificaciones se consideran "riesgos no evitados"; por unificación de criterios operativos, sustituye los listados nominales por innecesarios.

PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA CONJUNTA SE EVALÚA

Protección colectiva: Las protecciones colectivas asociadas a la Maquinaria, Medios auxiliares y Oficios relacionados.

Equipos de protección individual: Casco de seguridad, Delantal de seguridad, Faja, Filtro, Guantes de seguridad, Ropa de trabajo

Señalización: de riesgos en el trabajo (en su caso, señalización vial).

Procedimientos de prevención: ver el procedimiento de trabajo seguro del mismo nombre.

Actividad: Operador con martillo neumático.

Lugar de evaluación: sobre planos

Identificación de riesgos y sus causas	Probabilidad del suceso			Prevención decidida				Consecuencias del riesgo			Calificación del riesgo con la prevención que se le aplica				
	R	P	C	CI	Pi	S	PP	L	G	Mo	T	To	M	I	In
Fecha: 15 de Octubre de 2013															
Caídas de personas a distinto nivel : .		X		X	X		X		X			X			
Caídas de personas al mismo nivel : .		X			X		X	X				X			
Caídas de objetos en manipulación : .		X			X		X	X			X				
Ajuste peligroso de las ventosas al vidrio		X			X		X	X			X				
Caídas de objetos desprendidos : Alud de rocas sueltas por vibraciones.	X						X			X	X				
Pisadas sobre objetos : .		X			X		X	X			X				
Mangueras por el suelo.		X					X	X			X				
Choques contra objetos inmóviles : .		X				X	X	X			X				
Golpes por objetos o herramientas : .			X		X		X	X				X			
Por rotura de punteros.			X				X	X				X			
Proyección de fragmentos o partículas : .		X			X		X	X			X				
Atrapamiento por o entre objetos : .		X			X		X		X			X			
Sobreesfuerzos : .			X		X		X	X				X			
Exposición a temperaturas ambientales extremas : .	X				X		X		X		X				
Explosiones : Del circuito de presión.	X						X			X	X				

Atropellos o golpes con vehículos : .		X				X	X			X			X		
Patologías no traumáticas : .	X				X		X			X			X		
Por vibraciones en órganos y miembros.	X				X		X			X			X		
IN ITINERE : .		X					X			X		X			

En cumplimiento de la legislación vigente, en esta evaluación se consideran "riesgos evitados" todos los calificados de "trivial" y "tolerable"; el resto de calificaciones se consideran "riesgos no evitados"; por unificación de criterios operativos, sustituye los listados nominales por innecesarios.

PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA CONJUNTA SE EVALÚA

Protección colectiva: Las protecciones colectivas asociadas a la Maquinaria, Medios auxiliares y Oficios relacionados.

Equipos de protección individual: Botas de seguridad, Casco de seguridad, Faja, Filtro, Guantes de seguridad, Mascara, Muñequeras, Polainas, Ropa de trabajo

Señalización: de riesgos en el trabajo (en su caso, señalización vial).

Procedimientos de prevención: ver el procedimiento de trabajo seguro del mismo nombre.

Actividad: Soldador con materiales hidráulicos.								Lugar de evaluación: sobre planos							
Identificación de riesgos y sus causas	Probabilidad del suceso			Prevención decidida				Consecuencias del riesgo			Calificación del riesgo con la prevención que se le aplica				
	R	P	C	Cl	Pi	S	PP	L	G	Mo	T	To	M	I	In
Fecha: 15 de Octubre de 2013															
Caídas de personas a distinto nivel : .		X		X	X		X		X			X			
Caídas de personas al mismo nivel : .		X			X		X	X				X			
Caídas de objetos en manipulación : .		X			X		X	X			X				
Pisadas sobre objetos : .		X			X		X	X			X				
Choques contra objetos inmóviles : .		X				X	X	X			X				
Golpes por objetos o herramientas : .			X		X		X	X				X			
Proyección de fragmentos o partículas : De los materiales que se cortan.		X		X	X		X	X			X				
Atrapamiento por o entre objetos : .		X			X		X		X			X			
Sobreesfuerzos : .			X		X		X	X				X			
Exposición a temperaturas ambientales extremas : .	X				X		X		X		X				
Exposición a contactos eléctricos : .	X			X		X	X			X	X				
Contactos con sustancias cáusticas o corrosivas : Con el mortero de cemento.	X				X		X	X			X				
Atropellos o golpes con vehículos : .		X				X	X			X			X		
Patologías no traumáticas : .	X				X		X			X			X		
IN ITINERE : .		X					X		X		X				

En cumplimiento de la legislación vigente, en esta evaluación se consideran "riesgos evitados" todos los calificados de "trivial" y "tolerable"; el resto de calificaciones se consideran "riesgos no evitados"; por unificación de criterios operativos, sustituye los listados nominales por innecesarios.

PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA CONJUNTA SE EVALÚA

Protección colectiva: Las protecciones colectivas asociadas a la Maquinaria, Medios auxiliares y Oficios relacionados.

Equipos de protección individual: Botas de seguridad, Casco de seguridad, Guantes de seguridad, Ropa de trabajo

Señalización: de riesgos en el trabajo (en su caso, señalización vial).

Procedimientos de prevención: ver el procedimiento de trabajo seguro del mismo nombre.

IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS Y EVALUACIÓN DE LA EFICACIA DE LAS PROTECCIONES DECIDIDAS DE LOS MEDIOS AUXILIARES A UTILIZAR EN LA OBRA

Actividad: Carretón o carretilla de mano (chino).								Lugar de evaluación: sobre planos								
Identificación de riesgos y sus causas		Probabilidad del suceso			Prevención decidida				Consecuencias del riesgo			Calificación del riesgo con la prevención que se le aplica				
Fecha: 15 de Octubre de 2013		R	P	C	CI	PI	S	PP	L	G	Mo	T	To	M	I	In
Caídas de personas a distinto nivel : Vertido directo de escombros o materiales desde altura.			X		X	X	X	X		X			X			
Caídas de personas al mismo nivel : Carga descompensada.			X			X	X	X	X				X			
Caídas de objetos desprendidos : A lugares inferiores.		X				X	X	X			X	X				
Sobreesfuerzos : Conducción del carretón chino.				X		X	X	X	X				X			

En cumplimiento de la legislación vigente, en esta evaluación se consideran "riesgos evitados" todos los calificados de "trivial" y "tolerable"; el resto de calificaciones se consideran "riesgos no evitados"; por unificación de criterios operativos, sustituye los listados nominales por innecesarios.

PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA CONJUNTA SE EVALÚA

Protección colectiva: Las protecciones colectivas asociadas a la Actividad de obra en la que trabaja y las relacionadas con la Maquinaria y oficios.
Equipos de protección individual: Botas de seguridad, Casco de seguridad, Faja, Guantes de seguridad, Ropa de trabajo
Señalización: de riesgos en el trabajo (en su caso, señalización vial).
Procedimientos de prevención: ver el procedimiento de trabajo seguro del mismo nombre.

Actividad: Contenedor de escombros.								Lugar de evaluación: sobre planos										
Identificación de riesgos y sus causas				Probabilidad del suceso			Prevención decidida		Consecuencias del riesgo			Calificación del riesgo con la prevención que se le aplica						
Fecha: 15 de Octubre de 2013				R	P	C	CI	Pi	S	PP	L	G	Mo	T	To	M	I	In
Caídas de objetos desprendidos : De objetos por colmo sin estabilizar.				X			X			X			X	X				
Sobreesfuerzos : Empuje o arrastre por fuerza humana.						X		X		X	X				X			

En cumplimiento de la legislación vigente, en esta evaluación se consideran "riesgos evitados" todos los calificados de "trivial" y "tolerable"; el resto de calificaciones se consideran "riesgos no evitados"; por unificación de criterios operativos, sustituye los listados nominales por innecesarios.

PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA CONJUNTA SE EVALÚA

Protección colectiva: Las protecciones colectivas asociadas a la Actividad de obra en la que trabaja y las relacionadas con la Maquinaria y oficios.
Equipos de protección individual: Botas de seguridad, Casco de seguridad, Faja, Gafas de seguridad, Guantes de seguridad, Ropa de trabajo
Señalización: de riesgos en el trabajo (en su caso, señalización vial).
Procedimientos de prevención: ver el procedimiento de trabajo seguro del mismo nombre.

Actividad: Herramientas de albañilería (paletas, paletines, llanas, plomadas).								Lugar de evaluación: sobre planos										
Identificación de riesgos y sus causas				Probabilidad del suceso			Prevención decidida			Consecuencias del riesgo			Calificación del riesgo con la prevención que se le aplica					
Fecha: 15 de Octubre de 2013				R	P	C	CI	Pi	S	PP	L	G	Mo	T	To	M	I	In
Atrapamiento por o entre objetos : Con cortes por manejo de herramientas.					X			X		X		X			X			

En cumplimiento de la legislación vigente, en esta evaluación se consideran "riesgos evitados" todos los calificados de "trivial" y "tolerable"; el resto de calificaciones se consideran "riesgos no evitados"; por unificación de criterios operativos, sustituye los listados nominales por innecesarios.

PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA CONJUNTA SE EVALÚA

Protección colectiva: Las protecciones colectivas asociadas a la Actividad de obra en la que trabaja y las relacionadas con la Maquinaria y oficios.
Equipos de protección individual: Botas de seguridad, Casco de seguridad, Guantes de seguridad, Ropa de trabajo
Señalización: de riesgos en el trabajo (en su caso, señalización vial).
Procedimientos de prevención: ver el procedimiento de trabajo seguro del mismo nombre.

Actividad: Herramientas manuales (palas, martillos, mazos, tenazas, uñas palanca).								Lugar de evaluación: sobre planos							
Identificación de riesgos y sus causas	Probabilidad del suceso			Prevención decidida				Consecuencias del riesgo			Calificación del riesgo con la prevención que se le aplica				
	R	P	C	Cl	Pi	S	PP	L	G	Mo	T	To	M	I	In
Fecha: 15 de Octubre de 2013															
Golpes por objetos o herramientas : Por el manejo de herramientas manuales.			X		X		X	X				X			
Atrapamiento por o entre objetos : Con cortes por manejo de herramientas.		X			X		X		X			X			
Sobreesfuerzos : Manejo de herramientas pesadas.			X		X		X	X				X			

En cumplimiento de la legislación vigente, en esta evaluación se consideran "riesgos evitados" todos los calificados de "trivial" y "tolerable"; el resto de calificaciones se consideran "riesgos no evitados"; por unificación de criterios operativos, sustituye los listados nominales por innecesarios.

PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA CONJUNTA SE EVALÚA

Protección colectiva: Las protecciones colectivas asociadas a la Actividad de obra en la que trabaja y las relacionadas con la Maquinaria y oficios.

Equipos de protección individual: Botas de seguridad, Casco de seguridad, Faja, Guantes de seguridad, Ropa de trabajo

Señalización: de riesgos en el trabajo (en su caso, señalización vial).

Procedimientos de prevención: ver el procedimiento de trabajo seguro del mismo nombre.

Actividad: Reglas, terrajas, miras.

Lugar de evaluación: sobre planos

Identificación de riesgos y sus causas	Probabilidad del suceso			Prevención decidida				Consecuencias del riesgo			Calificación del riesgo con la prevención que se le aplica				
	R	P	C	CI	Pi	S	PP	L	G	Mo	T	To	M	I	In
Fecha: 15 de Octubre de 2013															
Golpes por objetos o herramientas : Por el manejo de herramientas y objetos pesados.			X		X		X	X				X			
Sobreesfuerzos : Carga a brazo de objetos pesados.			X		X		X	X				X			

En cumplimiento de la legislación vigente, en esta evaluación se consideran "riesgos evitados" todos los calificados de "trivial" y "tolerable"; el resto de calificaciones se consideran "riesgos no evitados"; por unificación de criterios operativos, sustituye los listados nominales por innecesarios.

PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA CONJUNTA SE EVALÚA

Protección colectiva: Las protecciones colectivas asociadas a la Actividad de obra en la que trabaja y las relacionadas con la Maquinaria y oficios.

Equipos de protección individual: Botas de seguridad, Casco de seguridad, Guantes de seguridad, Ropa de trabajo

Señalización: de riesgos en el trabajo (en su caso, señalización vial).

Procedimientos de prevención: ver el procedimiento de trabajo seguro del mismo nombre.

IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS Y EVALUACIÓN DE LA EFICACIA DE LAS PROTECCIONES DECIDIDAS DE LA MAQUINARIA A INTERVENIR EN LA OBRA

Actividad: Camión con grúa para autocarga.

Lugar de evaluación: sobre planos

Identificación de riesgos y sus causas	Probabilidad del suceso			Prevención decidida				Consecuencias del riesgo			Calificación del riesgo con la prevención que se le aplica				
	R	P	C	CI	Pi	S	PP	L	G	Mo	T	To	M	I	In
Fecha: 15 de Octubre de 2013															
Caídas de personas a distinto nivel : Subir o bajar de la zona de mandos por lugares inseguros, suciedad, impericia.	X					X	X		X			X			
Caídas de objetos desprendidos : De la carga por eslingado peligroso.	X					X	X			X		X			
Choques contra objetos móviles : Por estacionamiento en arcones de carreteras.		X			X	X	X		X		X				
Por estacionamiento en vías urbanas.		X				X	X		X		X				
Golpes por objetos o herramientas : Por la carga en suspensión a gancho de grúa.	X				X	X	X		X			X			
Atrapamiento por o entre objetos : Durante maniobras de carga y descarga.	X				X	X	X		X			X			
Atrapamiento por vuelco de máquinas, tractores o vehículos : Del camión grúa por: superar obstáculos del terreno, errores de planificación.	X					X	X		X			X			
Exposición a contactos eléctricos : Sobrepasar los gálbicos de seguridad bajo líneas eléctricas aéreas.	X			X	X	X	X			X	X				
Atropellos o golpes con vehículos : Por maniobras en retroceso, falta de señalistas, errores de planificación, falta de señalización, falta de semáforos.	X				X				X				X		
Patologías no traumáticas : Ruido.		X			X	X	X	X			X				

En cumplimiento de la legislación vigente, en esta evaluación se consideran "riesgos evitados" todos los calificados de "trivial" y "tolerable"; el resto de calificaciones se consideran "riesgos no evitados"; por unificación de criterios operativos, sustituye los listados nominales por innecesarios.

PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA CONJUNTA SE EVALÚA

Protección colectiva: Las protecciones colectivas asociadas a la Actividad de obra en la que trabaja y los relacionadas con los Medios auxiliares y oficios.

Equipos de protección individual: Los equipos de protección individual de los oficios relacionados

Señalización: de riesgos en el trabajo (en su caso, señalización vial).

Procedimientos de prevención: ver el procedimiento de trabajo seguro del mismo nombre.

Actividad: Camión cuba hormigonera.								Lugar de evaluación: sobre planos							
Identificación de riesgos y sus causas	Probabilidad del suceso			Prevención decidida				Consecuencias del riesgo			Calificación del riesgo con la prevención que se le aplica				
Fecha: 15 de Octubre de 2013	R	P	C	CI	PI	S	PP	L	G	Mo	T	To	M	I	In
Caídas de personas a distinto nivel : Al interior de la zanja hecha en cortes de taludes, media ladera.	X				X	X	X		X			X			
Subir o bajar del camión por lugares inseguros, suciedad, saltar directamente al suelo, impericia.	X					X	X		X			X			
Caídas de personas al mismo nivel : Barro, irregularidades del terreno, escombros.		X			X	X	X	X				X			
Caídas de objetos desprendidos : Sobre el conductor durante los trabajos de vertido o limpieza (riesgo por trabajos en proximidad).	X				X	X	X		X		X				
Pisadas sobre objetos : Sobre pastas hidráulicas, (torceduras).		X			X	X	X	X			X				
Choques contra objetos móviles : Entre máquinas por falta de visibilidad, señalista, iluminación o señalización.	X				X	X	X		X		X				
Por estacionamiento en arcones de carreteras.		X			X	X	X		X		X				
Por estacionamiento en vías urbanas.		X			X	X	X		X		X				
Golpes por objetos o herramientas : Por el cubo del hormigón: maniobras peligrosas, cruce de órdenes, viento.		X			X	X	X		X			X			
Por guía de la canaleta de servicio del hormigón.	X				X	X	X		X			X			
Atrapamiento por vuelco de máquinas, tractores o vehículos : Del camión hormigonera por: terrenos irregulares, embarrados, pasos próximos a zanjas o a vaciados.	X				X	X	X		X		X				
Sobreesfuerzos : Guía de la canaleta.			X		X	X	X	X				X			
Contactos con sustancias cáusticas o corrosivas : Con el hormigón.	X				X	X	X	X			X				
Atropellos o golpes con vehículos : Por maniobras en retroceso, falta de señalistas, errores de planificación, falta de señalización, falta de semáforos.		X			X	X	X		X				X		
Patologías no traumáticas : Ruido.	X				X	X	X		X			X			
IN ITINERE : .		X					X		X		X				

En cumplimiento de la legislación vigente, en esta evaluación se consideran "riesgos evitados" todos los calificados de "trivial" y "tolerable"; el resto de calificaciones se consideran "riesgos no evitados"; por unificación de criterios operativos, sustituye los listados nominales por innecesarios.

PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA CONJUNTA SE EVALÚA

Protección colectiva: Las protecciones colectivas asociadas a la Actividad de obra en la que trabaja y los relacionadas con los Medios auxiliares y oficios.

Equipos de protección individual: Los equipos de protección individual de los oficios relacionados

Señalización: de riesgos en el trabajo (en su caso, señalización vial).

Procedimientos de prevención: ver el procedimiento de trabajo seguro del mismo nombre.

Actividad: Camión de transporte de contenedores.								Lugar de evaluación: sobre planos							
Identificación de riesgos y sus causas	Probabilidad del suceso			Prevención decidida				Consecuencias del riesgo			Calificación del riesgo con la prevención que se le aplica				
	R	P	C	CI	PI	S	PP	L	G	Mo	T	To	M	I	In
Fecha: 15 de Octubre de 2013															
Caídas de personas a distinto nivel : Subir o bajar de la zona de mandos por lugares inseguros, suciedad, impericia.		X			X		X		X				X		
Caídas de objetos desprendidos : De objetos por colmo sin estabilizar.	X			X	X		X			X	X				
Pisadas sobre objetos : Sobre materiales (torceduras).		X			X		X	X			X				
Choques contra objetos inmóviles : Contra vehículos estacionados en la vía pública		X				X	X	X			X				
Choques contra objetos móviles : Por errores de planificación, falta de señalista, señalización vial, señales acústicas.		X				X	X		X		X				
Golpes por objetos o herramientas : Por movimientos descontrolados del contenedor durante la carga y descarga.			X	X	X		X	X			X				
Atrapamiento por o entre objetos : Por movimientos descontrolados del contenedor durante las maniobras de carga y descarga.		X			X		X		X			X			

Sobreesfuerzos : Carga a brazo de objetos pesados.			X		X		X	X				X			
Incendios : Manipulación de combustibles: fumar, almacenar combustible sobre la máquina.	X			X			X			X	X				
Atropellos o golpes con vehículos : Por vías abiertas al tráfico rodado.		X				X	X			X			X		
Patologías no traumáticas : Ruido.	X				X		X		X				X		

En cumplimiento de la legislación vigente, en esta evaluación se consideran "riesgos evitados" todos los calificados de "trivial" y "tolerable"; el resto de calificaciones se consideran "riesgos no evitados"; por unificación de criterios operativos, sustituye los listados nominales por innecesarios.

PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA CONJUNTA SE EVALÚA

Protección colectiva: Las protecciones colectivas asociadas a la Actividad de obra en la que trabaja y los relacionadas con los Medios auxiliares y oficios.

Equipos de protección individual: Los equipos de protección individual de los oficios relacionados

Señalización: de riesgos en el trabajo (en su caso, señalización vial).

Procedimientos de prevención: ver el procedimiento de trabajo seguro del mismo nombre.

Actividad: Carretilla elevadora autodesplazable.								Lugar de evaluación: sobre planos							
Identificación de riesgos y sus causas	Probabilidad del suceso			Prevención decidida				Consecuencias del riesgo			Calificación del riesgo con la prevención que se le aplica				
	R	P	C	Cl	Pi	S	PP	L	G	Mo	T	To	M	I	In
Fecha: 15 de Octubre de 2013															
Caídas de personas a distinto nivel : Por sobrecarga del lugar de rodadura, exceso de confianza, falta de señalización o topes final de recorrido.	X					X	X		X				X		
Transporte no autorizado de trabajadores sobre la máquina.	X					X	X		X				X		
Caídas de objetos por desplome o derrumbamiento : Sobre el conductor (falta de pórtillo contra los aplastamientos, sobrecarga).	X			X		X	X			X	X				
Caídas de objetos desprendidos : A cotas inferiores durante los desplazamientos de la máquina.	X			X		X	X			X	X				
Choques contra objetos inmóviles : Contra obstáculos u otras máquinas por: fallo de planificación, señalistas, señalización o iluminación.	X					X	X		X		X				
Choques contra objetos móviles : Entre máquinas por falta de visibilidad, señalista, iluminación o señalización.		X		X		X	X		X		X				
Golpes por objetos o herramientas : Durante el mantenimiento.	X				X		X		X			X			
Atrapamiento por o entre objetos : Vuelco sin pórtillo contra aplastamientos.	X			X		X	X			X	X				
Atrapamiento por vuelco de máquinas, tractores o vehículos : Por superar pendientes mayores a las admitidas por el fabricante, pasar zanjas, maniobras de carga y descarga.	X					X	X			X		X			
Exposición a contactos eléctricos : Directo o por derivación.	X			X	X	X	X			X	X				
Atropellos o golpes con vehículos : Por falta de visibilidad del conductor por el tamaño de la carga.	X					X	X			X			X		
Patologías no traumáticas : Intoxicación por inhalación de gases de escape de motor.	X				X	X	X		X				X		

En cumplimiento de la legislación vigente, en esta evaluación se consideran "riesgos evitados" todos los calificados de "trivial" y "tolerable"; el resto de calificaciones se consideran "riesgos no evitados"; por unificación de criterios operativos, sustituye los listados nominales por innecesarios.

PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA CONJUNTA SE EVALÚA

Protección colectiva: Las protecciones colectivas asociadas a la Actividad de obra en la que trabaja y los relacionadas con los Medios auxiliares y oficios.

Equipos de protección individual: Los equipos de protección individual de los oficios relacionados

Señalización: de riesgos en el trabajo (en su caso, señalización vial).

Procedimientos de prevención: ver el procedimiento de trabajo seguro del mismo nombre.

Actividad: Compresor.								Lugar de evaluación: sobre planos							
Identificación de riesgos y sus causas	Probabilidad del suceso			Prevención decidida				Consecuencias del riesgo			Calificación del riesgo con la prevención que se le aplica				
Fecha: 15 de Octubre de 2013	R	P	C	CI	Pi	S	PP	L	G	Mo	T	To	M	I	In
Caídas de personas a distinto nivel : Por taludes (fallo del sistema de inmovilización decidido).	X			X		X	X		X			X			
Caídas de personas al mismo nivel : Desde el vehículo de suministro durante maniobras en carga (impericia).	X				X	X	X		X			X			
Caídas de objetos desprendidos : Transporte en suspensión.	X			X		X	X			X	X				
Golpes por objetos o herramientas : Durante el mantenimiento.	X				X	X	X		X			X			
Rotura de la manguera de presión (efecto látigo).	X				X	X	X		X			X			
Sobreesfuerzos : Empuje o arrastre por fuerza humana.	X				X		X	X				X			
Exposición a contactos eléctricos : Anular las protecciones, instalación mal calculada o mal montada.	X			X	X	X	X			X	X				
Patologías no traumáticas : Intoxicación por inhalación de gases de escape de motor.		X			X	X	X	X					X		
Ruido.		X			X		X	X				X			

En cumplimiento de la legislación vigente, en esta evaluación se consideran "riesgos evitados" todos los calificados de "trivial" y "tolerable"; el resto de calificaciones se consideran "riesgos no evitados"; por unificación de criterios operativos, sustituye los listados nominales por innecesarios.

PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA CONJUNTA SE EVALÚA

Protección colectiva: Las protecciones colectivas asociadas a la Actividad de obra en la que trabaja y los relacionadas con los Medios auxiliares y oficios.

Equipos de protección individual: Los equipos de protección individual de los oficios relacionados

Señalización: de riesgos en el trabajo (en su caso, señalización vial).

Procedimientos de prevención: ver el procedimiento de trabajo seguro del mismo nombre.

Actividad: Maquinaria para movimiento de tierras (en general).								Lugar de evaluación: sobre planos							
Identificación de riesgos y sus causas	Probabilidad del suceso			Prevención decidida				Consecuencias del riesgo			Calificación del riesgo con la prevención que se le aplica				
Fecha: 15 de Octubre de 2013	R	P	C	CI	Pi	S	PP	L	G	Mo	T	To	M	I	In
Caídas de personas a distinto nivel : A cotas inferiores del terreno (falta de: balizamiento, señalización, topes final de recorrido).	X					X	X			X			X		
Acción de golpear la caja del camión, tirar al suelo, al camionero encaramado en la caja.	X				X	X	X		X				X		
Subir o bajar de la máquina por lugares inseguros, suciedad, saltar directamente al suelo, impericia.	X				X		X		X				X		
Caídas de personas al mismo nivel : Caminar sobre polvo acumulado, irregularidades del terreno, barro, escombros.		X			X	X	X	X				X			
Pisar sobre cadenas o ruedas.	X				X	X	X	X				X			
Choques contra objetos móviles : Entre máquinas por falta de visibilidad, señalista, iluminación o señalización.	X					X			X		X				
Golpes por objetos o herramientas : Durante el mantenimiento.	X				X	X		X			X				
Proyección de fragmentos o partículas : .	X				X	X			X		X				
Atrapamiento por o entre objetos : De miembros: mantenimiento, trabajar en proximidad de la máquina.	X				X	X			X		X				
Atrapamiento por vuelco de máquinas, tractores o vehículos : Apoyo peligroso de los estabilizadores, pendiente superior a la admisible por el fabricante de la máquina.	X					X	X		X			X			
Por superar pendientes mayores a las admitidas por el fabricante, pasar zanjas, maniobras de carga y descarga.	X					X	X		X			X			
Por terreno irregular, trabajos a media ladera, sobrepasar obstáculos, cazos cargados con la máquina en movimiento.	X					X	X		X			X			
Exposición a contactos eléctricos : Corte de conductos eléctricos enterrados bajo pavimentos.	X			X	X	X	X		X		X				
Incendios : Manipulación de combustibles: fumar, almacenar combustible sobre la máquina.	X			X		X	X	X			X				
Atropellos o golpes con vehículos : Errores de planificación y diseño de las circulaciones, falta de: señalización, señalista o semáforos.	X			X		X	X		X			X			

Trabajar dentro del radio de acción del brazo de la maquinaria, dormir a su sombra.	X				X	X	X		X				X		
Patologías no traumáticas : Por vibraciones en órganos y miembros.		X		X	X	X	X		X		X				
Ruido.		X			X	X	X		X				X		

En cumplimiento de la legislación vigente, en esta evaluación se consideran "riesgos evitados" todos los calificados de "trivial" y "tolerable"; el resto de calificaciones se consideran "riesgos no evitados"; por unificación de criterios operativos, sustituye los listados nominales por innecesarios.

PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA CONJUNTA SE EVALÚA

Protección colectiva: Las protecciones colectivas asociadas a la Actividad de obra en la que trabaja y los relacionadas con los Medios auxiliares y oficios.

Equipos de protección individual: Los equipos de protección individual de los oficios relacionados

Señalización: de riesgos en el trabajo (en su caso, señalización vial).

Procedimientos de prevención: ver el procedimiento de trabajo seguro del mismo nombre.

Actividad: Minipala cargadora								Lugar de evaluación: sobre planos							
Identificación de riesgos y sus causas	Probabilidad del suceso			Prevención decidida				Consecuencias del riesgo			Calificación del riesgo con la prevención que se le aplica				
	R	P	C	Cl	Pi	S	PP	L	G	Mo	T	To	M	I	In
Fecha: 15 de Octubre de 2013															
Caídas de personas a distinto nivel : Por caída de la máquina por borde de losa.		X		X	X	X	X		X				X		
Caídas de personas al mismo nivel : Subir y bajar por lugares inapropiados.		X			X	X		X				X			
Choques contra objetos inmóviles : Contra fábricas		X			X	X	X	X				X			
Contra frentes de vidrio.		X			X	X	X	X				X			
Contra los puntales		X			X	X	X	X				X			
Contra pilares.		X			X	X	X	X				X			
Proyección de fragmentos o partículas : A los ojos.		X			X	X	X	X				X			
Atrapamiento por o entre objetos : Ajustes de conexiones.		X			X	X			X				X		
Ajustes de los componentes.		X			X	X			X				X		
Por las ruedas en marcha		X			X	X	X		X				X		
Atrapamiento por vuelco de máquinas, tractores o vehículos : Por fallo de tapar de huecos o huecos sin cubrir.		X			X	X	X			X		X			
Por objeto que se intenta sobrepasar.		X			X	X	X			X		X			
Exposición a temperaturas ambientales extremas : Calor.	X				X		X		X		X				
Frío.	X				X		X		X		X				
Humedad ambiental.	X				X		X		X		X				
Exposición a sustancias nocivas : Polvo ambiental	X				X	X	X			X	X				
Contactos con sustancias cáusticas o corrosivas : Líquido de baterías.	X				X	X	X	X			X				

En cumplimiento de la legislación vigente, en esta evaluación se consideran "riesgos evitados" todos los calificados de "trivial" y "tolerable"; el resto de calificaciones se consideran "riesgos no evitados"; por unificación de criterios operativos, sustituye los listados nominales por innecesarios.

PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA CONJUNTA SE EVALÚA

Protección colectiva: Las protecciones colectivas asociadas a la Actividad de obra en la que trabaja y los relacionadas con los Medios auxiliares y oficios.

Equipos de protección individual: Los equipos de protección individual de los oficios relacionados

Señalización: de riesgos en el trabajo (en su caso, señalización vial).

Procedimientos de prevención: ver el procedimiento de trabajo seguro del mismo nombre.

Actividad: Radiales, cizallas, cortadoras y similares.								Lugar de evaluación: sobre planos							
Identificación de riesgos y sus causas			Probabilidad del suceso			Prevención decidida		Consecuencias del riesgo			Calificación del riesgo con la prevención que se le aplica				
Fecha: 15 de Octubre de 2013	R	P	C	CI	Pi	S	PP	L	G	Mo	T	To	M	I	In
Proyección de fragmentos o partículas : .	X			X	X	X	X		X		X				
Por objetos móviles.	X			X	X	X	X		X		X				
Atrapamiento por o entre objetos : Con cortes de miembros (incluso amputaciones traumáticas).	X			X	X	X	X		X		X				
Con cortes y erosiones.	X			X	X	X	X		X		X				

Contactos térmicos : Quemaduras por impericia, tocar objetos calientes.	X			X	X	X	X	X			X				
Patologías no traumáticas : Afecciones respiratorias por inhalar polvo.	X				X	X	X	X			X				
Por vibraciones en órganos y miembros.		X			X	X	X		X			X			
Ruido.		X			X	X	X		X			X			

En cumplimiento de la legislación vigente, en esta evaluación se consideran "riesgos evitados" todos los calificados de "trivial" y "tolerable"; el resto de calificaciones se consideran "riesgos no evitados"; por unificación de criterios operativos, sustituye los listados nominales por innecesarios.

PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA CONJUNTA SE EVALÚA

Protección colectiva: Las protecciones colectivas asociadas a la Actividad de obra en la que trabaja y los relacionadas con los Medios auxiliares y oficios.

Equipos de protección individual: Los equipos de protección individual de los oficios relacionados

Señalización: de riesgos en el trabajo (en su caso, señalización vial).

Procedimientos de prevención: ver el procedimiento de trabajo seguro del mismo nombre.

Actividad: Retroexcavadora con equipo de martillo rompedor.								Lugar de evaluación: sobre planos							
Identificación de riesgos y sus causas	Probabilidad del suceso			Prevención decidida				Consecuencias del riesgo			Calificación del riesgo con la prevención que se le aplica				
	R	P	C	Cl	Pi	S	PP	L	G	Mo	T	To	M	I	In
Fecha: 15 de Octubre de 2013															
Caídas de personas a distinto nivel : A cotas inferiores del terreno (falta de: balizamiento, señalización, topes final de recorrido).	X			X	X	X	X			X		X			
Subir o bajar de la máquina por lugares inseguros, suciedad, saltar directamente al suelo, impericia.	X			X	X	X	X		X			X			
Caídas de personas al mismo nivel : Pisar sobre cadenas o ruedas.	X				X	X	X	X				X			
Caídas de objetos por desplome o derrumbamiento : A zanjias por trabajos en los laterales o sobrecarga.	X				X	X	X		X		X				
De los taludes sobre la máquina por ángulo de corte peligroso.	X					X	X		X			X			
Caídas de objetos desprendidos : Alud de tierras por superar la altura de corte máximo del talud natural.	X					X	X		X		X				
Choques contra objetos móviles : Entre máquinas por falta de visibilidad, señalista, iluminación o señalización.	X				X	X	X		X		X				
Golpes por objetos o herramientas : Durante el mantenimiento.	X				X	X	X	X				X			
Proyección de fragmentos o partículas : .	X				X	X	X		X		X				
Atrapamiento por o entre objetos : De miembros: mantenimiento, trabajar en proximidad de la máquina.	X				X	X	X		X			X			
Atrapamiento por vuelco de máquinas, tractores o vehículos : Apoyo peligroso de los estabilizadores, pendiente superior a la admisible por el fabricante de la máquina.	X				X	X	X		X		X				
Por terreno irregular, trabajos a media ladera, sobrepasar obstáculos, cazos cargados con la máquina en movimiento.	X					X	X		X			X			
Incendios : Manipulación de combustibles: fumar, almacenar combustible sobre la máquina.	X			X		X	X	X			X				
Atropellos o golpes con vehículos : Errores de planificación y diseño de las circulaciones, falta de: señalización, señalista o semáforos.	X				X	X	X		X				X		
Trabajar dentro del radio de acción del brazo de la maquinaria, dormir a su sombra.	X				X	X	X		X				X		
Patologías no traumáticas : Por vibraciones en órganos y miembros.		X		X	X		X		X			X			
Ruido.			X		X	X	X	X				X			

En cumplimiento de la legislación vigente, en esta evaluación se consideran "riesgos evitados" todos los calificados de "trivial" y "tolerable"; el resto de calificaciones se consideran "riesgos no evitados"; por unificación de criterios operativos, sustituye los listados nominales por innecesarios.

PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA CONJUNTA SE EVALÚA

Protección colectiva: Las protecciones colectivas asociadas a la Actividad de obra en la que trabaja y los relacionadas con los Medios auxiliares y oficios.

Equipos de protección individual: Los equipos de protección individual de los oficios relacionados

Señalización: de riesgos en el trabajo (en su caso, señalización vial).

Procedimientos de prevención: ver el procedimiento de trabajo seguro del mismo nombre.

Actividad: Sierra circular de mesa, para material cerámico o pétreo en vía húmeda.								Lugar de evaluación: sobre planos							
Identificación de riesgos y sus causas	Probabilidad del suceso			Prevención decidida				Consecuencias del riesgo			Calificación del riesgo con la prevención que se le aplica				
Fecha: 15 de Octubre de 2013	R	P	C	CI	Pi	S	PP	L	G	Mo	T	To	M	I	In
Pisadas sobre objetos : Sobre materiales (torceduras).		X			X		X	X			X				
Proyección de fragmentos o partículas : A los ojos.		X		X	X	X	X	X			X				
De los materiales que se cortan.		X		X	X	X	X	X			X				
Atrapamiento por o entre objetos : Con cortes de miembros (incluso amputaciones traumáticas).		X			X	X	X		X			X			
Sobreesfuerzos : Manipulación de objetos pesados en posturas obligadas.			X		X		X	X				X			
Exposición a contactos eléctricos : Anular las protecciones, no conexionar a tierra independiente la estructura metálica.	X			X	X	X	X			X	X				
Patologías no traumáticas : Por vibraciones en órganos y miembros.	X				X		X		X			X			
Ruido.	X				X	X	X	X				X			
En cumplimiento de la legislación vigente, en esta evaluación se consideran "riesgos evitados" todos los calificados de "trivial" y "tolerable"; el resto de calificaciones se consideran "riesgos no evitados"; por unificación de criterios operativos, sustituye los listados nominales por innecesarios.															
PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA CONJUNTA SE EVALÚA															
Protección colectiva: Las protecciones colectivas asociadas a la Actividad de obra en la que trabaja y los relacionadas con los Medios auxiliares y oficios.															
Equipos de protección individual: Los equipos de protección individual de los oficios relacionados															
Señalización: de riesgos en el trabajo (en su caso, señalización vial).															
Procedimientos de prevención: ver el procedimiento de trabajo seguro del mismo nombre.															

IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS Y EVALUACIÓN DE LA EFICACIA DE LAS PROTECCIONES DECIDIDAS DE LAS INSTALACIONES DE LA OBRA.

Actividad: Saneamiento y desagües.								Lugar de evaluación: sobre planos							
Identificación de riesgos y sus causas	Probabilidad del suceso			Prevención decidida				Consecuencias del riesgo			Calificación del riesgo con la prevención que se le aplica				
Fecha: 15 de Octubre de 2013	R	P	C	CI	Pi	S	PP	L	G	Mo	T	To	M	I	In
Caídas de personas a distinto nivel : A la zanja por deslizamiento de la pasarela, sobrecarga del terreno lateral de la zanja.		X		X	X	X	X		X			X			
Caídas de personas al mismo nivel : Barro, irregularidades del terreno, escombros.		X			X		X	X				X			
Caídas de objetos en manipulación : De tubos.		X			X	X	X	X			X				
Caídas de objetos desprendidos : De tuberías por eslingado peligroso, fatiga o golpe del tubo, sustentación a gancho para instalación con horquilla.	X				X		X			X	X				
Pisadas sobre objetos : Sobre materiales (torceduras).		X			X		X	X			X				
Golpes por objetos o herramientas : Por manejo de herramientas y reglas de albañilería.			X		X		X	X				X			
Proyección de fragmentos o partículas : De los materiales que se cortan.		X			X		X	X			X				
Atrapamiento por o entre objetos : Ajuste de tuberías y sellados.		X			X		X		X			X			
Recepción de tubos a mano, freno a brazo de la carga suspendida a gancho de grúa, rodar el tubo, acopio sin freno.		X			X		X		X			X			
Sobreesfuerzos : Carga a brazo de objetos pesados.			X		X		X	X				X			

En cumplimiento de la legislación vigente, en esta evaluación se consideran "riesgos evitados" todos los calificados de "trivial" y "tolerable"; el resto de calificaciones se consideran "riesgos no evitados"; por unificación de criterios operativos, sustituye los listados nominales por innecesarios.

PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA CONJUNTA SE EVALÚA

Protección colectiva: Las protecciones colectivas asociadas a la Actividad de obra en la que trabaja y las relacionadas con la Maquinaria, Medios auxiliares y oficios.

Equipos de protección individual: Botas de seguridad, Casco de seguridad, Faja, Filtro, Guantes de seguridad, Ropa de trabajo

Señalización: de riesgos en el trabajo (en su caso, señalización vial).

Procedimientos de prevención: ver el procedimiento de trabajo seguro del mismo nombre.

Actividad: Señalización vial.

Lugar de evaluación: sobre planos

Identificación de riesgos y sus causas	Probabilidad del suceso			Prevención decidida				Consecuencias del riesgo			Calificación del riesgo con la prevención que se le aplica				
	R	P	C	CI	PI	S	PP	L	G	Mo	T	To	M	I	In
Fecha: 15 de Octubre de 2013															
Caídas de personas al mismo nivel : Barro, irregularidades del terreno, escombros.		X			X		X	X				X			
Caídas de objetos en manipulación : De paneles de señalización.		X			X	X	X	X			X				
De señales		X		X	X		X	X			X				
Pisadas sobre objetos : Sobre materiales (torceduras).		X			X		X	X			X				
Golpes por objetos o herramientas : Por el manejo de herramientas manuales.			X		X		X	X				X			
Atrapamiento por o entre objetos : Ajustes de los componentes.		X			X		X		X			X			
Sobreesfuerzos : Carga a brazo de objetos pesados.			X		X		X	X				X			
Transportar la escalera, subir por ella cargado.			X		X		X	X				X			
Exposición a contactos eléctricos : Anular las protecciones, conexiones sin clavija, cables lacerados o rotos.	X			X	X	X	X			X	X				
Atropellos o golpes con vehículos : Atropello por circulación de vehículos.		X			X	X	X			X			X		

En cumplimiento de la legislación vigente, en esta evaluación se consideran "riesgos evitados" todos los calificados de "trivial" y "tolerable"; el resto de calificaciones se consideran "riesgos no evitados"; por unificación de criterios operativos, sustituye los listados nominales por innecesarios.

PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA CONJUNTA SE EVALÚA

Protección colectiva: Las protecciones colectivas asociadas a la Actividad de obra en la que trabaja y las relacionadas con la Maquinaria, Medios auxiliares y oficios.

Equipos de protección individual: Botas de seguridad, Casco de seguridad, Chaleco reflectante, Cinturón de seguridad, Faja, Filtro, Guantes de seguridad, Ropa de trabajo, Traje impermeable

Señalización: de riesgos en el trabajo (en su caso, señalización vial).

Procedimientos de prevención: ver el procedimiento de trabajo seguro del mismo nombre.

IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS Y EVALUACIÓN DE LA EFICACIA DE LAS PROTECCIONES DECIDIDAS DEL MONTAJE, CONSTRUCCIÓN, RETIRADA O DEMOLICIÓN DE LAS INSTALACIONES PROVISIONALES PARA LOS TRABAJADORES Y ÁREAS AUXILIARES DE EMPRESA

De componentes.

Actividad: Montaje, mantenimiento y retirada con carga sobre camión de las instalaciones provisionales para los trabajadores de módulos prefabricados metálicos.

Lugar de evaluación: sobre planos

Identificación y causas previstas, del peligro detectado	Probabilidad del suceso			Prevención decidida				Consecuencias del peligro			Calificación del riesgo con la prevención aplicada				
Fecha: 15 de Octubre de 2013	R	P	C	CI	Pi	S	PP	L	G	Mo	T	To	M	I	In
Atrapamiento entre objetos durante maniobras de carga y descarga de los módulos metálicos.	X				X				X			X			
Golpes por penduleos (intentar dominar la oscilación de la carga directamente con las manos, no usar cuerdas de guía segura de cargas).	X				X		X	X			X				
Proyección violenta de partículas a los ojos (polvo de la caja del camión, polvo depositado sobre los módulos, demolición de la cimentación de hormigón).	X				X		X	X		X					
Caída de carga por eslingado peligroso (no usar aparejos de descarga a gancho de grúa).	X				X		X		X		X				
Dermatitis por contacto con el cemento (cimentación).	X				X	X	X		X		X				
Contactos con la energía eléctrica	X				X	X	X		X			X			

En esta evaluación se consideran "riesgos evitados" todos aquellos calificados de "trivial" y "tolerable"; el resto de calificaciones se consideran "riesgos no evitados"

PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA SE EVALÚA

Protección colectiva:

Equipos de protección individual: Casco con imposibilidad de desprendimiento accidental; guantes de cuero; fajas y muñequeras contra los sobre esfuerzos; botas de seguridad; ropa de trabajo.

Señalización: De riesgos en el trabajo (en su caso, señalización vial).

Procedimientos de prevención: Vigilancia permanente del cumplimiento de normas preventivas y del comportamiento correcto de las protecciones eléctricas.

IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS Y EVALUACIÓN DE LA EFICACIA DE LAS PROTECCIONES DECIDIDAS POR LA UTILIZACIÓN DE PROTECCIÓN COLECTIVA

Actividad: Barandilla red tenis, pies derechos por hınca en terrenos.								Lugar de evaluación: sobre planos										
Identificación de riesgos y sus causas				Probabilidad del suceso			Prevención decidida			Consecuencias del riesgo			Calificación del riesgo con la prevención que se le aplica					
Fecha: 15 de Octubre de 2013				R	P	C	CI	Pi	S	PP	L	G	Mo	T	To	M	I	In
Caídas de personas a distinto nivel : Por bordes de la excavación.				X				X	X	X	X						X	
Caídas de personas al mismo nivel : Caminar sobre polvo acumulado, irregularidades del terreno, barro, escombros.				X				X		X	X				X			
Golpes por objetos o herramientas : Por manejo de pies derechos y mazos.				X				X		X		X			X			
Atrapamiento por o entre objetos : Con cortes y erosiones.				X				X		X	X				X			
Sobreesfuerzos : Manejo de objetos pesados, posturas obligadas.						X		X		X	X				X			
Atropellos o golpes con vehículos : Por interferencia entre las máquinas.				X			X	X	X	X	X			X				
En cumplimiento de la legislación vigente, en esta evaluación se consideran “riesgos evitados” todos los calificados de “trivial” y “tolerable”; el resto de calificaciones se consideran “riesgos no evitados”; por unificación de criterios operativos, sustituye los listados nominales por innecesarios.																		
PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA CONJUNTA SE EVALÚA																		
Protección colectiva:																		
Equipos de protección individual: Botas de seguridad, Casco de seguridad, Chaleco reflectante, Faja, Guantes de seguridad, Ropa de trabajo																		
Señalización: de riesgos en el trabajo (en su caso, señalización vial).																		
Procedimientos de prevención: ver el procedimiento de trabajo seguro del mismo nombre.																		

Actividad: Extintores de incendios.								Lugar de evaluación: sobre planos										
Identificación de riesgos y sus causas				Probabilidad del suceso			Prevención decidida		Consecuencias del riesgo			Calificación del riesgo con la prevención que se le aplica						
Fecha: 15 de Octubre de 2013				R	P	C	CI	Pi	S	PP	L	G	Mo	T	To	M	I	In
Sobreesfuerzos : Por manejo, manipulación, sustentación o transporte de objetos o piezas pesadas.				X				X		X	X				X			
En cumplimiento de la legislación vigente, en esta evaluación se consideran “riesgos evitados” todos los calificados de “trivial” y “tolerable”; el resto de calificaciones se consideran “riesgos no evitados”; por unificación de criterios operativos, sustituye los listados nominales por innecesarios.																		
PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA CONJUNTA SE EVALÚA																		
Protección colectiva:																		
Equipos de protección individual: Faja																		
Señalización: de riesgos en el trabajo (en su caso, señalización vial).																		
Procedimientos de prevención: ver el procedimiento de trabajo seguro del mismo nombre.																		

Actividad: Oclusión de hueco horizontal con tapa de madera.								Lugar de evaluación: sobre planos							
Identificación de riesgos y sus causas	Probabilidad del suceso			Prevención decidida				Consecuencias del riesgo			Calificación del riesgo con la prevención que se le aplica				
	R	P	C	CI	Pi	S	PP	L	G	Mo	T	To	M	I	In
Fecha: 15 de Octubre de 2013															
Caídas de personas a distinto nivel : A través del hueco que se pretende ocluir.	X				X	X	X		X				X		
Golpes por objetos o herramientas : Por el manejo de la madera y tareas de clavazón.	X				X		X	X				X			
Proyección de fragmentos o partículas : Por la sierra circular.		X		X	X	X	X		X		X				
Atrapamiento por o entre objetos : Con cortes y erosiones.		X		X	X	X	X		X		X				

En cumplimiento de la legislación vigente, en esta evaluación se consideran “riesgos evitados” todos los calificados de “trivial” y “tolerable”; el resto de calificaciones se consideran “riesgos no evitados”; por unificación de criterios operativos, sustituye los listados nominales por innecesarios.
PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA CONJUNTA SE EVALÚA
Protección colectiva:
Equipos de protección individual: Botas de seguridad, Casco de seguridad, Chaleco reflectante, Cinturón de seguridad, Faja, Guantes de seguridad, Ropa de trabajo
Señalización: de riesgos en el trabajo (en su caso, señalización vial).
Procedimientos de prevención: ver el procedimiento de trabajo seguro del mismo nombre.

Actividad: Toma de tierra general de la obra.								Lugar de evaluación: sobre planos							
Identificación de riesgos y sus causas	Probabilidad del suceso			Prevención decidida				Consecuencias del riesgo			Calificación del riesgo con la prevención que se le aplica				
Fecha: 15 de Octubre de 2013	R	P	C	Cl	Pi	S	PP	L	G	Mo	T	To	M	I	In
Caidas de personas a distinto nivel : .	X			X	X	X	X		X			X			
Caidas de personas al mismo nivel : .	X				X		X	X				X			
Atrapamiento por o entre objetos : Con cortes y erosiones.	X			X		X	X	X			X				
Sobreesfuerzos : Por manejo, manipulación, sustentación o transporte de objetos o piezas pesadas.	X				X		X	X				X			
Exposición a contactos eléctricos : Directo o por derivación.		X		X	X	X	X		X		X				
En cumplimiento de la legislación vigente, en esta evaluación se consideran “riesgos evitados” todos los calificados de “trivial” y “tolerable”; el resto de calificaciones se consideran “riesgos no evitados”; por unificación de criterios operativos, sustituye los listados nominales por innecesarios.															
PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA CONJUNTA SE EVALÚA															
Protección colectiva:															
Equipos de protección individual: Botas de seguridad, Casco de seguridad, Guantes de seguridad, Ropa de trabajo															
Señalización: de riesgos en el trabajo (en su caso, señalización vial).															
Procedimientos de prevención: ver el procedimiento de trabajo seguro del mismo nombre.															

Actividad: Valla metálica cierre de la obra, (todos los componentes).								Lugar de evaluación: sobre planos								
Identificación de riesgos y sus causas	Probabilidad del suceso			Prevención decidida				Consecuencias del riesgo			Calificación del riesgo con la prevención que se le aplica					
	R	P	C	CI	PI	S	PP	L	G	Mo	T	To	M	I	In	
Fecha: 15 de Octubre de 2013																
Atrapamiento por o entre objetos : .		X			X		X	X					X			
Con cortes por los componentes.		X			X		X	X					X			
Sobreesfuerzos : .	X				X		X	X					X			
En cumplimiento de la legislación vigente, en esta evaluación se consideran "riesgos evitados" todos los calificados de "trivial" y "tolerable"; el resto de calificaciones se consideran "riesgos no evitados"; por unificación de criterios operativos, sustituye los listados nominales por innecesarios.																
PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA CONJUNTA SE EVALÚA																
Protección colectiva:																
Equipos de protección individual: Botas de seguridad, Casco de seguridad, Chaleco reflectante, Cinturón de seguridad, Faja, Guantes de seguridad, Ropa de trabajo																
Señalización: de riesgos en el trabajo (en su caso, señalización vial).																
Procedimientos de prevención: ver el procedimiento de trabajo seguro del mismo nombre.																

IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS Y EVALUACIÓN DE LA EFICACIA DE LAS PROTECCIONES DECIDIDAS DE INCENDIOS DE LA OBRA

El proyecto Proyecto de reurbanización de las calles Juan Carlos I y Vazquez Camarasa de Almendralejo., prevé el uso en la obra de materiales y sustancias capaces de originar un incendio. Esta obra está sujeta al riesgo de incendio porque en ella coincidirán: el fuego y el calor, comburentes y combustibles como tales, o en forma de objetos y sustancias con tal propiedad.

La experiencia nos ha demostrado y los medios de comunicación social así lo han divulgado, que las obras pueden arder por causas diversas, que van desde la negligencia simple, a los riesgos por "vicios adquiridos" en la realización de los trabajos, o también, a causas fortuitas.

Por ello, en el pliego de condiciones particulares, se dan las normas a cumplir para evitar los incendios durante la realización de la obra.

- ☐ Las hogueras de obra.
- ☐ La madera.
- ☐ El desorden de la obra.
- ☐ La suciedad de la obra.
- ☐ El almacenamiento de objetos impregnados en combustibles.
- ☐ La falta o deficiencias de ventilación de los almacenes.
- ☐ El poliestireno expandido.
- ☐ El PVC
- ☐ Pinturas.
- ☐ Barnices.
- ☐ Disolventes.
- ☐ Desencofrantes.
- ☐ Productos bituminosos.
- ☐ Las lamparillas de fundido.
- ☐ La soldadura eléctrica
- ☐ La soldadura oxiacetilénica y el oxicorte.
- ☐ Los explosivos.

La lista siguiente contiene los que se consideran de propiedad del contratista o de algún subcontratista bajo el control directo del anterior; se considera la que cada empresario habrá mantenido la propiedad de su empresa y que en el caso de subcontratación, exigirá que haya recibido un mantenimiento aceptable, con lo que el nivel de seguridad puede ser alto. No obstante, es posible que exista inseguridad, en el caso de servirse material viejo en buen uso; si esto es así la seguridad deberá retocarse.

*. Radiales, cizallas, cortadoras y similares.

*. Sierra circular de mesa, para material cerámico o pétreo en vía húmeda.

IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS Y EVALUACIÓN DE LA EFICACIA DE LAS PROTECCIONES DECIDIDAS DE RIESGOS HIGIÉNICOS DE LA OBRA.

El contratista, realizará a continuación, las mediciones técnicas de los riesgos higiénicos, mediante la colaboración con su servicio de prevención, con el fin de detectar, medir y evaluar los riesgos higiénicos previstos o que pudieran detectarse, a lo largo de la realización de los trabajos; se definen como tales los siguientes:

- ☐ Riqueza de oxígeno en las excavaciones subterráneas.
- ☐ Presencia de gases tóxicos o explosivos, en las excavaciones de túneles o en mina.
- ☐ Presencia de gases tóxicos en los trabajos de pocería.
- ☐ Presencia de gases metálicos durante la ejecución de las soldaduras.
- ☐ Posibles daños a ocasionar por la utilización de productos de limpieza de paramentos.
- ☐ Posibles daños a ocasionar por la aplicación de productos de aislamiento o de sellado.
- ☐ Nivel de presión acústica de los trabajos y de su entorno.
- ☐ Identificación y evaluación de la presencia de disolventes orgánicos, (pinturas).

Estas mediciones y evaluaciones necesarias para la higiene de la obra, se realizarán mediante el uso del necesario aparatos técnicos especializados, manejados por personal cualificado.

Los informes de estado y evaluación, serán entregados a el Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra y a la Dirección Facultativa de la misma, para la toma de las decisiones que hubiese lugar.

El pliego de condiciones particulares, recoge los procedimientos a seguir.

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
--------	---------	-----	----------	---------	--------	-----------	----------	--------	---------

CAPÍTULO 01 DEMOLICIONES y EXCAVACIONES

01.01	m2 DEMOL. Y LEVANT. ACERADO Y CALZADA de pavimento de acerado con loseta hidráulica, terrazos o cerámicas y calzadas de mezcla bituminosa en caliente o cemento continuo, incluso carga y transporte del material a vertedero y canon para la gestión de residuos, medido en planta.								
	Calle Juan Carlos I	1	211,26			211,26			
	encuentro con c/ victoria	1	5,50	3,50	2,50	11,25	(b+c)/2		
	Calle Vázquez Camarasa	1	184,46			184,46			
								406,97	2,68
									1.090,68
01.02	m3 CAJEADO TIERRA A CIELO ABIERTO Excavación para cajeadado de tierra a cielo abierto con medios mecánicos, incluso perfilado, carga sobre camión de los productos resultantes de la excavación, retirada a vertedero y canon de gestión de residuos, medido en planta.								
	cajeado de 30 cm bajo capa de pavimentación								
	Calle Juan Carlos I	1	211,26		0,25	52,82			
	Calle Vázquez Camarasa	1	184,46		0,25	46,12			
								98,94	1,69
									167,21
01.03	m3 EXC. ZANJA Y/O POZO EN TIERRA Excavación en zanja y/o pozos en tierra, por medios mecánicos, incluso carga y transporte de los productos de la excavación a vertedero, con canon de gestión de residuos o lugar de empleo. medido en planta.								
	Zanja de saneamiento, eje de calles								
	C/ Juan Carlos I	1	54,72	0,80	1,50	65,66			
	C/ Vázquez Camarasa	1	54,88	0,80	1,50	65,86			
	Zanja para acometidas domiciliarias								
	C/ Juan Carlos I	10	2,00	0,40	0,70	5,60			
	C/ Vázquez Camarasa	6	1,75	0,40	0,70	2,94			
	Pozos de saneamiento								
	C/ Juan Carlos I	3	1,20	1,20	1,50	6,48			
	C/ Vázquez Camarasa	2	1,20	1,20	1,50	4,32			
	Pozos para imbornales								
	C/ Juan Carlos I	4	0,50	0,50	1,00	1,00			
	C/ Vázquez Camarasa	3	0,50	0,50	1,00	0,75			
	Excav. para conexión abastec. con calle Luis torrado	1	6,00	0,50	0,80	2,40			
								155,01	1,99
									308,47
01.04	m3 RELLENO LOCALIZADO ZANJAS/POZOS Relleno localizado en zanjas con productos seleccionados procedentes de la excavación y/o de prestamos, extendido, humectación y compactación en capas de 20 cm. de espesor, con un grado de compactación del 95% del proctor modificado.								
	Zanja de saneamiento, eje de calles								
	C/ Juan Carlos I	1	54,72	1,00	0,40	21,89			
	C/ Vázquez Camarasa	1	54,88	1,00	0,40	21,95			
	Zanja para acometidas domiciliarias								
	C/ Juan Carlos I	10	2,00	0,50	0,30	3,00			
	C/ Vázquez Camarasa	6	1,75	0,50	0,30	1,58			

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	Zanja para instalación de abastecimiento								
	C/ Juan Carlos I	2	54,72	0,30	0,15	4,92			
	C/ Vázquez Camarasa	2	54,88	0,30	0,15	4,94			
	Pozos de saneamiento								
	C/ Juan Carlos I	3	0,30	0,30	1,30	0,35			
	C/ Vázquez Camarasa	2	0,30	0,30	1,30	0,23			
	Pozos para imbornales								
	C/ Juan Carlos I	4	0,10	0,10	0,80	0,03			
	C/ Vázquez Camarasa	3	0,10	0,10	0,80	0,02			
							58,91	2,81	165,54
01.05	m3 TRANSP.VERTED.<10km.CARGA MEC								
	Transporte de tierras al vertedero, a una distancia menor de 10 km., considerando ida y vuelta, con camión basculante cargado a máquina, canon de vertedero, y con p.p. de medios auxiliares, considerando también la carga.								
	Tierras procedentes de demolición de calzada y acera								
	Calle Juan Carlos I	1	211,26		0,10	21,13			
	Calle Vázquez Camarasa	1	184,46		0,10	18,45			
	Tierras procedentes de cajeadado de 30 cm bajo capa de pav.								
	Calle Juan Carlos I	1	211,26		0,25	52,82			
	Calle Vázquez Camarasa	1	184,46		0,25	46,12			
	Tierras procedentes de excavación de zanjas de saneamiento								
	C/ Juan Carlos I	1	54,72	1,00	1,50	82,08			
	C/ Vázquez Camarasa	1	54,88	1,00	1,50	82,32			
	Zanja para acometidas domiciliarias								
	C/ Juan Carlos I	10	2,00	0,50	0,70	7,00			
	C/ Vázquez Camarasa	6	1,75	0,50	0,70	3,68			
	Zanja para instalación de abastecimiento								
	C/ Juan Carlos I	2	54,72	0,30	0,30	9,85			
	C/ Vázquez Camarasa	2	54,88	0,30	0,30	9,88			
	Pozos de saneamiento								
	C/ Juan Carlos I	3	1,30	1,30	1,50	7,61			
	C/ Vázquez Camarasa	2	1,30	1,30	1,50	5,07			
	Pozos para imbornales								
	C/ Juan Carlos I	4	0,50	0,50	1,00	1,00			
	C/ Vázquez Camarasa	3	0,50	0,50	1,00	0,75			
							347,76	3,25	1.130,22
									2.862,12

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 02 INSTALACION SANEAMIENTO. RECOGIDA AGUAS									
02.01	ud POZO PREF. HM M-H D=100cm. h=2,00m. Pozo de registro prefabricado completo, de 100 cm. de diámetro interior y de 2 m. de altura útil interior, formado por solera de hormigón HA-25/P/40/I de 20 cm. de espesor, ligeramente armada con mallazo, anillos de hormigón en masa, prefabricados de borde machihembrado, y cono asimétrico para formación de brocal del pozo, de 60 cm. de altura, con cierre de marco y tapa de fundición tipo EJ modelo Almendralejo D-400 GEO PKSR Ø650/850 h=10 cm, grabada con el escudo Excmo. Ayto Almendralejo, sellado de juntas con mortero de cemento y arena de río, M-15, recibido de pates y de cerco de tapa y medios auxiliares, sin incluir la excavación del pozo y su relleno perimetral posterior.								
	Pozos de saneamiento								
	C/ Juan Carlos I	3					3,00		
	C/ Vázquez Camarasa	2					2,00		
							5,00	290,42	1.452,10
02.02	m. TUB.ENT.PVC CORR.J.ELAS SN8 C.TEJA 400mm Colector de saneamiento enterrado de PVC de pared corrugada doble color teja y rigidez 8 kN/m ² ; con un diámetro 400 mm. y con unión por junta elástica. Colocado en zanja, sobre una cama de arena de río de 10 cm. debidamente compactada y nivelada, relleno lateralmente y superiormente hasta 10 cm. por encima de la generatriz con la misma arena; compactando ésta hasta los riñones. Con p.p. de medios auxiliares y sin incluir la excavación ni el tapado posterior de las zanjas.								
	Tubo de saneamiento, eje de calles								
	C/ Juan Carlos I	1	54,72				54,72		
	C/ Vázquez Camarasa	1	54,88				54,88		
							109,60	54,88	6.014,85
02.03	ud ACOMETIDA RED DOM GRAL.SANEAM. PVC D=250 Acometida domiciliaria de saneamiento a la red general municipal, hasta una distancia máxima de 4 m., formada por: excavación mecánica de zanjas de saneamiento en terrenos de consistencia dura, rotura, conexión y reparación del colector existente, colocación de tubería de PVC corrugado doble pared SN 8 de 25 cm. de diámetro interior, tapado posterior de la acometida y reposición del pavimento con hormigón en masa HM-20/P/40/I, sin incluir formación del pozo en el punto de acometida y con p.p. de medios auxiliares.								
	acometidas domiciliarias saneamiento								
	C/ Juan Carlos I	10					10,00		
	C/ Vázquez Camarasa	6					6,00		
							16,00	139,05	2.224,80

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
02.04	ud IMBORNAL SIFÓNICO 710x260 mm c/REJA FUND. Imbortal sifónico prefabricado de polipropileno, para recogida de aguas pluviales, de 750 x260 mm. de medidas interiores, y exteriores 830 x 330 mm con altura de 115 mm, con acometida de 250 mm, incluida junta de estanqueidad para unión tubo-arqueta y reja de Fundición marca EJ modelo AVC250NF, con dispositivo de cierre, marco reforzado para resistencia de 250 KN con apoyo en tres lados con barrotes sinusoidales, colocado sobre cama de arena de 15 cm. de espesor, recibido a tubo de saneamiento y con p.p. de medios auxiliares, sin incluir la excavación, ni el relleno perimetral posterior.								
	C/ Juan Carlos I	2					2,00		
	C/ Vázquez Camarasa	2					2,00		
							4,00	158,51	634,04
02.05	m. TUB.ENT.PVC CORR.J.ELAS SN8 C.TEJA 250mm Colector de saneamiento enterrado de PVC de pared corrugada doble color teja y rigidez 8 kN/m2; con un diámetro 250 mm. y con unión por junta elástica. Colocado en zanja, sobre una cama de arena de río de 10 cm. debidamente compactada y nivelada, relleno lateralmente y superiormente hasta 10 cm. por encima de la generatriz con la misma arena; compactando ésta hasta los riñones. Con p.p. de medios auxiliares y sin incluir la excavación ni el tapado posterior de las zanjas.								
	C/ Juan Carlos I	2	1,50				3,00		
	C/ Vázquez Camarasa	2	1,50				3,00		
							6,00	19,99	119,94
									10.445,73

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 03 INSTALACIONES DE ABASTECIMIENTO									
03.01	m. COND.POLIET.PE 100 PN 10 DN=90mm. Tubería de polietileno alta densidad PE100, de 90 mm. de diámetro nominal y una presión nominal de 10 bar, suministrada en barras, colocada en zanja sobre cama de arena, relleno lateral y superior hasta 10 cm. por encima de la generatriz con la misma arena, i/p.p. de elementos de unión y medios auxiliares, sin incluir la excavación ni el relleno posterior de la zanja, colocada s/NTE-IFA-13.								
	C/ Juan Carlos I	1	62,79			62,79			
		1	55,97			55,97			
							118,76	11,54	1.370,49
03.02	m. COND.POLIET.PE 100 PN 10 DN=200mm. Tubería de polietileno alta densidad PE100, de 200 mm. de diámetro nominal y una presión nominal de 10 bar, suministrada en barras, colocada en zanja sobre cama de arena, relleno lateral y superior hasta 10 cm. por encima de la generatriz con la misma arena, i/p.p. de elementos de unión y medios auxiliares, sin incluir la excavación ni el relleno posterior de la zanja, colocada s/NTE-IFA-13.								
	C/ Vázquez Camarasa	1	54,00			54,00			
	conexión abastec. con calle Luis torrado	1	6,00			6,00			
							60,00	25,39	1.523,40
03.03	ud VÁLV.COMPUE.CIERRE ELÁST.D=90mm Válvula de compuerta de fundición PN 16 de 90 mm. de diámetro interior, cierre elástico, colocada en tubería de abastecimiento de agua, incluso uniones y accesorios, colocación de tubo de PVC 160-250 mm de diámetro interior en vertical para alojamiento de válvula y colocación de tapa de fundición con denominación "agua potable", sin incluir dado de anclaje, completamente instalada..								
	C/ Juan Carlos I	5				5,00			
							5,00	267,75	1.338,75
03.04	ud ANCLAJE VÁLV.COMPUERTA D=80-90 mm. Dado de anclaje para llave de paso en conducciones de agua, de diámetros comprendidos entre 80 y 90 mm., con hormigón HA-25/P/20/I, elaborado en central para relleno del dado, i/excavación, encofrado, colocación de armaduras, vibrado, desencofrado y arreglo de tierras, s/NTE-IFA-19.								
	C/ Juan carlos I	5				5,00			
							5,00	16,77	83,85
03.05	ud VÁLV.COMPUE.CIERRE ELÁST.D=200mm Válvula de compuerta de fundición PN 16 de 200 mm. de diámetro interior, cierre elástico, colocada en tubería de abastecimiento de agua, incluso uniones y accesorios, colocación de tubo de PVC 160-250 mm de diámetro interior en vertical para alojamiento de válvula y colocación de tapa de fundición con denominación "agua potable", sin incluir dado de anclaje, completamente instalada.								
	C/ Vázquez Camarasa	4				4,00			
							4,00	466,04	1.864,16

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
03.06	ud ANCLAJE VÁLV.COMPUER.D=200-225 mm. Dado de anclaje para llave de paso en conducciones de agua, de diámetros comprendidos entre 200 y 225 mm., con hormigón HA-25/P/20/I, elaborado en central para relleno del dado, i/excavación, encofrado, colocación de armaduras, vibrado, desencofrado y arreglo de tierras, s/NTE-IFA-19.								
	C/ Vázquez Camarasa	1	4,00			4,00			
							4,00	60,65	242,60
03.07	ud TE ELECTROSOLDABLE PE-AD 90° DN=90mm Te electrosoldable de polietileno alta densidad de 90 mm. de diámetro, colocado en tubería de polietileno de abastecimiento de agua, sin incluir el dado de anclaje, completamente instalado.								
	C/ Juan Carlos I	7				7,00			
	C/ Vázquez Camarasa	1				1,00			
							8,00	54,41	435,28
03.08	ud ANCLAJE T COND.AGUA.D=80-90 mm. Dado de anclaje para pieza en T en conducciones de agua, de diámetros comprendidos entre 80 y 90 mm., con hormigón HA-25/P/20/I, elaborado en central para relleno del dado, i/excavación, encofrado, colocación de armaduras, vibrado, desencofrado y arreglo de tierras, s/NTE-IFA-17.								
	C/ Juan Carlos I	6				6,00			
	C/ Vázquez Camarasa	1				1,00			
							7,00	16,56	115,92
03.09	ud MANG.REDUCIDO ELECTRO. PE-AD DN=200/90mm Manguito reducido electrosoldado de polietileno alta densidad de 200/90 mm. de diámetro, colocado en tubería de polietileno de abastecimiento de agua, sin incluir el dado de anclaje, completamente instalado.								
	C/ Vázquez Camarasa	2				2,00			
							2,00	121,04	242,08
03.10	ud ANCLAJE REDUC.COND.AGUA.D=60-225 mm. Dado de anclaje para piezas de reducción en conducciones de agua, de diámetros entre 60 y 225 mm., con hormigón HA-25/P/20/I, elaborado en central para relleno del dado, i/excavación, encofrado, colocación de armaduras, vibrado, desencofrado y arreglo de tierras, s/NTE-IFA-14.								
	C/ Vázquez Camarasa	2				2,00			
							2,00	24,34	48,68

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
03.11	ud HIDRANTE ACERA C/TAPA D=100 mm Suministro e instalación de hidrante para incendios tipo acera con tapa, ambos de fundición, equipado con dos tomas de D=70 mm, tapón y llave de cierre y regulación, conexión a la red de distribución con tubo de fundición D=100 mm.								
	C/ Vázquez Camarasa	1				1,00			
							1,00	348,11	348,11
03.12	ud ACOMETIDA 32 mm.POLIETIL.1 1/4" Acometida de agua potable hasta una longitud máxima de 3 m., realizada con tubo de polietileno de 32 mm. de diámetro, de baja densidad y para 10 atmósferas de presión máxima con collarín de toma de fundición, codo M-H 90º, válvula de acometida, enlace rosca macho y manguito en latón estampado y p.p. de piezas especiales, colocación de tapa de fundición de 13x13 para acometida y tubo de pvc D=120 en vertical para alojamiento de válvula, incluso derechos y permisos para la conexión, totalmente terminada y funcionando, sin incluir la rotura del pavimento. Según DB-HS 4.								
	C/ Juan Carlos I	15				15,00			
	C/ Vázquez Camarasa	6				6,00			
							21,00	92,77	1.948,17
03.13	ud BOCA RIEGO EQUIPADA Boca de riego, diámetro de salida de 40 mm., completamente equipada, i/conexión a la red de distribución, collarín, conducción, y tapa de registro, totalmente instalada.								
	C/ Vázquez Camarasa	1				1,00			
							1,00	107,07	107,07
03.14	PA CONEXIÓN A RED GENERAL ABASTECIMIENTO. Conexión a la red general de abastecimiento, mediante la colocación de uniones de gran tolerancia, colocación de piezas especiales, reducciones y enlaces entre diferentes tipos de conducciones, fibrocemento, pvc, con poletileno, para la unión con tuberías existentes.								
	C/ Juan Carlos I	6				6,00			
	C/ Vázquez Camarasa	2				2,00			
							8,00	240,11	1.920,88
									11.589,44

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 04 PAVIMENTACION Y ACABADOS									
04.01	m2 SOLERA HM-25/P/20/I e=25cm Solera de hormigón de 25 cm. de espesor, realizada con hormigón HM-25/P/20, elaborado en central, i/vertido, colocación, p.p. de juntas, aserrado de las mismas y fratasado. bajo capa de pavimentación, 25 cm Calle Juan Carlos I Calle Vázquez Camarasa pavimentación conexión abastec. con calle Luis torrado	1 1 1	211,26 184,46 6,00			211,26 184,46 3,00			
							398,72	14,39	5.737,58
04.02	m2 PAV.TERRAZO GRANALLADA GRIS 60x40x6 cm Pavimento de baldosa de terrazo granallada gris de 60x40x6 cm de Paradeña de pavimentos, acabado superficial en árido de granito, durogranito, sentada con mortero 1/6 de cemento (tipo M-5), i/p.p. de junta de dilatación, enlechado y limpieza. medido su superficie en planta. Calle Juan Carlos I acerado par acerado impar Calle Vázquez Camarasa acerado par acerado impar	1 1 1 1 1 1				1,00 19,00 12,50 35,17 1,00 24,66 23,50			
							116,83	14,48	1.691,70
04.03	m2 PAV.ADOQU.ROMANICO HORM. COLOR e=8 cm Adoquín prefabricado de hormigón de Pavigesas modelo románico en color, con caras rectas, de 8 cm. de espesor, colocado sobre cama de arena compactada de 5 cm., i/recebado de juntas con arena de machaqueo y compactación; a colocar sobre firme no incluido en el precio. medido en planta. Calle Juan Carlos I a deducir adoquín blanco Calle Vázquez Camarasa pavimentación conexión abastec. con calle Luis torrado	1 -3 1 1	155,50 2,50 137,50 6,00		0,50	155,50 -3,75 137,50 3,00			
							292,25	16,18	4.728,61
04.04	m2 PAV.ADOQU.ROMANICO HORM. BLANCO e=8 cm Adoquín prefabricado de hormigón de Pavigesas modelo románico en color, con caras rectas, de 8 cm. de espesor, colocado sobre cama de arena compactada de 5 cm., i/recebado de juntas con arena de machaqueo y compactación; a colocar sobre firme no incluido en el precio. medido en planta. Encuentro calle victoria, paso peatón	3	2,50	0,50		3,75			
							3,75	16,18	60,68

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
04.05	m. RIGOLA/LOSA PLANA HORMIG. PREF. COLOR 40x20x6 cm Rigola, losa plana de hormigón prefabricado color, bicapa, de 40x20x6 cm, similar a Vibrados la estrella, a definir marca y modelo por dirección facultativa, sobre lecho de hormigón HM-15/P/40, sentada con mortero de cemento, i/rejuntado, llagueado y limpieza, medida su longitud en planta Eje central de calle Calle Juan Carlos I Calle Vázquez Camarasa	1 1	54,74 54,73			54,74 54,73			
							109,47	13,85	1.516,16
04.06	m. BORD.RIGOLA HORM. PERFIL ACOLOR A2/10x20x40 cm Bordillo rigola de hormigón perfil A2 coloreado, bicapa, de 10x20x40 cm., similar a Vibrados la estrella a definir marca y modelo por la dirección facultativa, colocado sobre solera de hormigón HM-15/P/40, de 10 cm. de espesor, i/excavación necesaria, rejuntado y limpieza. medido en planta. Paralelos a fachada Calle Juan Carlos I acerado impar acerado par Calle Vázquez Camarasa	2 1 1 1 1 2	54,74 52,00 2,50 17,00 37,00 53,18			109,48 52,00 2,50 17,00 37,00 106,36			
							324,34	9,35	3.032,58
									16.767,31

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 05 SEGURIDAD y SALUD									
05.01	P. A. TRABAJOS DE SEGURIDAD Y SALUD								
	Partida alzada en materia de seguridad y salud. Se adoptaran todas las medidas de seguridad necesarias, incluidas en el estudio de seguridad y salud, cuya redacción es preceptiva antes del comienzo de las obras. Se contemplan protecciones colectivas e individuales, señalización, instalaciones provisionales de obra, primeros auxilios, mano de obra y formación de seguridad. Todo ello en aplicación del real decreto 1627/97. Así mismo se adoptaran todas las prescripciones necesarias realizadas por el coordinador de seguridad y salud durante la ejecución de la obra y las indicadas en el plan de seguridad redactado por la empresa contratista.								
	Trabajos de seguridad y salud								
	C/ Juan Carlos I	0,5					0,40		
	C/ Vázquez Camarasa	0,5					0,30		
							1,00	352,20	352,20
									352,20
	TOTAL								42.014,60

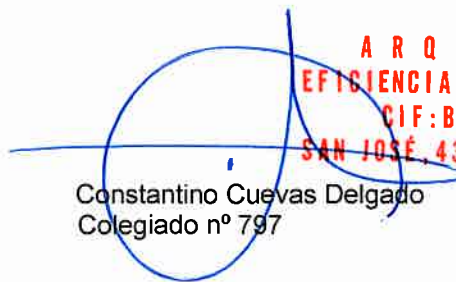
RESUMEN DE PRESUPUESTO

CAPITULO	RESUMEN	IMPORTE
1	DEMOLICIONES y EXCAVACIONES.....	2.862,12
2	INSTALACION SANEAMIENTO. RECOGIDA AGUAS.....	10.445,73
3	INSTALACIONES DE ABASTECIMIENTO.....	11.589,44
4	PAVIMENTACION Y ACABADOS.....	16.767,31
5	SEGURIDAD y SALUD.....	352,20
PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL		42.016,80
	13,00 % Gastos generales	5.462,19
	6,00 % Beneficio industrial	2.521,01
	SUMA DE G.G. y B.I.	7.983,20
	BASE DE LICITACIÓN (SIN IVA)	50.000,00
	21% I.V.A.....	10.500,00
	BASE DE LICITACIÓN	60.500,00

Asciende el presupuesto a la expresada cantidad de **SESENTA MIL QUINIENTOS EUROS**

En Almendralejo, a 15 de octubre de 2013.

Los Arquitectos Técnicos



ARQUITOP
EFICIENCIA Y SERVICIO, SLP
CIF: B06627020
SAN JOSE, 43 ALMENDRALEJO

Constantino Cuevas Delgado
Colegiado nº 797

Eduardo J. Verde García
Colegiado nº 1.179

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

RE-URBANIZACIÓN de las Calles Juan Carlos I y Vazquez Camarasa

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
--------	-------------	---------	--------	----------	---------

CAPÍTULO 01 DEMOLICIONES y EXCAVACIONES

01.01	m2	DEMOL. Y LEVANT. ACERADO Y CALZADA de pavimento de acerado con loseta hidraulica, terrazos o ceramicas y calzadas de mezcla bituminiosa en caliente o cemento continuo, incluso carga y transporte del material a vertedero y canon para la gestion de residuos, mmedido en planta.			
O01A020	0,010 h.	Capataz	12,44	0,12	
O01A070	0,020 h.	Peón ordinario	10,00	0,20	
M05EN050	0,020 h.	Retroexcavad.c/martillo rompedor	62,44	1,25	
M05PN010	0,010 h.	Pala carg.neumát. 85 CV/1,2m3	37,41	0,37	
M07CB020	0,020 h.	Camión basculante 4x4 14 t.	34,00	0,68	
M07N060	0,200 m3	Canon de escombros a vertedero	0,31	0,06	

TOTAL PARTIDA..... 2,68

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS EUROS con SESENTA Y OCHO CÉNTIMOS

01.02	m3	CAJEADO TIERRA A CIELO ABIERTO Excavacion para cajeado de tierra a cielo abierto con medios mecánicos, incluso perfilado, carga sobre camión de los productos resultantes de la excavación, retirada a vertedero y canon de gestion de residuos, medido en planta.			
O01A020	0,010 h.	Capataz	12,44	0,12	
M05EC040	0,015 h.	Excav.hidr.cadenas 310 CV	82,14	1,23	
M07CB020	0,010 h.	Camión basculante 4x4 14 t.	34,00	0,34	

TOTAL PARTIDA..... 1,69

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

01.03	m3	EXC. ZANJA Y/O POZO EN TIERRA Excavación en zanja y/o pozos en tierra, por medios mecanicos, incluso carga y transporte de los productos de la excavación a vertedero, con canon de gestion de residuos o lugar de empleo. medido en planta.			
O01A020	0,025 h.	Capataz	12,44	0,31	
M05EN030	0,025 h.	Excav.hidr.neumáticos 100 CV	40,00	1,00	
M07CB020	0,020 h.	Camión basculante 4x4 14 t.	34,00	0,68	

TOTAL PARTIDA..... 1,99

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de UN EUROS con NOVENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

01.04	m3	RELLENO LOCALIZADO ZANJAS/POZOS Relleno localizado en zanjas con productos seleccionados procedentes de la excavación y/o de prestamos, extendido, humectación y compactación en capas de 20 cm. de espesor, con un grado de compactación del 95% del proctor modificado.			
O01A070	0,120 h.	Peón ordinario	10,00	1,20	
M08CA110	0,015 h.	Cisterna agua s/camión 10.000 l.	28,27	0,42	
M05PN010	0,015 h.	Pala carg.neumát. 85 CV/1,2m3	37,41	0,56	
M08RL010	0,120 h.	Rodillo v.dúplex 55cm 800 kg.man	5,23	0,63	

TOTAL PARTIDA..... 2,81

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS EUROS con OCHENTA Y UN CÉNTIMOS

01.05	m3	TRANSP.VERTED.<10km.CARGA MEC Transporte de tierras al vertedero, a una distancia menor de 10 km., considerando ida y vuelta, con camión basculante cargado a máquina, canon de vertedero, y con p.p. de medios auxiliares, considerando también la carga.			
-------	----	---	--	--	--

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

RE-URBANIZACIÓN de las Calles Juan Carlos I y Vazquez Camarasa

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
M05PN010	0,020 h.	Pala carg.neumát. 85 CV/1,2m3	37,41	0,75	
M07CB010	0,095 h.	Camión basculante 4x2 10 t.	23,26	2,21	
M07N050	1,000 m3	Canon de tierra a vertedero	0,29	0,29	

TOTAL PARTIDA..... 3,25

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES EUROS con VEINTICINCO CÉNTIMOS

CAPÍTULO 02 INSTALACION SANEAMIENTO. RECOGIDA AGUAS

02.01 ud POZO PREF. HM M-H D=100cm. h=2,00m.
Pozo de registro prefabricado completo, de 100 cm. de diámetro interior y de 2 m. de altura útil interior, formado por solera de hormigón HA-25/P/40/I de 20 cm. de espesor, ligeramente armada con mallazo, anillos de hormigón en masa, prefabricados de borde machihembrado, y cono asimétrico para formación de brocal del pozo, de 60 cm. de altura, con cierre de marco y tapa de fundición tipo EJ modelo Almendralejo D-400 GEO PKSR Ø650/850 h=10 cm, grabada con el escudo Excmo. Ayto Almendralejo , sellado de juntas con mortero de cemento y arena de río, M-15, recibido de pates y de cerco de tapa y medios auxiliares, sin incluir la excavación del pozo y su relleno perimetral posterior.

O01A030	3,000 h.	Oficial primera	11,00	33,00	
O01A060	1,500 h.	Peón especializado	10,50	15,75	
M07CG010	0,600 h.	Camión con grúa 6 t.	30,00	18,00	
P01HC070	0,353 m3	Hormigón HA-25/P/40/I central	54,00	19,06	
P03AM070	1,131 m2	ME 15x30 A Ø 5-5 B500T 6x2.2 (1,564 kg/m2)	1,20	1,36	
A01MA170	0,001 m3	MORTERO CEMENTO M-15	67,09	0,07	
P02PH240	1,000 ud	Ani.pozo mach.circ.HM h=1,25m D=1000	68,08	68,08	
P02PH270	1,000 ud	Cono mach.circ.HM h=1,0m D=600/1000	59,35	59,35	
P02EW010	7,000 ud	Pates PP 30x25	3,50	24,50	
P02AC380	1,000 ud	Cerco/tapa mod ALMENDRALEJO EJ/D-400 GEOPKRSØ650/850 h=10 cm	51,25	51,25	

TOTAL PARTIDA..... 290,42

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS NOVENTA EUROS con CUARENTA Y DOS CÉNTIMOS

02.02 m. TUB.ENT.PVC CORR.J.ELAS SN8 C.TEJA 400mm
Colector de saneamiento enterrado de PVC de pared corrugada doble color teja y rigidez 8 kN/m2; con un diámetro 400 mm. y con unión por junta elástica.
Colocado en zanja, sobre una cama de arena de río de 10 cm. debidamente compactada y nivelada, relleno lateralmente y superiormente hasta 10 cm. por encima de la generatriz con la misma arena; compactando ésta hasta los riñones. Con p.p. de medios auxiliares y sin incluir la excavación ni el tapado posterior de las zanjas.

O01A030	0,300 h.	Oficial primera	11,00	3,30	
O01A060	0,300 h.	Peón especializado	10,50	3,15	
M05EN020	0,166 h.	Excav.hidr.neumáticos 84 CV	35,00	5,81	
P01AA030	0,474 m3	Arena de río 0/5 mm.	12,68	6,01	
P02TW070	0,010 kg	Lubricante tubos PVC j.elástica	6,42	0,06	
P02TP890	1,000 m.	Tub.PVC corrug.doble j.elást SN8 D=400mm	36,55	36,55	

TOTAL PARTIDA..... 54,88

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

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

RE-URBANIZACIÓN de las Calles Juan Carlos I y Vazquez Camarasa

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
02.03	ud	ACOMETIDA RED DOM GRAL.SANEAM. PVC D=250 Acometida domiciliaria de saneamiento a la red general municipal, hasta una distancia máxima de 4 m., formada por: excavación mecánica de zanjas de saneamiento en terrenos de consistencia dura, rotura, conexión y reparación del colector existente, colocación de tubería de PVC corrugado doble pared SN 8 de 25 cm. de diámetro interior, tapado posterior de la acometida y reposición del pavimento con hormigón en masa HM-20/P/40/I, sin incluir formación del pozo en el punto de acometida y con p.p. de medios auxiliares.			
O01A040	2,000 h.	Oficial segunda	10,75	21,50	
O01A060	2,000 h.	Peón especializado	10,50	21,00	
M06CP010	0,200 h.	Compresor port. diesel 8 m3/min.	5,01	1,00	
M06MI010	0,200 h.	Martí.manual picador eléct.5kg	3,13	0,63	
E02ZS050	1,000 m3	EXC.ZANJA SANEAM. T.DURO MEC.	10,51	10,51	
P02TP870	4,000 m.	Tub.PVC corrug.doble j.elást SN8 D=250mm	12,00	48,00	
E02SZ070	1,750 m3	RELL/COMP.ZANJA C/RANA S/APOR	14,99	26,23	
P01HC001	0,200 m3	Hormigón HM-20/P/40/I central	50,00	10,00	
P01MC040	0,004 m3	Mortero 1/6 de central (M-5)	44,82	0,18	

TOTAL PARTIDA..... 139,05

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO TREINTA Y NUEVE EUROS con CINCO CÉNTIMOS

02.04	ud	IMBORNAL SIFÓNICO 710x260 mm c/REJA FUND. Imbornal sifónico prefabricado de polipropileno, para recogida de aguas pluviales, de 750 x260 mm. de medidas interiores, y exteriores 830 x 330 mm con altura de 115 mm, con acometida de 250 mm, incluida junta de estanqueidad para unión tubo-arqueta y reja de Fundición marca EJ modelo AVC250NF, con dispositivo de cierre, marco reforzado para resistencia de 250 KN con apoyo en tres lados con barrotes sinusoidales, colocado sobre cama de arena de 15 cm. de espesor, recibido a tubo de saneamiento y con p.p. de medios auxiliares, sin incluir la excavación, ni el relleno perimetral posterior.
-------	----	---

O01A030	0,250 h.	Oficial primera	11,00	2,75
O01A060	0,500 h.	Peón especializado	10,50	5,25
P01AA030	0,040 m3	Arena de río 0/5 mm.	12,68	0,51
P02W130	1,000 ud	Imbornal sifón polipropileno 75x26x115 cm + rej fund 83x33/250KN	150,00	150,00

TOTAL PARTIDA..... 158,51

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO CINCUENTA Y OCHO EUROS con CINCUENTA Y UN CÉNTIMOS

02.05	m.	TUB.ENT.PVC CORR.J.ELAS SN8 C.TEJA 250mm Colector de saneamiento enterrado de PVC de pared corrugada doble color teja y rigidez 8 kN/m2; con un diámetro 250 mm. y con unión por junta elástica. Colocado en zanja, sobre una cama de arena de río de 10 cm. debidamente compactada y nivelada, relleno lateralmente y superiormente hasta 10 cm. por encima de la generatriz con la misma arena; compactando ésta hasta los riñones. Con p.p. de medios auxiliares y sin incluir la excavación ni el tapado posterior de las zanjas.
-------	----	--

O01A030	0,200 h.	Oficial primera	11,00	2,20
O01A060	0,200 h.	Peón especializado	10,50	2,10
P01AA030	0,288 m3	Arena de río 0/5 mm.	12,68	3,65

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

RE-URBANIZACIÓN de las Calles Juan Carlos I y Vazquez Camarasa

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
P02TW070	0,006 kg	Lubricante tubos PVC j.elástica	6,42	0,04	
P02TP870	1,000 m.	Tub.PVC corrug.doble j.elást SN8 D=250mm	12,00	12,00	

TOTAL PARTIDA..... 19,99

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECINUEVE EUROS con NOVENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

CAPÍTULO 03 INSTALACIONES DE ABASTECIMIENTO

03.01	m.	COND.POLIET.PE 100 PN 10 DN=90mm. Tubería de polietileno alta densidad PE100, de 90 mm. de diámetro nominal y una presión nominal de 10 bar, suministrada en barras, colocada en zanja sobre cama de arena, relleno lateral y superior hasta 10 cm. por encima de la generatriz con la misma arena, i/p.p. de elementos de unión y medios auxiliares, sin incluir la excavación ni el relleno posterior de la zanja, colocada s/NTE-IFA-13.			
O01B170	0,070 h.	Oficial 1ª Fontanero/Calefactor	12,12	0,85	
O01B180	0,070 h.	Oficial 2ª Fontanero/Calefactor	11,93	0,84	
P26CPA410	1,000 m.	Tub.polietil. a.d. PE100 PN10 DN=110mm.	7,57	7,57	
P01AA030	0,180 m3	Arena de río 0/5 mm.	12,68	2,28	

TOTAL PARTIDA..... 11,54

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de ONCE EUROS con CINCUENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

03.02	m.	COND.POLIET.PE 100 PN 10 DN=200mm. Tubería de polietileno alta densidad PE100, de 200 mm. de diámetro nominal y una presión nominal de 10 bar, suministrada en barras, colocada en zanja sobre cama de arena, relleno lateral y superior hasta 10 cm. por encima de la generatriz con la misma arena, i/p.p. de elementos de unión y medios auxiliares, sin incluir la excavación ni el relleno posterior de la zanja, colocada s/NTE-IFA-13.			
O01B170	0,120 h.	Oficial 1ª Fontanero/Calefactor	12,12	1,45	
O01B180	0,120 h.	Oficial 2ª Fontanero/Calefactor	11,93	1,43	
P26CPA460	1,000 m.	Tub.polietil. a.d. PE100 PN10 DN=200mm.	19,72	19,72	
P01AA030	0,220 m3	Arena de río 0/5 mm.	12,68	2,79	

TOTAL PARTIDA..... 25,39

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTICINCO EUROS con TREINTA Y NUEVE CÉNTIMOS

03.03	ud	VÁLV.COMPUE.CIERRE ELÁST.D=90mm Válvula de compuerta de fundición PN 16 de 90 mm. de diámetro interior, cierre elástico, colocada en tubería de abastecimiento de agua, incluso uniones y accesorios, colocacion de tubo de PVC 160-250 mm de diámetro interior en vertical para alojamiento de valvula y colocacion de tapa de fundicion con denominacion "agua potable", sin incluir dado de anclaje, completamente instalada..			
O01B170	0,600 h.	Oficial 1ª Fontanero/Calefactor	12,12	7,27	
O01B180	0,600 h.	Oficial 2ª Fontanero/Calefactor	11,93	7,16	
P26DV857	1,000 ud	Vál.compue.c/elást.brida D=100mm	145,00	145,00	
P26DB030	1,000 ud	Unión brida-enchufe fund.dúctil D=100mm	42,00	42,00	
P26DC030	1,000 ud	Unión brida-liso fund.dúctil D=100mm	24,00	24,00	
P26DG030	2,000 ud	Goma plana D=100 mm.	1,74	3,48	
P01UT060	16,000 ud	Tornillo+tuerca ac.galvan.D=20 L=160 mm	1,40	22,40	
P26DW025	1,000 ud	Rgтро.acomet.acera fund.25x25 cm	14,41	14,41	
P26CV045	0,300 m.	Tubo PVC j.pegada PN 6 D=160 mm	6,75	2,03	

TOTAL PARTIDA..... 267,75

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

RE-URBANIZACIÓN de las Calles Juan Carlos I y Vazquez Camarasa

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
--------	-------------	---------	--------	----------	---------

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS SESENTA Y SIETE EUROS con SETENTA Y CINCO CÉNTIMOS

03.04	ud	ANCLAJE VÁLV.COMPUERTA D=80-90 mm. Dado de anclaje para llave de paso en conducciones de agua, de diámetros comprendidos entre 80 y 90 mm., con hormigón HA-25/P/20/I, elaborado en central para relleno del dado, i/excavación, encofrado, colocación de armaduras, vibrado, desencofrado y arreglo de tierras, s/NTE-IFA-19.			
O01A030	0,300 h.	Oficial primera	11,00	3,30	
O01A070	0,300 h.	Peón ordinario	10,00	3,00	
M10HV110	0,050 h.	Aguja eléct.c/convertid.gasolina D=56mm.	4,25	0,21	
P01HC071	0,027 m3	Hormigón HA-25/P/20/I central	54,00	1,46	
P03AC110	2,120 kg	Acero co. elab. y arma. B 400 S/SD	1,78	3,77	
E04CE020	0,360 m2	ENCOF.MAD.ZAP.Y VIG.RIOS.Y ENCE.	13,98	5,03	

TOTAL PARTIDA..... 16,77

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECISEIS EUROS con SETENTA Y SIETE CÉNTIMOS

03.05	ud	VÁLV.COMPUE.CIERRE ELÁST.D=200mm Válvula de compuerta de fundición PN 16 de 200 mm. de diámetro interior, cierre elástico, colocada en tubería de abastecimiento de agua, incluso uniones y accesorios, colocacion de tubo de PVC 160-250 mm de diametro interior en vertical para alojamiento de valvula y colocacion de tapa de fundicion con denominacion "agua potable", sin incluir dado de anclaje, completamente instalada.			
O01B170	1,100 h.	Oficial 1ª Fontanero/Calefactor	12,12	13,33	
O01B180	1,100 h.	Oficial 2ª Fontanero/Calefactor	11,93	13,12	
M05RN020	1,100 h.	Retrocargadora neum. 75 CV	35,78	39,36	
P26DV865	1,000 ud	Vál.compue.c/elást.brida D=200mm	198,00	198,00	
P26DB060	1,000 ud	Unión brida-enchufe fund.dúctil D=200mm	85,28	85,28	
P26DC060	1,000 ud	Unión brida-liso fund.dúctil D=200mm	59,71	59,71	
P26DG060	2,000 ud	Goma plana D=200 mm.	3,60	7,20	
P01UT060	24,000 ud	Tornillo+tuerca ac.galvan.D=20 L=160 mm	1,40	33,60	
P26DW025	1,000 ud	Rgtro.acomet.acera fund.25x25 cm	14,41	14,41	
P26CV045	0,300 m.	Tubo PVC j.pegada PN 6 D=160 mm	6,75	2,03	

TOTAL PARTIDA..... 466,04

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATROCIENTOS SESENTA Y SEIS EUROS con CUATRO CÉNTIMOS

03.06	ud	ANCLAJE VÁLV.COMPUER.D=200-225 mm. Dado de anclaje para llave de paso en conducciones de agua, de diámetros comprendidos entre 200 y 225 mm., con hormigón HA-25/P/20/I, elaborado en central para relleno del dado, i/excavación, encofrado, colocación de armaduras, vibrado, desencofrado y arreglo de tierras, s/NTE-IFA-19.			
O01A030	0,500 h.	Oficial primera	11,00	5,50	
O01A070	0,500 h.	Peón ordinario	10,00	5,00	
M10HV110	0,150 h.	Aguja eléct.c/convertid.gasolina D=56mm.	4,25	0,64	
P01HC071	0,256 m3	Hormigón HA-25/P/20/I central	54,00	13,82	
P03AC110	10,000 kg	Acero co. elab. y arma. B 400 S/SD	1,78	17,80	
E04CE020	1,280 m2	ENCOF.MAD.ZAP.Y VIG.RIOS.Y ENCE.	13,98	17,89	

TOTAL PARTIDA..... 60,65

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

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

RE-URBANIZACIÓN de las Calles Juan Carlos I y Vazquez Camarasa

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
03.07	ud	TE ELECTROSOLDABLE PE-AD 90° DN=90mm Te electrosoldable de polietileno alta densidad de 90 mm. de diámetro, colocado en tubería de polietileno de abastecimiento de agua, sin incluir el dado de anclaje, completamente instalado.			
O01B170	0,300 h.	Oficial 1ª Fontanero/Calefactor	12,12	3,64	
O01B180	0,150 h.	Oficial 2ª Fontanero/Calefactor	11,93	1,79	
M10PE010	0,150 h.	Equipo eléctrico soldadura polietileno	16,98	2,55	
P26DE793	1,000 ud	Te electrosoldable PE-ad 90° DN=110mm	46,43	46,43	

TOTAL PARTIDA..... 54,41

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCUENTA Y CUATRO EUROS con CUARENTA Y UN CÉNTIMOS

03.08	ud	ANCLAJE T COND.AGUA.D=80-90 mm. Dado de anclaje para pieza en T en conducciones de agua, de diámetros comprendidos entre 80 y 90 mm., con hormigón HA-25/P/20/I, elaborado en central para relleno del dado, i/excavación, encofrado, colocación de armaduras, vibrado, desencofrado y arreglo de tierras, s/NTE-IFA-17.			
O01A030	0,300 h.	Oficial primera	11,00	3,30	
O01A070	0,300 h.	Peón ordinario	10,00	3,00	
M10HV110	0,050 h.	Aguja eléct.c/convertid.gasolina D=56mm.	4,25	0,21	
P01HC071	0,027 m3	Hormigón HA-25/P/20/I central	54,00	1,46	
P03AC110	2,000 kg	Acero co. elab. y arma. B 400 S/SD	1,78	3,56	
E04CE020	0,360 m2	ENCOF.MAD.ZAP.Y VIG.RIOS.Y ENCE.	13,98	5,03	

TOTAL PARTIDA..... 16,56

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECISEIS EUROS con CINCUENTA Y SEIS CÉNTIMOS

03.09	ud	MANG.REDUCIDO ELECTRO. PE-AD DN=200/90mm Manguito reducido electrosoldado de polietileno alta densidad de 200/90 mm. de diámetro, colocado en tubería de polietileno de abastecimiento de agua, sin incluir el dado de anclaje, completamente instalado.			
O01B170	0,400 h.	Oficial 1ª Fontanero/Calefactor	12,12	4,85	
O01B180	0,200 h.	Oficial 2ª Fontanero/Calefactor	11,93	2,39	
M10PE010	0,150 h.	Equipo eléctrico soldadura polietileno	16,98	2,55	
P26DR040	1,000 ud	Mang.reduc.electro. PE-ad DN=200/160mm	111,25	111,25	

TOTAL PARTIDA..... 121,04

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO VEINTIUN EUROS con CUATRO CÉNTIMOS

03.10	ud	ANCLAJE REDUC.COND.AGUA.D=60-225 mm. Dado de anclaje para piezas de reducción en conducciones de agua, de diámetros entre 60 y 225 mm., con hormigón HA-25/P/20/I, elaborado en central para relleno del dado, i/excavación, encofrado, colocación de armaduras, vibrado, desencofrado y arreglo de tierras, s/NTE-IFA-14.			
O01A030	0,450 h.	Oficial primera	11,00	4,95	
O01A070	0,450 h.	Peón ordinario	10,00	4,50	
M10HV110	0,070 h.	Aguja eléct.c/convertid.gasolina D=56mm.	4,25	0,30	
P01HC071	0,057 m3	Hormigón HA-25/P/20/I central	54,00	3,08	
P03AC110	1,400 kg	Acero co. elab. y arma. B 400 S/SD	1,78	2,49	
E04CE020	0,645 m2	ENCOF.MAD.ZAP.Y VIG.RIOS.Y ENCE.	13,98	9,02	

TOTAL PARTIDA..... 24,34

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

RE-URBANIZACIÓN de las Calles Juan Carlos I y Vazquez Camarasa

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTICUATRO EUROS con TREINTA Y CUATRO CÉNTIMOS					
03.11	ud	HIDRANTE ACERA C/TAPA D=100 mm Suministro e instalación de hidrante para incendios tipo acera con tapa, ambos de fundición, equipado con dos tomas de D=70 mm, tapón y llave de cierre y regulación, conexión a la red de distribución con tubo de fundición D=100 mm.			
O01A090	1,200 h.	Cuadrilla A	22,40	26,88	
O01B170	6,500 h.	Oficial 1ª Fontanero/Calefactor	12,12	78,78	
O01B180	6,500 h.	Oficial 2ª Fontanero/Calefactor	11,93	77,55	
P26WH015	1,000 ud	Hidrante acera c/tapa D=100mm	100,00	100,00	
P26DE630	1,000 ud	Codo FD j.elástica 1/4 D=100mm	35,00	35,00	
P26CU110	1,000 m.	Tub.fund.dúctil j.elást i/junta DN=100mm.	22,00	22,00	
P01DW020	10,000 ud	Pequeño material	0,79	7,90	

TOTAL PARTIDA..... 348,11

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRESCIENTOS CUARENTA Y OCHO EUROS con ONCE CÉNTIMOS

03.12	ud	ACOMETIDA 32 mm.POLIETIL.1 1/4" Acometida de agua potable hasta una longitud máxima de 3 m., realizada con tubo de polietileno de 32 mm. de diámetro, de baja densidad y para 10 atmósferas de presión máxima con collarín de toma de fundición, codo M-H 90º, valvula de acometida, enlace rosca macho y manguito en laton estampado y p.p. de piezas especiales, colocacion de tapa de fundicion de 13x13 para acometida y tubo de pvc D=120 en vertical para alojamiento de valvula, incluso derechos y permisos para la conexión, totalmente terminada y funcionando, sin incluir la rotura del pavimento. Según DB-HS 4.			
O01B170	2,000 h.	Oficial 1ª Fontanero/Calefactor	12,12	24,24	
O01B180	1,000 h.	Oficial 2ª Fontanero/Calefactor	11,93	11,93	
P17PA040	8,000 m.	Tubo polietileno ad 10atm.32mm.	1,33	10,64	
P17PP030	1,000 ud	Codo polietileno de 32 mm.	7,20	7,20	
P17WW060	1,000 ud	Collarín toma poliet.125 a 1 1/4"	16,76	16,76	
P17WT010	1,000 ud	Derechos acometi.indiv.red munic	10,00	10,00	
P26DW010	1,000 ud	Rgistro fund. acera 13x13	12,00	12,00	

TOTAL PARTIDA..... 92,77

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NOVENTA Y DOS EUROS con SETENTA Y SIETE CÉNTIMOS

03.13	ud	BOCA RIEGO EQUIPADA Boca de riego, diámetro de salida de 40 mm., completamente equipada, i/conexión a la red de distribución, collarin, conduccion, y tapa de registro, totalmente instalada.			
O01BO170	0,600 h.	Oficial 1ª Fontanero/Calefactor	13,98	8,39	
O01BO180	0,600 h.	Oficial 2ª Fontanero/Calefactor	12,76	7,66	
P26DE525	1,000 ud	Collarín toma poliprop.D=50 mm.	1,86	1,86	
P26RB015	1,000 ud	Boca riego equipada	88,00	88,00	
P26WW010	2,000 ud	Pequeño material inst.hidráulic.	0,58	1,16	

TOTAL PARTIDA..... 107,07

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO SIETE EUROS con SIETE CÉNTIMOS

03.14	PA	CONEXIÓN A RED GENERAL ABASTECIMIENTO. Conexión a la red general de abastecimiento, mediante la colocacion de uniones de gran tolerancia, colocacion de piezas especiales, reducciones y enlaces			
-------	----	---	--	--	--

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

RE-URBANIZACIÓN de las Calles Juan Carlos I y Vazquez Camarasa

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
		entre diferentes tipos de conducciones, fibrocemento, pvc, con poletileno, para la unión con tuberías existentes.			
O01BO170	1,500 h.	Oficial 1ª Fontanero/Calefactor	13,98	20,97	
O01BO180	1,500 h.	Oficial 2ª Fontanero/Calefactor	12,76	19,14	
P26WW025	1,000 ud	Piezas especiales, conexion PE- con tubería existente	200,00	200,00	

TOTAL PARTIDA..... 240,11

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS CUARENTA EUROS con ONCE CÉNTIMOS

CAPÍTULO 04 PAVIMENTACION Y ACABADOS

04.01	m2	SOLERA HM-25/P/20/I e=25cm Solera de hormigón de 25 cm. de espesor, realizada con hormigón HM-25/P/20, elaborado en central, i/vertido, colocación, p.p. de juntas, aserrado de las mismas y fratasado.			
O01A030	0,090 h.	Oficial primera	11,00	0,99	
O01A070	0,090 h.	Peón ordinario	10,00	0,90	
P01HC006	0,250 m3	Hormigón HM-25/P/20/I central	50,00	12,50	

TOTAL PARTIDA..... 14,39

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CATORCE EUROS con TREINTA Y NUEVE CÉNTIMOS

04.02	m2	PAV.TERRAZO GRANALLADA GRIS 60x40x6 cm Pavimento de baldosa de terrazo granallada gris de 60x40x6 cm de Paradeña de pavimentos, acabado superficial en árido de granito, durogranito, sentada con mortero 1/6 de cemento (tipo M-5), i/p.p. de junta de dilatación, enlechado y limpieza. medido su superficie en planta.			
O01A090	0,250 h.	Cuadrilla A	22,40	5,60	
A01MA080	0,030 m3	MORTERO CEMENTO 1/6 M-40	54,53	1,64	
P25VT085	1,000 m2	Baldosa 60x40x4,5 granallada gris PARADEÑA	7,00	7,00	
A01AL030	0,001 m3	LECHADA CEM.1/3 CEM II/B-M 32,5R	53,17	0,05	
P25W015	1,000 ud	Junta dilatación/m2 pavim.piezas	0,19	0,19	

TOTAL PARTIDA..... 14,48

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CATORCE EUROS con CUARENTA Y OCHO CÉNTIMOS

04.03	m2	PAV.ADOQU.ROMANICO HORM. COLOR e=8 cm Adoquín prefabricado de hormigón de pavigesas modelo romano en color, con caras rectas, de 8 cm. de espesor, colocado sobre cama de arena compactada de 5 cm., i/recebado de juntas con arena de machaqueo y compactación; a colocar sobre firme no incluido en el precio. medido en planta.			
O01A090	0,350 h.	Cuadrilla A	22,40	7,84	
P01AA030	0,055 m3	Arena de río 0/5 mm.	12,68	0,70	
M08RB010	0,300 h.	Band. vibr. 75 kg 40 cm)	2,46	0,74	
P25VA072	1,000 m2	Adoq. envejecido "Románico" PAVIGES e=8 cm	6,90	6,90	

TOTAL PARTIDA..... 16,18

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECISEIS EUROS con DIECIOCHO CÉNTIMOS

04.04	m2	PAV.ADOQU.ROMANICO HORM. BLANCO e=8 cm Adoquín prefabricado de hormigón de pavigesas modelo romano en color, con caras rectas, de 8 cm. de espesor, colocado sobre cama de arena compactada de 5 cm., i/recebado de juntas con arena de machaqueo y compactación; a colocar sobre firme no incluido en el precio. medido en planta.			
O01A090	0,350 h.	Cuadrilla A	22,40	7,84	
P01AA030	0,055 m3	Arena de río 0/5 mm.	12,68	0,70	

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

RE-URBANIZACIÓN de las Calles Juan Carlos I y Vazquez Camarasa

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
M08RB010	0,300 h.	Band. vibr. 75 kg 40 cm)	2,46	0,74	
P25VA071	1,000 m2	Adoquín recto hormigón bco. 10x20 e=8 cm	6,90	6,90	

TOTAL PARTIDA..... 16,18

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECISEIS EUROS con DIECIOCHO CÉNTIMOS

04.05	m.	RIGOLA/LOSA PLANA HORMIG. PREF. COLOR 40x20x6 cm Rigola, losa plana de hormigón prefabricado color, bicapa, de 40x20x6 cm, similar a Vibrados la estrella, a definir marca y modelo por direccion facultativa, sobre lecho de hormigón HM-15/P/40, sentada con mortero de cemento, i/rejuntado, llagueado y limpieza, medida su longitud en planta			
O01A060	0,500 h.	Peón especializado	10,50	5,25	
A01MA080	0,012 m3	MORTERO CEMENTO 1/6 M-40	54,53	0,65	
A01RH100	0,060 m3	HORMIGÓN HM-15/P/40	52,48	3,15	
P25BR043	1,000 m.	Rigola hormig. color 40x20x6 cm	4,80	4,80	

TOTAL PARTIDA..... 13,85

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRECE EUROS con OCHENTA Y CINCO CÉNTIMOS

04.06	m.	BORD.RIGOLA HORM. PERFIL ACOLOR A2/10x20x40 cm Bordillo rigola de hormigón perfil A2 coloreado, bicapa, de 10x20x40 cm., similar a Vibrados la estrella a definir marca y modelo por la direccion facultativa, colocado sobre solera de hormigón HM-15/P/40, de 10 cm. de espesor, i/excavación necesaria, rejuntado y limpieza. medido en planta.			
O01A060	0,240 h.	Peón especializado	10,50	2,52	
A01MB030	0,001 m3	MORTERO CEMENTO BLANCO 1/4 M-10/BL	107,84	0,11	
P25BH220	1,000 m.	Bordi.rigola horm.color A2 10x20x40	5,15	5,15	
A01RH100	0,030 m3	HORMIGÓN HM-15/P/40	52,48	1,57	

TOTAL PARTIDA..... 9,35

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NUEVE EUROS con TREINTA Y CINCO CÉNTIMOS

CAPÍTULO 05 SEGURIDAD Y SALUD

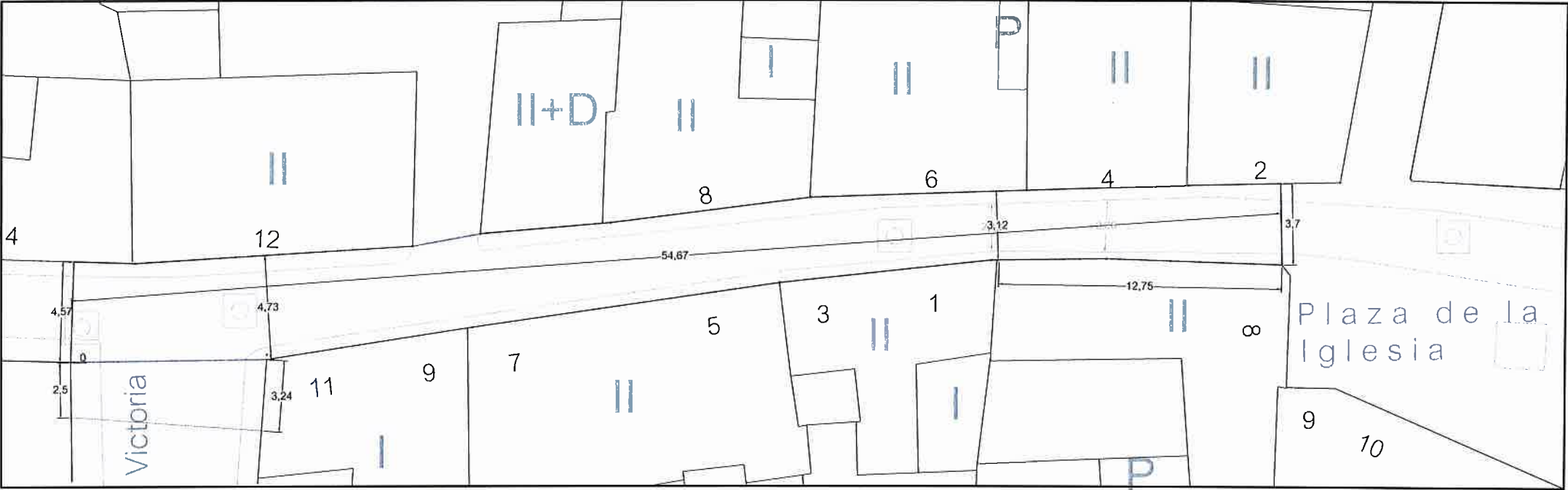
05.01		P. A. TRABAJOS DE SEGURIDAD Y SALUD Partida alzada en materia de seguridad y salud. Se adoptaran todas las medidas de seguridad necesarias, incluidas en el estudio de seguridad y salud, cuya redaccion es preceptiva antes del comienzo de las obras. Se contemplan protecciones colectivas e individuales, señalizacion, instalaciones provisionales de obra, primeros auxilios, mano de obra y formacion de seguridad. Todo ello en aplicacion del real decreto 1627/97. Asi mismo se adoptaran todas las prescripciones necesarias realizadas por el coordinador de seguridad y salud durante la ejecucion de la obra y las indicadas en el plan de seguridad redactado por la empresa contratista.			
-------	--	---	--	--	--

PASEGSAL	0,010 Ud	P. A. TRABAJOS DE SEGURIDAD Y SALUD	35.220,00	352,20	
TOTAL PARTIDA.....					352,20

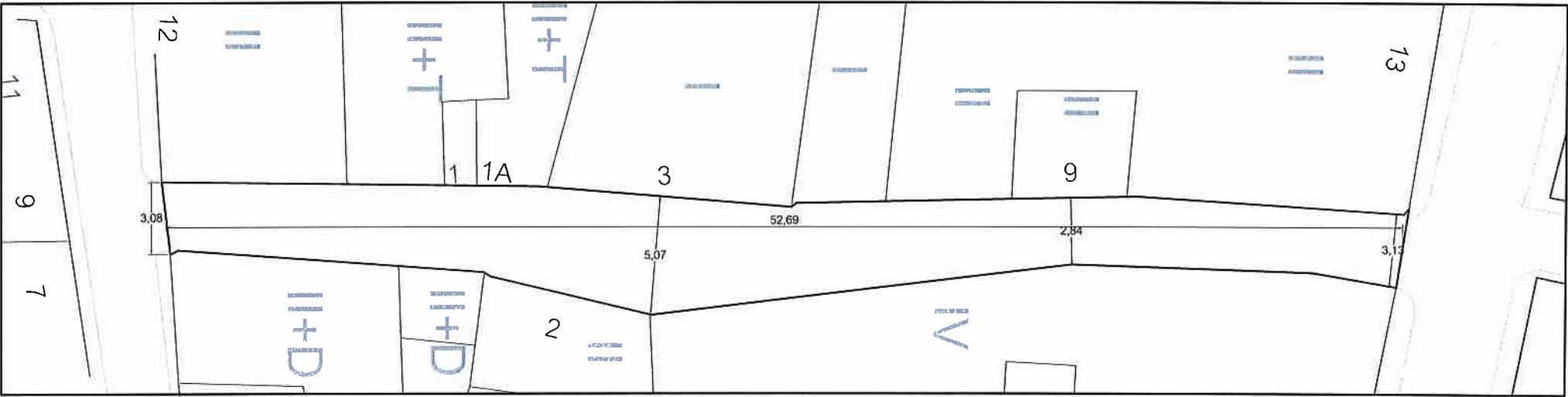
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRESCIENTOS CINCUENTA Y DOS EUROS con VEINTE CÉNTIMOS

PLANOS

Calle 1: Juan Carlos I



Calle 2: Vázquez Camarasa



Constantino Cuevas Delgado / Eduardo J. Verde García
INGENIEROS DE EDIFICACIÓN - ARQUITECTOS TÉCNICOS
(colegiados 797 / 1.179 en el COAATIEBA)

ARQUITOP, eficiencia y servicio, S.L.P.

San José, 43 - Almendralejo (Badajoz) - arquitop43@gmail.com

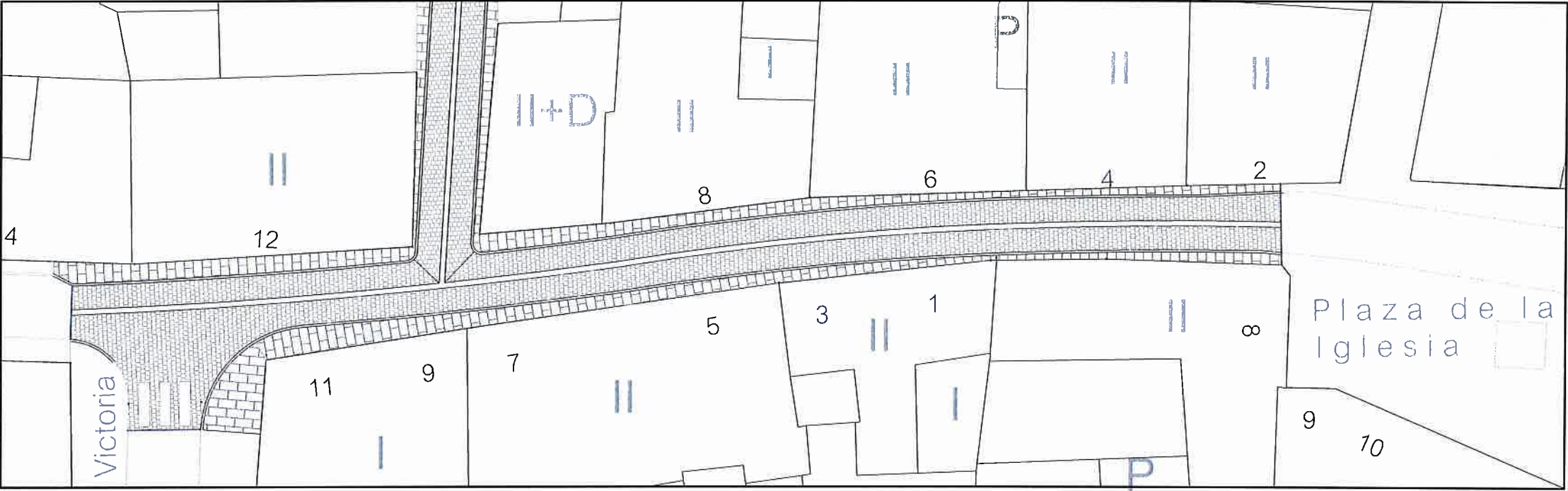
PROYECTO DE RE-URBANIZACIÓN DE LAS CALLES
JUAN CARLOS I y VÁZQUEZ CAMARASA
EN ALMENDRALEJO (BADAJOZ)

ARQUITOP
EFICIENCIA Y SERVICIO, SLP
CIF: B06627020
SAN JOSÉ, 43 ALMENDRALEJO

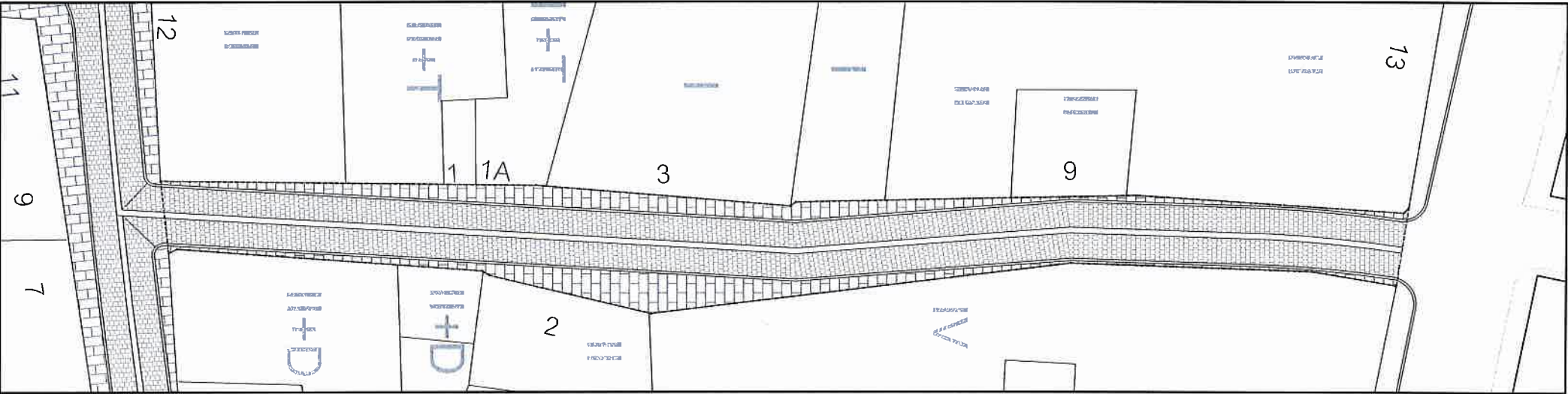


Delineado por: CCD-EVG	NUM EXP.: 2013-77	ENCARGADO POR: Excelentísimo Ayuntamiento de Almendralejo	Fecha: 15 de Octubre de 2013
INGENIERO DE EDIFICACIÓN BUILDING ENGINEER			PLANO Nº: 2
PLANO: PLANTA GENERAL - ESTADO ACTUAL			SUSTITUYE A:
ESCALA: 1/250 (A3) Cotas en metros			

Calle 1: Juan Carlos I



Calle 2: Vázquez Camarasa

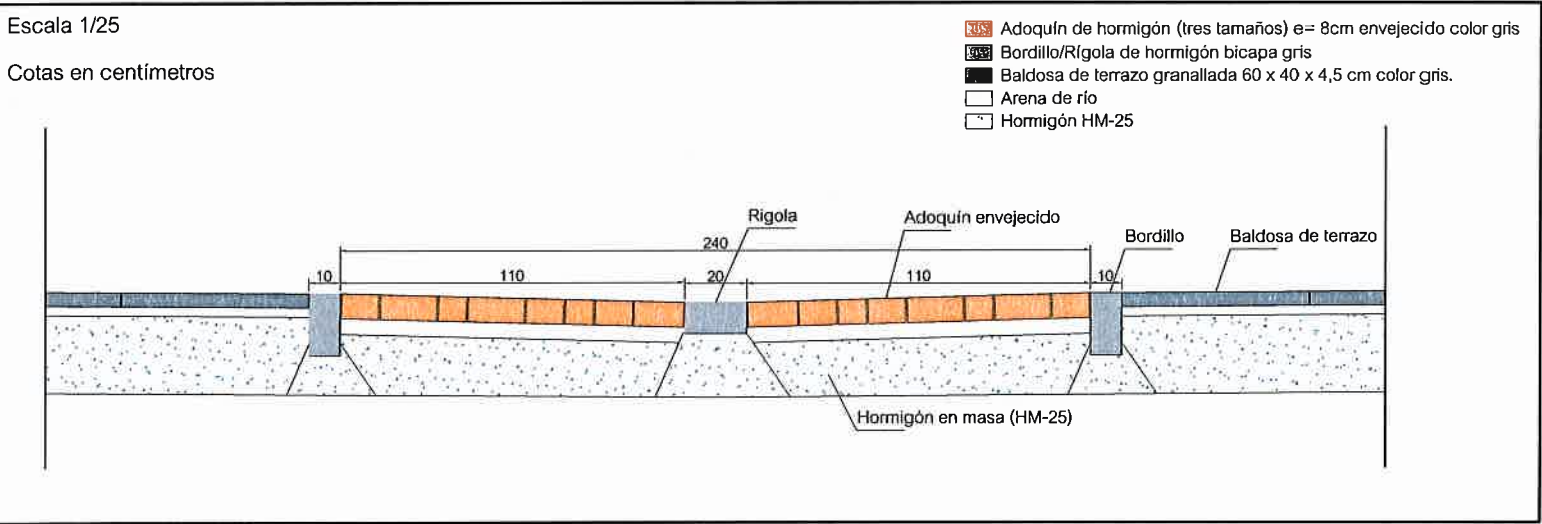


Leyenda de materiales PAVIMENTACIÓN

- Adoquín envejecido tres formatos con espesor 8 cm
- Baldosa de terrazo granallada gris 60 x 40 x 4,5 cm

Prevía a la ejecución de las excavaciones deberán localizarse el resto de servicios existentes para evitar posibles afecciones. Consultar la documentación escrita del proyecto.

Sección tipo del vial



Constantino Cuevas Delgado / Eduardo J. Verde García
INGENIEROS DE EDIFICACIÓN - ARQUITECTOS TÉCNICOS
(colegiados 797 / 1.179 en el COATIEBA)

ARQUITOP, eficiencia y servicio, S.L.P.
San José, 43 – Almendralejo (Badajoz) – arquitop43@gmail.com
C/I.F: 206627020
SAN JOSÉ, 43 ALMENDRALEJO

PROYECTO DE RE-URBANIZACIÓN DE LAS CALLES
JUAN CARLOS I y VÁZQUEZ CAMARASA
EN ALMENDRALEJO (BADAJOZ)

Delineado por: CCD-EVG

NUM EXP.: 2013-77

ENCARGADO POR: Excelentísimo Ayuntamiento de Almendralejo

Fecha: 15 de Octubre de 2013

PLANO Nº: 3

SUSTITUYE A:

PLANO: PLANTA MODIFICADAS ACABADOS

ESCALA: 1/250 (A3)

Cotas en metros

INGENIERO DE EDIFICACIÓN
BUILDING ENGINEER

Arquitop®
eficiencia y servicio

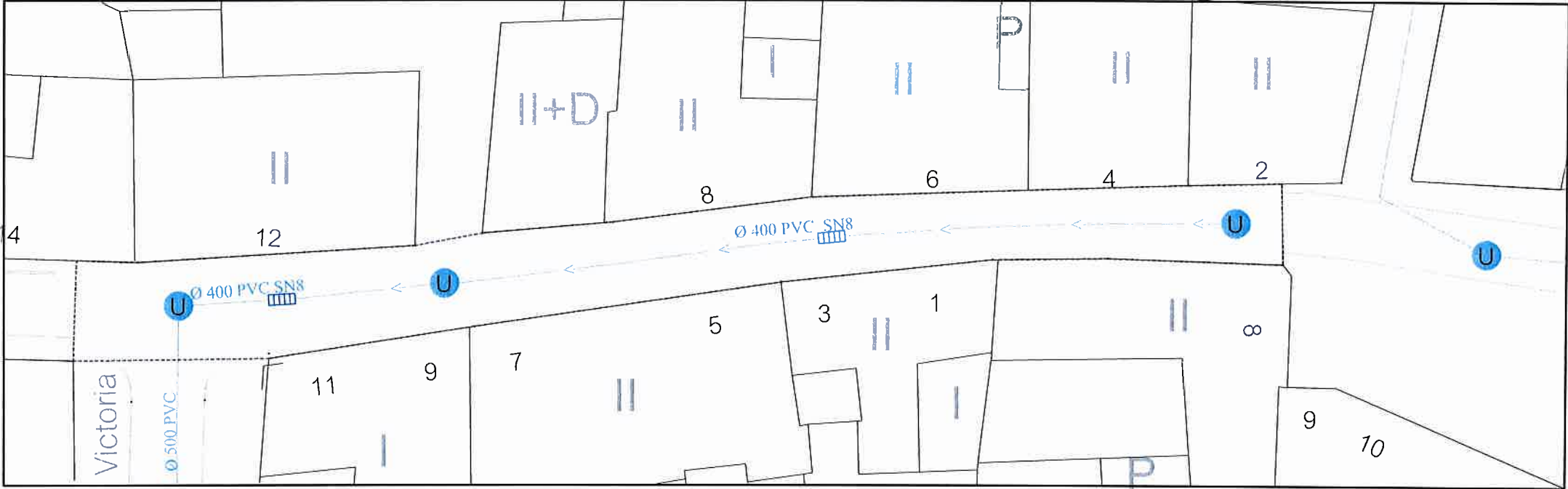
[illegible]

Cotas en metros

ARQUITOP
EFICIENCIA Y SERVICIO, S.
CALLE 808627020
SAN JOSE, 43 ALMENDRALES

Arquitop

Calle 1: Juan Carlos I



Calle 2: Vázquez Camarasa



Leyenda simbología

- Pozo de registro
- Imbornal
- Conducción saneamiento

Red de saneamiento a 1,70 m de profundidad.
Pendiente de la red = pendiente de rasante vial

Prevía a la ejecución de las excavaciones deberán localizarse el resto de servicios existentes para evitar posibles afecciones. Consultar la documentación escrita del proyecto.

Constantino Cuevas Delgado / Eduardo J. Verde García
INGENIEROS DE EDIFICACIÓN - ARQUITECTOS TÉCNICOS
(colegiados 797 / 1.179 en el COAATIEBA)

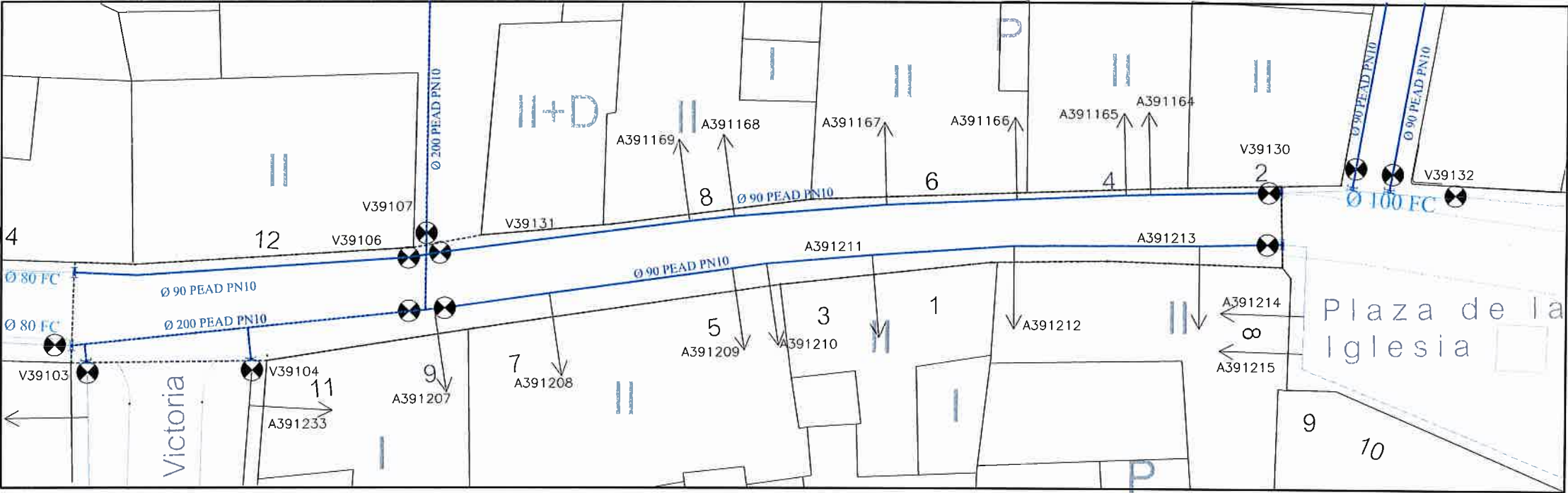
ARQUITOP, eficiencia y servicio, S.L.P.
San José, 43 - Almendralejo (Badajoz) - arquitop43@gmail.com

PROYECTO DE RE-URBANIZACIÓN DE LAS CALLES
JUAN CARLOS I y VÁZQUEZ CAMARASA
EN ALMENDRALEJO (BADAJOZ)

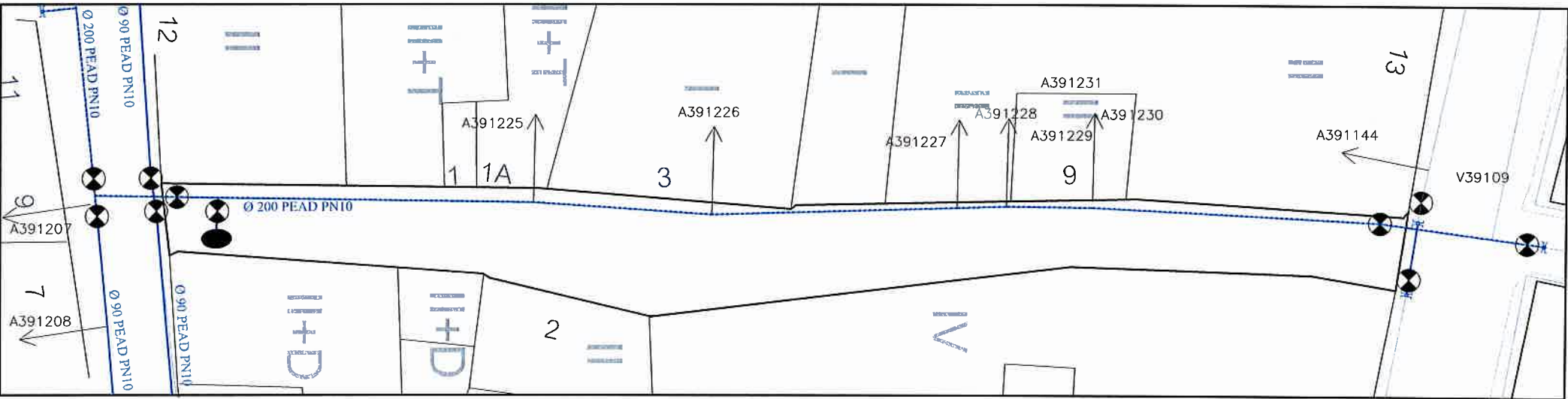
Arquitop®
eficiencia y servicio

Delineado por: CCD-EVG	NUM EXP.: 2013-77	ENCARGADO POR: Excelentísimo Ayuntamiento de Almendralejo	Fecha: 15 de Octubre de 2013
INGENIERO DE EDIFICACIÓN BUILDING ENGINEER			PLANO Nº: 4
PLANO: PLANTAS SANEAMIENTO			SUSTITUYE A:
ESCALA: 1/250 (A3)			
Cotas en metros			

Calle 1: Juan Carlos I



Calle 2: Vázquez Camarasa



Leyenda simbología

- Valvula VCCE
- Unión de gran toleranciaValvula VCCE
- Boca de riego

Prevía a la ejecución de las excavaciones deberán localizarse el resto de servicios existentes para evitar posibles afecciones. Consultar la documentación escrita del proyecto.

TUBERIA GENERAL BAJO ACERA

INSTRUCCION TECNICA DE ACOMETIDAS		Red de agua potable		Plano N°
ESQUEMA .- Tubería general bajo acera				
CONDICIONES DE ADMISIBILIDAD		CONDICIONES DE INSTALACION		
DIAMETRO NOMINAL DEL BRAZO DE ACOMETIDA		DIAMETRO LIMITE DE LA CONDUCCION		
20 - 25 - 32 mm.		De 80 a 300 mm. ambos inclusive		
40 - 50 mm.		De 100 a 300 mm. ambos inclusive		
N°	DESIGNACION	MATERIAL	DIMENSION	OBSERVACIONES
1	Codo de toma	Fundición dúctil o con banda flexible de acero inoxidable resguarda de coque	d/dn	Flauta 50 mm en cualquier tubería permitida. En 63 mm solo a partir de 150 mm.
2	Codo M-H 90°	Latan estampado	d/d	Instalar con junta teflon
3	Machón	Latan estampado	d/dn	Instalar con junta teflon
4	Valvula de acometida	Latan estampado	d/dn	Instalar con junta teflon
5	Enlace Rosca Macho	Latan estampado	d	Instalar con junta teflon
6	Tubo de acometida	Poliéstereno bajo densidad	Ajustable	Sobre techo de arena
7	Mangullo	Latan estampado	d/d	Instalar con junta teflon

Detalle acometida domiciliaria -solución tipo SOCAMEX-

Constantino Cuevas Delgado / Eduardo J. Verde García
INGENIEROS DE EDIFICACIÓN - ARQUITECTOS TÉCNICOS
(colegiados 797 / 1.179 en el COATIEBA)

ARQUITOP, eficiencia y servicio, S.L.P.
San José, 43 - Almendralejo (Badajoz) - arquitop43@gmail.com

PROYECTO DE RE-URBANIZACIÓN DE LAS CALLES
JUAN CARLOS I y VÁZQUEZ CAMARASA
EN ALMENDRALEJO (BADAJOZ)

eficiencia y servicio
Arquitop®

ARQUITOP
EFICIENCIA Y SERVICIO
C.I.F. B08621020
SAN JOSÉ, 43 ALMENDRALEJO

Delineado por: CCD-EVG	NUM EXP.: 2013-77	ENCARGADO POR: Excelentísimo Ayuntamiento de Almendralejo	Fecha: 15 de Octubre de 2013
PLANO: PLANTAS ABASTECIMIENTO			PLANO N°: 5
ESCALA: 1/250 (A3)			SUSTITUYE A:
Cotas en metros			

