

**PROYECTO DE RED DE DISTRIBUCION
INTERIOR
EN COMUNALES DE OLITE DEL SECTOR
IV-4 DE LA 1ª FASE
DEL CANAL DE NAVARRA**

Documento N° 1, 3 Y 4:

Memoria
Pliego de Prescripciones Técnicas
Presupuestos

Marzo 2022

Autor del Proyecto:

INTIA, S.A.

PROYECTO DE RED DE DISTRIBUCION INTERIOR EN COMUNALES DE
OLITE DEL
SECTOR IV-4 DE LA 1ª FASE DEL
CANAL DE NAVARRA

INDICE

DOCUMENTO N° 1.- MEMORIA

- 1.- ANTECEDENTES
- 2.- SITUACIÓN Y OBJETO DEL PROYECTO
- 3.- DESCRIPCIÓN GENERAL DE LAS OBRAS
- 4.- EJECUCIÓN DE LAS OBRAS Y POSIBLES MODIFICACIONES
- 5.- ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD
- 6.- DOCUMENTOS QUE CONSTITUYEN EL PROYECTO
- 7.- PLAZO DE EJECUCIÓN Y GARANTÍA
- 8.- MATERIALES Y PRECIOS
- 9.- PRESUPUESTOS

ANEJOS

- Anejo n° 1.- RELACIÓN DE HIDRANTES Y UNIDADES DE DISEÑO.
- Anejo n° 2.- COORDENADAS PARA REPLANTEO DE FINCAS
- Anejo n° 3.- CÁLCULOS HIDRÁULICOS
- Anejo n° 4.- ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

DOCUMENTO N° 2.- PLANOS

- Plano n° 1 SITUACIÓN
- Plano n° 2.1 a 2.2 UNIDADES DE DISEÑO
- Plano n° 3.1 a 3.13 INSTALACIÓN DE RIEGO
- Plano n° 4.1 a 4.8 DETALLES CONSTRUCTIVOS

DOCUMENTO N° 3.- PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS

DOCUMENTO N° 4.- PRESUPUESTOS

DOCUMENTO N° 1

MEMORIA

MEMORIA

1.- ANTECEDENTES

La zona regable del Canal de Navarra, cuenta con los siguientes hitos administrativos de interés:

Ley Foral 7/1999, de 16 de marzo, de actuaciones y obras en regadíos integradas en el Plan de Regadíos de la Comunidad Foral de Navarra, en la que se declara de utilidad pública e interés general la actuación en infraestructuras agrícolas en las áreas dominadas por el Canal de Navarra, que ascienden a 57.683 hectáreas.

Declaración de Impacto Ambiental (DIA) favorable a la construcción del Canal de Navarra y a la transformación de sus zonas regables, tanto del Departamento de Medio Ambiente, Ordenación del Territorio y Vivienda el 29 de abril de 1999 como del Ministerio de Medio Ambiente, el 17 de mayo de 1999.

Aprobación por el Gobierno de Navarra el 7 de junio de 1999 del Proyecto Sectorial de Incidencia Supramunicipal del Canal de Navarra y sus zonas regables (PSIS).

Inclusión de la zona regable del Canal de Navarra en el Plan Nacional de Regadíos, aprobado por Real Decreto 329/2002, de 5 de abril.

Otorgamiento por parte de la Confederación Hidrográfica del Ebro (Ministerio de Medio Ambiente) con fecha 14 de abril de 2004, de una concesión administrativa de aguas públicas para el riego de 53.125 hectáreas desde el Canal de Navarra en el ámbito de la Comunidad Foral.

Constitución de las Comunidades de Regantes de los Sectores I (14/05/2003), II y III (15/06/2004, posteriormente el Sector II se dividió en II-1 y II-2), IV-1 (16/12/2005); IV-2 y IV-4 –Olite- (7/09/2006), IV-3 –Falces- (20/09/2006), IV-5 (22/04/08), V (19/05/08) y VI (20/05/08). Las Comunidades de Regantes de los Sectores I, II-1, II-2, III, IV-1, IV-2, IV-3 y IV-4 cuentan con Ordenanzas y Reglamentos aprobados, estando

prevista la aprobación de las correspondientes a los Sectores IV-5, V y VI el próximo mes de agosto.

Constitución, con fecha de 13 de diciembre de 2005, de la Comunidad General de Regantes del Canal de Navarra que engloba toda la superficie concesional, mediante la firma del Convenio entre la Comunidad de Regantes del Sector I y el Gobierno de Navarra, actual titular de la concesión.

2.- SITUACIÓN Y OBJETO DEL PROYECTO

Por Decreto Foral 147/2005, de 26 de diciembre, se aprueba la actuación en infraestructuras agrícolas, mediante la concentración parcelaria y la transformación en regadío del Sector IV-4 del área regable del Canal de Navarra, en el término municipal de Olite, y se declara su utilidad pública y urgente ejecución (BON nº 11, de 25 de enero de 2006).

La zona comprende terrenos pertenecientes al término municipal de Olite. Está situada al sur de Pamplona a una distancia de unos 45 km. Las principales vías de comunicación son la carretera nacional N-121 y la autopista AP-15.

Los límites de la zona de actuación son:

Norte: Término Municipal de Tafalla.

Este: Vía férrea Castejón-Alsasua y términos municipales de Pitillas y Murillo el Cuende.

Oeste: Autopista AP-15 y Barranco de Valtraviesa.

Sur: Término Municipal de Caparroso.

En un Proyecto anterior (Proyecto de red de distribución interior en parcelas comunales del sector IV-4 del canal de Navarra) se definió, técnica y económicamente, el equipamiento de riego por aspersión con cobertura total enterrada de 231,5 ha de terrenos comunales de Olite dispuestas en 25 unidades de diseño. Dicho proyecto se realizó, en el año 2009 e inicios del 2010. Quedan pendientes de instalación de 437,5

Has. Posteriormente se realizó un segundo proyecto para el equipamiento de 236,3 Has realizado entre finales de 2010 e inicios de 2011, quedando pendientes de instalación 201,2 Has.

El objeto del presente Proyecto es definir, técnica y económicamente, el equipamiento de riego por aspersión con cobertura total enterrada de 84.61 Has de terrenos comunales de Olite dispuestas en 11 unidades de diseño.

Queda por realizar un cuarto proyecto, el cual completará el equipamiento en parcela de las 669 Has totales del Comunal de Olite en el Sector IV-4 de la Zona regable del Canal de Navarra.

3.- DESCRIPCIÓN GENERAL DE LAS OBRAS

Las obras se ajustarán a los planos, estados de mediciones y cuadros de precios. El Director de la Obra interpretará y resolverá cualquier discrepancia que pudiera existir entre estos documentos.

Se realizará un equipamiento de aspersión con cobertura total enterrada en todas las unidades de diseño.

Descripción del sistema de riego por aspersión

El agua, gracias a los dispositivos de regulación instalados en el hidrante, fluye a una presión controlada por el regulador de presión, el cual se tala para proporcionar en el aspersor más desfavorable de cada parcela una presión mínima que sea de 0,30MPa. La presión media de trabajo de los aspersores es de 0,35MPa.

El hidrante dispone también de un limitador de caudal, tarado de tal forma que el regante no pueda emplear más que el caudal asignado a su parcela. La superficie de cada unidad de riego se encuentra dividida en sectores de riego, los cuales están calculados para aprovechar al máximo dicho caudal, por lo que durante el riego sólo puede funcionar un sector a la vez por hidrante.

Las parcelas equipadas, con cobertura total enterrada para riego por aspersión, tendrán un marco de riego de 18x15m T (dieciocho metros de separación entre los

aspersores de un lateral y quince metros de separación entre laterales, con disposición al tresbolillo). Las cabeceras de riego (distancia mínima entre el aspersor de la línea y el borde de la parcela) tendrán por defecto una distancia de 10m tratando de respetar en todo momento al máximo el marco de riego de la parcela. Así mismo y por criterios técnicos podrá disponerse en las parcelas equipadas con cobertura total enterrada para riego por aspersión, el marco de riego de 12 x 15m T (doce metros de separación entre los aspersores de un lateral y quince metros de separación entre laterales, con disposición al tresbolillo).

La red en parcela se inicia en el hidrante, mediante la unión del mismo con la tubería primaria a través de "un cuello de cisne" (por su forma en S) ejecutado en PEAD diámetro 110mm PE-100 PN 1,6MPa, así como un cono de ampliación de calderería en el caso de hidrantes de 3". La tubería primaria, de PVC enterrada, que será conectada al "cuello de cisne", transporta el agua hasta los distintos sectores de riego. Dentro de cada sector, una conducción secundaria de PVC y otra terciaria de polietileno de alta densidad PEAD P100 diámetro 32mm PN 1,0MPa distribuyen el agua hasta los aspersores.

El sistema de riego por aspersión consta de los siguientes componentes:

1. Conexión del hidrante con la tubería primaria "cuello de cisne"
2. Tubería primaria, desde el "cuello de cisne" a cada uno de los sectores de riego
3. Tuberías secundaria y terciaria
4. Emisores
5. Automatización del riego
6. Fertirrigación

1.- Conexión del tubo pasa muros del hidrante con la tubería primaria

Esta unidad consiste en la conexión entre el tubo pasa muros que atraviesa la arqueta de protección de la válvula contador o hidrante y la tubería primaria, o principal de PVC de la instalación de riego, colocada en el fondo de una zanja en tierra de aproximadamente 1m de profundidad. Ver plano nº 5.1 de detalles constructivos. La disposición de todas las piezas que constituyen la conexión describe una "S", de ahí su nombre de cuello de cisne.

En la conexión en primer lugar se instalará una "válvula maestra" (válvula hidráulica de asiento plano) en línea, entre el carrete metálico pasa muros del hidrante y el cuello de cisne a instalar. El diámetro de la válvula maestra será en todos los casos de 100mm PN 1,6MPa de fundición; en el caso de hidrantes de 80 mm, entre el tubo pasa muros y la válvula de 100mm, se colocará una pieza de transición en calderería (galvanizada o pintada epoxi) embridada y atornillada

El "cuello de cisne" debe ser realizado mediante tubería de PEAD PE-100 de diámetro exterior 110mm PN 1,6MPa, embridado normalizado, en todos los casos. Consiste en dos "T" de toma para goteo de PEAD de 110mm PE-100 de 1,6MPa, con tapas ciegas galvanizadas, embridadas normalizadas, con una llave de mariposa de 100mm de diámetro con accionamiento de palanca y presión nominal 1,6MPa, interpuesta entre ambas "T"s. La unión entre la válvula maestra y la tubería de PEAD será en horizontal, el cambio de dirección horizontal-vertical se realizará aprovechando la 2ª "T", el resto de la bajante se unirá mediante brida orientable, tramo de tubería PEAD 110mm y codo, todo 1,6MPa. La unión entre la acometida de PEAD y la primaria de PVC será en horizontal, apoyada en el fondo de la zanja., mediante biselado de la tubería de PE para realizar un enchufe a la campana de PVC con junta elástica de caucho que asegure la estanqueidad

La unión de la conexión de hidrante con la tubería primaria se realizará a una profundidad tal que la generatriz superior de esta última quede a 96 cm, de la superficie del terreno y se dispondrá el correspondiente anclaje en hormigón que contrarreste totalmente los empujes producidos.

El carrete pasa muros dispone de dos tomas con llave de bola de 1". A una de las tomas se le conectará una pieza en "T" de 1" de diámetro. En uno de los extremos de la "T" se colocará una llave de bola seguida de una válvula hidráulica de membrana de 1", para la conexión si se requiriera de una bomba inyectora hidráulica de fertirrigación; en el otro extremo de la pieza se colocará una llave de bola y la toma de presión de los solenoides metálicos correspondientes a la válvula maestra y a la válvula de fertirrigación. La otra toma quedará libre o será usada por otro propietario en caso que el hidrante sea compartido.

La finalidad de las tomas de las "T" de goteo y la llave de mariposa es facilitar la colocación de una filtración adicional a la prevista en el conjunto hidrante, lo que ocurrirá cuando el cultivo implantado en la parcela requiera un riego localizado.

Además, el tubo de polietileno de PEAD de conexión, aguas abajo de la válvula maestra, deberá contar con dos tomas roscadas de $\frac{3}{4}$ de pulgada de diámetro, con sus respectivas llaves de bola de $\frac{3}{4}$ ". Una de ellas estará situada inmediatamente aguas abajo de la válvula maestra y será destinada a la toma de presión de los solenoides de plástico que maniobrarán las válvulas hidráulicas de los sectores de riego. La otra toma estará situada 20cm por encima del terreno, en la pieza de PEAD que se introduce verticalmente en la tierra, aguas abajo de la llave de mariposa, dispondrá de un acople rápido tipo Barcelona para la inyección de abono cuando se realice fertirrigación.

Las roscas para unión con el PEAD serán de latón. Todo lo anteriormente se encuentra descrito en el plano 4.1 de detalles constructivos.

En el caso de unidades de riego con dos hidrantes, deberá colocarse una tubería de polietileno de alta densidad PE 100 de diámetro 32mm PN 1,0MPa de hidrante a hidrante de manera que la inyección de abono se pueda realizar siempre desde el mismo punto. Para ello, en la conexión del hidrante en el que se vaya a ubicar la bomba inyectora se colocará a continuación de la llave de bola una "T" en uno de cuyos extremos se colocará otra válvula de bola de $\frac{3}{4}$ ", según se detalla en el plano de detalle 4.2. Se colocará la válvula hidráulica de fertirrigación en el hidrante más próximo a la arqueta del programador, de manera que la bomba inyectora sea accionada con caudal del hidrante próximo, y el abono inyectado en el otro u otros hidrantes de la unidad de riego a través de una tubería de PE100 $\varnothing$ 32mm PN 1,0MPa colocada a tal efecto uniendo los hidrantes.

2.- Tubería primaria

Esta tubería tiene como misión conducir el agua desde la conexión del hidrante hasta cada sector de riego, estando reflejado su trazado y diámetro en los planos correspondientes de parcela.

La tubería será de PVC de 0,6MPa ó de 1,0MPa de presión nominal. La unión será por enchufe directo, con junta elástica para asegurar la estanqueidad.

El nudo formado por la conexión entre la tubería primaria y secundaria y la válvula hidráulica de sector, deberá ser realizado, en todos los casos, enterrado.

La válvula de sector quedará enterrada: La unión de la válvula con las tuberías primaria y secundaria será en horizontal, apoyada en el fondo de la zanja mediante unas piezas especiales de PVC para facilitar el acople de la campana de la tubería de PVC, en cuyo abocardado alojará una junta elástica de caucho tipo junta delta, se envolverá la válvula de gravilla 12/20mm. La válvula de sector será en línea, de pistón, formato en "Y", con cierre de la cámara en rosca, de nylon reforzada con fibra de vidrio PN 1,0MPa. También irán provistas de una llave de tres vías colocada en un aplique en la caña porta aspersores más próxima y conectada a la válvula y al solenoide correspondiente mediante microtubos para facilitar las maniobras de apertura, cierre y automático

Las tuberías se colocarán previa excavación de la zanja, de 0,60m de anchura mínima y profundidad tal que la generatriz superior de la tubería, esté como mínimo a 0,96 m de la superficie del terreno. La tubería primaria será colocada en la parte derecha de la zanja en sentido de avance del agua, mientras que los microtubos de comando de las válvulas se colocarán agrupados con cinta abrazándolos cada 10m en la parte izquierda de la zanja en sentido de avance del agua.

3.- Tubería secundaria y terciaria

Esta red tendrá como misión distribuir el agua hasta los aspersores.

En el entronque de la tubería principal con el inicio de cada sector se colocará una válvula hidráulica de las indicadas en el capítulo 2 punto 10º del Pliego de Prescripciones técnicas. Dicha válvula quedará instalada enterrada. En la colocación de la válvula enterrada se realizará la conexión centrada en profundidad con respecto al eje horizontal de la tubería principal y posteriormente envuelta en gravilla. Deberá quedar la válvula en la línea de aspersores y a una distancia horizontal no mayor de 0,5 metros respecto a la caña más próxima.

Las válvulas enterradas que requieran de regulación de presión dispondrán de un actuador en la tapa de cierre que permita la regulación de la apertura de la válvula limitando la presión de entrada al sector de riego, con este fin se colocará una tubería corrugada de 200mm de diámetro y 1,5 metros de altura en la vertical del actuador,

para permitir regulaciones posteriores una vez enterrada la válvula; estas válvulas también podrán disponer de pilotos anti topográficos o de alivio convencionales, colocándolos en un aplique en la caña porta aspersores más próxima.

En aquellas válvulas que designe el Director de Obra (generalmente en dos de cada siete válvulas de sector de cada unidad de riego) se colocará un “complemento de goteo válvula hidráulica”, con el fin de facilitar la conexión temporal de una red de riego por goteo.

El “complemento de goteo válvula hidráulica” consistirá en la colocación en superficie de una válvula en ángulo de 90° de 3” independiente, del mismo material y características que las válvulas enterradas con actuador, la acometida se realizará aguas arriba de la válvula de sector junto a la que se instale, será en PEAD PE 100 de 110mm de diámetro y PN 1,6MPa, dispondrá además de una arqueta cuadrada de hormigón prefabricado de 0,4 x 0,4 m para su protección, rellena de 5cm de gravilla y se ubicará junto a una caña porta aspersores para evitar ser pisadas por la maquinaria y facilitar su localización. La automatización estará compartida con la válvula de sector más próxima.

Aguas abajo de la válvula hidráulica de sector se instalarán las tuberías secundarias de PVC PN 0,6MPa, al final de las cuales se proyectan desagües de PEAD de 50mm de diámetro y una longitud de 2,5 metros, provistos de válvulas de esfera de PVC roscada, diámetro 50mm y PN 1,0MPa, para la limpieza y, en ocasiones, vaciado de la red de tuberías del sector. Estos desagües se colocarán siempre junto a una caña porta aspersor e irán cogidos con tres bridas a la caña.

Las tuberías secundarias que conducirán el agua hasta los laterales de riego serán de PVC, con unión por junta elástica con diámetros iguales o superiores a 63mm. La presión nominal será de 0,6MPa. Los trazados de la tubería y su diámetro, quedan definidos en los planos de parcela. En la colocación de tubería y microtubos se seguirá la norma marcada para tubería principal en el apartado anterior.

En aspersión, de las tuberías secundarias de PVC partirán los ramales porta aspersores (tuberías terciarias), en PEAD PE-100, con diámetro exterior 32mm y presión nominal de 1,0MPa. La conexión entre ambas se efectuará mediante collarines de toma y pieza en “T” de latón. Los collarines podrán ser de dos tipos: fundición gris con pintura bituminosa y acople a tope o de fundición nodular con pintura epoxi y

acople a tope. Estos tendrán, al menos, dos tornillos los cuales serán de acero inoxidable AISI 304, estarán separados del cuerpo del collarín mediante arandelas plásticas y una vez instalados serán pintados mediante pintura bituminosa.

Por regla general cada ramal porta aspersores se conectará a la tubería secundaria mediante un collarín, salvo aquellos ramales de más de 5 aspersores o aquellos ramales en los que se indique doble inyectado; en ambos casos se colocará otro collarín adicional a una distancia no menor de un metro en la tubería secundaria, de forma que evite elevadas pérdidas de carga y excesivas velocidades del agua.

La pieza de latón será una "T" o codo (según el tipo de ramal que se indique en plano); con una parte roscada con teflón al collarín de 1 1/4" de diámetro y una o dos salidas de 32 mm de diámetro interior, con cinco agallas de enganche para el buen afianzamiento de la tubería de polietileno.

En el caso de la tubería lateral de polietileno de alta densidad de 32mm de diámetro y PN 1,0MPa, la colocación se realizará mediante inyección directa utilizando un tractor de suficiente potencia. Este será conducido mediante un sistema de guiado GPS-RTK, que es un tipo de levantamiento cinemático consistente en la obtención de coordenadas en tiempo real (Real Time Kinematic) con precisión centimétrica (1 ó 2cm + 1ppm). En primer lugar, el tractor realizará varias pasadas sin inyectar con el fin de abrir una huella en el terreno con la suficiente profundidad, del entorno a un metro. Posteriormente se procederá a la inyección del PEAD PE100 Ø32 PN 1,0MPa, al mismo tiempo se cortará la tubería en el punto de coordenadas que corresponda a la situación de la caña porta aspersor. Se acoplará mediante sistema hidráulico la tubería a la pieza en te o codo de latón, la cual estará fijada a la caña porta aspersores mediante rosca recubierta de teflón. El extremo de tubería cortada y que queda libre desde su borde hasta la mordaza de sujeción de la máquina se introduce en la pieza de latón, deberá tener la misma longitud que las agallas de enganche que tiene la pieza en cada uno de sus extremos. No mayor para no taponar la salida de agua hacia la caña, ni menor para conseguir enganchar con todas las agallas (en total cinco). Una vez unida a la tubería se inyectará el conjunto siguiendo el proceso de colocación de tubería hasta el siguiente corte. Antes de iniciar las labores de inyección será obligatorio abrir un hoyo en las cabeceras de las líneas de aspersores. Este tendrá como mínimo la profundidad de inyectado y asimismo las dimensiones suficientes para poder alojar el rejón de la máquina y así poder partir desde el principio de la profundidad de trabajo (90 cm generatriz superior tubería polietileno).

A su vez la máquina en el proceso de inserción de la caña en el terreno, colocará un anclaje en esta (dado de hormigón prefabricado de 20cm de largo, 9cm de ancho y 20cm de alto), de tal manera que al final de la operación la parte superior del anclaje abrazará la caña a una profundidad de 30cm respecto a la superficie del suelo.

Si el terreno tuviera una dureza elevada y el tractor no fuera capaz de abrir la huella inicial se procedería a realizar dicha labor con un bulldozer. Por ello la unidad de obra no incurrirá en sobrecoste alguno.

La guía, de la máquina de inyectado no deberá tener aristas que pudieran dañar al polietileno. Con el avance la propia fricción de la tubería con el terreno irá desenrollándola del tambor portarrollos de la máquina.

En terrenos compactados o especialmente duros será necesario efectuar una o más pasadas previas a la inyección del polietileno, con objeto de abrir la traza de la tubería. También se disminuirá la velocidad de avance en el inyectado para evitar daños que pudieran reducir la capacidad mecánica de la tubería y ser origen de fugas.

La colocación será mediante zanja en aquellos tramos en que la desalineación haga imposible para el tractor o el bulldozer su enterrado, o bien cuando el rendimiento de introducción sea peor que la alternativa de apertura de zanja. En estos casos el dado que se colocará insertado en la base de la caña será de dimensiones 20cm de largo, 20cm de ancho y 20cm de alto, al igual que en la base de todas las cañas porta aspersores sectoriales.

La profundidad nominal de instalación para la tubería PEAD PE100 Ø32 PN 1,0Mpa será de 90cm de profundidad respecto de la superficie del suelo. Excepcionalmente a criterio del Director de Obra, si por causas de gran dificultad en la inyección con zonas de mayor dureza de suelo, petrocálcicos o roca no pudiera ser inyectado a esa profundidad el límite mínimo sería de 75cm de profundidad. Toda caña inyectada a una profundidad inferior no será admitida, por lo que tendrá que volverse a instalar a la profundidad nominal o a la concretada por el Director de Obra

Respecto a la colocación de las cañas porta aspersores no serán admisibles los errores de alineación que superen los siguientes parámetros:

1. Alineación respecto a la calle principal de cultivo (15 m de separación entre aspersores): Tomando como referencia la alineación que resulta de observar los aspersores de una línea paralela a la calle principal de labor, cada caña de esta configuración, no podrá desviarse más de 2cm a izquierda o derecha de dicha alineación. Las cañas que superen dicho error tendrán que ser recolocadas por cuenta de la contrata.
2. Alineación de las diagonales respecto a la calle principal de cultivo (15 m de separación entre aspersores): Tomando como referencia las dos alineaciones diagonales respecto a una línea paralela a la calle principal de labor, cada caña de esta configuración no podrá desviarse más de 10cm a izquierda o derecha de dicha alineación. Las cañas que superen dicho error tendrán que ser recolocadas por cuenta de la contrata.

4.- Emisores

El marco escogido para disponer los aspersores en las parcelas de cobertura total enterrada es de 18x15m T (dieciocho metros de separación entre los aspersores de un lateral y quince metros de separación entre laterales, con disposición al tresbolillo).

Excepcionalmente y por motivos técnicos (parcelas en zonas con limitación de presión) el marco escogido para disponer los aspersores en las parcelas de cobertura total enterrada podrá ser de 12x15m T (doce metros de separación entre los aspersores de un lateral y quince metros de separación entre laterales, con disposición al tresbolillo).

Los aspersores se unirán a las tuberías terciarias mediante la caña porta aspersores y "Ts" o codos de latón. Sobre la "T" o codo de latón se colocará la caña porta aspersor de acero galvanizado, de diámetro 3/4" y 3 m de longitud (separadas en dos tramos de 2m y 1m en las cañas correspondientes a los aspersores sectoriales).

Los aspersores para marco 18x15 m al tresbolillo serán de latón, de círculo completo o sectoriales. El caudal emitido por los aspersores circulares será 1.790 l/h, para la presión de trabajo de 0,35MPa con dos boquillas metálicas de 4,4 y 2,4mm de diámetro. El caudal de los aspersores sectoriales será de 1.100 l/h, para la presión de trabajo de 0,35MPa con una boquilla metálica de 4mm de diámetro.

Los aspersores para marco 12x15 m, al tresbolillo serán de latón, de círculo completo o sectoriales. El caudal emitido por los aspersores circulares será 1.170 l/h, para la presión de trabajo de 0,28MPa con dos boquillas metálicas de 3,6 y 2,4mm de diámetro. El caudal de los aspersores sectoriales será de 820 l/h, para la presión de trabajo de 0,25MPa con una boquilla metálica de 3,6mm de diámetro.

En todos los casos el cuerpo de los aspersores circulares será de color rojo.

5.- Automatización del riego y Telecontrol

Consiste en la apertura y cierre automático de los sectores de riego, en los momentos y con la duración determinados previamente en un programador de riego.

Los elementos implicados en la automatización son las válvulas hidráulicas de sector, la válvula maestra, el programador de riego y los solenoides, actuando de la siguiente manera:

Los datos de inicio y duración del riego en cada sector se introducen en el programador. Este actúa sobre las válvulas hidráulicas a través de los solenoides, que reciben las señales eléctricas del programador y las transforman en órdenes hidráulicas a las válvulas, conectando para ello la entrada de agua a presión del solenoide con la cámara superior de la válvula de sector (cierre), o esta con el drenaje del solenoide (apertura), mediante microtubos de mando hidráulico de PEAD PE80 de 8x5.5mm (diámetro exterior e interior respectivamente) y PN 2,0Mpa. Se colocarán dos microtubos por válvula, uno de color negro y otro de un color diferente al color negro que tendrá la función de reserva.

El programador que se instale tendrá capacidad, para apertura y cierre de todas las válvulas de sector, además de la válvula general de la parcela, incluso en el supuesto de dos hidrantes en la misma unidad de riego, de la válvula para fertirrigación instalada y de las válvulas de lavado de filtros que pueda haber en el futuro.

Cuando se realice la fertirrigación, el programador tendrá la posibilidad de efectuar en cada sector el lavado de las tuberías después de aplicar el fertilizante, mediante el riego durante un corto período de tiempo preestablecido.

El programador tendrá la opción de fraccionar el riego (activaciones) repitiendo la secuencia de riego tantas veces como se le indique y en una determinada carencia de tiempo. Además, tendrá la opción de cambiar la secuencia de riego, es decir cada vez que se empieza el ciclo, alternar el inicio del riego con un sector diferente si así se desea.

Los datos e información acumulada del número de horas de riego podrán borrarse sólo con un código de acceso.

Tendrá una estanqueidad mínima igual a IP-65 con el protector salva pantalla cerrado.

Dispondrá de una pantalla de visualización LCD gráfica de 128x64 píxeles como mínimo y con retro iluminación led automática.

Se elige el programador de riego por tiempo por su mayor facilidad de instalación y de manejo. La fuente de alimentación será una batería de 12 V y 45 amperios/hora. En cuanto al solenoide a instalar, se ha elegido el tipo "latch" o por pulsos de 3 vías y dos hilos (cables) que consume energía únicamente en los momentos en que abre o cierra la válvula solenoide. De este modo se incrementa la autonomía de funcionamiento del programador con batería.

El programador y los automatismos podrán ir alojados, para su protección de los agentes atmosféricos y de su manipulación por terceros, en una caseta, en una arqueta o en unos armarios, dependiendo la decisión del promotor de la obra.

En el caso de ir alojados en una arqueta, esta será de hormigón prefabricado, provista de tapa de chapa con herrajes, todo galvanizado, y candado con llave maestreada. Esta tapa será partida, con los bordes de las partes en forma de "U" encontradas y bisagras exteriores que permitan una apertura total de la tapa sin apalancamientos, reposando la zona de apertura sobre la misma arqueta horizontalmente. En el fondo de las arquetas se colocarán 10cm de gravilla, para drenaje del agua que se pueda recoger en el interior de las mismas. El programador se montará sobre un chasis de acero galvanizado, este consistirá en un perfil tubular de sección cuadrada anclado por dos pernos a la pared de la arqueta. A su vez el tubo tendrá soldados dos espárragos roscados separados unos 60cm. Sobre estos espárragos se fijará mediante unas palomillas una plancha de acero galvanizado de 2mm de espesor y 75cm de larga. Esta estará plegada a 45° en dos partes:

Parte superior será horizontal y tendrá 20cm de fondo en él se alojará el programador.

Parte inferior estará inclinada 45° respecto a la horizontal en él se alojarán los solenoides con sus respectivos circuitos hidráulicos.

En el caso de alojar el programador y automatismos en una caseta, esta será de hormigón prefabricado, de dimensiones 1x1x2m, con solera incluida. Se colocará sobre una plataforma de grava o zahorra ligeramente compactada, previo saneo del terreno. El panel de solenoides se dispondrá atornillado a la pared frontal al acceso a la caseta y a una altura que facilite su manejo. El programador se colocará por encima del panel con el fin de evitar posibles salpicaduras de agua.

Se instalará un solenoide por cada sector, otro para el control de la válvula maestra y otro para automatizar la válvula de fertirrigación.

Si la presión de trabajo es $> 0,8\text{MPa}$ se utilizarán solenoides metálicos, si la presión es $< 0,8\text{MPa}$ se utilizarán solenoides de plástico.

Se realizarán circuitos diferentes en función de la presión indicada anteriormente y en función de si los solenoides comandan válvulas maestras, para la cual tendrán la toma de presión aguas arriba de dicha válvula maestra; o si comandan válvulas de sector para lo cual tomarán la presión de aguas abajo de la válvula maestra.

Cada uno de los solenoides dispondrá de un drenaje independiente hasta el exterior de la arqueta o caseta que los protege. Ver plano 4.1 de Detalles Constructivos

Todos los esquemas del cuadro de solenoides y las diferentes posibilidades que se pueden presentar vienen detalladas en el plano 4.8 de Detalles constructivos.

6.- Fertirrigación

Con el fin de facilitar una incorporación cómoda y eficaz de abonos solubles a los distintos cultivos, se presupuestan bombas de inyección hidráulica y se colocará en cada hidrante (situado junto a un programador de riego) una válvula hidráulica de 1" de diámetro nominal controlada por un solenoide situado en el panel de solenoides,

ubicada en la toma posterior al hidrante aguas arriba de la válvula maestra, con los accesorios necesarios para una rápida conexión de la bomba inyectora.

4.- EJECUCIÓN DE LAS OBRAS Y POSIBLES MODIFICACIONES

Las peculiaridades de ejecución de las obras objeto de este proyecto se recogen en los correspondientes apartados del capítulo 1 de Pliego de Condiciones. Las principales se refieren a la posibilidad de interferencias entre esta obra y la de distribución, de ejecución simultánea, a los drenajes existentes en las parcelas a equipar y a la labor previa de replanteo de las fincas.

De manera aproximada pueden considerarse las siguientes fases de ejecución y una sucesión de las mismas:

1. Replanteo de fincas y de aspersores
2. Realización de plano definitivo ajustado de la malla al levantamiento de contorno de la parcela
2. Marcado de finca
3. Inyección de tubería lateral y caña porta aspersores
4. Reparto de material
5. Apertura de zanjas
6. Montaje de tuberías primarias, secundarias y desagües
7. Montaje de válvulas y pilotos
8. Revisión alineación de cañas
9. Conexión de hidrante
10. Instalación de armarios o arqueta o caseta
11. Instalación de programador y solenoides
12. Limpieza de tuberías de parcelas
13. Colocación de aspersores
14. Pruebas de presión, tarado y de automatismos
15. Instalación Telecontrol y pruebas

Cabe la posibilidad de que algún diseño de parcela sufra modificaciones por motivos variados. La Dirección de Obra se reserva la posibilidad de realizar estas modificaciones, si las estiman convenientes. En estos casos entregará los nuevos planos de cobertura al Contratista, quien los ejecutará. Posteriormente, también le entregará la medición correspondiente al nuevo diseño. Estas nuevas mediciones se realizarán siguiendo el criterio de las efectuadas en proyecto. Sus unidades de obra se abonarán a los precios del contrato.

5.- ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

En cumplimiento de la Ley 31/1995 de 8 de noviembre de Prevención de Riesgos Laborales, y del Real Decreto 1.627/1997 de 24 de octubre, este proyecto contiene un Estudio de Seguridad y Salud cuyo presupuesto de ejecución material asciende a la cantidad de TRES MIL CIENTO SETENTA Y SEIS EUROS CON CUARENTA Y TRES CÉNTIMOS (3.176,43 €), figura como anejo de este Proyecto.

La empresa adjudicataria presentará un Plan de Seguridad y Salud específico para la Obra, de forma previa al inicio de la misma.

El citado estudio es una previsión de posibles necesidades. Sólo se abonarán las unidades de obra realmente empleadas por la Contrata.

6.- DOCUMENTOS QUE CONSTITUYEN EL PROYECTO

El presente Proyecto consta de los siguientes documentos.

Documento núm. 1.- Memoria

Documento núm. 2.- Planos

Documento núm. 3.- Pliego de Prescripciones Técnicas

Documento núm. 4.- Presupuesto

7.- PLAZO DE EJECUCIÓN Y GARANTÍA

El plazo de ejecución de la obra será de 5 meses, siempre ateniéndose a lo que en el momento de la contratación determine el Pliego de Cláusulas Particulares.

El plazo de garantía se fija en treinta y seis meses (36).

8.- MATERIALES Y PRECIOS

8.1.- Materiales

Los materiales a emplear en las obras objeto de este proyecto quedan definidos, en cuanto a sus características y puesta en obra en los capítulos 1 y 2 del Pliego de Prescripciones Técnicas.

8.2.- Precios

Los precios a considerar en este Proyecto son los que figuran en los correspondientes Cuadros de Precios. Por aplicación directa de estos precios a las mediciones realizadas, se obtiene el presupuesto de ejecución material

9.- PRESUPUESTOS

Teniendo en cuenta los precios que figuran en los Cuadros de Precios nº 1 y nº 2 se obtiene el siguiente presupuesto total:

9.1.- Presupuesto de Ejecución Material

1.- Movimiento de tierras	58.304,57
2.- Tuberías	116.797,48
3.- Conexión hidrante, valvulería y desagües	64.529,99
4.- Aspersores	110.525,40
5.- Programadores y automatismos	41.747,85
7.- Seguridad y Salud	3.176,43
PRESUPUESTO DE EJECUCION MATERIAL	395.081,72

Asciende el presente Presupuesto de Ejecución Material a la expresada cantidad de TRESCIENTOS NOVENTA Y CINCO MIL OCHENTA Y UN EUROS CON SETENTA Y DOS CÉNTIMOS (395.081,72 €).

9.2.- Presupuesto de Ejecución por Contrata

Total presupuesto de ejecución material	395.081,72
9% Gastos Generales	35.557,35
6% Beneficio Industrial	23.704,90
SUMA	454.343,98
21% Impuesto Valor Añadido (I.V.A.)	95.412,24
PRESUPUESTO EJECUCION POR CONTRATA	549.756,21

Asciende el presente Presupuesto de Ejecución por Contrata a la expresada cantidad de QUINIENTOS CUARENTA Y NUEVE MIL SETECIENTOS CINCUENTA Y SEIS EUROS CON VEINTIÚN CÉNTIMOS (549.756,21 €)

Villava, marzo de 2022

INTIA



ANAYET SANZ
INGENIERO AGRÓNOMO



ALFONSO NIEVES
INGENIERO DEL MEDIO RURAL

Anejo nº 1. UNIDADES DE RIEGO

RELACIÓN DE UNIDADES DE RIEGO

<u>SECTOR</u>	<u>UNIDAD DE RIEGO</u>	<u>HIDRANTE</u>	<u>POLIGONO</u>	<u>PARCELA</u>	<u>SUPERFICIE (ha)</u>
IV-4	92	92	10	552, 554	2.11
	98	98	10	549, 569C	2.08
	140	140	10	1153	5.16
	176	176B	10	866B	7.14
	177	177A	7	550A, B y C	7.87
	209	209a	7	551E	7.02
	212	212C	6	236A	7.97
	223	223	5	300A y D	6.4
	236	236	5	302A	6.71
	236	236B	5	300B	4.79
	244	244A	6	244R y S	8.57
	244	244B	6	244A	10.62
	250	250D	7	551C	8.17
	Total				84.61

Anejo nº 2. COORDENADAS PARA REPLANTEO DE FINCAS

ANEJO Nº 2

CONCENTRACIÓN PARCELARIA

INDICE

1.	ANTECEDENTES.....	3
2.	RESUMEN GENERAL DE LA CONCENTRACIÓN PARCELARIA.....	4
3.	LISTADO DE COORDENADAS DE LOS MOJONES.....	5

1. ANTECEDENTES

La Ley Foral 7/1999, de 16 de marzo, de actuaciones y obras en regadíos integradas en el Plan de Regadíos de la Comunidad Foral de Navarra, declara de utilidad pública e interés general la actuación en infraestructuras agrícolas, en las áreas dominadas por el Canal de Navarra y que ascienden a 57.683 hectáreas.

Según el Decreto Foral 212/2002 de 7 de octubre, por el que se aprueban variaciones en la relación de actuaciones del Plan de Regadíos de la Comunidad Foral de Navarra, actualiza el anexo de la Ley Foral 7/1999, el cual establece un horizonte de ejecución del 2005 al 2008 la actuación en 5.707 hectáreas de superficie correspondientes a los Sectores I, II y III. del Canal de Navarra.

Por **Decreto Foral, 147/2005, de 26 de diciembre**, se aprueba la actuación en infraestructuras agrícolas, mediante la concentración parcelaria y la transformación en regadío del Sector IV-4 del área regable del Canal de Navarra, en el municipio de Olite y se declara su utilidad pública y urgente ejecución, publicado en el **B.O.N. nº 11 del 25 de enero de 2006**.

Las Bases de Concentración Parcelaria fueron aprobadas por **Resolución 463/ 2007, de 27 de marzo**, del **Director General de Desarrollo Rural**, y fueron publicadas en el **Boletín Oficial de Navarra (BON) nº 52 de fecha 27 de abril de 2007**, concediendo un plazo de un mes para la interposición de recursos de alzada ante el Gobierno de Navarra por los interesados.

Por Resolución 1179/2005, de 18 de octubre, del Director General de Desarrollo Rural, se aprobó el Anteproyecto constructivo (proyecto básico) del área regable de la primera fase del Canal de Navarra.

Por **Resolución 590/2007, de 7 de marzo**, del Director General de Desarrollo Rural, se otorgó un plazo de treinta días a los propietarios afectados por la transformación de secano en regadío del Sector IV-4 del área regable del Canal de Navarra para rehusar a la misma. Se notificó por escrito a todos los propietarios una vez fijado en **663,76** euros por ha el coste total de las obras que corresponde a los propietarios que participan de los beneficios de la transformación.

El Acuerdo de Concentración Parcelaria de esta zona fue presentado en el Servicio de Infraestructuras Agrarias en **septiembre de 2007**.

Por otra parte, de conformidad con lo dispuesto en la Disposición Adicional de la Ley Foral 1/2002, de 7 de marzo, de Infraestructuras agrícolas, el Canal de Navarra y sus zonas regables, quedan exentos de sometimiento a una nueva Evaluación Ambiental, siendo suficiente la Declaración de Impacto Ambiental del Consejero de Medio Ambiente, Ordenación del Territorio y Vivienda de 29 de abril de 1999, sobre el Proyecto Sectorial de Incidencia Supramunicipal del Canal de Navarra y la transformación de sus zonas regables, en el que se determinan las medidas correctoras a implantar y se establece el programa de vigilancia ambiental que garantiza el cumplimiento de las mismas.

2. RESUMEN GENERAL DE LA CONCENTRACIÓN PARCELARIA

	ANTES	DESPUÉS
Superficie total aportada/atribuida	3.923 ha	3.927 ha
Número de propietarios	401	397
Número de parcelas	804	679
Nº parcelas por propietario	2,00	1,71
Superficie media por parcela	4,88 ha	5,78 ha

3. LISTADO DE COORDENADAS DE LOS MOJONES

POLIGONO 1		
ID	X	Y
1	611735,545	703761,454
2	611769,630	703788,350
3	611902,747	703613,732
4	611802,952	703538,723
5	611885,079	703401,801
6	611996,455	703485,515
7	611998,750	703482,236
8	611888,384	703399,282
9	612035,510	703237,703
10	612076,375	703268,418
11	612189,132	703169,469
12	612215,390	703171,807
13	612219,593	703165,623
14	612200,884	703161,082
15	612186,574	703166,130
16	612202,141	703113,165
17	612241,641	703136,296
18	612072,801	703260,728
19	612029,252	703227,995
20	612361,859	702886,681
21	612239,234	702808,662
22	612343,147	702690,173
23	612417,311	702737,360
24	612184,906	702954,915
25	612117,566	702914,840
26	612110,434	702909,351
27	612077,822	702890,025
28	612064,469	702878,307
29	612056,739	702866,355
30	612063,663	702827,099
31	612027,261	702796,615
32	611985,600	702765,918
33	612289,630	702618,008
34	612186,145	702566,036
35	612205,993	702529,200
36	612300,090	702576,457
37	612471,618	702489,760
38	612480,385	702422,582
39	612030,861	702673,848
40	611888,535	702587,373
41	611864,445	702626,704
42	611835,404	702674,118
43	611712,382	702599,373
44	611738,201	702550,002

45	611796,963	702585,704
46	611798,820	702582,152
47	611740,058	702546,450
48	611818,380	702544,748
49	611880,119	702426,689
50	611821,356	702390,986
51	612093,452	702589,209
52	612007,947	702537,259
53	612138,052	702324,840
54	612220,570	702384,954
55	612209,496	702452,457
56	612282,703	702264,665
57	612204,295	702216,686
58	612204,238	702172,359
59	612178,437	702215,671
60	612093,324	702192,190
61	612074,659	702218,786
62	612017,010	702300,932
63	611893,911	702242,971
64	612041,170	702196,540
65	612102,481	702096,206
66	612142,832	702123,692
67	612274,917	702238,522
68	612367,212	702156,852
69	612364,847	702153,603
70	612272,326	702235,474
71	612103,020	702072,740
72	612170,728	701976,061
73	612178,689	701975,058
74	612192,552	702001,181
75	612174,483	702075,111
76	612251,127	702111,305
77	612274,369	702115,907
78	612283,174	702065,329
79	612290,257	702051,001
80	612099,565	702070,531
81	612063,633	701925,351
82	612131,117	701973,836
83	612168,467	701972,318
84	612176,675	701971,264
85	612213,856	701854,195
86	612149,140	701803,470
87	612193,774	701737,860
88	612273,106	701800,040
89	612294,628	701662,671
90	612225,014	701608,108

91	612269,961	701935,177
92	612329,451	701932,464
93	612402,549	701931,588
94	612438,033	701931,162
95	612431,459	701830,636
96	612320,426	701794,456
97	612391,996	701770,210
98	612423,445	701759,556
99	612530,361	701766,558
100	612304,938	701615,717
101	612522,353	701656,361
102	612516,496	701559,714
103	612343,440	701527,362
104	612382,010	701364,290
105	612513,679	701388,904
106	611541,021	702580,763
107	611522,626	702574,028
108	611462,513	702552,020
109	611228,260	702647,797
110	611210,683	702633,405
111	611225,958	702575,509
112	611236,968	702567,851
113	611269,761	702473,300
114	611278,388	702471,253
115	611309,482	702357,587
116	611356,248	702400,312
117	611353,013	702408,276
118	611420,807	702435,906
119	611430,254	702409,298
120	611504,886	702439,716
121	611558,510	702461,454
122	611564,301	702463,574
123	611582,696	702470,310
124	611560,372	702456,811
125	611610,946	702330,699
126	611804,534	702401,576
127	611862,537	702286,658
128	611661,957	702213,220
129	611716,746	702097,736
130	611842,642	702170,741
131	611904,572	702196,390
132	611954,112	702074,177
133	611889,348	702025,855
134	611873,234	702084,203
135	611754,937	702010,162
136	611724,688	702081,592
137	611691,236	702067,896
138	611588,957	702071,057
139	611556,559	702057,793
140	611532,492	702105,783

141	611426,055	702203,381
142	611387,931	702229,671
143	611354,217	702271,286
144	611454,135	702342,743
145	611486,730	702264,510
146	611471,853	702256,812
147	611986,179	702021,142
148	611824,419	701907,402
149	611861,479	701861,245
150	612018,089	701971,116
151	612047,090	701929,778
152	611893,399	701821,953
153	612059,378	701912,263
154	611906,923	701805,306
155	611781,452	701717,281
156	611826,828	701663,520
157	611964,836	701760,340
158	612092,024	701849,570
159	612094,843	701845,439
160	612037,201	701628,390
161	611916,068	701543,408
162	611923,068	701534,392
163	611915,896	701529,308
164	611866,530	701494,675
165	611960,175	701390,273
166	612091,177	701482,178
167	612045,474	701582,163
168	612054,812	701587,835
169	612061,382	701586,329
170	612096,696	701486,050
171	612197,147	701332,092
172	612261,804	701377,453
173	612317,337	701292,338
174	612348,466	701383,394
175	612314,833	701459,165
176	612322,741	701284,057
177	612129,314	701284,504
178	612348,816	700985,629
179	611176,867	702208,905
180	611306,308	702247,749
181	611349,979	702268,574
182	611384,499	702225,963
183	611422,931	702199,461
184	611525,700	702105,226
185	611257,911	702022,599
186	611665,748	701752,977
187	611579,054	701692,428
188	611508,356	701643,051
189	611561,036	701579,106
190	611638,082	701632,918

191	611792,252	701431,990
192	611791,111	701426,348
193	611912,155	701436,322
194	611832,622	701368,852
195	611829,544	701366,241
196	611840,240	701349,513
197	611880,631	701368,229
198	611898,119	701371,486
199	611939,874	701405,418
200	612033,900	701272,218
201	611981,243	701244,021
202	611964,449	701269,187
203	611886,763	701195,221
204	611753,868	701403,066
205	611707,167	701380,816
206	611827,703	701138,987
207	612035,987	701166,165
208	611914,625	701048,952
209	612024,178	700934,656
210	612146,596	701051,375
211	612142,368	701054,243
212	612177,106	701087,792
213	612171,432	701075,361
214	612182,982	701077,014
215	612264,920	701034,570
216	612340,886	700977,105
217	612112,036	700724,344
218	611972,297	700881,272
219	611914,820	700927,546
220	611864,856	700959,110
221	611819,894	700993,925
222	611768,349	701043,835
223	611166,962	702590,325
224	611096,369	702594,163
225	611112,454	702542,555
226	611151,440	702540,990
227	611149,925	702469,628
228	611130,440	702462,244
229	611107,135	702352,758
230	611154,688	702355,291
231	611105,147	702336,403
232	611153,294	702338,968
233	611150,729	702308,932
234	611102,178	702306,346
235	611093,304	702146,857
236	611194,592	702162,994
237	611195,221	702159,044
238	611092,106	702142,616
239	611195,776	701980,540
240	611182,677	701945,254

241	611265,736	701930,269
242	611273,136	701920,195
243	611062,304	701842,870
244	611058,692	701761,764
245	611319,301	701857,345
246	611363,752	701802,850
247	611140,109	701720,826
248	611055,272	701689,711
249	611092,374	701634,684
250	611151,901	701679,637
251	611206,834	701487,759
252	611211,138	701489,338
253	611208,560	701463,399
254	611048,425	701469,361
255	611087,614	701175,232
256	611118,194	701221,856
257	611152,669	701373,774
258	611195,673	701390,875
259	611227,611	701270,350
260	611219,815	701227,596
261	611187,143	701122,955
262	611232,335	701273,269
263	611224,679	701226,398
264	611189,334	701113,196
265	611189,024	701024,872
266	611193,452	701028,020
267	611369,345	700722,744
268	611232,486	700644,666
269	611234,546	700639,961
270	611371,671	700718,316
271	611627,887	701362,813
272	611470,333	701305,028
273	611341,876	701257,915
274	611505,850	701243,069
275	611631,017	701288,281
276	611633,410	701231,298
277	611384,358	701139,955
278	611423,388	701031,580
279	611645,944	701113,206
280	611699,421	701031,099
281	611455,748	700941,728
282	611462,723	700922,360
283	611709,578	701012,897
284	611748,251	700921,593
285	611496,281	700829,178
286	611523,478	700753,662
287	611779,552	700847,672
288	611687,932	700477,102
289	611611,241	700446,665
290	611607,153	700443,738

291	611597,946	700628,430
292	611519,851	700599,787
293	611515,063	700598,031
294	611425,220	700565,080
295	611403,667	700645,811
296	611554,676	700701,196
297	611504,967	700805,062
298	611359,735	700751,794
299	611281,290	700896,841
300	611449,672	700958,599
301	611090,961	701046,913
302	611024,743	701014,675
303	611024,117	700884,826
304	611123,953	700933,431
305	611128,804	700902,274
306	611025,647	700852,052
307	611078,047	700757,909
308	611149,660	700792,774
309	611065,293	700780,533
310	611026,879	700777,325
311	612540,093	701133,294
312	612590,076	701177,972
313	612651,193	700501,882
314	612609,562	700502,034
315	612573,161	700612,867
316	612503,240	700669,852
317	612503,411	700663,309
318	612568,790	700609,980
319	612598,287	700506,007
320	612612,572	700496,974
321	612653,053	700489,366
322	612501,168	700469,189
323	612542,040	700301,850
324	612599,083	700313,438
325	612610,554	700304,556
326	612626,999	700218,461
327	612656,653	700132,335
328	612678,818	700090,788
329	612672,238	700088,154
330	612580,909	700051,587
331	612686,918	699823,489
332	612608,990	699828,018
333	612593,498	699824,300
334	612656,952	699390,548
335	612626,952	699386,007
336	612658,484	699207,975
337	612621,711	699201,637
338	612486,343	700925,196
339	612377,469	701003,021
340	612361,366	700983,938

341	612487,393	700893,852
342	612351,621	700971,180
343	612477,724	700881,041
344	612478,983	700832,798
345	612483,496	700659,853
346	612457,549	700658,518
347	612380,549	700830,229
348	612320,857	700930,909
349	612237,112	700811,120
350	612295,380	700686,514
351	612322,876	700607,866
352	612337,301	700566,609
353	612360,307	700539,307
354	612400,630	700547,599
355	612393,673	700634,881
356	612319,747	700606,235
357	612292,188	700685,078
358	612279,563	700712,078
359	612237,843	700801,295
360	612195,201	700778,587
361	612236,740	700689,755
362	612165,417	700652,575
363	612216,223	700552,268
364	612254,382	700488,320
365	612218,011	700465,015
366	612267,744	700362,924
367	612204,674	700340,553
368	612139,833	700410,312
369	612111,897	700499,750
370	612057,042	700675,370
371	611981,140	700455,512
372	612012,650	700367,283
373	612087,321	700392,546
374	612010,475	700361,270
375	612006,716	700351,919
376	612091,017	700380,440
377	612038,224	700208,985
378	612135,941	700233,300
379	612272,729	700267,337
380	612300,632	700237,320
381	612045,211	700173,764
382	612058,882	700104,852
383	612355,157	700178,574
384	612061,741	700090,440
385	612366,547	700166,283
386	612367,246	700165,529
387	612424,271	700102,485
388	612385,664	700092,879
389	612191,711	700044,618
390	612209,560	699954,644

391	612455,907	700015,940
392	612493,726	700025,351
393	612535,167	700037,659
394	612516,931	700218,624
395	612495,958	700438,569
396	612411,425	700408,584
397	612497,489	700444,417
398	612409,753	700413,296
399	612333,494	700386,246
400	612301,042	700452,863
401	612285,289	700485,202
402	612479,008	700515,989
403	612155,694	699931,966
404	612308,459	699960,771
405	612313,257	699962,183
406	612125,998	699811,325
407	612184,233	699825,815
408	612234,577	699838,342
409	612334,678	699863,249
410	612339,531	699864,457
411	612550,372	699967,050
412	612471,120	699947,331
413	612600,633	699701,327
414	612518,081	699685,012
415	612528,697	699625,709
416	612410,024	699602,255
417	612497,477	699276,968
418	612614,045	699285,854
419	612611,902	699208,672
420	612518,927	699197,187
421	612610,806	699169,180
422	612613,452	699122,820
423	612632,034	698938,666
424	612338,057	699040,069
425	612425,643	699127,664
426	612392,888	699249,499
427	612340,640	699443,836
428	612235,842	699412,346

429	612228,949	699436,752
430	612233,094	699440,475
431	612334,054	699468,334
432	612326,491	699496,464
433	612230,277	699467,554
434	612224,495	699476,259
435	612323,894	699506,124
436	612277,862	699677,340
437	612171,388	699645,594
438	611731,185	700487,872
439	612022,427	700237,221
440	611811,232	700172,511
441	611818,548	700143,688
442	612028,238	700207,936
443	612186,315	699553,233
444	612011,305	699499,272
445	612051,390	699389,683
446	612217,396	699440,867
447	612218,755	699436,054
448	612052,099	699384,670
449	612138,407	699214,225
450	612269,949	699254,783
451	612295,433	699164,547
452	612171,426	699126,312
453	611954,635	699151,691
454	611937,459	699174,732
455	611778,245	699465,003
456	611589,245	699688,588
457	611557,614	699708,419
458	611561,439	699712,151
459	611521,303	699791,479
460	611525,579	699794,179
461	611500,609	699815,379
462	611504,786	699818,193
463	611443,292	699926,213
464	611448,056	699925,058
465	611259,380	699875,815

POLIGONO 2		
ID	X	Y
466	609141,726	705486,973
467	609178,603	705422,887
468	608952,311	705272,769
469	609156,775	705069,021
470	609213,365	705125,728
471	609236,691	705102,572
472	609238,458	705087,196
473	609226,799	705059,978

474	609203,612	705035,022
475	609379,670	704974,227
476	609384,760	704973,665
477	609440,751	705035,433
478	609443,638	705032,664
479	609480,464	705069,566
480	609584,112	705091,487
481	609703,641	704832,963
482	609866,134	704684,323
483	609878,945	704698,730

484	609837,289	704785,512
485	609750,191	704885,531
486	609732,600	704953,047
487	609709,003	704950,331
488	609652,098	705044,909
489	609644,116	705157,521
490	609588,276	705259,097
491	609595,801	705286,308
492	609583,041	705329,141
493	609540,946	705412,327
494	609334,879	705247,493
495	609278,530	705191,028
496	609253,474	704995,462
497	609258,159	704992,212
498	609107,532	704868,324
499	609110,698	704864,452
500	609785,212	704739,370
501	609878,398	704649,731
502	609860,123	704630,882
503	609919,310	704538,645
504	609879,593	704510,222
505	609967,253	704362,016
506	609929,157	704361,261
507	609852,513	704490,842
508	609801,207	704454,124
509	609766,570	704507,931
510	609686,027	704587,268
511	609647,585	704649,378
512	609594,926	704599,151
513	609655,880	704555,807
514	609565,767	704566,331
515	609056,872	704973,656
516	608853,099	704865,641
517	609300,974	704762,506
518	609274,441	704733,799
519	609274,546	704725,357
520	609310,655	704672,651
521	609353,212	704608,832
522	609575,803	704374,994
523	609350,651	704320,506
524	609154,759	704519,193
525	609240,583	704555,611
526	609235,947	704574,688
527	609228,515	704578,453
528	609189,982	704586,637
529	609117,454	704521,263
530	609107,708	704536,246
531	608805,216	704579,918
532	608791,146	704494,752
533	608904,289	704478,492
534	608943,849	704307,654

535	608834,775	704275,899
536	608788,218	704476,953
537	608911,929	705315,116
538	608876,887	705363,548
539	608860,561	705349,859
540	608836,287	705349,142
541	608816,003	705245,727
542	608811,892	705206,246
543	608828,124	705013,186
544	608821,166	705011,363
545	608740,068	704990,121
546	608703,987	704847,375
547	608828,557	704903,777
548	608829,097	704857,916
549	608837,765	704856,454
550	608823,789	704799,541
551	608797,632	704814,068
552	608789,343	704798,315
553	608796,840	704770,666
554	608808,063	704765,755
555	608819,683	704745,021
556	608813,114	704736,550
557	608664,665	704739,817
558	608662,069	704730,043
559	608811,511	704726,756
560	608808,949	704711,101
561	608659,659	704714,255
562	608660,409	704694,199
563	608691,666	704609,644
564	608786,903	704599,376
565	608794,776	704593,484
566	608693,543	704604,568
567	608646,267	704607,899
568	608705,313	704226,301
569	608701,351	704226,870
570	608644,969	704207,118
571	608532,853	704201,357
572	608690,979	704145,619
573	608686,882	704145,425
574	608591,538	704140,922
575	608682,678	704100,601
576	608596,672	704102,520
577	608571,254	704065,934
578	608575,507	703979,915
579	608607,233	703981,446
580	608678,533	703984,886
581	608688,775	703985,023
582	608706,381	704063,541
583	608680,628	704064,837
584	608602,910	704068,861
585	608684,283	703980,962

586	608575,716	703975,568
587	608566,808	703862,089
588	608486,134	703864,416
589	608491,493	703976,898
590	608477,006	703677,344
591	608583,733	703674,266
592	608567,041	703653,466
593	608491,169	703517,987
594	608467,342	703498,214
595	608456,997	703367,524
596	608467,663	703368,622
597	608462,922	703338,503
598	608465,832	703333,880
599	608460,655	703292,240
600	608460,603	703284,796
601	608459,350	703262,768
602	608450,027	703235,702
603	608433,935	703206,784
604	608435,809	703161,153
605	608413,050	703163,189
606	608377,392	703035,029
607	608234,040	702774,255
608	608189,781	702722,008
609	608249,375	702713,813
610	608280,122	702672,316
611	610031,232	704343,168
612	610026,672	704309,915
613	610010,684	704277,458
614	609854,614	704334,274
615	609838,457	704305,045
616	609821,733	704296,755
617	609715,441	704361,810
618	609682,986	704397,283
619	609617,374	704374,831
620	609661,413	704333,358
621	609569,768	704285,096
622	609472,488	704298,543
623	609599,474	704270,517
624	609631,065	704255,013
625	609594,736	704267,272
626	609568,287	704280,253
627	609491,724	704290,836
628	609464,861	704289,875
629	609506,365	704253,897
630	609521,947	704217,412
631	609529,302	704185,305
632	609584,405	704117,225
633	609827,090	704194,703
634	609834,311	704200,726
635	609836,635	704209,420
636	610119,653	704180,838

637	610153,475	704118,572
638	610168,165	704092,364
639	609994,415	704153,679
640	610187,142	704056,315
641	610022,102	704113,275
642	609998,653	704083,654
643	609961,130	704036,254
644	609980,746	703984,239
645	610151,137	704019,012
646	610182,398	704030,209
647	610188,663	703985,030
648	610239,488	703945,573
649	610156,718	703930,901
650	610145,496	703966,684
651	610162,461	703973,680
652	610015,945	703890,902
653	609935,583	703871,443
654	609913,908	703949,081
655	609899,320	703950,134
656	609858,515	703933,680
657	609876,674	703858,682
658	609877,002	703958,704
659	609870,421	704022,204
660	609843,826	704023,805
661	609758,773	703824,962
662	609679,614	703818,489
663	609698,973	703863,078
664	609714,957	703925,031
665	609668,687	703949,195
666	609693,974	703997,615
667	609627,364	703870,069
668	609655,793	703812,153
669	609589,564	703798,360
670	609557,316	703862,880
671	609537,956	703891,707
672	609537,956	703917,831
673	609583,579	703873,621
674	609550,261	703907,853
675	609519,046	703963,772
676	609510,986	704002,722
677	609516,041	703999,741
678	609474,326	704142,618
679	609419,260	704194,231
680	609387,220	704224,263
681	609383,069	704236,442
682	609350,120	704310,409
684	609353,739	704256,077
685	609349,701	704253,994
686	609437,590	704085,860
687	609484,560	704097,017
688	609315,851	704316,958

689	609347,848	704257,539
690	609115,460	704137,645
691	609109,795	704150,764
692	608860,436	704106,430
693	608725,269	704092,731
695	609157,831	704037,945
696	608968,354	703974,525
697	608867,906	703940,904
698	608865,746	703988,774
699	608863,719	704033,681
700	608717,212	704041,516
701	608709,635	703997,122
702	608701,965	703949,778
703	608957,690	703734,452
704	609067,776	703749,622
705	609065,568	703811,985
706	609070,073	703833,166
707	609129,752	703850,651
708	609154,595	703774,888
709	609283,046	703774,117
710	609302,317	703681,771
711	609253,814	703661,741
712	609230,250	703774,664
713	609183,287	703768,658
714	609222,723	703649,241
715	609075,343	703574,234
716	609035,709	703665,864
717	609020,512	703659,291
718	608999,522	703723,462
719	608998,771	703628,111
720	609005,598	703611,618
721	609028,124	703557,201
722	608959,856	703541,126
723	608955,982	703605,112
724	608949,502	703603,634
725	608935,098	703600,350
726	608919,754	703692,977
727	608913,933	703695,999
728	608910,458	703716,974
729	608937,130	703718,917
730	608750,897	703708,787
731	608760,184	703607,604
732	608786,202	703606,073
733	608806,456	703530,750
734	608803,603	703513,125
735	608786,837	703501,314
736	608708,547	703427,698
737	608651,138	703454,267
738	608673,505	703527,974
739	608540,882	703558,994
740	608522,909	703521,898

741	608493,309	703357,417
742	608557,103	703357,960
743	608589,557	703402,354
744	608624,147	703466,718
745	608608,726	703336,801
746	608661,243	703280,878
747	608722,006	703398,577
748	608789,190	703170,984
749	608667,461	703035,716
750	609083,737	703170,172
751	609086,746	703172,842
752	609148,613	703207,623
753	609109,754	703262,297
754	609053,086	703220,201
755	608975,611	703329,207
756	608972,093	703327,253
757	609009,315	703347,923
758	608948,696	703314,260
759	609018,625	703390,514
760	609005,486	703383,778
761	608992,451	703377,095
762	608930,156	703345,158
763	608914,054	703371,992
764	608893,223	703369,547
765	608879,511	703408,834
766	608887,594	703437,452
767	608901,267	703519,715
768	608974,277	703465,708
769	608988,248	703470,262
770	609016,766	703479,558
771	608997,487	703540,717
772	609033,863	703549,470
773	609052,255	703491,126
774	609058,738	703470,559
775	609132,070	703374,061
776	609180,616	703406,167
777	609161,846	703318,042
778	609216,778	703351,761
779	609223,888	703356,896
780	609242,924	703328,083
781	609278,651	703310,327
782	609259,628	703339,120
783	609238,513	703371,079
784	609272,904	703404,430
785	609336,149	703351,246
786	609250,399	703479,266
787	609241,579	703492,474
788	609221,779	703480,756
789	609220,808	703568,106
790	609204,744	703559,208
791	609202,576	703558,007

792	609166,847	703538,215
793	609151,742	703528,762
794	609115,269	703584,435
795	609130,865	703593,140
796	609166,562	703613,065
797	609184,580	703623,123
798	609242,088	703647,326
799	609303,272	703501,408
800	609321,209	703508,920
801	609260,133	703654,581
802	609283,441	703663,951
803	609344,378	703518,623
804	609351,557	703612,672
805	609322,020	703683,115
806	609407,181	703635,966
807	609373,760	703715,671
808	609450,937	703760,799
809	609469,985	703662,267
810	609486,266	703578,042
811	609490,065	703558,393
812	609513,692	703436,174
813	609511,307	703766,647
814	609548,807	703572,661
815	609623,985	703590,920
816	609651,540	703472,159
817	609629,068	703592,155
818	609591,915	703784,345
819	609642,754	703796,877
820	609726,196	703625,250
821	609720,176	703622,281
822	609688,234	703606,525
823	609655,325	703598,532
824	609682,226	703479,346
825	609776,272	703506,900
826	609796,251	703515,284
827	609739,578	703631,851
828	609810,442	703666,806
829	609865,531	703553,498
830	609935,493	703593,418
831	609937,637	703594,676
832	609905,626	703660,517
833	609903,503	703659,214
834	609884,671	703647,661
835	609862,806	703692,634
836	609830,548	703676,723
837	609762,953	703815,757
838	609798,064	703825,798
839	609821,947	703832,629
840	609884,749	703703,457
841	610013,495	703644,926
842	610019,537	703659,060

843	609962,142	703723,295
844	610000,472	703752,671
845	610049,296	703691,266
846	610078,774	703719,566
847	610002,649	703876,143
848	610226,648	703934,819
849	610241,108	703909,592
850	610161,193	703846,495
851	610101,169	703852,678
852	610128,493	703804,618
853	608638,811	702683,113
854	608710,206	702753,456
855	608619,151	702991,325
856	608554,625	703056,492
857	608511,039	703046,072
858	608512,868	702955,376
859	608480,518	702880,513
860	608468,239	702861,399
861	608460,023	702738,307
862	608460,162	702705,178
863	608486,246	702628,493
864	610325,967	703780,677
865	610415,613	703774,289
866	610428,586	703741,150
867	610413,902	703732,733
868	610364,632	703704,491
869	610347,719	703735,371
870	610416,304	703728,347
871	610435,369	703739,275
872	610579,781	703590,733
873	610515,159	703547,854
874	610595,001	703573,053
875	610531,000	703530,858
876	610575,462	703479,063
877	610452,328	703369,151
878	610439,759	703399,086
879	610357,579	703353,174
880	610327,287	703408,909
881	610218,994	703614,962
882	610215,582	703612,865
883	610158,032	703726,269
884	610154,191	703724,955
885	610317,082	703250,537
886	610228,607	703412,078
887	610145,291	703363,202
888	610173,605	703311,504
889	610245,685	703179,896
890	610190,869	703107,599
891	610138,488	703203,239
892	610064,166	703159,639
893	610041,423	703190,083

894	609981,265	703154,792
895	610083,546	703011,250
896	610102,151	703269,586
897	610014,465	703218,148
898	609974,673	703271,387
899	609966,981	703266,645
900	609942,609	703298,056
901	609936,513	703305,898
902	609892,410	703362,632
903	609827,325	703329,843
904	609861,141	703260,450
905	609865,479	703251,548
906	609910,732	703231,962
907	609794,841	703313,478
908	609785,134	703309,501
909	609781,427	703307,983
910	609727,302	703285,811
911	609621,760	703256,436
912	609736,575	703258,649
913	609734,406	703253,102
914	609741,738	703229,543
915	609818,794	703250,989
916	609666,884	703146,420
917	609835,211	703193,269
918	609826,152	703170,075
919	609837,217	703114,378
920	609874,759	703114,806
921	609679,568	703386,535
922	609651,675	703460,168
923	609590,048	703444,576
924	609631,580	703334,938
925	609429,066	703190,402
926	609373,076	703253,959
927	609311,743	703323,581
928	609282,477	703302,245
929	609339,862	703227,066
930	609398,931	703163,051
931	609297,020	703070,558
932	609173,970	703210,238
933	609111,704	703164,707
934	609247,397	703010,676
935	609238,729	702988,173
936	609167,154	703023,118
937	609075,516	702918,831
938	608991,257	703076,824
939	608881,255	702980,134
940	608883,318	702976,265
941	608974,971	702804,408
942	609790,981	702952,393
943	609609,115	702824,619
944	609608,429	702866,774

945	609603,452	702865,368
946	609573,783	702856,408
947	609571,617	702777,987
948	609567,583	702776,768
949	609563,942	702644,945
950	609567,871	702642,323
951	609655,902	702668,909
952	609657,878	702665,328
953	609638,208	702713,968
954	609619,492	702760,234
955	609611,942	702800,906
956	609803,070	702935,187
957	609824,696	702904,405
958	609852,644	702864,625
959	609487,923	702614,000
960	609473,622	702614,737
961	609476,242	702709,595
962	609465,734	702751,748
963	609409,457	702743,510
964	609314,262	702717,361
965	609287,926	702708,374
966	609231,776	702697,450
967	609269,788	702614,744
968	609209,941	702594,028
969	609143,982	702784,584
970	609131,333	702669,648
971	609176,735	702608,127
972	609188,724	702586,684
973	609173,340	702605,992
974	609184,884	702585,355
975	609239,417	702487,869
976	609092,600	702406,374
977	609107,420	702379,676
978	609251,561	702459,686
979	609244,203	702476,762
980	609267,843	702488,095
981	609265,970	702421,259
982	609314,724	702352,642
983	609294,899	702333,036
984	609312,511	702289,444
985	609334,424	702267,365
986	609377,487	702239,770
987	609379,907	702242,956
988	609347,903	702278,085
989	609346,499	702384,079
990	609436,831	702244,429
991	609520,955	702394,091
992	609547,642	702444,235
993	609487,063	702510,131
994	609441,153	702480,899
995	609404,132	702457,328

996	609379,782	702496,164
997	609426,732	702526,814
998	609438,536	702507,988
999	609503,764	702550,570
1000	609490,394	702568,374
1001	608809,770	702864,992
1002	608804,978	702849,553
1003	608767,957	702807,316
1004	608768,210	702790,723
1005	608756,680	702710,275
1006	608843,024	702778,663
1007	608854,182	702757,742
1008	608760,206	702683,310
1009	608779,120	702615,454
1010	608885,241	702699,504
1011	608911,689	702651,506
1012	608828,782	702586,339
1013	608839,094	702538,096
1014	608952,336	702603,808
1015	608976,445	702576,104
1016	608835,163	702495,901
1017	608849,814	702424,321
1018	609017,286	702519,391
1019	609057,098	702447,671
1020	608936,333	702379,115
1021	608932,760	702259,889
1022	609106,564	702358,554
1023	608916,767	702345,935
1024	608910,219	702326,522
1025	609147,596	702284,636
1026	608989,269	702194,757
1027	609035,489	702100,824
1028	609055,594	702120,513
1029	609092,490	702148,485
1030	609109,706	702118,159
1031	609200,267	702169,568
1032	609203,716	702159,208
1033	609114,994	702108,843
1034	609080,592	702070,595
1035	609061,063	702040,782
1036	609214,202	702127,716
1037	609233,725	702069,079
1038	609035,541	701956,575
1039	609079,787	701777,559
1040	609024,460	701844,242
1041	608938,251	701829,094
1042	608900,238	701834,041
1043	608788,028	701859,386
1044	608783,483	701881,103
1045	608856,788	701920,230
1046	608877,901	701861,607

1047	608921,003	701837,774
1048	608963,245	701845,192
1049	609033,594	701911,968
1050	609011,313	701954,019
1051	608962,513	701948,559
1052	608937,794	701974,186
1053	608968,403	701997,825
1054	609041,577	702038,540
1055	608841,318	702416,072
1056	608668,587	702375,024
1057	608626,851	702453,331
1058	608827,377	702500,985
1059	608566,438	702479,462
1060	608646,704	702423,716
1061	608754,167	701975,982
1062	608756,887	701964,242
1063	608534,817	702085,522
1064	608476,587	701985,736
1065	608507,721	701958,659
1066	608523,342	701922,800
1067	608499,196	701918,360
1068	608505,553	701880,201
1069	608499,637	701879,211
1070	608478,196	701879,245
1071	608476,713	701905,518
1072	608488,425	701912,315
1073	608485,289	701918,837
1074	608459,144	701941,144
1075	608473,778	701957,306
1076	608800,634	701754,355
1077	608791,262	701470,599
1078	608743,057	701434,647
1079	608698,606	701527,641
1080	608559,910	701691,174
1081	608494,452	701689,110
1082	608386,972	701736,880
1083	608384,925	701861,850
1084	608388,125	701666,426
1085	608448,378	701572,808
1086	608412,307	701390,649
1087	608404,885	701353,165
1088	608503,130	701151,200
1089	608685,234	701387,616
1090	608633,034	701496,265
1091	608631,301	701499,870
1092	608647,987	701507,854
1093	608649,719	701504,249
1094	608636,642	701497,992
1095	608685,943	701395,378
1096	608421,339	701030,818
1097	608377,324	701120,415

1098	608334,917	701207,492
1099	608376,536	701849,332
1100	608379,542	701665,769
1101	608286,713	701607,421
1102	608248,636	701658,475
1103	608243,324	701650,547
1104	608278,415	701603,493
1105	608288,871	701547,314
1106	608273,432	701473,437
1107	608263,842	701430,017
1108	608263,700	701405,911
1109	608268,324	701379,892
1110	608252,121	701349,742
1111	608276,406	701310,451
1112	608291,803	701240,311
1113	608291,803	701229,571
1114	608158,830	701274,786
1115	608147,688	701101,470
1116	608278,701	700932,173
1117	608276,115	700900,256
1118	608281,001	700886,994
1119	608123,417	700877,266
1120	608114,521	700808,084
1121	608280,647	700818,339
1122	608298,497	700839,501
1123	610546,302	703430,864
1124	610584,267	703474,023
1125	610627,921	703499,062
1126	610679,988	703458,269
1127	610663,357	703395,550
1128	610668,362	703387,841
1129	610627,462	703286,703
1130	610589,288	703354,510
1131	610509,953	703287,570
1132	610466,968	703363,923
1133	610438,352	703339,777
1134	610539,888	703172,527
1135	610595,052	703212,076
1136	610281,063	703207,061
1137	610246,259	703163,479
1138	610229,410	703139,861
1139	610301,058	703054,942
1140	610325,102	703070,032
1141	610371,897	703099,402
1142	610391,258	703111,553
1143	610442,642	703143,802
1144	610460,050	703114,359
1145	610500,135	703046,560
1146	610466,792	703042,059
1147	610435,622	703036,516
1148	610521,572	703042,880

1149	610446,195	702882,921
1150	610394,918	702718,140
1151	610264,592	702872,605
1152	610022,285	702669,905
1153	610012,586	702681,401
1154	610254,893	702884,102
1155	610218,072	702927,742
1156	609975,765	702725,041
1157	609959,672	702744,116
1158	610201,979	702946,817
1159	610185,860	702965,921
1160	609943,552	702763,220
1161	610128,814	703033,533
1162	609701,322	702610,765
1163	609760,296	702437,571
1164	609862,059	702469,858
1165	609858,371	702489,196
1166	609841,668	702575,053
1167	610036,954	702637,013
1168	610105,080	702551,160
1169	610000,509	702517,983
1170	609998,798	702523,010
1171	610001,799	702514,194
1172	610111,273	702548,928
1173	610149,965	702503,070
1174	609788,593	702388,414
1175	609809,969	702361,729
1176	610172,239	702476,669
1177	610208,450	702433,751
1178	609844,719	702318,346
1179	609892,948	702258,138
1180	609933,764	702203,044
1181	609989,783	702224,403
1182	610037,544	702251,399
1183	610080,878	702281,116
1184	610085,092	702284,006
1185	610130,015	702314,812
1186	610106,901	702352,792
1187	610179,843	702397,157
1188	610219,153	702421,066
1189	610245,042	702390,382
1190	610210,295	702361,065
1191	610244,331	702320,724
1192	610158,474	702214,715
1193	610153,973	702211,364
1194	610134,706	702160,125
1195	609996,066	702138,976
1196	609971,910	702092,261
1197	609978,361	702063,436
1198	610013,975	702024,934
1199	610059,408	701966,182

1200	609680,940	702596,159
1201	609693,981	702545,757
1202	609689,140	702544,505
1203	609676,659	702592,741
1204	609584,326	702489,473
1205	609677,803	702315,163
1206	609679,543	702286,334
1207	609737,321	702176,505
1208	609650,070	702109,377
1209	609586,335	702166,909
1210	609696,133	702060,411
1211	609697,193	702045,801
1212	609660,593	702004,881
1213	609637,437	701996,593
1214	609593,588	701980,899
1215	609551,202	701952,485
1216	609505,723	702030,757
1217	609555,222	702068,816
1218	609540,780	702102,840
1219	609440,960	702231,991
1220	609581,574	701900,213
1221	609667,545	701950,165
1222	609668,395	701750,787
1223	609747,922	701826,220
1224	609755,502	701831,949
1225	609724,460	701636,494
1226	609782,175	701671,073
1227	609780,045	701681,312
1228	609779,381	701684,504
1229	609765,383	701751,782
1230	609797,609	701762,267
1231	609807,212	701765,392
1232	609914,301	701800,236
1233	609949,524	701830,058
1234	610024,325	701845,375
1235	610009,756	701795,207
1236	609990,328	701776,107
1237	609902,119	701722,318
1238	609900,991	701725,144
1239	609809,592	701705,498
1240	609810,812	701702,692
1241	609854,769	701643,464
1242	609936,142	701583,735
1243	609859,732	701461,956
1244	609799,509	701598,470
1245	609762,278	701579,498
1246	609782,548	701552,633
1247	609838,157	701447,232
1248	609587,314	701416,795
1249	609523,502	701518,679
1250	609477,803	701570,923

1251	609103,266	701661,198
1252	609249,402	701427,872
1253	609265,877	701401,567
1254	609246,157	701258,841
1255	609330,804	701123,690
1256	609456,336	700923,260
1257	609293,009	700764,650
1258	609155,076	700984,880
1259	609083,763	700928,549
1260	609089,144	700858,894
1261	609079,994	700925,396
1262	609084,568	700866,203
1263	609028,773	700937,257
1264	608986,993	701173,995
1265	608944,379	701177,643
1266	608927,466	701185,467
1267	608916,379	701198,956
1268	608912,772	701235,215
1269	608910,764	701309,456
1270	608851,827	701397,233
1271	608831,247	701440,016
1272	608807,426	701470,180
1273	608775,231	701446,168
1274	608865,617	701312,362
1275	608973,340	700993,277
1276	608873,856	700938,390
1277	608658,317	701329,063
1278	608575,731	701234,272
1279	608770,449	700881,339
1280	608866,125	700707,923
1281	608908,529	700631,063
1282	608913,627	700621,823
1283	608915,131	700479,707
1284	608910,146	700478,250
1285	608830,701	700434,074
1286	608778,832	700620,514
1287	608766,100	700645,886
1288	608762,595	700643,952
1289	608775,082	700619,069
1290	608827,157	700431,888
1291	608668,817	700318,361
1292	608668,233	700338,804
1293	608671,274	700374,278
1294	608666,881	700387,722
1295	608635,255	700443,165
1296	608633,044	700482,875
1297	608617,615	700524,077
1298	608592,349	700556,877
1299	608420,131	701011,246
1300	608442,770	700981,983
1301	608505,472	700950,164

1302	608517,971	700914,681
1303	608527,281	700815,644
1304	608546,915	700743,954
1305	608526,122	700703,804
1306	608353,815	700889,504
1307	608495,922	700639,232
1308	608536,201	700584,951
1309	608551,368	700590,977
1310	608230,564	700721,313
1311	608417,672	700604,281
1312	608522,562	700595,062
1313	608532,480	700581,571
1314	608563,937	700553,445
1315	608598,258	700498,880
1316	608609,070	700429,023
1317	608616,337	700406,898
1318	608648,543	700365,645
1319	608641,941	700333,837
1320	608641,651	700304,312
1321	608572,077	700252,042
1322	608402,156	700447,006
1323	608318,706	700482,174
1324	608396,805	700439,449
1325	608568,158	700242,841
1326	608073,153	700136,878
1327	608265,274	700093,795
1328	608348,253	700020,796
1329	610703,841	703440,684
1330	610695,556	703408,640
1331	610675,864	703368,412
1332	610790,426	703304,587
1333	610882,410	703117,144
1334	610929,039	702998,342
1335	610946,534	702940,180
1336	610966,856	702877,109
1337	610997,687	702775,416
1338	611021,521	702657,542
1339	610984,357	702647,916
1347	610849,857	703042,683
1348	610829,937	703072,260
1349	610750,687	703044,241
1350	610742,282	703061,458
1351	610821,689	703087,295
1352	610803,490	703100,804
1353	610734,162	703078,246
1354	610727,113	703100,034
1355	610789,970	703119,535
1356	610839,439	702462,236
1357	611027,605	702568,066
1358	611034,889	702531,721
1359	610879,338	702421,535

1360	610963,858	702362,968
1361	611034,795	702416,459
1362	611025,506	702304,326
1363	611052,394	702239,082
1364	611033,312	702204,122
1365	611051,341	702170,587
1366	611047,352	702053,825
1367	610900,271	701934,943
1368	610826,977	702132,288
1369	610814,106	701865,297
1370	610863,091	701733,404
1371	611047,894	701882,776
1372	610950,095	701694,354
1373	610923,889	701730,286
1374	610901,005	701752,041
1375	610869,596	701715,890
1376	610704,741	703160,540
1377	610439,564	702847,210
1378	610523,939	702744,222
1379	610691,947	702539,151
1380	610701,101	702528,895
1382	610821,202	702534,065
1383	610743,269	702481,650
1384	610745,934	702478,664
1385	610819,244	702527,930
1386	610783,357	702220,743
1387	610716,510	702183,217
1388	610646,361	702381,398
1389	610397,694	702680,101
1390	610360,803	702518,751
1391	610498,725	702350,403
1392	610429,517	702282,799
1393	610394,451	702248,545
1394	610478,783	702232,365
1395	610443,829	702198,221
1396	610503,717	702063,763
1397	610585,934	702109,917
1398	610534,744	701862,880
1399	610640,642	701922,328
1400	610768,163	701993,914
1401	610856,462	701722,528
1402	610811,630	701703,425
1403	610779,656	701790,208
1404	610674,725	701657,471
1405	610747,468	701662,823
1406	610788,252	701684,100
1407	610229,471	702276,250
1408	610347,095	702101,031
1409	610454,462	702173,107
1410	610493,602	702052,724
1411	610469,301	702044,840

1412	610412,647	702003,381
1413	610386,786	701972,751
1414	610342,533	701942,073
1415	610169,233	702200,230
1416	610100,134	702062,766
1417	610248,006	701842,486
1418	610308,942	701880,253
1419	610293,010	701907,812
1420	610411,341	701942,770
1421	610433,232	701921,506
1422	610494,252	701969,154

1423	610530,268	701842,506
1424	610520,963	701836,288
1425	610202,018	701813,982
1426	610078,888	701997,404
1427	610049,304	701895,529
1428	610080,070	701908,029
1429	610163,627	701790,187
1430	610188,484	701755,132
1431	610182,285	701728,870

POLIGONO 3		
ID	X	Y
1432	610155,699	701736,494
1433	610083,932	701666,828
1434	610062,883	701683,595
1435	610050,281	701683,674
1436	609992,053	701660,869
1437	609996,072	701653,778
1438	609990,592	701655,335
1439	610032,480	701589,535
1440	610099,140	701648,137
1441	610199,165	701599,092
1442	610132,270	701547,249
1443	610148,453	701529,315
1444	610217,266	701586,052
1445	610220,189	701588,783
1446	610376,158	701423,540
1447	610373,249	701420,794
1448	610267,595	701532,731
1449	610151,052	701436,641
1450	610313,148	701339,149
1451	610290,833	701302,721
1452	610281,160	701251,860
1453	610268,807	701217,151
1454	610187,452	701225,029
1455	610178,743	701261,778
1456	610166,216	701314,639
1457	610151,374	701425,172
1458	610028,802	701351,768
1459	610011,173	701341,210
1460	609942,294	701433,690
1461	609902,723	701485,152
1462	609850,270	701443,451
1463	609882,030	701414,958
1464	609909,674	701422,279
1465	609846,860	701441,137
1466	609879,480	701411,872

1467	609945,284	701408,865
1468	610025,340	701298,293
1469	610121,674	701134,615
1470	610122,597	701065,241
1471	610122,662	701060,362
1472	610088,476	701059,566
1473	609920,247	701120,313
1474	609869,943	701120,372
1475	609729,694	701225,438
1476	609865,581	701099,082
1477	609851,595	701079,933
1478	610080,381	700595,748
1479	609972,240	700524,853
1480	609899,002	700494,156
1481	610405,748	700576,007
1482	610378,214	700634,357
1483	610395,813	700660,344
1484	610347,250	700655,301
1485	610299,661	700755,724
1486	610243,106	700837,309
1487	610226,775	700916,941
1488	610206,269	700981,443
1489	610246,470	701019,550
1490	610257,664	701061,259
1491	610256,132	701066,576
1492	610908,260	701545,545
1493	610625,569	701436,569
1494	610944,340	701102,496
1495	610870,728	701074,119
1496	610465,154	701500,163
1497	610469,852	701455,909
1498	610467,718	701435,353
1499	610473,262	701362,976
1500	610495,022	701295,030
1501	610502,252	701267,858
1502	610501,947	701236,542
1503	610396,182	701422,588

1504	610367,538	701388,436
1505	610480,163	701190,321
1506	610513,684	701085,250
1507	610278,507	701023,696
1508	610280,694	700974,856
1509	610528,962	701039,837
1510	610544,894	700994,973
1511	610467,204	700970,978
1512	610476,228	700930,297
1513	610464,027	700910,454
1514	610515,167	700764,473
1515	610490,300	700745,927
1516	610537,205	700696,833
1517	609691,156	701021,434
1518	609633,634	700985,244
1519	609575,278	700948,531
1520	609510,672	700927,433
1521	609508,222	700960,181
1522	609716,337	700945,151
1523	609669,883	700916,014
1524	609514,710	700913,529
1525	609543,438	700853,292
1526	609620,002	700704,538
1527	609508,821	700654,564
1528	609402,739	700856,631
1529	609927,564	700259,995
1530	609909,554	700246,384
1531	609808,202	700223,272
1532	609550,934	700123,218
1533	609619,374	699777,515
1534	609705,388	699776,744
1535	609705,343	699771,744
1536	609618,074	699772,526
1537	609596,912	699731,687
1538	609778,123	699723,312
1539	609778,024	699718,311
1540	609589,930	699727,005
1541	609540,140	699640,042
1542	609610,380	699775,745
1543	609615,582	699876,785
1544	609626,612	699916,649
1545	609401,577	700100,077
1546	609420,129	700025,945
1547	609416,184	699989,440
1548	609416,671	699960,218
1549	609446,214	699814,972
1550	609433,179	699860,249
1551	609465,226	699767,446
1552	609479,989	699679,987
1553	609482,322	699564,942

1554	609403,210	700079,348
1555	609448,509	699494,244
1556	609438,140	699487,479
1557	609437,812	699435,575
1558	609453,172	699373,718
1559	609461,126	699308,815
1560	609448,053	699234,257
1561	609443,157	699235,271
1562	609456,111	699308,924
1563	609448,284	699372,642
1564	609432,827	699434,948
1565	609433,889	699490,581
1566	609444,814	699497,864
1567	609458,533	699578,036
1568	609452,675	699660,437
1569	609434,962	699686,417
1570	609401,462	699758,213
1571	609400,407	699828,851
1572	609397,010	699865,923
1573	609383,518	699922,015
1574	609379,474	699921,726
1575	609391,137	700075,826
1576	609280,584	700117,636
1577	609216,820	700192,598
1578	609176,204	700383,415
1579	609026,680	700010,365
1580	609049,937	699905,414
1581	609161,654	699804,163
1582	609226,930	699661,519
1583	609268,423	699455,416
1584	609294,506	699408,982
1585	609309,633	699354,038
1586	609350,709	699316,839
1587	609404,631	699234,549
1588	609408,799	699205,825
1589	609403,915	699204,755
1590	609399,686	699233,524
1591	609347,057	699313,396
1592	609305,472	699351,168
1593	609289,634	699407,792
1594	609263,521	699454,434
1595	609259,599	699453,648
1596	609218,858	699657,144
1597	609153,670	699799,595
1598	609039,409	699905,307
1599	609022,281	699998,326
1600	608695,436	699214,534
1601	608819,796	699139,718
1602	608924,195	699127,680
1603	608970,497	699087,061

1604	608975,561	699059,880
1605	608973,560	699020,817
1606	608980,449	698993,123
1607	609011,504	698969,664
1608	609049,848	698960,579
1609	609116,232	698925,910
1610	609165,252	698912,399
1611	609230,691	698875,815
1612	609030,212	698839,574
1613	609030,874	698835,629
1615	608926,313	699132,473
1616	608823,187	699144,047
1617	608697,774	699218,964
1618	609268,134	698882,583
1619	608846,447	699385,805
1620	608850,306	699382,626
1621	608829,953	699357,920
1622	608820,456	699337,121
1623	608820,962	699316,114
1624	608828,400	699296,130
1625	608846,853	699272,853
1626	608896,310	699221,230
1627	608938,813	699184,320
1628	608972,940	699181,176
1629	609007,393	699123,843
1630	609019,701	699105,908
1631	609014,784	699046,906
1632	609018,913	699025,999
1633	609028,982	699004,089
1634	609041,170	698998,338
1635	609107,395	698994,111
1636	609219,378	698914,723
1637	609267,241	698902,839
1638	609267,623	698948,783
1639	609315,859	699068,230
1640	609355,489	699135,588
1641	609352,297	699212,811
1642	609337,573	699240,449
1643	609336,228	699288,147
1644	609316,807	699313,601
1645	609247,010	699373,216
1646	609250,085	699377,159
1647	609320,473	699317,031
1648	609340,766	699290,287
1649	609342,483	699241,420
1650	609357,033	699214,597
1651	609360,269	699134,024
1652	609320,149	699065,631
1653	609272,604	698948,087
1654	609273,277	698879,448

1655	609297,787	698883,881
1656	609288,880	698935,069
1657	609324,201	699010,617
1658	609355,129	699026,125
1659	609385,062	699069,706
1660	609394,149	699095,107
1661	609414,696	699182,947
1662	609465,222	699226,321
1663	609486,858	699251,473
1664	609492,613	699324,544
1665	609472,808	699426,195
1666	609479,567	699455,656
1667	609496,947	699470,145
1668	609545,304	699487,262
1669	609665,936	699511,704
1670	609666,929	699506,804
1671	609546,641	699482,432
1672	609499,460	699465,731
1673	609484,063	699452,895
1674	609477,904	699426,049
1675	609495,465	699335,253
1676	609658,330	699332,412
1677	609658,242	699327,412
1678	609496,523	699330,233
1679	609491,798	699250,510
1680	609468,686	699222,715
1681	609418,754	699179,977
1682	609399,000	699093,822
1683	609389,573	699067,471
1684	609358,436	699022,167
1685	609327,425	699006,790
1686	609293,904	698934,558
1687	609302,710	698884,770
1688	609194,939	700429,871
1689	609135,671	700521,682
1690	609101,642	700602,194
1691	609087,423	700603,891
1692	609172,497	700395,202
1693	609164,221	700384,045
1694	609078,314	700594,779
1695	609058,443	700571,197
1696	609147,292	700353,250
1697	609015,801	700009,730
1698	609000,783	700055,072
1699	608996,234	700052,996
1700	608830,409	699977,328
1701	608807,043	700076,566
1702	608777,366	700108,874
1703	608759,227	700135,269
1704	608740,729	700185,989

1705	608718,377	700213,166
1706	608692,152	700266,310
1707	608676,178	700311,378
1708	608838,943	699941,127
1709	608855,244	699874,722
1710	608785,840	699822,731
1711	608767,634	699815,576
1712	608741,701	699778,526
1713	608737,193	699754,684
1714	608743,130	699682,405
1715	608731,520	699658,717
1716	608708,183	699630,957
1717	608712,103	699600,635
1718	608744,781	699564,754
1719	608750,662	699552,985
1720	608756,376	699490,347
1721	608798,110	699473,076
1722	608751,221	699492,481
1723	608639,340	700283,844
1724	608630,175	700276,954
1725	608689,290	700139,121
1726	608703,093	700135,196
1727	608715,528	700116,239
1728	608737,561	700097,024
1729	608751,468	700077,758
1730	608765,078	700041,815
1731	608768,886	700006,982
1732	608764,491	699969,611
1733	608753,261	699927,083
1734	608739,584	699891,505
1735	608725,901	699855,912
1736	608730,568	699854,118
1737	608758,161	699925,892
1738	608538,687	700043,811
1739	608584,366	700007,274
1740	608643,138	699962,624
1741	608660,010	699937,156
1742	608681,040	699892,621
1743	608696,884	699867,613
1744	608711,187	699845,037
1745	608706,963	699842,361
1746	608530,150	700048,076
1747	608451,498	700038,583
1748	608598,405	699965,580
1749	608703,540	699588,943
1750	608459,269	699666,747
1751	608368,830	699688,837
1752	608369,780	699692,723
1753	608460,351	699670,601
1754	608505,187	699688,920

1755	608492,024	699682,055
1756	608353,717	699750,784
1757	608324,191	699711,020
1758	608156,773	699794,215
1759	608716,945	699277,293
1760	608679,855	699264,836
1761	608659,757	699267,908
1762	608585,839	699297,581
1763	608506,531	699315,978
1764	608468,780	699323,071
1765	608442,656	699386,427
1766	608438,034	699384,521
1767	608464,404	699320,568
1768	608505,764	699310,990
1769	608584,428	699292,760
1770	608658,430	699263,053
1771	608680,298	699259,710
1772	608713,933	699271,007
1773	608484,870	699204,379
1774	608481,397	699200,782
1775	608544,684	699139,681
1776	608584,142	699111,125
1777	608616,753	699095,440
1778	608513,255	698899,334
1779	608417,376	698941,167
1780	608326,491	698939,720
1781	608326,571	698934,720
1782	608417,257	698936,163
1783	608514,568	698893,250
1784	610922,124	700922,218
1785	610655,396	700802,325
1786	610677,574	700710,864
1787	610693,063	700656,512
1788	610726,627	700665,566
1789	610775,570	700678,768
1790	610886,038	700708,567
1791	610852,027	700596,225
1792	610801,512	700582,599
1793	610752,568	700569,397
1794	610753,870	700564,570
1795	610850,320	700590,587
1796	610665,678	700540,780
1797	610676,694	700502,821
1798	610731,722	700523,568
1799	610738,354	700502,134
1800	610738,177	700490,140
1801	610686,004	700470,736
1802	610632,345	700597,768
1803	610629,910	700601,931
1804	610641,048	700679,296

1805	610596,758	700742,925
1806	610487,854	700640,432
1807	610520,301	700632,053
1808	610541,446	700597,151
1809	610575,008	700559,936
1810	610481,552	700508,296
1811	610424,953	700585,778
1812	610528,342	700419,720
1813	610543,867	700343,699
1814	610545,574	700335,341
1815	610545,352	700321,437
1816	610547,188	700282,872
1817	610614,653	700280,479
1818	610630,255	700321,584
1819	610622,451	700324,043
1820	610580,795	700337,139
1821	610562,921	700338,146
1822	610633,736	700374,247
1823	610650,554	700329,906
1824	610676,621	700335,344
1825	610677,156	700331,370
1826	610696,095	700336,553
1827	610695,863	700361,887
1828	610685,116	700391,712
1829	610831,956	700441,626
1830	610811,675	700343,036
1831	610807,457	700338,793
1832	610759,520	700185,752
1833	610601,139	700176,868
1834	610591,587	700201,370
1835	610714,810	699977,301
1836	610707,455	699963,240
1837	610681,397	699950,230
1838	610655,226	699941,207
1839	610638,804	699946,245
1840	610631,870	699958,136
1841	610618,549	700010,420
1842	610601,593	700038,724
1843	610579,663	700087,524
1844	610556,725	700144,917
1845	610586,108	700036,852
1846	610628,041	699939,278
1847	610647,899	699868,096
1848	610646,038	699847,192
1849	610659,057	699801,702
1850	610525,489	700418,699
1851	610479,002	700506,700
1852	610422,778	700583,234
1853	610144,666	700411,540
1854	610254,477	700066,713

1855	610178,245	700042,930
1856	610194,489	699953,372
1857	610195,936	699807,107
1858	610208,000	699747,428
1859	610243,037	699653,389
1860	610249,393	699591,788
1861	610261,680	699569,203
1862	610290,465	699555,060
1863	610301,220	699534,219
1864	610174,374	699482,578
1865	610135,767	699698,644
1866	610122,147	699804,288
1867	610101,945	699917,521
1868	610101,332	700029,025
1869	610117,225	700085,918
1870	610114,359	700094,918
1871	610038,969	700331,657
1872	610016,584	700314,739
1873	610088,373	700089,307
1874	609944,491	700058,241
1875	609988,970	699898,548
1876	610997,107	700680,055
1877	610870,590	700623,033
1878	610864,387	700602,543
1879	610998,141	700662,784
1880	611061,235	700418,125
1881	610878,293	700302,402
1882	610794,832	700249,608
1883	611014,052	700080,100
1884	610884,986	699967,530
1885	610870,188	699956,211
1886	610796,807	699900,083
1887	610834,898	699841,991
1888	610853,723	699788,444
1889	610873,815	699746,569
1890	610931,796	699651,028
1891	611016,375	699704,145
1892	611032,034	699713,978
1893	611090,974	699750,993
1894	611250,310	699851,058
1895	611284,575	699743,951
1896	611145,656	699656,708
1897	611306,575	699671,108
1898	611173,002	699586,036
1899	611250,999	699446,088
1900	611359,136	699514,959
1901	611385,571	699432,877
1902	611173,155	699299,484
1903	611204,888	699239,277
1904	611406,896	699366,134

1905	611431,633	699288,215
1906	611244,857	699170,924
1907	611333,910	698992,870
1908	611344,381	698988,558
1909	611358,914	698935,643
1910	611489,065	698953,586
1911	611482,885	698960,218
1912	611526,637	698990,688
1913	611559,992	698883,017
1914	611724,492	698270,123
1915	611679,645	698210,040
1916	611579,582	698102,102
1917	611566,857	698133,729
1918	611545,695	698165,818
1919	611430,058	698559,493
1920	611392,069	698676,018
1921	611323,747	698814,709
1922	610285,009	699514,724
1923	610313,156	699474,453
1924	610446,668	699279,961
1925	610478,852	699247,872
1926	610602,055	699186,796
1927	610585,242	699116,189
1928	610529,323	699074,825
1929	610221,795	699489,593
1930	610185,984	699475,357
1931	610347,526	699233,430
1932	610355,672	699203,251
1933	610423,072	699095,135
1934	610492,020	698924,046
1935	610507,986	698931,512
1936	610488,444	699096,881
1937	610482,804	699114,797
1938	610459,679	699152,177
1939	610599,644	698731,502
1940	610629,575	698646,440
1941	610741,393	698535,471
1942	610765,796	698537,905
1943	610826,231	698358,590
1944	610869,346	698297,195
1945	610851,377	698286,389
1946	610853,835	698242,788
1947	610850,019	698192,711
1948	610886,266	698167,248
1949	610882,651	698090,303
1950	610930,768	697999,575
1951	610967,748	697968,324
1952	611037,375	697845,682
1953	611115,433	697701,172
1954	611136,368	697665,497

1955	611064,156	697599,073
1956	611041,041	697602,818
1957	611038,936	697598,176
1958	611084,964	697516,416
1959	611057,591	697498,398
1960	611024,206	697557,700
1961	611011,029	697589,662
1962	610929,660	697663,027
1963	610840,309	697782,008
1964	610809,945	697825,407
1965	610717,766	697924,699
1966	610638,579	698039,275
1967	610567,940	698149,098
1968	610420,859	698056,759
1969	610516,594	697967,656
1970	610519,778	697964,692
1971	610625,190	697866,582
1972	610516,277	697962,486
1973	610647,034	697846,251
1974	610643,954	697844,050
1975	610139,998	698744,615
1976	610021,978	698791,112
1977	610011,151	698788,079
1978	609991,662	698758,183
1979	609982,655	698750,485
1980	609920,523	698584,523
1981	609904,578	698482,069
1982	609911,652	698411,898
1983	609876,670	698286,865
1984	609980,881	698278,167
1985	609784,736	698493,222
1986	609618,010	698501,234
1987	609526,119	698510,055
1988	609409,739	698505,398
1989	609481,614	698560,686
1990	609551,005	698593,181
1991	609621,917	698579,937
1992	609664,274	698622,465
1993	609678,029	698686,376
1994	609735,550	698810,559
1995	609755,486	698833,883
1996	609751,685	698837,132
1997	609731,345	698813,335
1998	609673,143	698687,644
1999	609660,636	698626,244
2000	609620,590	698584,782
2001	609564,992	698595,333
2002	609613,100	698602,778
2003	609637,169	698624,465
2004	609666,657	698735,202

2005	609691,982	698798,731
2006	609709,681	698831,421
2007	609773,940	698910,833
2008	609770,053	698913,978
2009	609705,504	698834,207
2010	609687,446	698800,854
2011	609661,897	698736,763
2012	609632,889	698627,050
2013	609611,122	698607,370
2014	609550,401	698598,420
2015	609479,088	698565,024
2016	609408,200	698511,512
2017	609319,517	698500,792
2018	609328,944	698537,312
2019	609346,564	698573,757
2020	609379,226	698672,962
2021	609355,196	698722,395
2022	609319,382	698824,591
2023	609312,778	698850,128
2024	609307,937	698848,876
2025	609314,594	698823,136
2026	609350,594	698720,408
2027	609374,271	698672,087
2028	609341,932	698575,664
2029	609324,255	698539,100
2030	609313,651	698494,957
2031	609280,884	698623,785
2032	609276,136	698625,354
2033	609291,542	698674,425
2034	609286,924	698697,734
2035	609253,466	698733,558
2036	609242,885	698759,636
2037	609249,558	698808,386
2038	609241,056	698862,446
2039	609268,116	698489,511
2040	609240,554	698529,188
2041	609243,328	698533,348
2042	609204,847	698555,842
2043	609137,929	698547,779
2046	608911,238	698592,138
2047	608851,037	698598,109
2048	608785,378	698619,555
2049	608745,204	698620,026
2050	608653,834	698667,081
2051	608629,682	698669,938
2052	608532,896	698607,549
2053	608435,256	698601,019
2054	608405,957	698574,092
2055	608389,309	698569,131
2056	608337,714	698564,773

2057	608295,792	698542,965
2058	608316,027	698514,412
2059	608323,940	698522,329
2060	608345,606	698533,444
2061	608400,359	698537,458
2062	608430,887	698529,347
2063	608457,383	698540,052
2064	608473,351	698559,576
2065	608488,338	698565,263
2066	608533,156	698564,745
2067	608611,096	698626,458
2068	608631,395	698634,475
2069	608682,371	698617,625
2070	608747,455	698601,709
2071	608835,713	698586,172
2072	608836,580	698591,096
2073	608385,057	698410,138
2074	608570,240	698454,969
2075	608679,886	698460,835
2076	608859,366	698481,751
2077	609032,898	698471,280
2078	609949,899	698055,783
2079	609937,318	697945,704
2080	609939,531	697819,170
2081	609977,624	697507,591
2082	609993,985	697439,405
2083	610028,756	697440,111
2084	610162,363	697152,742
2085	610426,300	697185,740
2086	609987,547	697149,472
2087	609185,083	696969,295
2088	609017,908	696744,988
2089	608899,308	696818,000
2090	608698,686	696925,825
2091	608573,260	696985,074
2092	608318,844	697107,469
2093	608318,566	697073,792
2094	608414,084	697026,969
2095	608204,689	696752,006
2096	608243,287	696704,587
2097	608498,195	696605,405
2098	608652,784	696646,016
2099	608651,089	696757,536
2100	608818,964	696756,607
2101	608825,206	696650,914
2102	608751,772	696660,230
2103	608951,262	696628,129
2342	608687,902	699598,123
2343	608686,091	699684,593
2344	608677,816	699705,772

2345	608667,038	699760,703
2346	608661,560	699875,977

2347	608595,264	699961,557
------	------------	------------

POLIGONO 4		
ID	X	Y
2104	607848,812	701969,540
2105	607969,786	701894,442
2106	608148,461	701777,731
2107	608236,349	701659,900
2108	608169,059	701552,420
2109	607814,302	701779,504
2110	607677,882	701892,034
2111	607573,901	701845,148
2112	607539,929	701818,069
2113	607337,122	701048,317
2114	607492,017	700972,835
2115	607492,981	701001,281
2116	607524,711	701002,631
2117	607525,912	700968,513
2118	607539,031	700941,181
2119	607548,389	700678,558
2120	607553,929	700571,048
2121	607564,142	700298,105
2122	607586,066	700322,407
2123	607629,540	700648,811
2124	607598,681	700654,555
2125	607631,327	700753,943
2126	607787,033	700694,345
2127	607808,238	700734,617
2128	608027,637	700756,798
2129	608093,890	700765,245
2130	608099,492	700808,816
2131	608067,382	700559,092
2132	607749,151	700424,728
2133	607560,252	700196,999
2134	607541,273	700072,031
2135	607460,984	699739,835
2136	607487,616	699733,387
2137	607486,300	700942,259
2138	607440,778	700804,397
2139	607426,840	700867,419
2140	607458,648	700955,732
2141	607329,669	701018,579
2142	607513,241	700656,831
2143	607517,871	700566,951
2144	607484,502	699987,848
2145	607397,630	700001,532
2146	607259,974	700065,989
2147	607009,730	700194,917
2148	607095,282	700353,055

2149	607138,703	700385,376
2150	607186,864	700467,438
2151	607176,864	700526,958
2152	607216,302	700635,796
2153	607278,511	700744,236
2154	607287,474	700783,859
2155	607284,578	700828,665
2156	606731,462	699578,154
2157	606766,748	699564,076
2158	606782,003	699546,843
2159	606799,154	699505,419
2160	606730,403	699547,583
2161	606755,440	699541,097
2162	607357,801	699467,781
2163	607392,810	699459,390
2164	607336,901	699362,461
2165	607372,582	699357,645
2166	607367,911	699235,151
2167	607329,841	699249,631
2168	607378,001	699127,771
2169	607339,241	699131,841
2170	607402,711	699022,781
2171	607362,521	699026,501
2172	607435,461	698935,571
2173	607409,781	698901,641
2174	607344,102	698426,180
2175	607326,417	698426,529
2176	607252,557	698546,022
2177	607179,967	698768,648
2178	607160,926	698907,713
2179	607113,369	699024,040
2180	607104,577	699107,852
2181	607126,873	699174,292
2182	607144,985	699234,570
2183	607098,731	699225,709
2184	607058,631	699151,519
2185	607036,390	699154,786
2186	607011,218	699196,994
2187	606641,660	699359,311
2188	606745,195	699343,673
2189	606744,447	699338,729
2190	606640,290	699354,495
2191	606544,022	698881,477
2192	606593,565	698954,502
2193	606668,973	698990,928
2194	606721,194	699036,716
2195	606822,337	699055,632

2196	606823,256	699050,717
2197	606723,460	699032,053
2198	606671,701	698986,670
2199	606598,347	698952,645
2200	606542,461	698870,270
2201	606540,974	698294,223
2202	606562,156	698294,444
2203	606606,561	698344,550
2204	606607,728	698369,745
2205	606617,135	698403,428
2206	606628,403	698421,283
2207	606688,425	698470,211
2208	606718,515	698501,747
2209	606722,132	698498,295
2210	606691,801	698466,507
2211	606669,510	698421,862
2212	606665,571	698398,572
2213	606656,271	698377,917
2214	606544,177	698271,316
2215	606624,956	698278,630
2216	606624,776	698284,931
2217	606703,253	698287,173
2218	606703,396	698282,175
2219	606986,070	698311,324
2220	607138,072	698196,297
2221	607231,990	698150,094
2222	607286,247	698277,054
2223	607326,894	698421,200
2224	607341,528	698417,082
2225	607119,387	697899,278
2226	607023,116	697742,933
2227	606935,623	697489,217
2228	606865,162	697425,771
2229	606859,075	697425,317
2230	606824,940	697438,531
2231	606823,135	697433,868
2232	606858,322	697420,247
2233	606788,764	697364,100
2234	606721,636	697502,275
2235	606663,060	697594,720
2236	606602,111	697620,598
2237	606598,762	697675,751
2238	606781,486	697642,378
2239	606782,384	697647,296
2240	606598,358	697680,906
2241	606580,804	697915,381
2242	606604,086	697919,327
2243	606623,000	697920,084
2244	606666,925	697905,490
2245	606750,883	697903,100

2246	606750,844	697908,100
2247	606681,721	697974,702
2248	606678,149	697978,201
2249	606668,519	697968,370
2250	606648,926	697955,238
2251	606638,837	697950,822
2252	606627,613	697940,972
2253	606597,244	697934,534
2254	606580,234	697921,277
2255	606802,136	697300,343
2256	606833,994	697311,564
2257	607075,316	697229,803
2258	607153,160	697216,910
2259	607263,881	697221,615
2260	607361,329	697230,159
2261	607452,557	697209,921
2262	607548,955	697148,026
2263	606964,064	697428,128
2264	607045,371	697394,069
2265	607047,303	697398,681
2266	606991,059	697489,165
2267	607110,664	697609,351
2268	607107,120	697612,878
2269	606986,751	697491,924
2270	606964,889	697433,203
2271	608291,739	698529,661
2272	608251,771	698502,948
2273	608140,427	698453,120
2274	608142,469	698448,556
2275	608254,199	698498,556
2276	608291,303	698523,357
2277	608349,459	698441,294
2278	608353,471	698442,552
2279	608374,682	698406,484
2280	608259,081	698371,419
2281	608137,061	698317,096
2282	608090,158	698289,244
2283	607969,277	698205,640
2284	607914,495	698084,892
2285	607868,829	698011,796
2286	607882,258	698044,292
2287	607857,513	698010,151
2288	607755,588	697869,527
2289	607671,552	697635,224
2290	607684,898	697584,968
2291	608049,853	697260,825
2292	608307,894	697113,558
2293	608307,629	697081,500
2294	608259,506	697103,689
2295	608215,310	697116,024

2296	608088,475	697153,498
2297	607982,733	697150,400
2298	607946,276	697167,625
2299	607957,431	697172,863
2300	608010,650	697183,179
2301	607945,715	697237,937
2302	608036,396	697214,054
2303	608088,575	697184,435
2304	608105,007	697206,771
2305	607853,389	696931,863
2306	607895,285	696915,815
2307	607971,060	696877,241
2308	608003,949	696867,010
2309	608045,279	696864,395
2310	608081,972	696854,700
2311	608110,333	696849,577
2312	608151,830	696841,258
2313	608155,698	696840,209
2314	608144,901	696798,910
2315	608141,805	696802,808
2316	608196,639	696760,202
2317	608111,628	696806,645
2318	608098,771	696817,989
2319	607843,291	696935,668

2320	607873,015	697021,066
2321	607871,160	697038,591
2322	607860,855	697057,766
2323	607860,859	697100,105
2324	607770,797	697165,464
2325	607769,917	697176,418
2326	607800,121	697245,509
2327	607780,954	697240,561
2328	607769,413	697221,799
2329	607736,645	697195,202
2330	607729,019	697179,945
2331	607728,405	697128,712
2332	607747,153	697054,022
2333	607758,488	697032,373
2334	607777,036	697006,395
2335	607785,898	697004,539
2336	607812,896	697024,745
2337	607836,185	697028,456
2338	607839,070	696982,066
2339	607833,919	696967,704
2340	607821,760	696955,128
2341	607809,094	696948,924
2348	607773,084	697501,177

POLIGONO 5		
ID	X	Y
2349	611044,882	697469,031
2350	611078,845	697435,632
2351	611147,997	697436,002
2352	611195,498	697391,703
2353	611269,321	697391,493
2354	611269,388	697386,493
2355	611193,754	697387,012
2356	611146,117	697431,347
2357	611077,260	697430,880
2358	611040,719	697466,161
2359	611325,246	697332,981
2360	611321,827	697329,333
2361	611359,585	697293,944
2362	611375,761	697271,596
2363	611380,782	697258,319
2364	611364,378	697174,324
2365	611368,759	697155,654
2366	611435,746	697041,622
2367	611448,180	697024,588
2368	611455,652	696987,915
2369	611451,701	696971,310
2370	611451,623	696955,247
2371	611466,535	696925,743

2372	611513,453	696787,563
2373	611576,572	696750,245
2374	611616,414	696620,626
2375	611589,666	696352,228
2376	611592,378	696262,100
2377	611453,968	696241,129
2378	611456,316	696225,630
2379	611592,224	696246,222
2380	611591,855	696229,880
2381	611458,782	696209,353
2382	611590,281	696099,433
2383	611031,640	696522,300
2384	611066,023	696541,001
2385	611082,203	696543,257
2386	611081,275	696538,331
2387	611067,651	696536,195
2388	611024,241	696512,584
2389	611293,019	696571,524
2390	611335,119	696432,016
2391	611348,496	696283,281
2392	611359,160	696208,191
2393	611357,016	696126,472
2394	611257,956	696156,585
2395	611164,036	696374,348
2396	611133,481	696486,103

2397	611093,986	696495,593
2398	611114,651	696473,122
2399	611127,232	696446,507
2400	611131,370	696357,493
2401	611176,778	696217,933
2402	611201,354	696152,459
2403	611240,449	696077,818
2404	611291,248	696032,918
2405	611618,407	695875,507
2406	611630,034	695735,471
2407	611651,138	695574,397
2408	611642,263	695522,688
2409	611548,352	695660,933
2410	611280,767	695834,031
2411	611206,408	695983,281
2412	611166,162	696034,274
2413	611128,045	696070,822
2414	611116,445	696092,980
2415	611086,017	696134,022
2416	611054,982	696201,958
2417	611028,292	696237,495
2418	611012,827	696273,171
2419	610996,736	696341,625
2420	610895,415	696549,530
2421	610738,227	696697,113
2422	610701,986	696759,172
2423	610675,358	696876,297
2424	610564,774	697080,070
2425	610557,968	697106,988
2426	610422,521	697119,541
2429	610155,485	696605,586
2430	610185,603	696479,998
2431	610151,217	696375,001
2432	610141,330	696220,148
2433	610135,347	696159,627
2434	610144,387	696070,187
2435	610141,373	696054,108
2436	610089,143	695983,761
2437	610025,863	695915,425
2438	609893,636	695783,002
2439	609828,347	695800,086
2440	609799,219	695823,200
2441	609724,890	695790,036
2442	609727,904	695740,794
2443	609697,213	695708,122
2444	609607,818	695663,905
2445	609552,574	695652,850
2446	609421,997	695592,554
2447	609393,873	695584,514
2448	609333,606	695647,826

2449	609296,442	695667,925
2450	609278,362	695664,910
2451	609276,694	695499,796
2452	609273,969	695461,429
2453	609281,000	695434,295
2454	608346,853	695784,976
2455	608377,159	695798,647
2456	608464,667	695921,516
2457	608651,244	696183,488
2458	608770,191	696079,375
2459	608773,484	696083,137
2460	608654,159	696187,581
2461	608657,074	696191,674
2462	609310,090	695985,209
2463	609314,302	695994,278
2464	609233,158	696020,942
2465	609236,130	696030,586
2466	609207,217	696028,929
2467	609217,838	696036,902
2468	609004,824	696072,255
2469	609002,506	696062,502
2470	608909,218	696101,194
2471	608851,118	696112,710
2472	608762,235	696145,973
2473	608737,117	696161,450
2474	608686,852	696214,392
2475	608785,856	696368,282
2476	608899,567	696352,360
2477	608944,310	696323,573
2478	609007,939	696291,500
2479	609009,889	696296,117
2480	608789,171	696372,878
2481	609034,612	696282,297
2482	609038,551	696285,376
2483	608949,106	696399,802
2484	608932,363	696414,347
2485	608873,146	696437,489
2486	608864,031	696447,337
2487	608855,967	696465,488
2488	608885,627	696629,162
2489	608830,947	696608,516
2490	608805,545	696606,079
2491	608773,183	696598,071
2492	608733,862	696578,226
2493	608724,119	696596,330
2494	608701,662	696607,433
2495	608654,337	696609,522
2496	608596,882	696594,153
2497	608579,175	696598,033
2498	608523,847	696590,373

2499	608494,412	696593,460
2500	608390,217	696612,047
2501	608331,854	696642,895
2502	608264,980	696673,475
2503	608232,823	696687,957
2504	608186,989	696694,641
2505	608211,517	696612,319
2506	608255,295	696621,847
2507	608252,924	696533,255
2508	608765,529	696452,190
2509	608867,845	696499,050
2510	608762,520	696447,603
2511	608256,173	696527,422
2512	608778,367	696381,831
2513	608773,448	696375,011
2514	608585,379	696400,524
2515	608584,170	696391,605
2516	608767,480	696366,737
2517	608707,705	696283,862
2518	608711,045	696281,656
2519	608469,644	696355,728
2520	608426,865	696362,463
2521	608362,596	696349,119
2522	608322,367	696360,431
2523	608324,513	696354,445
2524	608362,417	696343,975
2525	608426,988	696357,382
2526	608467,439	696351,014
2527	608490,538	696324,152
2528	608444,499	695935,804
2529	608378,331	695976,804
2530	608351,623	696000,980
2531	608368,668	695934,052
2532	608401,205	695934,835
2533	608440,536	695894,530
2534	608393,049	695827,853
2535	608356,098	695858,891
2536	608308,447	695921,502
2537	608309,002	695866,982
2538	608379,994	695809,523
2539	608307,459	695953,925
2540	608283,506	696004,621
2541	608320,610	696174,610
2542	608333,174	696201,473
2543	608096,097	696311,267
2544	608096,723	696332,783
2545	608072,194	696379,330
2546	608052,500	696446,076
2547	608003,800	696420,916
2548	607921,305	696484,753

2549	607909,714	696470,220
2550	607823,865	696461,305
2551	607847,535	696441,188
2552	607874,078	696431,368
2553	607897,557	696387,937
2554	607920,604	696360,873
2555	607942,509	696347,703
2556	607969,507	696320,958
2557	608040,673	696212,068
2558	608088,964	696175,842
2559	608173,477	696096,574
2560	608198,625	696054,353
2561	608237,431	695978,230
2562	608238,634	695972,824
2563	608250,804	695930,610
2564	608280,165	695879,819
2565	608305,938	695854,611
2566	608199,585	695716,183
2567	608195,055	695713,884
2568	608092,172	695858,321
2569	608089,157	695862,311
2570	607976,793	696010,999
2571	607975,877	696003,918
2572	607917,537	695964,675
2573	607907,305	695980,976
2574	607892,326	695987,823
2575	607859,648	695992,397
2576	607830,448	695963,383
2577	607846,942	695909,486
2578	607848,414	695904,270
2579	607757,386	695517,535
2580	607651,477	695652,540
2581	607623,472	695707,555
2582	607532,782	695833,210
2583	607529,941	695837,325
2584	607792,969	696008,233
2585	607790,312	696012,472
2586	607787,965	696010,893
2587	607690,247	696062,846
2588	607731,699	696106,002
2589	607658,423	696222,929
2590	607655,686	696227,297
2591	607463,976	696164,942
2592	607446,214	696153,907
2593	607440,960	695960,379
2594	607338,358	696101,831
2595	607329,923	696126,560
2596	607302,091	696173,165
2597	607289,620	696211,106
2598	607243,125	696301,498

2599	607136,472	696541,772
2600	607142,170	696562,973
2601	607151,025	696579,449
2602	607192,242	696637,361
2603	607212,303	696651,473
2604	607240,929	696648,580
2605	607458,583	696631,124
2606	607442,494	696590,483
2607	607453,196	696558,782
2608	607452,418	696508,613
2609	607457,871	696489,314
2610	607457,945	696548,139
2611	607518,468	696642,640
2612	607646,371	696304,997
2613	607648,612	696313,197
2614	607522,118	696647,120
2615	607527,052	696695,615
2616	607461,896	696635,774
2617	607230,187	696662,626
2618	607209,880	696655,889
2619	607189,061	696641,242
2620	607146,730	696582,019
2621	607137,492	696564,830
2622	607132,923	696547,833
2623	607294,380	696716,218
2624	607352,947	696756,271
2625	607446,124	696796,053
2626	607506,212	696821,588
2627	607550,878	696808,768
2628	607654,319	696805,500

2629	607660,490	696805,100
2630	607553,507	696684,284
2631	607559,216	696683,329
2632	607667,665	696382,927
2633	607669,906	696391,127
2634	607834,333	696533,909
2635	607821,771	696599,722
2636	607822,268	696644,851
2637	607812,754	696689,863
2638	607813,005	696710,532
2639	607806,477	696930,335
2640	607679,573	696991,807
2641	607592,968	697074,116
2642	607586,380	697082,405
2643	607447,991	696867,564
2644	607438,345	696852,590
2645	607049,985	696699,579
2646	607155,872	696734,244
2647	607190,444	696759,436
2648	607193,377	696768,862
2649	607150,463	696880,961
2650	607145,797	696879,163
2651	607187,387	696770,110
2652	607183,893	696760,810
2653	607153,580	696738,754
2654	607047,540	696704,040
2655	606998,488	696786,615
2656	606911,590	696916,711
2657	606859,080	697066,173

Anejo nº 3. CÁLCULOS HIDRAÚLICOS

CÁLCULOS HIDRÁULICOS

Respecto al Riego por aspersión:

La cobertura total enterrada que se proyecta queda definida, respecto al apartado hidráulico, por los siguientes parámetros:

MARCO 18x15

- Marco de riego 18 x 15 m, en disposición de tresbolillo.
- Presión en boquilla de aspersor: oscilará entre 3 y 4 kg/cm². Presión media de cálculo 3,5 kg/cm²
- Caudal de cálculo del aspersor de círculo completo: 1.790 l/h. (Con presión en boquilla de 3,5 kg/cm²).
- Caudal de cálculo del aspersor sectorial: 1.100 l/h. (Con presión en boquilla de 3,5 kg/cm²).
- Pluviometría de la cobertura: 6,63 mm/h.

MARCO 12x15

- Marco de riego 12 x 15 m, en disposición de tresbolillo.
- Presión en boquilla de aspersor: oscilará entre 2,5 y 3 kg/cm². Presión media de cálculo 2,8 kg/cm²
- Caudal de cálculo del aspersor de círculo completo: 1.200 l/h. (Con presión en boquilla de 2,8 kg/cm²).
- Caudal de cálculo del aspersor sectorial: 950 l/h. (Con presión en boquilla de 2.8 kg/cm²).
- Pluviometría de la cobertura: 6,66 mm/h.

Para el dimensionado de las tuberías se ha establecido el criterio de que la diferencia de presión en boquilla entre el aspersor con más presión y el dotado con menos presión en un sector no debe ser superior al 20% de la media de presión entre ambos aspersores, con lo cual la diferencia de caudales entre ellos es inferior al 10%, lográndose una buena uniformidad de distribución.

El cálculo de las pérdidas de carga en tramos rectos de tubería se realiza mediante la fórmula de Manning – Strickler:

$$V = (R^{2/3} j^{1/2})/n$$

Siendo:

V = velocidad en m/s.

R = radio hidráulico de la sección.

j = Pérdidas de carga en m/km.

n = número de Manning (se adopta el valor n= 0.008)

en conjunción con la ecuación de continuidad $Q = V \times S$

Las pérdidas de carga localizadas dentro del sector de riego se cuantifican en 1 mca. Las pérdidas propias de singularidades (cambios de dirección) en la tubería primaria se estiman incrementando en un 2% el caudal de cálculo de las pérdidas de carga continuas en la misma.

Con carácter general, la velocidad del flujo en las tuberías oscilará entre 1 y 2,5 m/s con el objeto de minimizar las pérdidas de carga y reducir empujes sobre cambios de dirección. Se consideran velocidades inferiores a la mínima citada en el caso de zonas con escasa disponibilidad de presión en cabeza de parcela y velocidades superiores a la máxima en tramos descendentes con el fin de controlar la presión sin el recurso a válvulas de control intermedias.

La pérdida de carga asignada al conjunto hidrante se cifra en 10 mca.

De acuerdo con el planteamiento de cálculo de los caudales y presiones de los hidrantes de la red de distribución y el porcentaje de ellos que se pueden abrir simultáneamente, en definitiva, el tiempo semanal de apertura disponible por hidrante, se asignan 7 sectores de riego a cada unidad de diseño abastecida por un hidrante. Ello permite aportar las necesidades máximas semanales contempladas para los distintos cultivos y para la alternativa en el correspondiente proyecto de distribución.

ANEJO Nº4
ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

INDICE

- 1.- MEMORIA
- 2.- PLIEGO DE PRESCRIPCIONES
- 3.- PLANOS
- 4.- PRESUPUESTO

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

1.- MEMORIA

1.- MEMORIA

1.1.- OBJETO DEL ESTUDIO

1.2.- CARACTERÍSTICAS DE LA OBRA

1.2.1.- DESCRIPCIÓN DE LA OBRA Y SITUACIÓN

1.2.2.- PRESUPUESTO, PLAZO DE EJECUCIÓN Y MANO DE OBRA

1.2.3.- INTERFERENCIAS Y SERVICIOS AFECTADOS

1.2.4.- UNIDADES CONSTRUCTIVAS QUE COMPONEN LA OBRA

1.3.- RIESGOS Y MEDIDAS PREVENTIVAS

1.3.1.- RIESGOS PROFESIONALES

1.3.2.- RIESGOS LABORALES ESPECIALES SEGÚN EL ANEXO II DEL R.D. 1627/97

1.3.3.- RIESGOS DE DAÑOS A TERCEROS Y SU PREVENCIÓN

1.3.4 - FORMACIÓN

1.3.5 - MEDICINA PREVENTIVA Y PRIMEROS AUXÍLIOS

1.4.- INSTALACIONES PROVISIONALES

1.4.1.- INSTALACIÓN ELÉCTRICA

1.4.2.- ALMACENES

1.4.3.- PROTECCIONES DE INCENDIOS

1.5.- INSTALACIONES ELÉCTRICAS

1.6.- ORGANIZACIÓN Y PLANIFICACIÓN DE LA SEGURIDAD DE LA OBRA

1.1.- OBJETO DEL ESTUDIO

Este estudio de Seguridad y Salud Laboral establece, durante la construcción de esta obra, las previsiones respecto a prevención de riesgos de accidentes y enfermedades profesionales, así como los derivados de los trabajos de reparación, conservación, entretenimiento y mantenimiento, y las instalaciones preceptivas de higiene y bienestar de los trabajadores.

Servirá para dar unas directrices básicas a la empresa constructora, para llevar a cabo sus obligaciones en el campo de la prevención de riesgos profesionales, facilitando su desarrollo, bajo el control de la Dirección Facultativa, de acuerdo con el Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se implanta la obligatoriedad de la inclusión de un estudio de Seguridad y Salud Laboral en los proyectos de edificación y obras públicas.

En aplicación de este Decreto, la empresa constructora adjudicataria de la obra elaborará un Plan de Seguridad y Salud Laboral que deberá ser aprobado por el coordinador de Seguridad y Salud de la obra.

1.2.- CARACTERÍSTICAS DE LA OBRA

1.2.1.- Descripción de la obra y situación

La zona comprende terrenos pertenecientes al término municipal de Olite. Está situada al sur de Pamplona a una distancia de unos 45 km. Las principales vías de comunicación son la carretera nacional N-121 y la autopista AP-15.

Los límites de la zona de actuación son:

Norte: Término Municipal de Tafalla.

Este: Vía férrea Castejón-Alsasua y términos municipales de Pitillas y Murillo el Cuende.

Oeste: Autopista AP-15 y Barranco de Valtraviesa.

Sur: Término Municipal de Caparroso.

El objeto del presente Proyecto es definir, técnica y económicamente, el equipamiento de riego por aspersión con cobertura total enterrada de 84.61 Has de terrenos comunales de Olite dispuestas en 11 unidades de diseño.

El agua, gracias a los dispositivos de regulación instalados en el hidrante, fluye a una presión controlada por el regulador de presión, el cual se tara para proporcionar en el aspersor más desfavorable de cada parcela una presión mínima que sea de 0,30MPa. La presión media de trabajo de los aspersores es de 0,35MPa.

El hidrante dispone también de un limitador de caudal, tarado de tal forma que el regante no pueda emplear más que el caudal asignado a su parcela. La superficie de cada unidad de riego se encuentra dividida en sectores de riego, los cuales están calculados para aprovechar al máximo dicho caudal, por lo que durante el riego sólo puede funcionar un sector a la vez por hidrante.

Las parcelas equipadas, con cobertura total enterrada para riego por aspersión, tendrán un marco de riego de 18x15m T (dieciocho metros de separación entre los aspersores de un lateral y quince metros de separación entre laterales, con disposición al tresbolillo). Las cabeceras de riego (distancia mínima entre el aspersor de la línea y el borde de la parcela) tendrán por defecto una distancia de 10m tratando de respetar en todo momento al máximo el marco de riego de la parcela. Así mismo y por criterios técnicos podrá disponerse en las parcelas equipadas con cobertura total enterrada para riego por aspersión, el marco de riego de 12 x 15m T (doce metros de separación entre los aspersores de un lateral y quince metros de separación entre laterales, con disposición al tresbolillo).

La red en parcela se inicia en el hidrante, mediante la unión del mismo con la tubería primaria a través de “un cuello de cisne” (por su forma en S) ejecutado en PEAD diámetro 110mm PE-100 PN 1,6MPa, así como un cono de ampliación de calderería en el caso de hidrantes de 3”. La tubería primaria, de PVC enterrada, que será conectada al “cuello de cisne”, transporta el agua hasta los distintos sectores de riego. Dentro de cada sector, una conducción secundaria de PVC y otra terciaria de polietileno de alta densidad PEAD P100 diámetro 32mm PN 1,0MPa distribuyen el agua hasta los aspersores.

El sistema de riego por aspersión consta de los siguientes componentes:

1. Conexión del hidrante con la tubería primaria "cuello de cisne"
2. Tubería primaria, desde el "cuello de cisne" a cada uno de los sectores de riego
3. Tuberías secundaria y terciaria
4. Emisores
5. Automatización del riego
6. Fertirrigación

1.- Conexión del tubo pasa muros del hidrante con la tubería primaria

Esta unidad consiste en la conexión entre el tubo pasa muros que atraviesa la arqueta de protección de la válvula contador o hidrante y la tubería primaria, o principal de PVC de la instalación de riego, colocada en el fondo de una zanja en tierra de aproximadamente 1m de profundidad. Ver plano nº 5.1 de detalles constructivos. La disposición de todas las piezas que constituyen la conexión describe una "S", de ahí su nombre de cuello de cisne.

En la conexión en primer lugar se instalará una "válvula maestra" (válvula hidráulica de asiento plano) en línea, entre el carrete metálico pasa muros del hidrante y el cuello de cisne a instalar. El diámetro de la válvula maestra será en todos los casos de 100mm PN 1,6MPa de fundición; en el caso de hidrantes de 80 mm, entre el tubo pasa muros y la válvula de 100mm, se colocará una pieza de transición en calderería (galvanizada o pintada epoxi) embridada y atornillada

El "cuello de cisne" debe ser realizado mediante tubería de PEAD PE-100 de diámetro exterior 110mm PN 1,6MPa, embridado normalizado, en todos los casos. Consiste en dos "T" de toma para goteo de PEAD de 110mm PE-100 de 1,6MPa, con tapas ciegas galvanizadas, embridadas normalizadas, con una llave de mariposa de 100mm de diámetro con accionamiento de palanca y presión nominal 1,6MPa, interpuesta entre ambas "T"s. La unión entre la válvula maestra y la tubería de PEAD será en horizontal, el cambio de dirección horizontal –vertical se realizará aprovechando la 2ª "T", el resto de la bajante se unirá mediante brida orientable, tramo de tubería PEAD 110mm y codo, todo 1,6MPa. La unión entre la acometida de PEAD y la primaria de PVC será en horizontal, apoyada en el fondo de la zanja., mediante biselado de la tubería de PE para realizar un enchufe a la campana de PVC con junta elástica de caucho que asegure la estanqueidad

La unión de la conexión de hidrante con la tubería primaria se realizará a una profundidad tal que la generatriz superior de esta última quede a 96 cm, de la superficie del terreno y se dispondrá el correspondiente anclaje en hormigón que contrarreste totalmente los empujes producidos.

El carrete pasa muros dispone de dos tomas con llave de bola de 1". A una de las tomas se le conectará una pieza en "T" de 1" de diámetro. En uno de los extremos de la "T" se colocará una llave de bola seguida de una válvula hidráulica de membrana de 1", para la conexión si se requiriera de una bomba inyectora hidráulica de fertirrigación; en el otro extremo de la pieza se colocará una llave de bola y la toma de presión de los solenoides metálicos correspondientes a la válvula maestra y a la válvula de fertirrigación. La otra toma quedará libre o será usada por otro propietario en caso que el hidrante sea compartido.

La finalidad de las tomas de las "T" de goteo y la llave de mariposa es facilitar la colocación de una filtración adicional a la prevista en el conjunto hidrante, lo que ocurrirá cuando el cultivo implantado en la parcela requiera un riego localizado.

Además el tubo de polietileno de PEAD de conexión, aguas abajo de la válvula maestra, deberá contar con dos tomas roscadas de $\frac{3}{4}$ de pulgada de diámetro, con sus respectivas llaves de bola de $\frac{3}{4}$ ". Una de ellas estará situada inmediatamente aguas abajo de la válvula maestra y será destinada a la toma de presión de los solenoides de plástico que maniobrarán las válvulas hidráulicas de los sectores de riego. La otra toma estará situada 20cm por encima del terreno, en la pieza de PEAD que se introduce verticalmente en la tierra, aguas abajo de la llave de mariposa, dispondrá de un acople rápido tipo Barcelona para la inyección de abono cuando se realice fertirrigación.

Las roscas para unión con el PEAD serán de latón. Todo lo anteriormente se encuentra descrito en el plano 4.1 de detalles constructivos.

En el caso de unidades de riego con dos hidrantes, deberá colocarse una tubería de polietileno de alta densidad PE 100 de diámetro 32mm PN 1,0MPa de hidrante a hidrante de manera que la inyección de abono se pueda realizar siempre desde el mismo punto. Para ello, en la conexión del hidrante en el que se vaya a ubicar la bomba inyectora se colocará a continuación de la llave de bola una "T" en

uno de cuyos extremos se colocará otra válvula de bola de $\frac{3}{4}$ ", según se detalla en el plano de detalle 4.2. Se colocará la válvula hidráulica de fertirrigación en el hidrante más próximo a la arqueta del programador, de manera que la bomba inyectora sea accionada con caudal del hidrante próximo, y el abono inyectado en el otro u otros hidrantes de la unidad de riego a través de una tubería de PE100 $\varnothing$ 32mm PN 1,0MPa colocada a tal efecto uniendo los hidrantes.

2.- Tubería primaria

Esta tubería tiene como misión conducir el agua desde la conexión del hidrante hasta cada sector de riego, estando reflejado su trazado y diámetro en los planos correspondientes de parcela.

La tubería será de PVC de 0,6MPa ó de 1,0MPa de presión nominal. La unión será por enchufe directo, con junta elástica para asegurar la estanqueidad.

El nudo formado por la conexión entre la tubería primaria y secundaria y la válvula hidráulica de sector, deberá ser realizado, en todos los casos, enterrado.

La válvula de sector quedará enterrada: La unión de la válvula con las tuberías primaria y secundaria será en horizontal, apoyada en el fondo de la zanja mediante unas piezas especiales de PVC para facilitar el acople de la campana de la tubería de PVC, en cuyo abocardado alojará una junta elástica de caucho tipo junta delta, se envolverá la válvula de gravilla 12/20mm. La válvula de sector será en línea, de pistón, formato en "Y", con cierre de la cámara en rosca, de nylon reforzada con fibra de vidrio PN 1,0MPa. También irán provistas de una llave de tres vías colocada en un aplique en la caña porta aspersores más próxima y conectada a la válvula y al solenoide correspondiente mediante microtubos para facilitar las maniobras de apertura, cierre y automático

Las tuberías se colocarán previa excavación de la zanja, de 0,60m de anchura mínima y profundidad tal que la generatriz superior de la tubería, esté como mínimo a 0,96 m de la superficie del terreno. La tubería primaria será colocada en la parte derecha de la zanja en sentido de avance del agua, mientras que los microtubos de comando de las válvulas se colocarán agrupados con cinta abrazándolos cada 10m en la parte izquierda de la zanja en sentido de avance del agua.

3.- Tubería secundaria y terciaria

Esta red tendrá como misión distribuir el agua hasta los aspersores.

En el entronque de la tubería principal con el inicio de cada sector se colocará una válvula hidráulica de las indicadas en el capítulo 2 punto 10º del Pliego de Prescripciones técnicas. Dicha válvula quedará instalada enterrada. En la colocación de la válvula enterrada se realizará la conexión centrada en profundidad con respecto al eje horizontal de la tubería principal y posteriormente envuelta en gravilla. Deberá quedar la válvula en la línea de aspersores y a una distancia horizontal no mayor de 0,5 metros respecto a la caña más próxima.

Las válvulas enterradas que requieran de regulación de presión dispondrán de un actuador en la tapa de cierre que permita la regulación de la apertura de la válvula limitando la presión de entrada al sector de riego, con este fin se colocará una tubería corrugada de 200mm de diámetro y 1,5 metros de altura en la vertical del actuador, para permitir regulaciones posteriores una vez enterrada la válvula; estas válvulas también podrán disponer de pilotos anti topográficos o de alivio convencionales, colocándolos en un aplique en la caña porta aspersores más próxima.

En aquellas válvulas que designe el Director de Obra (generalmente en dos de cada siete válvulas de sector de cada unidad de riego) se colocará un “complemento de goteo válvula hidráulica”, con el fin de facilitar la conexión temporal de una red de riego por goteo.

El “complemento de goteo válvula hidráulica” consistirá en la colocación en superficie de una válvula en ángulo de 90º de 3” independiente, del mismo material y características que las válvulas enterradas con actuador, la acometida se realizará aguas arriba de la válvula de sector junto a la que se instale, será en PEAD PE 100 de 110mm de diámetro y PN 1,6MPa, dispondrá además de una arqueta cuadrada de hormigón prefabricado de 0,4 x 0,4 m para su protección, rellena 5cm de gravilla y se ubicará junto a una caña porta aspersores para evitar ser pisadas por la maquinaria y facilitar su localización. La automatización estará compartida con la válvula de sector más próxima.

Aguas abajo de la válvula hidráulica de sector se instalarán las tuberías secundarias de PVC PN 0,6MPa, al final de las cuales se proyectan desagües de PEAD de 50mm de diámetro y una longitud de 2,5 metros, provistos de válvulas de esfera de PVC roscada, diámetro 50mm y PN 1,0MPa, para la limpieza y, en ocasiones, vaciado de la red de tuberías del sector. Estos desagües se colocarán siempre junto a una caña porta aspersor e irán cogidos con tres bridas a la caña.

Las tuberías secundarias que conducirán el agua hasta los laterales de riego serán de PVC, con unión por junta elástica con diámetros iguales o superiores a 63mm. La presión nominal será de 0,6MPa. Los trazados de la tubería y su diámetro, quedan definidos en los planos de parcela. En la colocación de tubería y microtubos se seguirá la norma marcada para tubería principal en el apartado anterior.

En aspersión, de las tuberías secundarias de PVC partirán los ramales porta aspersores (tuberías terciarias), en PEAD PE-100, con diámetro exterior 32mm y presión nominal de 1,0MPa. La conexión entre ambas se efectuará mediante collarines de toma y pieza en "T" de latón. Los collarines podrán ser de dos tipos: fundición gris con pintura bituminosa y acople a tope o de fundición nodular con pintura epoxi y acople a tope. Estos tendrán, al menos, dos tornillos los cuales serán de acero inoxidable AISI 304, estarán separados del cuerpo del collarín mediante arandelas plásticas y una vez instalados serán pintados mediante pintura bituminosa.

La pieza de latón será una "T" o codo (según el tipo de ramal que se indique en plano); con una parte roscada con teflón al collarín de 1 1/4" de diámetro y una o dos salidas de 32 mm de diámetro interior, con cinco agallas de enganche para el buen afianzamiento de la tubería de polietileno.

En el caso de la tubería lateral de polietileno de alta densidad de 32mm de diámetro y PN 1,0MPa, la colocación se realizará mediante inyección directa utilizando un tractor de suficiente potencia. Este será conducido mediante un sistema de guiado GPS-RTK, que es un tipo de levantamiento cinemático consistente en la obtención de coordenadas en tiempo real (Real Time Kinematic) con precisión centimétrica (1 ó 2cm + 1ppm). Primeramente el tractor realizará varias pasadas sin inyectar con el fin de abrir una huella en el terreno con la suficiente profundidad, del entorno a un metro. Posteriormente se procederá a la inyección del PEAD PE100 Ø32 PN 1,0MPa, al mismo tiempo se cortará la tubería en el punto de coordenadas que corresponda a la situación de la caña porta aspersor. Se acoplará mediante sistema hidráulico la tubería a la pieza en te o codo de latón, la cual estará fijada a la caña porta

aspersores mediante rosca recubierta de teflón. El extremo de tubería cortada y que queda libre desde su borde hasta la mordaza de sujeción de la máquina se introduce en la pieza de latón, deberá tener la misma longitud que las agallas de enganche que tiene la pieza en cada uno de sus extremos. No mayor para no taponar la salida de agua hacia la caña, ni menor para conseguir enganchar con todas las agallas (en total cinco). Una vez unida a la tubería se inyectará el conjunto siguiendo el proceso de colocación de tubería hasta el siguiente corte. Antes de iniciar las labores de inyección será obligatorio abrir un hoyo en las cabeceras de las líneas de aspersores. Este tendrá como mínimo la profundidad de inyectado y asimismo las dimensiones suficientes para poder alojar el rejón de la máquina y así poder partir desde el principio de la profundidad de trabajo (90 cm generatriz superior tubería polietileno).

A su vez la máquina en el proceso de inserción de la caña en el terreno, colocará un anclaje en esta (dado de hormigón prefabricado de 20cm de largo, 9cm de ancho y 20cm de alto), de tal manera que al final de la operación la parte superior del anclaje abrazará la caña a una profundidad de 30cm respecto a la superficie del suelo.

Si el terreno tuviera una dureza elevada y el tractor no fuera capaz de abrir la huella inicial se procedería a realizar dicha labor con un bulldozer. Por ello la unidad de obra no incurrirá en sobrecoste alguno.

La guía, de la máquina de inyectado no deberá tener aristas que pudieran dañar al polietileno. Con el avance la propia fricción de la tubería con el terreno ira desenrollándola del tambor portarrollos de la máquina.

En terrenos compactados o especialmente duros será necesario efectuar una o más pasadas previas a la inyección del polietileno, con objeto de abrir la traza de la tubería. También se disminuirá la velocidad de avance en el inyectado para evitar daños que pudieran reducir la capacidad mecánica de la tubería y ser origen de fugas.

La colocación será mediante zanja en aquellos tramos en que la desalineación haga imposible para el tractor o el bulldozer su enterrado, o bien cuando el rendimiento de introducción sea peor que la alternativa de apertura de zanja. En estos casos el dado que se colocará insertado en la base de la caña será de dimensiones 20cm de largo, 20cm de ancho y 20cm de alto, al igual que en la base de todas las cañas porta aspersores sectoriales.

La profundidad nominal de instalación para la tubería PEAD PE100 Ø32 PN 1,0Mpa será de 90cm de profundidad respecto de la superficie del suelo. Excepcionalmente a criterio del Director de Obra, si por causas de gran dificultad en la inyección con zonas de mayor dureza de suelo, petrocálcicos o roca no pudiera ser inyectado a esa profundidad el límite mínimo sería de 75cm de profundidad. Toda caña inyectada a una profundidad inferior no será admitida, por lo que tendrá que volverse a instalar a la profundidad nominal o a la concretada por el Director de Obra

Respecto a la colocación de las cañas porta aspersores no serán admisibles los errores de alineación que superen los siguientes parámetros:

Alineación respecto a la calle principal de cultivo (15 m de separación entre aspersores): Tomando como referencia la alineación que resulta de observar los aspersores de una línea paralela a la calle principal de labor, cada caña de esta configuración, no podrá desviarse más de 2cm a izquierda o derecha de dicha alineación. Las cañas que superen dicho error tendrán que ser recolocadas por cuenta de la contrata.

Alineación de las diagonales respecto a la calle principal de cultivo (15 m de separación entre aspersores): Tomando como referencia las dos alineaciones diagonales respecto a una línea paralela a la calle principal de labor, cada caña de esta configuración no podrá desviarse más de 10cm a izquierda o derecha de dicha alineación. Las cañas que superen dicho error tendrán que ser recolocadas por cuenta de la contrata.

4.- Emisores

El marco escogido para disponer los aspersores en las parcelas de cobertura total enterrada es de 18x15m T (dieciocho metros de separación entre los aspersores de un lateral y quince metros de separación entre laterales, con disposición al tresbolillo).

Excepcionalmente y por motivos técnicos (parcelas en zonas con limitación de presión) el marco escogido para disponer los aspersores en las parcelas de cobertura total enterrada podrá ser de 12x15m T (doce metros de separación entre los aspersores de un lateral y quince metros de separación entre laterales, con disposición al tresbolillo).

Los aspersores se unirán a las tuberías terciarias mediante la caña porta aspersores y "Ts" o codos de latón. Sobre la "T" o codo de latón se colocará la caña porta aspersor de acero galvanizado, de diámetro 3/4" y 3 m de longitud (separadas en dos tramos de 2m y 1m en las cañas correspondientes a los aspersores sectoriales).

Los aspersores para marco 18x15 m al tresbolillo serán de latón, de círculo completo o sectoriales. El caudal emitido por los aspersores circulares será 1.790 l/h, para la presión de trabajo de 0,35MPa con dos boquillas metálicas de 4,4 y 2,4mm de diámetro. El caudal de los aspersores sectoriales será de 1.100 l/h, para la presión de trabajo de 0,35MPa con una boquilla metálica de 4mm de diámetro.

Los aspersores para marco 12x15 m, al tresbolillo serán de latón, de círculo completo o sectoriales. El caudal emitido por los aspersores circulares será 1.170 l/h, para la presión de trabajo de 0,28MPa con dos boquillas metálicas de 3,6 y 2,4mm de diámetro. El caudal de los aspersores sectoriales será de 820 l/h, para la presión de trabajo de 0,25MPa con una boquilla metálica de 3,6mm de diámetro.

En todos los casos el cuerpo de los aspersores circulares será de color rojo.

5.- Automatización del riego

Consiste en la apertura y cierre automático de los sectores de riego, en los momentos y con la duración determinados previamente en un programador de riego.

Los elementos implicados en la automatización son las válvulas hidráulicas de sector, la válvula maestra, el programador de riego y los solenoides, actuando de la siguiente manera:

Los datos de inicio y duración del riego en cada sector se introducen en el programador. Este actúa sobre las válvulas hidráulicas a través de los solenoides, que reciben las señales eléctricas del programador y las transforman en órdenes hidráulicas a las válvulas, conectando para ello la entrada de agua a presión del solenoide con la cámara superior de la válvula de sector (cierre), o esta con el drenaje del solenoide (apertura), mediante microtubos de mando hidráulico de PEAD PE80 de 8x5.5mm (diámetro exterior e interior respectivamente) y PN 2,0Mpa. Se colocarán

dos microtubos por válvula, uno de color negro y otro de un color diferente al color negro que tendrá la función de reserva.

El programador que se instale tendrá capacidad, para apertura y cierre de todas las válvulas de sector, además de la válvula general de la parcela, incluso en el supuesto de dos hidrantes en la misma unidad de riego, de la válvula para fertirrigación instalada y de las válvulas de lavado de filtros que pueda haber en el futuro.

Cuando se realice la fertirrigación, el programador tendrá la posibilidad de efectuar en cada sector el lavado de las tuberías después de aplicar el fertilizante, mediante el riego durante un corto período de tiempo preestablecido.

El programador tendrá la opción de fraccionar el riego (activaciones) repitiendo la secuencia de riego tantas veces como se le indique y en una determinada carencia de tiempo. Además tendrá la opción de cambiar la secuencia de riego, es decir cada vez que se empieza el ciclo, alternar el inicio del riego con un sector diferente si así se desea.

Los datos e información acumulada del número de horas de riego podrán borrarse sólo con un código de acceso.

Tendrá una estanqueidad mínima igual a IP-65 con el protector salva pantalla cerrado.

Dispondrá de una pantalla de visualización LCD gráfica de 128x64 píxeles como mínimo y con retro iluminación led automática.

Se elige el programador de riego por tiempo por su mayor facilidad de instalación y de manejo. La fuente de alimentación será una batería de 12 V y 45 amperios/hora. En cuanto al solenoide a instalar, se ha elegido el tipo "latch" o por pulsos de 3 vías y dos hilos (cables) que consume energía únicamente en los momentos en que abre o cierra la válvula solenoide. De este modo se incrementa la autonomía de funcionamiento del programador con batería.

El programador y los automatismos podrán ir alojados, para su protección de los agentes atmosféricos y de su manipulación por terceros, en una caseta o en una arqueta, dependiendo la decisión del promotor de la obra.

En el caso de ir alojados en una arqueta, esta será de hormigón prefabricado, provista de tapa de chapa con herrajes, todo galvanizado, y candado con llave maestreada. Esta tapa será partida, con los bordes de las partes en forma de "U" encontradas y bisagras exteriores que permitan una apertura total de la tapa sin apalancamientos, reposando la zona de apertura sobre la misma arqueta horizontalmente. En el fondo de las arquetas se colocarán 10cm de gravilla, para drenaje del agua que se pueda recoger en el interior de las mismas. El programador se montará sobre un chasis de acero galvanizado, este consistirá en un perfil tubular de sección cuadrada anclado por dos pernos a la pared de la arqueta. A su vez el tubo tendrá soldados dos espárragos roscados separados unos 60cm. Sobre estos espárragos se fijará mediante unas palomillas una plancha de acero galvanizado de 2mm de espesor y 75cm de larga. Esta estará plegada a 45° en dos partes:

Parte superior será horizontal y tendrá 20cm de fondo en él se alojara el programador.

Parte inferior estará inclinada 45° respecto a la horizontal en él se alojaran los solenoides con sus respectivos circuitos hidráulicos.

En el caso de alojar el programador y automatismos en una caseta, esta será de hormigón prefabricado, de dimensiones 1x1x2m, con solera incluida. Se colocará sobre una plataforma de grava o zahorra ligeramente compactada, previo saneo del terreno. El panel de solenoides se dispondrá atornillado a la pared frontal al acceso a la caseta y a una altura que facilite su manejo. El programador se colocará por encima del panel con el fin de evitar posibles salpicaduras de agua.

Se instalará un solenoide por cada sector, otro para el control de la válvula maestra y otro para automatizar la válvula de fertirrigación.

Si la presión de trabajo es $> 0,8\text{MPa}$ se utilizarán solenoides metálicos, si la presión es $< 0,8\text{MPa}$ se utilizarán solenoides de plástico.

Se realizarán circuitos diferentes en función de la presión indicada anteriormente y en función de si los solenoides comandan válvulas maestras, para la cual tendrán la toma de presión aguas arriba de dicha válvula maestra; o si comandan válvulas de sector para lo cual tomarán la presión de aguas abajo de la válvula maestra.

Cada uno de los solenoides dispondrá de un drenaje independiente hasta el exterior de la arqueta o caseta que los protege. Ver plano de detalle 5.1

Todos los esquemas del cuadro de solenoides y las diferentes posibilidades que se pueden presentar vienen detalladas en el plano 4.8 de Detalles constructivos.

6.- Fertirrigación

Con el fin de facilitar una incorporación cómoda y eficaz de abonos solubles a los distintos cultivos, se presupuestan bombas de inyección hidráulica y se colocará en cada hidrante (situado junto a un programador de riego) una válvula hidráulica de 1" de diámetro nominal controlada por un solenoide situado en el panel de solenoides, ubicada en la toma posterior al hidrante aguas arriba de la válvula maestra, con los accesorios necesarios para una rápida conexión de la bomba inyectora.

1.2.2.- Presupuesto, plazo de ejecución y mano de obra

El presupuesto de ejecución por contrata de la obra es de 454.343,98 euros (sin IVA).

El plazo de límite de ejecución de la obra es de 4 MESES, siempre ateniéndose a lo que en el momento de la contratación determine el Pliego de Cláusulas Particulares.

Dadas las características de la obra se prevé un número de personas máximo afiliado a la misma de 11 personas.

1.2.3.- Interferencias y servicios afectados

Al ser una obra lineal se interceptarán con la misma: caminos, líneas eléctricas, tuberías y cauces de agua.

1.2.4.- Unidades constructivas que componen la obra

Las principales unidades que componen la obra son:

- Excavaciones en zanja
- Transportes y vertidos en tajos, con sus correspondientes montaje de tubería, extendido y compactación de tierras.
- Ejecución de arquetas y pequeñas obras de fábrica en las conducciones.

1.3.- RIESGOS Y MEDIDAS PREVENTIVAS

Según lo establecido en la Ley 31/1995 de 8 de noviembre sobre Prevención de Riesgos Laborales, las empresas están obligadas a efectuar un análisis o valoración de riesgos previa al inicio de las obras. Para la obra proyectada son los que se describen en los siguientes puntos:

1.3.1.- Riesgos profesionales

1.3.1.1.- Riesgos laborales evitables mediante técnicas y/u organizativas

RIESGOS EVITABLES	MEDIDAS TÉCNICAS A ADOPTAR
Derivados de la rotura de instalaciones existentes	Neutralización de las instalaciones existentes, o señalización de las mismas y presencia de Técnico de la Compañía a pie de tajo
Presencia de líneas eléctricas de alta tensión aéreas o subterráneas	Corte del fluido, puesta a tierra y cortocircuito de los cables
Derrumbes y excavaciones de zanjas y vaciados	Ataluzamiento según el tipo de terreno determinado por estudio geotécnico del mismo
Caídas de altura en realización de estructuras y soportes	Prearmado o premontaje de tramos o módulos en taller

1.3.1.2.- Riesgos laborales no eliminables completamente

En excavaciones y zanjas
RIESGOS
Desprendimientos Caídas de personas al mismo y a distinto nivel Vuelco por accidentes de vehículos y máquinas Atropellos por máquinas o vehículos

Atrapamientos
Cortes y golpes
Ruido
Vibraciones
Proyección de partículas a los ojos
Polvos y gases
Interferencias y contactos con líneas eléctricas en tensión
Explosiones

MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECC. COLECTIVAS	GRADO DE ADOPCION
Observación y vigilancia del terreno	Diaria
Sistema de apuntalado o entibación en zanjas	Frecuente
Vallas de limitación y protección	Permanente
Cinta de balizamiento	Permanente
Señales acústicas y luminosas de aviso de maquinaria en movimiento	Permanente
Barandillas de protección en proximidad de zonas de paso y trabajo	Permanente
Señales de tráfico	Ocasional
Señales de seguridad	Permanente
Sistema de señalización nocturna	Permanente
Regados de pistas	Frecuente
Topes de vertederos	permanente
Pórticos protectores de líneas eléctricas	permanente
Detector de instalaciones enterradas	ocasional

En excavaciones y zanjas	
EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL (EPI's)	EMPLEO
Cascos: para todas las personas que participan en la obra, incluido visitantes	permanente
Monos o buzos: se tendrán en cuenta las reposiciones a lo largo de la obra, según Convenio Colectivo provincial	permanente
Prendas reflectantes	ocasional
Botas de seguridad de cuero (clase III)	permanente
Botas impermeables al agua y a la humedad	ocasional
Guantes de cuero	ocasional
Guantes de goma	ocasional
Cinturón antivibratorio	ocasional
Mascarillas antipolvo	ocasional
Gafas contra impactos y antipolvo	ocasional
Protectores auditivos	ocasional
Trajes de agua	ocasional
MEDIDAS ALTERNATIVAS DE PREVENCION Y GRADO DE EFICACIA PROTECCIÓN	
OBSERVACIONES:	

En obras de fábrica en arquetas
RIESGOS
Caída de personas a nivel
Caída de personas desde altura
Caída de piedras u objetos

Atropello por máquinas y vehículos
Heridas con herramientas manuales
Derrumbes de tierras
Golpes y atrapamientos con tubos
Contacto con líneas eléctricas
Quemaduras caústicas con el hormigón
Salpicaduras y motas en los ojos

En obras de fábrica y arquetas	
MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES COLECTIVAS	GRADO DE ADOPCIÓN
Sistema de apuntalado o entibación en zanja	frecuente
Escaleras y sistemas de acceso protegidos	ocasional
Estudio de las maniobras de los vehículos y maquinaria automotriz	permanente
Impartición de las órdenes necesarias para que el orden de las operaciones sea el correcto	permanente
Comprobación de máquinas, herramientas y medios auxiliares antes de su utilización	diaria
Cintas de balizamiento	permanente
Señales acústicas y luminosas de aviso de maquinaria en movimiento	permanente
Vallas de limitación y protección	permanente
Señales de seguridad	permanente
Topes para vehículos	permanente
Señales de tráfico	ocasional
Pórticos protectores de líneas eléctricas	permanente
EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL (EPI's)	EMPLEO
Cascos: para todas las personas que participan en la obra, incluido visitantes	permanente
Monos o buzos: se tendrán en cuenta las reposiciones a lo largo de la obra, según Convenio Colectivo provincial	permanente
Prendas reflectantes	ocasional
Botas de seguridad de cuero (clase III)	permanente
Botas impermeables al agua y a la humedad	ocasional
Guantes de cuero	ocasional
Guantes de goma	ocasional
Gafas contra impactos y antipolvo	ocasional
Trajes de agua	ocasional
MEDIDAS ALTERNATIVAS DE PREVENCIÓN Y PROTECCIÓN	GRADO DE EFICACIA
OBSERVACIONES:	

En conducciones hidráulicas	
RIESGOS	
Desplomes y hundimientos del terreno Golpes contra tubos u objetos Caídas de objetos y materiales Erosiones y contusiones en manipulación Lumbalgias por sobreesfuerzos, posturas inadecuadas Atropellos por máquinas o vehículos Atrapamientos por maquinaria Heridas por máquina cortadoras Heridas con herramientas manuales Salpicaduras y motas en los ojos Electrocuciones	
MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES COLECTIVAS	GRADO DE ADOPCIÓN
Apuntalamientos y apeos	permanente
Escaleras y sistemas de acceso protegidos a las zonas de trabajo	ocasional
Pórticos protectores de líneas eléctricas	permanente
EQUIPOS DE PROTECCION INDIVIDUAL (EPI's)	EMPLEO
Cascos: para todas las personas que participan en la obra, incluido visitantes	permanente
Monos o buzos: se tendrán en cuenta las reposiciones a lo largo de la obra, según Convenio Colectivo provincial	permanente
Prendas reflectantes	ocasional
Botas de seguridad de cuero (clase III)	permanente
Botas impermeables al agua y a la humedad	ocasional
Guantes de cuero	ocasional
Guantes de goma	ocasional
Gafas contra impactos y antipolvo	ocasional
Trajes de agua	ocasional
MEDIDAS ALTERNATIVAS DE PREVENCIÓN Y GRADO DE EFICACIA PROTECCIÓN	
OBSERVACIONES	

En anclaje de piezas especiales de calderería
RIESGOS
Desplomes y hundimientos del terreno Golpes contra objetos

Caídas de personas al mismo y a distinto nivel Caída de objetos y materiales Heridas punzantes en pies y manos Salpicaduras de hormigón en ojos Dermatitis por cementos Erosiones y contusiones en manipulación Atropellos por máquinas o vehículos Atrapamientos por maquinaria Heridas por máquinas cortadoras Electrocuaciones Interferencias con el tendido eléctrico	
MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES GRADO DE ADOPCIÓN INDIVIDUALES	
Apuntalamientos y apeos	permanente
Escaleras y sistemas de acceso protegidos a las zonas de trabajo	ocasional
Pórticos protectores de líneas eléctricas	permanente
EQUIPO DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL (EPI's)	EMPLEO
Cascos: para todas las personas que participan en la obra, incluido visitantes	permanente
Monos o buzos: se tendrán en cuenta las reposiciones a lo largo de la obra, según Convenio Colectivo provincial	permanente
Prendas reflectantes	ocasional
Botas de seguridad de cuero (clase III)	permanente
Botas impermeables al agua y a la humedad	ocasional
Guantes de cuero	ocasional
Guantes de goma	ocasional
Cinturón de seguridad de sujeción	ocasional
Cinturón de seguridad de caída	ocasional
Gafas contra impactos y antipolvo	ocasional
Trajes de agua	ocasional

En anclaje de piezas especiales de calderería	
MEDIDAS ALTERNATIVAS DE PREVENCIÓN Y GRADO DE EFICACIA PROTECCION	
OBSERVACIONES	

En instalaciones	
RIESGOS	
Caídas a distinto y mismo nivel Lesiones y cortes en manos y brazos Dermatitis por contacto con materiales Inhalación de sustancias tóxicas Quemaduras Golpes y aplastamiento de pies Incendio por almacenamiento de productos combustibles Electrocutaciones Contactos eléctricos directos e indirectos Ambiente pulvígeno	
MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES COLECTIVAS	GRADO DE ADOPCION
Ventilación adecuada y suficiente (natural o forzada)	permanente
Escalera portátil de tijera con calzos de goma y tirantes	frecuente
Realizar las conexiones eléctricas sin tensión	permanente
EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL (EPI's)	EMPLEO
Gafas de seguridad	ocasional
Guantes de cuero o goma	frecuente
Botas de seguridad	frecuente
Cinturones y arneses de seguridad	ocasional
Mástiles y cables fiadores	ocasional
Mascarilla filtrante	ocasional
MEDIDAS ALTERNATIVAS DE PREVENCIÓN Y GRADO DE EFICACIA PROTECCIÓN	

En instalaciones
OBSERVACIONES

En soldaduras	
RIESGOS	
Explosiones Humos metálicos Radiaciones	
MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES COLECTIVAS	GRADO DE ADOPCIÓN
Válvulas antirretroceso de llama	permanente
Manómetros, mangueras, bridas y rácores en buen	permanente

estado	
Carros para el transporte grupo soldadura	ocasional
Pantallas protectoras	ocasional
Carro portacilindros oxicorte	permanente
EQUIPOS DE PROTECCION INDIVIDUAL (EPI's)	EMPLEO
Cascos de seguridad	ocasional
Monos o buzos ignífugos	permanente
Botas de seguridad de cuero (clase III)	permanente
Guantes de soldador	permanente
Cinturón de seguridad de sujeción	ocasional
Cinturón de seguridad de caída	ocasional
Gafas contra impactos y antipolvo	ocasional
Protectores auditivos	ocasional
Pantalla de seguridad para soldador eléctrico	permanente
Gafas de soldadura autógena	permanente

MEDIDAS ALTERNATIVAS DE PREVENCIÓN Y PROTECCIÓN	GRADO DE EFICACIA
OBSERVACIONES:	

En riegos de incendio	
RIESGOS	
En almacenes, vehículos, encofrados de madera, etc.	
MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES GRADO DE ADOPCIÓN COLECTIVAS	
Extintores portátiles	permanente
EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL (EPI's)	EMPLEO
Monos o buzos ignífugos: se tendrán en cuenta las reposiciones a lo largo de la obra, según Convenio Colectivo provincial	permanente
En riegos de incendio	
MEDIDAS ALTERNATIVAS DE PREVENCIÓN Y GRADO DE EFICACIA PROTECCIÓN	
OBSERVACIONES:	

1.3.2.- Riesgos laborales especiales según el anexo II del R.D. 1627/97

En la siguiente tabla se relacionan aquellos trabajos que, siendo necesarios para el desarrollo de la obra definida en el proyecto de referencia, implican riesgos especiales para la seguridad y la salud de los trabajadores, y está por ello incluidos en el Anexo II del R.D. 1627/97.

También se indican las medidas específicas que deben adoptarse para controlar y reducir los riesgos derivados de este tipo de trabajos.

TRABAJOS ESPECIALES	CON RIESGOS	MEDIDAS ESPECIFICAS A ADOPTAR
Especialmente graves de caídas de altura, sepultamientos y hundimientos		Las determinadas en las Instrucciones y/o Procedimiento Operativos de Seguridad específicos para la fase en que aparecen
En proximidad de líneas eléctricas de alta tensión		Señalizar y respetar la distancia de seguridad (5 m) Pórticos protectores de 5 m de altura Calzado de seguridad
Que requieren el montaje y desmontaje de elementos prefabricados pesados		Las determinadas en las Instrucciones y/o Procedimientos Operativos de Seguridad específicos para la fase en que aparecen
OBSERVACIONES:		

1.3.3.- Riesgos de daños a terceros y su prevención

RIESGOS
Habrán riesgos de atropellos o golpes a personas derivadas de la actividad de la obra, fundamentalmente por circulación de vehículos, y la utilización de máquinas propias de la actividad que se desarrolla: camiones, máquinas excavadoras, zona de influencia del radio de giro de la pluma de los camiones grúa, etc. También existirá riesgo de choque o vuelco de vehículos a consecuencia del deterioro de la carretera actual por los trabajos y la existencia de desniveles, y taludes, o por la caída de materiales u objetos desde los vehículos de la obra a la vía pública Asimismo, existirá riesgo de caída de viandantes por arquetas y zanjas de la obra
MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROT. GRADO DE ADOPCION COLECTIVAS
En evitación de posibles accidentes a permanente

terceros, se colocarán las oportunas señales de información y advertencia de que se encuentran en una zona de obras señalizándose los accesos naturales a la obra, prohibiéndose el paso a toda persona ajena a la misma, y colocándose, en su caso, los cerramientos necesarios. Si algún camino o zona de paso de vehículos pudiera ser afectado por los trabajos, se efectuarán los desvíos necesarios con las señales de aviso y advertencia que sean precisas y se establecerá el oportuno servicio de dirección y guía del tránsito. Las máquinas de la obra que circulen e interfieran con las vías públicas deberán poseer los sistemas de señalización obligatorios y, cuando sea necesario, se guiarán su movimiento y actuaciones. Los vehículos y camiones de transporte de la obra deberán proteger su carga con lonas que impidan la caída de tierras o materiales a la calzada pública. En caso necesario, se pondrán los medios para la limpieza de la misma. Las arquetas y zanjas deberán estar convenientemente protegidas y señalizadas, procurándose con las primeras agilizar la colocación de las tapas definitivas.

1.3.4.- Formación

Todo el personal debe recibir al ingresar en la obra, una exposición de los métodos de trabajo y los riesgos que éstos pudieran entrañar, juntamente con las medidas de seguridad que deberá emplear.

Se impartirá formación en materia de seguridad y salud laboral, al personal de la obra.

1.3.5.- Medicina preventiva y primeros auxilios

Botiquines

Se prevé la instalación de dos botiquines generales y de varios botiquines en obra para primeros auxilios.

Asistencia a accidentados

Se deberá informar a la obra del emplazamiento de los diferentes Centros Médicos (Servicios propios, Mutuas Patronales, Mutualidades Laborales, Ambulatorios, etc.) donde debe trasladarse a los accidentados para su más rápido y efectivo tratamiento.

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

Reconocimiento médico

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

Si el suministro de agua potable para el personal no se toma de la red municipal de distribución, sino de fuentes, pozos, etc., en este último caso hay que vigilar su potabilidad. En caso necesario se instalarán aparatos para su cloración.

1.4.- INSTALACIONES PROVISIONALES

1.4.1.- Instalación eléctrica

Solamente se prevé la utilización de un equipo de soldadura, alimentado por un grupo electrógeno. Para ello se disponen medidas de prevención de daños eléctricos.

1.4.2.- Almacenes

Los almacenes son locales cerrados, cobertizos y zonas al aire libre que albergan los materiales siguientes:

- Materiales de construcción
- Materiales de montaje
- Utiles y herramientas
- Repuestos
- Material y medios de Seguridad
- Varios

Los almacenes estarán comunicados con las zonas de actividad que se suministran de éstos, mediante los adecuados accesos. Dispondrán de cerramientos dotados de puertas controlándose en todo momento la entrada a los mismos. La distribución interior de los almacenes será la adecuada para que cumplan su finalidad de la forma más eficaz, teniendo presente la evitación de riesgos del personal que ha de manipular los materiales almacenados. La disposición de pasillos, zonas de apilamiento, estantería, etc., se hará teniendo presente estas circunstancias.

Las operaciones que se realizan habitualmente en los almacenes incluyen la descarga y recepción de materiales, su almacenamiento y la salida seguida del transporte hasta el lugar de utilización de los materiales.

1.4.3.- Protección de incendios

El riesgo de incendios por existencia de fuentes de ignición (trabajos de soldadura, instalación eléctrica, fuegos en periodos fríos, cigarrillos, etc.) y de sustancias combustibles (madera, carburantes, disolventes, pinturas, residuos, etc.) estará presente en la obra requiriendo atención a la prevención de estos riesgos.

Se realizarán revisiones periódicas y se vigilará permanentemente la instalación eléctrica provisional de la obra, si la hubiera, así como el correcto acopio de sustancias combustibles situando estos acopios en lugares adecuados, ventilados y con medios de extinción en los propios recintos.

Se dispondrá de extintores portátiles en los lugares de acopio que lo requieran, oficinas, almacenes, etc.

Se dispondrá del teléfono de los bomberos junto a otros de urgencia, que se colocará en lugar visible.

Las vías de evacuación estarán libres de obstáculos como uno de los aspectos del orden de limpieza que se mantendrá en todos los tajos, lugares de circulación y permanencia de trabajadores.

Se dispondrá la adecuada señalización indicando los lugares con riesgo elevado de incendio, prohibición de fumar y situación de extintores.

Estas medidas se orientan a la prevención de incendios y a las actividades iniciales de extinción hasta la llegada de los bomberos, caso que fuera precisa su intervención.

1.5.- INSTALACIONES ELÉCTRICAS

La instalación eléctrica de la obra se obtendrá del provisional de Obra que se alimentará de grupo electrógeno, de la potencia (lw) que corresponda, con mandos y elementos de protección reglamentarios, según la relación de maquinaria e instalación eléctrica a emplear y que estará protegido de las acciones vandálicas y de las inclemencias atmosféricas por un armario bajo llave. Además existirán cuadros distribuidores con diferenciales de 300 mA y conexión a maquinaria fija y de taller y cuadros de tajo con diferenciales de 300 mA para maquinaria móvil y de 30 mA para alumbrado y herramienta eléctrica manual.

Los diferenciales de 300 mA deberán estar conectados a la red de tomas de tierras de la instalación, estando el conjunto convenientemente calibrado para su correcto funcionamiento.

Las conexiones de entrada y salida deberán efectuarse con las clavijas normalizadas tipo CETAC.

Tanto los cuadros eléctricos como la maquinaria, máquinas y herramientas eléctricas, así como las casetas y barrancas, deberán tener conectadas sus masas metálicas a una red o instalación de toma de tierra.

Los conductores empleados en la instalación estarán aislados para una tensión mínima de 1.000 V.

Los aparatos portátiles y lámparas de alumbrado accesibles serán estancos al agua, convenientemente aislados y protegidos con una carcasa de posibles golpes.

Sólo podrá intervenir y efectuar cambios en la instalación eléctrica personal expresamente autorizado.

Toda la instalación eléctrica deberá estar efectuada según lo establecido en el Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión y sus Instrucciones Complementarias del M.I.E. Su instalación deberá ser conformada por Certificado Oficial expedido por Instalador Autorizado.

1.6.- ORGANIZACIÓN Y PLANIFICACIÓN DE LA SEGURIDAD DE LA OBRA

El Plan de Seguridad que el contratista adjudicatario de las obras deberá presentar para su aprobación, como documentación aneja al contrato deberá detallar los siguientes aspectos:

- Plan de accesos, zonificaciones y circulación de la obra
- Plan de orden, manutención y limpieza
- Plan de revisiones y mantenimiento periódico de máquinas, vehículos, herramientas, aparatos de izar y aparatos eléctricos
- Plan de Higiene Industrial. Substancias y materiales peligrosos
- Plan sanitario, de primeros auxilios, de servicios asistenciales y de emergencia
- Plan de formación e información ligado al Plan de realización de la obra
- Plan de implantación y utilización de los medios y elementos de seguridad
- Detalle de gestión y control de la seguridad: personas responsables y delegado y organismos colegiados.

Villava, marzo de 2021

INTIA



ANAYET SANZ
INGENIERO AGRÓNOMO



ALFONSO NIEVES
INGENIERO DEL MEDIO RURAL

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD LABORAL

2.- PLIEGO DE PRESCRIPCIONES

2.- PLIEGO DE PRESCRIPCIONES

- 2.1.- DISPOSICIONES LEGALES Y REGLAMENTARIAS DE APLICACIÓN
- 2.2.- MEDIOS DE PROTECCIÓN
 - 2.2.1.- CONDICIONES DE LAS PROTECCIONES PERSONALES
 - 2.2.2.- EMPLEO DE LAS PROTECCIONES PERSONALES
 - 2.2.3.- CONDICIONES Y EMPLEO DE LAS PROTECCIONES COLECTIVAS
 - 2.2.4.- EMPLEO Y CONSERVACION DE MAQUINAS, ÚTILES Y HERRAMIENTAS
- 2.3.- RIESGOS Y MEDIDAS DE PROTECCIÓN DEBIDOS A LAS INTERFERENCIAS Y CARACTERÍSTICAS DEL EMPLAZAMIENTO DE LA OBRA
 - 2.3.1.- CONDUCCIONES DE AGUA
 - 2.3.2.- INSTALACIÓN ELÉCTRICA PROVISIONAL DE LAS OBRAS
 - 2.3.3.- RUIDO Y VIBRACIONES
 - 2.3.4.- CLIMATOLOGÍA
- 2.4.- RIESGOS Y MEDIDAS DE PROTECCIÓN PARA LAS UNIDADES DE CONSTRUCCIÓN DE LA OBRA
 - 2.4.1.- EXCAVACIONES EN VACIADOS
 - 2.4.2.- ZANJAS
 - 2.4.3.- TERRAPLENES Y DESMONTES
 - 2.4.4.- CIMENTACIONES SUPERFICIALES
 - 2.4.5.- HORMIGÓN ARMADO
 - 2.4.6.- MAQUINARIA EN OBRA
- 2.5.- SERVICIOS DE PREVENCIÓN
 - 2.5.1.- SERVICIO MÉDICO
- 2.6.- FORMACIÓN EN SEGURIDAD Y SALUD DE LOS TRABAJADORES
- 2.7.- INSTALACIONES MÉDICAS
- 2.8.- INSTALACIONES DE HIGIENE Y BIENESTAR
 - 2.8.1.- OFICINA
 - 2.8.2.- ASEOS Y VESTUARIOS
- 2.9.- SEÑALIZACIÓN GENERAL DE LA OBRA
- 2.10.- PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD

2.1.- DISPOSICIONES LEGALES Y REGLAMENTARIAS DE APLICACIÓN

Son de obligado cumplimiento las disposiciones referidas a Seguridad y Salud Laboral contenidas en:

Derecho positivo en materia preventiva para construcción

Aspectos Generales

- * Prescripciones de Seguridad en la Industria de la Edificación. Convenio O.I.T.
- * Ley de Prevención de Riesgos Laborales
Ley 31/1995 de Noviembre. BOE 10 de Noviembre de 1995
- * Implantación de la obligatoriedad de elaborar Estudios de Seguridad y Salud.
R.D. 1627/1997 de 24 de octubre. B.O.E. 25 de octubre de 1997.
- * Reglamento de los Servicios de Prevención
R.D. 39 de 17 de Enero de 1997. BOE 31 de Enero de 1997
- * Disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en los lugares de Trabajo
R.D. 486 de 14 de Abril de 1997. BOE 23 de Abril de 1997

Condiciones Ambientales y de los lugares de trabajo

- * Real Decreto 486/1997, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.
- * Protección de los Trabajadores frente a los riesgos derivados de la exposición a ruido durante el trabajo
R.D. 1316/1989 de 27 de Octubre. BOE 2 de Noviembre de 1989
- * Protección de los Trabajadores frente a los riesgos derivados de la exposición al Cloruro de Vinilo
O.M. 9 de Abril de 1986. BOE 6 de Mayo de 1986

Utilización de Equipos de Trabajo. Condiciones de los mismos

- * Real Decreto 1215/1997 de 18 de Julio. Utilización de Equipos de Trabajo
- * Reglamento de Aparatos de Elevación y mantenimiento de los mismos
R.D. 2291/1985 de 8 de Noviembre. BOE 11 de Diciembre de 1985
- * ITC-MIE-AEM1: Ascensores Electromecánicos
O. 9 de Diciembre de 1985. BOE 14 de Enero de 1986. Corrección BOE 11 de Junio de 1986 y 12 de Mayo de 1988. Actualización: O. 11 de Octubre e 1988. BOE 21 de Noviembre de 1988.
- * ITC-MIE-AEM2: Grúas Torre desmontables para obras
O. 28 de Junio de 1988. BOE 7 de Julio de 1988. Modificación O. 16 de Abril de 1990. BOE 24 de Abril de 1990
- * ITC-MIE-AEM3: Carreteras Automotrices de manutención
O. 26 de Mayo de 1989. BOE 9 de Junio de 1989
- * ITC-MIE-AEM4: Grúas Móviles Autopropulsadas usadas
R.D. 2370/1996 de 18 de Noviembre. BOE 24 de Diciembre de 1996
- * Reglamento de Aparatos Elevadores para Obras
O.M. 23 de Mayo de 1977. BOE 14 de Junio de 1977. Modificaciones BOE 7 de Marzo de 1981 y 16 de Noviembre de 1981
- * Reglamento de Seguridad en las Máquinas
R.D. 1495/1986 de 26 de Mayo. BOE 21 de Julio de 1986. Correcciones BOE 4 de Octubre de 1986
- * ITC-MIE-MSG: Máquinas, Elementos de Máquinas o Sistemas de Protección utilizados
O.8 de Abril de 1991. BOE 11 de Abril de 1991
- * Disposiciones de Aplicación de la Directiva 89/392/CEE sobre Máquinas

R.D. 1435/1992 de 21 de noviembre. BOE 11 de Diciembre de 1992

- * Reglamento de Recipientes a Presión
D. 16 de Agosto de 1969. BOE 28 de Octubre de 1969. Modificaciones: BOE 17 de Febrero de 1972 y 13 de Marzo de 1972
- * ITC-MIE-APQ-005: Almacenamiento de botellas y botellones de gases comprimidos, licuados y disueltos a presión
O. 21 de Julio de 1992. BOE 14 de Agosto de 1992

Equipos de Protección Individual (EPI)

- * Comercialización y Libre Circulación intracomunitaria de los Equipos de Protección Individual
R.D. 20 de Noviembre de 1992. BOE 28 de Noviembre de 1992. Modificado por O. de 16 de Mayo de 1995 y por R.D. 159/1995 de 3 de Febrero
- * Modificación del período transitorio establecido en el R.D. 1407/1992 de 20 de Noviembre, sobre Equipos de Protección Individual
O. 6 de Mayo de 1994. BOE 1 de Junio de 1994
- * Real Decreto 773/1997 sobre Disposiciones Mínimas de Seguridad y Salud relativas a la Utilización por los trabajadores de Equipos de protección Individual
- Real Decreto 614/2001, de 8 de junio sobre disposiciones mínimas para la protección de la Salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico.

Señalizaciones

- * Instrucción 8.3 - I.C. sobre Señalización, Balizamiento, Defensa, Limpieza y Terminación de obra fijas en vías fuera de poblado
O.M. de 31 de Agosto de 1987. BOE 18 de Septiembre de 1987
- * Señalización Móvil de Obras. Ministerio de Fomento 1997

R.D. 485 de 14 de Abril de 1997. BOE 23 de Abril de 1997

- * Real Decreto 485/1997 sobre Disposiciones Mínimas en materia de Señalización de Seguridad y Salud en el Trabajo.

Actividades Específicas

- * Real Decreto 1627/1997 de 24 de Octubre. Disposiciones Mínimas de Seguridad y de Salud Laboral en las Obras de Construcción.
- * Real Decreto 1389/1997 de 5 de Septiembre. Disposiciones Mínimas de Seguridad y Salud Laboral en las Actividades Mineras.
- * Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera e Instrucciones Técnicas Complementarias
R.D. 863/1985 de 2 de Abril
- * Instrucción T.C. 10.3.01 sobre Explosivos. Voladuras Especiales.
O.M. de 31 de Agosto de 1987. BOE 18 de Septiembre de 1987
- * Normas de Seguridad para el ejercicio de Actividades Subacuáticas
O. de 30 de Julio de 1981. BOE 12 de Noviembre de 1981
- * Real Decreto 487/1997 de 14 de Abril sobre Manipulación Manual de Cargas

Varios

- * Cuadro de Enfermedades Profesionales
R.D. 1403/1978. BOE de 25 de Agosto de 1978
- * Real Decreto 488/1997 sobre Disposiciones Mínimas de Seguridad y Salud relativas al trabajo con equipos que incluyen pantallas de visualización.
- * Reglamento de Líneas Aéreas de Alta Tensión

D. 3151/1968 de 28 de Noviembre. BOE 27 de Diciembre de 1968.
Rectificado: BOE 8 de Marzo de 1969

- * Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión e Instrucciones Técnicas Complementarias
D. 2413/1973 de 20 de Septiembre. BOE 9 de octubre de 1973

2.2.- MEDIOS DE PROTECCIÓN

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

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

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

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

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

Los medios de protección personal, se dispondrán en almacén previamente a la iniciación de los trabajos, en cantidades suficientes, para dotar al personal que los ha de utilizar. Se controlará la disponibilidad de cada medio de protección para, oportunamente, hacer las reposiciones necesarias.

Los medios de protección colectiva, que no sean los ya incorporados a maquinaria, se dispondrán antes de iniciar los trabajos que puedan precisarlos.

Las revisiones de los medios de protección, en el caso de elementos de protección incorporados a máquinas, estarán encomendadas a personal especializado, siendo el grado de exigencia el mismo que para cualquier otro dispositivo necesario para la autorización de trabajo de cada máquina.

2.2.1.- Condiciones de las protecciones personales

Todo elemento de protección personal se ajustará a las Normas de Homologación del Ministerio de Trabajo (O.M. 17-5-74)(B.O.E. 29-5-74), siempre que exista en el mercado.

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

Casco de seguridad no metálico

Los cascos utilizados por los operarios pueden ser: Clase F, cascos de uso normal, aislantes para baja tensión (1.000V), o Clase E, distinguiéndose la Clase E-AT aislantes para alta tensión (25.000 V) y Clase E-B resistente a muy baja temperatura (-15° C).

Sus características se ajustarán a la MT-1 (B.O.E. 30-12-1974)

Calzado de seguridad

El calzado de seguridad estará provisto de puntera de seguridad para protección de los dedos de los pies contra los riesgos debidos a caídas de objetos, golpes y aplastamientos, y suela de seguridad para protección de las plantas de los pies contra pinchazos.

Sus características se ajustarán a la MT-5 (B.O.E. 12-2-1980).

Protector auditivo

El protector auditivo que utilizarán los operarios será como mínimo Clase E.

Sus características se ajustarán a la MT-2 (B.O.E. 1-9-1975).

Guantes de seguridad

Los guantes de seguridad utilizados por los operarios serán de uso general anticorte, antipinchazos y antierosiones para el manejo de materiales, objetos y herramientas.

Estarán confeccionados con materiales naturales o sintéticos, no rígidos, impermeables a los agresivos de uso común y de características mecánicas adecuadas. Carecerán de orificios, grietas o cualquier deformación o imperfección que merme sus propiedades.

La talla, medida de perímetro del contorno del guante a la altura de la base de los dedos, será la adecuada al operario.

Cinturones de seguridad

Los cinturones de seguridad empleados por los operarios se ajustarán a las características definidas en la MT-13 (B.O.E. 2-9-1977) para cinturones de sujeción, la MT-21 (B.O.E. 16-3-1981) para cinturones de suspensión o MT-22 (B.O.E. 17-5-1981) para cinturones de caída.

Gafas de seguridad

Las gafas de seguridad que se utilicen por los operarios estarán homologadas por las especificaciones y ensayos contenidos en la Norma Técnica Reglamentaria MT-16, resolución de la Dirección General de Trabajo del 14-6-1978.

Mascarilla antipolvo

Las mascarillas antipolvo que se utilicen por los operarios estarán homologadas por las especificaciones y ensayos contenidos en la Norma Técnica Reglamentaria MT-7, resolución de la Dirección General de Trabajo del 28-7-1975.

Bota impermeable al agua y a la humedad

Las botas impermeables utilizada por los operarios deberán ser homologadas de acuerdo con las especificaciones y ensayos de la Norma Técnica Reglamentaria MT-27, resolución de la Dirección General de Trabajo del 3-12-1981.

Equipo para soldador

El equipo estará compuesto por los elementos que siguen: pantalla de soldador, mandil de cuero, par de manguitos, par de polainas y par de guantes para soldador.

La pantalla se ajustará a la MT-3 (B.O.E. 2-9-1975)

Los oculares se ajustarán a la MT-18 (B.O.E. de 7-2-1979).

Los cubrefiltros y antecristales de la pantalla se ajustarán a la MT-18 (B.O.E. 7-2-1979).

El resto de los elementos del equipo de soldador, de los que no hay norma de homologación, serán de calidad y características adecuadas al trabajo de soldadura.

2.2.2.- Empleo de las protecciones personales

Protección de la cabeza

- Casco de Seguridad no metálico para todas las personas que trabajen en la obra y visitantes
- Gafas contra impactos y antipolvo
- Mascarilla autofiltrante
- Filtros para mascarillas
- Pantalla de seguridad contra proyección de partículas
- Gafas de cristales filtro para soldador
- Gafas para oxicorte
- Pantalla de cabeza o mano para soldador
- Auriculares o tapones antirruido

Protecciones del cuerpo

- Cinturón de seguridad de sujeción
- Cinturón de seguridad de suspensión
- Cinturón de seguridad de caída
- Monos o buzo de trabajo
- Traje impermeable
- Chaqueta de soldador
- Mandiles de soldador
- Chaleco reflectante
- Chaleco salvavidas

Protecciones de las extremidades superiores

- Guantes de P.V.C. de uso general
- Guantes de cuero para manejo de maquinaria o útiles
- Guantes de soldador
- Manguitos de soldador

Protecciones de las extremidades inferiores

- Botas impermeables
- Botas de seguridad para carga, descarga y manejo de materiales pesados
- Polainas de soldador
- Plantillas imperforables

2.2.3.- Condiciones y Empleo de las protecciones colectivas

Sin olvidar la importancia de los medios de protección personal, necesarios para la prevención de riesgos que no pueden ser eliminados mediante la adopción de protecciones de ámbito general, se deben prever la adopción de protecciones colectivas en todas las fases de la obra, en las que pueden servir para eliminar o reducir riesgos de los trabajos.

Se deben contemplar los medios de protección colectiva durante los trabajos, con la amplitud necesaria para una actuación eficaz, ampliando el concepto de

protección colectiva más allá de lo que específicamente puede ser considerado como tal.

Además de medios de protección, como puede ser una red que evite caídas, se prestará atención a otros aspectos, como una iluminación adecuada, una señalización eficaz, una limpieza suficiente de la obra; que sin ser medios específicos de protección colectiva, tienen su carácter en cuanto que con la atención debida de los mismos se mejora el grado de seguridad al reducir los riesgos de accidentes.

Los elementos de protección colectiva se ajustarán a las características señaladas a continuación:

Vallas de limitación y protección

Tendrán como mínimo 90 cm. de altura, estando construidas a base de tubos metálicos.

Dispondrán de patas para mantener su verticalidad.

Topes de desplazamiento de vehículos

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

Contactos eléctricos

Con independencia de los medios de protección personal de que dispondrán los electricistas y las medidas de aislamiento de conducciones, interruptores, transformadores y en general de todas las instalaciones eléctricas, se instalarán relés magnetotérmicos, interruptores diferenciales o cualquier otro dispositivo, que en caso de alteraciones produzca el corte del suministro eléctrico.

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

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

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

Señales de seguridad

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

Se dispondrán sobre soporte o adosados a un muro, pilar, máquina, etc.

Señales de tráfico

La señalización se ajustará a la O.M. del M.O.P.U. de 31 de Agosto de 1987 (B.O.E. 18-9-1987).

Barandillas

Dispondrán de listón superior a una altura de 90 cm., de suficiente resistencia para garantizar la retención de personas, y llevarán un listón horizontal intermedio, así como el correspondiente rodapié.

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

Redes

Serán de poliamida. Sus características serán tales que cumplan con garantía, la función protectora para la que están previstas. Los anclajes de la red tendrán la suficiente resistencia como para soportar los esfuerzos a que puedan ser sometidos de acuerdo con su función protectora.

Lonas

Serán de buena calidad y de gran resistencia a la propagación de la llama.

Cables de sujeción de cinturón de seguridad

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

Puestas a tierra

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

Escaleras de mano

Deberán ir provistas de zapatas antideslizantes.

Extintores

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

Riegos

Las pistas para vehículos se regarán convenientemente para evitar levantamiento de polvo por el tránsito de los mismos.

Protecciones contra incendios

Se dispondrán, con las características señaladas, en almacenes, oficinas, depósitos de combustibles y otras dependencias con riesgo de incendios.

Comunicaciones

Los frentes de trabajo deberán estar comunicados telefónicamente con el responsable del mismo y con un teléfono accesible a todo el personal. Puede emplearse un teléfono móvil a cargo del oficial del tajo.

Los conductores de maquinaria deberán disponer de un sistema de comunicación con el personal situado en el tajo.

Caídas de cargas suspendidas

Los ganchos de los mecanismos de elevación estarán dotados de cierre de seguridad.

Dispositivos de seguridad de maquinaria

Serán mantenidos en correcto estado de funcionamiento, revisando su estado periódicamente.

Limpieza de obra

Se considera como medio de protección colectiva de gran eficacia. Se establecerá como norma a cumplir por el personal la conservación de los lugares de trabajo en adecuado estado de limpieza.

Señalización

Entre los medios de protección colectiva, se cuenta la señalización de seguridad como medio de reducir riesgos, advirtiendo de sus existencias de una manera permanente.

La señalización se hará con arreglo a lo establecido por el R.D. 1403/1986 de 9 de Marzo (B.O.E. nº 162 del 8 de Julio).

- Señales de prohibición

- Señales de obligación
- Señales de advertencia
- Señales de indicación

Las dimensiones de las señales serán las normalizadas conforme a las normas U.N.E.

2.2.4.- Empleo y conservación de máquinas, útiles y herramientas

Empleo y conservación de máquinas

Se cumplirá lo indicado en el Reglamento de Seguridad en las máquinas, R.D. 1495/86, sobre todo en lo que se refiere a las instrucciones de uso.

Empleo y conservación de útiles y herramientas

En el empleo y conservación de los útiles y herramientas se exigirá a los trabajadores el cumplimiento de las especificaciones emitidas por el fabricante para cada útil o herramienta.

Se establecerá un sistema de control de los útiles y herramientas a fin y efecto de que se utilicen con las prescripciones de seguridad específicas para cada una de ellas.

2.3.- RIESGOS Y MEDIDAS DE PROTECCIÓN DEBIDOS A LAS INTERFERENCIAS Y CARACTERÍSTICAS DEL EMPLAZAMIENTO DE LA OBRA

2.3.1.- Conducciones de agua

Riesgos

Aparición de caudales importantes de agua por rotura de conducciones.

Riesgo eléctrico por contacto con bombas de achique, líneas alimentadoras de las mismas u otras instalaciones en caso de anegamiento por rotura de conducciones.

Medidas de protección

Toda conducción de agua existente en el emplazamiento de la obra se identificará antes del comienzo de los trabajos, recabando la información precisa.

Caso que no pueda procederse a su desvío o supresión, aún interfiriendo la ejecución de la obra, se señalizará oportunamente su trazado, y en los trabajos de excavación o de cualquier otra clase a efectuar en sus proximidades, se extremarán las medidas para evitar su rotura.

2.3.2.- Instalación eléctrica provisional de las obras

Riesgos

Electrocución por contacto directo o excesiva proximidad de personas o maquinaria a líneas eléctricas.

Medidas de protección

* Suministro y cuadros de distribución

El suministro de energía eléctrica a las obras se podrá realizar a través de grupos generadores de corriente o por enganche directo de las líneas de la

compañía suministradora en el ámbito de la zona donde se vayan a desarrollar los trabajos.

Los cuadros de distribución irán provistos de protección magnetotérmica y de relé diferencial con base de enchufe y clavija de conexión. Serán de chapa metálica, estancos a la proyección de agua y polvo y cerrados mediante puerta con llave, se mantendrán sobre pies derechos o eventualmente colgados de muros o tabiques, pero siempre con suficiente estabilidad y sólo serán manipulados por el personal especializado.

*** Enlaces entre los cuadros y máquinas**

Los enlaces se harán con conductores cuyas dimensiones estén determinadas por el valor de la corriente que deben conducir.

Debido a las condiciones meteorológicas desfavorables de una obra, se aconseja que los conductores lleven aislantes de neopreno por las ventajas que representan en sus cualidades mecánicas y eléctricas sobre los tradicionales con aislamiento de P.V.C.

Un cable deteriorado debe forrarse con cinta autovulcanizante cuyo poder de aislamiento es muy importante.

Todos los enlaces se harán mediante manguera de 3 ó 4 conductores con toma de corriente en sus extremos, con enclavamiento del tipo 2P+T o bien 3P+T, quedando así aseguradas las tomas de tierra y los enlaces equipotenciales.

Toda maquinaria conexas a un cuadro principal o auxiliar dispondrá de manguera con hilo de tierra.

*** Protección contra contactos directos**

Alejamiento de las partes activas de la instalación para evitar un contacto fortuito con las manos o por manipulación de objetos.

Interposición de obstáculos que impidan el contacto accidental.

Recubrimiento de las partes activas de la instalación por medio de aislamiento apropiado, que conserve sus propiedades con el paso del tiempo y que limite la corriente de contacto a un valor no superior a 1 mA.

*** Protección contra contactos indirectos**

Se tendrá en cuenta:

- a) Instalaciones con tensión hasta 250 V. con relación a la tierra.
 - Con tensiones hasta 50 V. en medios secos y no conductores, o 24 V. en medios húmedos o mojados, no será necesario sistema de protección alguno.
 - Con tensiones superiores a 50 V., será necesario sistema de protección.
- b) Instalaciones con tensiones superiores a 250 V. con relación a la tierra
 - En todos los casos será necesario sistemas de protección .

*** Puesta a tierra de las masas**

La puesta a tierra se define como toda ligazón metálica directa sin fusible ni dispositivo de corte alguno, con objeto de conseguir que en el conjunto de instalaciones no haya diferencia de potencial peligrosa y que al mismo tiempo permita el paso a tierra de corrientes de derecho o las descargas de origen atmosférico.

En cada caso se calculará la resistencia apropiada, que según la Reglamentación Española no excederá de 20 ohmios.

Según las características del terreno se usará el electrodo apropiado.

Se mantendrá una vigilancia y comprobación constante de las puestas a tierra.

*** Otras medidas de protección**

Se extremarán las medidas de seguridad en los emplazamientos cuya humedad relativa alcance o supere el 70% y en los locales mojados o con ambientes corrosivos.

Todo conmutador, seccionador, interruptor, etc., deberá estar protegido mediante carcasas, cajas metálicas, etc.

Cuando se produzca un incendio en una instalación eléctrica lo primero que deberá hacerse es dejarla sin tensión.

En caso de reparación de cualquier parte de la instalación, se colocará un cartel visible con la inscripción: "no meter tensión, personal trabajando".

Siempre que sea posible, se enterrarán las líneas de conducción, protegiéndolas adecuadamente por medio de tubos que posean una resistencia, tanto eléctrica como mecánica, probada.

2.3.3.- Ruido y vibraciones

Criterio de medida de nivel de ruido y vibración

Se considerarán en lo que sigue, de forma explícita o implícita tres tipos de vibraciones y ruidos:

- a) Pulsatorios: con subida rápida hasta un valor punta seguido por una caída amortiguada que puede incluir uno o varios ciclos de vibración; por ejemplo, voladuras, demoliciones, etc.
- b) Continuos: vibración continua e ininterrumpida durante largos períodos; por ejemplo, vibrohincadores, compresores estáticos pesados, etc.
- c) Intermitentes: conjunto de vibraciones o episodios vibratorios, cada uno de ellos de corta duración, separados por intervalos sin vibración o con vibración mucho menor, por ejemplo, martillos rompedores neumáticos pesados, hincas de pilotes o tablestacas por percusión, etc.

Se adoptan los siguiente parámetros de medida:

Para vibración: máxima velocidad punta de partículas. Los niveles de vibración especificados se referirán a un elemento concreto y no se establecen para aplicar en cualquier lugar de forma global y generalizada.

Para ruido: máximo nivel sonoro admisible expresado en decibelios de escala "A" dB(A).

Vibraciones

La medida de vibraciones deberá realizarse bajo la supervisión de la Dirección de Obra a la que se proporcionará copias de los registros de vibraciones.

El equipo de medida registrará la velocidad punta de partícula en tres direcciones perpendiculares.

Se deberá tomar de un conjunto de medidas y cuando los niveles de vibración estén próximos a los especificados como máximos admisibles, se efectuarán medidas adicionales.

La velocidad de partícula máxima admisible es la que se indica para cada caso.

En todo caso, deberá someterse a la aprobación de la Dirección de Obra la alteración de los límites de vibración correspondiente al nivel II (12, 9 y 6 mm/seg.), respectivamente, para los tres tipos de vibración), mediante informe de un especialista. Tal aprobación, de producirse, no eximirá en absoluto de la total responsabilidad sobre posibles daños ocasionados.

En ningún caso los límites más arriba mencionados superarán los siguientes: 35 mm/seg. (vibración pulsatoria), 25 mm/seg. (vibración intermitente) y 12 mm/seg. (vibración continua).

Medidas de protección

Antes del comienzo de los trabajos en cada lugar y según el tipo de maquinaria previsto, se realizará un inventario de las posibles afecciones, respecto a su estado y a la existencia de defectos.

Donde se evidencien daños con anterioridad al comienzo de las obras, se registrarán los posibles movimientos antes de dicho comienzo y mientras duren éstas. Esto incluirá la determinación de asientos, fisuración, etc., mediante el empleo de marcas testigo.

Ruido

Además de lo especificado, se tendrán en cuenta las limitaciones siguientes:

* Niveles

Se utilizarán los medios adecuados a fin de limitar a 75 decibelios (A) el nivel sonoro continuo equivalente.

En casos especiales el Director de la obra podría autorizar otros niveles continuos equivalentes.

* Ruidos mayores durante cortos períodos de tiempo:

El uso de la escala Neq posibilita contemplar el trabajo con mayor rapidez sin aumentar la energía sonora total recibida ya que puede respetarse el límite para la jornada completa aún cuando los niveles generados realmente durante alguna pequeña parte de dicha jornada excedan del valor del límite global, siempre que los niveles de ruido en el resto de la jornada sean mucho más bajos que el límite.

Se pueden permitir aumentos de 3dB (A) durante el período más ruidoso, siempre que el período anteriormente considerado se reduzca a la mitad para cada incremento de 3 dB (A). Así por ejemplo, si se ha impuesto una limitación para un período de 12 horas, se puede aceptar un aumento de 3dB (A) durante 6 horas como máximo; un aumento de 6 dB (A) durante 3 horas como máximo; un aumento de 9dB (A) durante 1,5 horas máximo, etc. Todo esto en el entendimiento de que como el límite para el período total debe mantenerse, sólo pueden admitirse mayores niveles durante cortos períodos de tiempo si en el resto de la jornada los niveles son progresivamente menores que el límite total impuesto.

* Funcionamiento:

Como norma general a observar, la maquinaria situada al aire libre se organizará de tal forma que se reduzca al mínimo la generación de ruidos.

Se cumplirá lo previsto en las normas vigentes, sean de ámbito estatal (Reglamento de Seguridad e Higiene) o municipal. En caso de discrepancia se aplicará la más restrictiva.

Se podrá ordenar la paralización de la maquinaria o actividades que incumplan las limitaciones respecto al ruido hasta que se subsanen las deficiencias observadas.

2.3.4.- Climatología

Riesgos

Los vientos, frecuencia de precipitaciones, elevada pluviometría, máximos o mínimos de temperatura extremados, pueden originar riesgos suplementarios a los trabajos que sea preciso tener en cuenta, adoptando las medidas de protección oportunas.

Medidas de protección

Caso de condiciones climatológicas extremas (fuertes vientos, precipitaciones elevadas, temperaturas extremadamente bajas, etc.), se suspenderán los trabajos parcial o totalmente, según circunstancias.

La posible acentuación de riesgos por las condiciones atmosféricas (caídas de altura o a nivel del suelo, abatimiento de grúas u otros elementos, etc.) será tenida en cuenta, adoptando las medidas de protección correspondientes.

2.4.- RIESGOS Y MEDIDAS DE PROTECCIÓN PARA LAS UNIDADES DE CONSTRUCCIÓN DE LA OBRA

2.4.1.- Excavaciones en vaciados

Riesgos más frecuentes

Los riesgos específicos de esta unidad de obra son:

- Deslizamientos y desprendimientos del terreno
- Atropellos y golpes de máquinas
- Vuelco o falsas maniobras de maquinaria móvil
- Caída de personas

Medidas de protección

*** Protecciones personales**

Será obligatorio el uso de casco.

Siempre que las condiciones de trabajo exijan otros elementos de protección, se dotará a los trabajadores de los mismos.

*** Protecciones colectivas**

En todo momento se mantendrán las zonas de trabajo limpias y ordenadas.

A nivel del suelo se acotarán las tareas de trabajo siempre que sea posible la circulación de personas o vehículos en las inmediaciones.

Las rampas de acceso de vehículos al área de trabajo serán independientes de los accesos de peatones.

Cuando necesariamente los accesos hayan de ser comunes, se delimitarán los de peatones por medio de vallas, aceras u otros medios adecuados.

Se dispondrá la señalización adecuada para advertir de riesgos y recordar obligaciones o prohibiciones para evitar accidentes.

*** Previsiones iniciales**

Previamente a la iniciación de los trabajos, se estudiarán las repercusiones del vaciado en las áreas colindantes y se resolverán las posibles interferencias con canalizaciones de servicios existentes.

Normas de actuación durante los trabajos

Los materiales precisos para refuerzos y entibación se acopiarán en obra con la antelación suficiente para que el avance de la excavación sea seguido inmediatamente por la colocación de los mismos.

Los frentes de trabajo se sanearán siempre que existan bloques sueltos o zonas inestables.

Siempre que un vehículo parado inicie un movimiento, lo anunciará con una señal acústica.

Las áreas de trabajo en las que el avance de la excavación determine riesgos de caída de altura, se acotará rápidamente con barandilla de 0,90 mts. de altura siempre que se prevea circulación de personas o vehículos en las inmediaciones.

Revisiones

Se vigilará permanentemente el estado de entibaciones y refuerzos.

Periódicamente se pasará revisión a la maquinaria de excavación y transporte con especial atención al estado del mecanismo de frenado, dirección, elevadores hidráulicos, señales acústicas e iluminación.

2.4.2.- Zanjas

Riesgos más frecuentes

Los riesgos específicos de esta unidad de obra son:

- Deslizamientos y desprendimientos del terreno
- Caídas de personas
- Golpes de objetos

Medidas de protección:

* Protecciones personales

Será obligatorio el uso del casco

Siempre que las condiciones de trabajo exijan otros elementos de protección, se dotará a los trabajadores de los mismos.

* Protecciones colectivas

En todo momento se mantendrán las zonas de trabajo limpias y ordenadas. A nivel del suelo se acotarán las áreas de trabajo siempre que se prevea circulación de personas o vehículos en las inmediaciones.

* Previsiones iniciales

Las zanjas estarán valladas en las zonas de paso en las que se presuma riesgo para peatones o vehículos.

Las zonas de construcción de obras singulares, como pozos, etc., estarán completamente valladas.

Las vallas de protección distarán no menos de 1 m del borde de la excavación cuando se prevea paso de peatones paralelo a la dirección de la misma y no menos de 2 m cuando se prevea paso de vehículos

Cuando los vehículos circulen en sentido normal al eje de una zanja, la zona acotada se ampliará a dos veces la profundidad de la zanja en ese punto, siendo la anchura mínima de 4 m y limitándose la velocidad de los vehículos en cualquier caso.

El acopio de materiales y tierras extraídas en cortes de profundidad mayor de 1,50 m, se dispondrán a una distancia no menor de 1,5 m del borde.

En zanjas o pozos de profundidad mayor de 1,25 m, siempre que haya operarios trabajando en el interior, se mantendrá uno de retén en el exterior.

Las zanjas de profundidad mayor de 1,25 m estarán provistos de escaleras que alcancen hasta 1 m de altura sobre la arista superior de la excavación.

Como complemento a los cierres de zanjas y pozos se dispondrá la señalización de tráfico pertinente y se colocarán señales luminosas en número suficiente para evitar los riesgos estimados.

Previamente a la iniciación de los trabajos, se estudiará la posible alteración en la estabilidad de áreas próximas como consecuencia de los mismos con el fin de

adoptar las medidas oportunas. Igualmente se resolverán las posibles interferencias con conducciones aéreas o subterráneas de servicios.

Normas de actuación durante los trabajos

Cuando no se pueda dar a los laterales de la excavación talud estable, se entibará.

Los materiales precisos para refuerzos y entibados de las zonas excavadas se acopiarán en obra con la antelación suficiente para que la apertura de zanjas sea seguida inmediatamente por su colocación.

* Protecciones colectivas

En todo momento se mantendrán las zonas de trabajo limpias y ordenadas.

A nivel del suelo se acotarán las áreas de trabajo siempre que se prevea circulación de personas o vehículos en las inmediaciones.

Se prepararán adecuadamente los accesos de vehículos al área de trabajo, colocando señales de tráfico y/o seguridad, siempre que sean necesarias

* Previsiones iniciales

Antes de iniciar los trabajos, se tomarán las medidas necesarias para resolver las posibles interferencias en conducciones de servicios, aéreas o subterráneas.

Normas de actuación durante los trabajos

Los materiales precisos para refuerzos y entibados de las zonas excavadas se acopiarán en obra con la antelación suficiente para que el avance de la apertura de zanja y pozos pueda ser seguido inmediatamente por su colocación.

Las áreas de trabajo en las que la excavación de cimentaciones suponga riesgo de caídas de altura, se acotarán siempre que se prevea circulación de personas o vehículos en las inmediaciones.

Cuando la profundidad de la cimentación excavada sea superior a 1,50 m, se colocarán escaleras para facilitar el acceso o salida de la excavación.

Los laterales de la excavación se sanearán, antes del descenso de personal, de piedras o cualquier otro material suelto o inestable, ampliando esta medida a las inmediaciones de la excavación siempre que se adviertan elementos sueltos que pudieran ser proyectados o rodar al fondo de la misma.

Siempre que el movimiento de vehículos pueda suponer peligro de proyecciones o caída de piedras u otros materiales sobre el personal que trabaja en las cimentaciones, se dispondrá un rodapié alrededor de éstas.

En la entibación o refuerzo de las excavaciones, se tendrá en cuenta la sobrecarga móvil que pueda producir sobre el borde de éstas la circulación de vehículos o maquinaria pesada o el acopio del material excavado.

2.4.3.- Hormigón armado

Riesgos más frecuentes

Los riesgos específicos de esta unidad de obra son:

- Caída de personas
- Caída de materiales
- Golpes de herramientas de mano
- Heridas punzantes en extremidades

Medidas de protección

*** Protecciones personales**

Será obligatorio el uso del casco.

En los trabajos en altura (desniveles mayores de 2m) , siempre que carezcan de medios de protección colectiva (barandillas, redes....), se amarrarán el arnés anticaída a un punto fijo resistente.

El personal que manipule hierro de armar, se protegerá con guantes.

El personal encargado de la puesta en obra del hormigón empleará gafas, guantes y botas de goma.

Siempre que las condiciones de trabajo exijan otros elementos de protección, se dotará a los trabajadores de los mismos.

*** Protecciones colectivas**

En todo momento se mantendrán las zonas de trabajo limpias y ordenadas.

A nivel del suelo se acotarán las áreas de paso o trabajo en las que haya riesgo de caída de objetos.

Siempre que resulte obligado realizar trabajos simultáneos en diferentes niveles superpuestos, se protegerá a los trabajadores situados en niveles inferiores con redes, viseras o elementos de protección equivalentes

Se dispondrá la señalización de seguridad adecuada para advertir de riesgos y recordar obligaciones o prohibiciones para evitar accidentes.

Normas de actuación de los trabajos

Se habilitarán accesos suficientes a las zonas de hormigonado.

En los trabajos de desencofrado en que haya peligro de caída libre de tableros u otros elementos, se tomarán medidas para evitar estas caídas y se adoptará la precaución complementaria de acotar las áreas que pudieran ser afectadas por las mismas.

Los materiales procedentes del desencofrado se apilarán a distancia suficiente de las zonas de circulación y trabajo. Las puntas salientes sobre la madera se sacarán o se doblarán.

Se vigilará el buen estado de la maquinaria con especial atención a la de puesta en obra del hormigón.

Periódicamente se revisarán las tomas de tierra de grúas, hormigoneras y de más maquinaria accionada eléctricamente.

GRUPOS DE SOLDADURA

Riesgos más frecuentes

Los riesgos específicos de esta unidad de obra son:

- Quemaduras
- Intoxicaciones
- Descargas eléctricas
- Lesiones en la vista
- Caída desde alturas
- Golpes

Medidas de protección

* Protecciones personales

Será obligatorio el uso del casco

Será obligatorio el uso de la mascarilla para soldar, guantes de cuero, polainas y mandil

Será obligatorio el uso del cinturón de seguridad para trabajar en altura.

* Protecciones colectivas

En lugares de trabajo se instalará una extracción forzada

Las máquinas se conectarán a tierra

MAQUINA RETROEXCAVADORA

Riesgos más frecuentes

Los riesgos específicos de esta unidad de obra son.

- Golpes y atropellos
- Electrocutaciones y descargas eléctricas
- Vuelcos

Medidas de protección

* Protecciones personales

Será obligatorio el uso del casco

Los operarios tendrán perfecta visibilidad en todas las maniobras.

* Protecciones colectivas

Todo el personal trabajará fuera del radio de acción de la máquina.

La máquina, al circular, lo hará con la cuchara plegada.

En marcha atrás la máquina dispondrá de señales acústicas

CAMIONES BASCULANTES

Riesgos más frecuentes

Los riesgos específicos de esta unidad de obra son:

- Vuelcos
- Colisiones
- Golpes
- Atropellos

Medidas de protección

* Protecciones personales

Será obligatorio el uso del casco

El chófer deberá tener buena visibilidad durante toda la conducción y respetará la normas del Código de Circulación.

* Protecciones colectivas

Periódicamente se revisarán frenos y neumáticos.

No se circulará con la caja del basculante levantada.

En marcha atrás el camión dispondrá de señales acústicas.

Todo el personal efectuará sus labores fuera de la zona de circulación de los camiones.

2.5.- SERVICIOS DE PREVENCIÓN

2.5.1.- Servicio Médico

El Jefe de Obra tendrá localizado a un Ayudante Técnico Sanitario para su rápido desplazamiento a obra en el caso de ser requerido, esta persona tendrá su residencia fija en una localidad cercana a las obras

2.6.- FORMACIÓN EN SEGURIDAD Y SALUD DE LOS TRABAJADORES

Al ingresar en la obra los trabajadores deberán recibir instrucciones adecuadas sobre el trabajo a realizar y los riesgos que pudiera entrañar, así como sobre las normas de comportamiento que deban cumplir.

Antes del comienzo de los trabajos, se deberá instruir a las personas que han de intervenir en ellos sobre sus riesgos y forma de evitarlos.

Se deberán impartir asimismo enseñanzas sobre aspectos concretos de la seguridad en el trabajo y de actuación en caso de accidente. A estos efectos se organizarán actividades de formación de los trabajadores.

2.7.- INSTALACIONES MÉDICAS

Se dispondrá de un local destinado a botiquín central, equipado con el material sanitario y clínico necesario para atender cualquier accidente, además de todos los elementos precisos para que el A.T.S. desarrolle su labor de asistencia a los trabajadores y demás funciones necesarias para el control de la sanidad en la obra.

Será obligatoria la existencia de un botiquín de tajo en aquellas zonas de trabajo que estén alejadas del botiquín central, para poder atender pequeñas curas, dotado con el imprescindible material actualizado

2.8.- INSTALACIONES DE HIGIENE Y BIENESTAR

Considerado el número previsto de operarios, se preverá la realización de las siguientes instalaciones:

2.8.1.- Oficina

Para cubrir las necesidades de dirección técnica, administración, botiquín de primeros auxilios y reuniones de obligado cumplimiento se dispondrá de un recinto de las siguientes características:

Dispondrá de iluminación natural y artificial adecuada, ventilación suficientes y estará dotado de mesas, asientos, botiquín, estante y perchas. En invierno estará dotado de calefacción.

2.8.2.- Aseos y vestuarios

Para cubrir las necesidades de higiene se dispondrá de un recinto provisto de los siguientes elementos

- Una taquilla por cada trabajador, de 0,50x0,25x1,8 m provista de cerradura.
- Asientos
- Un retrete inodoro en cabina individual de 1x1x2,30
- Lavabo con espejo y jabón con agua caliente y fría
- Ducha individual de 1x1x2,30 m con agua caliente y fría.

En invierno estará dotado de calefacción.

Las puertas impedirán totalmente la visibilidad desde el exterior y estarán provistas de cierre interior y de una percha.

Se instalará una ducha de agua fría y caliente por cada diez trabajadores o fracción de esta cifra que permanezcan fijos en la obra.

Las duchas estarán aisladas, cerradas en compartimentos individuales, con puertas dotadas de cierre interior.

Los suelos, paredes y techos de los retretes, duchas, sala de aseo y vestuario, serán continuos lisos e impermeables, realizados con materiales sintéticos preferiblemente en tonos claros y permitirán su lavado con líquidos desinfectantes o antisépticos con la frecuencia necesaria.

Todos sus elementos, tales como grifos, desagües y alcachofas de duchas, estarán siempre en perfecto estado de funcionamiento y las taquillas y bancos aptos para su utilización.

Para la limpieza y conservación de estos locales en las condiciones pedidas, se dispondrá de un trabajador con la dedicación necesaria.

2.9.- SEÑALIZACIÓN GENERAL DE LA OBRA

La unificación de la señalización de las obras se hace cada vez más necesaria. Las principales razones de esta necesidad, son las siguientes:

- Existe una gran confusión en cuanto a las señales que se están utilizando.
- Gran parte de la señalización existente es a base de carteles escritos.
- El continuo trasvase de mano de obra de unas empresas a otras y la subcontratación hace que, a menos que la señalización sea igual en todas las empresas, ésta produzca escaso rendimiento y hasta, en algunas situaciones, confusión.

De acuerdo con las normas sobre señalización y colores de seguridad se han establecido los criterios básicos que deben cumplir las señales que se utilicen:

- Las señales deben basarse en el uso de símbolos, evitando en general la utilización de palabras escritas.
- Los símbolos que tengan significado internacionalmente aceptado, deben utilizarse con preferencia.

- Las señales adoptarán las formas y colores de la señalización internacional de carreteras, de las normas UNE 4.083 y 48.103 y las Recomendaciones ISO R-408 y R-557.
- Las señales se clasificarán por grupos en:
 - . Señales de Prohibición
 - . Señales de Obligación
 - . Señales de Advertencia
 - . Señales de Indicación
- Las señales se reconocerán por un código provisional, compuesto por las siglas del grupo a que pertenezcan, las de propia designación de la señal y un número de orden correlativo.
- Las dimensiones de las señales serán las normalizadas conforme a las normas UNE, estableciéndose, en principio, tres tamaños en función de las principales necesidades.

A) SEÑALES DE PROHIBICIÓN (SP)

Forma y colores

Son de forma circular y el color base de las mismas será el rojo. En un circuito central, sobre fondo blanco se dibujará en negro el símbolo de lo que se prohíbe.

Señales incluidas (Ver figuras)

SP-PF-01	Prohibido fumar
SP-PEF-02	Prohibido encender fuego
SP-AOO-03	Alto: Prohibido pasar
SP-PU-04	Prohibido utilizar

B) SEÑALES DE OBLIGACIÓN (SO)

Formas y colores

Serán de forma circular con fondo azul oscuro y un reborde en color blanco. Sobre el fondo azul se dibujará, el símbolo que exprese la obligación a cumplir.

Señales incluidas (ver figuras)

SO-UC-05	Obligatorio el uso de casco
SO-UG-06	Obligatorio el uso de guantes o manoplas
SO-UB-07	Obligatorio el uso de botas de seguridad
SO-UGP-08	Obligatorio uso de gafas o pantallas de seguridad
SO-UCS-09	Obligatorio uso de cinturones de seguridad
SO-EP-10	Obligatorio eliminar puntas
SO-UM-11	Obligatorio el uso de mascarilla
SO-ENA-12	Obligatorio empujar, no arrastrar
SO-UAR-13	Obligatorio el uso de cascos antirruidos

C) SEÑALES DE ADVERTENCIA (SA)

Formas y colores

Constituidas por un triángulo equilátero, llevarán un borde exterior en color negro y el fondo del triángulo en amarillo o anaranjado, sobre el que se dibujará, en negro, el símbolo del riesgo que se avisa.

Señales incluidas (Ver figuras)

SA-EL-14	Riesgo eléctrico
SA-EX-15	Riesgo de explosión
SA-I-16	Riesgo de incendio
SA-ITX-17	Riesgo de intoxicación
SA-C-18	Riesgo de corrosión
SA-RI-19	Riesgo de radiaciones ionizantes (aspas en color rojo)
SA-CO-20	Riesgo de caída de objetos
SA-CS-21	Riesgo de cargas suspendidas
SA-DS-22	Riesgo de desprendimientos
SA-MP-23	Riesgo de maquinaria pesada en movimiento
SA-CDN-24	Riesgo de caídas a distinto nivel

D) SEÑALES INFORMATIVAS

Forma y colores

Serán de forma cuadrada o rectangular. El color del fondo es azul oscuro, llevando un borde blanco a todo lo largo del perímetro, salvo en los casos en que ya exista otro tipo de color normalizado, cuya utilización se halle generalizada. El símbolo se inscribe, en azul o en otro color, sobre un recuadro interior en blanco.

Las flechas indicadoras se pondrán siempre en la dirección correcta, para lo cual podrá preverse el que sean desmontables para su colocación en varias posiciones.

Señales incluidas

SI-PPA-25	Puesto de primeros auxilios
SI-EX-26	Extintor de incendios
SI-B-27	Botiquín
SI-TEL-28	Teléfono
SI-T-29	Talleres

E) NUEVAS SEÑALES

Se han seleccionado las señales que se consideran, en el momento actual, de más interés, pero es posible que en el futuro la experiencia y los problemas que surjan hagan recomendable el ampliar las mismas.

Las nuevas señales se ajustarán a los criterios expuestos y su numeración será la correlativa a la indicada para las señales incluidas en este primer catálogo.

2.10.- PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD LABORAL

El contratista está obligado a redactar un Plan de Seguridad y Salud Laboral adaptando este Estudio a sus medios y métodos de ejecución.

Villava, marzo de 2021

INTIA



ANAYET SANZ
INGENIERO AGRÓNOMO

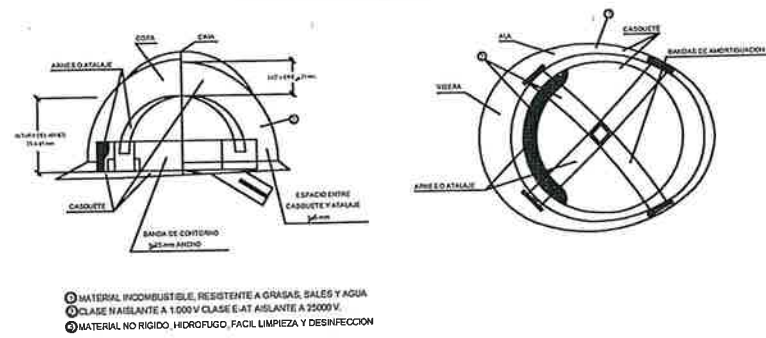


ALFONSO NIEVES
INGENIERO DEL MEDIO RURAL

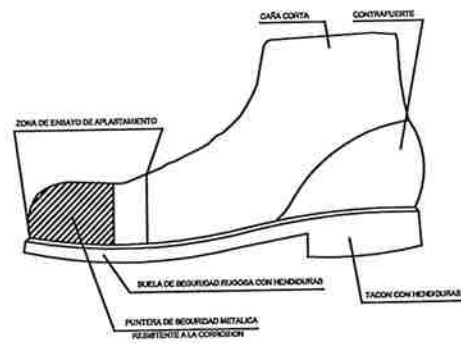
ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

3.- PLANOS

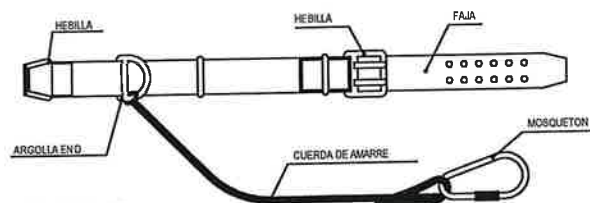
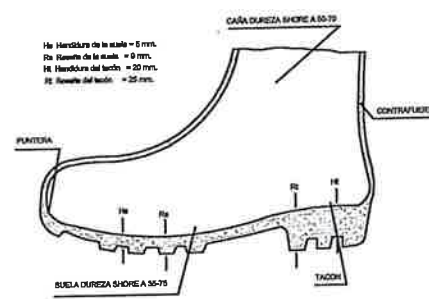
CASCO DE SEGURIDAD NO METALICO



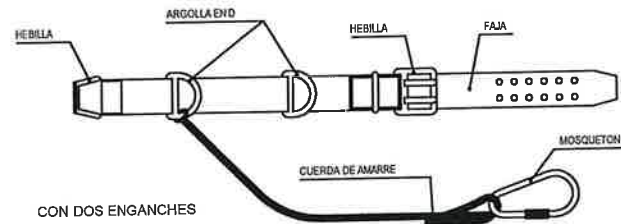
BOTA DE SEGURIDAD CLASE III



BOTA IMPERMEABLE AL AGUA Y A LA HUMEDAD

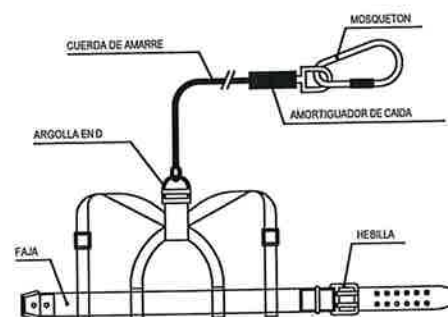


CON UN ENGANCHE



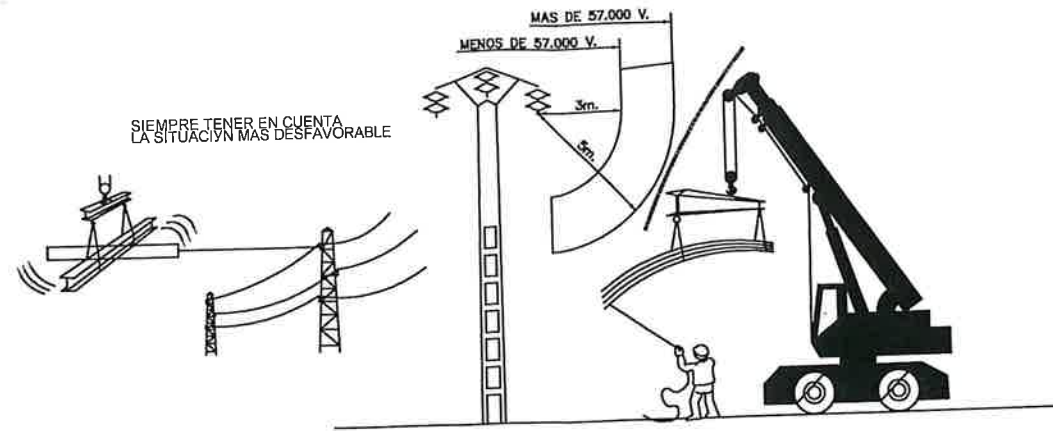
CON DOS ENGANCHES

CLASE -A- DE SUJECION



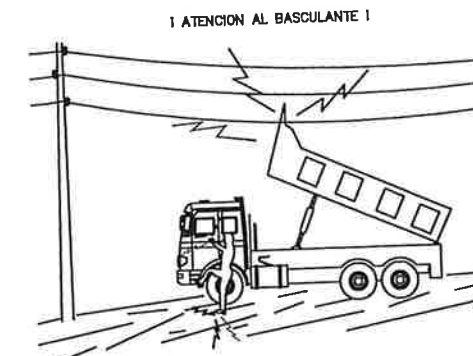
CON ARNES TORACICO Y AMORTIGUADOR DE CAIDA

INTERFERENCIA DE GRUA CON LINEA ELÉCTRICA AEREA DE A.T.



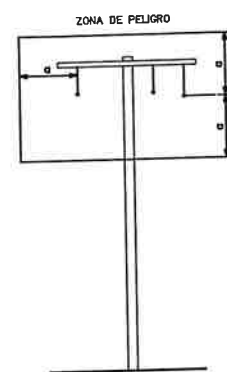
GRUA PRÓXIMA A LINEA A.T.

PRECAUCIÓN LÍNEAS A.T.

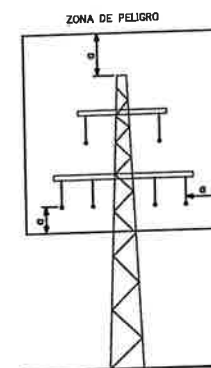


EN NINGUN CASO DESCENDA LENTAMENTE. SI CONTACTA NO ABANDONE LA CABINA, INTENTE EN PRIMER LUGAR BAJARLO Y DESPUES ALEJARSE SI NO CONSIGUE QUE BAJE SALTAR DEL CAMION LO MAS LEJOS POSIBLE.

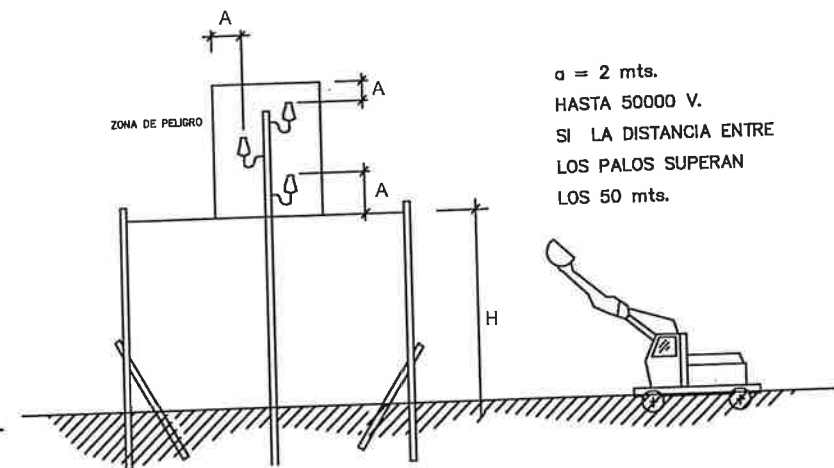
REGLAS RELATIVAS A LA PUESTA EN OBRA DE MAQUINARIA CERCANAS A LINEAS ELECTRICAS AEREAS



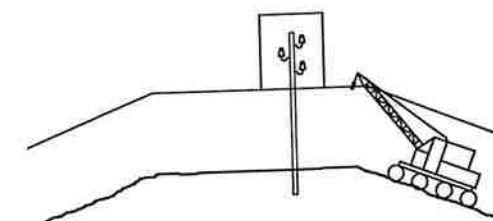
$a = 3$ mts.
HASTA 50000 V.
SI LA DISTANCIA ENTRE
LOS PALOS NO SUPERAN
LOS 50 mts.



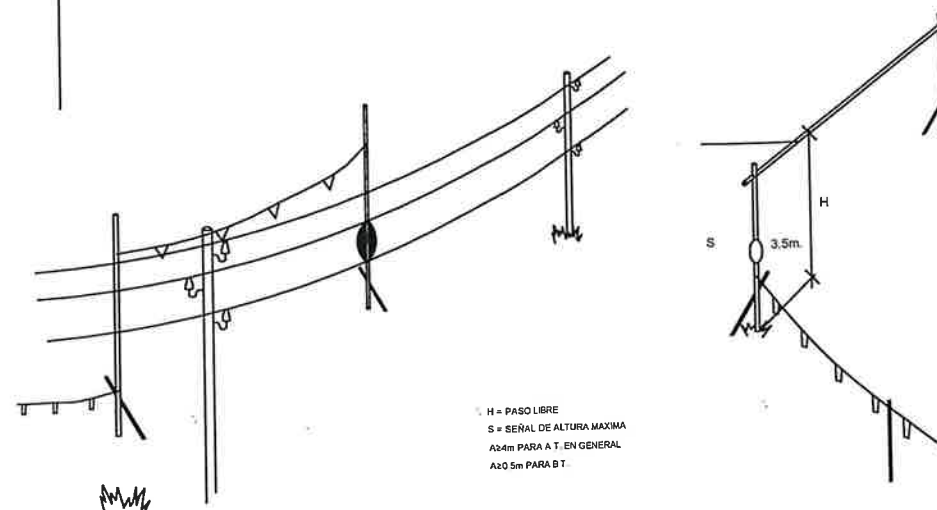
$a = 5$ mts.
POR ENCIMA DE
50000 V.



PASO POR DEBAJO DE LAS LINEAS AEREAS DE BAJA TENSION



PORTICO DE BALIZAMIENTO DE LINEAS ELECTRICAS AEREAS



PROYECTO DE RED DE DISTRIBUCIÓN INTERIOR EN COMUNALES

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

N° PLANO

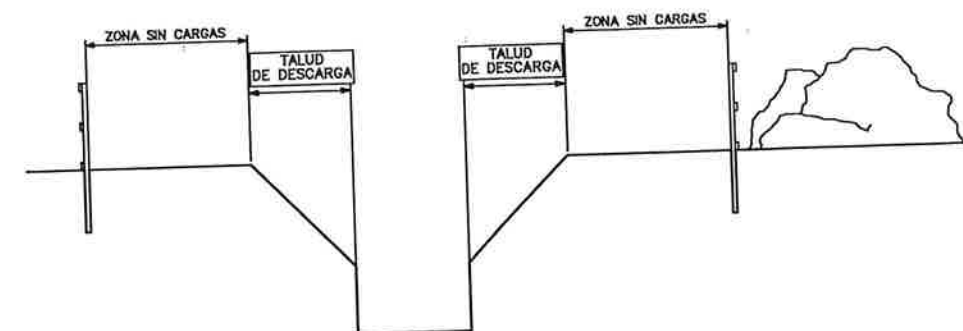
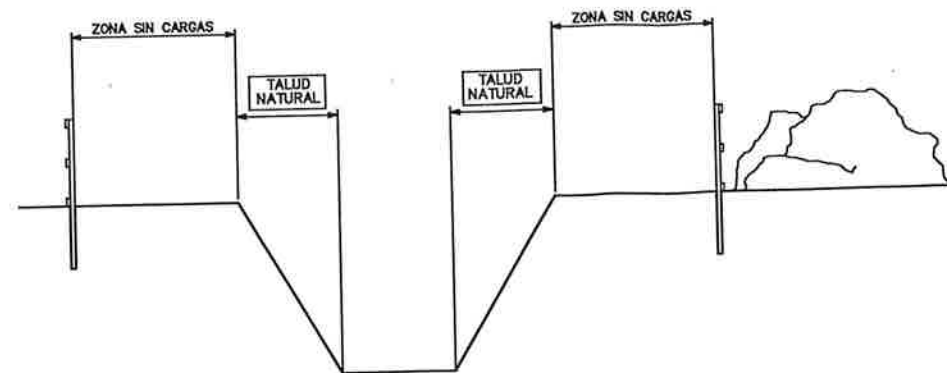
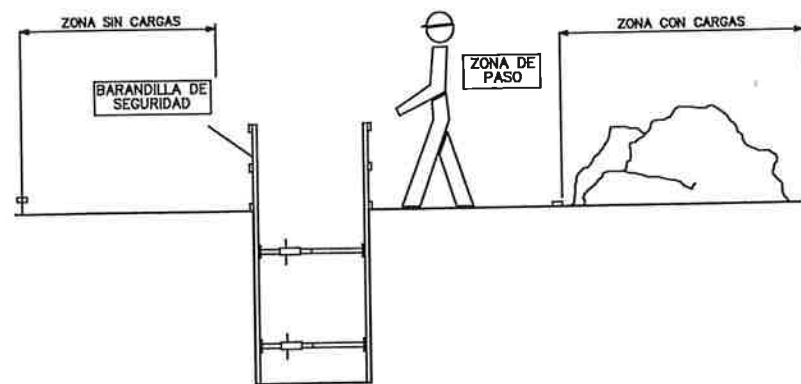
1

FECHA

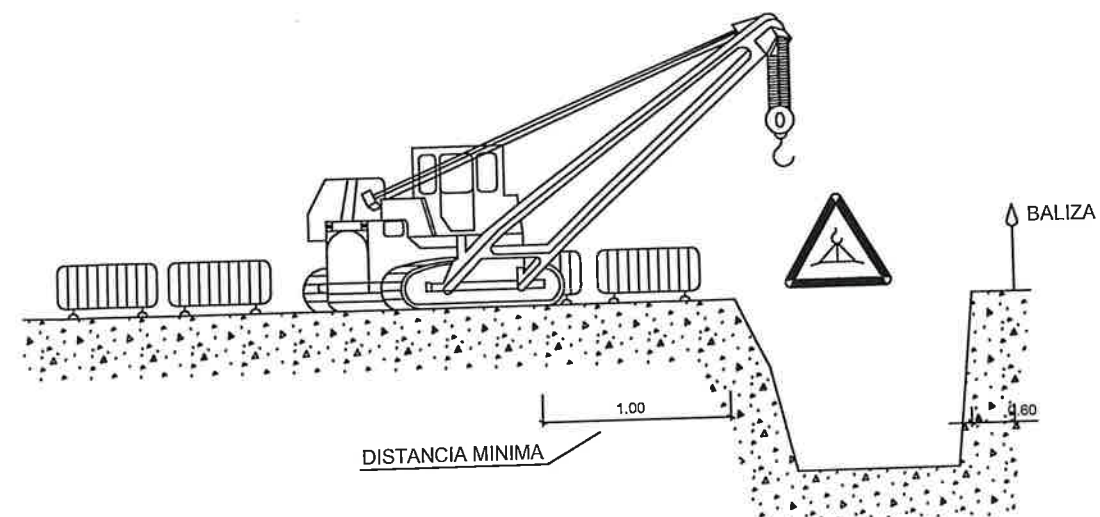
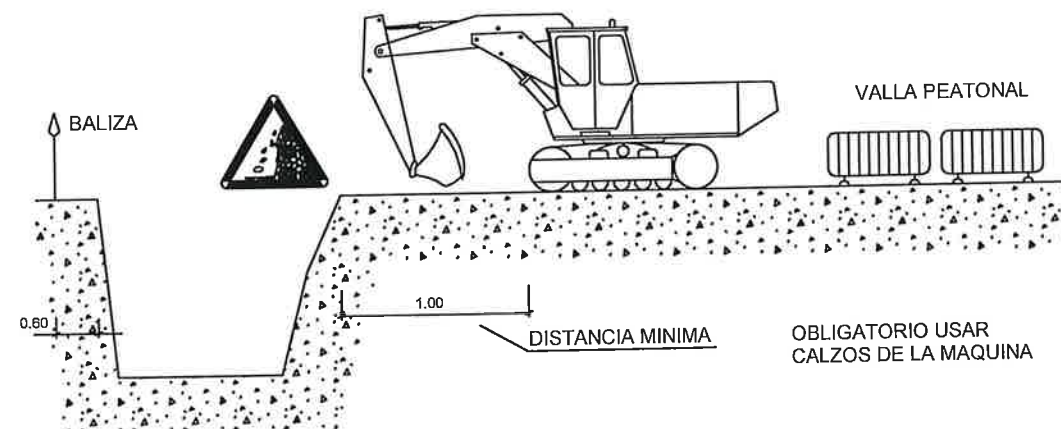
ABRIL - 2021

ESCALA

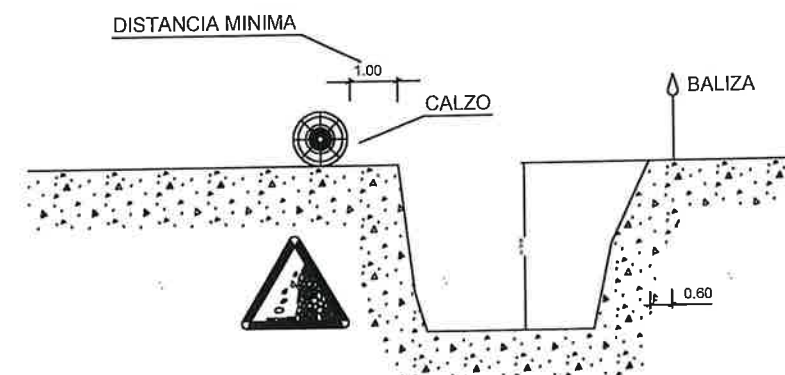
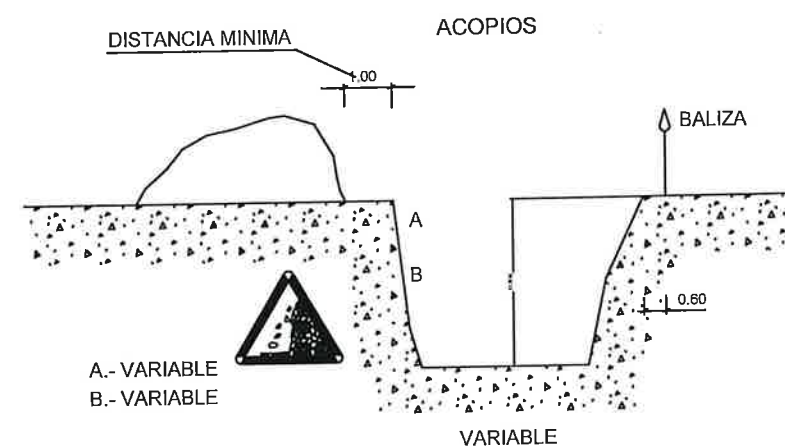
S/E



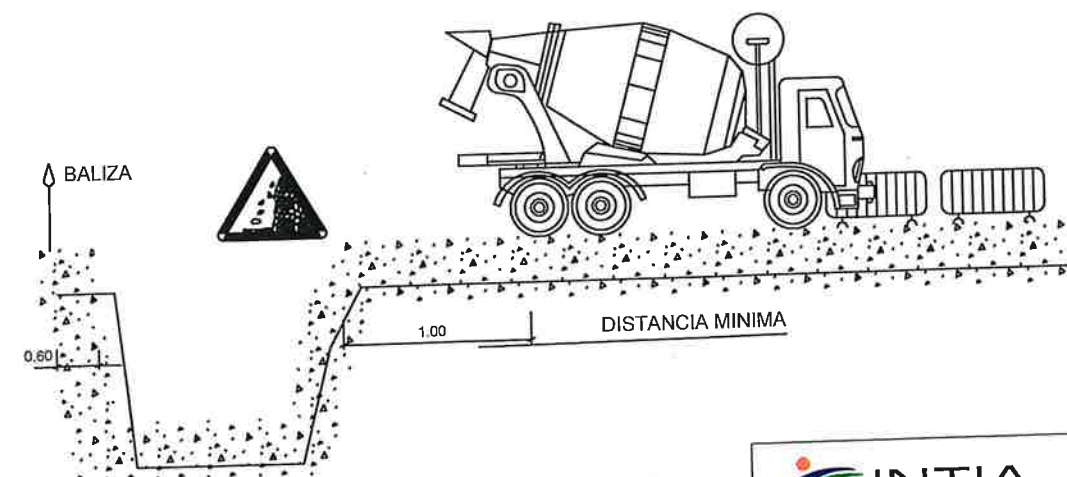
EXCAVACION



NOTA:
LA UBICACION DE LA GRUA SERA
DETERMINADA DIARIAMENTE POR
EL TECNICO DE SEGURIDAD



ELEMENTOS VIBRATORIOS



INTIA

PROYECTO DE RED DE DISTRIBUCIÓN INTERIOR EN COMUNALES

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

Nº PLANO

2

FECHA

ABRIL - 2021

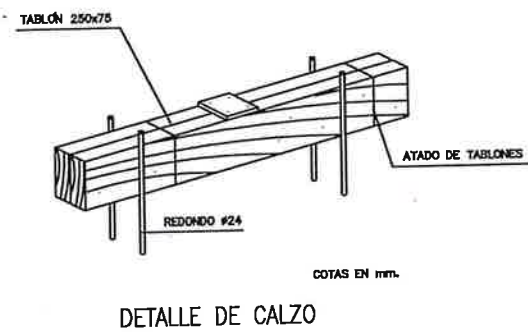
ESCALA

S/E

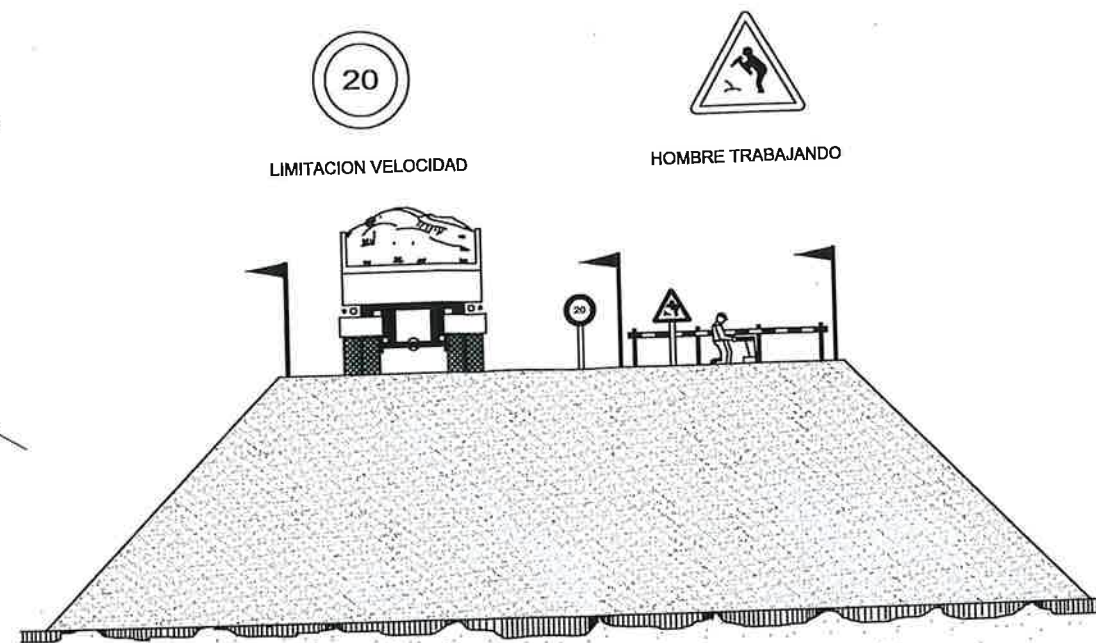
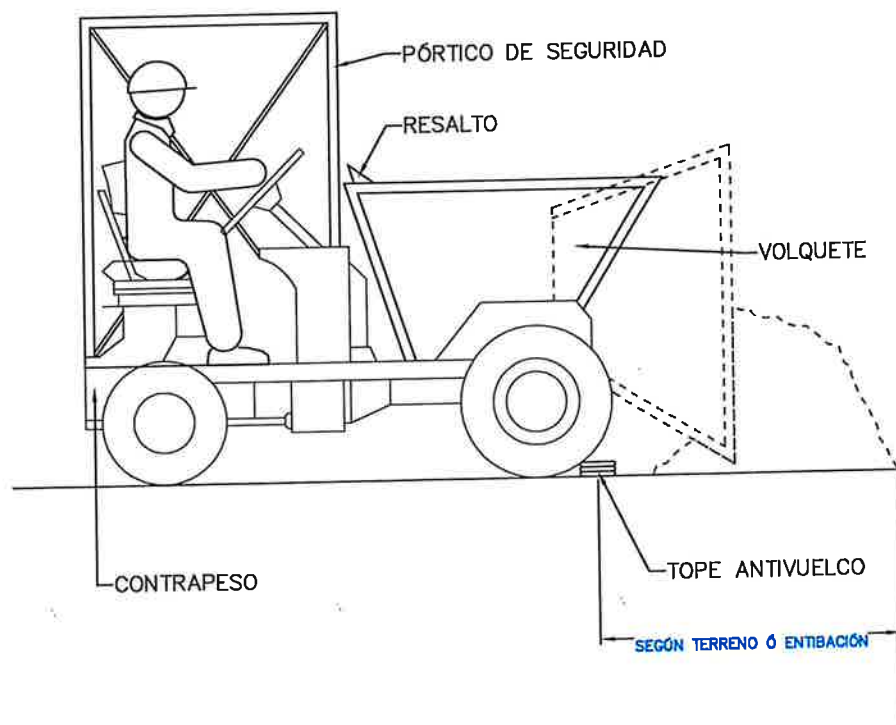
EJECUCION DE TERRAPLENES Y DE AFIRMADOS



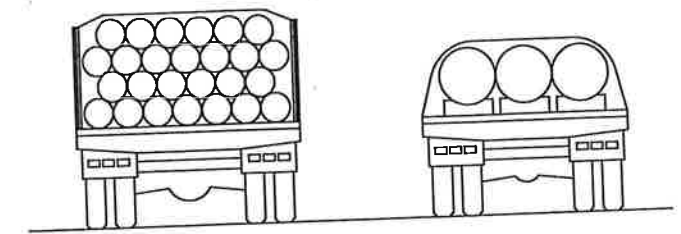
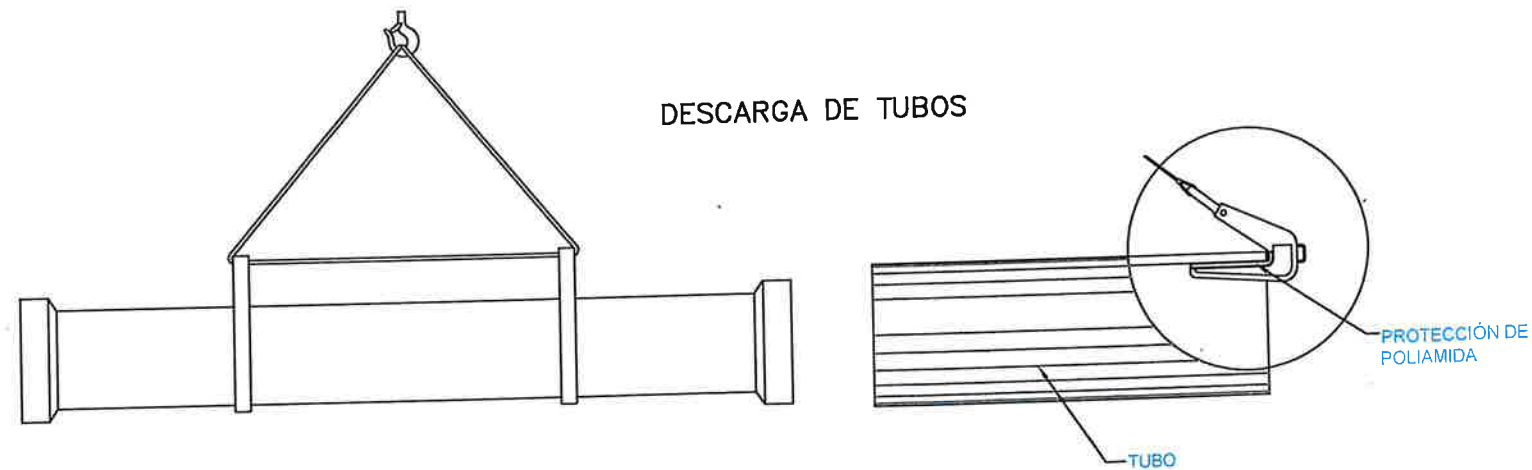
CONJUNTO



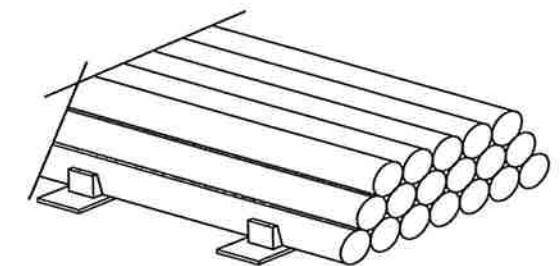
DUMPER



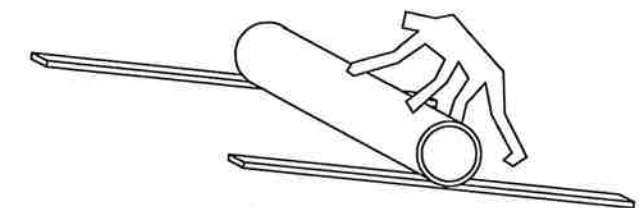
DESCARGA DE TUBOS



TRANSPORTE DE TUBOS

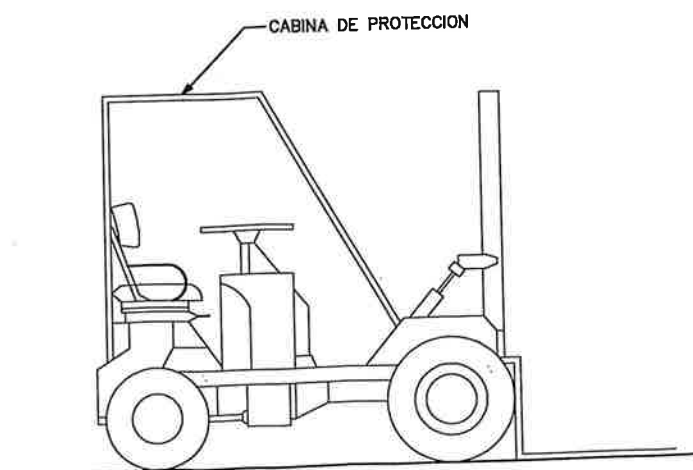


ACOPIOS DE TUBOS



MANIPULACION POR MEDIOS MANUALES

CARRETILLA PORTAPALES



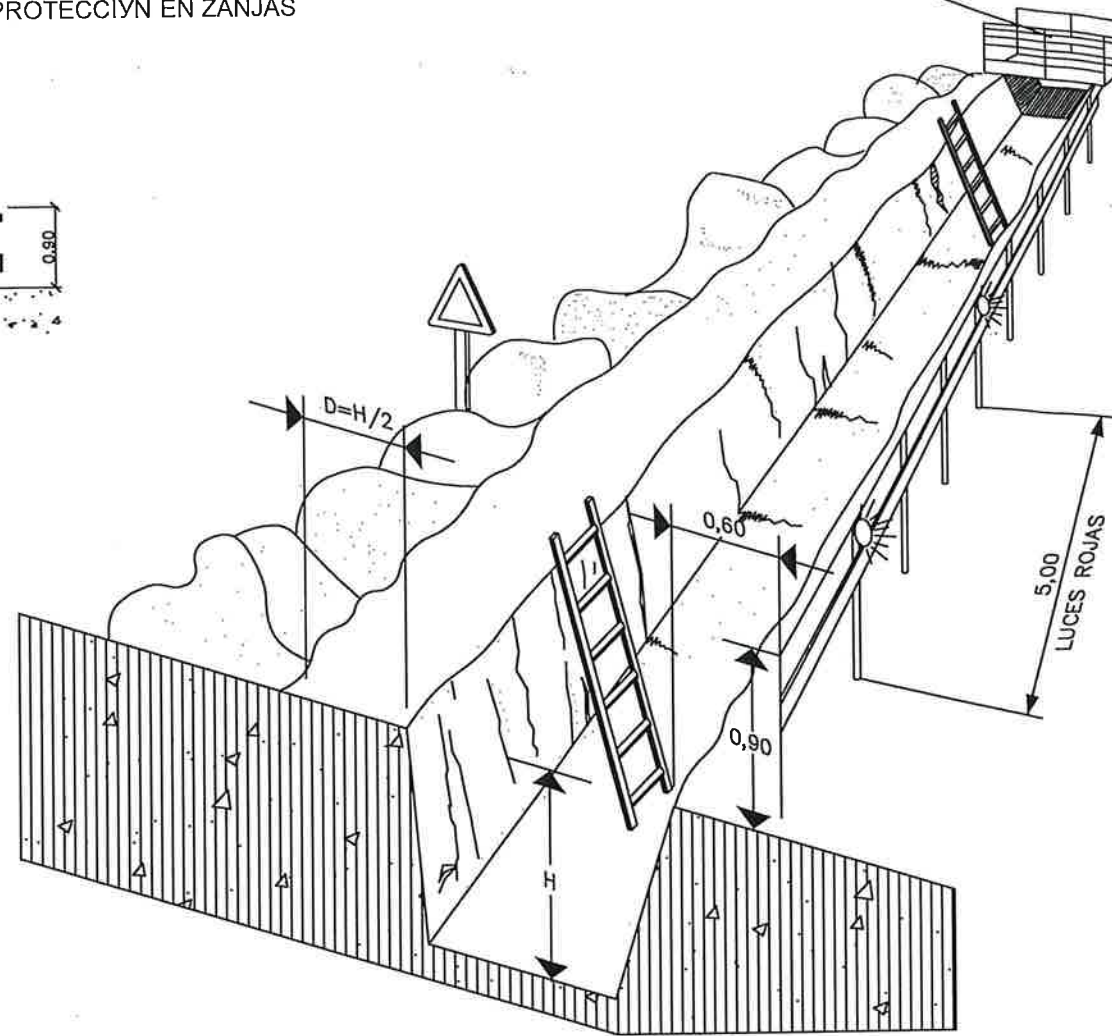
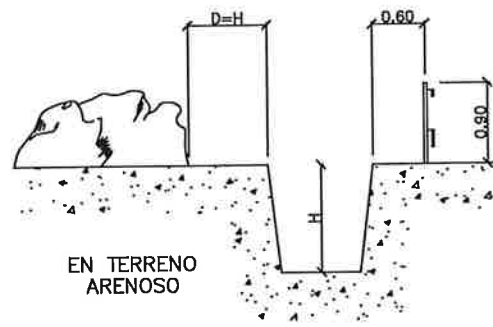
PROYECTO DE RED DE DISTRIBUCIÓN INTERIOR EN COMUNALES

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

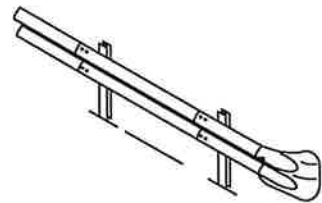
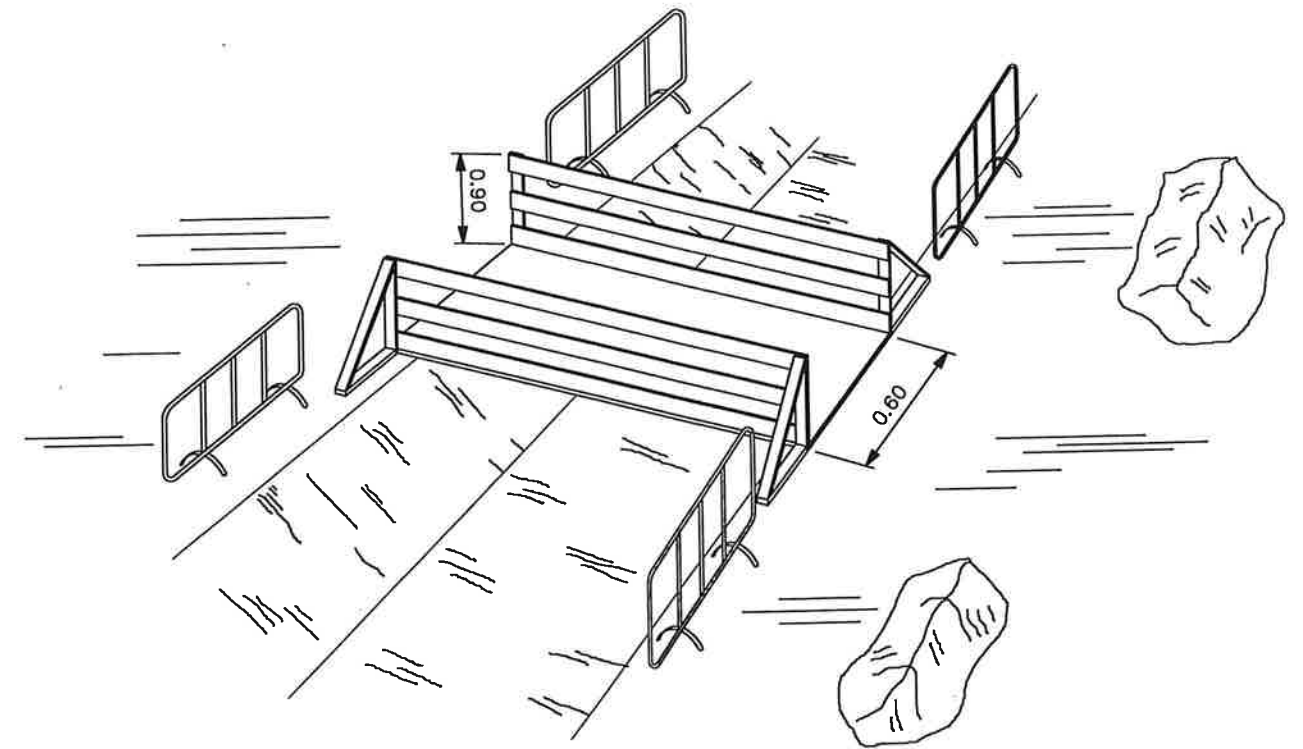
N° PLANO	FECHA	ESCALA
3	ABRIL - 2021	S/E

PROTECCION EN ZANJAS

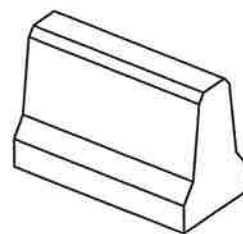
PASARELA PEATONES



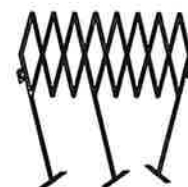
PASARELA PEATONES



BARRERA DE SEGURIDAD METALICA



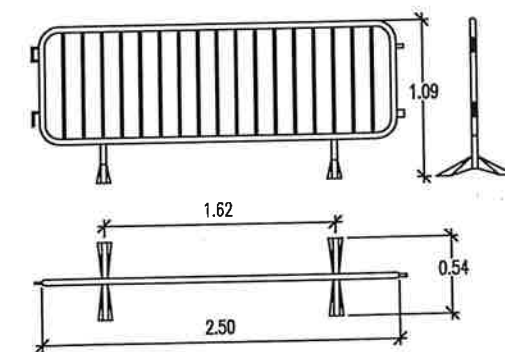
BARRERA DE SEGURIDAD RIGIDA PORTATIL



VALLA EXTENSIBLE



VALLA DE CONTENCION DE PEATONES



VALLA MOVIL DE PROTECCION Y PROHIBICION DE PASO



VALLA DE OBRA MODELO 1



VALLA DE OBRA MODELO 2

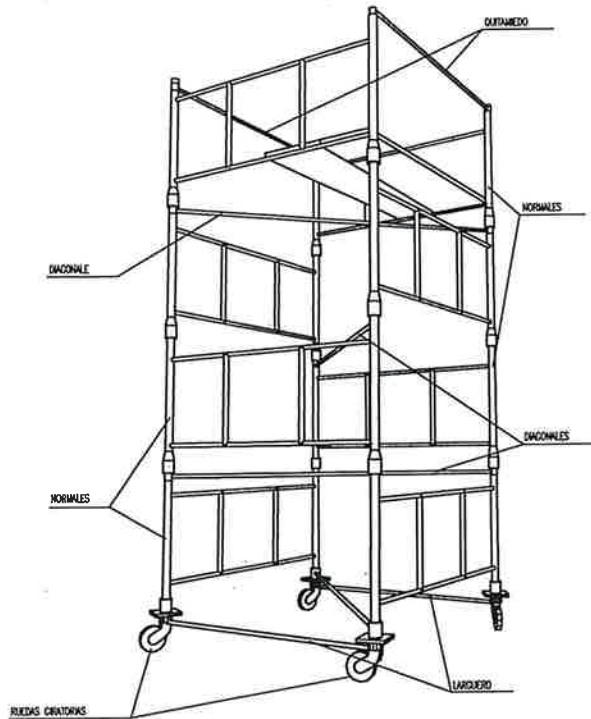


PROYECTO DE RED DE DISTRIBUCIÓN INTERIOR EN COMUNALES

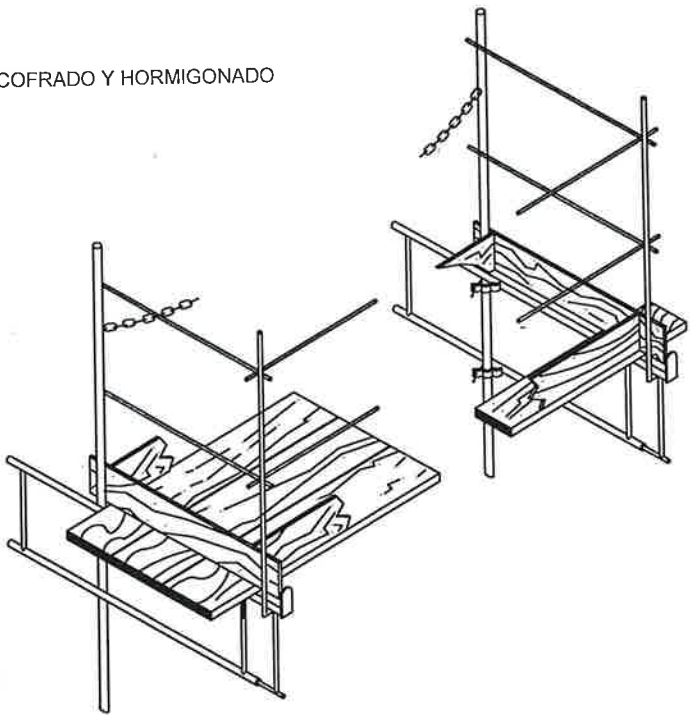
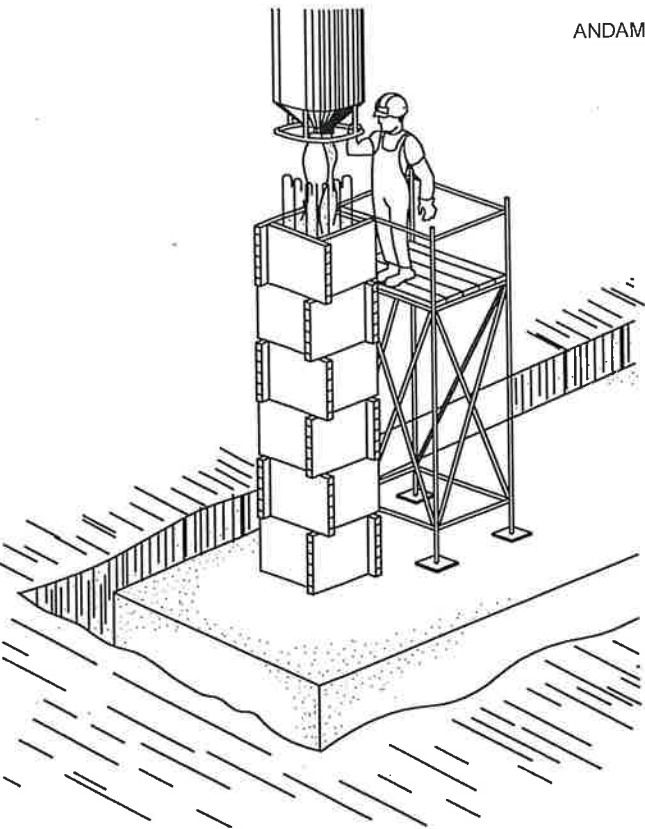
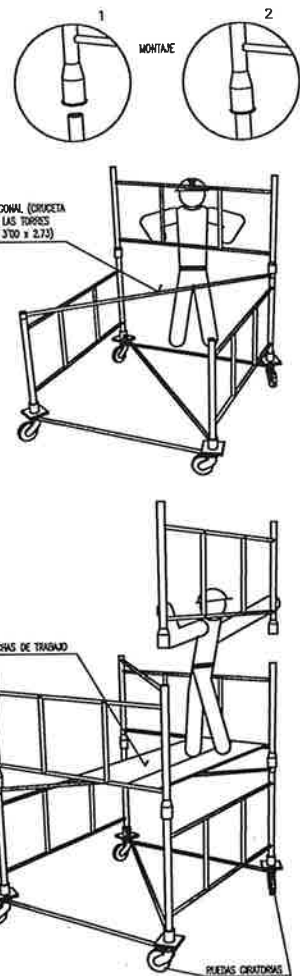
ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

Nº PLANO	FECHA	ESCALA
4	ABRIL - 2021	S/E

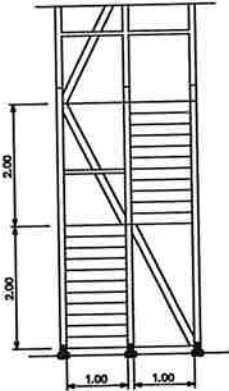
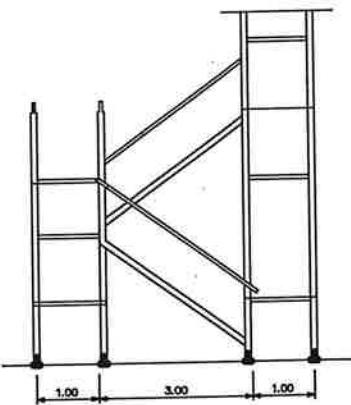
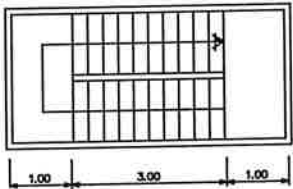
ALTURAS MAXIMAS Y CARGAS ADMISIBLES EN TORRES O CASTILLETES



TORRETAS O ANDAMIOS METALICOS SOBRE RUEDAS



CARGAS ADMISIBLES	
2400 Kg.	Para castilletes o torres fijas (incluido su peso propio).
2000 Kg.	Para castilletes o torres móviles sobre ruedas de hierro (incluido su peso propio).
1000 Kg.	Para castilletes o torres móviles sobre ruedas de goma (incluido su peso propio).
ALTURAS MAXIMAS DE TRABAJO	
4 Veces	Para castilletes o torres fijas (incluido su peso propio).
3 Veces	Para castilletes o torres móviles sobre ruedas de hierro (incluido su peso propio).



BARANDILLA DE PROTECCION



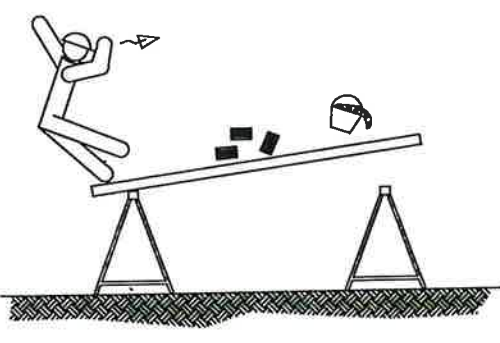
NO SOBRECARGAR LOS TABLONES CON EXCESIVA CANTIDAD DE MATERIALES CONCENTRADOS EN UN MISMO PUNTO QUE PODRIA DESEQUILIBRAR O INCLUSO LLEGAR A PARTIR LOS TABLONES REPARTIE EL PESO DE MANERA UNIFORME Y SIN CARGAS EXCESIVAS.



SI LA DISTANCIA ENTRE BORRIQUETAS ES MAYOR DE 3 METROS, EXISTE EL PELIGRO QUE LOS TABLONES DE LA PLATAFORMA PUEDAN FLECHAR O INCLUSO LLEGAR A ROMPERSE.



NO UTILIZAR PARA EL APOYO DE LOS TABLONES, OTRO ELEMENTO DISTINTO DE LAS BORRIQUETAS



NO APOYARSE EN EL CONJUNTO EN NINGUNO DE SUS EXTREMOS.

ANDAMIOS DE BORRIQUETAS



PROYECTO DE RED DE DISTRIBUCIÓN INTERIOR EN COMUNALES

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

Nº PLANO

5

FECHA

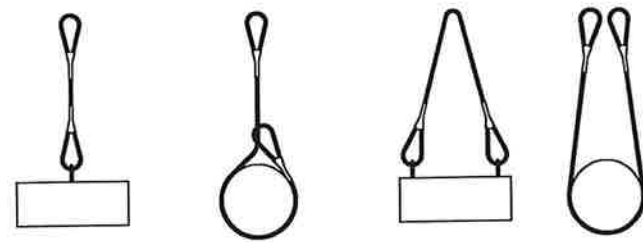
ABRIL - 2021

ESCALA

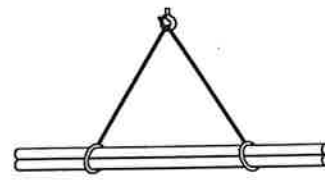
S/E

FORMA DE SUSTENTACIÓN DE CARGAS

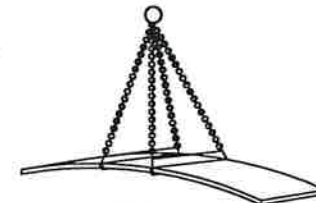
FORMAS QUE PUEDEN SER UTILIZADAS
EN ESLINGAS Y ESTROBOS



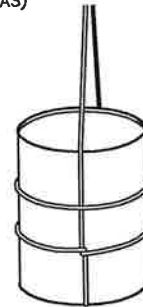
NUNCA SE DEBEN CRUZAR LAS ESLINGAS. SI SE MONTA UNA SOBRE OTRA, PUEDE PRODUCIRSE LA ROTURA DE LA ESLINGA QUE QUEDA APRISIONADA.



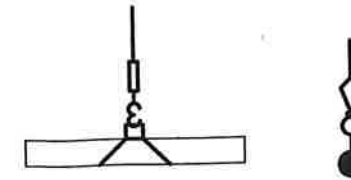
CARGA LARGA (DOS ESLINGAS)



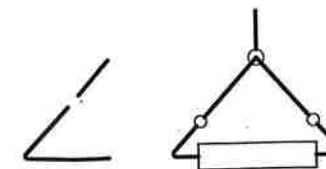
PLANCHA LARGA



AMARRE DE BIDONES

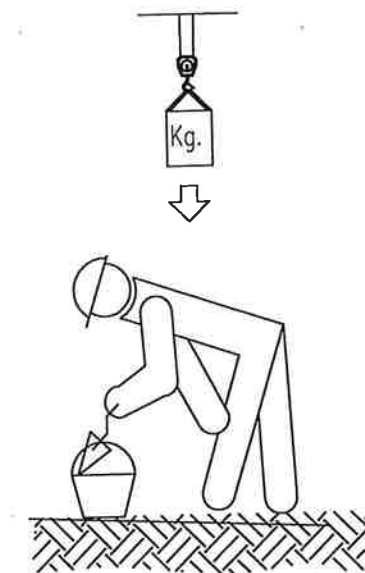


APAREJO DE LAZADA
DE SOGA



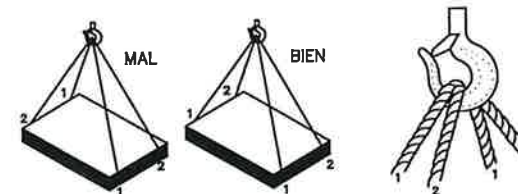
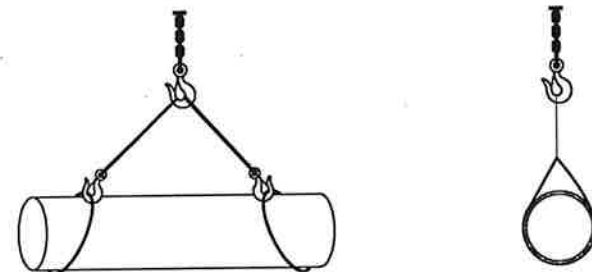
APAREJO DE GANCHOS

MANIPULACION POR MEDIOS MECANICOS

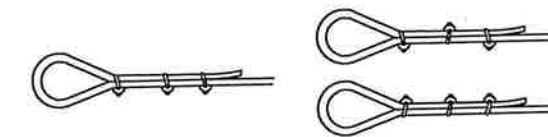
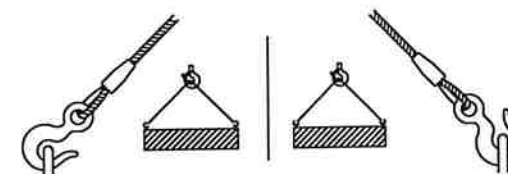


LAS CARGAS NO SE TRANSPORTAN POR ENCIMA DE LUGARES EN DONDE ESTEN LOS TRABAJADORES. LOS TRABAJADORES NO DEBERAN PERMANECER EN LA VERTICAL DE LAS CARGAS.

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



CARGA CON DOS ESLINGAS SIN FIN

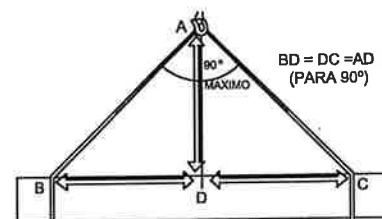


METODO CORRECTO

METODOS INCORRECTOS

Diametro del Cable	Numero de Perrillos	Distancia entre Perrillos
Hasta 12 mm	3	6 Diámetros
12 mm a 20 mm	4	6 Diámetros
20 mm a 25 mm	5	6 Diámetros
25 mm a 35 mm	6	6 Diámetros

GRUAS TORRE
(PRECAUCIONES A TENER EN CUENTA EN
ESLINGAS Y TRABAJADORES).

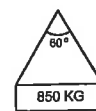


LA CARGA DEBE IR BIEN CENTRADA Y LA ESLINGA NO DEBE TRABAJAR CON ANGULOS SUPERIORES A NOVENTA GRADOS
EL GANCHO IRA PROVISTO DE CIERRE DE SEGURIDAD



RELACION ENTRE EL ANGULO DE LA ESLINGA
Y SU CAPACIDAD DE CARGA

ángulo 30°.....1.000kg
ángulo 60°.....850kg
ángulo 90°.....750kg
ángulo 120°.....500kg



TIPOS DE ESLINGAS



GAZAS



INTIA

PROYECTO DE RED DE DISTRIBUCIÓN INTERIOR EN COMUNALES

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

Nº PLANO	FECHA	ESCALA
6	ABRIL - 2021	S/E

ELEMENTOS DE BALIZAMIENTO REFLECTANTE

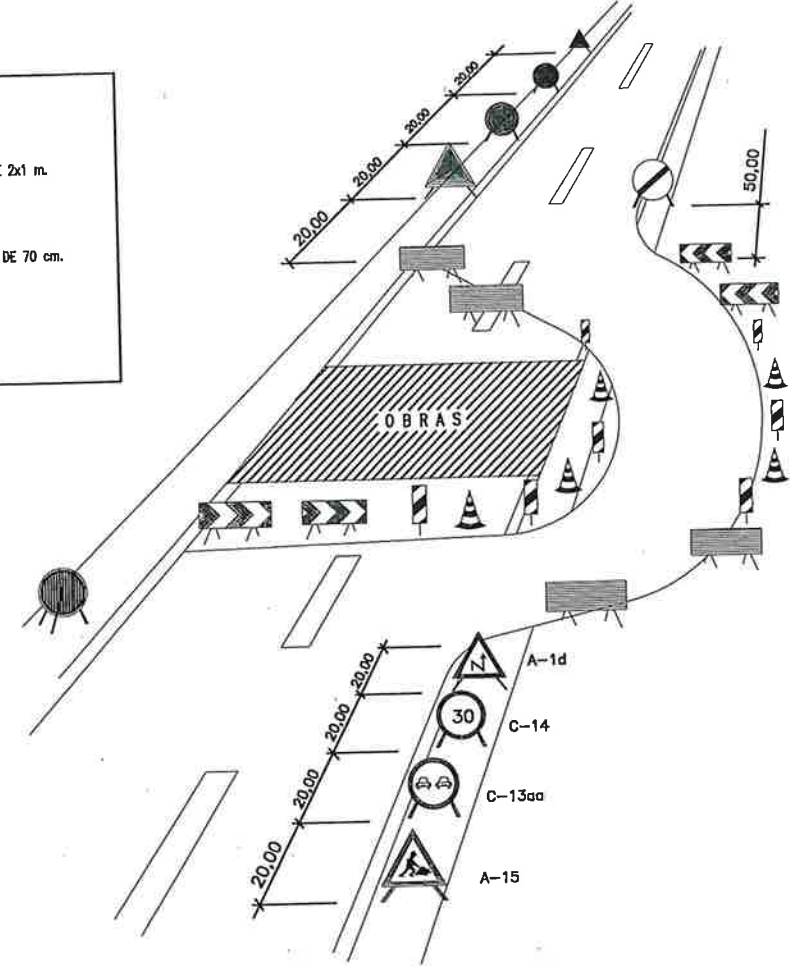
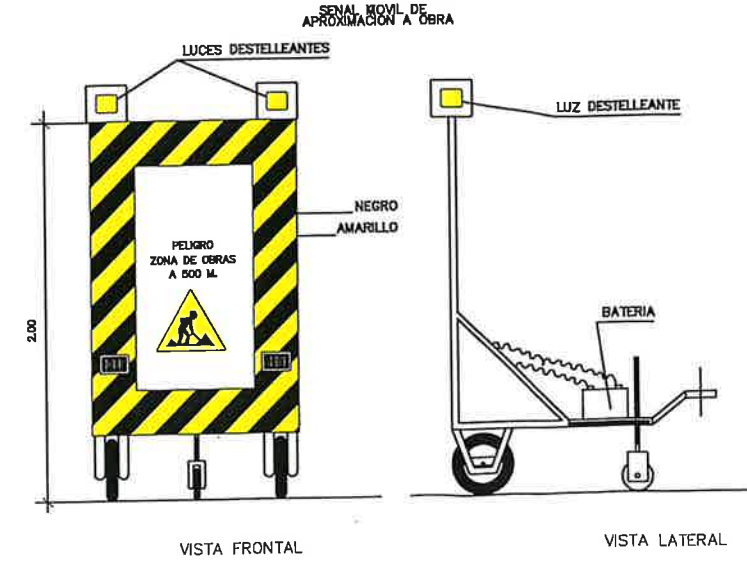
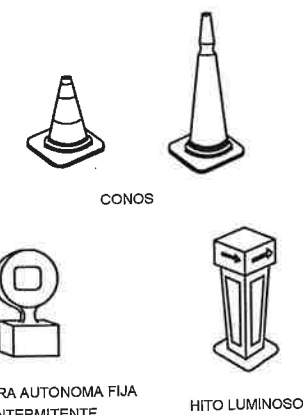
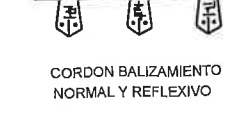
SIGNIFICADO DE LA SEÑAL	SIMBOLO	COLORES			ELEMENTO DE SEÑALIZACION
		DEL SIMBOLO	DE SEGURIDAD	DE CONTRASTE	
PANEL DIRECCIONAL ALTO		ROJO	BLANCO	BLANCO	
PANEL DIRECCIONAL ESTRECHO		ROJO	BLANCO	BLANCO	
PANEL DOBLE DIRECCIONAL ALTO		ROJO	BLANCO	BLANCO	
PANEL DOBLE DIRECCIONAL ESTRECHO		ROJO	BLANCO	BLANCO	
PANEL DE ZONA EXCLUIDA AL TRAFICO		ROJO	BLANCO	BLANCO	
CONO		ROJO	BLANCO	BLANCO	

ELEMENTOS DE BALIZAMIENTO REFLECTANTE

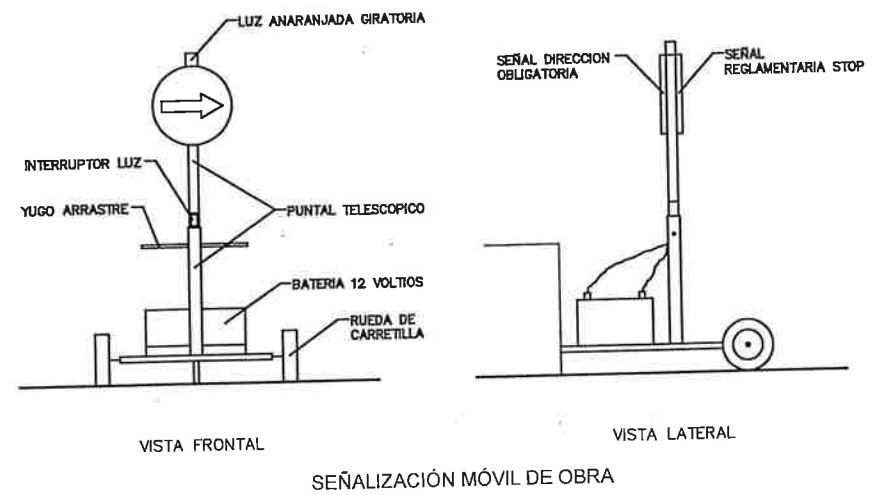
SIGNIFICADO DE LA SEÑAL	SIMBOLO	COLORES			ELEMENTO DE SEÑALIZACION
		DEL SIMBOLO	DE SEGURIDAD	DE CONTRASTE	
PIQUETE		ROJO	BLANCO	BLANCO	
BALIZA DE BORDE DERECHO		ROJO	BLANCO	BLANCO	
BALIZA DE BORDE IZQUIERDO		ROJO	BLANCO	BLANCO	
HITO DE BORDE REFLEXIVO Y LUMINISCENTE		ROJO	BLANCO	BLANCO	
GURBALDA		ROJO	BLANCO	BLANCO	
BASTIDOR MOVIL		ROJO	BLANCO	BLANCO	

ELEMENTOS DE BALIZAMIENTO LUMINOSOS

SIGNIFICADO DE LA SEÑAL	SIMBOLO	COLORES			ELEMENTO DE SEÑALIZACION
		DEL SIMBOLO	DE SEGURIDAD	DE CONTRASTE	
LINEA DE LUCES AMARILLAS FIJAS		AMARILLO	AMARILLO	AMARILLO	
CASCADA LUMINOSA LUZ APARENTE MOVIL		AMARILLO	AMARILLO	AMARILLO	
TUBO LUMINOSO LUZ APARENTE MOVIL		ROJO	BLANCO	BLANCO	
LUZ AMARILLA FIJA		AMARILLO	AMARILLO	AMARILLO	
LUZ ROJA FIJA		ROJO	ROJO	ROJO	



BALIZAMIENTO EN CORTES DE CARRETERAS



SEÑALIZACIÓN MÓVIL DE OBRA

INTIA

PROYECTO DE RED DE DISTRIBUCIÓN INTERIOR EN COMUNALES

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

7 ABRIL - 2021 S/E

Esquema Señal			Colores		Señal Establecida
Significado	Dibujo	Color	Seguridad	Contraste	
ZONA DE OBRAS		Negro	Amarillo	Negro	
RIESGO DE INCENDIOS MATERIAS INFLAMABLES		Negro	Amarillo	Negro	
RIESGO DE EXPLOSION MATERIAS EXPLOSIVAS		Negro	Amarillo	Negro	
RIESGO DE CARGAS SUSPENDIDAS		Negro	Amarillo	Negro	
RIESGO DE INTOXICACION SUSTANCIAS TOXICAS		Negro	Amarillo	Negro	
RIESGO CORROSION SUSTANCIAS CORROSIVAS		Negro	Amarillo	Negro	
RIESGO ELECTRICO		Negro	Amarillo	Negro	
PELIGRO INDETERMINADO		Negro	Amarillo	Negro	
CAIDA DE OBJETOS		Negro	Amarillo	Negro	
MAQUINARIA PESADA EN MOVIMIENTO		Negro	Amarillo	Negro	
RESALTO		Negro	Amarillo	Negro	
BADEN		Negro	Amarillo	Negro	
ESTRECHAMIENTO DE CALZADA		Negro	Amarillo	Negro	
POR LA DERECHA ESTRECHAMIENTO DE CALZADA		Negro	Amarillo	Negro	
POR LA IZQUIERDA ESTRECHAMIENTO DE CALZADA		Negro	Amarillo	Negro	

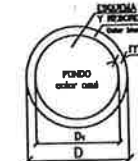
Esquema Señal			Colores		Señal Establecida
Significado	Dibujo	Color	Seguridad	Contraste	
DESPRENDIMIENTO		Negro	Amarillo	Negro	
CADIDAS PESADAS A DISTINTO NIVEL		Negro	Amarillo	Negro	
CADIDAS AL MISMO NIVEL		Negro	Amarillo	Negro	
ALTA PRESION		Negro	Amarillo	Negro	
ALTA TEMPERATURA		Negro	Amarillo	Negro	
BAJA TEMPERATURA		Negro	Amarillo	Negro	
RADIACIONES LASER		Negro	Amarillo	Negro	
RIESGO RADIAION		Negro	Amarillo	Negro	
PASO DE CARRETILLAS		Negro	Amarillo	Negro	
TERRAS PUERTAS		Negro	Amarillo	Negro	

Esquema Señal		Colores		Señal Establecida
Significado	Dibujo	Color	Seguridad Contraste	
PROHIBIDO FUMAR		Negro	Rojo Blanco	
PROHIBIDO APAGAR CON AGUA		Negro	Rojo Blanco	
PROHIBIDO FUMAR Y ENCENDER FUEGO		Negro	Rojo Blanco	
AGUA NO POTABLE		Negro	Rojo Blanco	
PROHIBIDO PASAR A LOS PEATONES		Negro	Rojo Blanco	

Esquema Señal			Colores		Señal Establecida
Significado	Dibujo	Color	Seguridad	Contraste	
USO OBLIGATORIO DE PROTECTORES DE AUDÍFOS		Blanco	Azul	Blanco	
USO OBLIGATORIO DE GAFAS O PANTALÚS		Blanco	Azul	Blanco	
USO OBLIGATORIO DE GUANTES		Blanco	Azul	Blanco	
USO OBLIGATORIO DE BOTAS DE SEGURIDAD		Blanco	Azul	Blanco	
USO OBLIGATORIO DE MASCARILLA		Blanco	Azul	Blanco	
USO OBLIGATORIO DE CASCO PROTECTOR		Blanco	Azul	Blanco	
USO OBLIGATORIO DE GUANTES AISLANTES		Blanco	Azul	Blanco	
USO OBLIGATORIO DE BOTAS AISLANTES		Blanco	Azul	Blanco	
USO OBLIGATORIO DE CINTURÓN DE SEGURIDAD		Blanco	Azul	Blanco	
USO OBLIGATORIO DE ELIMINAR PUERTAS		Blanco	Azul	Blanco	

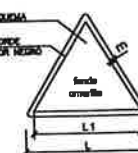
SIGNIF.	SIMBOLO	COLORES			SERIAL ESTABLECIDA
		DEL	DE	DE	
		SIMBOLO	SEÑALADO	CONTRASTE	
SENTIDO PROPIEDAD CONTRARIO RESPECTO AL		Rojo	Blanco	Blanco	
SENTIDO OBLIGATORIO		Negro	Azul	Negro	
ESTACIONAMIENTO PROHIBIDO		Negro	Azul	Negro	
VELOCIDAD MAXIMA	40	Negro	Amarillo	Negro	
GIRO A LA DERECHA PROHIBIDO		Negro	Amarillo	Negro	
GIRO A LA IZQUIERDA PROHIBIDO		Negro	Amarillo	Negro	
ADELANTAMIENTO PROHIBIDO		Negro	Amarillo	Negro	
ADELANTAMIENTO PROHIBIDO A CAMIONES		Negro	Amarillo	Negro	
PROPIEDAD COMPLETA AL SENTIDO		Rojo Negro	Amarillo	Rojo	
ENTRADA PROHIBIDA		Amarillo	Rojo	Rojo	
ENTRADA LIMITADA PARA VEHICULOS DE TRANSPORTE DE		Negro	Amarillo	Rojo	
DE PESO LIMITACION	5,5t	Negro	Amarillo	Rojo	
LIMITACION DE ANCHURA	2m	Negro	Amarillo	Rojo	
LIMITACION DE ALTURA	3,5m	Negro	Amarillo	Rojo	

PALETAS MANUALES
DE SEÑALIZACION

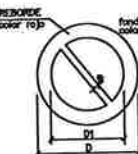


DIMENSIONES EN mm		
D	D _i	m
594	534	30
420	378	21
297	267	15
210	188	11
148	132	8
105	87	5

A diagram of a horizontal beam of length L . A triangular load is applied perpendicular to the beam, starting at zero at the left end and increasing linearly to a peak value of w_0 at the right end. A vertical reaction force R is shown acting upwards at the right end of the beam.



DIMENSIONES EN mm		
L	l1	m
594	492	30
420	348	21
297	248	13
210	174	11
148	121	8
105	87	5



DIMENSIONES EN mm		
D	D1	ø
584	420	44
420	287	31
287	210	17
210	148	18
148	105	11
105	74	8

□ □

Color de seguridad	Significado	Aplicación
ROJO	Parada. Prohibición	Dispositivos de desconexión de urgencia
	Este color se utilizará para designar a los equipos de lucha contraincendios	
AMARILLO	Atención Peligro.	
VERDE	Situación Primeros Auxilios	Señalización de pasajes y salidas de socorro. Duchas de socorro. Puestos de primeros auxilios y salvamento.
AZUL	Indicaciones.	Obligación de llevar equipos de protección personal.

DIRECCION DE LA OBR

	BOMBEROS		
	POLICIA NACIONAL		
	GUARDIA CIVIL		

	SERVICIO MEDICO Dr. _____		
	MEDICO ASISTENCIAL PARA LA CABA Dr. _____		
	AMBULANCIAS		
	HOSPITALES		



PROYECTO DE RED DE DISTRIBUCIÓN INTERIOR EN COMUNALES

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

N° PLANO	
----------	--

FECHA	ABRIL - 2021
-------	--------------

ESCALA	S/E
--------	-----

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

4.- PRESUPUESTO

MEDICIONES

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

DESGLOSE DE HA DE COBERTURAS

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
1 SEGURIDAD Y SALUD						
1.1 PROTECCIONES INDIVIDUALES						
1PRIN001	ud CASCO DE SEGURIDAD					
	CASCO DE SEGURIDAD HOMOLOGADO					
Act0010		3				3.000
						3.000
1PRIN003	ud GAFA ANTI-POLVO Y ANTI-IM					
	GAFA ANTI-POLVO Y ANTI-IMPACTOS					
Act0010		3				3.000
						3.000
1PRIN005	ud MASCARILLA DE RESPIRACIÓN					
	MASCARILLA DE RESPIRACIÓN ANTIPOLVO					
Act0010		3				3.000
						3.000
1PRIN006	ud FILT.MASCARILLA ANTIPOLVO					
	FILTRO PARA MASCARILLA ANTIPOLVO					
Act0010		3				3.000
						3.000
1PRIN007	ud PROTECTOR AUDITIVO					
	PROTECTOR AUDITIVO					
Act0010		3				3.000
						3.000
1PRIN008	ud CINTURÓN DE SEGURIDAD					
	CINTURÓN DE SEGURIDAD					
Act0010		2				2.000
						2.000
1PRIN010	ud MONO O BUZO DE TRABAJO					
	MONO O BUZO DE TRABAJO					
Act0010		3				3.000
						3.000
1PRIN016	ud PAR GUANTES GOMA FINOS					
	PAR DE GUANTES DE GOMA FINOS					
Act0010		3				3.000
						3.000
1PRIN017	ud PAR DE GUANTES DE CUERO					
	PAR DE GUANTES DE CUERO					
Act0010		3				3.000
						3.000
1PRIN019	ud PAR BOTAS SEGURIDAD CUERO					
	PAR DE BOTAS DE SEGURIDAD DE CUERO					
Act0010		2				2.000
						2.000
1PRIN021	ud BOTAS DE GOMA					
	PAR DE BOTAS DE GOMA IMPERMEABLES AL AGUA Y A LA HUMEDAD					
Act0010		2				2.000
						2.000
1PRIN023	ud PAR GUANTES DIELECTRICOS					
	PAR DE GUANTES DIELECTRICOS					
Act0010		2				2.000
						2.000
1PRIN024	ud PAR BOTAS DIELECTRICAS					
	PAR DE BOTAS DIELECTRICAS					
Act0010		2				2.000
						2.000

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

DESGLOSE DE HA DE COBERTURAS

CÓDIGO RESUMEN UDS LONGITUD ANCHURA ALTURA CANTIDAD

1.2 PROTECCIONES COLECTIVAS

__2PRCO001 m CINTA BALIZAMIENTO NORMAL
CINTA DE BALIZAMIENTO NORMAL, BLANCA Y ROJA, INCLUIDA COLOCACION

150.000

__2PRCO006 ud PANEL 1,95X0,95 BLA/ROJO
PANEL INDICATIVO 1,95 m X 0,95 m, BLANCO Y ROJO, COLOCADO

1.000

__2PRCO009 ud SEÑAL NORMALIZADA
SEÑAL NORMALIZADA DE TRAFICO CON SOPORTE, INCLUSO COLOCACION Y DESMONTAJE

1.000

__2PRCO008 ud VALLA DIRECCIONAL.2,0x1,0
VALLA DIRECCIONAL DE 2,00 m x 1,00 m, COLOCADA

1.000

__2PRCO010 ud CARTEL SEÑALIZ.SEGUR.-I
CARTEL DE SEÑALIZACION DE SEGURIDAD EN OBRA (PROHIBICION, ADVERTENCIA, SALVAMENTO, PELIGRO..) EN CARTON O MADERA, SIN SOPORTE E INCLUIDA LA COLOCACION

1.000

__2PRCO011 ud CARTEL SEÑALIZ.SEGUR.-II
CARTEL DE SEÑALIZACION DE SEGURIDAD EN OBRA (PROHIBICION, ADVERTENCIA, SALVAMENTO, PELIGRO...) EN CARTON O MADERA, CON SOPORTE METALICO E INCLUIDA LA COLOCACION.

1.000

__2PRCO012 m CINTA BALIZ.REFLECTANTE
CINTA DE BALIZAMIENTO REFLECTANTE, INCLUIDOS SOPORTES, COLOCACION Y MONTAJE.

Act0010

4.000

4.000

__2PRCO013 ud VALLA NORMALIZADA TRAFICO
VALLA NORMALIZADA DE DESVIACION DE TRAFICO, PARA DOS USOS, INCLUSO COLOCACION Y DESMONTAJE

Act0010

2

2.000

__2PRCO020 ud TOPES VERTIDO CAMIONES
TOPES PARA VERTIDO DE CAMIONES, COLOCADOS

Act0010

2

2.000

2.000

1.3 EXTINCIÓN DE INCENDIOS

__3EXIN001 ud EXTINTOR POLVO POLIVALEN
EXTINTOR DE POLVO POLIVALENTE, INCLUIDOS SOPORTE Y COLOCACION

1.000

1.4 PROTECCIÓN INSTALACIONES ELÉCTRICAS

__4PREL001 ud INSTALACION PUESTA TIERRA
INSTALACION DE PUESTA A TIERRA COMPUESTA POR CABLE DE COBRE, ELECTRODO CONECTADO A TIERRA EN MASAS METALICAS, INCLUSO CUADROS DE ELECTRICIDAD, COLOCADO Y PROBADO

1.000

__4PREL003 ud INTERRUPT.DIF.ALTA (30)
INTERRUPTOR DIFERENCIAL DE ALTA SENSIBILIDAD (30 mA), INCLUIDA INSTALACION, COLOCADO Y PROBADO

1.000

__4PREL005 ud MAGNETOTÉRMICO DE 30 A.TE
MAGNETOTÉRMICO DE 30 A. TETRAPOLAR, COLCADO Y PROBADO

1.000

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

DESGLOSE DE HA DE COBERTURAS

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
4PREL006	ud ACOMETIDA.EL.LOCALES SHT. ACOMETIDA ELECTRICA PARA LOCALES DE HIGIENE Y SEGURIDAD, COLOCADO Y PROBADO					1.000
1.5 INSTALACIONES HIGIENE Y BIENESTAR						
5HIBI001	ud MES ALQUILER COMEDOR MES DE ALQUILER DE LOCALES PARA COMEDOR CON UNAS DIMENSIONES ADECUADAS AL NUMERO MAXIMO DE EMPLEADOS EN OBRA	3				3.000
Act0010						3.000
5HIBI003	ud SILLAS COMEDOR Y SALA SILLAS PARA COMEDOR Y SALA DE REUNIONES, COLOCADAS	4				4.000
Act0010						4.000
5HIBI004	ud MESA 2x1 m. COMEDOR.SALA MESA DE 2,00 m x 1,00 m, COLOCADA EN COMEDOR Y SALA DE REUNIONES, COLOCADAS	1				1.000
Act0010						1.000
5HIBI008	ud TAQUILLA INDIVIDUAL TAQUILLA DE 0,50 m x 0,25 m x 1,80 m PARA USO INDIVIDUAL, INCLUSO LLAVE, COLOCADOS	3				3.000
Act0010						3.000
5HIBI010	ud LAVABO COMPLETO,INSTALADO LAVABO COMPLETO, INSTALADO ADECUADAMENTE, COLOCADO Y PROBADO	1				1.000
Act0010						1.000
5HIBI011	ud ESPEJO DE 0,50 x 0,50 m ESPEJO DE 0,50 m X 0,50 m, COLOCADO	1				1.000
Act0010						1.000
5HIBI012	ud RETRETE INODORO,INSTALADO RETRETE INODORO, COMPLETAMENTE INSTALADO, COLOCADO Y PROBADO	1				1.000
Act0010						1.000
5HIBI013	ud DUCHA COMPLETA, INSTALADA DUCHA COMPLETA, INSTALADA ADECUADAMENTE, COLOCADA Y PROBADA	1				1.000
Act0010						1.000
5HIBI016	ud ACOMETIDA AGUA PARA ASEOS ACOMETIDA COMPLETA DE AGUA PARA ASEOS, INSTALADA ADECUADAMENTE, COLOCADA Y PROBADA	1				1.000
Act0010						1.000
5HIBI018	ud DEPÓSITO AGUA DE 2000 l. DEPÓSITO DE AGUA DE 2000 LITROS DE CAPACIDAD COMPLETAMENTE INSTALADO, COLOCADO Y PROBADO	1				1.000
Act0010						1.000
5HIBI020	ud RECIPIENTE PARA BASURAS RECIPIENTE PARA DESPERDICIOS Y RECOGIDA DE BASURAS, COLOCADO					1.000
5HIBI023	h MANO OBRA CONSERVACIÓN Y LIMPIEZA MANO DE OBRA EN LIMPIEZA Y CONSERVACION DE INSTALACIONES	3				3.000
Act0010						3.000

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

DESGLOSE DE HA DE COBERTURAS

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
__5HIBI024	ud TOALLERO DE PAPEL TOALLERO DE PAPEL, COLOCADO					1.000
__5HIBI025	ud RECIPIENTE TOALLAS USADAS RECIPIENTE DE PLASTICO PARA TOALLAS USADAS, COLOCADO					1.000
1.6	MEDICINA PREVENTIVA. PRIMEROS AUXILIOS					
__6MEPA001	ud BOTIQUÍN INST.EN TAJOS BOTIQUÍN INSTALADO EN DIVERSOS TAJOS DE LA OBRA, COLOCADO	2				2.000
Act0010						2.000
__6MEPA002	ud REPOSICIÓN MAT.SANITARIO REPOSICIÓN DE MATERIAL SANITARIO DURANTE LA EJECUCIÓN DE LA OBRA	3				3.000
Act0010						3.000
__6MEPA004	ud RECONOCIMIENTO MÉDICO RECONOCIMIENTO MÉDICO OBLIGATORIO ANUAL	3				3.000
Act0010						3.000
1.7	FORMACIÓN Y REUNIONES DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO					
__7EFOR0001	ud REUNIÓN MENSUAL EN OBRA CON VIGILANTE REUNIÓN MENSUAL EN OBRA CON VIGILANTE DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO	3				3.000
Act0010						3.000
__7EFOR0002	ud FORMACIÓN EN SEGURIDAD Y SALUD FORMACIÓN EN SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	3				3.000
Act0010						3.000

CUADRO DE PRECIOS Nº 1

CÓDIGO	UD	RESUMEN
--------	----	---------

1 SEGURIDAD Y SALUD

1.48

1

CUADRO DE PRECIOS 1

DESGLOSE DE HA DE COBERTURAS

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CÉNTIMOS			
__2PRC0010	ud	CARTEL SEÑALIZ.SEGUR.-I CARTEL DE SEÑALIZACION DE SEGURIDAD EN OBRA (PROHIBICION, ADVERTENCIA, SALVAMENTO, PELIGRO...) EN CARTON O MADERA, SIN SOPORTE E INCLUIDA LA COLOCACION	1.93
UN EUROS con NOVENTA Y TRES CÉNTIMOS			
__2PRC0011	ud	CARTEL SEÑALIZ.SEGUR.-II CARTEL DE SEÑALIZACION DE SEGURIDAD EN OBRA (PROHIBICION, ADVERTENCIA, SALVAMENTO, PELIGRO...) EN CARTON O MADERA, CON SOPORTE METALICO E INCLUIDA LA COLOCACION.	6.43
SEIS EUROS con CUARENTA Y TRES CÉNTIMOS			
__2PRC0012	m	CINTA BALIZ.REFLECTANTE CINTA DE BALIZAMIENTO REFLECTANTE, INCLUIDOS SOPORTES, COLOCACION Y MONTAJE.	1.09
UN EUROS con NUEVE CÉNTIMOS			
__2PRC0013	ud	VALLA NORMALIZADA TRAFICO VALLA NORMALIZADA DE DESVIACION DE TRAFICO, PARA DOS USOS, INCLUIDO COLOCACION Y DESMONTAJE	41.80
CUARENTA Y UN EUROS con OCHENTA CÉNTIMOS			
__2PRC0020	ud	TOPES VERTIDO CAMIONES TOPES PARA VERTIDO DE CAMIONES, COLOCADOS	15.44
QUINCE EUROS con CUARENTA Y CUATRO CÉNTIMOS			
1.3 EXTINCIÓN DE INCENDIOS			
__3EXIN001	ud	EXTINTOR POLVO POLIVALEN EXTINTOR DE POLVO POLIVALENTE, INCLUIDOS SOPORTE Y COLOCACION	45.03
CUARENTA Y CINCO EUROS con TRES CÉNTIMOS			
1.4 PROTECCIÓN INSTALACIONES ELÉCTRICAS			
__4PREL001	ud	INSTALACION PUESTA TIERRA INSTALACION DE PUESTA A TIERRA COMPUESTA POR CABLE DE COBRE, ELECTRODO CONECTADO A TIERRA EN MASAS METALICAS, INCLUSO CUADROS DE ELECTRICIDAD, COLOCADO Y PROBADO	127.41
CIENTO VEINTISIETE EUROS con CUARENTA Y UN CÉNTIMOS			
__4PREL003	ud	INTERRUP.DIF.ALTA (30) INTERRUPTOR DIFERENCIAL DE ALTA SENSIBILIDAD (30 mA), INCLUIDA INSTALACION, COLOCADO Y PROBADO	101.93
CIENTO UN EUROS con NOVENTA Y TRES CÉNTIMOS			
__4PREL005	ud	MAGNETOTÉRMICO DE 30 A.TE MAGNETOTÉRMICO DE 30 A. TETRAPOLAR, COLCADO Y PROBADO	45.02
CUARENTA Y CINCO EUROS con DOS CÉNTIMOS			
__4PREL006	ud	ACOMETIDA.EL.LOCALES SHT. ACOMETIDA ELECTRICA PARA LOCALES DE HIGIENE Y SEGURIDAD, COLOCADO Y PROBADO	153.24
CIENTO CINCUENTA Y TRES EUROS con VEINTICUATRO CÉNTIMOS			
1.5 INSTALACIONES HIGIENE Y BIENESTAR			
__5HIBI001	ud	MES ALQUILER COMEDOR MES DE ALQUILER DE LOCALES PARA COMEDOR CON UNAS DIMENSIONES ADECUADAS AL NUMERO MAXIMO DE EMPLEADOS EN OBRA	280.94
DOSCIENTOS OCHENTA EUROS con NOVENTA Y CUATRO CÉNTIMOS			
__5HIBI003	ud	SILLAS COMEDOR Y SALA SILLAS PARA COMEDOR Y SALA DE REUNIONES, COLOCADAS	9.56
NUEVE EUROS con CINCUENTA Y SEIS CÉNTIMOS			
__5HIBI004	ud	MESA 2x1 m. COMEDOR.SALA MESA DE 2,00 m x 1,00 m, COLOCADA EN COMEDOR Y SALA DE REUNIONES, COLOCADAS	31.85
TREINTA Y UN EUROS con OCHENTA Y CINCO			

CUADRO DE PRECIOS 1

DESGLOSE DE HA DE COBERTURAS

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
		CÉNTIMOS	
5HIBI008	ud	TAQUILLA INDIVIDUAL TAQUILLA DE 0,50 m x 0,25 m x 1,80 m PARA USO INDIVIDUAL, INCLUSO LLAVE, COLOCADOS	16.25
5HIBI010	ud	LAVABO COMPLETO, INSTALADO LAVABO COMPLETO, INSTALADO ADECUADAMENTE, COLOCADO Y PROBADO	59.31
5HIBI011	ud	ESPEJO DE 0,50 x 0,50 m ESPEJO DE 0,50 m X 0,50 m, COLOCADO	31.20
5HIBI012	ud	RETRETE INODORO, INSTALADO RETRETE INODORO, COMPLETAMENTE INSTALADO, COLOCADO Y PROBADO	83.18
5HIBI013	ud	DUCHA COMPLETA, INSTALADA DUCHA COMPLETA, INSTALADA ADECUADAMENTE, COLOCADA Y PROBADA	56.39
5HIBI016	ud	ACOMETIDA AGUA PARA ASEOS ACOMETIDA COMPLETA DE AGUA PARA ASEOS, INSTALADA ADECUADAMENTE, COLOCADA Y PROBADA	45.99
5HIBI018	ud	DEPÓSITO AGUA DE 2000 l. DEPÓSITO DE AGUA DE 2000 LITROS DE CAPACIDAD COMPLETAMENTE INSTALADO, COLOCADO Y PROBADO	50.96
5HIBI020	ud	RECIPIENTE PARA BASURAS RECIPIENTE PARA DESPERDICIOS Y RECOGIDA DE BASURAS, COLOCADO	101.93
5HIBI023	h	MANO OBRA CONSERVACIÓN Y LIMPIEZA MANO DE OBRA EN LIMPIEZA Y CONSERVACION DE INSTALACIONES	8.31
5HIBI024	ud	TOALLERO DE PAPEL TOALLERO DE PAPEL, COLOCADO	24.69
5HIBI025	ud	RECIPIENTE TOALLAS USADAS RECIPIENTE DE PLASTICO PARA TOALLAS USADAS, COLOCADO	24.42
1.6		MEDICINA PREVENTIVA. PRIMEROS AUXILIOS	54.16
6MEPA001	ud	BOTIQUÍN INST. EN TAJOS BOTIQUÍN INSTALADO EN DIVERSOS TAJOS DE LA OBRA, COLOCADO	38.52
6MEPA002	ud	REPOSICIÓN MAT. SANITARIO REPOSICIÓN DE MATERIAL SANITARIO DURANTE LA EJECUCIÓN DE LA OBRA	22.89
6MEPA004	ud	RECONOCIMIENTO MÉDICO RECONOCIMIENTO MÉDICO OBLIGATORIO ANUAL	22.89
		VEINTIDOS EUROS con OCHENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	

CUADRO DE PRECIOS 1

DESGLOSE DE HA DE COBERTURAS

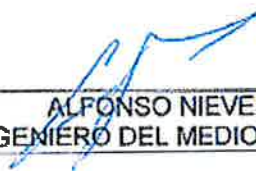
CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
1.7		FORMACIÓN Y REUNIONES DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO	
_7EFOR0001	ud	REUNIÓN MENSUAL EN OBRA CON VIGILANTE	59.71
		REUNIÓN MENSUAL EN OBRA CON VIGILANTE DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO	
		CINCUENTA Y NUEVE EUROS con SETENTA Y UN CÉNTIMOS	
_7EFOR0002	ud	FORMACIÓN EN SEGURIDAD Y SALUD	31.85
		FORMACIÓN EN SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	
		TREINTA Y UN EUROS con OCHENTA Y CINCO CÉNTIMOS	

Villava, marzo de 2022

INTIA



ANAYET SANZ
INGENIERO AGRÓNOMO



ALFONSO NIEVES
INGENIERO DEL MEDIO RURAL

CUADRO DE PRECIOS Nº 2

CUADRO DE PRECIOS 2

DESGLOSE DE HA DE COBERTURAS

CÓDIGO

UD

RESUMEN

PRECIO

1 SEGURIDAD Y SALUD

1.1 PROTECCIONES INDIVIDUALES

1PRIN001	ud	CASCO DE SEGURIDAD CASCO DE SEGURIDAD HOMOLOGADO	Resto de obra y materiales	1.4800
			TOTAL PARTIDA	1.48
1PRIN003	ud	GAFA ANTI-POLVO Y ANTI-IM GAFA ANTI-POLVO Y ANTI-IMPACTOS	Resto de obra y materiales	5.3800
			TOTAL PARTIDA	5.38
1PRIN005	ud	MASCARILLA DE RESPIRACIÓN MASCARILLA DE RESPIRACIÓN ANTIPOLVO	Resto de obra y materiales	5.9600
			TOTAL PARTIDA	5.95
1PRIN006	ud	FILT.MASCARILLA ANTIPOLVO FILTRO PARA MASCARILLA ANTIPOLVO	Resto de obra y materiales	0.4900
			TOTAL PARTIDA	0.48
1PRIN007	ud	PROTECTOR AUDITIVO PROTECTOR AUDITIVO	Resto de obra y materiales	12.7400
			TOTAL PARTIDA	12.74
1PRIN008	ud	CINTURÓN DE SEGURIDAD CINTURÓN DE SEGURIDAD	Resto de obra y materiales	13.0500
			TOTAL PARTIDA	13.05
1PRIN010	ud	MONO O BUZO DE TRABAJO MONO O BUZO DE TRABAJO	Resto de obra y materiales	15.1700
			TOTAL PARTIDA	15.16
1PRIN016	ud	PAR GUANTES GOMA FINOS PAR DE GUANTES DE GOMA FINOS	Resto de obra y materiales	1.9100
			TOTAL PARTIDA	1.91
1PRIN017	ud	PAR DE GUANTES DE CUERO PAR DE GUANTES DE CUERO	Resto de obra y materiales	2.5800
			TOTAL PARTIDA	2.58
1PRIN019	ud	PAR BOTAS SEGURIDAD CUERO PAR DE BOTAS DE SEGURIDAD DE CUERO	Resto de obra y materiales	23.8000
			TOTAL PARTIDA	23.80
1PRIN021	ud	BOTAS DE GOMA PAR DE BOTAS DE GOMA IMPERMEABLES AL AGUA Y A LA HUMEDAD	Resto de obra y materiales	10.2900
			TOTAL PARTIDA	10.29
1PRIN023	ud	PAR GUANTES DIELECTRICOS PAR DE GUANTES DIELECTRICOS	Resto de obra y materiales	22.5000
			TOTAL PARTIDA	22.50
1PRIN024	ud	PAR BOTAS DIELECTRICAS PAR DE BOTAS DIELECTRICAS	Resto de obra y materiales	45.0200
			TOTAL PARTIDA	45.02

CUADRO DE PRECIOS 2

DESGLOSE DE HA DE COBERTURAS

CÓDIGO UD RESUMEN

PRECIO

1.2 PROTECCIONES COLECTIVAS

__2PRCO001 m CINTA BALIZAMIENTO NORMAL

CINTA DE BALIZAMIENTO NORMAL, BLANCA Y ROJA, INCLUIDA COLOCACION

Mano de obra 0.0400
Resto de obra y materiales 0.2900

TOTAL PARTIDA 0.32

__2PRCO006 ud PANEL 1,95X0,95 BLA/ROJO

PANEL INDICATIVO 1,95 m X 0,95 m, BLANCO Y ROJO, COLOCADO

Mano de obra 2.6100
Resto de obra y materiales 44.5300

TOTAL PARTIDA 47.15

__2PRCO009 ud SEÑAL NORMALIZADA

SEÑAL NORMALIZADA DE TRAFICO CON SOPORTE, INCLUSO COLOCACION Y DESMONTAJE

Mano de obra 0.7600
Resto de obra y materiales 24.9600

TOTAL PARTIDA 25.71

__2PRCO008 ud VALLA DIRECCIONAL.2,0x1,0

VALLA DIRECCIONAL DE 2,00 m x 1,00 m, COLOCADA

Mano de obra 7.8500
Resto de obra y materiales 49.6400

TOTAL PARTIDA 57.49

__2PRCO010 ud CARTEL SEÑALIZ.SEGUR.-I

CARTEL DE SEÑALIZACION DE SEGURIDAD EN OBRA (PROHIBICION, ADVERTENCIA, SALVAMENTO, PELIGRO..) EN CARTON O MADERA, SIN SOPORTE E INCLUIDA LA COLOCACION

Mano de obra 0.3100
Resto de obra y materiales 1.6300

TOTAL PARTIDA 1.93

__2PRCO011 ud CARTEL SEÑALIZ.SEGUR.-II

CARTEL DE SEÑALIZACION DE SEGURIDAD EN OBRA (PROHIBICION, ADVERTENCIA, SALVAMENTO, PELIGRO...) EN CARTON O MADERA, CON SOPORTE METALICO E INCLUIDA LA COLOCACION.

Mano de obra 0.7000
Resto de obra y materiales 5.7300

TOTAL PARTIDA 6.43

__2PRCO012 m CINTA BALIZ.REFLECTANTE

CINTA DE BALIZAMIENTO REFLECTANTE, INCLUIDOS SOPORTES, COLOCACION Y MONTAJE.

Mano de obra 0.2800
Resto de obra y materiales 0.8100

TOTAL PARTIDA 1.09

__2PRCO013 ud VALLA NORMALIZADA TRAFICO

VALLA NORMALIZADA DE DESVIACION DE TRAFICO, PARA DOS USOS, INCLUSO COLOCACION Y DESMONTAJE

Mano de obra 3.0000
Resto de obra y materiales 38.8000

TOTAL PARTIDA 41.80

__2PRCO020 ud TOPES VERTIDO CAMIONES

TOPES PARA VERTIDO DE CAMIONES, COLOCADOS

Resto de obra y materiales 15.4400

TOTAL PARTIDA 15.44

CUADRO DE PRECIOS 2

DESGLOSE DE HA DE COBERTURAS

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
1.3 EXTINCIÓN DE INCENDIOS			
3EXIN001	ud	EXTINTOR POLVO POLIVALEN	
		EXTINTOR DE POLVO POLIVALENTE, INCLUIDOS SOPORTE Y COLOCACION	
		Resto de obra y materiales	45.0300
		TOTAL PARTIDA	45.03
1.4 PROTECCIÓN INSTALACIONES ELÉCTRICAS			
4PREL001	ud	INSTALACION PUESTA TIERRA	
		INSTALACION DE PUESTA A TIERRA COMPUESTA POR CABLE DE COBRE, ELECTRODO CONECTADO A TIERRA EN MASAS METALICAS, INCLUSO CUADROS DE ELECTRICIDAD, COLOCADO Y PROBADO	
		Mano de obra	24.0400
		Resto de obra y materiales	103.3700
		TOTAL PARTIDA	127.41
4PREL003	ud	INTERRUP.DIF.ALTA (30)	
		INTERRUPTOR DIFERENCIAL DE ALTA SENSIBILIDAD (30 mA), INCLUIDA INSTALACION, COLOCADO Y PROBADO	
		Mano de obra	20.9300
		Resto de obra y materiales	81.0000
		TOTAL PARTIDA	101.93
4PREL005	ud	MAGNETOTÉRMICO DE 30 A.TE	
		MAGNETOTÉRMICO DE 30 A. TETRAPOLAR, COLCADO Y PROBADO	
		Mano de obra	2.3900
		Resto de obra y materiales	42.6200
		TOTAL PARTIDA	45.02
4PREL006	ud	ACOMETIDA.EL.LOCALES SHT.	
		ACOMETIDA ELECTRICA PARA LOCALES DE HIGIENE Y SEGURIDAD, COLOCADO Y PROBADO	
		Mano de obra	16.1700
		Resto de obra y materiales	137.0700
		TOTAL PARTIDA	153.24
1.5 INSTALACIONES HIGIENE Y BIENESTAR			
5HIBI001	ud	MES ALQUILER COMEDOR	
		MES DE ALQUILER DE LOCALES PARA COMEDOR CON UNAS DIMENSIONES ADECUADAS AL NUMERO MAXIMO DE EMPLEADOS EN OBRA	
		Maquinaria.....	265.0400
		Resto de obra y materiales	15.9000
		TOTAL PARTIDA	280.94
5HIBI003	ud	SILLAS COMEDOR Y SALA	
		SILLAS PARA COMEDOR Y SALA DE REUNIONES, COLOCADAS	
		Resto de obra y materiales	9.5600
		TOTAL PARTIDA	9.56
5HIBI004	ud	MESA 2x1 m. COMEDOR.SALA	
		MESA DE 2,00 m x 1,00 m, COLOCADA EN COMEDOR Y SALA DE REUNIONES, COLOCADAS	
		Resto de obra y materiales	31.8500
		TOTAL PARTIDA	31.85
5HIBI008	ud	TAQUILLA INDIVIDUAL	
		TAQUILLA DE 0,50 m x 0,25 m x 1,80 m PARA USO INDIVIDUAL, INCLUSO LLAVE, COLOCADOS	
		Resto de obra y materiales	16.2500
		TOTAL PARTIDA	16.25
5HIBI010	ud	LAVABO COMPLETO,INSTALADO	
		LAVABO COMPLETO, INSTALADO ADECUADAMENTE, COLOCADO Y PROBADO	
		Mano de obra	4.5000
		Resto de obra y materiales	54.8200
		TOTAL PARTIDA	59.31
5HIBI011	ud	ESPEJO DE 0,50 x 0,50 m	
		ESPEJO DE 0,50 m X 0,50 m, COLOCADO	
		Mano de obra	2.8500
		Resto de obra y materiales	28.3600

CUADRO DE PRECIOS 2

DESGLOSE DE HA DE COBERTURAS

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
__5HIBI012	ud	RETRETE INODORO, INSTALADO	TOTAL PARTIDA 31.20
		RETRETE INODORO, COMPLETAMENTE INSTALADO, COLOCADO Y PROBADO	
		Mano de obra	4.4000
		Resto de obra y materiales	78.7800
__5HIBI013	ud	DUCHA COMPLETA, INSTALADA	TOTAL PARTIDA 83.18
		DUCHA COMPLETA, INSTALADA ADECUADAMENTE, COLOCADA Y PROBADA	
		Mano de obra	7.6300
		Resto de obra y materiales	48.7600
__5HIBI016	ud	ACOMETIDA AGUA PARA ASEOS	TOTAL PARTIDA 56.39
		ACOMETIDA COMPLETA DE AGUA PARA ASEOS, INSTALADA ADECUADAMENTE, COLOCADA Y PROBADA	
		Mano de obra	4.2000
		Resto de obra y materiales	41.7900
__5HIBI018	ud	DEPÓSITO AGUA DE 2000 l.	TOTAL PARTIDA 45.99
		DEPÓSITO DE AGUA DE 2000 LITROS DE CAPACIDAD COMPLETAMENTE INSTALADO, COLOCADO Y PROBADO	
		Resto de obra y materiales	50.9600
__5HIBI020	ud	RECIPIENTE PARA BASURAS	TOTAL PARTIDA 50.96
		RECIPIENTE PARA DESPERDICIOS Y RECOGIDA DE BASURAS, COLOCADO	
		Resto de obra y materiales	101.9300
__5HIBI023	h	MANO OBRA CONSERVACIÓN Y LIMPIEZA	TOTAL PARTIDA 101.93
		MANO DE OBRA EN LIMPIEZA Y CONSERVACION DE INSTALACIONES	
		Mano de obra	7.6900
		Resto de obra y materiales	0.6200
__5HIBI024	ud	TOALLERO DE PAPEL	TOTAL PARTIDA 8.31
		TOALLERO DE PAPEL, COLOCADO	
		Resto de obra y materiales	24.7000
__5HIBI025	ud	RECIPIENTE TOALLAS USADAS	TOTAL PARTIDA 24.69
		RECIPIENTE DE PLASTICO PARA TOALLAS USADAS, COLOCADO	
		Resto de obra y materiales	24.4200
		TOTAL PARTIDA	24.42
1.6		MEDICINA PREVENTIVA. PRIMEROS AUXILIOS	
__6MEPA001	ud	BOTIQUÍN INST. EN TAJOS	
		BOTIQUÍN INSTALADO EN DIVERSOS TAJOS DE LA OBRA, COLOCADO	
		Resto de obra y materiales	54.1600
__6MEPA002	ud	REPOSICIÓN MAT. SANITARIO	TOTAL PARTIDA 54.16
		REPOSICIÓN DE MATERIAL SANITARIO DURANTE LA EJECUCIÓN DE LA OBRA	
		Resto de obra y materiales	38.5200
__6MEPA004	ud	RECONOCIMIENTO MÉDICO	TOTAL PARTIDA 38.52
		RECONOCIMIENTO MÉDICO OBLIGATORIO ANUAL	
		Mano de obra	21.0400
		Resto de obra y materiales	1.8600
		TOTAL PARTIDA	22.89

CUADRO DE PRECIOS 2

DESGLOSE DE HA DE COBERTURAS

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
1.7		FORMACIÓN Y REUNIONES DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO	
_7EFOR0001	ud	REUNIÓN MENSUAL EN OBRA CON VIGILANTE	
		REUNIÓN MENSUAL EN OBRA CON VIGILANTE DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO	
		Maquinaria.....	56.3300
		Resto de obra y materiales.....	3.3800
		TOTAL PARTIDA	59.71
_7EFOR0002	ud	FORMACIÓN EN SEGURIDAD Y SALUD	
		FORMACIÓN EN SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	
		Maquinaria.....	30.0500
		Resto de obra y materiales.....	1.8000
		TOTAL PARTIDA	31.85

Villava, marzo de 2022

INTIA



ANAYET SANZ
INGENIERO AGRÓNOMO



ALFONSO NIEVES
INGENIERO DEL MEDIO RURAL

PRESUPUESTOS

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

DESGLOSE DE HA DE COBERTURAS

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
1	SEGURIDAD Y SALUD							
1.1	PROTECCIONES INDIVIDUALES							
__1PRIN001	ud CASCO DE SEGURIDAD							
Act0010	CASCO DE SEGURIDAD HOMOLOGADO	3				3.000		
						3.000	1.48	4.44
__1PRIN003	ud GAFA ANTI-POLVO Y ANTI-IM							
Act0010	GAFA ANTI-POLVO Y ANTI-IMPACTOS	3				3.000		
						3.000	5.38	16.14
__1PRIN005	ud MASCARILLA DE RESPIRACIÓN							
Act0010	MASCARILLA DE RESPIRACIÓN ANTIPOLVO	3				3.000		
						3.000	5.95	17.85
__1PRIN006	ud FILT.MASCARILLA ANTIPOLVO							
Act0010	FILTRO PARA MASCARILLA ANTIPOLVO	3				3.000		
						3.000	0.48	1.44
__1PRIN007	ud PROTECTOR AUDITIVO							
Act0010	PROTECTOR AUDITIVO	3				3.000		
						3.000	12.74	38.22
__1PRIN008	ud CINTURÓN DE SEGURIDAD							
Act0010	CINTURÓN DE SEGURIDAD	2				2.000		
						2.000	13.05	26.10
__1PRIN010	ud MONO O BUZO DE TRABAJO							
Act0010	MONO O BUZO DE TRABAJO	3				3.000		
						3.000	15.16	45.48
__1PRIN016	ud PAR GUANTES GOMA FINOS							
Act0010	PAR DE GUANTES DE GOMA FINOS	3				3.000		
						3.000	1.91	5.73
__1PRIN017	ud PAR DE GUANTES DE CUERO							
Act0010	PAR DE GUANTES DE CUERO	3				3.000		
						3.000	2.58	7.74
__1PRIN019	ud PAR BOTAS SEGURIDAD CUERO							
Act0010	PAR DE BOTAS DE SEGURIDAD DE CUERO	2				2.000		
						2.000	23.80	47.60
__1PRIN021	ud BOTAS DE GOMA							
Act0010	PAR DE BOTAS DE GOMA IMPERMEABLES AL AGUA Y A LA HUMEDAD	2				2.000		
						2.000	10.29	20.58
__1PRIN023	ud PAR GUANTES DIELECTRICOS							
Act0010	PAR DE GUANTES DIELECTRICOS	2				2.000		
						2.000	22.50	45.00
__1PRIN024	ud PAR BOTAS DIELECTRICAS							
Act0010	PAR DE BOTAS DIELECTRICAS	2				2.000		
						2.000	45.02	90.04
TOTAL 1.1.....								366.36

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

DESGLOSE DE HA DE COBERTURAS

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
--------	---------	-----	----------	---------	--------	----------	--------	---------

1.2 PROTECCIONES COLECTIVAS

__2PRCO001	m CINTA BALIZAMIENTO NORMAL							
	CINTA DE BALIZAMIENTO NORMAL, BLANCA Y ROJA, INCLUIDA COLOCACION							
__2PRCO006	ud PANEL 1,95X0,95 BLA/ROJO					150.000	0.32	48.00
	PANEL INDICATIVO 1,95 m X 0,95 m, BLANCO Y ROJO, COLOCADO							
__2PRCO009	ud SEÑAL NORMALIZADA					1.000	47.15	47.15
	SEÑAL NORMALIZADA DE TRAFICO CON SOPORTE, INCLUSO COLOCACION Y DESMONTAJE							
__2PRCO008	ud VALLA DIRECCIONAL.2,0x1,0					1.000	25.71	25.71
	VALLA DIRECCIONAL DE 2,00 m x 1,00 m, COLOCADA							
__2PRCO010	ud CARTEL SEÑALIZ.SEGUR.-I					1.000	57.49	57.49
	CARTEL DE SEÑALIZACION DE SEGURIDAD EN OBRA (PROHIBICION, ADVERTENCIA, SALVAMENTO, PELIGRO..) EN CARTON O MADERA, SIN SOPORTE E INCLUIDA LA COLOCACION							
__2PRCO011	ud CARTEL SEÑALIZ.SEGUR.-II					1.000	1.93	1.93
	CARTEL DE SEÑALIZACION DE SEGURIDAD EN OBRA(PROHIBICION, ADVERTENCIA, SALVAMENTO, PELIGRO...) EN CARTON O MADERA, CON SOPORTE METALICO E INCLUIDA LA COLOCACION.							
__2PRCO012	m CINTA BALIZ.REFLECTANTE					1.000	6.43	6.43
	CINTA DE BALIZAMIENTO REFLECTANTE, INCLUIDOS SOPORTES, COLOCACION Y MONTAJE.							
Act0010		4.000				4.000		
__2PRCO013	ud VALLA NORMALIZADA TRAFICO					4.000	1.09	4.36
	VALLA NORMALIZADA DE DESVIACION DE TRAFICO, PARA DOS USOS, INCLUSO COLOCACION Y DESMONTAJE							
Act0010		2				2.000		
__2PRCO020	ud TOPES VERTIDO CAMIONES					2.000	41.80	83.60
	TOPES PARA VERTIDO DE CAMIONES, COLOCADOS							
Act0010		2				2.000		
						2.000	15.44	30.88

TOTAL 1.2..... 305.55

1.3 EXTINCIÓN DE INCENDIOS

__3EXIN001	ud EXTINTOR POLVO POLIVALEN							
	EXTINTOR DE POLVO POLIVALENTE, INCLUIDOS SOPORTE Y COLOCACION							
						1.000	45.03	45.03

TOTAL 1.3..... 45.03

1.4 PROTECCIÓN INSTALACIONES ELÉCTRICAS

__4PREL001	ud INSTALACION PUESTA TIERRA							
	INSTALACION DE PUESTA A TIERRA COMPUESTA POR CABLE DE COBRE, ELECTRODO CONECTADO A TIERRA EN MASAS METALICAS, INCLUSO CUADROS DE ELECTRICIDAD, COLOCADO Y PROBADO							
__4PREL003	ud INTERRUPT.DIF.ALTA (30)					1.000	127.41	127.41
	INTERRUPTOR DIFERENCIAL DE ALTA SENSIBILIDAD (30 mA), INCLUIDA INSTALACION, COLOCADO Y PROBADO							
						1.000	101.93	101.93

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

DESGLOSE DE HA DE COBERTURAS

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
4PREL005	ud MAGNETOTÉRMICO DE 30 A.TE MAGNETOTÉRMICO DE 30 A. TETRAPOLAR, COLCADO Y PROBADO					1.000	45.02	45.02
4PREL006	ud ACOMETIDA.EL.LOCALES SHT, ACOMETIDA ELECTRICA PARA LOCALES DE HIGIENE Y SEGURIDAD, COLOCADO Y PROBADO					1.000	153.24	153.24
TOTAL 1.4.....								427.60
1.5 INSTALACIONES HIGIENE Y BIENESTAR								
5HIBI001	ud MES ALQUILER COMEDOR MES DE ALQUILER DE LOCALES PARA COMEDOR CON UNAS DIMENSIONES ADECUADAS AL NUMERO MAXIMO DE EMPLEADOS EN OBRA					3.000		
Act0010		3				3.000	280.94	842.82
5HIBI003	ud SILLAS COMEDOR Y SALA SILLAS PARA COMEDOR Y SALA DE REUNIONES, COLOCADAS					4.000		
Act0010		4				4.000	9.56	38.24
5HIBI004	ud MESA 2x1 m. COMEDOR.SALA MESA DE 2,00 m x 1,00 m, COLOCADA EN COMEDOR Y SALA DE REUNIONES, COLOCADAS					1.000		
Act0010		1				1.000	31.85	31.85
5HIBI008	ud TAQUILLA INDIVIDUAL TAQUILLA DE 0,50 m x 0,25 m x 1,80 m PARA USO INDIVIDUAL, INCLUSO LLAVE, COLOCADOS					3.000		
Act0010		3				3.000	16.25	48.75
5HIBI010	ud LAVABO COMPLETO,INSTALADO LAVABO COMPLETO, INSTALADO ADECUADAMENTE, COLOCADO Y PROBADO					1.000		
Act0010		1				1.000	59.31	59.31
5HIBI011	ud ESPEJO DE 0,50 x 0,50 m ESPEJO DE 0,50 m X 0,50 m, COLOCADO					1.000		
Act0010		1				1.000	31.20	31.20
5HIBI012	ud RETRETE INODORO,INSTALADO RETRETE INODORO, COMPLETAMENTE INSTALADO, COLOCADO Y PROBADO					1.000		
Act0010		1				1.000	83.18	83.18
5HIBI013	ud DUCHA COMPLETA, INSTALADA DUCHA COMPLETA, INSTALADA ADECUADAMENTE, COLOCADA Y PROBADA					1.000		
Act0010		1				1.000	56.39	56.39
5HIBI016	ud ACOMETIDA AGUA PARA ASEOS ACOMETIDA COMPLETA DE AGUA PARA ASEOS, INSTALADA ADECUADAMENTE, COLOCADA Y PROBADA					1.000		
Act0010		1				1.000	45.99	45.99
5HIBI018	ud DEPÓSITO AGUA DE 2000 l. DEPÓSITO DE AGUA DE 2000 LITROS DE CAPACIDAD COMPLETAMENTE INSTALADO, COLOCADO Y PROBADO					1.000		
Act0010		1				1.000	50.96	50.96
5HIBI020	ud RECIPIENTE PARA BASURAS RECIPIENTE PARA DESPERDICIOS Y RECOGIDA DE BASURAS, COLOCADO					1.000	101.93	101.93

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

DESGLOSE DE HA DE COBERTURAS

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
__5HIBI023	h MANO OBRA CONSERVACIÓN Y LIMPIEZA							
Act0010	MANO DE OBRA EN LIMPIEZA Y CONSERVACION DE INSTALACIONES	3				3.000		
						3.000	8.31	24.93
__5HIBI024	ud TOALLERO DE PAPEL							
	TOALLERO DE PAPEL, COLOCADO					1.000	24.69	24.69
__5HIBI025	ud RECIPIENTE TOALLAS USADAS							
	RECIPIENTE DE PLASTICO PARA TOALLAS USADAS, COLOCADO					1.000	24.42	24.42
TOTAL 1.5.....								1,464.66
1.6	MEDICINA PREVENTIVA. PRIMEROS AUXILIOS							
__6MEPA001	ud BOTIQUÍN INST.EN TAJOS							
Act0010	BOTIQUÍN INSTALADO EN DIVERSOS TAJOS DE LA OBRA, COLOCADO	2				2.000		
						2.000	54.16	108.32
__6MEPA002	ud REPOSICIÓN MAT.SANITARIO							
Act0010	REPOSICIÓN DE MATERIAL SANITARIO DURANTE LA EJECUCIÓN DE LA OBRA	3				3.000		
						3.000	38.52	115.56
__6MEPA004	ud RECONOCIMIENTO MÉDICO							
Act0010	RECONOCIMIENTO MÉDICO OBLIGATORIO ANUAL	3				3.000		
						3.000	22.89	68.67
TOTAL 1.6.....								292.55
1.7	FORMACIÓN Y REUNIONES DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO							
__7EFOR0001	ud REUNIÓN MENSUAL EN OBRA CON VIGILANTE							
Act0010	REUNIÓN MENSUAL EN OBRA CON VIGILANTE DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO	3				3.000		
						3.000	59.71	179.13
__7EFOR0002	ud FORMACIÓN EN SEGURIDAD Y SALUD							
Act0010	FORMACIÓN EN SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	3				3.000		
						3.000	31.85	95.55
TOTAL 1.7.....								274.68
TOTAL 1.....								3,176.43
TOTAL.....								3,176.43

PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL

PROYECTO DE RED DE DISTRIBUCION INTERIOR EN COMUNALES DE PERALTA DEL SECTOR XXII-ARGA IV DE LA AMPLIACION DE LA 1ª FASE DEL CANAL DE NAVARRA

PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL

PROTECCIONES INDIVIDUALES	366.36
PROTECCIONES COLECTIVAS	305.55
EXTINCIÓN DE INCENDIOS	45.03
PROTECCIÓN INSTALACIONES ELÉCTRICAS	427.60
INSTALACIONES HIGIENE Y BIENESTAR	1464.66
MEDICINA PREVENTIVA. PRIMEROS AUXILIOS	292.55
FORMACIÓN Y REUNIONES DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO	274.68

	3.176,43

Asciende el Presupuesto de Ejecución Material a la cantidad de TRES MIL CIENTO SETENTA Y SEIS EUROS CON CUARENTA Y TRES CÉNTIMOS (3.176,43).

Villava, marzo de 2021

INTIA



ANAYET SANZ
INGENIERO AGRÓNOMO



ALFONSO NIEVES
INGENIERO DEL MEDIO RURAL

PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN POR CONTRATA

PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN POR CONTRATA

Total presupuesto de ejecución material	3176,43
9% G.G.	285,88
6% B.I.	190,58
Total	3.652,89
21% I.V.A.	767,11

Total presupuesto de ejecución por contrata	4420,00

Asciende el Presupuesto de Ejecución por Contrata a la cantidad de CUATRO MIL CUATROCIENTOS VEINTE EUROS (4420,00).

Villava, marzo de 2021

INTIA



ANAYET SANZ
INGENIERO AGRÓNOMO



ALFONSO NIEVES
INGENIERO DEL MEDIO RURAL

Anejo nº 5-
JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD UD	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
1	COBERTURAS EN PARCELA. ASPERSIÓN				
1.1	MOVIMIENTO DE TIERRAS				
01EX0090	APERTURA ZANJA PVC/PE EN COBERTURAS EXCAVACIÓN EN CUALQUIER CLASE DE TERRENO, EN PARCELA DE CULTIVO, PARA ZANJA DE 0,6 m DE ANCHURA Y 1 m DE PROFUNDIDAD, PARA TUBERÍAS DE PVC/PE, EN COBERTURA EN PARCELA, INCLUYENDO TAPADO DE LA MISMA, CARGA Y TRANSPORTE A VERTEDERO O EXTENDIDO DE MATERIALES SOBRANTES.	m			
APERTURA DE ZANJA					
E2RT010	RETROEXCAVADORA	0.0045 h	49.73	0.2238	
E1MO030	PEÓN ORDINARIO	0.0347 h	13.44	0.4664	
E0VA001	PEQUEÑOS MATERIALES	0.0050 ud	1.04	0.0052	
%0VA002	COSTES INDIRECTOS	0.0055 %	6.00	0.0420	
CIERRE DE ZANJA					
E2RT010	RETROEXCAVADORA	0.0045 h	49.73	0.2238	
E1MO030	PEÓN ORDINARIO	0.0347 h	13.44	0.4664	
E0VA001	PEQUEÑOS MATERIALES	0.0050 ud	1.04	0.0052	
%0VA002	COSTES INDIRECTOS	0.0055 %	6.00	0.0420	
TOTAL PARTIDA.....					1.48
01EX0120	APERTURA DE HOYO PARA ASPERSOR APERTURA Y TAPADO DE HOYO PARA COLOCACIÓN DE ASPERSOR EN RAMALES TERCARIOS.	ud			
APERTURA DE HOYO					
E2RT010	RETROEXCAVADORA	0.0141 h	49.73	0.7037	
E1MO030	PEÓN ORDINARIO	0.0095 h	13.44	0.1277	
E0VA001	PEQUEÑOS MATERIALES	0.0050 ud	1.04	0.0052	
%0VA002	COSTES INDIRECTOS	0.0066 %	6.00	0.0501	
CIERRE DE HOYO					
E2RT010	RETROEXCAVADORA	0.0141 h	49.73	0.7037	
E1MO030	PEÓN ORDINARIO	0.0095 h	13.44	0.1277	
E0VA001	PEQUEÑOS MATERIALES	0.0050 ud	1.04	0.0052	
%0VA002	COSTES INDIRECTOS	0.0066 %	6.00	0.0501	
TOTAL PARTIDA.....					1.77
01EX0110	COLOCACIÓN TUBERÍA PEAD REJÓN COLOCACIÓN DE TUBERÍA DE POLIETILENO DE ALTA DENSIDAD DE DIÁMETRO 32mm MEDIANTE REJÓN A UNA PROFUNDIDAD DE 0,90 m.	m			
03TB120	INYECCIÓN POLIETILENO.	1.0870 m	0.32	0.3478	
E1MO015	OFICIAL 2ª	0.0052 h	14.88	0.0774	
E0VA001	PEQUEÑOS MATERIALES	0.0500 ud	1.04	0.0520	
%0VA002	COSTES INDIRECTOS	0.0037 %	6.00	0.0288	
TOTAL PARTIDA.....					0.51

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD UD	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
1.2	TUBERÍAS				
05PV0005	TUBERÍA DE PVC 40-0,6				
	TUBERÍA DE PVC PARA ENCOLAR, DE 40 mm DE DIÁMETRO Y 0,60 MPa DE PRESIÓN DE TRABAJO, INCLUSO PARTE PROPORCIONAL DE JUNTAS, PIEZAS ESPECIALES Y ANCLAJES, COLOCADA Y PROBADA, E INCLUIDA LIMPIEZA.				
ACOPIO DE MATERIALES					
E5PV005	TUBERÍA DE PVC 40-0,6	1.0000 m	0.32	0.3200	
%5PPJ00	P.P. JUNTAS Y PIEZAS PVC	0.0032 %	5.00	0.0160	
E0VA001	PEQUEÑOS MATERIALES	0.0700 ud	1.04	0.0728	
%0VA002	COSTES INDIRECTOS	0.0073 %	6.00	0.0245	
INSTALACIÓN Y LIMPIEZA					
%5TA020	ANCLAJES TUBERÍA PVC/PE/POLIESTER	0.0034 %	2.00	0.0068	
E1VO020	1 OFICIAL 1ª Y 1 ESPECIALISTA 1ª	0.0098 h	29.94	0.2934	
%0VA002	COSTES INDIRECTOS	0.0058 %	6.00	0.0180	
PRUEBAS					
%5TP020	PRUEBAS TUBERÍA PVC/PE/POLIESTER	0.0064 %	4.00	0.0256	
%0VA002	COSTES INDIRECTOS	0.0058 %	6.00	0.0015	
TOTAL PARTIDA.....					0.78
05PV0010	TUBERÍA DE PVC 50-0,6				
	TUBERÍA DE PVC PARA ENCOLAR, DE 50 mm DE DIÁMETRO Y 0,60 MPa DE PRESIÓN DE TRABAJO, INCLUSO PARTE PROPORCIONAL DE JUNTAS, PIEZAS ESPECIALES Y ANCLAJES, COLOCADA Y PROBADA, E INCLUIDA LIMPIEZA.				
ACOPIO DE MATERIALES					
E5PV010	TUBERÍA DE PVC 50-0,6	1.0000 m	0.58	0.5800	
%5PPJ00	P.P. JUNTAS Y PIEZAS PVC	0.0058 %	5.00	0.0290	
E0VA001	PEQUEÑOS MATERIALES	0.0700 ud	1.04	0.0728	
%0VA002	COSTES INDIRECTOS	0.0102 %	6.00	0.0409	
INSTALACIÓN Y LIMPIEZA					
%5TA020	ANCLAJES TUBERÍA PVC/PE/POLIESTER	0.0061 %	2.00	0.0122	
E1VO020	1 OFICIAL 1ª Y 1 ESPECIALISTA 1ª	0.0098 h	29.94	0.2934	
%0VA002	COSTES INDIRECTOS	0.0102 %	6.00	0.0183	
PRUEBAS					
%5TP020	PRUEBAS TUBERÍA PVC/PE/POLIESTER	0.0091 %	4.00	0.0364	
%0VA002	COSTES INDIRECTOS	0.0102 %	6.00	0.0022	
TOTAL PARTIDA.....					1.09
05PV0015	TUBERÍA DE PVC 63-0,6				
	TUBERÍA DE PVC CON JUNTA ELÁSTICA, DE 63 mm DE DIÁMETRO Y 0,60 MPa DE PRESIÓN DE TRABAJO, INCLUSO PARTE PROPORCIONAL DE JUNTAS, PIEZAS ESPECIALES Y ANCLAJES, COLOCADA Y PROBADA, E INCLUIDA LIMPIEZA.				
ACOPIO DE MATERIALES					
E5PV015	TUBERÍA DE PVC 63-0,6	1.0000 m	0.94	0.9400	
%5PPJ00	P.P. JUNTAS Y PIEZAS PVC	0.0094 %	5.00	0.0470	
E0VA001	PEQUEÑOS MATERIALES	0.0900 ud	1.04	0.0936	
%0VA002	COSTES INDIRECTOS	0.0142 %	6.00	0.0648	
INSTALACIÓN Y LIMPIEZA					
%5TA020	ANCLAJES TUBERÍA PVC/PE/POLIESTER	0.0099 %	2.00	0.0198	
E1VO020	1 OFICIAL 1ª Y 1 ESPECIALISTA 1ª	0.0089 h	29.94	0.2665	
%0VA002	COSTES INDIRECTOS	0.0142 %	6.00	0.0172	
PRUEBAS					
%5TP020	PRUEBAS TUBERÍA PVC/PE/POLIESTER	0.0127 %	4.00	0.0508	
%0VA002	COSTES INDIRECTOS	0.0112 %	6.00	0.0031	
TOTAL PARTIDA.....					1.50

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD UD	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
05PV0020	TUBERÍA DE PVC 75-0,6 TUBERÍA DE PVC CON JUNTA ELÁSTICA, DE 75 mm DE DIÁMETRO Y 0,60 MPa DE PRESIÓN DE TRABAJO, INCLUSO PARTE PROPORCIONAL DE JUNTAS, PIEZAS ESPECIALES Y ANCLAJES, COLOCADA Y PROBADA, E INCLUIDA LIMPIEZA.	m			
ACOPIO DE MATERIALES					
ESP020	TUBERÍA PVC 75-0.6	1.0000 m	1.27	1.2700	
%5PPJ00	P.P. JUNTAS Y PIEZAS PVC	0.0127 %	5.00	0.0635	
E0VA001	PEQUEÑOS MATERIALES	0.0950 ud	1.04	0.0988	
%0VA002	COSTES INDIRECTOS	0.0195 %	6.00	0.0859	
INSTALACIÓN Y LIMPIEZA					
%5TA020	ANCLAJES TUBERÍA PVC/PE/POLIESTER	0.0133 %	2.00	0.0266	
E1VO020	1 OFICIAL 1ª Y 1 ESPECIALISTA 1ª	0.0140 h	29.94	0.4192	
%0VA002	COSTES INDIRECTOS	0.0195 %	6.00	0.0267	
PRUEBAS					
%5TP020	PRUEBAS TUBERÍA PVC/PE/POLIESTER	0.0178 %	4.00	0.0712	
%0VA002	COSTES INDIRECTOS	0.0195 %	6.00	0.0043	
TOTAL PARTIDA.....					2.07
05PV0025	TUBERÍA DE PVC 90-0,6 TUBERÍA DE PVC CON JUNTA ELÁSTICA, DE 90 mm DE DIÁMETRO Y 0,60 MPa DE PRESIÓN DE TRABAJO, INCLUSO PARTE PROPORCIONAL DE JUNTAS, PIEZAS ESPECIALES Y ANCLAJES, COLOCADA Y PROBADA, E INCLUIDA LIMPIEZA.	m			
ACOPIO DE MATERIALES					
E5PV025	TUBERÍA PVC 90-0.6	1.0000 m	1.82	1.8200	
%5PPJ00	P.P. JUNTAS Y PIEZAS PVC	0.0182 %	5.00	0.0910	
E0VA001	PEQUEÑOS MATERIALES	0.1300 ud	1.04	0.1352	
%0VA002	COSTES INDIRECTOS	0.0267 %	6.00	0.1228	
INSTALACIÓN Y LIMPIEZA					
%5TA020	ANCLAJES TUBERÍA PVC/PE/POLIESTER	0.0191 %	2.00	0.0382	
E1VO020	1 OFICIAL 1ª Y 1 ESPECIALISTA 1ª	0.0163 h	29.94	0.4880	
%0VA002	COSTES INDIRECTOS	0.0267 %	6.00	0.0316	
PRUEBAS					
%5TP020	PRUEBAS TUBERÍA PVC/PE/POLIESTER	0.0244 %	4.00	0.0976	
%0VA002	COSTES INDIRECTOS	0.0267 %	6.00	0.0059	
TOTAL PARTIDA.....					2.83
05PV0030	TUBERÍA DE PVC 110-0,6 TUBERÍA DE PVC CON JUNTA ELÁSTICA, DE 110 mm DE DIÁMETRO Y 0,60 MPa DE PRESIÓN DE TRABAJO, INCLUSO PARTE PROPORCIONAL DE JUNTAS, PIEZAS ESPECIALES Y ANCLAJES, COLOCADA Y PROBADA, E INCLUIDA LIMPIEZA.	m			
ACOPIO DE MATERIALES					
E5PV030	TUBERÍA PVC 110-0.6	1.0000 m	2.18	2.1800	
%5PPJ00	P.P. JUNTAS Y PIEZAS PVC	0.0218 %	5.00	0.1090	
E0VA001	PEQUEÑOS MATERIALES	0.1000 ud	1.04	0.1040	
%0VA002	COSTES INDIRECTOS	0.0311 %	6.00	0.1436	
INSTALACIÓN Y LIMPIEZA					
%5TA020	ANCLAJES TUBERÍA PVC/PE/POLIESTER	0.0229 %	2.00	0.0458	
E1VO020	1 OFICIAL 1ª Y 1 ESPECIALISTA 1ª	0.0185 h	29.94	0.5539	
%0VA002	COSTES INDIRECTOS	0.0311 %	6.00	0.0360	
PRUEBAS					
%5TP020	PRUEBAS TUBERÍA PVC/PE/POLIESTER	0.0289 %	4.00	0.1156	
%0VA002	COSTES INDIRECTOS	0.0311 %	6.00	0.0069	
TOTAL PARTIDA.....					3.29

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD UD	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
__05PV0035	TUBERÍA DE PVC 125-0,6 TUBERÍA DE PVC CON JUNTA ELÁSTICA, DE 125 mm DE DIÁMETRO Y 0,60 MPa DE PRESIÓN DE TRABAJO, INCLUSO PARTE PROPORCIONAL DE JUNTAS, PIEZAS ESPECIALES Y ANCLAJES, COLOCADA Y PROBADA, E INCLUIDA LIMPIEZA.	m			
ACOPIO DE MATERIALES					
__ESP0035	TUBERÍA PVC 125-06	1.0000 m	2.84	2.8400	
%__%5PPJ00	P.P. JUNTAS Y PIEZAS PVC	0.0284 %	5.00	0.1420	
__E0VA001	PEQUEÑOS MATERIALES	0.1200 ud	1.04	0.1248	
%__%0VA002	COSTES INDIRECTOS	0.0396 %	6.00	0.1864	
INSTALACIÓN Y LIMPIEZA					
%__%5TA020	ANCLAJES TUBERÍA PVC/PE/POLIESTER	0.0298 %	2.00	0.0596	
__E1VO020	1 OFICIAL 1ª Y 1 ESPECIALISTA 1ª	0.0216 h	29.94	0.6467	
%__%0VA002	COSTES INDIRECTOS	0.0396 %	6.00	0.0424	
PRUEBAS					
%__%5TP020	PRUEBAS TUBERÍA PVC/PE/POLIESTER	0.0369 %	4.00	0.1476	
%__%0VA002	COSTES INDIRECTOS	0.0396 %	6.00	0.0089	
TOTAL PARTIDA.....					4.20
__05PV0040	TUBERÍA DE PVC 140-0,6 TUBERÍA DE PVC CON JUNTA ELÁSTICA, DE 140 mm DE DIÁMETRO Y 0,60 MPa DE PRESIÓN DE TRABAJO, INCLUSO PARTE PROPORCIONAL DE JUNTAS, PIEZAS ESPECIALES Y ANCLAJES, COLOCADA Y PROBADA, E INCLUIDA LIMPIEZA.	m			
ACOPIO DE MATERIALES					
__ESP0040	TUBERÍA PVC 140-06	1.0000 m	3.61	3.6100	
%__%5PPJ00	P.P. JUNTAS Y PIEZAS PVC	0.0361 %	5.00	0.1850	
__E0VA001	PEQUEÑOS MATERIALES	0.1500 ud	1.04	0.1560	
%__%0VA002	COSTES INDIRECTOS	0.0496 %	6.00	0.2371	
INSTALACIÓN Y LIMPIEZA					
%__%5TA020	ANCLAJES TUBERÍA PVC/PE/POLIESTER	0.0379 %	2.00	0.0758	
__E1VO020	1 OFICIAL 1ª Y 1 ESPECIALISTA 1ª	0.0251 h	29.94	0.7515	
%__%0VA002	COSTES INDIRECTOS	0.0496 %	6.00	0.0496	
PRUEBAS					
%__%5TP020	PRUEBAS TUBERÍA PVC/PE/POLIESTER	0.0462 %	4.00	0.1840	
%__%0VA002	COSTES INDIRECTOS	0.0496 %	6.00	0.0110	
TOTAL PARTIDA.....					5.26
__05PV0045	TUBERÍA DE PVC 160-0,6 TUBERÍA DE PVC CON JUNTA ELÁSTICA, DE 160 mm DE DIÁMETRO Y 0,60 MPa DE PRESIÓN DE TRABAJO, INCLUSO PARTE PROPORCIONAL DE JUNTAS, PIEZAS ESPECIALES Y ANCLAJES, COLOCADA Y PROBADA, E INCLUIDA LIMPIEZA.	m			
ACOPIO DE MATERIALES					
__ESP0055	TUBERÍA PVC-160-0,6	1.0000 m	4.70	4.7000	
%__%5PPJ00	P.P. JUNTAS Y PIEZAS PVC	0.0470 %	5.00	0.2350	
__E0VA001	PEQUEÑOS MATERIALES	0.2000 ud	1.04	0.2080	
%__%0VA002	COSTES INDIRECTOS	0.0632 %	6.00	0.3086	
INSTALACIÓN Y LIMPIEZA					
%__%5TA020	ANCLAJES TUBERÍA PVC/PE/POLIESTER	0.0494 %	2.00	0.0988	
__E1VO020	1 OFICIAL 1ª Y 1 ESPECIALISTA 1ª	0.0281 h	29.94	0.8413	
%__%0VA002	COSTES INDIRECTOS	0.0632 %	6.00	0.0564	
PRUEBAS					
%__%5TP020	PRUEBAS TUBERÍA PVC/PE/POLIESTER	0.0588 %	4.00	0.2352	
%__%0VA002	COSTES INDIRECTOS	0.0632 %	6.00	0.0141	
TOTAL PARTIDA.....					6.70

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD UD	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
05PV0050	TUBERÍA DE PVC 200-0,6 TUBERÍA DE PVC CON JUNTA ELÁSTICA, DE 200 mm DE DIÁMETRO Y 0,60 MPa DE PRESIÓN DE TRABAJO, INCLUSO PARTE PROPORCIONAL DE JUNTAS, PIEZAS ESPECIALES Y ANCLAJES, COLOCADA Y PROBADA, E INCLUIDA LIMPIEZA.	m			
ACOPIO DE MATERIALES					
ESPV050	TUBERÍA DE PVC 200-06	1,0000 m	6.86	6.8600	
%5PPJ00	P.P. JUNTAS Y PIEZAS PVC	0.0686 %	5.00	0.3430	
E0VA001	PEQUEÑOS MATERIALES	0.2000 ud	1.04	0.2080	
%0VA002	COSTES INDIRECTOS	0.0872 %	6.00	0.4447	
INSTALACIÓN Y LIMPIEZA					
%5TA020	ANCLAJES TUBERÍA PVC/PE/POLIESTER	0.0720 %	2.00	0.1440	
E1VO020	1 OFICIAL 1ª Y 1 ESPECIALISTA 1ª	0.0281 h	29.94	0.8413	
%0VA002	COSTES INDIRECTOS	0.0872 %	6.00	0.0591	
PRUEBAS					
%5TP020	PRUEBAS TUBERÍA PVC/PE/POLIESTER	0.0819 %	4.00	0.3276	
%0VA002	COSTES INDIRECTOS	0.0872 %	6.00	0.0197	
TOTAL PARTIDA.....					9.25
05PV0130	TUBERÍA DE PVC 110-1,0 TUBERÍA DE PVC CON JUNTA ELÁSTICA, DE 110 mm DE DIÁMETRO Y 1,0 MPa DE PRESIÓN DE TRABAJO, INCLUSO PARTE PROPORCIONAL DE JUNTAS, PIEZAS ESPECIALES Y ANCLAJES, COLOCADA Y PROBADA, E INCLUIDA LIMPIEZA.	m			
ACOPIO DE MATERIALES					
E5PV130	TUBERÍA DE PVC 110-1,0	1.0000 m	2.77	2.7700	
%5PPJ00	P.P. JUNTAS Y PIEZAS PVC	0.0277 %	5.00	0.1385	
E0VA001	PEQUEÑOS MATERIALES	0.1000 ud	1.04	0.1040	
%0VA002	COSTES INDIRECTOS	0.0377 %	6.00	0.1808	
INSTALACIÓN Y LIMPIEZA					
%5TA020	ANCLAJES TUBERÍA PVC/PE/POLIESTER	0.0291 %	2.00	0.0582	
E1VO020	1 OFICIAL 1ª Y 1 ESPECIALISTA 1ª	0.0185 h	29.94	0.5539	
%0VA002	COSTES INDIRECTOS	0.0377 %	6.00	0.0367	
PRUEBAS					
%5TP020	PRUEBAS TUBERÍA PVC/PE/POLIESTER	0.0352 %	4.00	0.1408	
%0VA002	COSTES INDIRECTOS	0.0377 %	6.00	0.0084	
TOTAL PARTIDA.....					3.99
05PV0135	TUBERÍA DE PVC 125-1,0 TUBERÍA DE PVC CON JUNTA ELÁSTICA, DE 125 mm DE DIÁMETRO Y 1,0 MPa DE PRESIÓN DE TRABAJO, INCLUSO PARTE PROPORCIONAL DE JUNTAS, PIEZAS ESPECIALES Y ANCLAJES, COLOCADA Y PROBADA, E INCLUIDA LIMPIEZA.	m			
ACOPIO DE MATERIALES					
E5PV135	TUBERÍA PVC 125-1,0	1.0000 m	4.57	4.5700	
%5PPJ00	P.P. JUNTAS Y PIEZAS PVC	0.0457 %	5.00	0.2285	
E0VA001	PEQUEÑOS MATERIALES	0.1200 ud	1.04	0.1248	
%0VA002	COSTES INDIRECTOS	0.0589 %	6.00	0.2953	
INSTALACIÓN Y LIMPIEZA					
%5TA020	ANCLAJES TUBERÍA PVC/PE/POLIESTER	0.0480 %	2.00	0.0960	
E1VO020	1 OFICIAL 1ª Y 1 ESPECIALISTA 1ª	0.0216 h	29.94	0.6467	
%0VA002	COSTES INDIRECTOS	0.0589 %	6.00	0.0446	
PRUEBAS					
%5TP020	PRUEBAS TUBERÍA PVC/PE/POLIESTER	0.0554 %	4.00	0.2216	
%0VA002	COSTES INDIRECTOS	0.0589 %	6.00	0.0133	
TOTAL PARTIDA.....					6.24

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD UD	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
__05PV0140	TUBERÍA DE PVC 140-1,0 TUBERÍA DE PVC CON JUNTA ELÁSTICA, DE 140 mm DE DIÁMETRO Y 1,0 MPa DE PRESIÓN DE TRABAJO, INCLUSO PARTE PROPORCIONAL DE JUNTAS, PIEZAS ESPECIALES Y ANCLAJES, COLOCADA Y PROBADA, E INCLUIDA LIMPIEZA.	m			
ACOPIO DE MATERIALES					
__E5PV140	TUBERÍA PVC 140-1,0	1.0000 m	5.66	5.6600	
%__%5PPJ00	P.P. JUNTAS Y PIEZAS PVC	0.0566 %	5.00	0.2830	
__E0VA001	PEQUEÑOS MATERIALES	0.1500 ud	1.04	0.1560	
%__%0VA002	COSTES INDIRECTOS	0.0724 %	6.00	0.3659	
INSTALACIÓN Y LIMPIEZA					
%__%5TA020	ANCLAJES TUBERÍA PVC/PE/POLIESTER	0.0594 %	2.00	0.1188	
__E1VO020	1 OFICIAL 1ª Y 1 ESPECIALISTA 1ª	0.0251 h	29.94	0.7515	
%__%0VA002	COSTES INDIRECTOS	0.0724 %	6.00	0.0522	
PRUEBAS					
%__%5TP020	PRUEBAS TUBERÍA PVC/PE/POLIESTER	0.0681 %	4.00	0.2724	
%__%0VA002	COSTES INDIRECTOS	0.0724 %	6.00	0.0163	
TOTAL PARTIDA.....					7.68
__05PV0145	TUBERÍA DE PVC 160-1,0 TUBERÍA DE PVC CON JUNTA ELÁSTICA, DE 160 mm DE DIÁMETRO Y 1,0 MPa DE PRESIÓN DE TRABAJO, INCLUSO PARTE PROPORCIONAL DE JUNTAS, PIEZAS ESPECIALES Y ANCLAJES, COLOCADA Y PROBADA, E INCLUIDA LIMPIEZA.	m			
ACOPIO DE MATERIALES					
__E5PV145	TUBERÍA PVC 160-1,0	1.0000 m	7.40	7.4000	
%__%5PPJ00	P.P. JUNTAS Y PIEZAS PVC	0.0740 %	5.00	0.3700	
__E0VA001	PEQUEÑOS MATERIALES	0.2000 ud	1.04	0.2080	
%__%0VA002	COSTES INDIRECTOS	0.0933 %	6.00	0.4787	
INSTALACIÓN Y LIMPIEZA					
%__%5TA020	ANCLAJES TUBERÍA PVC/PE/POLIESTER	0.0777 %	2.00	0.1554	
__E1VO020	1 OFICIAL 1ª Y 1 ESPECIALISTA 1ª	0.0281 h	29.94	0.8413	
%__%0VA002	COSTES INDIRECTOS	0.0933 %	6.00	0.0598	
PRUEBAS					
%__%5TP020	PRUEBAS TUBERÍA PVC/PE/POLIESTER	0.0877 %	4.00	0.3508	
%__%0VA002	COSTES INDIRECTOS	0.0933 %	6.00	0.0210	
TOTAL PARTIDA.....					9.89
__05PV0155	TUBERÍA DE PVC 200-1,0 TUBERÍA DE PVC CON JUNTA ELÁSTICA, DE 200 mm DE DIÁMETRO Y 1,0 MPa DE PRESIÓN DE TRABAJO, INCLUSO PARTE PROPORCIONAL DE JUNTAS, PIEZAS ESPECIALES Y ANCLAJES, COLOCADA Y PROBADA, E INCLUIDA LIMPIEZA.	m			
ACOPIO DE MATERIALES					
__E5PV155	TUBERÍA DE PVC 200-1,0	1.0000 m	11.59	11.5900	
%__%5PPJ00	P.P. JUNTAS Y PIEZAS PVC	0.1159 %	5.00	0.5795	
__E0VA001	PEQUEÑOS MATERIALES	0.2000 ud	1.04	0.2080	
%__%0VA002	COSTES INDIRECTOS	0.1399 %	6.00	0.7426	
INSTALACIÓN Y LIMPIEZA					
%__%5TA020	ANCLAJES TUBERÍA PVC/PE/POLIESTER	0.1217 %	2.00	0.2434	
__E1VO020	1 OFICIAL 1ª Y 1 ESPECIALISTA 1ª	0.0281 h	29.94	0.8413	
%__%0VA002	COSTES INDIRECTOS	0.1399 %	6.00	0.0651	
PRUEBAS					
%__%5TP020	PRUEBAS TUBERÍA PVC/PE/POLIESTER	0.1325 %	4.00	0.5300	
%__%0VA002	COSTES INDIRECTOS	0.1399 %	6.00	0.0318	
TOTAL PARTIDA.....					14.83

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD UD	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
05PE0005	TUBERÍA HDPE 32 mm 1,0MPa TUBERÍA DE POLIETILENO DE ALTA DENSIDAD DE 32 mm DE DIÁMETRO, PE-100, PRESIÓN DE TRABAJO 1,0 MPa, INCLUSO PARTE PROPORCIONAL DE PIEZAS ESPECIALES Y ANCLAJES, COLOCADA Y PROBADA, E INCLUIDA LIMPIEZA.	m			
ACOPIO DE MATERIALES					
E5PE010	TUBERÍA PEAD DE 32 mm 1,0MPa	1.0000 m	0.29	0.2900	
%5TJ015	P.P. JUNTAS Y PIEZAS ESPECIALES	0.0029 %	8.00	0.0232	
E0VA001	PEQUEÑOS MATERIALES	0.0700 ud	1.04	0.0728	
%0VA002	COSTES INDIRECTOS	0.0072 %	6.00	0.0232	
INSTALACIÓN Y LIMPIEZA					
%5TA020	ANCLAJES TUBERÍA PVC/PE/POLIESTER	0.0031 %	2.00	0.0062	
E1VO005	1 PEÓN+1/10 CAPATAZ	0.0202 h	14.88	0.3006	
%0VA002	COSTES INDIRECTOS	0.0072 %	6.00	0.0184	
PRUEBAS					
%5TP020	PRUEBAS TUBERÍA PVC/PE/POLIESTER	0.0062 %	4.00	0.0248	
%0VA002	COSTES INDIRECTOS	0.0072 %	6.00	0.0015	
TOTAL PARTIDA.....					0.76

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD UD	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
1.3	VALVULERÍA				
__16COC020	CONEXIÓN HIDRANTE PEAD 110mm 1,6MPa CONEXIÓN DE HIDRANTE DE 80 ó 100mm CON TUBERÍA PRINCIPAL DE PVC ENTERRADA EN PARCELA; MEDIANTE TUBERÍA DE PEAD DE 110mm DE DIÁMETRO PE-100 PN 1,6MPa SDR 11, BRIDAS GALVANIZADAS, TORNILLERÍA, DOS "T" DE TOMA PARA GOTEIO PEAD 110mm PE-100 PN 1,6MPa, TAPAS CIEGAS GALVANIZADAS, VÁLVULA DE MARIPOSA CON ACCIONAMIENTO DE PALANCA 1,6MPa DIÁMETRO 100mm (INTERPUESTA "T"s), LLAVES DE BOLA, MANÓMETRO, TOMAS FERTIRRIGACIÓN, VÁLVULA HIDRÁULICA 1", PIEZA DE TRANSICIÓN EN CALDERERÍA GALVANIZADA O PINTADA EPOXI DESDE TUBO PASAMUROS EN HIDRANTE DE 80mm A VÁLVULA MAESTRA DE 100mm, PIEZA DE TRANSICIÓN EN PEAD PE-100 PN 1,6MPa PARA CONEXIÓN A TUBERÍA PRINCIPAL DE PARCELA DE PVC DE DIÁMETRO Y TIMBRAJE VARIABLE CON ENCHUFE DE CAMPANA ABOCARDADA CON JUNTA ELÁSTICA, JUNTAS Y ANCLAJE, COLOCADO Y PROBADO, E INCLUIDA LIMPIEZA.	ud			
ACOPIO DE MATERIALES					
__05C0002	CONEXIÓN HIDRANTE PEAD 110mm 1,6MPa	1.0000 ud	352.95	352.9500	
__E0VA001	PEQUEÑOS MATERIALES	1.0000 ud	1.04	1.0400	
%__%0VA002	COSTES INDIRECTOS	5.3187 %	6.00	21.2394	
INSTALACIÓN Y LIMPIEZA					
__E1VO015	1 OFICIAL 1ª Y 1 PEÓN ESPECIALIZADO	5.3895 h	29.73	160.2298	
%__%0VA002	COSTES INDIRECTOS	5.3187 %	6.00	9.6138	
PRUEBAS					
%__%6VV000	PRUEBAS	3.5295 %	5.00	17.6475	
%__%0VA002	COSTES INDIRECTOS	5.3187 %	6.00	1.0588	
TOTAL PARTIDA.....					563.78
__16DEC005	DESAGÜE COBERTURAS DESAGÜE PARA TUBERÍA SECUNDARIA DE PVC-PEAD, FORMADO POR VÁLVULA DE ESFERA DE PVC DE PN 1,0 MPa DE 50mm DE DIÁMETRO, TUBERÍA DE PEAD DE 50mm DE DIÁMETRO PE-100 PN 1,0MPa y 2,5m DE LONGITUD, PIEZAS DE TRANSICIÓN ROSCADAS PN 1,0MPa, INCLUSO REDUCCIONES, EMBRIDADA CON TRES BRIDAS A CAÑA PORTAASPERSOR, COLOCADO Y PROBADO, E INCLUIDA LIMPIEZA.	ud			
ACOPIO DE MATERIALES					
__E6VL005	VÁLVULA ESFERA PVC 50mm PN10	1.0000 ud	5.14	5.1400	
__E5PE005	TUBERÍA PEAD 50mm PN 1,0 MPa	2.5000 m	1.90	4.7500	
__E0VA001	PEQUEÑOS MATERIALES	1.2500 ud	1.04	1.3000	
%__%0VA002	COSTES INDIRECTOS	0.2258 %	6.00	0.6714	
INSTALACIÓN Y LIMPIEZA					
__E1VO015	1 OFICIAL 1ª Y 1 PEÓN ESPECIALIZADO	0.3831 h	29.73	11.3896	
%__%0VA002	COSTES INDIRECTOS	0.2258 %	6.00	0.6834	
TOTAL PARTIDA.....					23.93
__06VHC050	VÁLVULA HIDRÁULICA MAESTRA 100 mm 1,6MPa VÁLVULA HIDRÁULICA MAESTRA EN LÍNEA DE 100mm DE DIÁMETRO CON MEMBRANA DE ASIEN TO COMPLETO, PN 1,6MPa, SITUADA ENTRE EL CARRETE PASAMUROS DEL HIDRANTE Y LA CONEXIÓN A HIDRANTE DE PEAD, COLOCADO Y PROBADO, E INCLUIDA LIMPIEZA.	ud			
ACOPIO DE MATERIALES					
__E6VH051	VÁLVULAHIDRÁULICA 100 mm DIAFRAGMA	1.0000 u	158.33	158.3300	
__05VH504	P.P. PANEL MANDO 4 VÍAS.	1.0000 ud	16.71	16.7100	
__05VH505	P.P. TUBO PE 5,5 x 8 Y CONEXIONES.	1.0000 ud	37.59	37.5900	
__05VH506	2 BRID,PORTABR,JUNT.Y TORNILLERÍA	1.0000 ud	31.74	31.7400	
__E0VA001	PEQUEÑOS MATERIALES	1.0000 ud	1.04	1.0400	
%__%0VA002	COSTES INDIRECTOS	2.7488 %	6.00	14.7246	
INSTALACIÓN Y LIMPIEZA					
__05VH508	ANCLAJ.INSTAL.VALV.HIDRÁULICA	1.0000 ud	6.69	6.6900	
__E1VO015	1 OFICIAL 1ª Y 1 PEÓN ESPECIALIZADO	0.5000 h	29.73	14.8650	
%__%0VA002	COSTES INDIRECTOS	2.7488 %	6.00	1.2933	

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD UD	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
PRUEBAS					
% 6VV000	PRUEBAS	1.5833 %	5.00	7.9165	
% 0VA002	COSTES INDIRECTOS	2.7488 %	6.00	0.4750	
TOTAL PARTIDA.....					291.37

06VHC047	VÁLVULA HIDRÁULICA ALIVIO 25mm 1,6MPa PILOTADA EN TUBO PASAMUROS	ud
	VÁLVULA HIDRÁULICA DE MEMBRANA DE 25mm PN 1,6MPa, PILOTADA CON PILOTO DE ALIVIO METÁLICO PN 1,6MPa, COLOCADA EN EL TUBO PASAMUROS, CUYA FUNCIÓN ES ALIVIAR LA SOBREPRESIÓN EN EL TUBO PASAMUROS, CON TODOS LOS MATERIALES NECESARIOS PARA SU MONTAJE, INCLUYENDO UNA DERIVACIÓN HACIA EL TERRENO MEDIANTE CODO Y TRAMO DE TUBERÍA DE POLIETILENO DE 32mm PARA EVITAR ACCIDENTES EN EL MOMENTO DEL ALIVIO POR SOBREPRESIÓN. COLOCADA, TARADA Y PROBADA	

ACOPIO DE MATERIALES				
E6VH047	VÁLVULA HIDRÁULICA 25 mm 1,6MPa	1.0000 ud	30.00	30.0000
E6VH001	PILOTO METÁLICO DE ALIVIO PN 1,6MPa	1.0000 ud	80.00	80.0000
05VH504	P.P. PANEL MANDO 4 VÍAS.	1.0000 ud	16.71	16.7100
05VH505	P.P. TUBO PE 5,5 x 8 Y CONEXIONES.	1.0000 ud	37.59	37.5900
E0VA001	PEQUEÑOS MATERIALES	1.0000 ud	1.04	1.0400
% 0VA002	COSTES INDIRECTOS	1.9240 %	6.00	9.9204

INSTALACIÓN Y LIMPIEZA				
05VH508	ANCLAJ.INSTAL.VALV.HIDRÁULICA	1.0000 ud	6.69	6.6900
E1VO015	1 OFICIAL 1ª Y 1 PEÓN ESPECIALIZADO	0.5000 h	29.73	14.8650
% 0VA002	COSTES INDIRECTOS	1.9240 %	6.00	1.2933

PRUEBAS				
% 6VV000	PRUEBAS	1.1000 %	5.00	5.5000
% 0VA002	COSTES INDIRECTOS	1.9240 %	6.00	0.3300

TOTAL PARTIDA..... 203.94

06VHC027	VÁLVULA HIDRÁULICA DE PISTÓN 80mm ENTERRADA	ud
	CONJUNTO DE VÁLVULA HIDRÁULICA DE NYLON REFORZADO CON FIBRA DE VIDRIO CON DIAFRAGMA MÁS PISTÓN PARA CONTROL DE APERTURA Y CIERRE, DE DN 80mm PN 1,0MPa, DE TAPA ROSCADA NO ATORNILLADA, CON ACTUADOR MANUAL PARA POSICIONAMIENTO APERTURA VÁLVULA, CONECTADA A RED PRIMARIA Y SECUNDARIA MEDIANTE ADAPTADOR DE PVC, JUNTAS Y TORNILLERÍA, VÁLVULA MANUAL DE 4 VÍAS MONTADAS EN SUPERFICIE Y ANCLADAS EN CAÑA PORTAASPERSORES CON SOPORTE METÁLICO GALVANIZADO, TUBO CORRUGADO DE PROTECCIÓN Y DE ACCESO AL ACTUADOR DE LA CÁMARA DE LA VÁLVULA DE 1,5m DE LONGITUD Y 200mm DE DIÁMETRO SITUADO EN LA LÍNEA DE LOS ASPERSORES Y A UNA DISTANCIA MENOR DE 0,5m; PIEZAS ESPECIALES PVC PN 1,6MPa HORMIGONADAS Y ENTERRADO EL CONJUNTO CON GRAVA HASTA CUBRIR LAS VÁLVULAS, CON PARTE PROPORCIONAL DE PANEL DE MANDO Y TUBO DE MANDO HIDRÁULICO DE PEAD DE 5,5x8mm DE DIÁMETRO PN 1,0 Mpa, COLOCADO Y PROBADO, E INCLUIDA LIMPIEZA.	

ACOPIO DE MATERIALES				
E6VH020	VÁLVULA HIDRÁULICA DE PISTÓN DN 80mm	1.0000 ud	239.02	239.02
05VH500	CODO DE 90° DE PVC PN 1,6MPa	2.0000 ud	3.84	7.6800
05VH510	REDUCCIÓN PVC PN 1,6MPa CONDUCCIÓN PRIMARIA Y LA PIEZA DE ACOPLA VÁLVULA	1.0000 ud	20.85	20.8500
05VH501	TUBERÍA PVC DIÁMETRO VARIABLE	1.5000 m	3.84	5.7600
05VH502	PIEZA T O CODO DE PVC DIÁMETROS VARIABLES PN 1,6MPa	1.0000 ud	23.66	23.6600
E5DR000	TUBERÍA DRENAJE PVC 200	1.5000 m	6.97	10.4550
05VH504	P.P. PANEL MANDO 4 VÍAS.	1.0000 ud	16.71	16.7100
05VH505	P.P. TUBO PE 5,5 x 8 Y CONEXIONES.	1.0000 ud	37.59	37.5900
05VH506	2 BRID,PORTABR,JUNT.Y TORNILLERÍA	1.0000 ud	31.74	31.7400
E0VA001	PEQUEÑOS MATERIALES	1.0000 ud	1.04	1.0400
% 0VA002	COSTES INDIRECTOS	4.4882 %	6.00	23.6703

INSTALACIÓN Y LIMPIEZA				
05VH508	ANCLAJ.INSTAL.VALV.HIDRÁULICA	1.0000 ud	6.69	6.6900
E1VO015	1 OFICIAL 1ª Y 1 PEÓN ESPECIALIZADO	1.2000 h	29.73	35.6760
% 0VA002	COSTES INDIRECTOS	4.4882 %	6.00	2.5420

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD UD	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
PRUEBAS					
%__%6VV000	PRUEBAS	2.3902 %	5.00	11.9510	
%__%0VA002	COSTES INDIRECTOS	4.4882 %	6.00	0.7171	
TOTAL PARTIDA.....					475.75
__06VHC032	VÁLVULA HIDRÁULICA DE PISTÓN 80mm ENTERRADA DOBLE	ud			
CONJUNTO DE DOS VÁLVULAS HIDRÁULICAS DE NYLON REFORZADO CON FIBRA DE VIDRIO CON DIAFRAGMA MÁS PISTÓN PARA CONTROL DE APERTURA Y CIERRE, DE DN 80mm PN 1,0MPa, DE TAPAS ROSCADAS NO ATORNILLADAS, CON ACTUADORES MANUALES PARA POSICIONAMIENTO APERTURA VÁLVULAS, CONECTADAS A RED PRIMARIA Y SECUNDARIAS MEDIANTE ADAPTADOR DE PVC, JUNTAS Y TORNILLERÍA, VÁLVULAS MANUALES DE 4 VÍAS MONTADAS EN SUPERFICIE Y ANCLADAS EN CAÑA PORTAASPERSORES CON SOPORTES METÁLICOS GALVANIZADOS, TUBOS CORRUGADOS DE PROTECCIÓN Y DE ACCESO A LOS ACTUADORES DE LA CÁMARA DE LAS VÁLVULAS DE 1,5m DE LONGITUD Y 200mm DE DIÁMETRO SITUADOS EN LA LÍNEA DE LOS ASPERSORES Y A UNA DISTANCIA MENOR DE 0,5m; PIEZAS ESPECIALES PVC PN 1,6MPa HORMIGONADAS Y ENTERRADO EL CONJUNTO CON GRAVA HASTA CUBRIR LAS VÁLVULAS, CON PARTE PROPORCIONAL DE PANEL DE MANDO Y TUBO DE MANDO HIDRÁULICO DE PEAD DE 5,5x8mm DE DIÁMETRO PN 1,0 Mpa, COLOCADO Y PROBADO, E INCLUIDA LIMPIEZA.					
ACOPIO DE MATERIALES					
__E6VH020	VÁLVULA HIDRÁULICA DE PISTÓN DN 80mm	2.0000 ud	239.02	478.0400	
__05VH500	CODO DE 90° DE PVC PN 1,6MPa	4.0000 ud	3.84	15.3600	
__05VH501	TUBERÍA PVC DIÁMETRO VARIABLE	3.0000 m	3.84	11.5200	
__05VH502	PIEZA T O CODO DE PVC DIÁMETROS VARIABLES PN 1,6MPa	2.0000 ud	23.66	47.3200	
__05VH510	REDUCCIÓN PVC PN 1,6MPa CONDUCCIÓN PRIMARIA Y LA PIEZA DE ACOPLA VÁLVULA	1.0000 ud	20.85	20.8500	
__E5DR000	TUBERÍA DRENAJE PVC 200	3.0000 m	6.97	20.9100	
__05VH504	P.P. PANEL MANDO 4 VÍAS.	2.0000 ud	16.71	33.4200	
__05VH505	P.P. TUBO PE 5,5 x 8 Y CONEXIONES.	2.0000 ud	37.59	75.1800	
__05VH506	2 BRID,PORTABR,JUNT.Y TORNILLERÍA	2.0000 ud	31.74	63.4800	
__E0VA001	PEQUEÑOS MATERIALES	2.0000 ud	1.04	2.0800	
%__%0VA002	COSTES INDIRECTOS	8.8794 %	6.00	46.0896	
INSTALACIÓN Y LIMPIEZA					
__05VH508	ANCLAJ.INSTAL.VALV.HIDRÁULICA	1.0000 ud	6.69	6.6900	
__E1VO015	1 OFICIAL 1ª Y 1 PEÓN ESPECIALIZADO	3.0000 h	29.73	89.1900	
%__%0VA002	COSTES INDIRECTOS	8.8794 %	6.00	5.7528	
PRUEBAS					
%__%6VV000	PRUEBAS	4.7804 %	5.00	23.9020	
%__%0VA002	COSTES INDIRECTOS	8.8794 %	6.00	1.4341	
TOTAL PARTIDA.....					941.22

06VHC037	VÁLVULA HIDRÁULICA DE PISTÓN 100 mm ENTERRADA	ud
CONJUNTO DE VÁLVULA HIDRÁULICA DE NYLON REFORZADO CON FIBRA DE VIDRIO CON DIAFRAGMA MÁS PISTÓN PARA CONTROL DE APERTURA Y CIERRE, DE DN 100mm PN 1,0MPa, DE TAPA ROSCADA NO ATORNILLADA, CON ACTUADOR MANUAL PARA POSICIONAMIENTO APERTURA VÁLVULA, CONECTADA A RED PRIMARIA Y SECUNDARIA MEDIANTE ADAPTADOR DE PVC, JUNTAS Y TORNILLERÍA, VÁLVULA MANUAL DE 4 VÍAS MONTADAS EN SUPERFICIE Y ANCLADAS EN CAÑA PORTAASPERSORES CON SOPORTE METÁLICO GALVANIZADO, TUBO CORRUGADO DE PROTECCIÓN Y DE ACCESO AL ACTUADOR DE LA CÁMARA DE LA VÁLVULA DE 1,5m DE LONGITUD Y 200mm DE DIÁMETRO SITUADO EN LA LÍNEA DE LOS ASPERSORES Y A UNA DISTANCIA MENOR DE 0,5m; PIEZAS ESPECIALES PVC PN 1,6MPa HORMIGONADAS Y ENTERRADO EL CONJUNTO CON GRAVA HASTA CUBRIR LAS VÁLVULAS, CON PARTE PROPORCIONAL DE PANEL DE MANDO Y TUBO DE MANDO HIDRÁULICO DE PEAD DE 5,5x8mm DE DIÁMETRO PN 1,0 Mpa, COLOCADO Y PROBADO, E INCLUIDA LIMPIEZA.		

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD UD	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
ACOPIO DE MATERIALES					
___E6VH025	VÁLVULA HIDRÁULICA DE PISTÓN 100 mm	1.0000 u	272.59	272.5900	
___05VH500	CODO DE 90° DE PVC PN 1,6MPa	2.0000 ud	3.84	7.6800	
___05VH510	REDUCCIÓN PVC PN 1,6MPa CONDUCCIÓN PRIMARIA Y LA PIEZA DE ACOPLE VÁLVULA	1.0000 ud	20.85	20.8500	
___05VH501	TUBERÍA PVC DIÁMETRO VARIABLE	3.0000 m	3.84	11.5200	
___05VH502	PIEZA T O CODO DE PVC DIÁMETROS VARIABLES PN 1,6MPa	1.0000 ud	23.66	23.6600	
___E5DR000	TUBERÍA DRENAJE PVC 200	1.5000 m	6.97	10.4550	
___05VH504	P.P. PANEL MANDO 4 VÍAS.	1.0000 ud	16.71	16.7100	
___05VH505	P.P. TUBO PE 5,5 x 8 Y CONEXIONES.	1.0000 ud	37.59	37.5900	
___05VH506	2 BRID,PORTABR,JUNT.Y TORNILLERÍA	1.0000 ud	31.74	31.7400	
___E0VA001	PEQUEÑOS MATERIALES	1.0000 ud	1.04	1.0400	
%___%0VA002	COSTES INDIRECTOS	5.0471 %	6.00	26.0301	
INSTALACIÓN Y LIMPIEZA					
___05VH508	ANCLAJ.INSTAL.VALV.HIDRÁULICA	1.0000 ud	6.69	6.6900	
___E1VO015	1 OFICIAL 1ª Y 1 PEÓN ESPECIALIZADO	1.7005 h	29.73	50.5559	
%___%0VA002	COSTES INDIRECTOS	5.0471 %	6.00	3.4348	
PRUEBAS					
%___%6VV000	PRUEBAS	2.7259 %	5.00	13.6295	
%___%0VA002	COSTES INDIRECTOS	5.0471 %	6.00	0.8178	

TOTAL PARTIDA..... 534.99

___06VHC042	VÁLVULA HIDRÁULICA DE PISTÓN 100 mm ENTERRADA DOBLE CONJUNTO DE DOS VÁLVULAS HIDRÁULICAS DE NYLON REFORZADO CON FIBRA DE VIDRIO CON DIAFRAGMA MÁS PISTÓN PARA CONTROL DE APERTURA Y CIERRE, DE DN 100mm PN 1,0MPa, DE TAPAS ROSCADAS NO ATORNILLADAS, CON ACTUADORES MANUALES PARA POSICIONAMIENTO APERTURA VÁLVULAS, CONECTADAS A RED PRIMARIA Y SECUNDARIAS MEDIANTE ADAPTADOR DE PVC, JUNTAS Y TORNILLERÍA, VÁLVULAS MANUALES DE 4 VÍAS MONTADAS EN SUPERFICIE Y ANCLADAS EN CAÑA PORTAASPERSORES CON SOPORTES METÁLICOS GALVANIZADOS, TUBOS CORRUGADOS DE PROTECCIÓN Y DE ACCESO A LOS ACTUADORES DE LA CÁMARA DE LAS VÁLVULAS DE 1,5m DE LONGITUD Y 200mm DE DIÁMETRO SITUADOS EN LA LÍNEA DE LOS ASPERSORES Y A UNA DISTANCIA MENOR DE 0,5m; PIEZAS ESPECIALES PVC PN 1,6MPa HORMIGONADAS Y ENTERRADO EL CONJUNTO CON GRAVA HASTA CUBRIR LAS VÁLVULAS, CON PARTE PROPORCIONAL DE PANEL DE MANDO Y TUBO DE MANDO HIDRÁULICO DE PEAD DE 5,5x8mm DE DIÁMETRO PN 1,0 Mpa, COLOCADO Y PROBADO, E INCLUIDA LIMPIEZA.	ud			
-------------	--	----	--	--	--

ACOPIO DE MATERIALES					
___E6VH025	VÁLVULA HIDRÁULICA DE PISTÓN 100 mm	2.0000 u	272.59	545.1800	
___05VH500	CODO DE 90° DE PVC PN 1,6MPa	4.0000 ud	3.84	15.3600	
___05VH501	TUBERÍA PVC DIÁMETRO VARIABLE	3.0000 m	3.84	11.5200	
___05VH502	PIEZA T O CODO DE PVC DIÁMETROS VARIABLES PN 1,6MPa	2.0000 ud	23.66	47.3200	
___05VH510	REDUCCIÓN PVC PN 1,6MPa CONDUCCIÓN PRIMARIA Y LA PIEZA DE ACOPLE VÁLVULA	2.0000 ud	20.85	41.7000	
___E5DR000	TUBERÍA DRENAJE PVC 200	3.0000 m	6.97	20.9100	
___05VH504	P.P. PANEL MANDO 4 VÍAS.	2.0000 ud	16.71	33.4200	
___05VH505	P.P. TUBO PE 5,5 x 8 Y CONEXIONES.	2.0000 ud	37.59	75.1800	
___05VH506	2 BRID,PORTABR,JUNT.Y TORNILLERÍA	2.0000 ud	31.74	63.4800	
___E0VA001	PEQUEÑOS MATERIALES	2.0000 ud	1.04	2.0800	
%___%0VA002	COSTES INDIRECTOS	9.9522 %	6.00	51.3690	
INSTALACIÓN Y LIMPIEZA					
___05VH508	ANCLAJ.INSTAL.VALV.HIDRÁULICA	1.0000 ud	6.69	6.6900	
___E1VO015	1 OFICIAL 1ª Y 1 PEÓN ESPECIALIZADO	3.5357 h	29.73	105.1164	
%___%0VA002	COSTES INDIRECTOS	9.9522 %	6.00	6.7084	
PRUEBAS					
%___%6VV000	PRUEBAS	5.4518 %	5.00	27.2590	
%___%0VA002	COSTES INDIRECTOS	9.9522 %	6.00	1.6355	

TOTAL PARTIDA..... 1054.93

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD UD	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
__06VHC045	COMPLEMENTO DE GOTEO VÁLVULA HIDRÁULICA	ud			
	COMPLEMENTO DE GOTEO, CONSISTENTE EN VÁLVULA HIDRÁULICA EN ÁNGULO DN 80mm DE NYLON REFORZADO CON FIBRA DE VIDRIO CON DIAFRAGMA MÁS PISTÓN PARA CONTROL DE APERTURA Y CIERRE, DE DN 80mm PN 1,0MPa, DE TAPA ATORNILLADA, CON ACTUADOR MANUAL PARA POSICIONAMIENTO APERTURA VÁLVULA, PROTEGIDA CON ARQUETA PREFABRICADA DE HORMIGÓN LIGERAMENTE ARMADO CUADRADA DE 40X40cm, CONECTADA AGUAS ARRIBA DE LA VÁLVULA DE SECTOR ADJUNTA, CON LA QUE INTERCAMBIARÁ AUTOMATIZACIÓN EN CASO DE USO, QUEDARÁ ALINEADA EN LA LÍNEA DE ASPERSORES Y JUNTO A LA CAÑA PORTAASPERSORES QUE TIENE LOS MANDOS HIDRÁULICOS DE LA VÁLVULA ENTERRADA. LA CONEXIÓN CON LA TUBERÍA PRINCIPAL SERÁ MEDIANTE DERIVACIÓN "T" EN PVC, TRAMO DE TUBERÍA DE PVC HASTA UBICACIÓN, PIEZA DE TRANSICIÓN EN PEAD PE-100 PN 1,6MPa Y SUBIDA HASTA SUPERFICIE EN TUBERÍA PEAD 90mm PN 1,0MPa, JUNTAS Y ANCLAJE HORMIGÓN, COLOCADO Y PROBADO, E INCLUIDA LIMPIEZA.				
ACOPIO DE MATERIALES					
__E6VH070	VÁLVULA HIDRÁULICA EN ÁNGULO DE PISTÓN DN 80mm	1.0000 ud	101.34	101.3400	
__05VH502	PIEZA T O CODO DE PVC DIÁMETROS VARIABLES PN 1,6MPa	1.0000 ud	23.66	23.6600	
__E3HG900	ARQUETA CUADRADA DE 0,40X0,40m	1.0000 m	63.34	63.3400	
__E7TH203	BRIDA PLANA PARA 4"	1.0000 ud	11.80	11.8000	
%__%6VT000	P. P. DE TORNILLERÍA Y JUNTAS	2.1501 %	3.00	6.4503	
__E0VA001	PEQUEÑOS MATERIALES	1.0500 ud	1.04	1.0920	
%__%0VA002	COSTES INDIRECTOS	2.2255 %	6.00	12.4609	
INSTALACIÓN Y LIMPIEZA					
__E1VO015	1 OFICIAL 1ª Y 1 PEÓN ESPECIALIZADO	0.5000 h	29.73	14.8650	
%__%0VA002	COSTES INDIRECTOS	2.2255 %	6.00	0.8919	
TOTAL PARTIDA.....					235.90
__06VHR030	PILOTO REDUCTOR DE PRESIÓN ó ANTITOPOGRAFICO ó ALIVIO	ud			
	PILOTO INSTALADO COMO REDUCTOR DE PRESIÓN PARA UNA PRESIÓN MÁXIMA DE TRABAJO DE 1,0 MPa ó COMO ANTITOPOGRAFICO ó COMO ALIVIO ADAPTADO A VÁLVULA HIDRÁULICA MAESTRA ó ENTERRADA DE 80-100 mm DE DIÁMETRO, COLOCADO Y PROBADO, E INCLUIDA LIMPIEZA.				
ACOPIO DE MATERIALES					
__E6VH000	PILOTO REDUCTOR DE PRESIÓN P=1 MPa	1.0000 ud	82.40	82.4000	
__E0VA001	PEQUEÑOS MATERIALES	1.0000 ud	1.04	1.0400	
%__%0VA002	COSTES INDIRECTOS	0.9408 %	6.00	5.0064	
INSTALACIÓN					
__E1VO015	1 OFICIAL 1ª Y 1 PEÓN ESPECIALIZADO	0.2175 h	29.73	6.4663	
%__%0VA002	COSTES INDIRECTOS	0.9408 %	6.00	0.3880	
PRUEBAS					
%__%6VV000	PRUEBAS	0.8344 %	5.00	4.1720	
%__%0VA002	COSTES INDIRECTOS	0.9408 %	6.00	0.2503	
TOTAL PARTIDA.....					99.72
__13BI0010	BOMBA INYECTORA 200 L/H-0,6 MPa.	ud			
	BOMBA INYECTORA HIDRÁULICA PARA FERTILIZANTE, CON CAPACIDAD DE HASTA 200 LITROS/HORA A PRESIÓN MÁXIMA DE 7 Kg/cm2, INCLUSO CONEXIONES, VALVULERÍA, TODO ELLO COLOCADO Y PROBADO.				
ACOPIO DE MATERIALES					
__E7PG006	BOMBA INYECTORA 200L/H-0,6MPa.	1.0000 ud	798.10	798.1000	
__E0VA001	PEQUEÑOS MATERIALES	1.0000 ud	1.04	1.0400	
%__%0VA002	COSTES INDIRECTOS	8.4945 %	6.00	47.9484	
INSTALACIÓN					
__E1VO015	1 OFICIAL 1ª Y 1 PEÓN ESPECIALIZADO	0.3500 h	29.73	10.4055	
%__%0VA002	COSTES INDIRECTOS	8.4945 %	6.00	0.6243	
PRUEBAS					
%__%6VV000	PRUEBAS	7.9810 %	5.00	39.9050	
%__%0VA002	COSTES INDIRECTOS	8.4945 %	6.00	2.3943	
TOTAL PARTIDA.....					900.42

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD UD	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
1.4	ASPERSORES				
11EMC005	ASPERSOR CIRCULAR CE 1790 l/h ud ASPERSOR DE CÍRCULO COMPLETO, DE LATÓN, CON DOS BOQUILLAS DE 4,4 x 2,4 mm, CAUDAL DE 1790 l/h A 0,35 MPa, ALCANCE DE 15,7 m, DE CUERPO COLOR ROJO, ROSCADO A ROSCA MACHO DE LA CAÑA PORTAASPERSORES DE 3/4", COLOCADO Y PROBADO, E INCLUIDA LIMPIEZA.				
ACOPIO DE MATERIALES					
E6EM002	ASPERSOR CIRC. 1.790 l/h. CE	1.0000 ud	10.26	10.2600	
E0VA001	PEQUEÑOS MATERIALES	0.0450 ud	1.04	0.0468	
%0VA002	COSTES INDIRECTOS	0.1047 %	6.00	0.6184	
INSTALACIÓN					
E1VO015	1 OFICIAL 1ª Y 1 PEÓN ESPECIALIZADO	0.0055 h	29.73	0.1635	
%0VA002	COSTES INDIRECTOS	0.1047 %	6.00	0.0098	
TOTAL PARTIDA.....					11.10
11EMC010	ASPERSOR SECTORIAL 1100 l/h ud ASPERSOR SECTORIAL, DE LATÓN, CON BOQUILLA DE 4 mm, CAUDAL DE 1100 l/h A 0,35 MPa, ALCANCE 13 m, ROSCADO A ROSCA MACHO DE LA CAÑA PORTAASPERSORES DE 3/4", COLOCADO Y PROBADO, E INCLUIDA LIMPIEZA.				
ACOPIO DE MATERIALES					
E6EM003	ASPERSOR SECTORIAL 1.000 l/h	1.0000 ud	12.46	12.4600	
E0VA001	PEQUEÑOS MATERIALES	0.4500 ud	1.04	0.4680	
%0VA002	COSTES INDIRECTOS	0.1587 %	6.00	0.7757	
INSTALACIÓN					
E1VO015	1 OFICIAL 1ª Y 1 PEÓN ESPECIALIZADO	0.0988 h	29.73	2.9373	
%0VA002	COSTES INDIRECTOS	0.1587 %	6.00	0.1762	
TOTAL PARTIDA.....					16.82
11EMC015	PLACA METÁLICA EN ASPERSOR ud PLACA METÁLICA GALVANIZADA DE 43 x 10,5 cm, PARA COLOCACIÓN EN CAÑA PORTAASPERSORES, INCLUSO TRASPORTE Y COLOCACIÓN.				
ACOPIO DE MATERIALES					
02CAA00	PLACA METÁLICA GALVANIZADA	1.0000 ud	3.38	3.3800	
E0VA001	PEQUEÑOS MATERIALES	0.4600 ud	1.04	0.4784	
%0VA002	COSTES INDIRECTOS	0.0520 %	6.00	0.2315	
INSTALACIÓN					
E1MO030	PEÓN ORDINARIO	0.0997 h	13.44	1.3400	
%0VA002	COSTES INDIRECTOS	0.0520 %	6.00	0.0804	
TOTAL PARTIDA.....					5.51
11EMC025	COLOCACIÓN CONJUNTO CAÑA PORTAASPERSOR PIEZA DE LATÓN Y TUBERÍA PEAD 32 ud COLOCACIÓN DEL CONJUNTO ENSAMBLADO DE TUBO DE ACERO GALVANIZADO DE DIÁMETRO 3/4" CONFORMADO EN CALIENTE UNE-EN 10255 Y GALVANIZADO POR INMERSIÓN EN CALIENTE UNE-EN 10240 DE 3 m DE LONGITUD, DOBLEMENTE ROSCADO Y MANGUITO HEMBRA DE 3/4" DE ACERO GALVANIZADO COLOCADO A 1 METRO DEL EXTREMO SUPERIOR, INCLUSO PIEZA EN "T" O CODO DE LATÓN DE UNIÓN A LA TUBERÍA DE PEAD DIÁMETRO 32mm COLOCADA EN LA ROSCA INFERIOR, INCLUIDO TEFLON, INSERCIÓN DE LA TUBERÍA DE PEAD 100 DE DIÁMETRO 32mm PN 1,0 MPa EN LA PIEZA DE LATÓN Y ANCLAJE DE HORMIGÓN DE 0,2x0,2x0,09 m, COLOCADO Y PROBADO, E INCLUIDA LIMPIEZA.				
ACOPIO DE MATERIALES					
E3EM803	DADO SOPORTE DE HORMIGÓN.	1.0000 ud	0.80	0.8000	
E0VA001	PEQUEÑOS MATERIALES	1.0000 ud	1.04	1.0400	
%0VA002	COSTES INDIRECTOS	0.0219 %	6.00	0.1104	

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD UD	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
INSTALACIÓN Y LIMPIEZA					
__03TB125	INYECCIÓN CAÑA PORTAASPERSOR	1.0000 m	0.32	0.3200	
__E1VO015	1 OFICIAL 1ª Y 1 PEÓN ESPECIALIZADO	0.0010 h	29.73	0.0297	
%__%0VA002	COSTES INDIRECTOS	0.0219 %	6.00	0.0210	
TOTAL PARTIDA.....					2.32
__11EMC020	CONJUNTO DE CAÑA PORTAASPERSOR Y PIEZA LATÓN	ud			
	CONJUNTO DE TUBO DE ACERO GALVANIZADO DE DIÁMETRO 3/4" CONFORMADO EN CALIENTE UNE-EN 10255 Y GALVANIZADO POR INMERSIÓN EN CALIENTE UNE-EN 10240 DE 3 m DE LONGITUD, DOBLEMENTE ROSCADO CON MANGUITO HEMBRA DE 3/4" DE ACERO GALVANIZADO COLOCADO A 1 METRO DEL EXTREMO SUPERIOR, ASI COMO PIEZA EN "T" O CODO DE LATÓN DE UNIÓN A LA TUBERÍA DE PEAD DIAMETRO 32 COLOCADA EN LA ROSCA INFERIOR, INCLUIDO TEFLON. TODO EL CONJUNTO ENSAMBLADO Y PROBADO				
ACOPIO DE MATERIALES					
__E3EM700	SOPORTE AC.GALV 3m - 3/4"	1.0000 ud	7.33	7.3300	
°	MANGUITO ACERO GALVANIZADO 3/4"	1.0000 ud	0.38	0.3800	
__E3EM802	PIEZA "T" LATÓN O CODO 32/3/4	1.0000 ud	2.63	2.6300	
__E0VA001	PEQUEÑOS MATERIALES	1.0000 ud	1.04	1.0400	
%__%0VA002	COSTES INDIRECTOS	0.1272 %	6.00	0.6828	
MONTAJE					
__E1VO015	1 OFICIAL 1ª Y 1 PEÓN ESPECIALIZADO	0.0450 h	29.73	1.3379	
%__%0VA002	COSTES INDIRECTOS	0.1272 %	6.00	0.0803	
TOTAL PARTIDA.....					13.48

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD UD	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
1.5	PROGRAMADORES Y AUTOMATISMOS				
12PGC010	PROGRAMADOR ELECTRÓNICO HASTA 9 SALIDAS				
	PROGRAMADOR ELECTRÓNICO PARA RIEGO AGRÍCOLA CON PROGRAMACIÓN TEMPORAL, DE HASTA 9 SALIDAS DE RIEGO, INCLUSO SOPORTES, CONEXIONES A BATERÍA Y SOLENOIDES, TRANSDUCTORES DCE PRESIÓN, BATERÍA DE CORRIENTE CONTINUA DE 12 V Y 45 AMPERIOS/HORA, SIN MANTENIMIENTO, SOPORTE DE BATERÍA Y SOLENOIDES, COLOCADO Y PROBADO.				
ACOPIO DE MATERIALES					
E7PG005	PROGRAMADOR ELECTRÓNICO 9 SALIDAS	1.0000 ud	687.82	687.8200	
%6VT000	P. P. DE TORNILLERÍA Y JUNTAS	7.2221 %	3.00	21.6663	
E0VA001	PEQUEÑOS MATERIALES	1.0000 ud	1.04	1.0400	
%0VA002	COSTES INDIRECTOS	8.3931 %	6.00	42.6316	
INSTALACIÓN					
E1VO015	1 OFICIAL 1ª Y 1 PEÓN ESPECIALIZADO	3.1749 h	29.73	94.3898	
%0VA002	COSTES INDIRECTOS	8.3931 %	6.00	5.6634	
PRUEBAS					
%6VV000	PRUEBAS	6.8782 %	5.00	34.3910	
%0VA002	COSTES INDIRECTOS	8.3931 %	6.00	2.0635	
COSTE UNITARIO TOTAL.....					889.67
12PGC015	PROGRAMADOR ELECTRÓNICO HASTA 18 SALIDAS				
	PROGRAMADOR ELECTRÓNICO PARA RIEGO AGRÍCOLA CON PROGRAMACIÓN TEMPORAL, DE HASTA 18 SALIDAS DE RIEGO, INCLUSO SOPORTES, CONEXIONES A BATERÍA Y SOLENOIDES, TRANSDUCTORES DE PRESIÓN, BATERÍA DE CORRIENTE CONTINUA DE 12 V Y 45 AMPERIOS/HORA, SIN MANTENIMIENTO, SOPORTE DE BATERÍA Y SOLENOIDES, COLOCADO Y PROBADO.				
ACOPIO DE MATERIALES					
E7PG010	PROGRAMADOR ELECTRÓNICO = 18 SALIDAS	1.0000 ud	855.02	855.0200	
%6VT000	P. P. DE TORNILLERÍA Y JUNTAS	8.9777 %	3.00	26.9331	
E0VA001	PEQUEÑOS MATERIALES	1.0000 ud	1.04	1.0400	
%0VA002	COSTES INDIRECTOS	10.2013 %	6.00	52.9796	
INSTALACIÓN					
E1VO015	1 OFICIAL 1ª Y 1 PEÓN ESPECIALIZADO	3.1749 h	29.73	94.3898	
%0VA002	COSTES INDIRECTOS	10.2013 %	6.00	5.6634	
PRUEBAS					
%6VV000	PRUEBAS	8.5502 %	5.00	42.7510	
%0VA002	COSTES INDIRECTOS	10.2013 %	6.00	2.5651	
TOTAL PARTIDA.....					1,081.34
12PGC020	PROGRAMADOR ELECTRÓNICO HASTA 27 SALIDAS				
	PROGRAMADOR ELECTRÓNICO PARA RIEGO AGRÍCOLA CON PROGRAMACIÓN TEMPORAL, DE HASTA 27 SALIDAS, INCLUSO SOPORTES, CONEXIONES A BATERÍA Y SOLENOIDES, TRANSDUCTORES DE PRESIÓN, BATERÍA DE CORRIENTE CONTINUA DE 12 V Y 45 AMPERIOS/HORA, SIN MANTENIMIENTO, SOPORTE DE BATERÍA Y SOLENOIDES, COLOCADO Y PROBADO.				
ACOPIO DE MATERIALES					
E7PG000	PROGRAMADOR ELECTRÓNICO = 27 SALIDAS	1.0000 ud	1022.22	1022.2200	
%6VT000	P. P. DE TORNILLERÍA Y JUNTAS	10.7333 %	3.00	32.1999	
E0VA001	PEQUEÑOS MATERIALES	1.0000 ud	1.04	1.0400	
%0VA002	COSTES INDIRECTOS	12.3337 %	6.00	63.3276	
INSTALACIÓN					
E1VO015	1 OFICIAL 1ª Y 1 PEÓN ESPECIALIZADO	4.2649 h	29.73	126.7955	
%0VA002	COSTES INDIRECTOS	10.2013 %	6.00	7.6077	
PRUEBAS					
%6VV000	PRUEBAS	10.2222 %	5.00	51.1110	
%0VA002	COSTES INDIRECTOS	10.2013 %	6.00	3.0666	
COSTE UNITARIO TOTAL.....					1,307.37

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD UD	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
__12PGC025	OPCIONES EXTRAS PARA TELECONTROL	ud			
	UNIDAD DE OBRA PARA TELECONTROL COMPLEMENTARIA DE LA QUE DEFINE EL AUTOMATISMO MEDIANTE PROGRAMADOR DE RIEGO, CONTEMPLA TODAS LAS OPCIONES EXTRAS NECESARIAS PARA LA COMUNICACIÓN REMOTA DEL USUARIO (CON PC O SMARTPHONE), BIEN MEDIANTE GPRS O RADIO, CON EL AUTOMATISMO DE APERTURA Y CIERRE DE LA INSTALACIÓN DE RIEGO. COLCADO Y PROBADO				
__E7PG025	OPCIONES EXTRAS PARA TELECONTROL	1.0000 u	685.23	685.2300	
%__%6VV000	PRUEBAS	6.8523 %	5.00	34.2615	
%__%6VT000	P. P. DE TORNILLERÍA Y JUNTAS	7.1949 %	3.00	21.5847	
__E1VO015	1 OFICIAL 1ª Y 1 PEÓN ESPECIALIZADO	3.1749 h	29.73	94.3898	
__E0VA001	PEQUEÑOS MATERIALES	1.0000 ud	1.04	1.0400	
%__%0VA002	COSTES INDIRECTOS	8.3651 %	6.00	50.1906	
TOTAL PARTIDA.....					886.70
__13SO0010	SOLENOIDE TIPO LATCH	ud			
	SOLENOIDE TIPO LATCH PARA CONTROL DE VÁLVULA HIDRÁULICA MEDIANTE PROGRAMADOR, ALIMENTADO POR BATERÍA DE 12 V, PRESIÓN NOMINAL 1,0 MPa, INCLUSO CONEXIÓN HIDRÁULICA A PANEL DE MANDOS, SOPORTE, CABLES Y CONEXIÓN A PROGRAMADOR, COLOCADO Y PROBADO.				
ACOPIO DE MATERIALES					
__E7PG004	SOLENOIDE LATCH	1.0000 ud	78.29	78.2900	
__E0VA001	PEQUEÑOS MATERIALES	1.0000 ud	1.04	1.0400	
%__%0VA002	COSTES INDIRECTOS	0.8692 %	6.00	4.7598	
INSTALACIÓN Y LIMPIEZA					
__E1MO015	OFICIAL 2ª	0.2467 h	14.88	3.6709	
%__%0VA002	COSTES INDIRECTOS	0.8692 %	6.00	0.2203	
PRUEBAS					
%__%6VV000	PRUEBAS	0.7829 %	5.00	3.9145	
%__%0VA002	COSTES INDIRECTOS	0.8692 %	6.00	0.2349	
TOTAL PARTIDA.....					92.13
__13SC0020	SOLENOIDE METÁLICO TIPO LATCH	ud			
	SOLENOIDE METÁLICO TIPO LATCH PARA CONTROL DE VÁLVULA HIDRÁULICA MEDIANTE PROGRAMADOR, ALIMENTADO POR BATERÍA DE 12 V, PRESIÓN NOMINAL 1,6 MPa, INCLUSO CONEXIÓN HIDRÁULICA A PANEL DE MANDOS, SOPORTE, CABLES Y CONEXIÓN A PROGRAMADOR, COLOCADO Y PROBADO.				
ACOPIO DE MATERIALES					
__E7PG020	SOLENOIDE METÁLICO TIPO LATCH	1.0000 ud	107.92	107.9200	
__E0VA001	PEQUEÑOS MATERIALES	1.0000 ud	1.04	1.0400	
%__%0VA002	COSTES INDIRECTOS	1.1803 %	6.00	6.5376	
INSTALACIÓN Y LIMPIEZA					
__E1MO015	OFICIAL 2ª	0.2467 h	14.88	3.6709	
%__%0VA002	COSTES INDIRECTOS	1.1803 %	6.00	0.2202	
PRUEBAS					
%__%6VV000	PRUEBAS	1.0792 %	5.00	5.3960	
%__%0VA002	COSTES INDIRECTOS	1.1803 %	6.00	0.3238	
TOTAL PARTIDA.....					125.11

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD UD	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
12ARQ010	ARQUETA O DOS ARMARIOS DE PROTECCIÓN PROGRAMADOR Y AUTOMATISMOS ud				
	ARQUETA O DOS ARMARIOS DE PROTECCIÓN PARA PROGRAMADOR DE RIEGO Y AUTOMATISMOS, DE HORMIGÓN EN MASA CIRCULAR DE 1,0 m DE LONGITUD Y 1,0 m DE DIÁMETRO, CON TAPA DE ACERO GALVANIZADO DE 2 mm DE ESPESOR, HERRAJES, CANDADO MAESTREADO, Y 15 cm DE ZAHORRA EN SOLERA DE ARQUETA, COLOCADO Y PROBADO.				
ACOPIO DE MATERIALES					
EARQ15	ARQUETA CIRCULAR 1,00m x 1,00m O DOS ARMARIOS	1.0000 ud	380.01	380.0100	
E3AR300	ZAHORRAS EN EXPLANACIÓN ASIENTO ARQUETA	1.5000 m3	2.31	3.4650	
E0VA001	PEQUEÑOS MATERIALES	1.0000 ud	1.04	1.0400	
%0VA002	COSTES INDIRECTOS	4.2425 %	6.00	23.0709	
INSTALACIÓN					
E2RT010	RETROEXCAVADORA	0.5000 h	49.73	24.8650	
E1VO015	1 OFICIAL 1ª Y 1 PEÓN ESPECIALIZADO	0.5000 h	29.73	14.8650	
%0VA002	COSTES INDIRECTOS	4.2425 %	6.00	2.3838	
TOTAL PARTIDA.....					449.70
12ARQ020	CASETA PROTECCIÓN PROGRAMADOR Y AUTOMATISMOS ud				
	CASETA PROTECCIÓN PARA PROGRAMADOR DE RIEGO Y AUTOMATISMOS, DE HORMIGÓN PREFABRICADO DE 1,0 m x 1,0m x 2,0m CON SOLERA Y CUBIERTA A UN AGUA, CON PUERTA METÁLICA Y CERRADURA CON MANILLAS Y LLAVES, PERFECTAMENTE APLOMADA SOBRE FIRME DE 15 cm DE ZAHORRA, COLOCADO Y PROBADO.				
ACOPIO DE MATERIALES					
EARQ10	CASETA 1,00m x 1,00m x 2,00m	1.0000 ud	760.01	760.0100	
E3AR300	ZAHORRAS EN EXPLANACIÓN ASIENTO ARQUETA	1.5000 m3	2.31	3.4650	
E0VA001	PEQUEÑOS MATERIALES	1.0000 ud	1.04	1.0400	
%0VA002	COSTES INDIRECTOS	8.0425 %	6.00	45.8709	
INSTALACIÓN					
E2RT010	RETROEXCAVADORA	0.5000 h	49.73	24.8650	
E1VO015	1 OFICIAL 1ª Y 1 PEÓN ESPECIALIZADO	0.5000 h	29.73	14.8650	
%0VA002	COSTES INDIRECTOS	8.0425 %	6.00	2.3838	
TOTAL PARTIDA.....					852.50

Villava, marzo de 2022

INTIA



ANAYET SANZ
INGENIERO AGRÓNOMO



ALFONSO NIEVES
INGENIERO DEL MEDIO RURAL

