



Tipo: PROYECTO	Ref. Cronológica: DICIEMBRE 2.017
--------------------------	---

Título:

**PROYECTO DE TERMINACIÓN DE AGRUPACIÓN DE VERTIDOS
EN LAS CABEZAS DE SAN JUAN.**

Provincia: SEVILLA	Termino Municipal: LAS CABEZAS DE SAN JUAN	Expediente: 13066-06
------------------------------	--	--------------------------------

TOMO ÚNICO

Presupuesto Tipo Licitación:

309.294,51 €

Presupuesto de Ejecución por Contrata:

374.246,36 €

Ingeniero Autor del Proyecto:

D. Jose Carlos Ortega Martín

Ingeniero Caminos, Canales y Puertos

Nº colegiado: 18.775

Código Seguro De Verificación:	rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Jose Carlos Ortega Martin	Firmado	17/01/2018 10:13:49
Observaciones	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos - Colegiado nº 18.775	Página	1/591
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirmaAytos/code/rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==		



INDICE GENERAL

DOCUMENTO N° 1: MEMORIA Y ANEJOS

MEMORIA DESCRIPTIVA.

ANEJOS.

- Anejo n° 1: Ficha Técnica.
- Anejo n° 2: Geología y Geotecnia.
- Anejo n° 3: Climatología e hidrología.
- Anejo n° 4: Caracterización de vertidos.
- Anejo n° 5: Población y caudales.
- Anejo n° 6: Estudio de alternativas.
- Anejo n° 7: Diseño hidráulico.
- Anejo n° 8: Plan de control de calidad
- Anejo n° 9: Cálculos estructurales.
- Anejo n° 10: Disponibilidad de los terrenos.
- Anejo n° 11: Coordinación de servicios afectados.
- Anejo n° 12: Justificación de precios.
- Anejo n° 13: Plan de Obra y Programa de Trabajos.
- Anejo n° 14: Estudio de Seguridad y Salud
- Anejo n°15: Plan de Gestión de Residuos

DOCUMENTO N° 2: PLANOS

- Plano n° 1: Planta de Situación General de las Zonas de Actuación.
- Plano n° 2: Subcuencas en estudio.
- Plano n° 3.1: Perfil longitudinal y planta.
- Plano n° 3.2: Secciones transversales. 18 Hojas.
- Plano n° 4: Arqueta aliviadero.
- Plano n° 5.1: Detalles de saneamiento– Hoja 1.
- Plano n° 5.2: Detalles de Saneamiento – Hoja 2.
- Plano n° 6: Detalles de pozos
- Plano n° 7: Detalles de zanjas tipo.
- Plano n° 8: Detalles obras de fábrica.
- Plano n° 9: Dispositivo anti-olores.

Código Seguro De Verificación:	rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Jose Carlos Ortega Martin	Firmado	17/01/2018 10:13:49
Observaciones	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos - Colegiado nº 18.775	Página	2/591
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirmaAytos/code/rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==		



INDICE GENERAL

DOCUMENTO N° 3: PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES.

DOCUMENTO N° 4: MEDICIONES Y PRESUPUESTO


MEDICIONES.

- Mediciones.
- Mediciones auxiliares.

CUADRO DE PRECIOS.

- Cuadro de Precios n° 1
- Cuadro de Precios n° 2

PRESUPUESTO.

Código Seguro De Verificación:	rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==	Estado	Fecha y hora	
Firmado Por	Jose Carlos Ortega Martin	Firmado	17/01/2018 10:13:49	
Observaciones	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos - Colegiado nº 18.775	Página	3/591	
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirmaAytos/code/rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==			

Documento N° 1: Memoria y Anejos

Código Seguro De Verificación:	rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Jose Carlos Ortega Martin	Firmado	17/01/2018 10:13:49
Observaciones	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos - Colegiado nº 18.775	Página	4/591
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirmaAytos/code/rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==		



Memoria


Código Seguro De Verificación:	rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Jose Carlos Ortega Martin	Firmado	17/01/2018 10:13:49
Observaciones	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos - Colegiado nº 18.775	Página	5/591
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirmaAytos/code/rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==		



MEMORIA DESCRIPTIVA

INDICE

INDICE	1
1. ANTECEDENTES	2
2. DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS A REALIZAR	4
3. OBTENCIÓN DE CAUDALES	5
4. FICHA TÉCNICA DE LA OBRA	7
5. PLAZO DE EJECUCIÓN DE LAS OBRAS	8
6. DECLARACIÓN DE OBRA COMPLETA	9
7. FÓRMULA POLINÓMICA DE REVISIÓN DE PRECIOS	10
8. DISPONIBILIDAD DE LOS TERRENOS	11
9. COORDINACIÓN DE SERVICIOS AFECTADOS	14
10. JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS	16
11. ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD	17
12. PLAN DE CONTROL DE CALIDAD	18
13. RESUMEN DEL PRESUPUESTO	19
14. DOCUMENTOS QUE INTEGRAN EL PROYECTO	20
15. CONSIDERACIONES FINALES	21

Código Seguro De Verificación:	rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==	Estado	Fecha y hora	
Firmado Por	Jose Carlos Ortega Martin	Firmado	17/01/2018 10:13:49	
Observaciones	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos - Colegiado nº 18.775	Página	6/591	
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirmaAytos/code/rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==			


1. ANTECEDENTES.

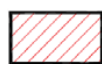
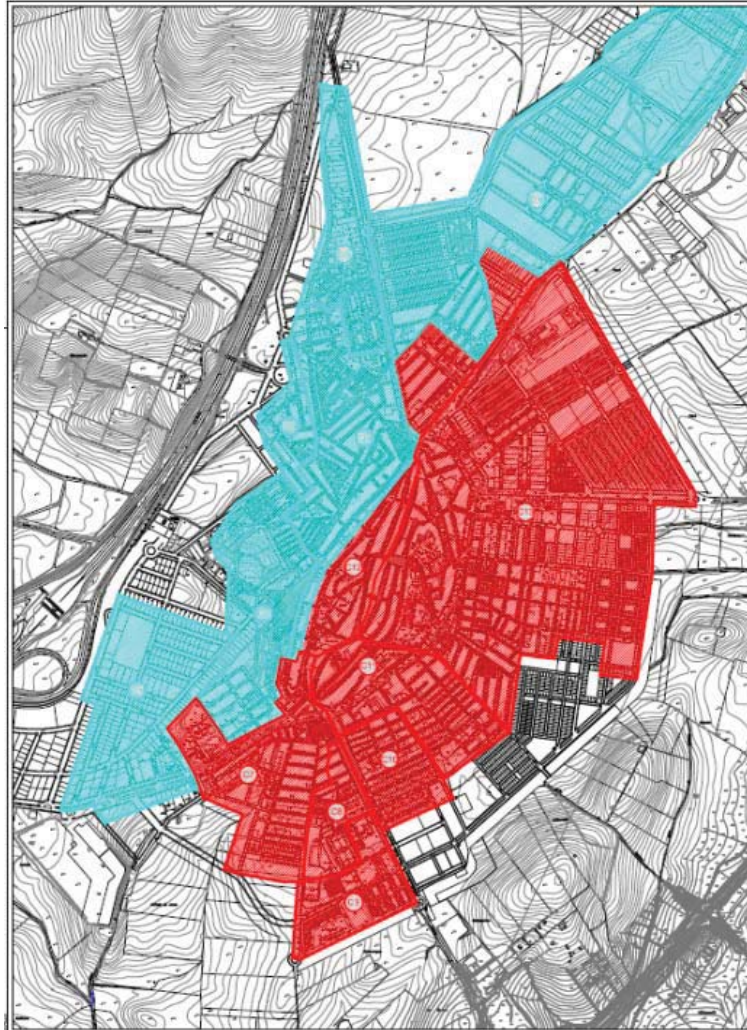
En el municipio de Las Cabezas de San Juan existen zonas en las que se debe actuar para garantizar la agrupación de vertidos de la localidad. Prácticamente el 40% de la población genera un vertido incontrolado en la zona de el Ranchillo, el cual además de producir una contaminación al medio ambiente, genera malos olores, provocando una situación a resolver.

Por ello este vertido además de incumplir la normativa de Aguas vigente, provoca graves molestias a los usuarios de las parcelas, tanto públicas como privadas que hay en su proximidad.

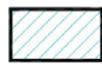
Como segunda actuación que se pretende en el presente proyecto, tiene lugar en el colector Este de fecales existente, que actualmente conduce las aguas fecales del resto de la población hacia la depuradora. Dicho colector discurre por una zona inundable, esto provoca que una buena parte de los pozos de registro del mismo se encuentren en mal estado, incorporando parte de las aguas pluviales de la zona por medio de las juntas de los anillos hormigón. Además la naturaleza salinas de estos terrenos junto con el agua infiltrada genera graves problemas a la hora de proceder a su depuración.

A continuación se muestra una imagen donde se representa la zona depurada y sin depurar del municipio de Las Cabezas de San Juan, con ello se muestra la importancia en la ejecución del presente proyecto.

Código Seguro De Verificación:	rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==	Estado	Fecha y hora	
Firmado Por	Jose Carlos Ortega Martin	Firmado	17/01/2018 10:13:49	
Observaciones	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos - Colegiado nº 18.775	Página	7/591	
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirmaAytos/code/rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==			



ZONA DEPURADA POR GRAVEDAD



ZONA A DEPURAR POR GRAVEDAD

Código Seguro De Verificación:	rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Jose Carlos Ortega Martin	Firmado	17/01/2018 10:13:49
Observaciones	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos - Colegiado nº 18.775	Página	8/591
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirmaAyto/code/rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==		



2. DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS A REALIZAR.

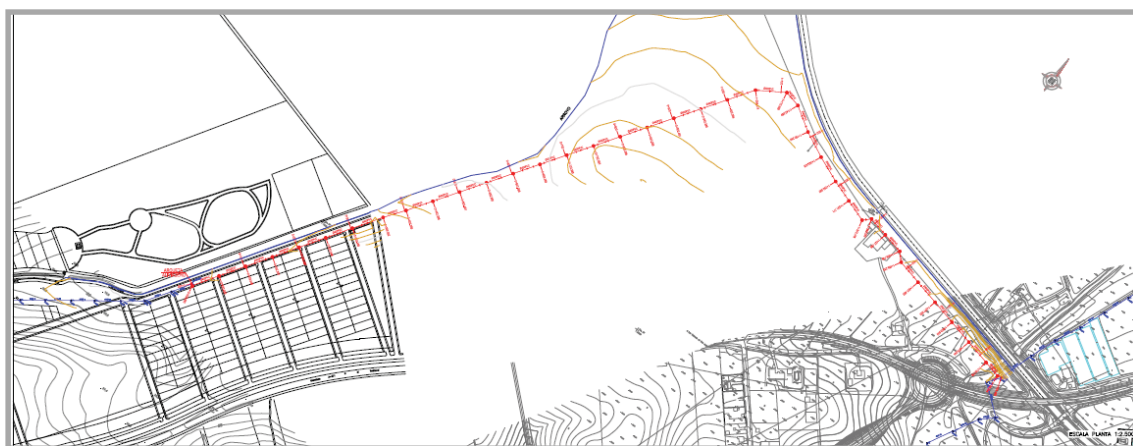
El presente proyecto tiene como objetivo finalizar las obras que garanticen una correcta y completa agrupación de vertidos en el municipio de Las Cabezas de San Juan.

En la zona de El Ranchillo, el presente proyecto tiene como objetivo principal desde el emisario de Ø1.800 HA existente, conducir las aguas fecales hasta la EDAR, para ello, se partirá desde el punto final del emisario mencionado, creando una arqueta aliviadero que alivie las aguas pluviales con una dilución mayor a cinco veces el caudal medio hacia el cauce contiguo y conducir las aguas con una dilución menor a dicho caudal hacia la EDAR. Esta conducción se realizara a través de un colector de Ø400 PVC cruzando la zona del Ranchillo donde parte de ella será SN-4 y otra parte SN-8. El colector tiene una longitud de 1.755,468 m el cual conectará con el colector que recoge actualmente el 60% de la población, ubicado en la zona Este de la población, la conexión se realizara mediante un pozo existente en dicho colector. Las aguas desde ese punto serán conducidas conjuntamente hacia su depuración.

Destacar que los pozos de registros serán de hormigón in situ, garantizando su estanqueidad y el correcto funcionamiento para la explotación de la red de saneamiento.

Además de la ejecución del nuevo colector se va a realizar en el colector Este la impermeabilización de los pozos de registro existentes en la denominada zona de Las Salinas, con un total de 20 pozos. Con ello se pretende evitar la entrada de aguas pluviales del terreno hacia el colector.

Con este fin se redacta el proyecto que lleva por título "PROYECTO DE TERMINACIÓN DE LA AGRUPACIÓN DE VERTIDOS EN LAS CABEZAS DE SAN JUAN".



Código Seguro De Verificación:	rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Jose Carlos Ortega Martin	Firmado	17/01/2018 10:13:49
Observaciones	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos - Colegiado nº 18.775	Página	9/591
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirmaAytos/code/rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==		



3. OBTENCIÓN DE CAUDALES.

Para el correcto dimensionado de las infraestructuras a proyectar se ha realizado una prognosis de la población para año horizonte de 25 años. Con ello se pretende dar solución a futuras urbanizaciones incluida en los planes parciales del municipio. El diseño del sistema de saneamiento debe calcularse para un año de referencia futuro, que en este caso es de 25 años según la normativa técnica de AGUAS DEL HUESNA S.L, con el fin de garantizar el correcto funcionamiento en ese periodo de tiempo.

Para el correcto diseño se debe determinar los caudales que serán necesario transportar y tratar en las infraestructuras que son objeto de este proyecto, para ello se obtienen de la empresa suministradora el caudal suministrado al municipio para poder realizar la estimación más exacta posible. Se tomará como dato, el mes de mayor demanda de caudal de años anteriores para estimar el caudal residual, en este caso será el mes de Agosto con un valor de 132.397 m3/mes.

Para el dimensionado del nuevo colector hay que destacar que solo se tendrán en cuenta las aguas negras procedente de las cuencas en estudio, ya que las pluviales serán aliviadas en el punto de vertido con una dilución mayor a 1/5, gracias a la construcción de una arqueta aliviadero.


Para la estimación de los caudales de las diferentes cuencas en estudio, se realizará a través de la dotación de los habitantes y esto según la densidad de población estimada para cada cuenca.

Mediante los datos de consumo de agua potable, se ha podido obtener la dotación por habitante día, dividiendo los m3 suministrado entre el total de la población, obteniendo así una dotación de 294 l/hab/día.

Dicha dotación, relacionándola con la densidad obtenida en cada cuenca estudiada, genera los caudales de cálculo, a continuación se muestra una tabla resumen:

Los datos de partida de los cuales tenemos constancia son:

- Población futura: 14.927 hab
- Superficie del municipio: 223,92 ha
- Dotación: 294 l/hab/día.
- Densidad de población.
 - o Cuencas C5, C6 y C14 = 37.27 hab/ha.
 - o Resto de cuencas = 73,71 hab/ha.

Código Seguro De Verificación:	rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==	Estado	Fecha y hora	
Firmado Por	Jose Carlos Ortega Martin	Firmado	17/01/2018 10:13:49	
Observaciones	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos - Colegiado nº 18.775	Página	10/591	
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirmaAytos/code/rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==			

MEMORIA DESCRIPTIVA

Id	Superficie	Densidad pob	Nºhabitantes	Dotación	Qresidual Corr	Qresidual
Cuencas	(hectareas)	(hab/ha)	(hab)	(l/hab/día)	(l/día)	(l/seg)
C1	18,851	73,71	1389,51	294	347237,85	4,02
C2	14,986	73,71	1104,62	294	276044,05	3,19
C3	3,989	73,71	294,03	294	73477,89	0,85
C4	17,897	73,71	1319,19	294	329665,05	3,82
C5	10,232	37,27	381,35	294	95298,53	1,10
C6	33,1	37,27	1233,64	294	308285,89	3,57
C14	5,91	37,27	276,00	294	68972,40	0,80
						17,35

El caudal obtenido por las cuencas sin depurar en estudio tiene un valor de 17.35l/s. En nuestro estudio corresponde este caudal al denominado como caudal medio de aguas negras.

$$Q_m = 17,35 \text{ l/s}$$

El caudal de cálculo para el dimensionado de la red será igual a cinco veces el caudal medio debido a que se realizará un aliviadero para verter las aguas pluviales antes de conducir las hacia la EDAR, cumpliendo así las diluciones suficientes para el posible vertido. Esta descripción se puede ver con mayor detalle en el Anejo N°6: Estudio de alternativas.

$$5Q_m = 86,75 \text{ l/s}$$

Código Seguro De Verificación:	rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Jose Carlos Ortega Martin	Firmado	17/01/2018 10:13:49
Observaciones	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos - Colegiado nº 18.775	Página	11/591
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirmaAytos/code/rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==		




4. FICHA TÉCNICA DE LA OBRA.

La obra consistirá:

- ZONA EL RANCHILLO:
 - Instalación red de saneamiento Ø400 PVC, de 1.755,468 m de longitud.
 - Realización de 1 arqueta aliviadero de 2 x 2,60 m.
 - Realización de 1 embocadura a caño sencillo para tubería DN 1.500 / 2.000.
 - Realización de 15 pozos de registro de hasta 2 m de profundidad.
 - Realización de 22 pozos de registro de hasta 2 a 4 m de profundidad.
 - Realización de 2 pozos de 2 m de profundidad con resalto.
 - Realización de dos protecciones de hormigón para paso bajo calzada y paso bajo arroyo.
 - Realización de una conexión a pozo

- COLECTOR DE FECALES A DEPURADORA:
 - Impermeabilización de 20 pozos de registro.

Código Seguro De Verificación:	rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==	Estado	Fecha y hora	
Firmado Por	Jose Carlos Ortega Martin	Firmado	17/01/2018 10:13:49	
Observaciones	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos - Colegiado nº 18.775	Página	12/591	
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirmaAytos/code/rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==			

5. PLAZO DE EJECUCIÓN DE LAS OBRAS.


De acuerdo con lo establecido en el Plan de Obra adjunto, el plazo de ejecución de las obras es de cuatro meses (4), contados a partir de la firma del Acta de Comprobación de Replanteo. En el anejo nº 13 se expone la programación detallada en tiempo y costes.

Código Seguro De Verificación:	rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Jose Carlos Ortega Martin	Firmado	17/01/2018 10:13:49
Observaciones	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos - Colegiado nº 18.775	Página	13/591
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirmaAytos/code/rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==		




6. DECLARACIÓN DE OBRA COMPLETA.

De acuerdo con lo que previenen los artículos 125 al 133 del R.D. 1098/2001, Reglamento General de la Ley de Contratos de Administraciones Públicas, de 12 de Octubre, a los efectos que en la misma se establecen, se declara que en la solución contemplada en el presente proyecto define una OBRA COMPLETA, susceptible de ser entregada al servicio público, en condiciones de perfecto funcionamiento.

Código Seguro De Verificación:	rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==	Estado	Fecha y hora	
Firmado Por	Jose Carlos Ortega Martin	Firmado	17/01/2018 10:13:49	
Observaciones	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos - Colegiado nº 18.775	Página	14/591	
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirmaAytos/code/rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==			

7. FÓRMULA POLINÓMICA DE REVISIÓN DE PRECIOS.

Las obras objeto de este proyecto no tendrán derecho a revisión de precios, a causa del plazo de ejecución.

Código Seguro De Verificación:	rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==	Estado	Fecha y hora	
Firmado Por	Jose Carlos Ortega Martin	Firmado	17/01/2018 10:13:49	
Observaciones	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos - Colegiado nº 18.775	Página	15/591	
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirmaAytos/code/rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==			

8. DISPONIBILIDAD DE LOS TERRENOS.

Según se especifica en el anejo N° 10: Expropiaciones, se muestran los requisitos necesarios que debe cumplir todo proyecto para su aprobación definitiva, además sirve de base de partida para la incoación y subsiguiente tramitación del expediente de expropiación por organismo competente, de los bienes y derechos afectados por la ejecución de las obras contenidas en el proyecto de referencia.

Este apartado tiene como finalidad, definir con toda la precisión posible, los terrenos que estrictamente son necesarios para la ejecución de las obras contempladas, y además dar a conocer, el presupuesto de los bienes y derechos que son de necesaria ocupación.

Se han definido tres tipos de afección: la Expropiación propiamente dicha, la imposición de Servidumbres y la Ocupación Temporal como consecuencia de la citada expropiación.

Imposición de servidumbres

En este apartado se incluyen los terrenos que se afectan por las servidumbres, que se establecen una franja de terreno de 3m de ancho por una profundidad media de 1,5.

Ocupación temporal

En este apartado se incluye exclusivamente una banda de 10 m y 15 m de anchura por distintas longitudes.

Al mismo tiempo se contempla una superficie en torno a los pozos existentes a impermeabilizar de 20 m² por pozo.

Expropiación definitiva

Se expropia el pleno dominio de las superficies que ocupen la construcción de arquetas, con unas dimensiones de 1,50x1,50 m.

Este tipo de afectación se produce exclusivamente en aquellos terrenos que ostentan la calificación de rústicos.

En el presente proyecto se ha realizado una clasificación que consta de:

Bienes y derechos afectados:

Dicha relación comprende, de forma ordenada y a modo de resumen, todas las fincas o parcelas catastrales afectadas, con expresión de la superficie según las clases de afección definidas y descritas en el presente anejo, así como el nombre, apellidos y datos identificativos del titular o titulares catastrales, la naturaleza del terreno y su calificación fiscal o urbanística.

Código Seguro De Verificación:	rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Jose Carlos Ortega Martin	Firmado	17/01/2018 10:13:49
Observaciones	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos - Colegiado nº 18.775	Página	16/591
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirmaAytos/code/rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==		



MEMORIA DESCRIPTIVA

POL	PARC	PROPIETARIO	PARAJE	AFECCIONES		
				m ² regadío EXPROPIACIÓN	M2 O.T.	M2 SERVIDUMBRE
Nº ORDEN						
21	143	SAT San Sebastian	Los Majuelos	13,5	4.200	1.260
1-B						
21	70	Miguel Dávila Oneill	Los Majuelos	10,5	5.025	1.055
2-B						
21	71	Hdros de Francisca Maestre	Rancho Cortés	3	1.500	300
3-B						
21	73	Diego Ruiz Ramirez	Rancho Cortés	3	1.350	270
4-B						
21	74	Amalia Ruiz Morales	Rancho Cortés	4,5	1.350	270
5-B						
21	76-158	Explotaciones Agrícolas Ican SL	Los Majuelos	4,5	2.250	510
6-B						
21	159	Desconocido	Los Majuelos	3	600	180
7-B						
22	7	Antonio Lucena Ruiz	Palmar de Majaceite		400	
TOTALES				42	16.675	3.845

Derechos afectados de dominio público.

Debido al trazado de la ejecución del colector por diferentes parcelas de organismo privado y público, a continuación se especifican las afecciones pertenecientes a estos últimos, añadiendo las solicitudes y permisos establecidos.

Tabla 1: Relación derechos públicos afectados

POL	PARC	PROPIETARIO	PARAJE	AFECCIONES		
				Expropiación	O.T.	S.A.
21	142	Ayuntamiento de Las Cabezas de San Juan	Los Majuelos	10,5	3.500	1.050
1-D						
21	74	Zona de policía de la CHG (Paralelismo canal Bajo Guad)	Rancho Cortés		1.000	300
2-D						
21	41	Confederación Hidrográfica del Guadalquivir	Rancho Cortés		300	90
3-D						
21	41	Confederación Hidrográfica del Guadalquivir (cruce arroyo)	Rancho Cortés		100	
4-D						
TOTALES				10,5	4.900	1.440

Código Seguro De Verificación:	rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Jose Carlos Ortega Martin	Firmado	17/01/2018 10:13:49
Observaciones	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos - Colegiado nº 18.775	Página	17/591
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirmaAytos/code/rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==		



Se muestra las parcelas que serán objeto de este proyecto donde la mayor parte de estas son de dominio privado salvo la parcela:

Parcela 21/142 titularidad del Ayuntamiento del municipio Las Cabezas de San Juan.

Parcela 2/41 titularidad de Confederación Hidrográfica del Guadalquivir.

Parcela 21/74 Zona de policía del Canal del Bajo Guadalquivir, propiedad de la Confederación Hidrográfica del Guadalquivir.

Cruce del encauzamiento del Arroyo Paraíso propiedad de la Confederación Hidrográfica del Guadalquivir.

Estas parcelas además de la zona de servidumbre paralela al Canal del Bajo Guadalquivir y el cruce del arroyo Paraíso son de dominio público.

Se muestra a continuación una imagen donde se puede observar el trazado del colector en planta con las parcelas afectadas por él.

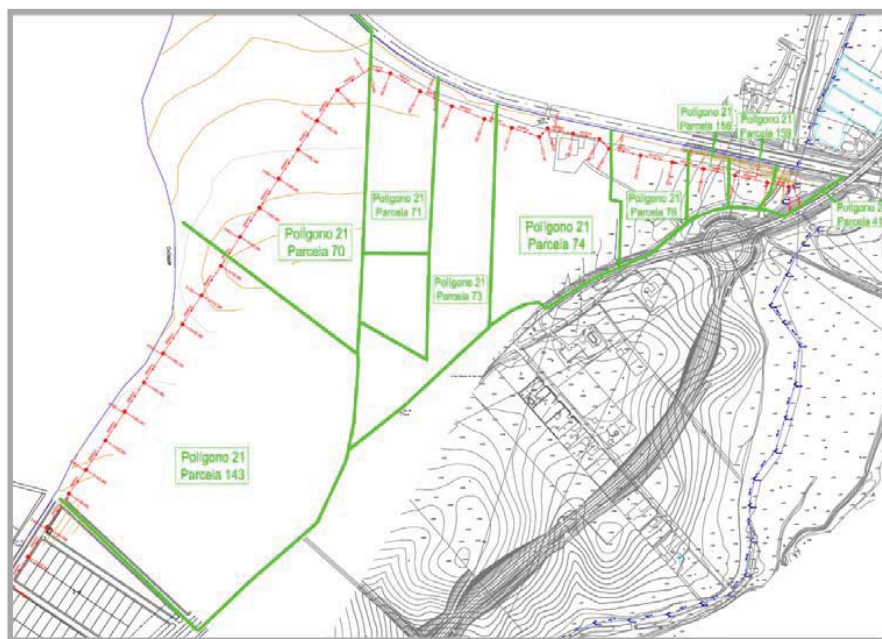


Figure 1: Imagen de parcelas objeto de expropiación

Código Seguro De Verificación:	rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Jose Carlos Ortega Martin	Firmado	17/01/2018 10:13:49
Observaciones	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos - Colegiado nº 18.775	Página	18/591
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirmaAytos/code/rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==		



9. COORDINACIÓN DE SERVICIOS AFECTADOS.

En el anejo de coordinación y servicios afectados se identifican las afecciones que aparecen en la ejecución de la obra. Con ello se pretende tener constancia de las Entidades que se verán afectadas para que al comienzo de la obra estén todos los trámites y permisos tramitados y aprobados.

Los servicios afectados por la nueva conducción son los siguientes.

- Red de abastecimiento y saneamiento.

Se encuentra como afección la red de abastecimiento en alta del Consocio de Aguas del Huesna. Se ha realizado la localización “in situ” tanto en coordenadas x,y como en Z, adjuntándose en el plano el trazado de la misma. La nueva conducción pasará bajo esta con las condiciones impuesta en el proyecto.


- Red de Telefónica.

Mediante el Portal Inkolan, suministro online de ficheros cartográficos de redes de servicios, se detecta una afección de la canalización de red telefónica. Esta afección como se muestra en la imagen adjunta a continuación está prácticamente en el mismo emplazamiento que la conducción de la red en alta de abastecimiento anteriormente comentado, de modo que el contratista tendrá sumo cuidado a la hora de realizar la excavación.

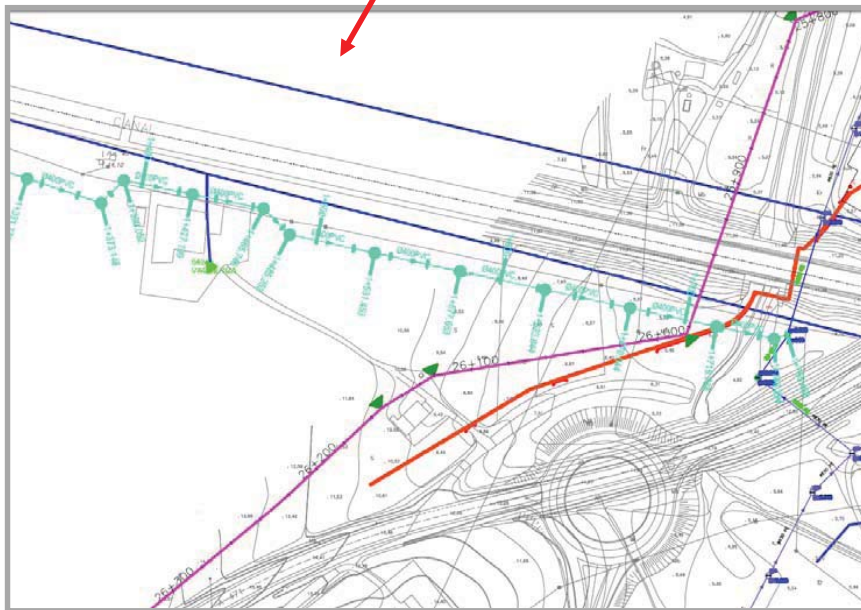
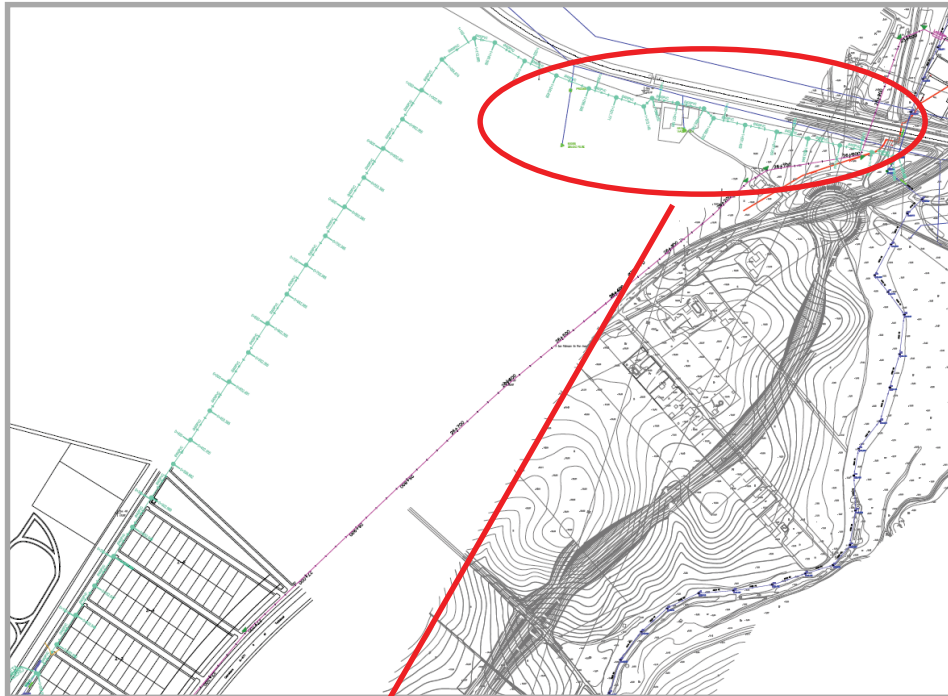
- Endesa.


Al igual que el anterior, a través del portal online de suministros de ficheros cartográficos de redes de servicios, se detectan tendidos eléctricos aéreos. La conducción se proyecta para garantizar una distancia mínima a estos, destacar que se debe tener la máxima precariedad a la hora de realizar maniobras con maquinaria respecto al galibo establecido por dicho tendido eléctrico.

Se muestra en la imagen siguiente el trazado del colector proyectado con la superposición en planta de los servicios afectados.

Código Seguro De Verificación:	rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==	Estado	Fecha y hora	
Firmado Por	Jose Carlos Ortega Martin	Firmado	17/01/2018 10:13:49	
Observaciones	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos - Colegiado nº 18.775	Página	19/591	
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirmaAyto/code/rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==			

MEMORIA DESCRIPTIVA



REDES DE AGUAS DEL HUESNA		REDES ENDESA	
	RED DE SANEAMIENTO EXISTENTE		ENDESA - Tramo BT Subterraneo
	RED DE SANEAMIENTO PROYECTADA		ENDESA - Tramo MT Aereo
	RED EN ALTA DE DISTRIBUCION	REDES TELEFONICA	
			TELEFONICA
			TELEFONICA - CABLE ENTERRADO


AGUAS DEL HUESNA ,S.L.

Código Seguro De Verificación:	rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Jose Carlos Ortega Martin	Firmado	17/01/2018 10:13:49
Observaciones	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos - Colegiado nº 18.775	Página	20/591
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirmaAytos/code/rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==		



10. JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS.

En el anejo del mismo nombre, se hace una exposición detallada de la forma en que se han obtenido los precios de las diferentes unidades, así como de la mano de obra, maquinaria y materiales empleados.

Código Seguro De Verificación:	rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==	Estado	Fecha y hora	
Firmado Por	Jose Carlos Ortega Martin	Firmado	17/01/2018 10:13:49	
Observaciones	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos - Colegiado nº 18.775	Página	21/591	
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirmaAytos/code/rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==			

11. ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD.

Se elabora en obligado cumplimiento de lo dispuesto en el Real Decreto 1.627/1997 de 24 de octubre, sobre “disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción” (Reglamento específico de la construcción, en desarrollo de la Ley 31/1995, de Prevención de Riesgos Laborales, que deroga expresamente el antiguo Real Decreto 555/1986 en el que se inspira).

El anterior Real Decreto amplía a todos los proyectos de obras la obligatoriedad de la inclusión de un documento de seguridad, ya sea Estudio o Estudio Básico de Seguridad, dependiendo de unas determinadas condiciones con relación al volumen y tipología de la obra que se trate e introduce la figura del Coordinador en materia de seguridad y salud.

El Estudio de Seguridad y Salud será con posterioridad desarrollado y complementado mediante el correspondiente Plan de Seguridad y Salud, e incluso podría ser objeto de modificaciones, debidamente argumentadas, siempre y cuando se cuente con la aprobación del Coordinador de Seguridad en fase de ejecución o, en su caso, de la Dirección Facultativa, cuando no suponga disminución del importe total del presupuesto económico.

En los precios de las unidades de obra e importe consignado en el Estudio de Seguridad y Salud, está incluido proporcionalmente el coste de las operaciones necesarias de cuantos cortes o desvíos de tráfico sean necesarios para la ejecución de las obras, que incluirá desde los trabajos previos de coordinación con el correspondiente ayuntamiento, los trabajos de colocación de vallas protectoras y señalización, así como la retirada de las mismas y limpieza de las obras; asimismo, se incluyen los costes derivados de la solicitud y gestión de los servicios afectados existentes.

De esta forma, la empresa Contratista queda obligada a incluir en el Plan de Seguridad y Salud, la definición particularizada de los desvíos o cortes de tráfico a realizar, así como realizar la valoración de riesgos por servicios afectados, sin poder reclamar importe económico adicional alguno.

Código Seguro De Verificación:	rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Jose Carlos Ortega Martin	Firmado	17/01/2018 10:13:49
Observaciones	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos - Colegiado nº 18.775	Página	22/591
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirmaAytos/code/rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==		



12. PLAN DE CONTROL DE CALIDAD.

Durante el periodo de construcción y por parte de la Dirección de Obra se inspeccionarán los distintos elementos de las instalaciones, tanto en taller como en obra y será obligación del Contratista, tomar las medidas necesarias para facilitar todo género de pruebas e inspecciones que se detallen en este anejo.

El Contratista pondrá a disposición de la Administración un 2% del Presupuesto de Ejecución Material de la Obra, afectado del coeficiente de baja correspondiente, para la ejecución de los ensayos y reconocimientos mencionados.

Los ensayos a realizar son los previstos en el anejo correspondiente, así como una valoración de los mismos.

Código Seguro De Verificación:	rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Jose Carlos Ortega Martin	Firmado	17/01/2018 10:13:49
Observaciones	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos - Colegiado nº 18.775	Página	23/591
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirmaAytos/code/rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==		



13. RESUMEN DEL PRESUPUESTO.

Como resumen de presupuesto:

RESUMEN DE PRESUPUESTO			
PROYECTO DE TERMINACIÓN DE LA AGRUPACIÓN DE VERTIDOS DE LAS CABEZAS DE SAN JUAN			
CAPITULO	RESUMEN	IMPORTE	%
C01	EL RANCHILLO, CONDUCCIÓN POR GRAVEDAD	234.754,71	90,32
-C01.01	-DEMOLICIONES Y MOVIMIENTOS DE TIERRAS	140.612,16	
-C01.02	-RED DE TUBERIAS	52.319,81	
-C01.03	-OBRAS COMPLEMENTARIAS	41.822,74	
C02	COLECTOR ZONA DE LAS SALINAS	13.199,80	5,08
-C02.01	-IMPERMEABILIZACIÓN DE POZOS	13.199,80	
C03	GESTIÓN DE RESIDUOS	2.641,64	1,02
-C03.01	-GESTIÓN DE RESIDUOS	2.641,64	
C04	SEGURIDAD Y SALUD.....	9.315,20	3,58
-C04.01	-SEGURIDAD Y SALUD	9.315,20	
	PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL	259.911,35	
	19,00% GG + BI	49.383,16	
	PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN SIN IVA	309.294,51	
	21% I.V.A	64.951,85	
	PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN	374.246,36	

Asciende el presupuesto a la expresada cantidad de TRESCIENTOS SETENTA Y CUATRO MIL DOSCIENTOS CUARENTA Y SEIS EUROS con TREINTA Y SEIS CÉNTIMOS

Asciende el Presupuesto de Ejecución por Contrata a la cantidad de TRESCIENTOS SETENTA Y CUATRO MIL DOSCIENTOS CUARENTA Y SEIS EUROS con TREINTA Y SEIS CÉNTIMOS. (374.246,36€).

Código Seguro De Verificación:	rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Jose Carlos Ortega Martin	Firmado	17/01/2018 10:13:49
Observaciones	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos - Colegiado nº 18.775	Página	24/591
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirmaAytos/code/rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==		



14. DOCUMENTOS QUE INTEGRAN EL PROYECTO.

Documento nº 1.- Memoria y anejos

Memoria descriptiva

Anejos

Documento nº 2.- Planos

Documento nº 3.- Pliego de Condiciones

Documento nº 4.- Presupuesto

Mediciones

Cuadro de Precios nº 1

Cuadro de Precios nº 2

Presupuesto General

Código Seguro De Verificación:	rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Jose Carlos Ortega Martin	Firmado	17/01/2018 10:13:49
Observaciones	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos - Colegiado nº 18.775	Página	25/591
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirmaAytos/code/rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==		



15. CONSIDERACIONES FINALES.

De acuerdo con la exposición anterior, el presente proyecto se adapta a la normativa vigente en las diferentes materias y se considera que es susceptible de ser ejecutado en el plazo y condiciones adecuadas.

En Sevilla, Diciembre de 2017

El Ingeniero de C. C. Y P.,
Director del proyecto

Fdo.: Jose Carlos Ortega Martín
Nº Colegiado: 18.775

Código Seguro De Verificación:	rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Jose Carlos Ortega Martin	Firmado	17/01/2018 10:13:49
Observaciones	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos - Colegiado nº 18.775	Página	26/591
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirmaAytos/code/rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==		



Anejos

Código Seguro De Verificación:	rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Jose Carlos Ortega Martin	Firmado	17/01/2018 10:13:49
Observaciones	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos - Colegiado nº 18.775	Página	27/591
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirmaAytos/code/rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==		



Anejo nº I :

Ficha Técnica

Código Seguro De Verificación:	rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Jose Carlos Ortega Martin	Firmado	17/01/2018 10:13:49
Observaciones	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos - Colegiado nº 18.775	Página	28/591
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirmaAytos/code/rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==		



**PROYECTO DE AGRUPACION DE VERTIDOS EN EL MUNICIPIO DE LAS CABEZAS DE SAN JUAN.
ZONAS: EL RANCHILLO, POLIDEPORTIVO Y AVDA. JESUS NAZARENO.**

ANEJO N° 1: FICHA TÉCNICA

FICHA TÉCNICA

EL RANCHILLO.

UNIDAD DE OBRA	UD.	CANTIDAD
Limpieza y desbroce del terreno	m ³	20.850,25
Excavación mecánica en zanja excepto roca	m ³	9.556,20
Entibación mediante tablestacas	m	699,40
Entibación	m	1.685,53
Hormigón H-20 en masa IIa y IIIa,Qc	m ³	26,22
Suministro, extensión y compactación de arena de río	m ³	1.393,84
Relleno y compactado con zahorras	m ³	300,95
Relleno mecánico con productos de la excavación	m ³	7.613,82
Relleno de piedra natural	m ³	9,60
Relleno de escollera 50 Kg	m ³	8,20
Carga mecánica y transporte a vertedero	m ³	1.942,38
Suministro y colocación de tubería de PVC Ø 400 SN-4	m	1.217,82
Suministro y colocación de tubería de PVC Ø 400 SN-8	m	537,65
Suministro y colocación de tubería de HORMIGÓN ARMADO DN1800	m	1,50
Arqueta aliviadero	UD	1,00
Conexión a pozo de colector 400	UD	1,00
Embocadura a caño sencillo Ø 1.500/2.000	UD	1,00
Pozo de registro de hasta de 2 m de profundidad	UD	15,00
Pozo de registro de 2 m de profundidad con resalto	UD	2,00
Pozo de registro de más de 2-4 m de profundidad	UD	22,00
Dispositivo anti olores salida de aliviadero	UD	1,00

1

AGUAS DEL HUESNA ,S.L.

Código Seguro De Verificación:	rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Jose Carlos Ortega Martin	Firmado	17/01/2018 10:13:49
Observaciones	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos - Colegiado nº 18.775	Página	29/591
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirmaAytos/code/rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==		



ANEJO Nº 1: FICHA TÉCNICA

COLECTOR DE FECALES A DEPURADORA.

UNIDAD DE OBRA	UD.	CANTIDAD
Impermeabilización de pozos	UD	20,00

AGUAS DEL HUESNA ,S.L.

Código Seguro De Verificación:	rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Jose Carlos Ortega Martin	Firmado	17/01/2018 10:13:49
Observaciones	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos - Colegiado nº 18.775	Página	30/591
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirmaAytos/code/rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==		



Anejo nº 2:

Geología y Geotecnia

Código Seguro De Verificación:	rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Jose Carlos Ortega Martin	Firmado	17/01/2018 10:13:49
Observaciones	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos - Colegiado nº 18.775	Página	31/591
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirmaAytos/code/rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==		



GEOLOGÍA

GEOLOGÍA 1

1. ANTECEDENTES..... 2

1.1. OBJETIVOS DEL ESTUDIO. _____ 2

1.2. ENCUADRE GEOLÓGICO. _____ 2

2. ESTRATIGRAFÍA..... 2

2.1. SEDIMENTOS ALOCTONOS _____ 5

2.1.1. TRIAS _____ 5


2.1.1.1. Margas y yesos (TG) _____ 6

2.1.2 OLIGOCENO SUPERIOR MIOCENOS SUPERIOR (T 0-12) _____ 6

3. TECTÓNICA 7

4. HIDROGEOLOGÍA..... 7

5. CONCLUSIÓN 8

Código Seguro De Verificación:	rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==	Estado	Fecha y hora	
Firmado Por	Jose Carlos Ortega Martin	Firmado	17/01/2018 10:13:49	
Observaciones	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos - Colegiado nº 18.775	Página	32/591	
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirmaAytos/code/rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==			

1. ANTECEDENTES.

1.1. OBJETIVOS DEL ESTUDIO.

Se realiza el presente estudio geológico para el proyecto de: "Terminación de la agrupación de vertidos de Las Cabezas de San Juan", Sevilla.
En el se desarrollan los aspectos más relevantes referentes a la geología y litología presente en el lugar de actuación de la obra, para ello se han consultado cartografía y documentación técnica oficial. El solar se encuentra en la hoja 1034 de la Serie Magna a escala 1:50000 del Instituto Geológico y Minero de España (IGME).

1.2. ENCUADRE GEOLÓGICO.

La Hoja núm:1.034 del Mapa Geológico de España, escala 1:50.000, comprende parte de las provincias de Sevilla y Cádiz, correspondiendo a esta última únicamente una estrecha franja que, extendiéndose de Este a Oeste, ocupa la zona Sur.

Dejando aparte las elevaciones cretácicas del sur de la Hoja y los depósitos de marisma del NO, geomorfológicamente nos encontramos ante un relieve suavemente alomado, resultado de la erosión de los materiales margosos que con una gran promiscuidad aparecen en la zona.

Desde el punto de vista geológico hay que distinguir dos tipos diferentes de formaciones: una alóctona y otra autóctona.


Nuestra zona de estudio como más adelante acotaremos se encuentra en la primera de ellas que corresponde al Olistostroma (del griego Olistaino; deslizar, y stroma, masa), que es el resultado de los deslizamientos acaecidos durante el Mioceno y que produjeron el transporte de una serie de materiales, siendo la formación marqo-yesífera del Trías el elemento principal. Sobre esta masa marqo-yesífera, y entre ella, aparece una serie de materiales de edad comprendida entre el Cretácico Inferior y el Mioceno Superior: son los olis-tolitos. Su tamaño es muy variable, ya que nos encontramos desde pequeños afloramientos, no cartografiables, hasta grandes masas rígidas, como es la Sierra de Gibalbín.

Las dificultades cartográficas de la Hoja son grandes, debido no sólo al carácter alóctono de una gran parte de los materiales de la zona, sino tamo bién a la presencia de extensos cultivos y espesos suelos, lo que produce una ausencia de buenos afloramientos. Así pues, los contactos, en ocasiones, no deben tomarse como algo exacto y preciso.

Casi todas las muestras estudiadas, a excepción de las correspondientes al Trías, han arrojado una rica microfauna, lo que ha sido de gran ayuda, ya que para las formaciones alóctonas los criterios únicamente litológicos y de observación directa en el campo no tienen gran valor.

Las aportaciones bibliográficas de la zona propiamente dicha son muy escasas, pudiendo citar como casi exclusivas la cartografía realizada por J. GAVALA (1954) y por la FAO e IGME (1967) ésta última con fines hidrogeológicos.

2. ESTRATIGRAFÍA

Código Seguro De Verificación:	rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==	Estado	Fecha y hora	
Firmado Por	Jose Carlos Ortega Martin	Firmado	17/01/2018 10:13:49	
Observaciones	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos - Colegiado nº 18.775	Página	33/591	
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirmaAytos/code/rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==			

ANEJO Nº 2: GEOLOGÍA

Para la descripción estratigráfica de los distintos materiales presente en la zona de estudio, se distingues dos unidades en la hoja (1034): Sedimentos alóctonos y Sedimentos autóctonos.

A continuación se adjuntan una imagen con la geología y litología anteriormente mencionada (Figura 1) además de la vista ampliada de la ubicación de la zona en estudio (imagen 2a-2b-2c).

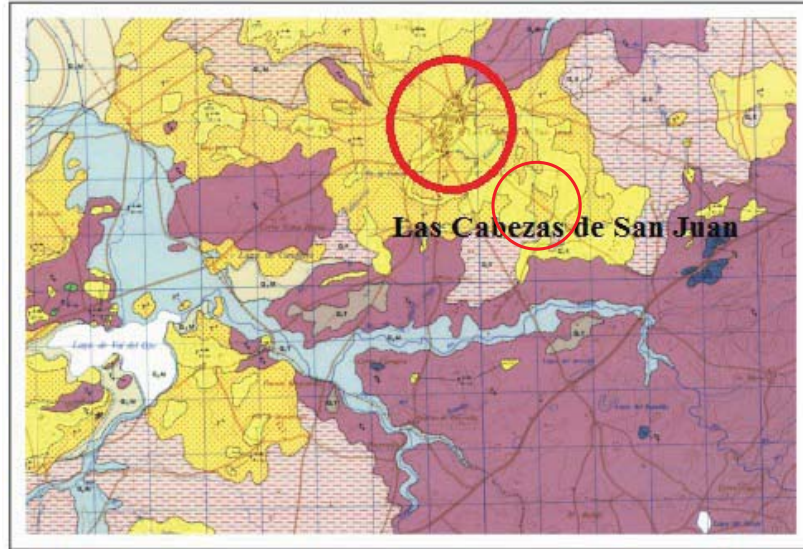


Figure 1: Recorte del Mapa geológico de Lebrija .Hoja (1034)(Instituto geológico y minero de España

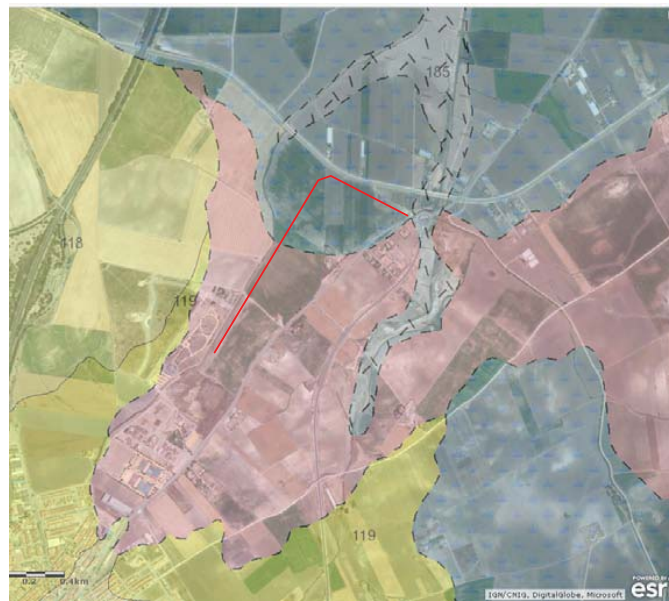
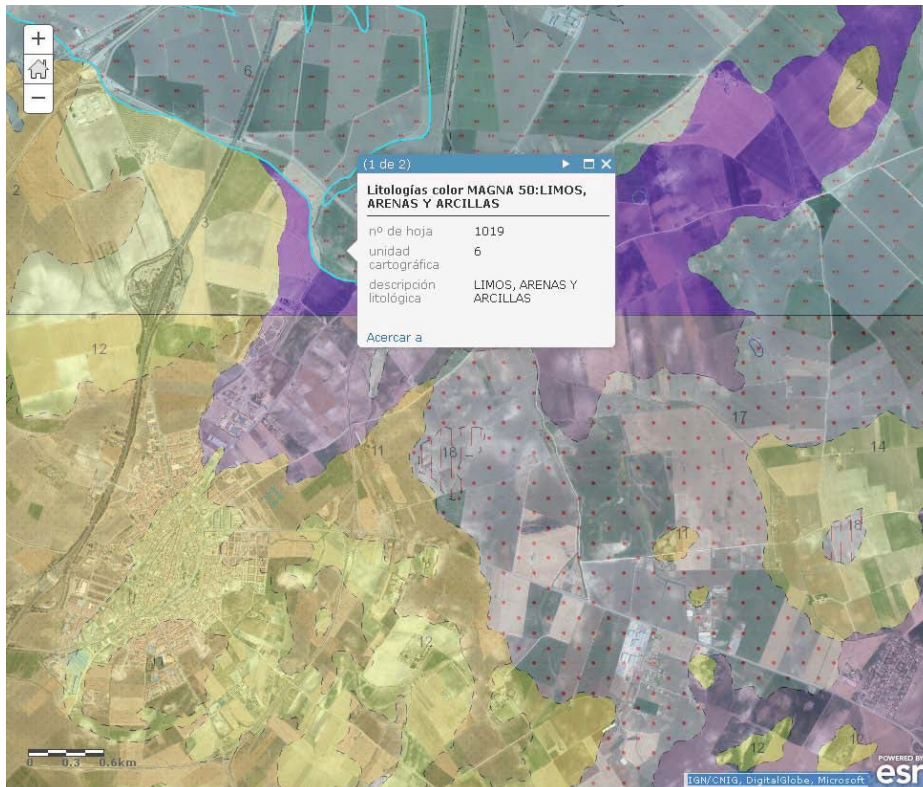
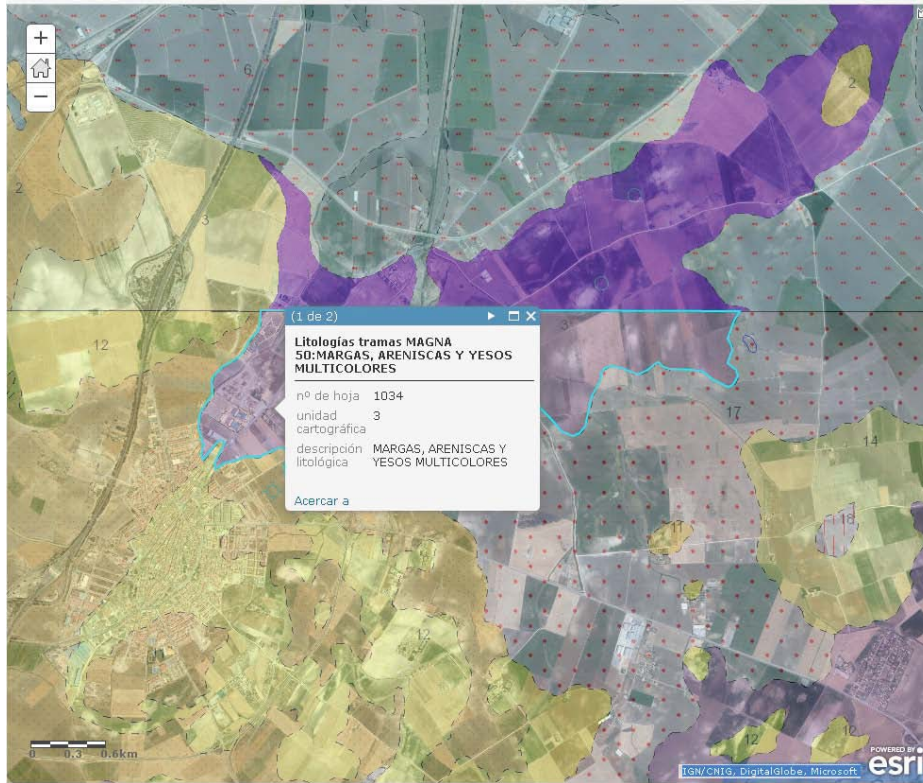


Figura 2 : Mapa geológico de Carmona, ubicación del colector

Código Seguro De Verificación:	rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Jose Carlos Ortega Martin	Firmado	17/01/2018 10:13:49
Observaciones	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos - Colegiado nº 18.775	Página	34/591
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirmaAytos/code/rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==		



ANEJO Nº 2: GEOLOGÍA



Código Seguro De Verificación:	rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Jose Carlos Ortega Martin	Firmado	17/01/2018 10:13:49
Observaciones	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos - Colegiado nº 18.775	Página	35/591
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirmaAytos/code/rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==		



ANEJO Nº 2: GEOLOGÍA

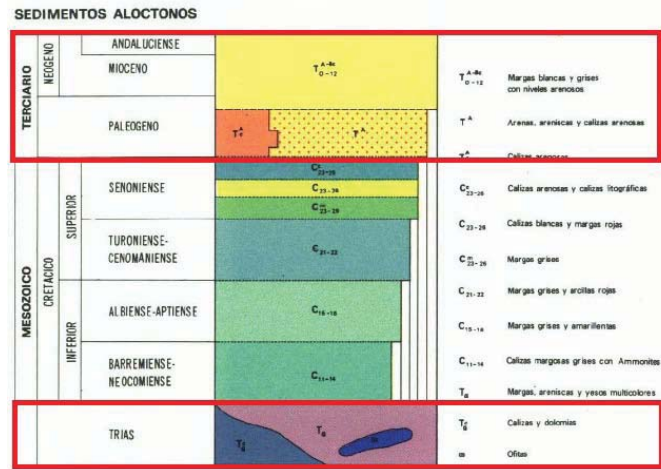


Figure 3: Clasificación formaciones alóctonas (Instituto geológico y minero de España (MAGNA))

Como se muestra en nuestra zona de estudio, corresponde a sedimentos alóctonos, que se agrupan los componentes del Olistostroma, es decir, la masa margo yesifera como elemento principal, los materiales detríticos del Paleógeno, las margas blancas y grises del Oligoceno Superior-Mioceno Superior y, por último, los restos cretácicos cuya representación más importante la encontramos en la Sierra de Gibalbín.

La ausencia de sondeos profundos en la Hoja no permite conocer con exactitud el material sobre el que se produjeron los deslizamientos. Estudios micropaleontológicos, junto con observaciones realizadas en el campo y datos de sondeos en zonas análogas y relativamente próximas, informan sobre la edad de estos movimientos, que debieron terminar en el Tortonense y producirse bajo el mar que estaba depositando las primeras margas blancas y grises.

Así pues, cuando comenzaron los deslizamientos, ya estaban depositadas parte de las margas blancas; del Oligoceno Superior-Mioceno Superior, otras se depositarían durante los mismos, produciéndose imbricaciones, y otras, las de edad Tortonense-Andaluciense, pueden llegar a ser -parautóctonas- y encontrarse en la actualidad en su lugar de deposición, pero la ausencia de buenos afloramientos hace imposible su separación cartográfica. Tras estas consideraciones parece lógico pensar que bajo la masa olistostrómica queden depósitos de margas blancas y grises más o menos trastocados.

2.1. SEDIMENTOS ALOCTONOS

A continuación se describirán las formaciones que se presentan en nuestra zona de estudio, donde ésta se encuentra en la zona compuesta por sedimentos Aloctonos.

2.1.1. TRIAS

Gran parte de la zona occidental de la Hoja está ocupada por unos depósitos de margas y arcillas multicolores, yesos, calizas y dolomías correspondientes al Trias y

Código Seguro De Verificación:	rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Jose Carlos Ortega Martin	Firmado	17/01/2018 10:13:49
Observaciones	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos - Colegiado nº 18.775	Página	36/591
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirmaAytos/code/rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==		



ANEJO Nº 2: GEOLOGÍA

que constituyen el componente principal del Olistostroma. Se pueden observar en las imágenes anteriores.

Si a la característica de Olistostroma de estos depósitos le unimos la casi total ausencia de fauna, nos encontramos con la dificultad de darles una datación conveniente. Estas son las causas por las que sólo se han separado en la cartografía los niveles calcáreos y/o dolomíticos más importantes, y éstos, por su condición de materiales canterables, de la masa margo-yesífera. En la zona de estudio nos encontramos con los siguientes tipos de estratos.

2.1.1.1. Margas y yesos (TG)

La mayor parte de los afloramientos triásicos son margas abigarradas, yesos rojos y blancos con frecuentes «jacintos de cornpostela, depósitos de sal, como indica la presencia de arroyos con importantes concentraciones salinas, aunque no se hayan encontrado afloramientos dentro de la Hoja, y areniscas rojas y calizas pardas.

Todos estos materiales son atribuibles al Keuper, pero no de una forma categórica, ya que no nos podemos apoyar ni en criterios paleontológicos ni estratigráficos.

Como es lógico, por su carácter alóctono, la potencia de estos depósitos no es ni siquiera estimable.

2.1.2 OLIGOCENO SUPERIOR MIOCENOS SUPERIOR (T 0-12)

Si la estratigrafía del Paleógeno es difícil de definir, no lo es menos la de la formación de margas blancas y grises, que en grandes manchas unas veces, y otras como pequeños restos, ocupan una gran parte de la Hoja y aparecen cubiertas por cultivos, a excepción de dos o tres puntos aislados.


Dicha formación generalmente descansa sobre los niveles arenosos del Paleógeno, o sobre la masa margo-yesífera del Trías, presentando con frecuencia intercalaciones de niveles detríticos, más o menos consultados, como se puede apreciar al N. del casco urbano de Lebrija.

Por lo general, no se aprecia estratigrafía alguna, siendo sus características más significativas su fractura concorde, a su baja densidad, sobre todo cuando se trata de facies «morenitas» y de sus tonos claramente blancos, cuando no presentan humedad.

Esta formación margosa hace su aparición en el Oligoceno Superior y llega hasta el Andaluciense, siendo el Burdigaliense el piso representado con más frecuencia y estando las moronitas, en sentido estricto; localizadas exclusivamente en el Mioceno Inferior, aunque no es posible su separación cartográfica.

Todas las muestras estudiadas, a excepción de algunas intercalaciones detríticas, han arrojado una riquísima microfauna comprendida entre el Oligoceno Superior y el Mioceno Superior, como a continuación se reseña:

G/oborotalia acostaensis, G/oborota/ia pseudebesa, Globorotalia dutertrei, Orbu/ina universa, Orbulina suturalt«, Globorotelia el. plesiotunida, Globigerina apertura, Gl.obigerinoides tri/obus, Globolqerlnoidee d. gomiti/us, G/oborota/ia acrostoma, G/oborotalia presticula, G/oborotalia miozea, Espícula, Radiolarios, tubos de algas, etc.

Código Seguro De Verificación:	rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==	Estado	Fecha y hora	
Firmado Por	Jose Carlos Ortega Martin	Firmado	17/01/2018 10:13:49	
Observaciones	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos - Colegiado nº 18.775	Página	37/591	
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirmaAytos/code/rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==			

3. TECTÓNICA

La tectónica de la zona está determinada por los deslizamientos acaecidos principalmente durante el Mioceno. Deslizamientos que se produjeron de Sur a Norte, teniendo como principal componente la masa marga-yesitera del Triás Subbético arrastrando y englobando los materiales que descansaban en él y los que se estaban depositando en aquellos momentos, produciéndose la ruptura de todo el conjunto en bloques de diversos tamaños, que hoy día no guardan ninguna relación entre sí, o por el contrario guardando su disposición, más o menos originaria, como ocurre en la sierra de Gibalbín. Pero haciendo abstracción de dicha sierra, se puede decir que esta tectónica de deslizamiento gravitatorio ha dado como resultado una estructura caótica, entremezclándose entre sí materiales de muy diversas edades y produciendo una serie de brechas de clastos calcáreos y matriz igualmente calcárea, que a modo de grandes bloques quedan incluidos en la masa olistostromática.

Basándonos en las consideraciones que hacíamos en el apartado de Estratigrafía, parece lógico pensar que el material, sobre el que se produjeron los deslizamientos, sea la formación de margas blancas y grises y en particular sobre las de facies moronttcas-, ya que su deposición se sitúa en el Mioceno Inferior. Esto, claro está, no deja de ser una hipótesis, ya que la falta de sondeos en la Hoja y de buenos afloramientos impide su demostración.

En cuanto a las formaciones autóctonas, lo único destacable es que, exceptuando los depósitos cuaternarios, aparecen suavemente plegadas. Plegamiento que se debe a fenómenos de reajuste, tectónica de yesos y tectónica post-manto.

Por último, aunque no existe una tectónica clara en los materiales cuaternarios de la Hoja, es evidente sin embargo una subsidencia en la zona de marisma, como indican los sondeos realizados en la misma, mientras que los arroyos del interior se encajan dando al menos dos niveles de terrazas debido a un movimiento positivo. Este encajamiento es perfectamente visible en el Km. 603.800 de la carretera N-IV.

4. HIDROGEOLOGÍA

El comportamiento hidrológico de la zona está ampliamente condicionado para la naturaleza margosa de los componentes del Olistostroma, lo que produce una escasez de acuíferos, exceptuando, claro está, el área de marisma.

En la amplia mancha triásica es frecuente la presencia de pequeñas lagunas, que se alimentan exclusivamente de la escorrentía superficial. Dada la escasez de precipitaciones y la naturaleza de los materiales existentes, el volumen de agua almacenada es escaso y ésta es de mala calidad.

La captación de agua subterránea se efectúa a base de pozos poco profundos y de gran diámetro excavados principalmente en el Cuaternario O1_a y en las arenas pliocenas.

De estos dos acuíferos el que mejores condiciones presenta es el último de ellos, que en algún punto está constituido por casi 30 m. de arena bastante homogénea, sirviendo las arcillas de la base como nivel impermeable.

El Q1_a posee unas buenas condiciones de recarga y gran extensión superficial, pero su potencia es muy irregular y los materiales que lo componen arcillosos y heterogéneos. Aparte de estos dos acuíferos existe algún pozo abierto en los

Código Seguro De Verificación:	rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Jose Carlos Ortega Martin	Firmado	17/01/2018 10:13:49
Observaciones	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos - Colegiado nº 18.775	Página	38/591
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirmaAytos/code/rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==		




ANEJO Nº 2: GEOLOGÍA

niveles arenosos del Paleógeno, al sur de Trebulena, pero se trata de un caso aislado, ya que por lo general estos materiales están ligados a las margas y yesos del Trías y a las margas miocenas, por lo que la continuidad especial del acuífero no está asegurada, aunque no hay que descartar la posibilidad de que, en determinadas zonas el Paleógeno presente condiciones acuíferas dignas de ser tenidas en cuenta. Por último, una parte de la Hoja se halla ocupada por depósitos de marisma, en la que se pueden distinguir los sedimentos de marisma propiamente dichos, de tipo arcilloso, y los antiguos cauces de la red del Guadalquivir (caños), mucho más arenosos y con condiciones acuíferas más interesantes.

5. CONCLUSIÓN

Como se ha venido describiendo conforme a la geología presente en la zona de estudio, nos encontramos en una zona donde denominan una alternancia de arena, margas y arcillas quedando fuera de la zona de marismas donde podríamos encontrar mayores dificultades a la hora de la excavación. Estos terrenos con la entibación correspondiente considerada en el proyecto, permitirá la excavación y los trabajos correspondientes.

Código Seguro De Verificación:	rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Jose Carlos Ortega Martin	Firmado	17/01/2018 10:13:49
Observaciones	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos - Colegiado nº 18.775	Página	39/591
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirmaAytos/code/rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==		



Anejo nº 3:

Climatología e hidrología

Código Seguro De Verificación:	rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Jose Carlos Ortega Martin	Firmado	17/01/2018 10:13:49
Observaciones	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos - Colegiado nº 18.775	Página	40/591
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirmaAytos/code/rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==		



CLIMATOLOGÍA E HIDROLOGÍA

CLIMATOLOGÍA E HIDROLOGÍA 1

1. OBJETO DE ESTE ANEJO. 2

2. NORMATIVA Y RECOMENDACIONES APLICABLES..... 2

3. CLIMATOLOGÍA..... 2


 3.1. DATOS CLIMÁTICOS. 2

 3.2. ANALISIS PLUVIOMÉTRICO. 4

 3.2.1 MÉTODO DEL MINISTERIO DE FOMENTO. 4

 3.2.2 CONCLUSIONES. 7

4. HIDROLOGÍA..... 7

Código Seguro De Verificación:	rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==	Estado	Fecha y hora	
Firmado Por	Jose Carlos Ortega Martin	Firmado	17/01/2018 10:13:49	
Observaciones	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos - Colegiado nº 18.775	Página	41/591	
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirmaAytos/code/rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==			

1. OBJETO DE ESTE ANEJO.

El objetivo del presente anejo es obtener la climatología y precipitaciones en el municipio de estudio, con ello en los anejos siguientes se podrá comprobar el comportamiento de la red en la actualidad y después de implementar las actuaciones contempladas en este proyecto.

Con ello a continuación se expone:

- Determinación del clima que impera en la zona de estudio.
- La delimitación de las cuencas de aportación para el cálculo de caudales de escorrentía para la obra correspondiente en el Ranchillo.
- Definir una lluvia de diseño según la precipitación máxima diaria asociada a un periodo de retorno concreto (en el caso del presente proyecto un periodo de retorno de 25 años debido a que es el mismo que considera la empresa AGUAS DEL HUESNA S.L para la red de colectores).

2. NORMATIVA Y RECOMENDACIONES APLICABLES.

Para la realización del presente anejo se ha consultado los siguientes documentos:

- "Máximas luvias diarias en la España Peninsular (1999)". Con este documento, la Dirección General de Carreteras permite generar los datos de precipitaciones máximas diarias para un periodo de retorno concreto.
- Instrucción de Carreteras 5.2-IC. "Drenaje Superficial".
- Los datos pluviométricos, proporcionados por Aemet.

3. CLIMATOLOGÍA.

3.1. DATOS CLIMÁTICOS.

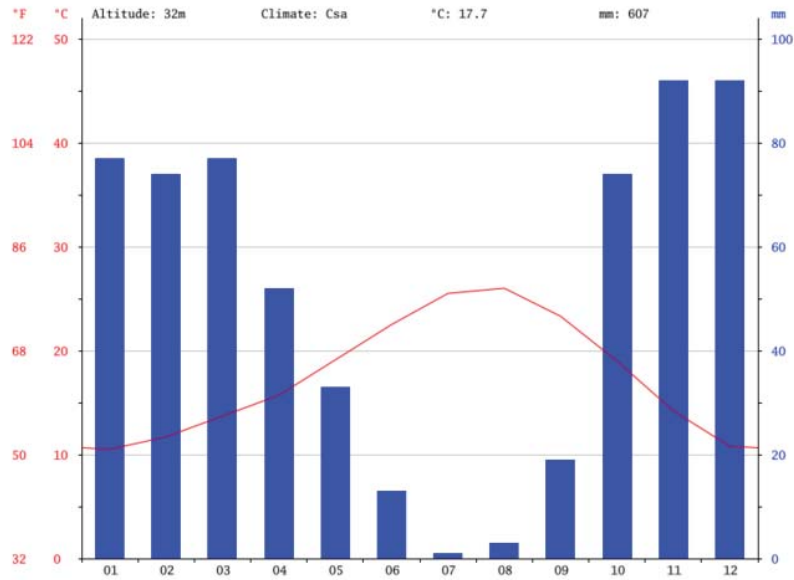
Para la caracterización climatológica de la zona se han tenido en cuenta las principales variables climáticas, a partir de las estaciones meteorológicas más cercana a la zona de estudio, en este caso se ha tomado como referencia la estación pluviométrica de Las Cabezas de San Juan (5891X), incluida en el Sistema de Información Geográfica Agraria (SIGA) del Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente, pertenecientes a la Agencia Estatal de Meteorología y que recogen los datos de una serie de 50 años (1960-2010).

ID	NOMBRE	ALTURA	LATITUD	LONGITUD
5891X	Las Cabezas de San Juan	105	365712N	055048W

Código Seguro De Verificación:	rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Jose Carlos Ortega Martin	Firmado	17/01/2018 10:13:49
Observaciones	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos - Colegiado nº 18.775	Página	42/591
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirmaAytos/code/rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==		

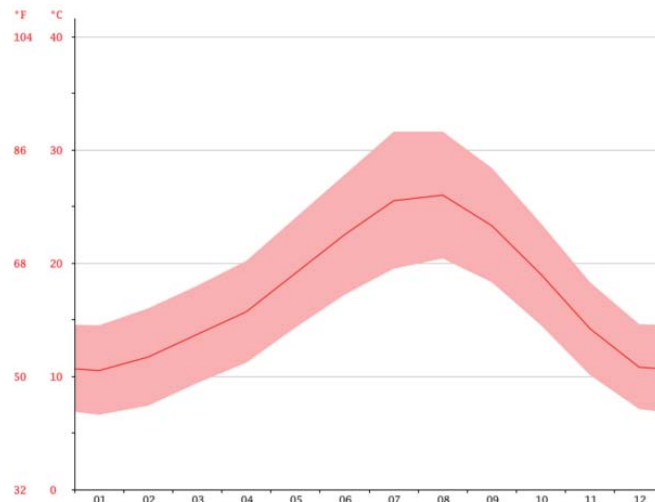


CLIMOGRAMA LAS CABEZAS DE SAN JUAN



El mes más seco es julio con 1 mm de precipitación. Mientras, que la media en noviembre es de 92 mm, este es el mes en el que tiene las mayores precipitaciones del año.

DIAGRAMA DE TEMPERATURA LAS CABEZAS DE SAN JUAN



Con un promedio de 26.0 ° C, agosto es el mes más cálido. El mes más frío del año es de 10.5 ° C en el medio de enero.

Código Seguro De Verificación:	rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Jose Carlos Ortega Martin	Firmado	17/01/2018 10:13:49
Observaciones	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos - Colegiado nº 18.775	Página	43/591
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirmaAytos/code/rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==		



ANEJO Nº 3: CLIMATOLOGÍA E HIDROLOGÍA

TABLA CLIMÁTICA // DATOS HISTÓRICOS DEL TIEMPO LAS CABEZAS DE SAN JUAN

	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Temperatura media (°C)	10.5	11.7	13.7	15.7	19.1	22.5	25.5	26	23.3	19	14.2	10.8
Temperatura mín. (°C)	6.6	7.4	9.4	11.2	14.3	17.2	19.5	20.4	19.3	14.5	10.1	7.1
Temperatura máx. (°C)	14.5	16	18	20.2	24	27.8	31.6	31.6	28.4	23.5	18.3	14.6
Temperatura media (°F)	50.9	53.1	56.7	60.3	66.4	72.5	77.9	78.8	73.9	66.2	57.6	51.4
Temperatura mín. (°F)	43.9	45.3	48.9	52.2	57.7	63.0	67.1	68.7	64.9	58.1	50.2	44.8
Temperatura máx. (°F)	58.1	60.8	64.4	68.4	75.2	82.0	88.9	88.9	83.1	74.3	64.9	58.3
Precipitación (mm)	77	74	77	52	33	13	1	3	19	74	92	92

La precipitación varía 91 mm entre el mes más seco y el mes más húmedo. Las temperaturas medias varían durante el año en un 15.5 °C.

3.2. ANALISIS PLUVIOMÉTRICO.

El estudio pluviométrico tiene como objetivo determinar la precipitación máxima diaria a través de los datos de las estaciones meteorológicas existentes en la zona de estudio.

Para el estudio de la precipitación media se realizará a través del método del Ministerio de Fomentos: "Máximas lluvias diarias de la España Peninsular" editado por la Dirección General de Carreteras.

3.2.1 MÉTODO DEL MINISTERIO DE FOMENTO.

Partimos del documento "Máximas lluvias diarias de la España Peninsular" editado por la Dirección General de Carreteras (Ministerio de Fomento). El proceso a seguir para la obtención de la precipitación máxima diaria es el siguiente:

- A. Ubicar el punto geográfico en los diferentes planos que adjunta como anejo el documento mencionado. Cuando ya se ha localizado se tiene que estimar a través de las isolinéas presentadas el coeficiente de variación Cv (líneas rojas) y el valor medio de la máxima precipitación diaria anual P (líneas moradas).
- B. Conocidos los parámetros anteriores, el siguiente paso es obtener el factor de amplificación (KT), el cual depende del coeficiente de variación Cv y del periodo de retorno (15 años en el caso del presente proyecto). La tabla que los relaciona es la 7.1.
- C. Para finalizar este método se tiene que multiplicar el factor de ampliación (KT) por el valor medio de la máxima precipitación diaria anual con lo que se consigue la precipitación diaria máxima para el periodo de retorno deseado.

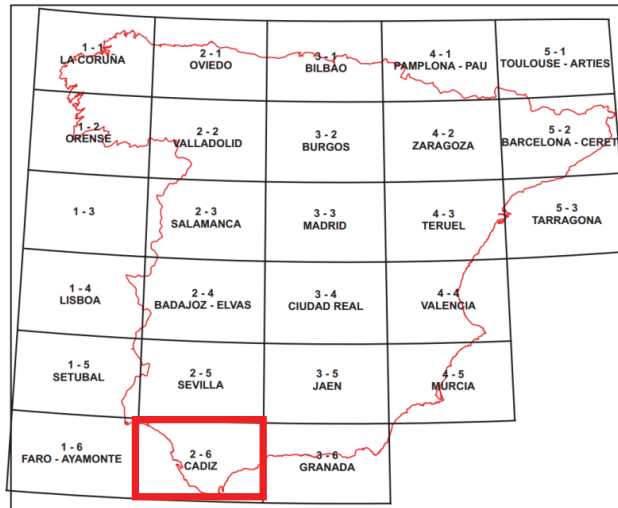
Código Seguro De Verificación:	rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Jose Carlos Ortega Martin	Firmado	17/01/2018 10:13:49
Observaciones	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos - Colegiado nº 18.775	Página	44/591
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirmaAytos/code/rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==		



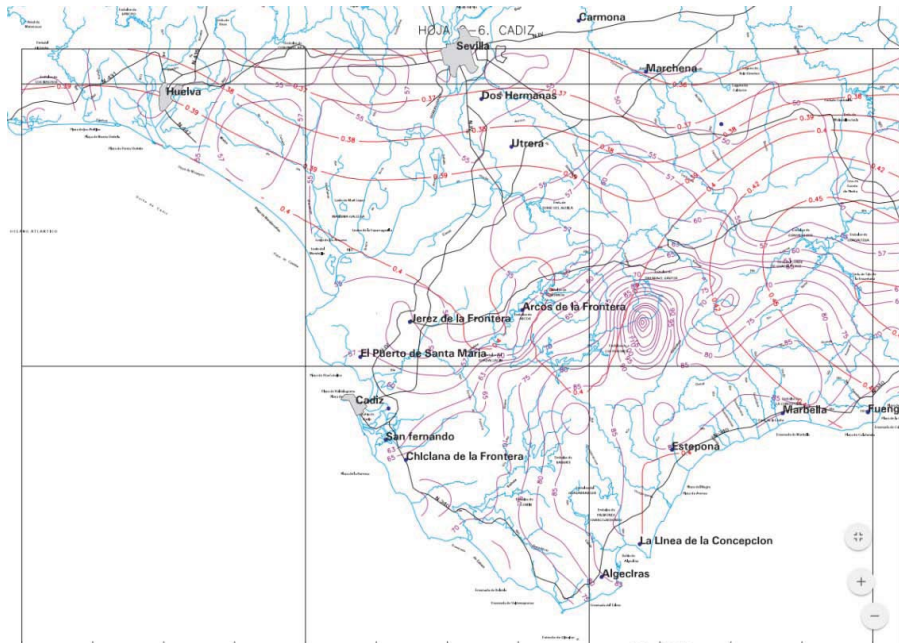
$$P24 = P \cdot KT$$

Se adjunta un cuadro resumen de todos los parámetros utilizados mediante este procedimiento y el resultado final obtenido:

- 1) Localizar en los planos el punto geográfico deseado con la ayuda del plano-guía



- 2) Estimar mediante las isóneas presentadas el coeficiente de variación C_v (líneas rojas con valores inferiores a la unidad) y el valor medio de la máxima precipitación diaria anual (líneas moradas).



Código Seguro De Verificación:	rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Jose Carlos Ortega Martin	Firmado	17/01/2018 10:13:49
Observaciones	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos - Colegiado nº 18.775	Página	45/591
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirmaAytos/code/rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==		



- 3) Para el periodo de retorno deseado T y el valor de Cv , obtener el factor de amplificación K_T mediante el uso de la tabla K_T .

Cv	PERIODO DE RETORNO EN AÑOS (T)							
	2	5	10	25	50	100	200	500
0.30	0.935	1.194	1.377	1.625	1.823	2.022	2.251	2.541
0.31	0.932	1.198	1.385	1.640	1.854	2.068	2.296	2.602
0.32	0.929	1.202	1.400	1.671	1.884	2.098	2.342	2.663
0.33	0.927	1.209	1.415	1.686	1.915	2.144	2.388	2.724
0.34	0.924	1.213	1.423	1.717	1.930	2.174	2.434	2.785
0.35	0.921	1.217	1.438	1.732	1.961	2.220	2.480	2.831
0.36	0.919	1.225	1.446	1.747	1.991	2.251	2.525	2.892
0.37	0.917	1.232	1.461	1.778	2.022	2.281	2.571	2.953
0.38	0.914	1.240	1.469	1.793	2.052	2.327	2.617	3.014
0.39	0.912	1.243	1.484	1.808	2.083	2.357	2.663	3.067
0.40	0.909	1.247	1.492	1.839	2.113	2.403	2.708	3.128
0.41	0.906	1.255	1.507	1.854	2.144	2.434	2.754	3.189
0.42	0.904	1.259	1.514	1.884	2.174	2.480	2.800	3.250
0.43	0.901	1.263	1.534	1.900	2.205	2.510	2.846	3.311
0.44	0.898	1.270	1.541	1.915	2.220	2.556	2.892	3.372
0.45	0.896	1.274	1.549	1.945	2.251	2.586	2.937	3.433
0.46	0.894	1.278	1.564	1.961	2.281	2.632	2.983	3.494
0.47	0.892	1.286	1.579	1.991	2.312	2.663	3.044	3.555
0.48	0.890	1.289	1.595	2.007	2.342	2.708	3.098	3.616
0.49	0.887	1.293	1.603	2.022	2.373	2.739	3.128	3.677
0.50	0.885	1.297	1.610	2.052	2.403	2.785	3.189	3.738
0.51	0.883	1.301	1.625	2.068	2.434	2.815	3.220	3.799
0.52	0.881	1.308	1.640	2.098	2.464	2.861	3.281	3.860

- 4) realizar el producto del factor de amplificación K_T por el valor medio de la máxima precipitación diaria anual obteniendo la precipitación diaria máxima para el periodo de retorno deseado P .

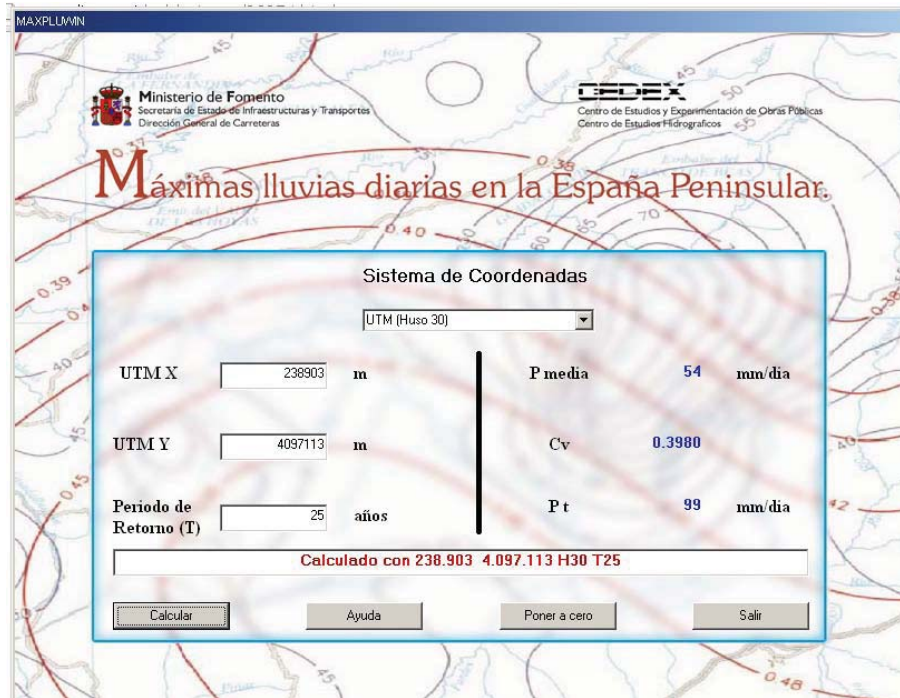
$$P_{24} = P \cdot K_T = 54 \cdot 1.808 = 97.63 \text{ mm/día}$$

Para comprobar que el resultado sea correcto se ha aplicado también el programa MAXPLUWIN que proporciona el Ministerio de Fomento. Su funcionamiento se basa simplemente en introducir las coordenadas del punto que queramos junto al periodo de retorno y el programa nos proporcionará el coeficiente de variación (Cv), el valor medio de la máxima precipitación diaria anual (Pmedia) y la precipitación máxima diaria (Pt).

Código Seguro De Verificación:	rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Jose Carlos Ortega Martin	Firmado	17/01/2018 10:13:49
Observaciones	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos - Colegiado nº 18.775	Página	46/591
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirmaAytos/code/rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==		



ANEJO Nº 3: CLIMATOLOGÍA E HIDROLOGÍA



3.2.2 CONCLUSIONES.

Los datos obtenidos serán importantes en los anejos correspondientes al diseño hidráulico de los colectores, dependiendo de área de la cuenca en estudio, conseguiremos a través de las precipitaciones el valor de las aguas pluviales en dicha zona, este valor permitirá diseñar el diámetro del colector para recoger las lluvias. Los caudales procedentes dependerán del área de la cuenca, la pendiente establecida así como la escorrentía producida. En el anejo hidráulico se especifica los caudales obtenidos para las subcuencas en estudio

4. HIDROLOGÍA.

Para determinar el caudal de diseño de evacuación de aguas pluviales en las zonas de estudio del proyecto, se han seguido las indicaciones de la Normativa Técnica del Consorcio del Huesna. Este tipo de cálculo será necesario para las obras a realizar en la Avenida de Jesús del Nazareno, ya que tenemos en cuenta el caudal correspondiente a las aguas pluviales.

Para las obras a realizar en la zona del Ranchillo, correspondiente al colector de 400mm de fecales, no será necesario, ya que para el diseño de éste solo se tienen en cuenta las aguas residuales producidas por las subcuencas en estudio.

Los caudales se obtendrán por la fórmula de Bürkli-Ziegler:

$$Q_{punta} = 3,90 \times S \times l_h \times e \times (I/S)^{1/4}$$

Código Seguro De Verificación:	rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Jose Carlos Ortega Martín	Firmado	17/01/2018 10:13:49
Observaciones	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos - Colegiado nº 18.775	Página	47/591
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirmaAytos/code/rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==		



ANEJO Nº 3: CLIMATOLOGÍA E HIDROLOGÍA

siendo:

Q = caudal de cálculo en l/seg.


S = superficie de la cuenca en Ha.

Ih = Intensidad máxima de la lluvia, en mm, en una hora. En la provincia de Sevilla la máxima intensidad de lluvia se corresponde sensiblemente con el 25% de la precipitación máxima en la zona durante 24 horas, con un periodo de retorno de 25 años, y el valor que se obtiene es de 41.92 mm/h.

I = pendiente media de la cuenca en %.

e = coeficiente de escorrentía, que para zona urbana se utiliza 0,90.

Los cálculos correspondiente a las aguas pluviales se verán detallado en el Anejo nº7: Diseño hidráulico.

Código Seguro De Verificación:	rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==	Estado	Fecha y hora	
Firmado Por	Jose Carlos Ortega Martin	Firmado	17/01/2018 10:13:49	
Observaciones	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos - Colegiado nº 18.775	Página	48/591	
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirmaAytos/code/rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==			

Anejo nº 4:

Caracterización de vertidos

Código Seguro De Verificación:	rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Jose Carlos Ortega Martin	Firmado	17/01/2018 10:13:49
Observaciones	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos - Colegiado nº 18.775	Página	49/591
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirmaAytos/code/rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==		



CARACTERIZACIÓN DE VERTIDOS


CARACTERIZACIÓN DE VERTIDOS..... 1

1. OBJETO DE ESTE ANEJO. 2

2. INFRAESTRUCTURAS DE SANEAMIENTO EXISTENTE 2

3. RESULTADOS OBTENIDOS DE LOS VERTIDOS 3

4. CONCLUSIONES 4

Código Seguro De Verificación:	rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==	Estado	Fecha y hora	
Firmado Por	Jose Carlos Ortega Martin	Firmado	17/01/2018 10:13:49	
Observaciones	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos - Colegiado nº 18.775	Página	50/591	
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirmaAytos/code/rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==			

1. OBJETO DE ESTE ANEJO.

El objeto del presente anejo es la determinación de la cantidad y las características del agua residual que circula por la red de saneamiento del municipio de Las Cabezas de San Juan, en especial de la zona norte, correspondiente al 44% de la superficie, donde gracias a la toma de datos en el punto de vertido de dicha zona, podemos tener datos de las características del agua residual.



Figura 1: Ubicación del punto de vertido en Las Cabezas de San Juan

2. INFRAESTRUCTURAS DE SANEAMIENTO EXISTENTE

El núcleo urbano de Las Cabezas de San Juan (Sevilla) cuenta con una red de saneamiento unitaria distribuida en catorce subcuencas urbanas, en las que 7 de ellas están siendo recogidas en diferentes puntos por un colector que recorre la periferia sur del pueblo, toda ella por gravedad y que va directo al colector que conducirá las agua a la EDAR.

Dichas cuencas se le han denominado en su respectivo plano con los nombre C7, C8, C9, C10, C11, C12, C13 todas ellas no son objetos de estudio de este proyecto, aunque sus caudales se tienen en cuenta a la hora de ver la capacidad del colector que llega a la EDAR.

Las cuencas restantes son las principales de estudio de este proyecto, las cuales corresponde al 44% del municipio y general un punto de vertido incontrolado. Las aguas residuales de las cuencas C1, C2, C3 son bombeadas a través de la estación de bombeo las Viñuelas, incorporando estas a la cuenca C4, que junto a C5, C6 y C14 hacen su vertido residual en la zona del ranchillo.

El presente proyecto tiene como objetivo recoger las aguas residuales de este 44% de la población e incorporarlas a una nueva red de saneamiento diseñada por el ranchillo que unificado al colector existente que llega a la EDAR, depurará estas aguas residuales.

El caso de las cuencas C5 y C6 se han estudiado dos alternativas para su agrupación, las cuales consistirán en el diseño de una EBAR o una conducción por gravedad que conduzca las aguas directamente a la EDAR, siendo esta la elegida como se muestra en el anejo Nº6: Estudio de alternativas.

Código Seguro De Verificación:	rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Jose Carlos Ortega Martin	Firmado	17/01/2018 10:13:49
Observaciones	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos - Colegiado nº 18.775	Página	51/591
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirmaAytos/code/rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==		



ANEJO Nº 4: CARACTERIZACIÓN DE VERTIDOS

Además se realizarán obras de impermeabilización de los pozos que se encuentran en el colector que lleva las aguas a ala EDAR. A continuación se muestran unas imágenes correspondientes al vertido que se genera en la actualidad.

Como nota mencionar que la descripción de la numeración de las cuencas se encuentra en el anexo del anejo Nº5: Obtención de Caudales.




Figura 2: Punto de Vertido en la actualidad

3. RESULTADOS OBTENIDOS DE LOS VERTIDOS

Una vez realizadas las muestras del vertido y analizadas, se obtienes los siguientes parámetros, comparando con los límites establecidos en los puntos de vertido según la Confederación Hidrográfica del Guadalquivir.

Fecha de la toma	14/12/2016			
Tipo de Agua	Residual			
Tipo de muestra	Confederación			
PARÁMETROS	VALORES LÍMITES (RD 509/1996)	RESULTADO	INCERTIDUMBRE	UNIDADES
Conductividad		2480	7.40%	µs/CM A 25°C
PH (aguas negras)		7.9	2.40%	U pH
Temperatura		19.3		°C
Solidos en Suspensión	35	118	21.90%	mg/l
DQO	125	330	20%	mg O2/l
DBO5	25	155	36.20%	mg O2/l

Tabla 1: Informe de ensayo en el punto de vertido de Las Cabezas de San Juan

Código Seguro De Verificación:	rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==	Estado	Fecha y hora	
Firmado Por	Jose Carlos Ortega Martin	Firmado	17/01/2018 10:13:49	
Observaciones	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos - Colegiado nº 18.775	Página	52/591	
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirmaAytos/code/rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==			

4. CONCLUSIONES

Los datos mostrados en los puntos anteriores muestran la necesidad de la redacción del presente proyecto, además de la realización de las obras a considerar. Con ello el punto de vertido, a través del aliviadero realizado, obtendrá los niveles óptimos de vertidos al cauce, solucionando así los malos olores y los numerosos inconvenientes que generan este tipo de problema.

Se observa como en la actualidad se alcanzan niveles muy superiores a los exigidos por normativa, de modo que la realización del presente proyecto acabaría con la eliminación de dichos parámetros.

Código Seguro De Verificación:	rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Jose Carlos Ortega Martin	Firmado	17/01/2018 10:13:49
Observaciones	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos - Colegiado nº 18.775	Página	53/591
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirmaAytos/code/rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==		



Anejo nº 5:

Población y caudales

Código Seguro De Verificación:	rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Jose Carlos Ortega Martin	Firmado	17/01/2018 10:13:49
Observaciones	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos - Colegiado nº 18.775	Página	54/591
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirmaAytos/code/rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==		



POBLACIÓN Y CAUDALES

POBLACIÓN Y CAUDALES 1

1. OBJETO DE ESTE ANEJO..... 2

2. DATOS DE PARTIDA. 2

2.1. DATOS DEMOGRÁFICOS. _____ 2

2.2. TRABAJOS DE CAMPO.CAMPAÑAS DE AFOROS Y ANALITICAS. _____ 3

2.3. DATOS DE CONSUMO POR LA EMPRESA SUMINISTRADORA. _____ 4

3. ESTUDIO DE CRECIMIENTO DE LA POBLACIÓN..... 5

3.1. EVOLUCIÓN DE LA POBLACIÓN. _____ 5

3.2. PROGNOSIS DE LA POBLACIÓN. _____ 5

4. ESTUDIO DE DOTACIÓN Y CAUDALES..... 6

4.1. DOTACIÓN DE CÁLCULOS. _____ 6

4.2. CAUDAL DE VERTIDO A LA RED. _____ 7

4.2.1. CÁLCULO DE CAUDALES DE VERTIDO. _____ 7

4.2.1.1. DATOS DE PARTIDA. _____ 7

4.2.1.2. ESTIMACIÓN DE CAUDALES DE AGUAS NEGRAS. _____ 8

4.2.1.3. ESTIMACIÓN DE CAUDAL DE VERTIDO A LA RED. _____ 9

4.3. OBTENCIÓN DE CAUDALES DE CÁLCULO PARA LA NUEVA
INFRAESTRUCTURA. _____ 10

Código Seguro De Verificación:	rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Jose Carlos Ortega Martin	Firmado	17/01/2018 10:13:49
Observaciones	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos - Colegiado nº 18.775	Página	55/591
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirmaAytos/code/rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==		



1. OBJETO DE ESTE ANEJO.

El objeto del presente anejo es la determinación de la población a futuro para la cual se dimensionará el nuevo colector de la red de saneamiento, así como los caudales que será necesario transportar y tratar en las infraestructuras que son objeto de este proyecto.

El diseño de un sistema de saneamiento debe calcularse para un año de referencia futuro, que en este caso es de 25 años según la normativa técnica de AGUAS DEL HUESNA S.L, con el fin de garantizar el correcto funcionamiento en ese periodo de tiempo.

Para obtener la población en el año horizonte, se ha realizado un estudio de la población afectada por las obras previstas en el presente Proyecto.

2. DATOS DE PARTIDA.

2.1. DATOS DEMOGRÁFICOS.

Como punto de partida para el cálculo de la población a futuro, se hace necesario recopilar información de la evolución que ha experimentado la población en los últimos años.

Para ello, nos hemos apoyado en los datos facilitados por el Instituto Nacional de Estadística (INE), el cual dispone de datos del municipio con una serie histórica que abarca los años 2000-2015.


Cabe destacar que el municipio de Las Cabezas de San Juan dispone de cuatro pedanías en su periferia, las cuales se denominan: Marismillas, Sacramento, San Leandro y Vetaherrado.

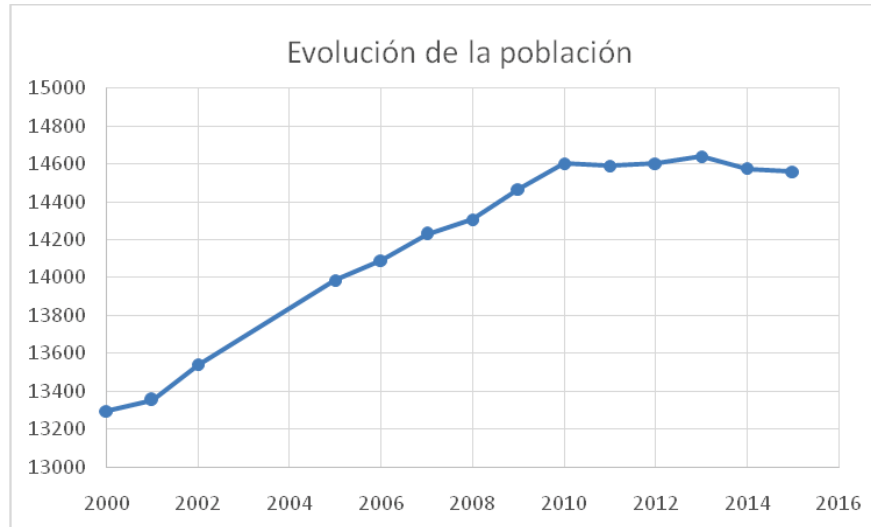
Comentar, que la población de dichas pedanías no afecta al estudio de la población de Las Cabezas de San Juan.

Evolución de la Población en Las Cabezas de San Juan							
	Año 2000	Año 2001	Año 2002	Año 2005	Año 2006	Año 2007	Año 2008
CABEZAS DE SAN JUAN (LAS)	13294	13354	13540	13986	14092	14229	14308
	Año 2009	Año 2010	Año 2011	Año 2012	Año 2013	Año 2014	Año 2015
CABEZAS DE SAN JUAN (LAS)	14467	14602	14589	14602	14640	14576	14559

Tabla 1: Evolución de la Población en las Cabezas de San Juan

Código Seguro De Verificación:	rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Jose Carlos Ortega Martin	Firmado	17/01/2018 10:13:49
Observaciones	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos - Colegiado nº 18.775	Página	56/591
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirmaAytos/code/rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==		





Estos datos serán utilizados posteriormente para analizar la tendencia de la población y poder realizar una prognosis que nos permita obtener la población de diseño para el cálculo de caudal total que recibirá la EDAR en el año futuro.


2.2. TRABAJOS DE CAMPO. CAMPAÑAS DE AFOROS Y ANALITICAS.

En lo que respecta a los trabajos realizados en campo, hay que destacar la caracterización de vertidos expuesta en el Anejo nº 4 que nos permite observar las concentraciones existentes en el agua de vertido de una parte del municipio. Al solo disponer de la caracterización de un solo punto de vertido, ésta, solo nos valdrá para estimar las concentraciones de proyecto.

Fecha de la toma	14/12/2016			
Tipo de Agua	Residual			
Tipo de muestra	Confederación			
PARÁMETROS	VALORES LÍMITES (RD 509/1996)	RESULTADO	INCERTIDUMBRE	UNIDADES
Conductividad		2480	7.40%	µs/CM A 25 ^o c
PH (aguas negras)		7.9	2.40%	U pH
Temperatura		19.3		°C
Solidos en Suspensión	35	118	21.90%	mg/l
DQO	125	330	20%	mg O2/l
DBO5	25	155	36.20%	mg O2/l

Figura 1: Caracterización del punto de vertido

Código Seguro De Verificación:	rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Jose Carlos Ortega Martin	Firmado	17/01/2018 10:13:49
Observaciones	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos - Colegiado nº 18.775	Página	57/591
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirmaAytos/code/rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==		



2.3. DATOS DE CONSUMO POR LA EMPRESA SUMINISTRADORA.

Se ha recabado información acerca de los consumos de agua del municipio en estudio. Para un mayor detalle, se ha partido de volúmenes suministrados mensualmente y a su vez, el mes con mayor consumo, se ha detallado con volúmenes de suministro diarios. Con estos datos se obtiene la dotación en m³/día por habitante. Todos los datos expuestos en las siguientes tablas, han sido facilitados por la empresa suministradora Aguas del Huesna S.L.

VOLUMENES SUMINISTRADOS	
MES	VOLUMEN M3/MES
Enero	82.452
Febrero	77.427
Marzo	84.322
Abril	78.962
Mayo	87.323
Junio	103.397
Julio	128.269
Agosto	132.397
Septiembre	110.372
Octubre	98.722
Noviembre	87.519
Diciembre	90.619

VOLUMENES SUMINISTRADOS DIARIOS AGOSTO	
DÍA	VOLUMEN M3/DÍA
1	3663
2	4180
3	4240
4	4346
5	4346
6	5675
7	2836
8	3778
9	4872
10	4379
11	4400
12	4643
13	5587
14	3432
15	3611
16	3573
17	4430
18	4218
19	4559
20	4313
21	4041
22	3717
23	4463
24	5001
25	4033
26	4332
27	4635
28	4354
29	4021
30	4348
31	4371

Código Seguro De Verificación:	rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Jose Carlos Ortega Martin	Firmado	17/01/2018 10:13:49
Observaciones	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos - Colegiado nº 18.775	Página	58/591
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirmaAytos/code/rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==		



3. ESTUDIO DE CRECIMIENTO DE LA POBLACIÓN.

El estudio de la población se basará en los datos de población existentes en el municipio, no teniendo en cuenta las pedanías periféricas.

3.1. EVOLUCIÓN DE LA POBLACIÓN.

La evolución de la población del municipio ha mantenido una tendencia positiva desde el año 2000 hasta el 2015, como puede observarse en la tabla anteriormente expuesta tomada del INE.

Para obtener la tasa de crecimiento se tienen en cuenta los parámetros correspondientes a la tendencia del incremento poblacional obtenidas por el INE, observándose que su tendencia es creciente.

De acuerdo con las recomendaciones de las "Normas para la Redacción de Proyectos de Abastecimientos de Agua y Saneamiento de Poblaciones", la estimación de la población en un tiempo futuro se ha realizado mediante un modelo geométrico que responde a la siguiente expresión:

$$P_t = P_o \cdot (1 + r)^t$$

Donde:

- P_t es la población futura en el año t .
- P_o es la población actual.
- r es la tasa de crecimiento de la población (constante).
- t es el periodo de cálculo en años.

Para determinar la tasa de crecimiento, se ha determinado de los últimos 6 años, ya que creemos que es más representativo que tomar los últimos 15. En nuestro caso de estudio, la tasa de crecimiento obtenida en dicho periodo, es la que se muestra en la siguiente tabla, obteniendo una tasa de crecimiento del 0.001%.


Años considerados	P_t	P_o	t	r
6	14559	14467	6	0.001%

3.2. PROGNOSIS DE LA POBLACIÓN.

En vistas a que la red de saneamiento se debe diseñar para una vida útil de 25 años, se hace necesario realizar una prognosis de la población para el año horizonte 2040.

A partir de la serie histórica proporcionada por el INE, se ha estimado la población para dicho año horizonte. Para obtener los datos de población futura, partimos de los datos censales y le aplicamos la tasa de crecimiento obtenida en el punto anterior.

Código Seguro De Verificación:	rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Jose Carlos Ortega Martin	Firmado	17/01/2018 10:13:49
Observaciones	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos - Colegiado nº 18.775	Página	59/591
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirmaAytos/code/rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==		



ANEJO Nº 5: POBLACIÓN Y CAUDALES

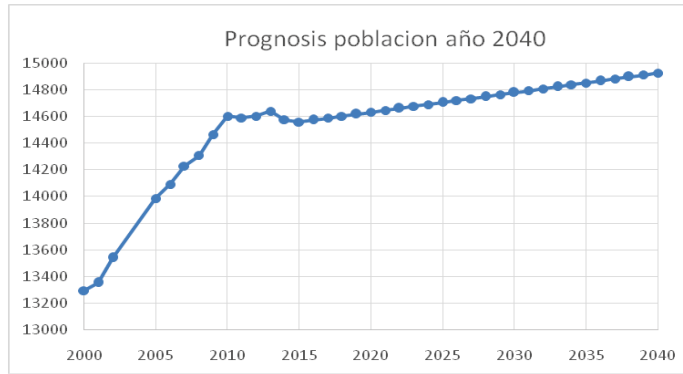


Figura 2: Prognosis de Población para 2040

4. ESTUDIO DE DOTACIÓN Y CAUDALES.

4.1. DOTACIÓN DE CÁLCULOS.

Para determinar la dotación de cálculo, nos hemos apoyado en datos de consumo de agua anual. Dichos datos se han obtenido de los caudales suministrados por la empresa explotadora del servicio de aguas, en nuestro caso: Aguas del Huesna S.L. Los datos se muestran en el apartado 2.3 Datos suministrados por el explotador de servicio de aguas.


Mediante los datos de consumo de agua potable, se ha podido obtener la dotación por habitante día, dividiendo los m³ suministrado entre el total de la población, obteniendo así una dotación de 294 l/hab/día.

Se puede señalar en este apartado que la normativa técnica de la empresa, cita un valor de 330 l/hab/día, pero en nuestro caso se van a optar por datos más reales de consumo de la población.

De esta manera, con el fin de considerar una dotación para obtener la demanda de agua potable, se estima como valor razonable en vista de los datos obtenidos, una dotación unitaria de 294 l/hab/día.

Si comparamos la dotación considerada con la que nos recomienda el Plan hidrológico de la demarcación del Guadalquivir, podemos decir que la elegida es razonable ya que está en consideración con la anterior.

Código Seguro De Verificación:	rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Jose Carlos Ortega Martin	Firmado	17/01/2018 10:13:49
Observaciones	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos - Colegiado nº 18.775	Página	60/591
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirmaAytos/code/rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==		



ANEJO Nº 5: POBLACIÓN Y CAUDALES

POBLACION EN No. DE HABITANTES	CONSUMOS URBANOS EN (L/HAB)/DIA
1000	100
1000 A 6000	150
6000 A 12000	200
12000 A 50000	240
50000 A 25000	300
MAS DE 250000	400

Tabla 2: Consumo medio según el nº de habitantes

Para la elección de la dotación hay muchas recomendaciones en diferentes publicaciones como por ejemplo la “Guía Técnica sobre redes de saneamiento y drenaje (CEDEX 2006)”, que estiman para la población que aquí se considera una dotación de 280 l/hab/día.

4.2. CAUDAL DE VERTIDO A LA RED.

Para una mejor representación de los caudales obtenidos a través de la formulación desarrollada en los puntos siguientes, se ha optado por dividir el municipio de Las Cabezas de San Juan en diferentes subcuencas residuales, como se muestra en el anexo Nº 1. Se puede apreciar en los planos adjuntos como aproximadamente el 40% del municipio está sin depurar, produciendo un vertido incontrolado.

7

A continuación se muestra el cálculo de los caudales de aguas negras procedentes de las diferentes cuencas obtenidas, con ello obtenemos los caudales que serán conducidos por el nuevo colector. Además, se calcularán los caudales medio, mínimo y punta de todo el municipio completo.

4.2.1. CÁLCULO DE CAUDALES DE VERTIDO.


Para la estimación de caudales se parte de la población a futuro obtenida en los puntos precedentes. Se detallan a continuación los cálculos realizados para la obtención de los caudales proporcionados por cuencas. Los datos obtenidos se agruparán en una tabla para una mejor visualización.

4.2.1.1. DATOS DE PARTIDA.

Los datos de partida de los cuales tenemos constancia son:

- Población futura: 14.927 hab
- Superficie del municipio: 223,92 ha
- Dotación: 294 l/hab/día.
- Densidad de población.

Código Seguro De Verificación:	rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Jose Carlos Ortega Martin	Firmado	17/01/2018 10:13:49
Observaciones	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos - Colegiado nº 18.775	Página	61/591
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirmaAytos/code/rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==		



ANEJO Nº 5: POBLACIÓN Y CAUDALES

Para la estimación de la densidad de población se ha optado por separar las cuencas C5, C6 y C14 de las demás debido a que en dicha periferia la densidad es menor que en el resto de las cuencas.

Para las demás, se ha optado por una homogeneización debido a que el municipio se caracteriza por viviendas unifamiliares y además por una distribución de casas muy similares.

Las dos densidades se ha conseguido mediante una relación de habitantes totales entre superficie, salvo en las cuencas C5, C6 y C14 que se ha optado por la estimación de viviendas correspondientes en dichas zonas y con un número de habitantes de 2,4 por vivienda. Estos habitantes obtenidos en dicha zona será restada al total de la población, para el cálculo de la densidad de las demás superficie.

Los valores de densidad obtenidos son:

- Cuencas C5, C6 y C14 = 37.27 hab/ha.
- Resto de cuencas = 73,71 hab/ha.

4.2.1.2. ESTIMACIÓN DE CAUDALES DE AGUAS NEGRAS.

La metodología para la estimación de caudales de las diferentes cuencas son las siguientes.

- 1) Número de habitantes por zona:

$$N^{\circ}hab = Superficie_cuenca (ha) \cdot densidad_población (hab/ha)$$

- 2) Caudal medio:

$$Qm = N^{\circ}hab \cdot dotación = (l/día)$$

- 3) Aplicación del factor corrector:


$$Qresidual_reducido = Qmedio(l/día) \cdot 0.85 = (l/día)$$

- 4) Obtención de caudal el litros segundos:

$$Qmedio(l/s) = \frac{Qresidual_reducido}{86400}$$

Los caudales obtenidos para las diferentes cuencas se representan en la tabla siguiente.

Código Seguro De Verificación:	rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Jose Carlos Ortega Martin	Firmado	17/01/2018 10:13:49
Observaciones	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos - Colegiado nº 18.775	Página	62/591
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirmaAytos/code/rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==		



ANEJO Nº 5: POBLACIÓN Y CAUDALES

Id	Superficie	Densidad pob	Nºhabitantes	Dotación	Qresidual Corr	Qresidual
Cuencas	(hectareas)	(hab/ha)	(hab)	(l/hab/día)	(l/día)	(l/seg)
C1	18,851	73,71	1389,51	294	347237,85	4,02
C2	14,986	73,71	1104,62	294	276044,05	3,19
C3	3,989	73,71	294,03	294	73477,89	0,85
C4	17,897	73,71	1319,19	294	329665,05	3,82
C5	10,232	37,27	381,35	294	95298,53	1,10
C6	33,1	37,27	1233,64	294	308285,89	3,57
C7	16,309	73,71	1202,14	294	300413,88	3,48
C8	4,569	73,71	336,78	294	84161,57	0,97
C9	7,566	73,71	557,69	294	139366,70	1,61
C10	6,632	73,71	488,84	294	122162,30	1,41
C11	11,983	73,71	883,27	294	220728,41	2,55
C12	7,036	73,71	518,62	294	129604,03	1,50
C13	70,862	73,71	5223,24	294	1305287,18	15,11
C14	5,91	37,27	276,00	294	68972,40	0,80

Tabla 3: Caudales obtenidos para diferentes cuencas

4.2.1.3. ESTIMACIÓN DE CAUDAL DE VERTIDO A LA RED.

De acuerdo con las cifras anteriores, el caudal de vertido medio a la red en el año horizonte será de:

$$Q_m = P_{ob} \cdot Dot = 15208.91 Hab \cdot \frac{0.294 m^3}{hab \text{ día}} = 4471.42 m^3/d$$

Que representa un caudal medio de 186.31 m³/h.

- Caudal mínimo

Para el cálculo del caudal mínimo nos apoyaremos en la formulación facilitada por Stanley y Kaufman (1953) en la "Guía Técnica sobre redes de saneamiento y drenaje (CEDEX 2006)", la cual considera que el caudal mínimo es 0.5 veces el caudal medio.

$$Q_{min} = 0.5 \cdot Q_m = 0.5 \times 4471.42 = 2235.71 m^3/d$$

- Caudal punta

Para determinar el caudal punta se considera un coeficiente punta de 2 con respecto al caudal medio. De esta manera, el caudal punta será:

$$Q_p = 2 \cdot Q_m = 2 \times 4471.42 = 8942.84 m^3/d$$

Código Seguro De Verificación:	rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Jose Carlos Ortega Martin	Firmado	17/01/2018 10:13:49
Observaciones	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos - Colegiado nº 18.775	Página	63/591
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirmaAytos/code/rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==		



4.3. OBTENCIÓN DE CAUDALES DE CÁLCULO PARA LA NUEVA INFRAESTRUCTURA.

Partiendo de los datos obtenidos en los puntos anteriores nos centramos en la obtención de los caudales no depurados del municipio, correspondientes a las cuencas C1, C2, C3, C4, C5, C6 y C14. Los caudales obtenidos de estas serán la base de estudio del presente proyecto, sirviendo como caudal de dimensionado de la nueva red.

A continuación se muestran la suma de los caudales de aguas negras generados por las subcuencas en estudio.

Id	Superficie	Densidad pob	Nºhabitantes	Dotación	Qresidual Corr	Qresidual
Cuencas	(hectareas)	(hab/ha)	(hab)	(l/hab/día)	(l/día)	(l/seg)
C1	18,851	73,71	1389,51	294	347237,85	4,02
C2	14,986	73,71	1104,62	294	276044,05	3,19
C3	3,989	73,71	294,03	294	73477,89	0,85
C4	17,897	73,71	1319,19	294	329665,05	3,82
C5	10,232	37,27	381,35	294	95298,53	1,10
C6	33,1	37,27	1233,64	294	308285,89	3,57
C14	5,91	37,27	276,00	294	68972,40	0,80
						17,35

El caudal obtenido por las cuencas sin depurar en estudio tiene un valor de 15,36 l/s. En nuestro estudio corresponde este caudal al denominado como caudal medio de aguas negras.

$$Q_m = 17,35 \text{ l/s}$$

El caudal de cálculo para el dimensionado de la red será igual a cinco veces el caudal medio debido a que se realizará un aliviadero para verter las aguas pluviales antes de conducir las hacia la EDAR, cumpliendo así las diluciones suficientes para el posible vertido. Esta descripción se puede ver con mayor detalle en el Anejo Nº6: Estudio de alternativas.


$$5Q_m = 86,75 \text{ l/s}$$

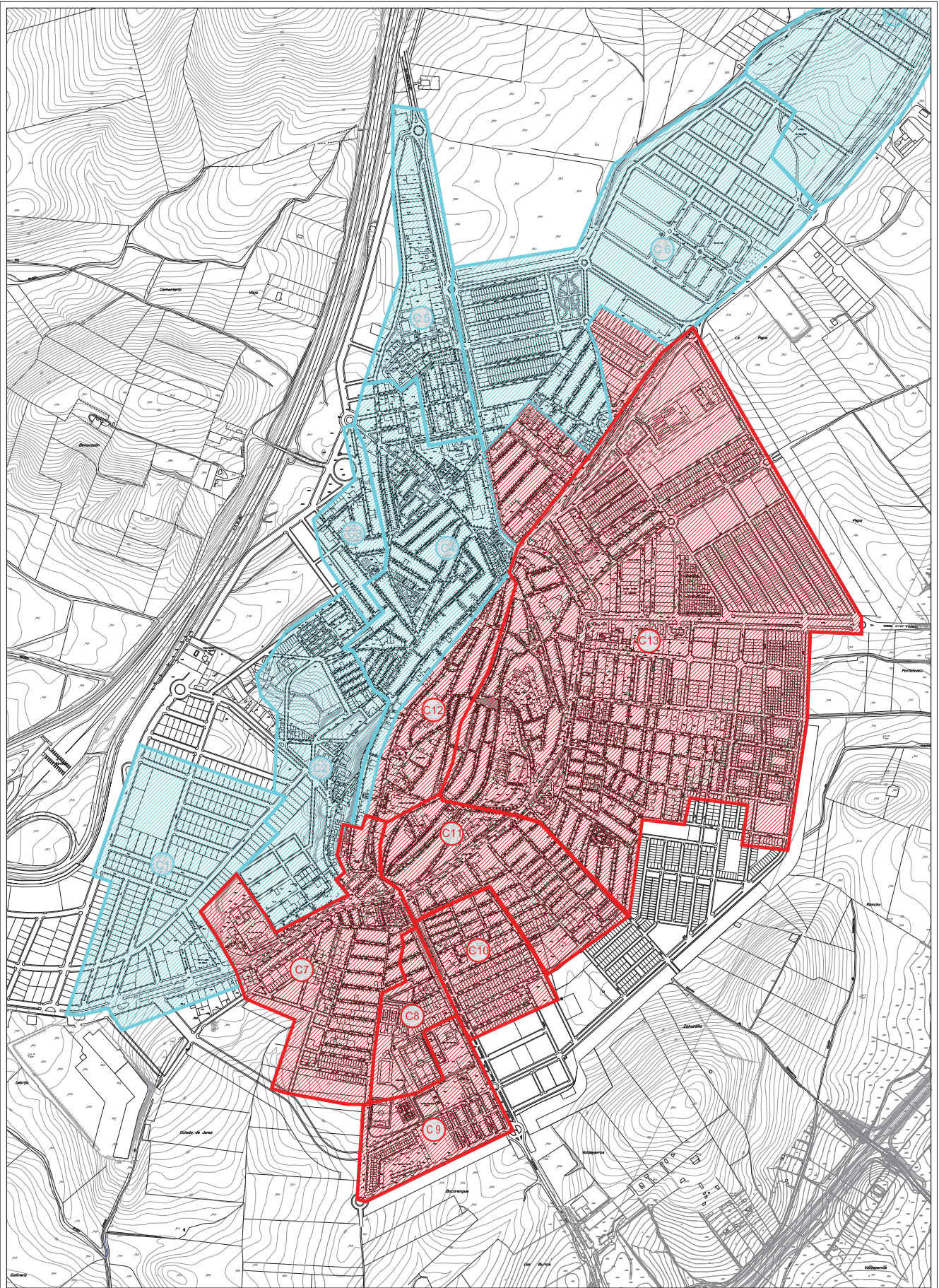
Código Seguro De Verificación:	rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Jose Carlos Ortega Martin	Firmado	17/01/2018 10:13:49
Observaciones	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos - Colegiado nº 18.775	Página	64/591
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirmaAytos/code/rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==		



ANEXO

Código Seguro De Verificación:	rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Jose Carlos Ortega Martin	Firmado	17/01/2018 10:13:49
Observaciones	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos - Colegiado nº 18.775	Página	65/591
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirmaAytos/code/rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==		





DEPENDIENTE DE LOS SERVICIOS MUNICIPALES

- ZONA DEPURADA POR GRAVEDAD
- ZONA A DEPURAR POR GRAVEDAD

ORGANISMO:



TÍTULO:

PROYECTO DE TERMINACIÓN DE LA AGRUPACIÓN DE VERTIDOS EN LAS CABEZAS DE SAN JUAN.

PLANO:

PLANTA DE SUBCUENCAS URBANAS.

EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO:

FDO.: JOSE CARLOS ORTEGA MARTIN
Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos
Nº COLEGIADO: 18.775

POBLACION:

LAS CABEZAS DE SAN JUAN

ESCALA:

1/8.000

FECHA:

DIC-2017

Nº PLANO:

1.

Código Seguro De Verificación:	rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Jose Carlos Ortega Martin	Firmado	17/01/2018 10:13:49
Observaciones	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos - Colegiado nº 18.775	Página	66/591
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirmaAytos/code/rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==		



Anejo nº 6:

Estudio de alternativas

Código Seguro De Verificación:	rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Jose Carlos Ortega Martin	Firmado	17/01/2018 10:13:49
Observaciones	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos - Colegiado nº 18.775	Página	67/591
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirmaAytos/code/rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==		



ESTUDIOS DE ALTERNATIVAS

ESTUDIOS DE ALTERNATIVAS 1

1. OBJETO DE ESTE ANEJO. 3

2. SITUACIÓN ACTUAL E IDENTIFICACIÓN DE LAS DIFERENTES ALTERNATIVAS 3

3. DESCRIPCIÓN DE LAS ALTERNATIVAS 5

3.1. ALTERNATIVA Nº1: CONSTRUCCIÓN DE UNA ESTACIÓN DE BOMBEO EN LA ZONA DEL RANCHILLO. 5

3.2. ALTERNATIVA Nº2: CONSTRUCCIÓN DEL COLECTOR POR GRAVEDAD HACIA LA EDAR. 6

4. CRITERIOS DE ELECCIÓN..... 8

4.1. FACTORES ECONÓMICOS-FINANCIEROS. 8

4.2. FACTORES FUNCIONALES. 13

4.3. FACTORES AMBIENTALES. 14

5. COMPARATIVA ENTRE AMBAS ALTERNATIVAS 15

6. CONCLUSIÓN 16

7. ANEXO 1: Cálculo dimensionado EBAR..... 17

7.1. CÁLCULO DE DISEÑO DE LA EBAR. 17

7.1.1 DIMENSIONAMIENTO DE LAS CONDUCCIONES. 17

7.1.1.1. COLECTOR PRINCIPAL. 17

7.1.1.2. TUBERÍAS DE IMPULSIÓN. 19


7.1.1.2.1. TUBERÍAS DE IMPULSIÓN DE LAS BOMBAS. 19

7.1.1.3. COLECTOR DE IMPULSIÓN. 21

7.1.1.4. DISEÑO DE LA CAMARA DE ASPIRACIÓN. 23


7.1.1.4.1. DISEÑO DE LA CÁMARA SECA DE ALOJAMIENTO DE VÁLVULAS DE RETENCIÓN. 24

7.1.1.4.2. DIMENSIONAMIENTO DE LAS BOMBAS. 25

Código Seguro De Verificación:	rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==	Estado	Fecha y hora	
Firmado Por	Jose Carlos Ortega Martin	Firmado	17/01/2018 10:13:49	
Observaciones	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos - Colegiado nº 18.775	Página	68/591	
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirmaAytos/code/rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==			

7.1.1.4.3. CURVAS CARACTERÍSTICAS DE LAS BOMBA Y CURVAS DEL MOTOR. 32

Código Seguro De Verificación:	rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Jose Carlos Ortega Martin	Firmado	17/01/2018 10:13:49
Observaciones	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos - Colegiado nº 18.775	Página	69/591
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirmaAytos/code/rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==		



1. OBJETO DE ESTE ANEJO.

El objeto del presente anejo es describir los aspectos más relevantes de las diferentes alternativas en estudio, para agrupar los vertidos incontrolados en el municipio de Las Cabezas de San Juan (Sevilla).

Se detallarán las diferentes propuestas bajo una serie de condicionantes, donde se valoran especialmente los aspectos técnicos y económicos.

2. SITUACIÓN ACTUAL E IDENTIFICACIÓN DE LAS DIFERENTES ALTERNATIVAS

Antes de la descripción de las dos alternativas en estudio, destacamos la realización de una obra auxiliar a estas, ubicada entre las calles Jesús de Nazareno y Francisco de Rosa. Esta obra se realizará si la alternativa elegida es la EBAR, reduciendo así los caudales de entrada en el bombeo.

La obra consiste en la ampliación de la capacidad de una serie de tuberías además del diseño de una arqueta aliviadero, que bifurcará las aguas negras procedentes de las cuencas C1, C2, C3, C4, hacia la red existente ubicada en la zona ya depurada del municipio y las aguas pluviales serán conducidas hacia El ranchillo (Cuencas C5 C6 y C14) .Plano nº2: Plano de subcuencas urbanas.

El objetivo de esta obra adyacente consiste en la reducción de caudal medio para el estudio de la alternativa de la EBAR de modo que es una obra a tener en consideración si la alternativa elegida es esta.

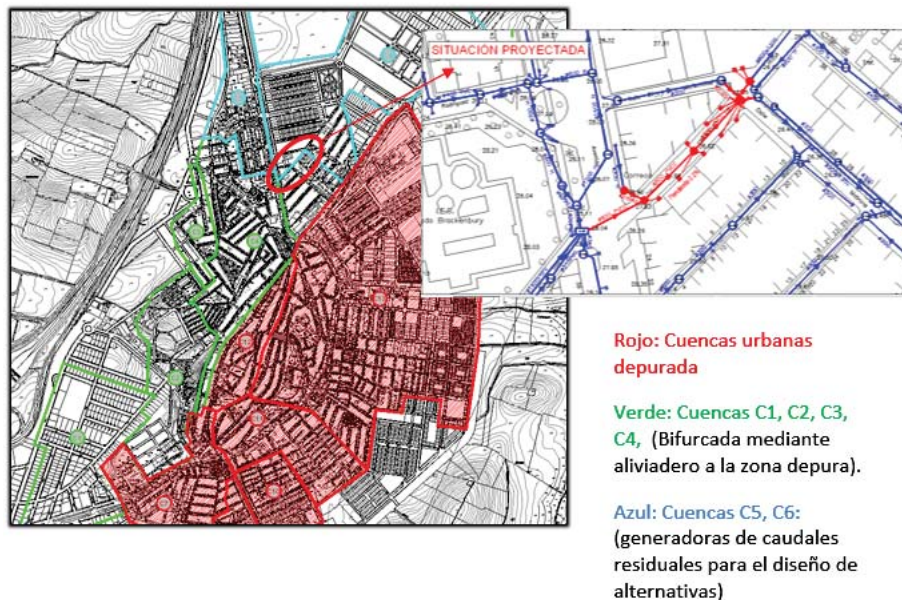


Figure 1: Obra auxiliar calle Jesús de Nazareno

Código Seguro De Verificación:	rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Jose Carlos Ortega Martin	Firmado	17/01/2018 10:13:49
Observaciones	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos - Colegiado nº 18.775	Página	70/591
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirmaAytos/code/rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==		



ANEJO Nº 6: ESTUDIO DE ALTERNATIVAS

Con respecto a las dos alternativas en estudio se muestran a continuación una imagen de los diferentes trazados en planta. En los apartados siguientes donde se describen cada una de ellas, se mostrarán con mayor detalle.



Figure 2: Imagen IZQ Alternativa 1: Ebar, Imagen DER Alternativa 2: Gravedad

Código Seguro De Verificación:	rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Jose Carlos Ortega Martin	Firmado	17/01/2018 10:13:49
Observaciones	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos - Colegiado nº 18.775	Página	71/591
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirmaAytos/code/rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==		



3. DESCRIPCIÓN DE LAS ALTERNATIVAS

3.1. ALTERNATIVA Nº1: CONSTRUCCIÓN DE UNA ESTACIÓN DE BOMBEO EN LA ZONA DEL RANCHILLO.

El comienzo de la obra tiene lugar en el punto de vertido que hay en la actualidad en la zona del ranchillo. La primera actuación será el diseño de una arqueta aliviadero, la cual derivará las aguas fecales hacia la EBAR con dilución 5-7 veces el caudal medio (5-7Qm).



Figure 3 : Distribución en planta de la alternativa nº1

La conducción de estas aguas negras, se realizarán a través de una tubería de $\Phi 315$ mm PVC hasta llegar a la EBAR, con una pendiente que varía desde 0,0080m/m hasta 0.065m/m y con una profundidad mínima de 1m según normativa técnica.

La estación de bombeo consta de una cantara de aspiración de 4.00 x 4.00 metros donde se encuentra el pozo de gruesos con una superficie de 1.40 x 4.00 metros. La diferencia de cotas entre la superficie y la solera de la cántara es de 3.93 metros.

La estación contará con todo tipo de instalaciones para la correcta colocación de las bombas, así como rejillas de desbastes, tubos guías, cadenas, cuadro de mandos, instalaciones eléctricas, polipasto...Además de una perfecta conexión con la tubería de impulsión.

La tubería de impulsión tiene como objetivo elevar el caudal de entrada de la tubería $\Phi 315$ mm PVC, correspondiente a 30l/s, hacia el pozo (1-353) de cota hidráulica $z_h=33.11$ m, situado al inicio de la Calle Enrique Granados. Con ello obtenemos una altura manométrica de 27,00m.

Código Seguro De Verificación:	rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Jose Carlos Ortega Martin	Firmado	17/01/2018 10:13:49
Observaciones	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos - Colegiado nº 18.775	Página	72/591
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirmaAytos/code/rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==		



ANEJO Nº 6: ESTUDIO DE ALTERNATIVAS

Para elevar dicho caudal se dispondrá 2 + 1 bomba en paralelo con un caudal cada una de 15 l/s. Con salida de boca de impulsión DN 100, una frecuencia de 50Hz, un rendimiento hidráulico del 33% y una potencia nominal de 11.2 Kw, son las idóneas para elevar el caudal hacia el punto considerado.

Los trazados en planta como los perfiles longitudinales se pueden visualizar en planos adjuntos a este documento.

Además los cálculos realizados para el estudio de la estación de bombeo, se adjuntan como anexo en el presente anejo. En el se detallan todos los cálculos necesarios para el diseño de la EBAR.

3.2. ALTERNATIVA Nº2: CONSTRUCCIÓN DEL COLECTOR POR GRAVEDAD HACIA LA EDAR.

Para la descripción de la segunda alternativa, partimos del mismo punto anterior, es decir, del diseño de la arqueta aliviadero en el punto de vertido actual, la cual bifurcará las aguas correspondientes.



Figure 4: Distribución en planta de la alternativa nº2

La segunda alternativa consiste en llevar las aguas negras por gravedad directamente hacia un pozo contiguo de la EDAR, sin necesidad de introducirlas en la red urbana existente para después reconducirlas. El colector corresponde a $\Phi 400$ mm PVC donde habrá tramos que introducimos SN-4 y otro con mayor profundidad con SN-8. Esta solución recoge más agua residual debido a que no se ejecutará la obra de la Calle Jesus Nazareno y Francisco de Rosa.


Código Seguro De Verificación:	rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Jose Carlos Ortega Martin	Firmado	17/01/2018 10:13:49
Observaciones	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos - Colegiado nº 18.775	Página	73/591
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirmaAytos/code/rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==		



ANEJO Nº 6: ESTUDIO DE ALTERNATIVAS

La salida de la conducción de gravedad partirá desde un pozo conexo a la arqueta aliviadero e irá por la misma dirección que se proyecto la alternativa anterior, continuando su trazado por la zona del ranchillo, buscando un nivel topográfico homogéneo y conectando con el pozo de llegada, donde se unirá con el colector periférico. De modo que esta solución recogerá las aguas procedentes de las cuencas C1, C2, C3, C4,C5, C6 y C14, prácticamente el 40% de la población y depurando así todo la población.

Debido a la topografía existente y al cumplimiento de una pendiente entre 0.80% y 0,65%, se alcanzarán profundidades en algunas zonas de aproximadamente 5 m. Se colocaran pozos de registro a cada 50m, para posibles obras de conservación y limpieza.

Código Seguro De Verificación:	rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==	Estado	Fecha y hora	
Firmado Por	Jose Carlos Ortega Martin	Firmado	17/01/2018 10:13:49	
Observaciones	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos - Colegiado nº 18.775	Página	74/591	
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirmaAytos/code/rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==			

4. CRITERIOS DE ELECCIÓN

Cada una de las alternativas planteadas, posee unas características particulares que han de tenerse en cuenta a la hora de realizar el proyecto y su posterior ejecución. A continuación se describen los factores que se han de considerar y evaluar para elegir la solución más adecuada. Estos serán:

- Factores económico-financieros: presupuesto de ejecución material, expropiaciones, costes de explotación, etc.
- Factores funcionales: accesibilidad, topografía, durabilidad.
- Factores ambientales: impacto visual, producción de ruido, malos olores, etc.

El análisis de los diferentes criterios, dependerá de la solución final, por ello cabe destacar que los diferentes criterios tendrán unas asignaciones de pesos diferentes entre ellas.

4.1. FACTORES ECONÓMICOS-FINANCIEROS.

En este apartado se considerarán los costes de cada propuesta. El objetivo de este estudio económico es comparar las alternativas con un mismo criterio, para tener una idea sobre las diferencias económicas entre ambas.

Se pretende conseguir una aproximación al presupuesto final, por ello se evaluará con un nivel de precisión detallado.

Destacar que a estos factores se les asigna un mayor peso que al resto, ya que es un factor de máxima importancia en cualquier proyecto y tendrá una gran relevancia en la selección de las distintas alternativas.


Dentro de estos factores se tendrán en cuenta.

- **Costes de construcción.**

Los factores a tener en cuenta son varios, algunos comunes a ambas alternativas, y otros, diferenciadores, que serán los que haya que valorar para tomar la decisión idónea:

- Arqueta aliviadero.
- Colector por gravedad.
- Construcción de EBAR (añadiendo montaje total de bombas, sistema eléctrico...).
- Tubería de impulsión.
- Movimiento de tierras.

Todos estos puntos se ven con mayor detalle en el presupuesto de ambas alternativas, donde se encuentran las mediciones oportunas, además de los costes

Código Seguro De Verificación:	rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==	Estado	Fecha y hora	
Firmado Por	Jose Carlos Ortega Martin	Firmado	17/01/2018 10:13:49	
Observaciones	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos - Colegiado nº 18.775	Página	75/591	
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirmaAytos/code/rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==			

ANEJO Nº 6: ESTUDIO DE ALTERNATIVAS


de cada elemento significativo. Como se ha mencionado con anterioridad estos factores conllevan el mayor peso en la propuesta de la elección más óptima. A continuación se muestra las tablas resúmenes de presupuesto de ambas alternativas.

Alternativa nº1:

PRESUPUESTO GENERAL			
TERMINACIÓN DE LA AGRUPACIÓN DE VERTIDO DE LAS CABEZAS DE SAN JUAN			
MUNICIPIO: LAS CABEZAS DE SAN JUAN			
PROVINCIA: SEVILLA			
CAPITULO	RESUMEN		IMPORTE
C1	ESTACIÓN DE BOMBEO		264.277,93
C1.01	E.B.A.R	124.627,33	
C1.02	LINEA IMPULSIÓN	122.663,37	
C1.03	LINEA SANEAMIENTO	10.621,11	
C1.04	LINEA ABASTECIMIENTO	6.366,12	
C2	JESÚS DEL NAZARENO, FRANCISCO DE ROSA		55.330,30
C2.01	DEMOLICIONES Y MOVIMIENTOS DE TIERRAS	32.921,18	
C2.02	RED DE TUBERIAS	15.385,20	
C2.03	OBRAS COMPLEMENTARIAS	7.023,92	
C3	COLECTOR DE LAS SALINAS		13.190,00
C3.01	IMPERMEABILIZACIÓN DE POZOS IMPERMEABILIZACIÓN DE POZOS	13.190,00	
C4	GESTIÓN DE RESIDUOS		4.208,54
C5	SEGURIDAD Y SALUD		8.425,16
		PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL	345.431,93
		13,00% Gastos generales.....	44.906,15
		6,00% Beneficio industrial.....	20.725,92
		Suma.....	65.632,07
		TOTAL PRESUPUESTO TIPO LICITACION	411.064,00
		21% I.V.A.....	86.323,44
		PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN POR CONTRATA	497.387,44

9

Figure 5: Resumen de presupuesto EBAR

Código Seguro De Verificación:	rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==	Estado	Fecha y hora	
Firmado Por	Jose Carlos Ortega Martin	Firmado	17/01/2018 10:13:49	
Observaciones	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos - Colegiado nº 18.775	Página	76/591	
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirmaAytos/code/rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==			

Alternativa nº2:

PRESUPUESTO GENERAL		
PROYECTO DE TERMINACIÓN DE LA AGRUPACIÓN DE VERTIDOS DE LAS CABEZAS DE SAN JUAN		
MUNICIPIO: LAS CABEZAS DE SAN JUAN		
PROVINCIA: SEVILLA		
CAPITULO	RESUMEN	IMPORTE
C01	EL RANCHILLO, CONDUCCIÓN POR GRAVEDAD	234.754,71
C01.01	DEMOLICIONES Y MOVIMIENTOS DE TIERRAS DEMOLICIONES Y MOVIMIENTOS DE TIERRAS	140.612,16
C01.02	RED DE TUBERIAS RED DE TUBERIAS	52.319,81
C01.03	OBRAS COMPLEMENTARIAS OBRAS COMPLEMENTARIAS	41.822,74
C02	COLECTOR ZONA DE LAS SALINAS	13.199,80
C02.01	IMPERMEABILIZACIÓN DE POZOS IMPERMEABILIZACIÓN DE POZOS	13.199,80
C03	GESTIÓN DE RESIDUOS	2.641,64
C03.01	GESTIÓN DE RESIDUOS GESTIÓN DE RESIDUOS	2.641,64
C04	SEGURIDAD Y SALUD	9.315,20
C04.01	SEGURIDAD Y SALUD SEGURIDAD Y SALUD	9.315,20
PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL		259.911,35
19,00% GG + El.....		49.383,16
TOTAL PRESUPUESTO TIPO LICITACION		309.294,51
21% I.V.A.....		64.951,85
PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN POR CONTRATA		374.246,36

10


Figure 6: Resumen de presupuesto GRAVEDAD

- **Costes de explotación.**

En este apartado se van a tratar los costes derivados de la explotación de las diferentes alternativas, como son los relativos a su mantenimiento, a los costes de personal, etc. Señalar que este punto también tiene cierto sentido económico, pero se muestra por separado para ver mejor la comparativa.

Se muestra a continuación los costes de mantenimiento y conservación de ambas alternativas, destacando que dicho mantenimiento se realizado dos veces al año:

Código Seguro De Verificación:	rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Jose Carlos Ortega Martín	Firmado	17/01/2018 10:13:49
Observaciones	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos - Colegiado nº 18.775	Página	77/591
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirmaAytos/code/rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==		



ANEJO Nº 6: ESTUDIO DE ALTERNATIVAS

ALTERNATIVA Nº1		PRECIO (€)	ALTERNATIVA Nº2
LIMPIEZA DE E.B.A.R.			La alternativa nº 2 correspondiente a la conducción por gravedad, no conlleva gastos en mantenimiento y conservación, salvo en casos como obstrucciones o inspecciones
1	Ud. de limpieza de estaciones de bombeo en la area de actuación de Aguas del Huesna, mediante equipos de alta presión - succionador, dotado de personal especializado. · Incluye 1 camion de alta presión. · Incluye 1 Conductor jefe de equipo. · Incluye 2 Peones especialistas con formación específica en espacios confinados y en trabajos en ambientes con legionella, pocería y riesgo biológico. · Incluye 1 Recurso preventivo por equipo de trabajo. · Incluye utiles de limpieza. · Incluye Epi´s individuales y colectivas para espacios confinados (tripode de rescate, equipo de escape, ventilación forzada, detectores de gases, grupo electrogeno, focos led). Jornada de 8 Horas.	720€/DÍA	
		672€/DIA	
		250€/DÍA	
1	Transporte de lodos procedentes de la E.B.A.R. a la E.D.A.R. mas proxima. Se considera un transporte con un radio maximo de 50km. Incluye canon de vertido.	380 €	
1	Gestion documental del transporte de Rpn.	85 €	
TOTAL		2112€/DÍA	

Figure 7 : Costes de mantenimiento de ambas alternativas

• **Expropiaciones**

Un punto que merece la pena destacar dentro de los factores económicos, es referente a las expropiaciones oportunas que hay que realizar para ambas soluciones. En el anejo nº10 se verá detallado todo los puntos a tener en cuenta en las expropiaciones, tales como normativa, imposición de servidumbre, ocupación temporal, expropiación definitiva...

Como resumen de este aparatado, a continuación se muestra el valor económico de ambas alternativas con respecto a las expropiaciones a realizar.

ALTERNATIVA Nº1(EBAR)	ALTERNATIVA Nº2(GRAVEDAD)					
	POL	PARC	PARAJE	AFECCIONES		
	Nº ORDEN			EXPROPIACIÓN	O.T.	SERVIDUMBRE
La estación de bombeo debido a su implantación en terrenos pertenecientes al ayuntamiento de Las Cabezas de San Juan, no conlleva gasto en expropiaciones.	21	143	Los Majuelos	900 €	1.764 €	1.575 €
	1					
	21	70	Los Majuelos	700 €	2.110,5 €	1.256,25 €
	2					
	21	71	Rancho Cortés	200 €	630 €	375 €
	3					
	21	73	Rancho Cortés	200 €	567 €	337,5 €
4						
21	74	Rancho Cortés	600 €	1.039,5 €	618,75 €	
5						
21	76-158	Los Majuelos	300 €	2.865 €	637,5 €	
6						
21	159	Los Majuelos	200 €	252€	225 €	
7						

Código Seguro De Verificación:	rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Jose Carlos Ortega Martín	Firmado	17/01/2018 10:13:49
Observaciones	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos - Colegiado nº 18.775	Página	78/591
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirmaAytos/code/rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==		



ANEJO Nº 6: ESTUDIO DE ALTERNATIVAS

	22	Palmar de Majaceite		168€	
	7				
			3.100 €	9.396€	5.025 €
NO CONLLEVA GASTO	TOTALES		17.521,00 €		

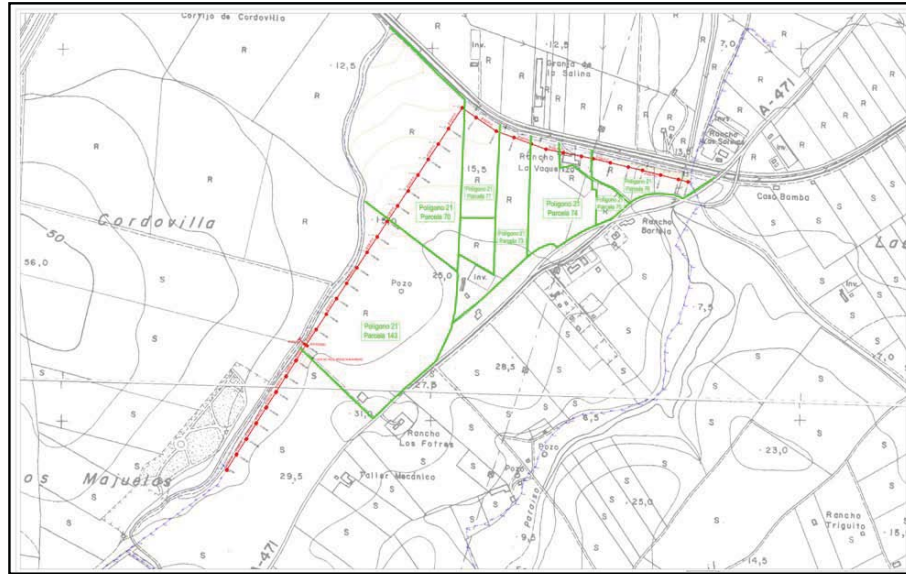


Figure 8: Plano catastral sobre los terrenos afectados

- **Costes eléctricos gastos de explotación.**

Con respecto a los costes eléctricos solamente se tendrán en cuenta en la alternativa nº1 ya que la propuesta por gravedad no conlleva coste eléctrico.

Alternativa N°1: EBAR

Procedemos a estimar los costes eléctricos de la instalación en un año de funcionamiento.

Las tarifas eléctricas aplicadas a Aguas del Huesna en la actualidad son:

$$P1 = 5.917,3468 \text{ c€/kW/año} + 8,7106 \text{ c€/kWh}$$

$$P2 = 3.649,0689 \text{ c€/kW/año} + 7,7181 \text{ c€/kWh}$$

$$P3 = 836,7731 \text{ c€/kW/año} + 5,3568 \text{ c€/kWh}$$

Al ser una estación de bombeo de aguas residuales la potencia contratada será igual en todos los periodos ya que no sabemos en qué momento tendremos un episodio de lluvia.

La potencia necesaria para el funcionamiento de la EBAR es de 38,85 kW, según esto el gasto en término de potencia de un año será:

$$T_{pot} = \frac{38,85 \cdot (5917,3468 + 3649,0689 + 836,7731)}{100} = 4.041,64 \text{ €}$$

Código Seguro De Verificación:	rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Jose Carlos Ortega Martin	Firmado	17/01/2018 10:13:49
Observaciones	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos - Colegiado nº 18.775	Página	79/591
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirmaAytos/code/rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==		



ANEJO Nº 6: ESTUDIO DE ALTERNATIVAS

Para la estimación del gasto del término de energía supondremos que el número de horas de funcionamiento de la estación se distribuye de forma uniforme durante las 24 horas del día.

Según los cálculos de diseño de la EBAR el caudal medio diario es de 6 l/s que corresponde a 518 m³/día. El caudal de diseño de la bomba es de 15,52 l/s y por tanto el tiempo de bombeo necesario para desalojar el volumen diario es de 9,28 horas. La potencia desarrollada por la bomba en ese punto es de 12,38 kW y por tanto la energía consumida en el día es de 9,28 * 12,38 = 114,9 kWh.

Los distintos periodos de tarificación se distribuyen a lo largo del día según los siguientes porcentajes: P1 = 6 horas (25%), P2 = 10 horas (41%) y P3 = 8 horas (33%).

Con estas suposiciones tendremos que el término de energía a lo largo del año sin contar con los episodios de lluvia es de:

$$T_{ene} = \frac{365 \cdot 114,9 \cdot (0,25 \cdot 8,7106 + 0,41 \cdot 7,7181 + 0,33 \cdot 5,3568)}{100} = 2.981,75 \text{ €}$$

El coste de la energía antes de impuestos es de:

$$Coste = T_{pot} + T_{energ} = 7.023,39 \text{ €/año}$$

Sumando el coste de los impuestos de la energía (359 €/año) y el alquiler de equipos de medida (609,12 €/año) tenemos que el coste total es de **7.991 €/año**.

4.2. FACTORES FUNCIONALES.

En este apartado se consideraran las características técnicas y funcionales de cada propuesta. Para cada una de las características analizadas.


- **Accesibilidad.**

La accesibilidad es un punto importante a la hora del mantenimiento o reparación de la obra ejecutada. Debiendo estudiar los caminos y accesos colindantes al trazado y la posibilidad de una accesibilidad total a la hora de reparaciones.

Se muestra una comparativa entre ambas alternativas en el cuadro siguiente.

ALTERNATIVA Nº1	ALTERNATIVA Nº2
La estación de bombeo debido a su implantación en terrenos pertenecientes al ayuntamiento de Las Cabezas de San Juan, conlleva a una accesibilidad absoluta hacia los diferentes puntos de la obra construida	La mayor parte del trazado por gravedad, está implantado en terrenos de diferentes propietarios, careciendo de caminos de accesos hacia los distintos puntos de la conducción. Pero debido al desbroce se realiza una plataforma contigua a la excavación.

Código Seguro De Verificación:	rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Jose Carlos Ortega Martin	Firmado	17/01/2018 10:13:49
Observaciones	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos - Colegiado nº 18.775	Página	80/591
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirmaAytos/code/rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==		



- **Durabilidad.**

El diseño de ambas alternativas se proyecta para una vida útil de 25 años, utilizando ambas alternativas tuberías de PVC, una de diámetro 315 y otra de 400 mm.

De modo que este factor no se considera muy influyente para la decantación por alguna de las alternativas.

4.3. FACTORES AMBIENTALES.

Los factores ambientales son importantes tenerlo en cuenta debido a la influencia que tendrá sobre los ciudadanos y sobre el entorno.

- **Impacto ambiental.**

El criterio de valoración se basa en la producción de residuos de ambas alternativas, como se ha mostrado en puntos precedentes, el capítulo correspondiente a la gestión de residuos en ambas alternativas es el siguiente:

ALTERNATIVA Nº1 (EBAR)		ALTERNATIVA Nº2(GRAVEDAD)
CANON VERTIDO RCDs TIERRAS Y PIEDRAS LIMPIAS		
Las tierras procedentes de la Gestión de residuos de la alternativa nº1 correspondiente a la ejecución de la EBAR es de:		Las tierras procedentes de la Gestión de residuos de la alternativa nº2 correspondiente a la ejecución de la tubería por gravedad es de:
1412,60 m3		1942,38 m3

14

- **Producción de ruido.**

Dicha valoración se basa en la producción de ruido de las obras a realizar, teniendo como especial diferencia la ubicación de ambas.

ALTERNATIVA Nº1 (EBAR)		ALTERNATIVA Nº2(GRAVEDAD)
La mayor parte de su trazado se encuentra ubicado dentro del municipio, de modo que generará mayor producción de ruido y de servicios afectados		los terrenos afectados por su trazado corresponde a la zona periférica del municipio conllevando una implicación menor a la ciudadanía debido al ruido causado

Código Seguro De Verificación:	rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Jose Carlos Ortega Martin	Firmado	17/01/2018 10:13:49
Observaciones	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos - Colegiado nº 18.775	Página	81/591
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirmaAytos/code/rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==		



- **Malos olores.**

Con ambas alternativas se solucionan los problemas de olores que se producen en la zona de vertido, ya que gracias a los aliviaderos, se producirán solo vertidos al cauces cuando estén lo suficientemente bien diluidos para no producir malos olores. Por lo cual ambas soluciones optimizan dicho factor.

5. COMPARATIVA ENTRE AMBAS ALTERNATIVAS

Estudiado los apartados anteriores evaluando desde diferentes puntos de vista las alternativas en estudio, a continuación se expone un cuadro resumen donde se muestran los diferentes puntos evaluados.

	COMPARATIVA DE SOLUCIONES	
	ALTERNATIVA Nº1: EBAR	ALTERNATIVA Nº2: GRAVEDAD
COSTE DE CONTRUCCIÓN	497,387,44	374.246,00 €
	COSTE ANUAL DE LAS ALTERNATIVAS	
COSTES DE EXPLOTACIÓN	4.224,00€/año	No conlleva gastos
EXPROPIACIONES	No conlleva gastos	17.521,00 €
COSTES ELECTRICOS	7.991,00 €/año	No conlleva gastos
ACCESIBILIDAD	Buena accesibilidad	Baja accesibilidad
IMPACTO AMBIENTAL	Menor producción de residuos	Mayor producción de residuos
PRODUCCIÓN DE RUIDO	Menos producción de ruidos	Mayor producción de ruidos

Figure 9: Comparativa de alternativas

Como se muestra en el cuadro adjunto, los diferentes criterios de elección tienen costes que se evalúan de diferente manera, es decir, algunos se evalúan anualmente mientras que otros se evalúan por vida útil de la obra.

Para una mejor comprensión, haciendo una estimación de ambas soluciones en un periodo correspondiente a 10 años, se muestra como el coste de la alternativa nº1, (EBAR), sigue aumentando debido a los costes anuales que conlleva, tales como costes de mantenimiento y costes eléctricos, mientras que el caso de la alternativa nº2, (colector por gravedad), los costes originados se deben a la vida útil de la obra, no generando costes adyacentes a la finalización de la obra.

De modo que, una vez realizado el estudio de ambas propuestas y detallado los puntos anteriores, vemos el coste total de ambas para un periodo de 10 años, donde se muestra con mayor claridad la posible solución.

Código Seguro De Verificación:	rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Jose Carlos Ortega Martin	Firmado	17/01/2018 10:13:49
Observaciones	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos - Colegiado nº 18.775	Página	82/591
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirmaAytos/code/rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==		



ANEJO Nº 6: ESTUDIO DE ALTERNATIVAS

	COMPARATIVA DE SOLUCIONES PARA 10 AÑOS	
	ALTERNATIVA Nº1: EBAR	ALTERNATIVA Nº2: GRAVEDAD
COSTE DE CONTRUCCIÓN	497.387,44 €	374.246,00 €
COSTES DE EXPLOTACIÓN	42240	-----
EXPROPIACIONES	-----	17.521,00 €
COSTES ELECTRICOS	79910	-----
COSTES TOTAL	619.537,44 €	391.767,00

Figure 10: Comparativa de alternativas para un periodo de 10 años.

6. CONCLUSIÓN

Una vez realizado el estudio desarrollado de ambas alternativas como se ha mostrado en puntos precedentes, se muestra como la alternativa numero dos correspondiente a la conducción por gravedad es más viable. Dicha alternativa conlleva a un ahorro anual considerable, el cual teniendo en cuenta los 25 años de vida útil de la conducción es una buena opción.

Además se puede observar como la obra precedente de Jesús del Nazareno no se ha tenido en cuenta a la hora de evaluar alternativas económicas, ya que se ha considerado como una mejora del colector existente y no como una obra auxiliar a la estación de bombeo como realmente es. Con ello, la alternativa de gravedad es la más viable, incluso sin considerar la obra de Jesús del Nazareno.

Código Seguro De Verificación:	rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Jose Carlos Ortega Martin	Firmado	17/01/2018 10:13:49
Observaciones	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos - Colegiado nº 18.775	Página	83/591
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirmaAytos/code/rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==		



7. ANEXO 1: Cálculo dimensionado EBAR

7.1. CÁLCULO DE DISEÑO DE LA EBAR.

La estación de bombeo consta de diferentes elementos los cuales deben estar bien diseñados y relacionados entre sí para conseguir un funcionamiento correcto y un mantenimiento adecuado del conjunto.

Se pueden dividir estos elementos en: mecánicos, eléctricos y constructivos.

- El tanque receptor de gruesos y desbastes.
- Cántara de aspiración.
- bombas (tipo, número, funcionamiento...).
- El automatismo.
- El control a distancia.
- Válvulas y piezas especiales (Compuerta, filtros, codos, piezas en T).
- Las boyas.
- La tubería de impulsión.
- El colector por gravedad.

A continuación se van a describir los diferentes cálculos que se han necesitado para el diseño correcto de las diferentes partes que cuenta la estación de bombeo.

Primeramente se obtendrá el cálculo hidráulico del colector de llegada a la EBAR siguiendo con el diseño de las diferentes partes de dicha estación: Volumen de la cantara de aspiración, elección de bombas, trazado de la tubería de impulsión...

17


7.1.1 DIMENSIONAMIENTO DE LAS CONDUCCIONES.

7.1.1.1. COLECTOR PRINCIPAL.

Partiendo de pozo contiguo de la arqueta aliviadero anteriormente mencionado se diseña el colector de llegada a la EBAR, los datos de partida para el estudio hidráulico son los siguientes:

- Caudal de entrada: 30 l/s.
- Pendiente del trazado del colector: 0.0065m/m.
- Colector de PVC Φ 315 mm.
- Nº de Manning 0.010.
- Cota de salida del pozo hacia la EBAR : 19.850 m
- Cota de entrada a la EBAR:17.685 m
- Longitud del colector 340 m.

La Normativa Técnica Reguladora del Servicio de Saneamiento del Consorcio del Huesna prescribe que los colectores se dimensionarán para que trabajen en régimen de lámina libre con un llenado máximo del 75% de la sección para el caudal de diseño. Por otro lado, se ha fijado una velocidad máxima de 5 m/s, al objeto de evitar el ataque físico a la conducción.

Código Seguro De Verificación:	rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==	Estado	Fecha y hora	
Firmado Por	Jose Carlos Ortega Martin	Firmado	17/01/2018 10:13:49	
Observaciones	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos - Colegiado nº 18.775	Página	84/591	
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirmaAytos/code/rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==			

CALCULO DE CAUDALES EN COLECTORES DE SANEAMIENTO			
OBRA:	AGRUPACIÓN DE VERTIDO EN LAS CABEZAS DE SAN JUAN		
TRAMO:	ALTERNATIVA Nº1: ESTACIÓN DE BOMBEO		
FECHA:	16/02/2017	AUTOR:	AGUAS DEL HUESNA

$$\frac{V_P}{V} = \left[\frac{2\beta - \text{sen } 2\beta}{2(\beta + \gamma \text{sen } \beta)} \right]^{-0.625}$$

$$\frac{Q_P}{Q} = \frac{(2\beta - \text{sen } 2\beta)^{1.625}}{9.69(\beta + \gamma \text{sen } \beta)^{0.625}}$$

d	315 mm
i	0.00650 m/m

Formula de Manning para cálculo a sección llena (V, Q)	material
$Q = \frac{1}{n} \cdot R^{\frac{2}{3}} \cdot i^{\frac{1}{2}} \cdot S$	n 0.01 PVC
	S 0.078 m ²
	R_H 0.07875 m
	Q 0.115 m ³ /sg
	V 1.481 m/sg

Cálculos a sección parcialmente llena (V _P , Q _P)			
h/d	0.750	h	0.23625 m
γ	0.117	β	120.00°
			2.094 rad
V_P/V	1.092	V_P	1.618 m/sg
Q_P/Q	0.879	Q_P	0.101 m ³ /sg

LEYENDA:

γ = Coeficiente de Thormann que considera en rozamiento entre el fluido circulante y el aire interior del conducto

γ = 0	si η = h/d ≤ 0.50
γ = (η-0.50)/20 + 20(η-0.5) ² /3	si η = h/d > 0.50

i = pendiente de la conducción en m/m

n = Coeficiente de rugosidad de Manning que depende del material de las paredes interiores del tubo

R_H = Radio hidráulico. Cociente de la sección y el perimetro "mojados".

Como se puede apreciar en la tabla adjunta, con un colector de Φ315 PVC a sección parcialmente llena de un 75%, puede circular por dicha conducción un caudal de 101 l/s, de modo que el colector es suficiente para desaguar los caudales de diseño en las

ANEJO Nº 6: ESTUDIO DE ALTERNATIVAS

condiciones prescritas por la Normativa Técnica Reguladora del Servicio de Saneamiento del Consorcio del Huesna.

7.1.1.2. TUBERÍAS DE IMPULSIÓN.

7.1.1.2.1. TUBERÍAS DE IMPULSIÓN DE LAS BOMBAS.

El cálculo de las tuberías de impulsión se han realizado a través del programa ABSEL v2. Se trata de tres tuberías (una por bomba) realizadas en calderería de acero inoxidable con un diámetro nominal de 100 mm, en las que se intercalan diversas válvulas y piezas especiales. El caudal de cálculo de estas tuberías asciende a 15 l/s cada una de ellas.

- Velocidad media del flujo:

$$v = \frac{Q}{S} = \frac{4Q}{\pi D^2} = \frac{4 \cdot 0.015}{\pi \cdot 0.100^2} = 1.97 \text{ m/s}$$

- Pérdidas de cargas continuas:

Se han calculado mediante la fórmula de Darcy-Weisbach:

$$J = \frac{f \cdot v^2}{D \cdot 2g}$$

19

siendo:

J = pérdida de carga por unidad de longitud

f = coeficiente de fricción de la conducción

D = diámetro de la conducción


v = velocidad media del flujo

g = aceleración de la gravedad

El cálculo del coeficiente de fricción de la tubería se ha realizado mediante la expresión de Colebrook-White:

$$f = \frac{0.25}{\left[\log \left(\frac{k}{3.71D} + \frac{2.51}{Re \cdot \sqrt{f}} \right) \right]^2}$$

siendo:

Código Seguro De Verificación:	rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==	Estado	Fecha y hora	
Firmado Por	Jose Carlos Ortega Martin	Firmado	17/01/2018 10:13:49	
Observaciones	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos - Colegiado nº 18.775	Página	86/591	
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirmaAytos/code/rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==			

ANEJO Nº 6: ESTUDIO DE ALTERNATIVAS

k = rugosidad equivalente de la tubería

Re = número de Reynolds

Las pérdidas de carga continua en la tubería de impulsión toman un valor de:

ELEMENTOS	UNIDADES	PERDIDAS DE CARGA CONTINUA
TUBERÍA DN 100 mm	1	0,139m
	TOTAL	0,139m

• Pérdidas de cargas localizadas:

Las pérdidas de carga en elementos singulares de la conducción se han calculado mediante la expresión:

$$\Delta H = K \frac{v^2}{2g}$$

siendo K un coeficiente a dimensional que adopta diferentes valores para cada una de las piezas especiales existentes.

ELEMENTOS	UNIDADES	PERDIDAS DE CARGA LOCALIZADAS
Codo uniforme 90º	3	0,28m
Válvula compuerta	1	0,18m
Válvula retención de bola	1	0,26
Unión con el colector	1	0,079m
	TOTAL	0,6315m

Codo con curvatura uniforme a 90º: 0.28 m (3 unidades)

Válvula de compuerta: 0.18 m


Válvula de retención de bola: 0.26 m

Incorporación a colector de impulsión: 0.079 m

Total de pérdidas localizadas: 0.6315 m

La resolución numérica de las ecuaciones anteriores se ha realizado mediante la ayuda del programa de ABSEL v2. Las pérdidas de cargas continuas y localizadas producidas en el tramo de impulsión del bombeo son las siguientes, obteniendo una pérdida de carga total en la tubería de impulsión de: 0.831 m

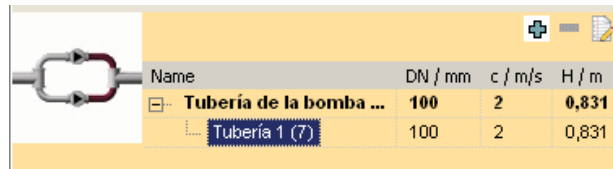
Código Seguro De Verificación:	rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Jose Carlos Ortega Martin	Firmado	17/01/2018 10:13:49
Observaciones	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos - Colegiado nº 18.775	Página	87/591
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirmaAytos/code/rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==		



Velocidad de flujo: 2 m/s

▼ Añadir ▲ Borrar + Objeto definido por el usuario

Denominación					Cant.	Hv / m
↻ Codo 90° (R/D=1); Radio del codo: 100 mm; Ángulo: 90	Di / mm 100	R / mm 100	δ / ° 90	ζ 0,4584	3	0,2876
≡ Tubería: Diámetro interno: 100 mm	Di / mm 100	k / mm 0,25	v / m/s 1,974	L / m 2,75	1	0,1399
↔ Válvula de compuerta plana	Di / mm 100			ζ 0,3	1	0,05955
↔ Pieza en T	Di / mm 100			ζ 0,4	1	0,0794
↔ Clapeta antirretorno de bola: DN 100	Di / mm 100			ζ 1,333	1	0,2645



Name	DN / mm	c / m/s	H / m
Tubería de la bomba ...	100	2	0,831
Tubería 1 (7)	100	2	0,831

7.1.1.3. COLECTOR DE IMPULSIÓN.

Con un caudal de cálculo de 30 l/s, el colector de impulsión comienza con un tramo inicial de calderería de acero inoxidable de 4.00 m de longitud, pasando luego a tubería de fundición dúctil DN 200 en una longitud de 1636.184 m.

• Pérdidas de cargas continuas:

Se han calculado de nuevo mediante el programa de ABSEL v2 mediante la ya comentada fórmula de Darcy-Weisbach. Con una longitud de tubería de impulsión de 1636.184m y una velocidad de 0.97m/s para reducir las pérdidas de carga.

Se ha obtenido unas pérdidas continuas de:


ELEMENTOS	UNIDADES	PERDIDAS DE CARGA CONTINUA
TUBERÍA DN 200 mm	1	8,917M
	TOTAL	8,917m

Tubería DN 200 mm: 8.917 m
 Total pérdidas de cargas continuas: 8.917 m

• Pérdidas de cargas localizadas:

Únicamente son de prever pérdidas localizadas significativas en los codos de fundición utilizados para materializar los cambios de alineación de la tubería. Dichas pérdidas de carga se han calculado nuevamente mediante la expresión:

Código Seguro De Verificación:	rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Jose Carlos Ortega Martin	Firmado	17/01/2018 10:13:49
Observaciones	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos - Colegiado nº 18.775	Página	88/591
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirmaAytos/code/rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==		



ANEJO Nº 6: ESTUDIO DE ALTERNATIVAS

$$\Delta H = K \frac{v^2}{2g}$$

donde el coeficiente K adopta diferentes valores para el ángulo de los codos.

Resultan entonces las siguientes pérdidas de carga localizadas:

ELEMENTOS	UNIDADES	PERDIDAS DE CARGA LOCALIZADAS
Codo uniforme 90º	4	0,10m
Codo uniforme 45º	3	0,04m
Ampliación a DN 200mm	1	0,15m
	TOTAL	0,290m


De modo que se obtiene una pérdida de carga total en la impulsión de 9.2 m

Velocidad de flujo 0,99 m/s

Añadir ▲ Borrar ✎ Objeto definido por el usuario

Denominación						Cant.	Hv / m			
Codo 90° (R/D=1); Radio del codo: 200 mm, Ángulo: 90	Di / mm	200	R / mm	200	δ / °	90	ζ 0,4584	4	0,09587	
Ampliación, 16°, DI2: 200 mm	Di / mm	100	DI2 / mm	200			ζ 0,19	1	0,1509	
Tubería: Diámetro interno: 200 mm	Di / mm	200	k / mm	0,25	v / m/s	0,9868	L / m	1636	1	8,917
Codo 90° (R/D=2); Radio del codo: 400 mm, Ángulo: 45	Di / mm	200	R / mm	400	δ / °	45	ζ 0,2012	3	0,03509	

Tubería



Name	DN / mm	c / m/s	H / m
Tubería común lad...	200	0,99 .. 3,9	9,2
Tubería 1 (9)	200	0,99 .. 3,9	9,2


La altura manométrica a proporcionar por las bombas será la suma de la altura geométrica de elevación y las pérdidas de carga. La primera asciende a 17.12 m (considerando en el pozo de aspiración el mínimo nivel de agua compatible con el correcto funcionamiento de las bombas), mientras que las pérdidas de carga suman un total de 10.07 m. Resulta así una altura de elevación para las bombas de 27.18 m.

Se fija por ello el punto de funcionamiento teórico de las bombas en un caudal de 30 l/s y una altura de elevación de 27.18 m.

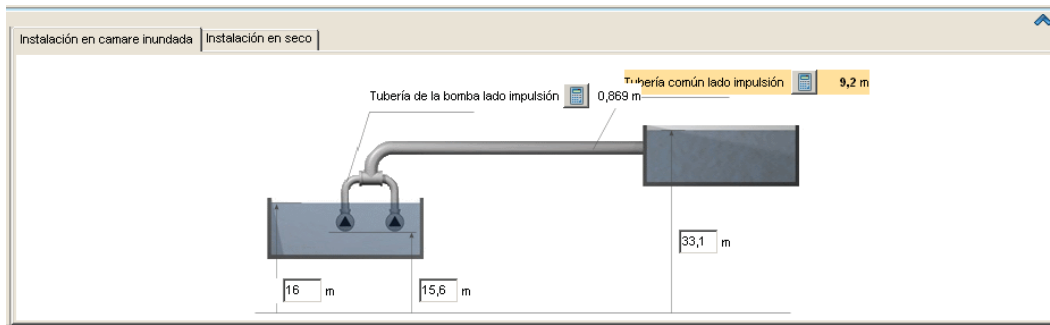
El bombeo dispondrá de un sistema de sondas de nivel para la puesta en marcha de las bombas, teniendo presente la altura mínima de aspiración de los equipos que se establece en 0,30 m.

Los cálculos se han realizado con el equipo habitual de valvulería requerido por Aguas del Huesna, consistente en una válvula anti-retorno de bola así como una de compuerta plana, conectadas a través de un carrete de montaje.

Código Seguro De Verificación:	rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Jose Carlos Ortega Martin	Firmado	17/01/2018 10:13:49
Observaciones	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos - Colegiado nº 18.775	Página	89/591
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirmaAytos/code/rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==		



ANEJO Nº 6: ESTUDIO DE ALTERNATIVAS



Resultados cálculo	
NPSH disponible	10,36 m
Pérdidas de carga	10,07 m
Altura de impulsión estática	17,12 m
Altura de imp. total	27,18 m

Determinación del caudal		
Caudal		
Caudal	111,6	m³/h
Tipo de instalación	Bombas simples en par	
Número de bombas	2	
Datos de fluidos		
Fluido bombeado	Wastewater	
Temperatura	20	°C
Viscosidad	1	mm²/s
Densidad	998,2	kg/m³
Presión de vapor	0,002205	MPa
Condiciones ambientales		
Altitud sobre el nivel de	100	m
Temperatura ambiente	20	°C

7.1.1.4. DISEÑO DE LA CAMARA DE ASPIRACIÓN.

Los datos de base para la definición de la cámara de aspiración son el caudal (30l/s) y la frecuencia de arranque de las bombas (8), una vez obtenido el pozo se deberá considerar las dimensiones de las bombas y las distancias a respetar entre ellas.

Para evitar la sobrecarga térmica de los motores, los grupos no deben arrancar más de ocho veces en una hora. Como la selección de las bombas está orientada a aspirar el máximo caudal afluente y éste presenta oscilaciones a lo largo del día, se debe disponer en el pozo de bombeo de un volumen de almacenamiento (volumen útil) para evitar un arranque demasiado frecuente de las bombas.

Observando las recomendaciones constructivas y la mínima profundidad de inmersión de las bombas (0.40 m) se consigue que el volumen muerto del pozo sea mínimo dado que el volumen total del pozo se obtiene como suma del volumen útil y del volumen muerto.

Código Seguro De Verificación:	rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Jose Carlos Ortega Martin	Firmado	17/01/2018 10:13:49
Observaciones	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos - Colegiado nº 18.775	Página	90/591
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirmaAytos/code/rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==		



ANEJO Nº 6: ESTUDIO DE ALTERNATIVAS

El volumen útil necesario lo obtendremos para dos bombas con una en reserva obteniendo un volumen útil mínimo de:

$$V_{\text{vnt}} = \frac{0,9 \cdot Q}{Z} \cdot n$$

- V_{útil} = Volumen útil en m³.
- Q = Caudal en l/s.
- Z = n^o de arranques hora.
- n = n^o de bombas en servicio.

De modo que obtenemos un volumen útil mínimo necesario de cantara de 4.00 m³, además de un volumen muerto de 3.57 m³ obtenido de las dimensiones de la profundidad mínima de agua para las bombas (2.50 x 4.00 x 0.357).

El volumen mínimo total será mayor de 8.00 m³, consiguiendo un resguardo y una numero de arranques de las bombas menor, estando por el lado de la seguridad.

El volumen de la cantar^a de aspiración se establece en una base cuadrada de 4.00 x 4,00 m, con una altura de 1,90 metros libres, obteniendo así un volumen de 30.4 m³ de volumen total.

Dentro de este volumen de cantara se prevé la instalación de una reja de retención y extracción de sólidos. La función de ésta será la de extraer todos aquellos sólidos de tamaño mayor de 50 mm transportados por el agua en suspensión.

La reja de extracción de sólidos irá ubicada sobre el murete de 0,30m, en su parte central de un canal rectangular (4,00 x 1,50 x 0,30) que une la tubería circular de recogida de aguas residuales con el depósito de la estación de bombeo. El canal rectangular, el cual estará cubierto con rejilla tipo TRAMEX, para facilitar el trabajo a la hora de la limpieza. La reja de extracción tendrá una altura desde la parte superior de la pared del muro de 2,00m de altura.

7.1.1.4.1. DISEÑO DE LA CÁMARA SECA DE ALOJAMIENTO DE VÁLVULAS DE RETENCIÓN.

Se prevé la construcción de una cámara anexa al depósito donde se alojarán tanto las válvulas de retención de bola DN100 (una por cada bomba instalada) como las válvulas de compuerta de DN100 (también una por bomba), además de los codos necesarios para la unión con la tubería de impulsión. Dicha cámara permitirá el aislamiento de cualquier bomba del resto de la instalación en caso de avería.

Las dimensiones de esta cámara serán 4,00 m de largo, 1,20 m de ancho y 1,10 m de alto. Dispondrá de tres trampillas de acceso de 50 cm de ancho por 50 cm de largo, de modo que permitan la manipulación de las válvulas mencionadas.

Código Seguro De Verificación:	rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Jose Carlos Ortega Martin	Firmado	17/01/2018 10:13:49
Observaciones	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos - Colegiado nº 18.775	Página	91/591
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirmaAytos/code/rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==		



ANEJO Nº 6: ESTUDIO DE ALTERNATIVAS

La solera de la cámara se realizará con pendiente del 2 % en sentido descendente hacia el depósito, comunicándose con éste por medio de 3 orificios de diámetro no inferior a 50 mm, consiguiéndose así la evacuación de posibles infiltraciones de agua en la cámara. La cámara alojará el colector que será nexo de unión entre las impulsiones de las bombas y la tubería de impulsión de la instalación. Este colector se realizará en calderería, con 3 bocas de entrada de DN100 y una salida con conexión mediante brida al diámetro de la tubería de impulsión.

El colector deberá quedar perfectamente anclado, puesto que en cualquier situación de golpe de ariete será este elemento el que reciba la mayor parte de los esfuerzos que se generen.

7.1.1.4.2. DIMENSIONAMIENTO DE LAS BOMBAS.

• **Caudal de diseño de cada bomba Q_b.**

Cuando todas las bombas de la estación son iguales, el caudal unitario de cada bomba Q_b es, como mínimo, el caudal de entrada a la estación de bombeo Q_{EB} dividido entre el número de bombas a instalar menos las de reserva:

$$Q_b \geq \frac{Q \text{ entrada estación}}{(n - nr)}$$

Además, en todo momento deberá cumplirse la siguiente relación:

$$(nf - 1) * Q_b \leq Q_{EB} \leq nf * Q_b$$

n = número de bombas instaladas

nr = número de bombas en reserva

nf = número de bombas en funcionamiento

Q EntradaB = caudal de entrada a la estación de bombeo (m³/s)

Q_b = caudal unitario de cada bomba (m³/s)


$$Q_b \geq \frac{30}{(3 - 1)} = 15 \text{ l/s}$$

• **Funcionamiento.**

El funcionamiento de una estación de bombeo es el resultado de la acción conjunta de la bomba y de la instalación. Para el dimensionamiento de las bombas nos hemos ayudado del programa ABSEL V, donde una vez elegido los datos de partida nos seleccionan las bombas idóneas para nuestras características.

Partiendo de la curva característica de la bomba y de la instalación, encontraremos nuestro punto de funcionamiento. Cada bomba tiene su propia conducción con las válvulas correspondientes, que arrancan de la cámara de bombeo y termina en un colector común que transporta la totalidad del caudal, por ello este tipo de montaje conlleva la superposición de varias curvas características de la instalación.

Código Seguro De Verificación:	rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Jose Carlos Ortega Martin	Firmado	17/01/2018 10:13:49
Observaciones	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos - Colegiado nº 18.775	Página	92/591
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirmaAytos/code/rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==		



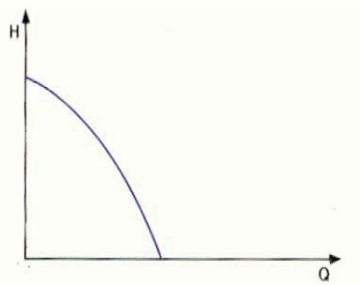


Figure 11: Curva característica de la bomba

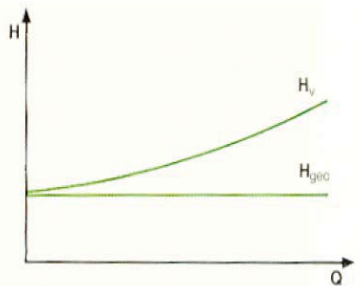


Figure 12: Curva característica de la instalación

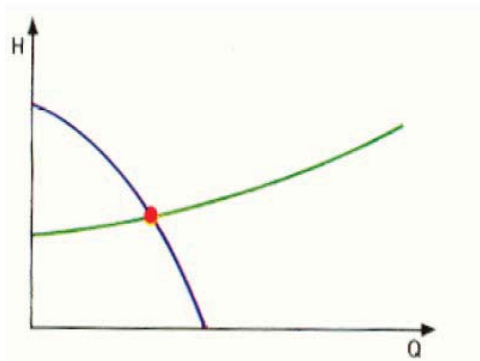


Figure 13: Punto de funcionamiento

Un punto importante es la cavitación, debido a las altas velocidades que se producen del paso del líquido, produciendo una bajada de presión, que puede llegar a ser inferior a la tensión de vapor del líquido, formando burbujas de vapor.

El Comportamiento de una bomba frente al fenómeno de cavitación se define por medio del valor de NPSH, siendo este específico de cada impulsor y corresponde a la presión mínima que debe haber sobre la bomba cuando ésta trabaja en aspiración.

Cada bomba necesita un determinado NPSH_requerido para evitar la aparición de cavitación. Frente a este valor está el NPSH_disponible de la instalación, es decir la carga de agua existente sobre la voluta o hélice.

Código Seguro De Verificación:	rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Jose Carlos Ortega Martin	Firmado	17/01/2018 10:13:49
Observaciones	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos - Colegiado nº 18.775	Página	93/591
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirmaAytos/code/rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==		



• **Cálculo del NPSH_disponible**

Conociendo el NPSH_requerido por la bomba, (dado por el fabricante), la previsión de la cavitación se reduce al cálculo del NPSH_disponible de la instalación.

$NPSH_{disponible} = Presión\ atmosférica \pm H_g - H_v - Presión\ de\ vapor$

- Presión atmosférica= 10,33 mca
- H_g =Lámina de agua sobre el impulsor (+) o por debajo del impulsor (-)
- H_v = Pérdidas de carga en la aspiración
- Presión de vapor = La del líquido a la temperatura considerada.

Si se considera una bomba *sumergida*, con el nivel mínimo en el pozo a 0,357 m sobre el impulsor y agua a 25°C:

$NPSH_{disponible} = 10,33\ m - 0,375\ m - 0,83\ m = 9,125m$

En estas condiciones, se adopta un factor de seguridad de 0,50 m de modo que se podría instalar sin peligro una bomba con un NPSH_requerido de $9,125\ m - 0,50\ m = 8,625\ m$.

Por lo tanto, para evitar la cavitación en la bomba y asegurar el correcto funcionamiento de una instalación, el NPSH disponible debe ser siempre mayor al NPSH requerido por la bomba.

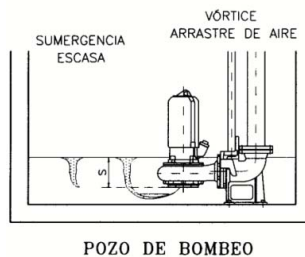
$NPSH_{disponible} \geq NPSH_{requerido}$

$8,625m \geq 4,360m$

Los cálculos establecidos señalan que no se producirá cavitación.

• **Sumergencia.**

Para evitar la entrada de aire a la bomba como consecuencia de la formación de vórtices, debe haber una cierta altura sobre su voluta.



La sumergencia recomendada se puede calcular mediante la expresión:

$$S = D + \frac{0,935 Q_u}{D^{1,5}}$$

Código Seguro De Verificación:	rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Jose Carlos Ortega Martin	Firmado	17/01/2018 10:13:49
Observaciones	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos - Colegiado nº 18.775	Página	94/591
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirmaAytos/code/rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==		



ANEJO Nº 6: ESTUDIO DE ALTERNATIVAS

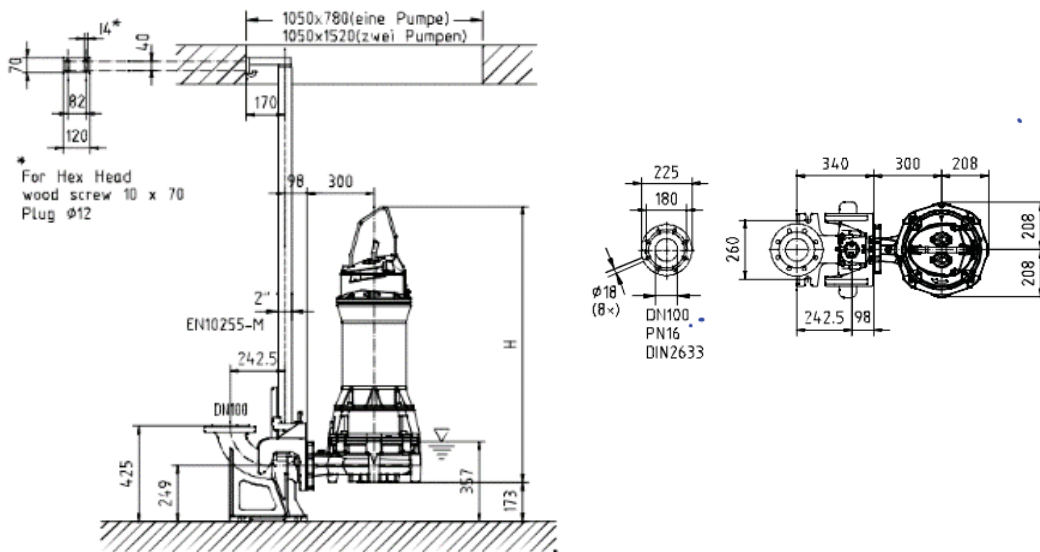
- S es la distancia entre el nivel mínimo de agua y la voluta (m).
- D es el diámetro exterior de la voluta o de la campana de aspiración (m).
- Qu es el caudal unitario (m3/s).

Se obtiene una sumergencia de:

$$S = 0,250 + \frac{0,935 \cdot 0,015}{0,250^{1.5}} = 0,360\text{m}$$

Como vemos en los croquis obtenidos del programa de cálculo ABSEL V2, obtenemos prácticamente la misma sumergencia.

Por otra parte, al aumentar la sumergencia aumenta también Hg y el NPSHdisponible.



• GOLPE DE ARIETE EN LA IMPULSIÓN.

El fenómeno del golpe de ariete consiste en la alternancia de depresiones y sobrepresiones debido al movimiento oscilatorio del agua en el interior de la tubería, es decir, básicamente es una variación de presión y suele producirse en impulsiones. El valor debe tenerse en cuenta a la hora de dimensionar las tuberías, en las impulsiones la parada brusca de motores produce una depresión aguas arriba de la bomba, que se traslada hacia el final para transformarse en compresión que retrocede a la bomba.

De modo que el correcto estudio del golpe de ariete es fundamental en el dimensionamiento de las tuberías.

El cálculo se ha llevado a cabo mediante el método de Mendiluce, que se describe a continuación

Código Seguro De Verificación:	rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Jose Carlos Ortega Martin	Firmado	17/01/2018 10:13:49
Observaciones	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos - Colegiado nº 18.775	Página	95/591
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirmaAytos/code/rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==		



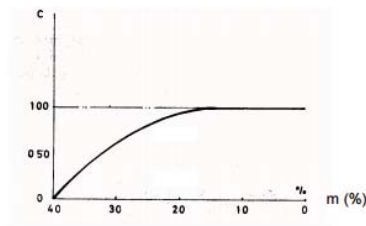
ANEJO Nº 6: ESTUDIO DE ALTERNATIVAS

En primer lugar se obtiene el tiempo de parada (intervalo transcurrido entre el corte del suministro eléctrico a las bombas y la anulación de la velocidad del flujo mediante la expresión:

$$T = C + \frac{K L v}{g H_m}$$

siendo:

- Hm = Altura manométrica
- L = Longitud de la impulsión
- C = Coeficiente de ajustes empiricos
- v = Velocidad media del flujo
- g = Aceleración de la gravedad
- K = Coeficiente de ajustes empíricos.



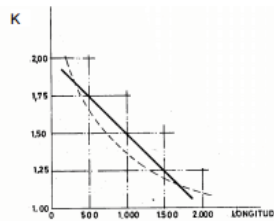
Valores del coeficiente C según Mendiluce

$$\frac{H_m}{L} < 0.20 \rightarrow C = 1$$

$$\frac{H_m}{L} \geq 0.40 \rightarrow C = 0$$

$$\frac{H_m}{L} \approx 0.30 \rightarrow C = 0.60$$

Valores del coeficiente K según Mendiluce



L	K
L < 500	2
L ≥ 500	1.75
500 < L < 1500	1.5
L ≈ 1500	1.25
L > 1500	1

- Celeridad de la onda de presión:

$$a = \frac{9900}{\sqrt{48.3 + K \frac{D}{e}}}$$

Siendo:

Código Seguro De Verificación:	rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Jose Carlos Ortega Martin	Firmado	17/01/2018 10:13:49
Observaciones	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos - Colegiado nº 18.775	Página	96/591
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirmaAytos/code/rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==		



ANEJO Nº 6: ESTUDIO DE ALTERNATIVAS

- D = Diámetro de la fibra media de la tubería
- e = Espesor de la tubería
- $K = \frac{10^{10}}{E \text{ (kg/m}^2\text{)}}$, E = módulo de elasticidad de la tubería

Material	E (kg/m ²)
Fundición	17x10 ⁹
Acero	21x10 ⁹
Hormigón	3x10 ⁹
PCV-U	3x10 ⁸
PE	10 ⁸
PRFV	2x10 ⁹

En el caso de que se verifique la relación, estaremos en un cierre lento:

$$T \geq \frac{2L}{a}$$

La sobrepresión debida al golpe de ariete se calcula mediante la fórmula de Michaud:

$$\Delta H = \frac{2L v}{g T}$$

Si por el contrario se verifica la relación, estaremos en un cierre rapido:

$$T \leq \frac{2L}{a}$$

La sobrepresión debida al golpe de ariete habrá de calcularse mediante la fórmula de Allievi:

$$\Delta H = \frac{a v}{g}$$


Puede observarse cómo el valor de la sobrepresión es independiente de la longitud de la tubería.

Representando gráficamente las ecuaciones de Allievi y de Michaud, se observa que, si la conducción es lo suficientemente larga, las dos rectas se cortan en un punto, denominado punto crítico.

La longitud del tramo de tubería regido por la ecuación de Michaud se conoce como longitud crítica (Lc), y su valor se obtiene, lógicamente, igualando las fórmulas de Michaud y Allievi.

$$\frac{2 \cdot L_c \cdot v}{g \cdot T} = \frac{a \cdot v}{g}$$

Código Seguro De Verificación:	rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Jose Carlos Ortega Martin	Firmado	17/01/2018 10:13:49
Observaciones	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos - Colegiado nº 18.775	Página	97/591
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirmaAytos/code/rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==		



$$L_c = \frac{a \cdot T}{2}$$

Basándonos en el concepto de longitud crítica, se tiene que:

- Si $L < L_c$, se trata de una impulsión (conducción) corta, que se correspondería con un cierre lento, calculándose el golpe de ariete mediante la fórmula de Michaud.
- Si $L > L_c$, entonces la impulsión (conducción) es larga y el cierre rápido, siendo el valor del golpe de ariete el dado por Allievi desde la válvula hasta el punto crítico y por Michaud en el resto.

$L < L_c$	Impulsión corta	$T > \frac{2 \cdot L}{a}$	Cierre lento	Michaud	$\Delta H = \frac{2 \cdot L \cdot v}{g \cdot T}$
$L > L_c$	Impulsión larga	$T < \frac{2 \cdot L}{a}$	Cierre rápido	Allievi	$\Delta H = \frac{a \cdot v}{g}$

De modo que descrito los cálculo a realizar, obtenemos los siguientes resultados:

- 1) Se obtiene el tiempo de parada con la ecuación de Mendiluce

$$T = C + \frac{K L v}{g H_m} = 1 + \frac{0.588 \cdot 1570 \cdot 1.126}{9.81 \cdot 27} = 4.92 \text{ s}$$

$$\frac{H_m}{L} = \frac{27}{1623} = 0.016 < 0.20 \Rightarrow C = 1$$

$$K = \frac{10^{10}}{E (kp/m^2)} = \frac{10^{10}}{17 \cdot 10^9} = 0.588$$

$$v = \frac{Q}{S} = \frac{4 Q}{\pi D^2} = \frac{4 \cdot 0.030}{\pi \cdot 0.200^2} = 1.126 \text{ m/s}$$

- 2) Se obtiene la Celeridad de la onda de presión con la fórmula de Allievi:

$$a = \frac{9900}{\sqrt{48.3 + K \frac{D}{e}}} = \frac{9900}{\sqrt{48.3 + 0.588 \frac{523}{9}}} = 1090 \text{ m/s}$$

- 3) Se obtiene la longitud crítica, donde obtenemos con que formulación calculamos el golpe de ariete

Código Seguro De Verificación:	rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Jose Carlos Ortega Martin	Firmado	17/01/2018 10:13:49
Observaciones	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos - Colegiado nº 18.775	Página	98/591
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirmaAytos/code/rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==		



$$L_c = \frac{a \cdot T}{2}$$

$$\frac{2 \cdot L}{a} = \frac{2 \cdot 1570}{1090} = 2.88 \text{ s} \leq T = 4.92 \text{ s} \rightarrow \text{Fórmula de Michaud}$$

$$\Delta H = \frac{2 \cdot L \cdot v}{g \cdot T} = \frac{2 \cdot 1570 \cdot 1.12}{9.81 \cdot 4.92} = 73.25 \text{ m}$$

7.1.1.4.3. CURVAS CARACTERÍSTICAS DE LAS BOMBA Y CURVAS DEL MOTOR.

Una vez establecido los parámetros que deben cumplir las bombas, a través del programa ABSEL V^m pump se obtienen las siguientes curvas características.

Código Seguro De Verificación:	rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Jose Carlos Ortega Martin	Firmado	17/01/2018 10:13:49
Observaciones	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos - Colegiado nº 18.775	Página	99/591
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirmaAytos/code/rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==		



ANEJO Nº 6: ESTUDIO DE ALTERNATIVAS

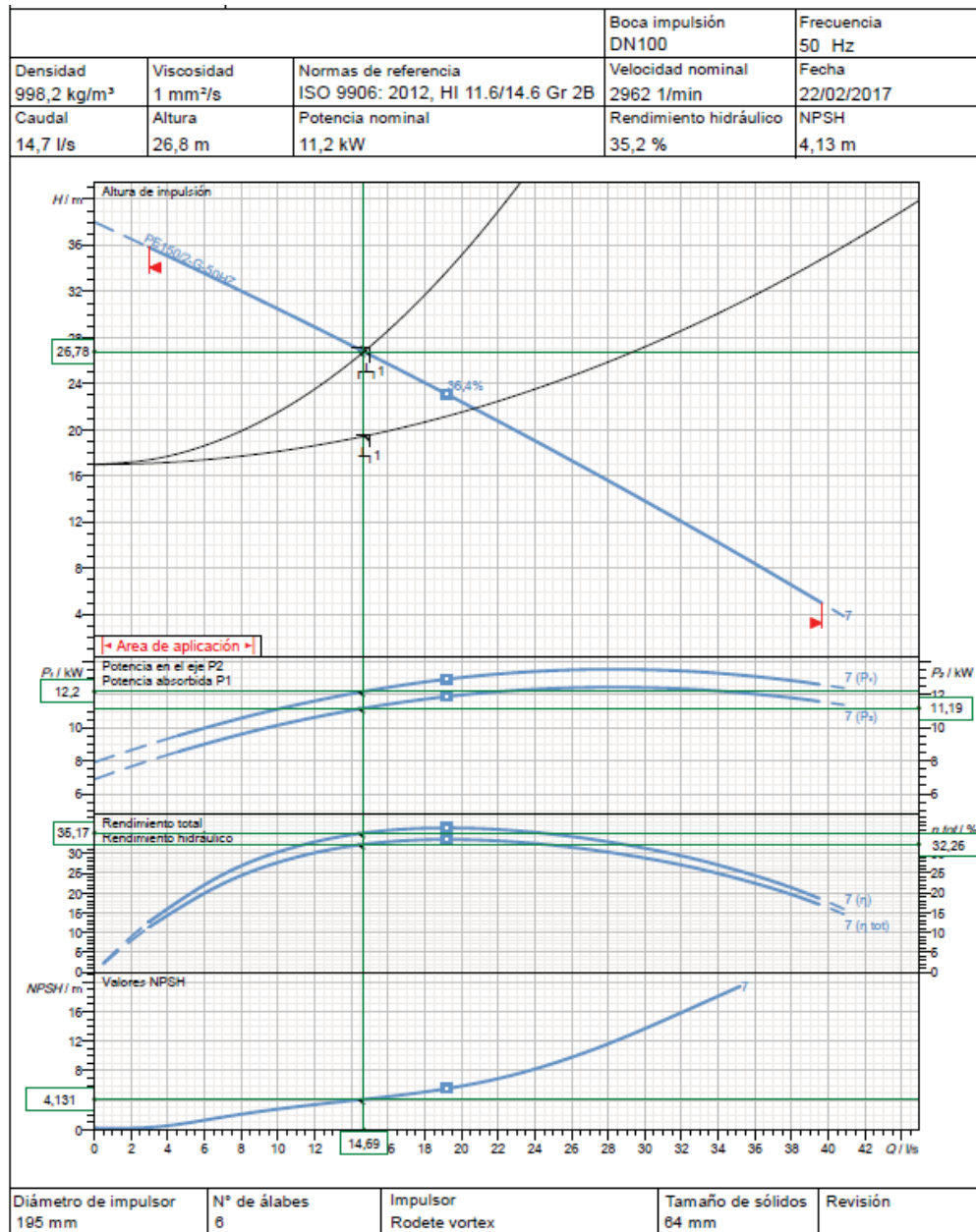


Figure 14: Curva característica de una bomba

Código Seguro De Verificación:	rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Jose Carlos Ortega Martin	Firmado	17/01/2018 10:13:49
Observaciones	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos - Colegiado nº 18.775	Página	100/591
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirmaAytos/code/rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==		



ANEJO Nº 6: ESTUDIO DE ALTERNATIVAS

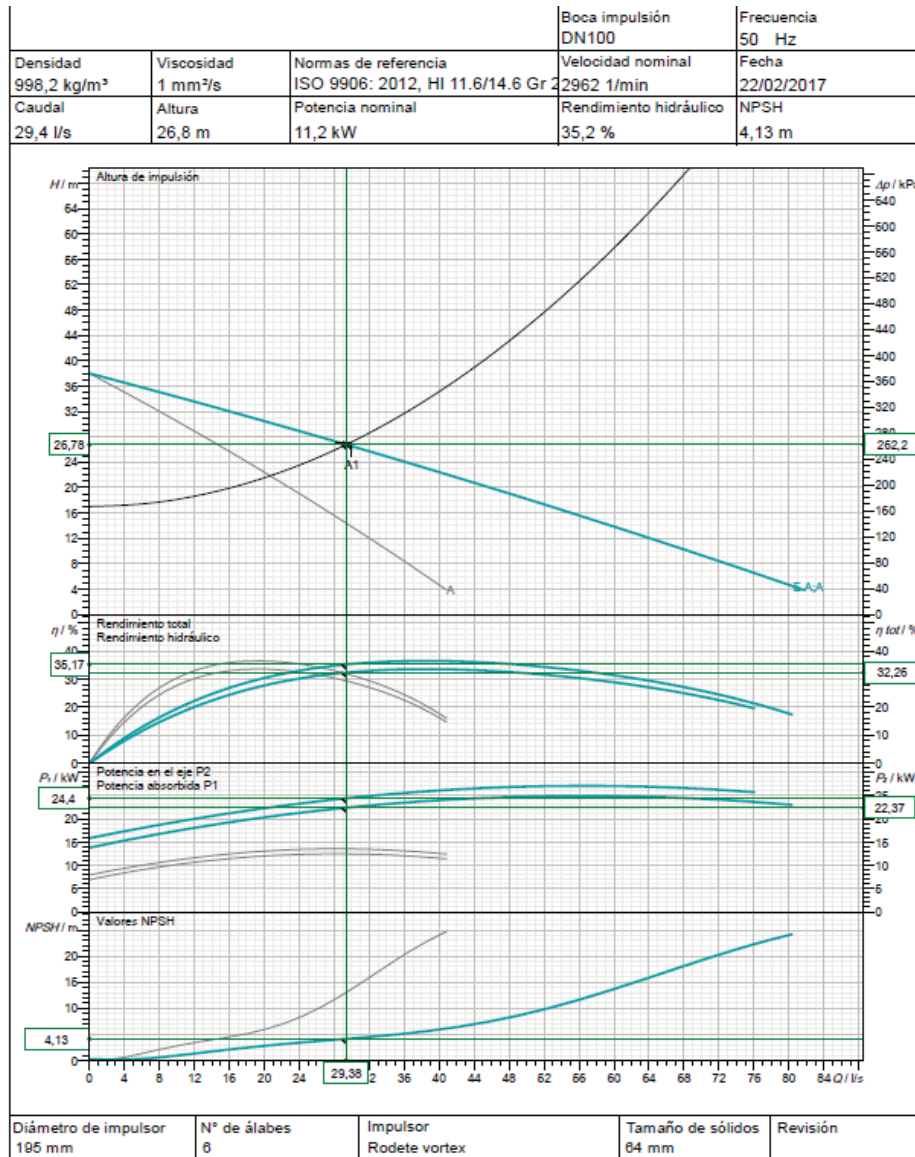


Figure 15: Curva características de dos bombas

Código Seguro De Verificación:	rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==	Estado	Firmado
Firmado Por	Jose Carlos Ortega Martin	Fecha y hora	17/01/2018 10:13:49
Observaciones	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos - Colegiado nº 18.775	Página	101/591
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirmaAytos/code/rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==		



ANEJO Nº 6: ESTUDIO DE ALTERNATIVAS

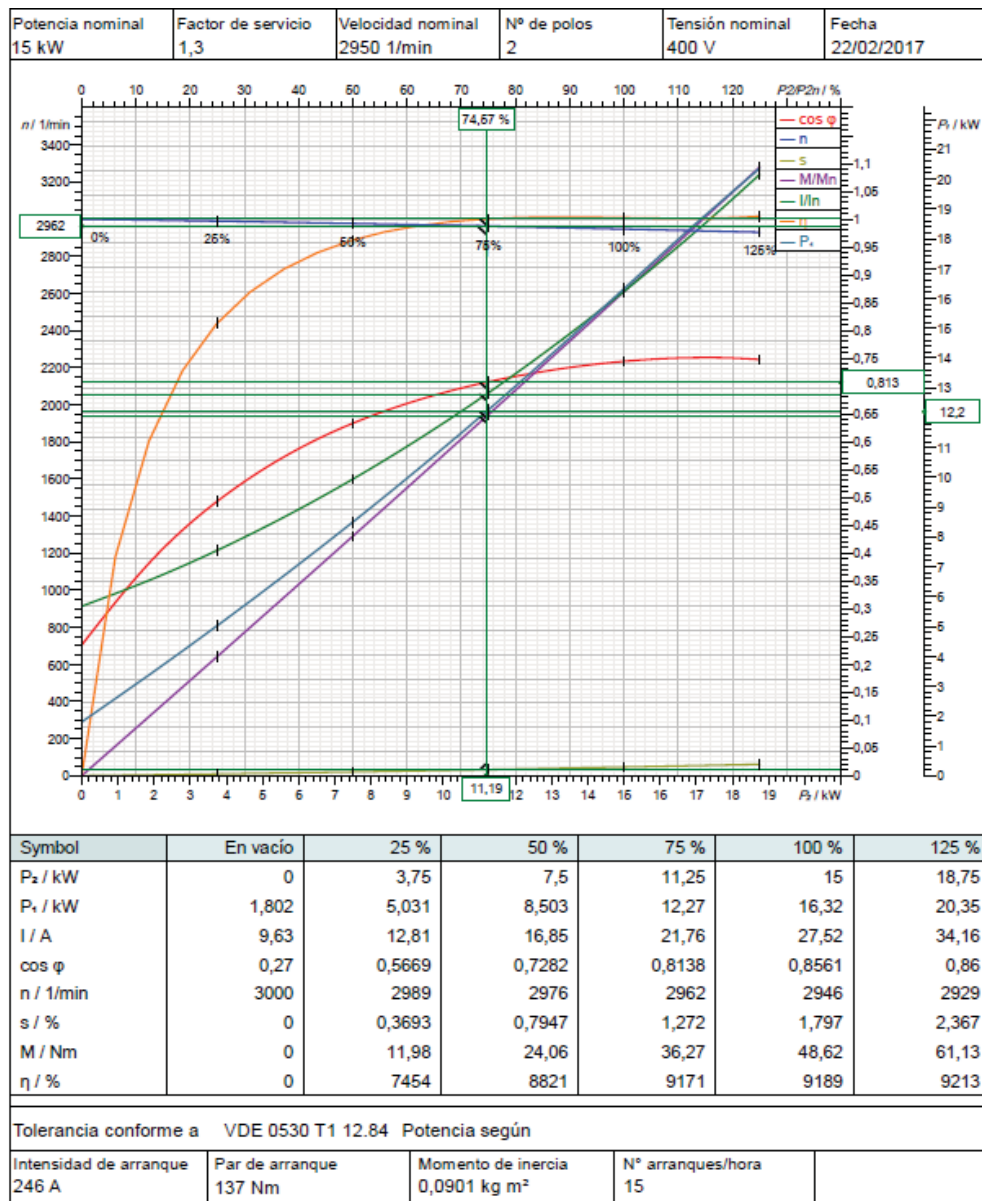


Figure 16: Curvas del motor

Código Seguro De Verificación:	rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Jose Carlos Ortega Martin	Firmado	17/01/2018 10:13:49
Observaciones	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos - Colegiado nº 18.775	Página	102/591
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirmaAytos/code/rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==		



Anejo nº 7:

Diseño hidraulico

Código Seguro De Verificación:	rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Jose Carlos Ortega Martin	Firmado	17/01/2018 10:13:49
Observaciones	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos - Colegiado nº 18.775	Página	103/591
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirmaAytos/code/rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==		



DISEÑO HIDRAULICO

DISEÑO HIDRAULICO..... 1

1. OBJETO DE ESTE ANEJO..... 2

2. ESTUDIO HIDRAULICO DE LAS DIFERENTES INFRAESTRUCTURAS 2

2.1. AGRUPACIÓN DE VERTIDO INCONTROLADO EN LA ZONA DEL RANCHILLO. _____ 2

2.1.1 ARQUETA ALIVIADERO, ZONA DEL RANCHILLO. _____ 2

2.1.1.1 INTRODUCCIÓN. _____ 2

2.1.1.2 CAUDALES. _____ 2


2.1.2 DISEÑO. _____ 3

2.1.2 DISEÑO HIDRÁULICO DE LA CONDUCCIÓN POR GRAVEDAD HACIA LA E.D.A.R. A TRAVÉS DE LA ZONA DEL RANCHILLO _____ 5

2.1.2.1 INTRODUCCIÓN. _____ 5

2.1.2.2 DIMENSIONADO DEL COLECTOR. _____ 6

2.1.2.3 CONCLUSIÓN. _____ 10

Código Seguro De Verificación:	rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==	Estado	Fecha y hora	
Firmado Por	Jose Carlos Ortega Martin	Firmado	17/01/2018 10:13:49	
Observaciones	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos - Colegiado nº 18.775	Página	104/591	
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirmaAytos/code/rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==			

1. OBJETO DE ESTE ANEJO.

El objeto del presente anejo es la determinación de los cálculos necesarios para el diseño del trazado del nuevo colector. Para ello se muestran todos los cálculos realizados, caudales de diseño tanto pluviales como fecales, dimensionado del tubo, velocidades... todo para un diseño correcto y un funcionamiento óptimo de la infraestructura.

En primer lugar se describe el diseño del aliviadero ubicado en el PK 0 + 0.00, punto de inicio de las obras y que se describirá su diseño para un correcto funcionamiento de aliviar las pluviales y conducir las fecales hacia el colector diseñado.

Además de lo descrito anteriormente se comprobará la capacidad del colector periférico que conduce las aguas hacia la E.D.A.R, para ver si su sección de llenado sigue cumpliendo la normativa técnica de Aguas del Huesna S.L. al introducirles los nuevos caudales portantes.

2. ESTUDIO HIDRAULICO DE LAS DIFERENTES INFRAESTRUCTURAS

2.1. AGRUPACIÓN DE VERTIDO INCONTROLADO EN LA ZONA DEL RANCHILLO.

2.1.1 ARQUETA ALIVIADERO, ZONA DEL RANCHILLO.

2

2.1.1.1 INTRODUCCIÓN.

Como es sabido, la función del aliviadero consiste en evitar el vertido directo cuando no se alcance la dilución necesaria (en cuyo caso los efluentes serán conducidos hasta la estación de bombeo o hacia la estación de depuración por gravedad, según se estime una alternativa u otra) y permitirlo a partir de una dilución determinada. A este respecto, se entiende por coeficiente de dilución, C_d , la relación:

$$C_d = \frac{Q_m}{Q_m + Q_{pl}}$$


siendo:

Q_m = caudal medio de aguas negras (obtenido en el Anejo Nº5)

Q_{pl} = caudal de aguas pluviales

2.1.1.2 CAUDALES.

En nuestro caso, el caudal medio de aguas negras asciende a 17.35 l/s. Adoptando un coeficiente de dilución de 1/5, resulta que el máximo caudal de aguas pluviales será:

Código Seguro De Verificación:	rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==	Estado	Fecha y hora	
Firmado Por	Jose Carlos Ortega Martin	Firmado	17/01/2018 10:13:49	
Observaciones	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos - Colegiado nº 18.775	Página	105/591	
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirmaAytos/code/rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==			

ANEJO Nº 7: DISEÑO HIDRAULICO

$$Q_{pl} = \frac{1 - C_d}{C_d} Q_m = \frac{1 - \frac{1}{5}}{\frac{1}{5}} \cdot 17.35 = 69.40 \text{ l/s}$$

De modo que el caudal de cálculo para el diseño del aliviaderos será la suma de ambos caudales, una vez superado dicho caudal se podrá aliviar hacia el cauce con una dilución mayor a 1/5.

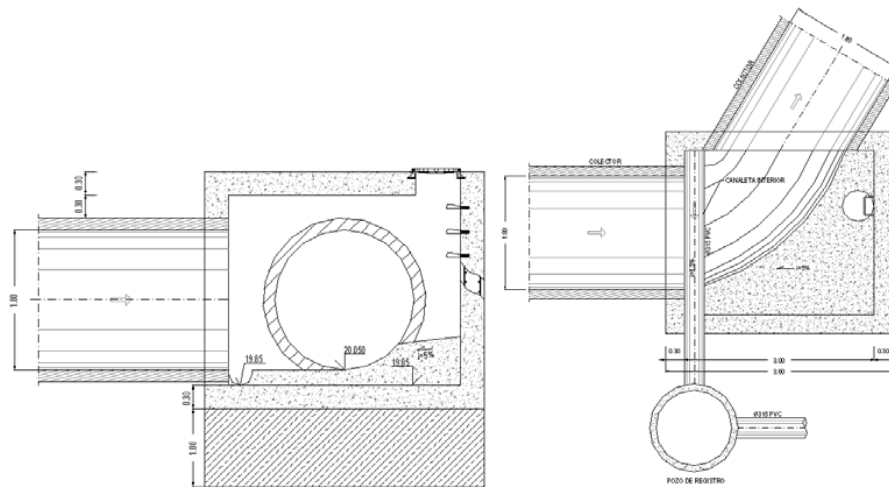
El caudal de cálculo se obtiene:

$$Q_{\text{Cálculo}} = Q_m + Q_{pl} = 17.35 + 69.40 = 86.75 \text{ l/s}$$

2.1.2 DISEÑO.

Para el diseño técnico del aliviadero se parte del caudal obtenido anteriormente (86.75 l/s), por ello el diseño consistirá en desviar estas aguas hacia un pozo contiguo al aliviadero, el cual las conducirá por gravedad hacia la E.D.A.R.

Por lo cual, debemos saber la anchura mínima de la canaleta para transportar estas aguas con la dilución oportuna, calculando así el tiro de agua que se produce a la salida del colector hacia la arqueta aliviadero. Para una mejor comprensión se adjunta la imagen del diseño adoptado. Se puede observar con mayor detalle en su plano correspondiente.



El tiro de agua se estudiara como una tiro parabólico horizontal, obteniendo de altura inicial el calado de los 86.25 l/s en el tubo de $\Phi 1800$ HA, además sabiendo la velocidad con la que llega podemos obtener la distancia mínima necesaria para que cuando el fluido tenga una dilución menor a 5Qm sea transportada por la canaleta, en cambio, cuando sea mayor a dicha dilución podrá ser evacuada hacia el cauce.

A continuación se muestra los datos obtenidos.

Código Seguro De Verificación:	rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Jose Carlos Ortega Martin	Firmado	17/01/2018 10:13:49
Observaciones	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos - Colegiado nº 18.775	Página	106/591
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirmaAytos/code/rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==		

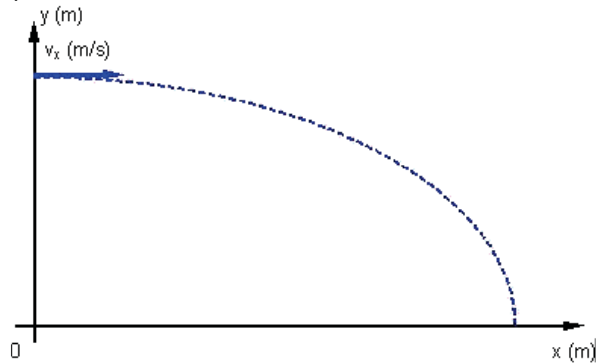


ANEJO Nº 7: DISEÑO HIDRAULICO

Datos de partida:

- Altura o Calado (H) = 12.68 cm
- Velocidad inicial = 1,087m/s

Formulación empleada:



Las ecuaciones que rigen el tiro parabólico horizontal son las siguientes.

$$y = H - \frac{1}{2} \cdot g \cdot t^2$$

$$x = V_0 \cdot \cos \theta \cdot t + X_0$$

Resultados obtenidos:

Primeramente obtenemos el tiempo que tarda en caer el caudal de agua en la canaleta del aliviadero, para ello partimos de la primera ecuación, donde introducimos $y=0$, obteniendo así el tiempo que tarda en caer el agua.

$$0 = 0,1268 - \frac{1}{2} \cdot 9,8 \cdot t^2 \quad \longrightarrow \quad T = 0,158s$$

Una vez obtenido el tiempo, pasamos a ver la distancia que alcanza dicho tiro horizontal, para poder así determinar la distancia mínima a la cual debe llegar el ancho de la canaleta para evacuar como mínimo los 5Qm hacia la EDAR y no producir vertido con una dilución menor que 1:5.

Partimos de la segunda ecuación donde introducimos el tiempo obtenido anteriormente y la velocidad del flujo de agua que traemos en el colector de $\Phi 1800HA$.

$$x = 1,087 \cdot 1 \cdot 0,158 + 0 \quad \longrightarrow \quad X = 0,171m$$

Por lo cual, se obtiene que la canaleta debe tener una anchura mínima de 17 cm para que el caudal cuando venga por debajo del 5Qm sea evacuado en su totalidad hacia la EDAR. Para estar por el lado de la seguridad vamos a diseñar un ancho mayor, obteniendo así una dilución mayor cuando estemos aliviando.

Código Seguro De Verificación:	rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Jose Carlos Ortega Martin	Firmado	17/01/2018 10:13:49
Observaciones	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos - Colegiado nº 18.775	Página	107/591
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirmaAytos/code/rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==		



2.1.2 DISEÑO HIDRÁULICO DE LA CONDUCCIÓN POR GRAVEDAD HACIA LA E.D.A.R. A TRAVÉS DE LA ZONA DEL RANCHILLO

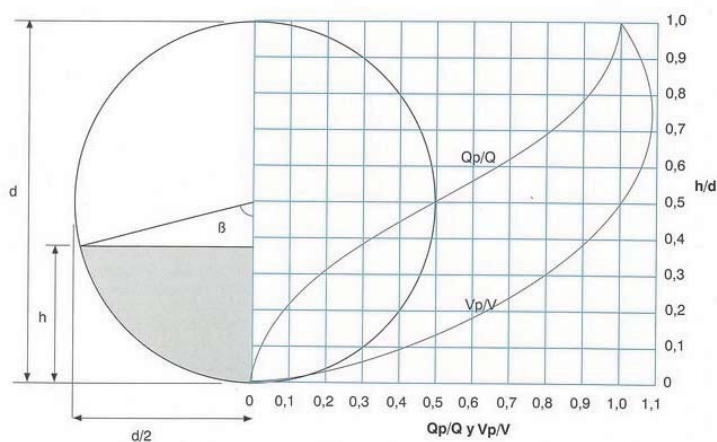
2.1.2.1 INTRODUCCIÓN.

Para el diseño hidráulico y dimensionamiento de los conductos en cada tramo estudiado, se realizará según la Normativa Técnica Reguladora del Servicio de Saneamiento de Aguas del Huesna, donde señala que los colectores se dimensionarán para que trabajen en régimen de lámina libre con un llenado máximo del 75% de la sección para el caudal de diseño.

Se adoptará como ecuación de pérdidas de energía por rozamiento dada por la fórmula de Manning. Esto supone admitir que el régimen de flujo es uniforme, es decir, que la pendiente de la línea de carga coincide con la del tubo.

Por otro lado, se ha fijado una velocidad máxima de 5 m/s, al objeto de evitar el ataque físico a la conducción, como marca la normativa técnica, además de una velocidad mínima de 0.6m/s.

El análisis de funcionamiento hidráulico para tubos que trabajan parcialmente llenos, como es nuestro caso 75%, se utiliza la formulación de Manning y las graficas que relacionan las condiciones hidráulicas a tubo lleno y parcialmente lleno en función del calado y el diámetro, como vemos en las imágenes siguientes:



Para obtener la velocidad y caudal a sección llena utilizamos la siguiente expresión:

$$Q = \frac{1}{n} \cdot R^{\frac{2}{3}} \cdot i^{\frac{1}{2}} \cdot S$$

Obtenido dichos datos, utilizamos la formulación para sección parcialmente llena (Vp, Qp):

$$\frac{V_P}{V} = \left[\frac{2\beta - \text{sen}2\beta}{2(\beta + \gamma \text{sen}\beta)} \right]^{0.625}$$

Código Seguro De Verificación:	rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Jose Carlos Ortega Martin	Firmado	17/01/2018 10:13:49
Observaciones	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos - Colegiado nº 18.775	Página	108/591
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirmaAytos/code/rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==		



$$\frac{Q_P}{Q} = \frac{(2\beta - \text{sen}2\beta)^{1,625}}{9,69(\beta + \gamma\text{sen}\beta)^{0,625}}$$

Los valores obtenidos se muestran el apartado siguiente.

2.1.2.2 DIMENSIONADO DEL COLECTOR.

Con la formulación obtenida anteriormente vamos a diseñar los diámetros necesarios para un caudal circulante de 86.25 l/s, teniendo en cuenta un llenado máximo del 75 % de la sección y el intervalo de velocidades máximas y mínimas establecidas por normativa.

Por otro lado, según la normativa de Aguas de Huesna se exige un recubrimiento de la tubería mínimo de 1m sobre la clave del tubo, con ello gracias a la colocación de un pozo de resalto en el P.K. 1+670.044 m se consigue una pendiente que varía en el tramos inicial de 0.80% hasta un 0.65% en el final, con ello y con el caudal obtenido, pasamos a comprobar los diámetros de diseño, respetando % de llenado de la tubería, velocidades admitidas...


Todo lo mencionado anteriormente se representa en la imagen siguiente, donde se muestra el valor del caudal que puede circular por el diámetro establecido, respetando las condiciones de trazado exigidas por normativa.

Los datos de partida son los siguientes:

- Diámetro: 400 mm PVC.
- Nº Manning: 0.010.
- Pendiente: 0.0065m/m y 0.0080m/m
- h/d: Sección de llenado: 0.750

A continuación se adjunta dos imágenes con el diámetro del colector y las diferentes pendientes que tenemos en el trazado, para así comprobar la capacidad de dicho colector y las velocidades máximas que pueden alcanzar

Código Seguro De Verificación:	rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Jose Carlos Ortega Martin	Firmado	17/01/2018 10:13:49
Observaciones	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos - Colegiado nº 18.775	Página	109/591
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirmaAytos/code/rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==		



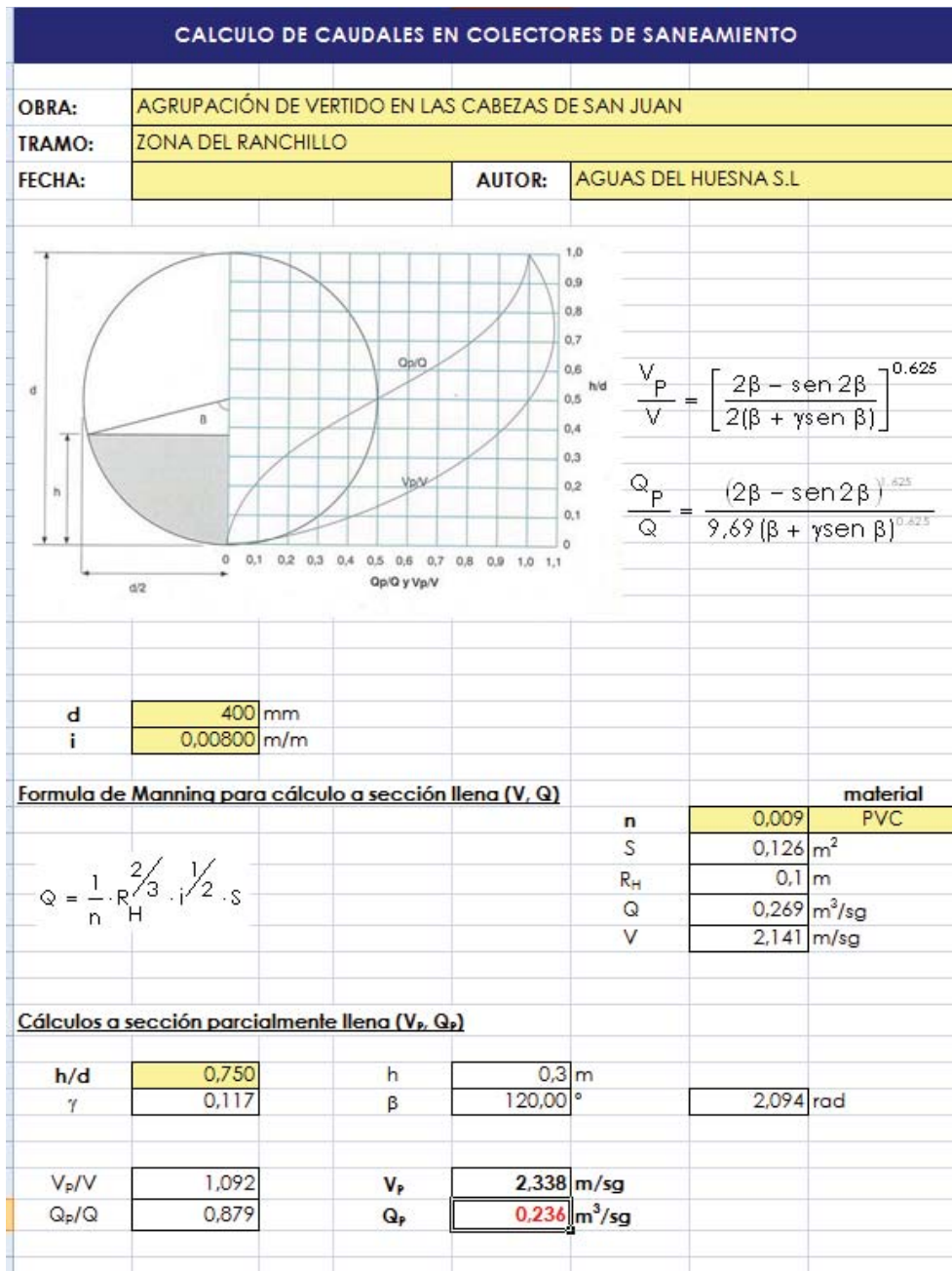



Figure 1: Valor máximo de caudal y velocidad para 75% llenado, pendiente 0,80%

Código Seguro De Verificación:	rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Jose Carlos Ortega Martin	Firmado	17/01/2018 10:13:49
Observaciones	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos - Colegiado nº 18.775	Página	110/591
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirmaAytos/code/rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==		



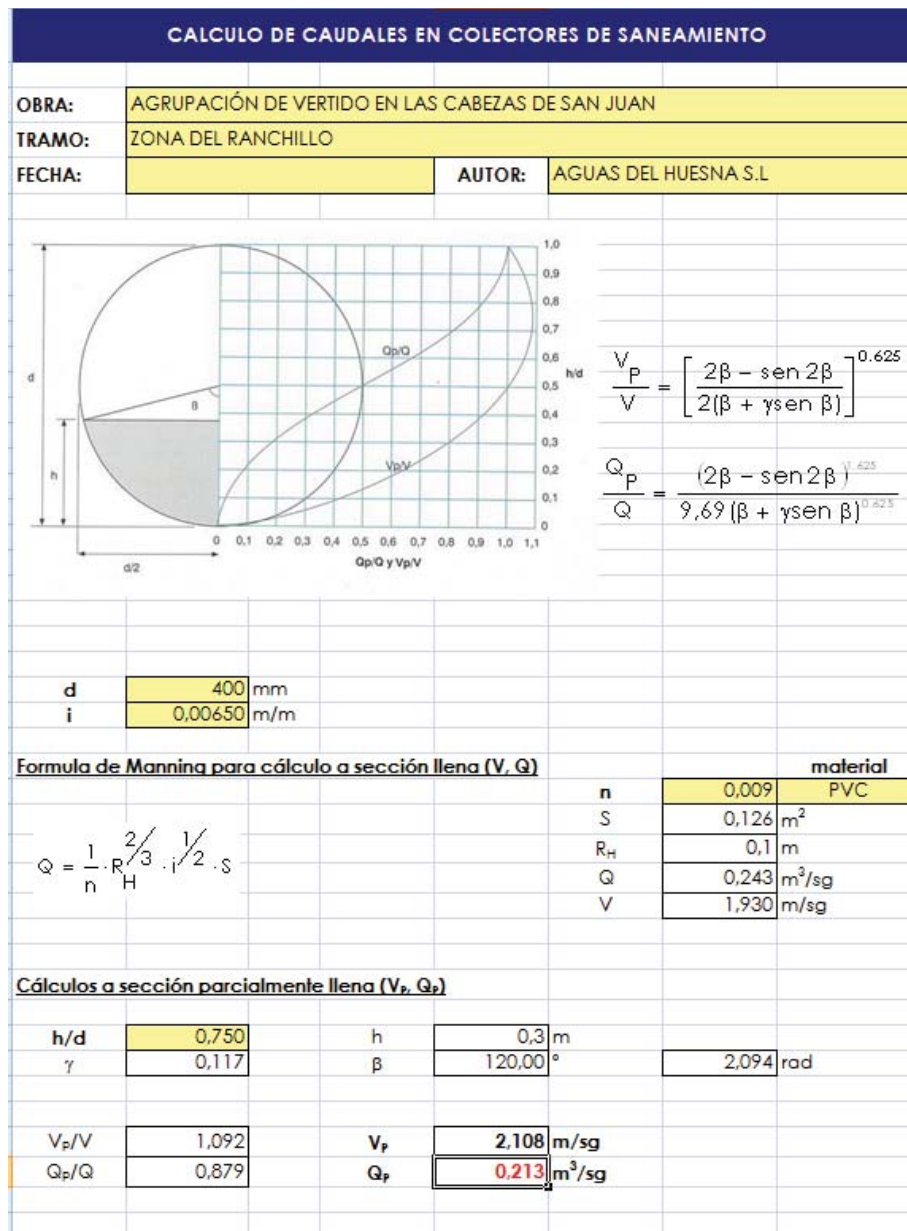


Figure 2: Valor máximo de caudal y velocidad para 75% llenado, pendiente 0,65%

Código Seguro De Verificación:	rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Jose Carlos Ortega Martin	Firmado	17/01/2018 10:13:49
Observaciones	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos - Colegiado nº 18.775	Página	111/591
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirmaAytos/code/rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==		

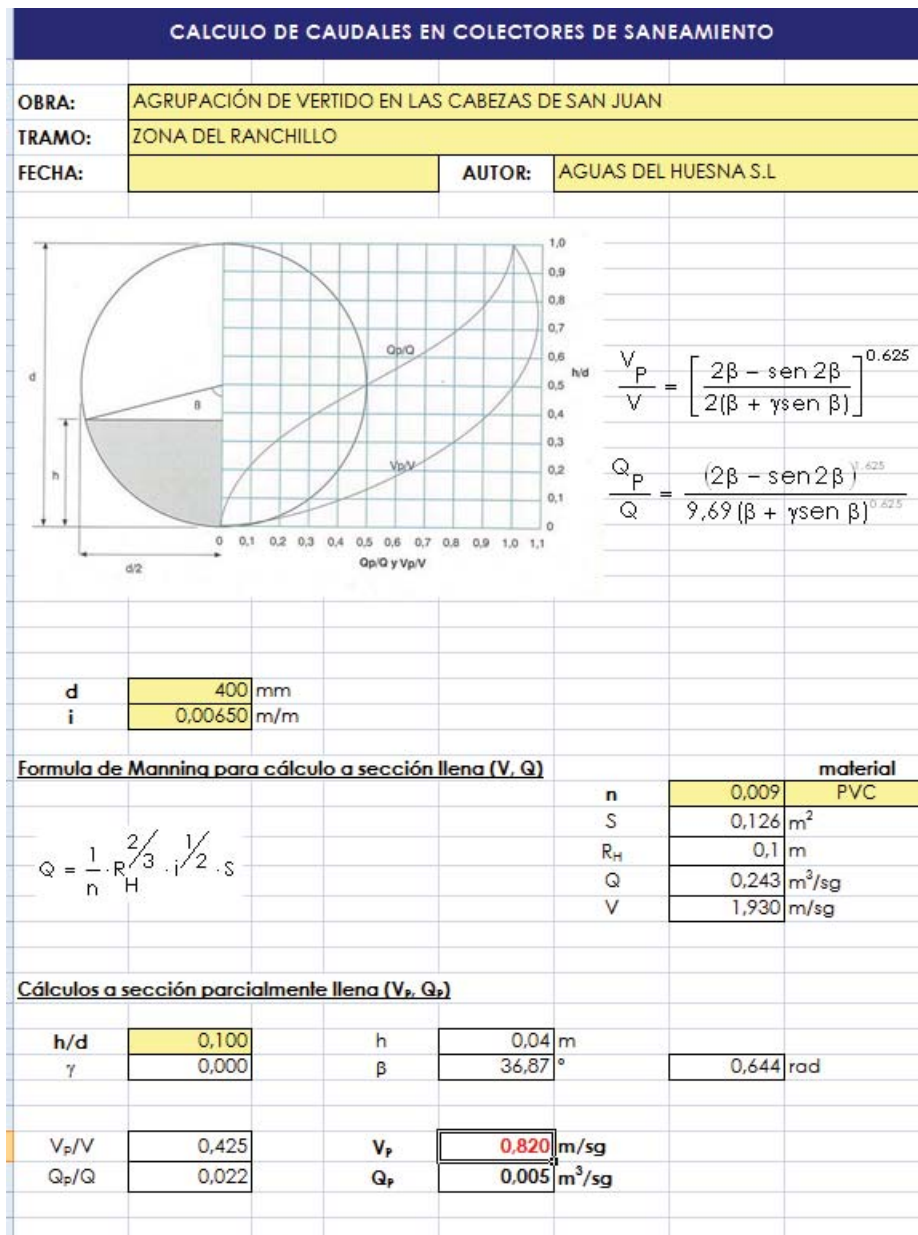


Figure 3: Velocidad mínima para 10% de llenado

Código Seguro De Verificación:	rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Jose Carlos Ortega Martin	Firmado	17/01/2018 10:13:49
Observaciones	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos - Colegiado nº 18.775	Página	112/591
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirmaAytos/code/rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==		

2.1.2.3 CONCLUSIÓN.

Como podemos observar en los cálculos establecidos para las diferentes pendientes que tenemos en el tramo del colector, ambas cumplen con la normativa técnica de Aguas del Huesna S.L. Tanto el caudal a transportar al 75% de llenado, así como las velocidades obtenidas, son idóneas para el diseño planteado. Las velocidades máximas y mínimas entran dentro de los límites establecidos por la normativa, consiguiendo así un diseño correcto.

Código Seguro De Verificación:	rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Jose Carlos Ortega Martin	Firmado	17/01/2018 10:13:49
Observaciones	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos - Colegiado nº 18.775	Página	113/591
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirmaAytos/code/rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==		



Anejo nº 8:

Plan de Control de Calidad

Código Seguro De Verificación:	rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Jose Carlos Ortega Martin	Firmado	17/01/2018 10:13:49
Observaciones	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos - Colegiado nº 18.775	Página	114/591
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirmaAytos/code/rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==		



CONTROL DE CALIDAD

CONTROL DE CALIDAD 1

1- PLAN DE ACTUACIÓN GENERAL Y GESTIÓN DEL CONTROL DE CALIDAD DE LA OBRA 2

1.1 – GESTIÓN DEL CONTROL DE CALIDAD DE LA OBRA. 2

2 – MATERIALES OBJETO DEL PLAN DE CALIDAD..... 4

3- DEFINICIÓN DE LOS ENSAYOS 4

4 – ENSAYOS Y CONTROLES A REALIZAR..... 5

4.1 - CONTROL DE REPLANTEO DE LAS OBRAS. 5

4.2 – MOVIMIENTO DE TIERRAS..... 6

 4.2.1.- Excavaciones 6

 4.2.2.- Rellenos 6

4.3 – FIRMES Y PAVIMENTOS 7

 4.3.1.- Base granular (Zahorra artificiales)..... 8

 4.3.2.- Riegos de adherencia e imprimación 8

 4.3.3.- Bordillo de hormigón 8

 4.3.4.- Baldosa de hormigón 8

4.4 - ACEROS. 9

4.5 - HORMIGONES..... 9

 4.5.1.- HA-30 9

 4.5.2.- HM-20 10

4.6 - TUBERIAS. 10

 4.6.1.- Tuberías de hormigón en masa o armado..... 10

 4.6.2.- Tuberías y acometidas de PVC 10

4.7 - SEÑALIZACIÓN. 11

4.8 – ENSAYOS PREVISTOS. 11

5 – CONDICIONES PARA LA REALIZACIÓN DE LOS ENSAYOS 11

5.1 – SUMINISTRO, IDENTIFICACIÓN Y RECEPCIÓN 11

5.2 – TOMA DE MUESTRAS..... 12

5.3 – CASO DE MATERIALES CON CERTIFICADO DE CALIDAD..... 13

5.4 – IDENTIFICACIÓN DE LAS MUESTRAS..... 13

5.5 – REALIZACION DE ENSAYOS. 13

5.6 - CONTRAENSAYOS. 14

5.7 – DECISIONES DERIVADAS DEL PROCESO DE CONTROL..... 14

6 – ACTAS DE RESULTADOS E INFORMES MENSUALES Y FINAL..... 15

6.1 – ACTAS DE RESULTADOS. 15

7 – PRESUPUESTO CONTROL DE CALIDAD..... 17

Código Seguro De Verificación:	rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Jose Carlos Ortega Martin	Firmado	17/01/2018 10:13:49
Observaciones	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos - Colegiado nº 18.775	Página	115/591
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirmaAytos/code/rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==		



1- PLAN DE ACTUACIÓN GENERAL Y GESTIÓN DEL CONTROL DE CALIDAD DE LA OBRA

El presente Anejo pretende establecer, a modo de propuesta, el contenido al que debe ceñirse el Plan de Control de Calidad de la obra proyectada. Independientemente de ello, será potestativo en todo momento por parte de la futura Dirección Facultativa de las obras, la modificación cualitativa y cuantitativa de esta relación de ensayos, adaptándolos según su criterio a las exigencias de la situación.

Las actuaciones del control de calidad se materializan durante la ejecución de las obras en tres actuaciones diferenciadas:

- Control de materiales y equipos.
- Control de ejecución
- Pruebas finales de servicios.

El presente Plan de Control de Calidad establecerá los ensayos a realizar con objeto de garantizar una correcta ejecución y terminación de las obras.

Los ensayos originarán emisión de las correspondientes actas de resultados por un laboratorio autorizado. Dichos resultados se remitirán tanto a la empresa constructora como a la Dirección Facultativa.

1.1 – GESTIÓN DEL CONTROL DE CALIDAD DE LA OBRA.

El control de calidad de las obras de Aguas del Huesna se organiza a través del Control interno en la obra realizado por parte del contratista con un laboratorio autorizado en base a este anejo y el Control efectuado por el Departamento de Calidad de Aguas del Huesna, con el objetivo de comprobar que la obra que recibe tiene la calidad contratada. De esta manera, el concepto de control de calidad de las obras está referido y abarca los dos tipos de controles anteriormente mencionados, los cuales aunque independientes, deben resultar complementarios entre sí.

Antes del comienzo de la obra, el contratista deberá elaborar el “Plan de control de calidad de la obra”, con antelación suficiente al comienzo de las obras, tomando como referencia el programa de control de calidad incluido en este Proyecto. Se

Código Seguro De Verificación:	rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Jose Carlos Ortega Martin	Firmado	17/01/2018 10:13:49
Observaciones	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos - Colegiado nº 18.775	Página	116/591
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirmaAytos/code/rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==		



ANEJO Nº 8: CONTROL DE CALIDAD

recogerán en el mismo los controles que realizará por su cuenta y encargo para asegurar que su proceso de ejecución se realiza con los niveles de calidad requeridos. Este Plan deberá someterse a la aprobación de Aguas del Huesna antes del comienzo de las obras (15 días a partir de la fecha de adjudicación), para lo que se remitirá al Departamento de Calidad para su revisión, comprobación de adecuación al programa previsto en proyecto y finalmente su aprobación. Igualmente antes del comienzo de las obras, el contratista deberá remitir a Aguas del Huesna, la hoja de Excel que le hará entrega al Departamento de Calidad, donde deberá rellenar los apartados correspondientes a este proyecto de Abastecimiento, Saneamiento, Obra Civil y Laboratorios. Esta hoja de Excel deberá igualmente tener la aprobación del Departamento de Calidad antes del comienzo de las obras.

Se establece como medida de coordinación, una reunión de inicio entre el técnico responsable del Laboratorio acreditado, el Jefe de obra y el técnico del Departamento de Calidad de Aguas del Huesna, inmediatamente después del replanteo de las obras. Igualmente se celebrará otra en la mediación del plazo de ejecución y una última, a la finalización de las mismas, siendo estas tres reuniones indicadas con carácter de mínimos, pudiendo y debiendo ampliarse a la que fueran necesarias para asegurar la correcta ejecución del Plan de control de calidad de la obra y adecuarlo a las variaciones de esta.

El técnico responsable del Laboratorio deberá informar de manera inmediata (aviso telefónico) al Departamento de Calidad de Aguas del Huesna y dejando constancia de ello posteriormente, de los resultados no conformes que se produzcan, proponiendo en su caso, la realización de controles adicionales de calidad que resuelvan las anomalías detectadas.

Todos los ensayos generados en la obra, así como los informes mensuales y final descritos posteriormente, se deberán remitir en formato pdf, al Departamento de Calidad de Aguas del Huesna, en el menor plazo posible.

El contratista deberá presentar a Aguas del Huesna los resultados que obtenga de los ensayos realizados según el Plan de Control de Calidad aprobado. Ello será condición necesaria para que sean susceptibles de ser certificados los trabajos realizados, lo que se producirá una vez que Aguas del Huesna tenga la certeza de la bondad de los mismos.

Código Seguro De Verificación:	rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Jose Carlos Ortega Martin	Firmado	17/01/2018 10:13:49
Observaciones	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos - Colegiado nº 18.775	Página	117/591
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirmaAytos/code/rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==		



2 – MATERIALES OBJETO DEL PLAN DE CALIDAD

Todos los materiales que se utilicen en la obra deberán cumplir las condiciones que se establecen en el Pliego de Prescripciones Técnicas del Proyecto (o Pliego de condiciones y anexos) y ser aprobados por la Dirección de Obra. Para ello, todos los materiales que se propongan deberán ser examinados y ensayados para su aceptación.

El Contratista estará en consecuencia obligado a informar a la Dirección de Obra sobre las procedencias de los materiales que vayan a ser utilizados para que se puedan realizar los ensayos oportunos. La aceptación de un material en un cierto momento no será obstáculo para que el mismo material pueda ser rechazado más adelante si se le encuentra algún defecto de calidad o uniformidad.


Los materiales no incluidos en el Pliego de Prescripciones Técnicas del Proyecto habrán de ser de calidad adecuada al uso a que se les destine. Se deben presentar en este caso las muestras, informes y certificados de los fabricantes que se consideren necesarios.

Si la información y garantías oficiales no se consideran suficientes, la Dirección de Obra ordenará la realización de otros ensayos, recurriendo si es necesario a laboratorios especializados.

3- DEFINICIÓN DE LOS ENSAYOS

Se realizarán ensayos para controlar las unidades de obra correspondientes a:

1. Control de replanteo de las obras.
2. Movimiento de tierras.
3. Firmes y pavimentos.
4. Hormigones y aceros.
5. Instalaciones y tuberías.
6. Señalización.
7. Ensayos imprevistos.

Código Seguro De Verificación:	rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==	Estado	Fecha y hora	
Firmado Por	Jose Carlos Ortega Martin	Firmado	17/01/2018 10:13:49	
Observaciones	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos - Colegiado nº 18.775	Página	118/591	
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirmaAytos/code/rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==			

Este índice trata de abarcar el mayor número de unidades de obra que desarrolla un Proyecto de edificación y obra hidráulica, así como las más representativas del mismo. En caso de que la Dirección Facultativa lo considere necesario, se podrán incluir dentro del Control de Calidad nuevos ensayos de control para las unidades que se incorporen.

4 – ENSAYOS Y CONTROLES A REALIZAR


A continuación se detallan los ensayos y controles a realizar como generalidad en todas las obras, en el que se establece con carácter de mínimos para el autocontrol a realizar por parte del Contratista.

Para este proyecto en concreto, se definirán los ensayos correspondientes, así como el presupuesto del mismo.

4.1 - CONTROL DE REPLANTEO DE LAS OBRAS.

El control de replanteo de las obras se realizará antes de la firma del Acta de Replanteo. Durante dicho control se deberán comprobar como mínimo los siguientes puntos de carácter general:

- Disponibilidad de los terrenos de la zona, prestando especial interés a límites y franjas exteriores de terrenos afectados.
- Comprobación de las conexiones con la vialidad existente (posibles cambios de rasante en la conexión).
- Comprobación en planta de las dimensiones.
- Comprobación de las rasantes.
- Comprobación de la posible existencia de servicios afectados que puedan comprometer la ejecución de las obras y que no se hayan tenido en cuenta en la realización del proyecto.
- Comprobación de los puntos de desagüe del sistema de drenaje.
- Comprobación de las cotas hidráulicas.
- Compatibilidad con los sistemas generales.

Código Seguro De Verificación:	rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==	Estado	Fecha y hora	
Firmado Por	Jose Carlos Ortega Martin	Firmado	17/01/2018 10:13:49	
Observaciones	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos - Colegiado nº 18.775	Página	119/591	
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirmaAytos/code/rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==			

– Señalización de elementos existentes a conservar.

4.2 – MOVIMIENTO DE TIERRAS.

4.2.1.- Excavaciones

Tanto para la excavación en desmonte como para la excavación en zanja, se llevará a cabo el control geométrico de la excavación, cuidando que quede saneado el fondo de la misma.

El fondo de la excavación quedará refinado y compactado.

4.2.2.- Rellenos

4.2.2.1.- Relleno de tierras propias


En caso de que se considere necesario, se empleará este tipo de relleno como suelo de terraplén para la construcción de los viales, estudiando previamente su calidad. Se realizarán los siguientes ensayos con las frecuencias indicadas:

- 1.000 m3 o fr. Próctor Modificado
- 5.000 m3 o fr. Granulometría
- 5.000 m3 o fr. Límites de Atterberg
- 1.000 m3 o fr. Equivalente de Arena
- 10.000 m3 o fr. Materia orgánica
- 10.000 m3 o fr. CBR
- 1.000 m2 o fr. Densidad “in situ”

4.2.2.2.- Relleno de suelo seccionado

Este tipo de material se empleará como material para la construcción de los terraplenes necesarios para alcanzar las cotas requeridas de explanada (base del firme de los viales). Se realizarán los siguientes ensayos con las frecuencias indicadas:

- 1.000 m3 o fr. Próctor Modificado

Código Seguro De Verificación:	rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==	Estado	Fecha y hora	
Firmado Por	Jose Carlos Ortega Martin	Firmado	17/01/2018 10:13:49	
Observaciones	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos - Colegiado nº 18.775	Página	120/591	
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirmaAytos/code/rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==			

ANEJO Nº 8: CONTROL DE CALIDAD

- 5.000 m3 o fr. Granulometría
- 5.000 m3 o fr. Límites de Atterberg
- 5.000 m3 o fr. Desgaste Los Ángeles
- 5.000 m3 o fr. Caras de fractura
- 10.000 m3 o fr. Materia orgánica
- 10.000 m3 o fr. CBR
- 1.000 m2 o fr. Densidad "in situ"

4.2.2.3.- Relleno de zanjas


Para el relleno de las zanjas a ejecutar para la instalación de las distintas redes de servicio de la urbanización, se emplearán principalmente tierras procedentes de préstamo, sobre las que se realizarán los siguientes ensayos, con las frecuencias indicadas:

7

- 1.000 m3 o fr. Próctor Modificado
- 5.000 m3 o fr. Granulometría
- 5.000 m3 o fr. Límites de Atterberg
- 2 cada 1.000 m3 o fr. Equivalente de arena
- 10.000 m3 o fr. Materia orgánica
- 10.000 m3 o fr. CBR
- 1.000 m2 o fr. Densidad "in situ"

4.3 – FIRMES, RELLENOS DE ZANJA CON ZAHORRA ARTIFICIAL Y PAVIMENTOS.

Las partidas que componen este apartado son la base y relleno de zanjas de zahorra artificial, riegos de adherencia e imprimación, capas de binder y rodadura, bordillos, ríogolas, bordillo de alcorque y baldosa de hormigón. Sobre cada uno de estos componentes se realizarán los siguientes ensayos con la frecuencia indicada:

Código Seguro De Verificación:	rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==	Estado	Fecha y hora	
Firmado Por	Jose Carlos Ortega Martin	Firmado	17/01/2018 10:13:49	
Observaciones	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos - Colegiado nº 18.775	Página	121/591	
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirmaAytos/code/rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==			

4.3.1.- Base granular y relleno de zanjas (Zahorra artificiales)

- 1.000 m3 o fr. Próctor Modificado
- 1.000 m3 o fr. Granulometría
- 1000 m3 o fr. Límites de Atterberg
- 2 cada 1.000 m3 o fr. Equivalente de arena
- 5.000 m3 o fr. CBR
- 5.000 m3 o fr Desgaste de LA
- 5.000 m3 o fr Caras de fractura
- 6 cada 3000 m2 o 250 ml Densidad "in situ"

4.3.2.- Riegos de adherencia e imprimación

Se llevará a cabo un ensayo de cada uno de los siguientes tipos:


- Residuo por destilación
- Carga de las partículas.
- Penetración.
- Dotación.

4.3.3.- Bordillo de hormigón

- 2.500 m o fr. Absorción
- 2.500 m o fr. Resistencia a flexión
- 1.500 m o fr. Resistencia a compresión
- 5.000 m o fr. Geometría
- 1.500 m o fr. Desgaste por abrasión

4.3.4.- Baldosa de hormigón

- 5000 m2 o fr. Absorción
- 5000 m2 o fr. Heladicidad
- 5.000 m2 o fr. Resistencia al desgaste

Código Seguro De Verificación:	rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==	Estado	Fecha y hora	
Firmado Por	Jose Carlos Ortega Martin	Firmado	17/01/2018 10:13:49	
Observaciones	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos - Colegiado nº 18.775	Página	122/591	
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirmaAytos/code/rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==			

4.4 - ACEROS.

Se emplea acero B-500 S. Se considera que el suministro se efectuará de una sola vez, por lo que se tendrá una sola partida. Para los ensayos del acero se seguirá lo dispuesto en la "Instrucción de Hormigón Estructural" (EHE).

El nivel de control especificado será control a nivel normal. Puesto que en ninguna de las series se supera el límite de 40 tn por lote, únicamente se considerarán 2 lotes, uno para cada serie.

Así, se tomarán dos probetas por lote y se comprobará:

- Sección equivalente
- Características geométricas
- Doblado-desdoblado

Además, a lo largo de la obra, se determinará en dos ocasiones el límite elástico, carga de rotura y alargamiento en una probeta de cada lote.

4.5 - HORMIGONES.

Las partidas de hormigón objeto de control serán las preceptivas de la Instrucción de Hormigón estructural (EHE). Así lo hormigones utilizados son:

- HA-25 o superior.
- HM-20 en bases de hormigón en aceras, o limpieza.

Para los hormigones HA-25 o superior el control se realizará en la modalidad 3, control estadístico, mientras que para el resto el control será a nivel reducido, lo que corresponde a la modalidad 1 (Art. 88 de la EHE).

4.5.1.- HA-25 o superior

Además de los ensayos de consistencia del hormigón, se seguirán como mínimo las disposiciones indicadas en el artículo 88.4 de la vigente "Instrucción del hormigón Estructural", correspondiente al control estadístico del hormigón.

Código Seguro De Verificación:	rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Jose Carlos Ortega Martin	Firmado	17/01/2018 10:13:49
Observaciones	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos - Colegiado nº 18.775	Página	123/591
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirmaAytos/code/rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==		



ANEJO Nº 8: CONTROL DE CALIDAD

Una vez realizados los ensayos, para la lectura de los resultados se dispondrá de las indicaciones del Art. 88.5 de la EHE "Decisiones derivadas del control de resistencia".

4.5.2.- HM-20

Para estos tipos de hormigón se llevarán a cabo los pertinentes ensayos de consistencia (ensayo de cono de Abrams, de acuerdo con el ensayo UNE 83313:90) con la frecuencia que se indique en el Pliego de condiciones o por la Dirección de Obra.

4.6 - TUBERIAS.


4.6.1.- Tuberías de hormigón en masa o armado

Los ensayos a ejecutar sobre este tipo de tuberías empleadas en la red de saneamiento y sus frecuencias son los siguientes:

- 500 ud Geometría
- 500 ud Rigidez circunferencial
- 500 ud Resistencia al choque
- 500 ud Flexibilidad del anillo
- 500 ud Estanqueidad in situ

4.6.2.- Tuberías y acometidas de PVC

- 1.000 m Geometría
- 1.000 m Estanqueidad laboratorio
- 1.000 m Tª Reblandecimiento
- 1.000 m Flexión transversal
- 1.000 m Resistencia al impacto
- 1.000 m Resistencia presión
- 1.000 m Estanqueidad in situ

Código Seguro De Verificación:	rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==	Estado	Fecha y hora	
Firmado Por	Jose Carlos Ortega Martin	Firmado	17/01/2018 10:13:49	
Observaciones	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos - Colegiado nº 18.775	Página	124/591	
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirmaAytos/code/rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==			

4.7 - SEÑALIZACIÓN.

Se llevará a cabo un control sobre las marcas viales longitudinales y superficiales, para ello se ejecutará una unidad de cada uno de los siguientes ensayos:

- 1 ud Cons. Kerbbs
- 1 ud Tiempo de secado
- 1 ud % defectos
- 1 ud Indice de refracción
- 1 ud Resistencia agentes
- 1 ud Granulometría
- 1 ud Muestreo y dosificación

4.8 – ENSAYOS IMPREVISTOS.

11


Se prevé una partida para la realización de ensayos imprevistos que pudieran surgir a lo largo de las obras. Los ensayos a realizar, así como el número de los mismos, los aprobará la Dirección Facultativa, remitiéndose los resultados de la empresa cualificada tanto a la Dirección de Obra como a la empresa Constructora.

5 – CONDICIONES PARA LA REALIZACIÓN DE LOS ENSAYOS

5.1 – SUMINISTRO, IDENTIFICACIÓN Y RECEPCIÓN .

El suministro, la identificación, el control de recepción de los materiales, los ensayos, y, en su caso, las pruebas de servicio, se realizarán de acuerdo con la normativa explicitada en las disposiciones de carácter obligatorio.

Cuando un material no disponga de normativa obligatoria, dichos aspectos se realizarán preferentemente de acuerdo con las normas UNE, o en su defecto por las NTE o según las instrucciones que, en su momento, indique la Dirección Facultativa.

Código Seguro De Verificación:	rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==	Estado	Fecha y hora	
Firmado Por	Jose Carlos Ortega Martin	Firmado	17/01/2018 10:13:49	
Observaciones	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos - Colegiado nº 18.775	Página	125/591	
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirmaAytos/code/rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==			

Todos los materiales llegarán a obra identificados y en perfectas condiciones para su empleo. Para ello, serán transportados en vehículo adecuado y, si es necesario, en envases que garanticen su inalterabilidad. Las operaciones de carga y descarga se efectuarán de forma que no produzcan deterioro en los materiales o en los envases.

5.2 – TOMA DE MUESTRAS.

La toma de muestras será preceptiva en todos los materiales cuya recepción mediante ensayos se establezca en la programación del control y en aquellos que, durante la marcha de la obra, considere la Dirección Facultativa.

Se realizará al azar por la Dirección Facultativa, la cual podrá delegar en personal del laboratorio acreditado, pudiendo estar presente el constructor o persona delegada por éste.

El procedimiento de muestreo se realizará de acuerdo con la normativa de cada producto y en cantidad suficiente para la realización de los ensayos y contraensayos. Para ello, por cada partida de material o lote se tomarán tres muestras iguales: una se remitirá al laboratorio para la realización de los ensayos previstos en la programación de control; las dos restantes se conservarán en obra para la realización de los contraensayos si fuera necesario. Estas muestras se conservarán en obra durante al menos 100 días si se trata de materiales perecederos (conglomerantes), o hasta la recepción definitiva de las unidades constructivas realizadas con cada uno de los materiales.

En el caso de no tener que realizar ensayos de control, bastará con tomar estas dos últimas muestras.

Todas las muestras se conservarán con garantías de inalterabilidad: bajo cubierta, protegidas de la humedad del suelo, al abrigo de la intemperie y lo más aisladas posible de cualquier maltrato. Estas medidas se adoptarán especialmente en el caso de conglomerantes y muy especialmente en las muestras de hormigón, que necesariamente deberán conservarse en obra al menos 24 horas.

Código Seguro De Verificación:	rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Jose Carlos Ortega Martin	Firmado	17/01/2018 10:13:49
Observaciones	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos - Colegiado nº 18.775	Página	126/591
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirmaAytos/code/rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==		



El constructor deberá aportar los medios adecuados que garanticen la conservación en los términos indicados y se encargará de su custodia.

5.3 – CASO DE MATERIALES CON CERTIFICADO DE CALIDAD.

Cuando se reciba en obra un material con algún certificado de garantía, como:

- Marca de calidad (AENOR, AITIM, CIETSID, etc.), o
- Homologación por el MICT
- Que tenga que venir acompañado por un certificado de ensayos como es obligatorio en los aceros y cementos el constructor entregará a la Dirección Facultativa los documentos acreditativos para obrar en consecuencia.


En el caso de los cementos, cada partida deberá llegar acompañada del certificado de garantía del fabricante.

5.4 – IDENTIFICACIÓN DE LAS MUESTRAS.

Todas las muestras estarán identificadas haciéndose constar los siguientes puntos:

- Denominación del producto.
- Nombre del fabricante o marca comercial.
- Fecha de llegada a obra.
- Denominación de la partida o lote que corresponde la muestra.
- Nombre de la obra.
- Número de unidades o cantidad, en masa o volumen que constituye la muestra.
- Se hará constar si ostenta sello, tiene homologación o le acompaña algún certificado de ensayos.

5.5 – REALIZACION DE ENSAYOS.

Código Seguro De Verificación:	rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==	Estado	Fecha y hora	
Firmado Por	Jose Carlos Ortega Martin	Firmado	17/01/2018 10:13:49	
Observaciones	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos - Colegiado nº 18.775	Página	127/591	
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirmaAytos/code/rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==			

Todos los ensayos necesarios para enjuiciar la calidad de los materiales, así como las pruebas de servicio, se deberán realizar por un laboratorio acreditado en las áreas correspondientes, de acuerdo con las siguientes disposiciones:

- Real Decreto 1230/1989 de 13 Octubre y Decreto 67/2011 de 5 de abril.

Igualmente el laboratorio deberá acreditar la inclusión en el Registro General de Laboratorios de ensayos para el control de calidad de la edificación o en el Registro de Laboratorios de Ensayos de Control de Calidad de la Construcción de Fomento y Vivienda de la Junta de Andalucía.

No obstante, ciertos ensayos o pruebas de servicio, y a criterio de la Dirección Facultativa, podrán ser realizados por ella misma.

El número de ensayos por cada material o pruebas de servicio serán las previstas en la programación de control y como mínimo los prescritos como obligatorios por el LC/91. No obstante, el constructor podrá, a su costa, aumentar el número de ensayos previstos.

5.6 - CONTRAENSAYOS.

Cuando durante el proceso de control se obtuvieran resultados anómalos que implicasen el rechazo de la partida o lote correspondiente, el constructor tendrá derecho a realizar contraensayos a su costa, por medio de las muestras conservadas en obra.

Para ello se procederá como sigue: se enviarán las dos muestras a dos laboratorios distintos del contratado por el promotor, previamente aceptados por la dirección facultativa. Si uno de los dos resultados fuera insatisfactorio, el material se rechazará. Si los dos fueran satisfactorios se aceptará la partida.

5.7 – DECISIONES DERIVADAS DEL PROCESO DE CONTROL.

Código Seguro De Verificación:	rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Jose Carlos Ortega Martin	Firmado	17/01/2018 10:13:49
Observaciones	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos - Colegiado nº 18.775	Página	128/591
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirmaAytos/code/rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==		



En caso de control no estadístico o no al cien por cien, cuyos resultados sean no conformes, y antes del rechazo del material, la Dirección Facultativa podrá pasar a realizar un control estadístico o al cien por cien, con las muestras conservadas en obra.

La aceptación de un material o su rechazo por parte de la Dirección Facultativa, así como las decisiones adoptadas como demolición, refuerzo o reparación, deberán ser acatadas por el promotor o constructor.

Ante los resultados de control no satisfactorio, y antes de tomar la decisión de aceptación o rechazo, la Dirección Facultativa podrá realizar los ensayos de información o pruebas de servicio que considere oportunos.


6 – ACTAS DE RESULTADOS E INFORMES MENSUALES Y FINAL

6.1 – ACTAS DE RESULTADOS.

El Laboratorio acreditado que realice los ensayos correspondientes a cada uno de los materiales citados en este Plan de Control, emitirá un acta de resultados con los datos obtenidos en ellos, conteniendo además la siguiente información:

15

- Nombre y dirección del Laboratorio de Ensayos.
- Nombre y dirección del Cliente.
- Identificación de la obra o precisión de a quién corresponde el material analizado con su número de expediente.
- Definición del material ensayado.
- Fecha de recepción de la muestra, fecha de realización de los ensayos y fecha de emisión del Informe de Ensayo.
- Localización exacta del punto de recogida de la muestra o de realización del ensayo.
- Identificación de la especificación o método de ensayo.
- Identificación de cualquier método de ensayo no normalizado que se haya utilizado.
- Cualquier desviación de lo especificado para el ensayo.

Código Seguro De Verificación:	rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==	Estado	Fecha y hora	
Firmado Por	Jose Carlos Ortega Martin	Firmado	17/01/2018 10:13:49	
Observaciones	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos - Colegiado nº 18.775	Página	129/591	
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirmaAytos/code/rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==			

ANEJO Nº 8: CONTROL DE CALIDAD

- Descripción del método de muestreo si así es especificado por la normativa vigente o por el Peticionario.
- Identificación de si la muestra para el ensayo se ha recogido en obra o ha sido entregada en el Laboratorio.
- Indicación de las incertidumbres de los resultados, en los casos que se den.
- Firma del Jefe de Área correspondiente, constatando titulación y visto bueno del Director del Laboratorio.

6.2 – INFORMES MENSUALES.

A mediados de cada mes (de los días 15 al 18 de cada mes), mientras dure la Obra, el Laboratorio emitirá un informe resumen de los trabajos realizados en ese período que contendrá la siguiente información:

- Ensayos y controles realizados en el mes, agrupados por áreas de trabajo.
- Hoja de cálculo de los valores individualizados de las densidades de compactación.
- Cuadro-resumen general, reflejando la evolución del Plan de Control de calidad de la obra y señalando la existencia en su caso de las desviaciones existentes y justificación cuando exista.
- Recuento mensual de actuaciones de control de calidad que han detectado, advertido y evitado no conformidades de calidad, en la obra.
- Interpretación de los resultados en cuanto a su cumplimiento con las especificaciones de la Normativa actual o con el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares del Proyecto.
- Cuantas observaciones se pudieran derivar del cumplimiento del Plan de Control u otras que se crean oportunos sobre el desarrollo del Control de Calidad.

Este informe mensual se entregara en formato pdf.

6.3 – INFORME FINAL.

Código Seguro De Verificación:	rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Jose Carlos Ortega Martin	Firmado	17/01/2018 10:13:49
Observaciones	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos - Colegiado nº 18.775	Página	130/591
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirmaAytos/code/rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==		



ANEJO Nº 8: CONTROL DE CALIDAD

De igual modo, y al finalizar la ejecución de la Obra, se emitirá por parte del Laboratorio un informe resumen conteniendo la misma información que los anteriores, pero ya de una forma global en cuanto al cumplimiento y seguimiento del Plan de Control. El informe Final de Control de Calidad deberá ser entregado a Aguas del Huesna, en el transcurso de los treinta (30) días naturales posteriores a la fecha de terminación de los trabajos y en formato pdf. Dicho informe deberá recoger la siguiente documentación:

- Datos de la obra.
- Resumen final de todos los ensayos realizados en obra, por área de trabajo y fechas de realización.
- Informe de desviaciones, incidencias, o medidas correctoras en su caso.
- Reportaje fotográfico.
- Plano de localización de ensayos y controles realizados.
- En obras de especiales características en que se hayan realizado trabajos de revisión de estructuras, se incluirán además, los planos de localización de las inspecciones y controles realizados.
- En obras de rehabilitación se incluirán además datos de los sistemas, productos y comprobaciones especiales que se hayan realizado.
- Análisis de resultados y conclusiones finales.

7 – PRESUPUESTO CONTROL DE CALIDAD

En este anejo se define el tipo y frecuencia de los ensayos a realizar durante la ejecución de la obra, así mismo se estima la valoración económica de los diferentes ensayos previstos, no sobrepasan el 2% previsto para ensayos. Los precios de los ensayos son los previstos en la valoración adjunta y en caso de que sean necesarios ensayos no previstos en este anejo, los precios de estos serán conforme a la tarifa de la Asociación de Laboratorios Acreditados de Andalucía que este vigente en la fecha de adjudicación del proyecto.

El importe total que deberá asumir el Contratista en materia de ensayos formará parte de los gastos indirectos del Contratista hasta un 2% del Precio de Ejecución Material obtenido en este proyecto.


Código Seguro De Verificación:	rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Jose Carlos Ortega Martin	Firmado	17/01/2018 10:13:49
Observaciones	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos - Colegiado nº 18.775	Página	131/591
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirmaAytos/code/rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==		



ANEJO Nº 8: CONTROL DE CALIDAD

A partir de la cantidad resultante para el Presupuesto Total de Ensayos, el importe de los mismos que exceda de dicho 2% será asumido por la Propiedad.

Los ensayos previstos en este anejo de Control de Calidad son los mínimos a realizar por el contratista en el Plan de Control de Calidad de la obra y el presupuesto previsto no sobrepasa el 2% del Precio de Ejecución Material, por lo que el contratista debe realizar ese mínimo número de ensayos sea la baja realizada al proyecto, ya que se entiende que igualmente realiza la baja a los precios previstos en dicho control de calidad y nunca al número de ensayos previstos.

Código Seguro De Verificación:	rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==	Estado	Fecha y hora	
Firmado Por	Jose Carlos Ortega Martin	Firmado	17/01/2018 10:13:49	
Observaciones	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos - Colegiado nº 18.775	Página	132/591	
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirmaAytos/code/rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==			

ANEJO Nº8: CONTROL DE CALIDAD. PROYECTO DE TERMINACIÓN DE LA AGRUPACIÓN DE VERTIDOS DE LAS CABEZAS DE SAN JUAN

ENSAYO	NORMA O PROCEDIMIENTO	PLAN DE ENSAYOS DE RECEPCIÓN		PROYECTO		VALORACIÓN PLAN RECEPCIÓN		
		Nº	ENSAYOS TAMAÑO LOTE	UNIDAD	MEDICIÓN	NºENSAYOS	PRECIO UNITARIO	IMPORTE
CAPÍTULO I: MOVIMIENTO DE TIERRAS								
1.- COMPROBACIÓN CERTIFICADOS ÁRIDOS								
Verificación planta de áridos por Aguas del Huesna	PG-3	1	Procedencia	Procedencia	1	1	0	0
2.- ESCOLLERA DE PIEDRAS SUELTAS								
Densidad aparente seca		1	1.000	m3	8	1	43	43
Absorción de agua	UNE 83134	1	1.000	m3	8	1	56	56
Desgaste de Los Angeles	UNE 1097-2	1	1.000	m3	8	1	167	167
3.- MATERIAL DE APOYO Y RELLENO DE TUBOS (Arena)								
Granulometría en suelos por tamizado	UNE 103101	1	2.000	m3	1.393	1	30	30
Contenido en materia orgánica, metodo dicromato potasico	UNE 103204	1	2.000	m3	1.393	1	22	22
Determinación Límites de Atterberg	UNE-103103 y 103104	1	2.000	m3	1.393	1	36	36
4.-RELLENOS DE ZANJAS (Zahorra artificial)								
4.1.- Identificación								
Granulometría en suelos por tamizado	UNE 103101	1	5.000	m3	301	1	30	30
Límites de Atterberg	UNE 1033103 y 103104	1	5.000	m3	301	1	28	28
Humedad natural	UNE 103300	1	5.000	m3	301	1	8	8
Contenido en sales solubles	UNE 103202	1	5.000	m3	301	1	36	36
Contenido en materia orgánica	UNE 103204	1	5.000	m3	301	1	22	22
Ensayo de hinchamiento Lambe	UNE 103600	1	5.000	m3	301	1	46	46
Ensayo de hinchamiento en edómetro	UNE-103405	1	5.000	m3	301	1	83	83
Índice C. B. R.	UNE 103502	1	5.000	m3	301	1	119	119
Próctor modificado	UNE 103501	1	5.000	m3	301	1	52	52
Equivalente de arena	UNE EN 933	1	5.000	m3	378	1	26	26
5.-RELLENOS DE ZANJAS (Suelo seleccionado de la excavación)								
5.1.- Identificación								
Granulometría en suelos por tamizado	UNE 103101	1	5.000	m3	7.405	2	30	60
Límites de Atterberg	UNE 1033103 y 103104	1	5.000	m3	7.405	2	28	56
Humedad natural	UNE 103300	1	5.000	m3	7.405	2	8	15
Contenido en sales solubles	UNE 103202	1	5.000	m3	7.405	2	36	72
Contenido en materia orgánica	UNE 103204	1	5.000	m3	7.405	2	22	44
Ensayo de hinchamiento Lambe	UNE 103600	1	10.000	m3	7.405	1	46	46
Ensayo de hinchamiento en edómetro	UNE-103405	1	10.000	m3	7.405	1	83	83
Índice C. B. R.	UNE 103502	1	10.000	m3	7.405	1	119	119
Próctor modificado	UNE 103501	1	5.000	m3	7.405	2	52	104
Equivalente de arena	UNE EN 933	1	10.000	m3	7.405	1	26	26
6.- COMPACTACIÓN								
Densidad in situ y humedad, metodos isotopos radioactivos	ASTM-D-3017 y D-2923	2	30	ml (de zanja)	1.755	117	21	2.494

Compactación en tongadas de 20 cms.
Se realizarán cada 30 ml de zanja, ensayos de compactación en tongadas alternas. Se considera por el perfil longitudinal, unas 10 tongadas de media por punto, pero se realizarán dos en cada punto por tongadas alternas en los puntos continuos.

SUMA TOTAL ENSAYOS SUELOS: 3.922,39 EUROS

Código Seguro De Verificación:	rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Jose Carlos Ortega Martin	Firmado	17/01/2018 10:13:49
Observaciones	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos - Colegiado nº 18.775	Página	133/591
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirmaAytos/code/rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==		



Anejo nº 9:


Cálculos Estructurales

Código Seguro De Verificación:	rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Jose Carlos Ortega Martin	Firmado	17/01/2018 10:13:49
Observaciones	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos - Colegiado nº 18.775	Página	134/591
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirmaAytos/code/rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==		



CÁLCULO ESTRUCTURAL

CÁLCULO ESTRUCTURAL 1
INTRODUCCIÓN..... 2
ANEXO DE CÁLCULOS 2

Código Seguro De Verificación:	rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==	Estado	Fecha y hora	
Firmado Por	Jose Carlos Ortega Martin	Firmado	17/01/2018 10:13:49	
Observaciones	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos - Colegiado nº 18.775	Página	135/591	
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirmaAytos/code/rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==			

INTRODUCCIÓN

Se adjuntan los cálculos estructurales de las tuberías que se van a colocar en el trazado diseñado, calculando en diferentes PK para tener diferentes situaciones:

- Para la tubería de PVC, los cálculos se han efectuado siguiendo la norma ATV A 127.


- Se ha calculado en el caso más desfavorable teniendo en cuenta la situación de la obra, se emplea un nivel freático elevado, que será uno de los condicionantes más importante.

- Cuando el recubrimiento no sea mayor de 1m, la zanja se rellenará con hormigón.

De los cálculos se deduce lo siguiente:

- Para las tuberías de PVC la clase sería SN-4 aunque en profundidades mayores a 4m se ha decidido colocar SN-8

ANEXO DE CÁLCULOS MECÁNICOS

Código Seguro De Verificación:	rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==	Estado	Fecha y hora	
Firmado Por	Jose Carlos Ortega Martin	Firmado	17/01/2018 10:13:49	
Observaciones	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos - Colegiado nº 18.775	Página	136/591	
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirmaAytos/code/rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==			

Cálculo mecánico de tuberías.

Título: Calculo estructural de Saneamiento Ranchillo

Autor: Aguas del Huesna

Hoja: 1

PARÁMETROS DE CÁLCULO

CARACTERÍSTICAS DEL TUBO:

Tipo de conducto:	Saneamiento.
Material:	PVC COMPACTO.
Clase de material:	SN 4.
Norma:	ATV A 127.
Diámetro normalizado:	400
Diámetro exterior:	400,0 mm.
Diámetro interior:	380,4 mm.
Espesor:	9,8 mm.
Módulo elasticidad Et:	3.600,0 N/mm ² .
Módulo elasticidad LP Et:	1.750,0 N/mm ² .
Peso específico GAMMA:	14,6 kN/m ³ .
Rotura flexotracción:	90,0 N/mm ² .
Rotura flexotracción l/p:	50,0 N/mm ² .
Rigidez circunferencial específica:	0,0 kN/m ² .

CLASE DE SEGURIDAD:

Coefficiente de seguridad clase A:

Frente a fallo por rotura:	2,5.
Frente a la inestabilidad:	2,5.
Deformación admisible a largo plazo:	6%.

CONDICIONES DE LA ZANJA:

Tipo de instalación:	Tipo 2: Instalación en zanja terraplenada.
Tipo de instalación (subtipo):	Zanja terraplenada.
Altura recubrimiento por encima de la generatriz superior (H1):	2,5 m.
Altura del recubrimiento por encima del terraplén (H2):	1,5 m.
Anchura de la zanja al nivel de la generatriz superior (B):	1,0 m.
Ángulo de las paredes de la zanja (BETA):	80,0 grados.

NIVEL FREÁTICO:

Altura nivel freático:	2,5 m.
------------------------	--------

CARACTERÍSTICAS DEL APOYO:

Tipo de apoyo:	Tipo III: Tubo con apoyo granular hasta la clave del tubo.
Ángulo de apoyo:	180,0 grados.
Altura J del apoyo:	0,0 m.
Relación de proyección:	1,0

Código Seguro De Verificación:	rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Jose Carlos Ortega Martin	Firmado	17/01/2018 10:13:49
Observaciones	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos - Colegiado nº 18.775	Página	137/591
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirmaAytos/code/rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==		



Cálculo mecánico de tuberías.

Título: Calculo estructural de Saneamiento Ranchillo

Autor: Aguas del Huesna

Hoja: 2

CARACTERÍSTICAS DE LOS SUELOS:

Zona1:

Tipo de suelo:	Grupo 4.
% Compactación:	100,0%.
E1:	10,0 N/mm2.
GAMMA 1:	20,0 kN/m3.
Ángulo rozamiento interno Ro:	20,0
Ángulo rozamiento relleno Ro':	20,0

Zona2:

Tipo de suelo:	Grupo 3.
% Compactación:	97,0%.
E2:	8,0 N/mm2.
GAMMA 2:	20,0 kN/m3.
Coefficiente empuje K1:	0,5
Coefficiente empuje K2:	0,2

Zona3:

Tipo de suelo:	Grupo 3.
% Compactación:	100%.
E3:	14,0 N/mm2.

Zona4:

Tipo de suelo:	Grupo 3.
% Compactación:	100%.
E4:	14,0 N/mm2.

SOBRECARGAS VERTICALES (TRÁFICO):

Tipo de sobrecarga:	Concentrada.
Tipo de vehículo:	Sin tráfico.

Código Seguro De Verificación:	rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Jose Carlos Ortega Martin	Firmado	17/01/2018 10:13:49
Observaciones	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos - Colegiado nº 18.775	Página	138/591
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirmaAytos/code/rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==		



Cálculo mecánico de tuberías.

Título: Calculo estructural de Saneamiento Ranchillo

Autor: Aguas del Huesna

Hoja: 3

CARGAS QUE SE EMPLEARÁN EN LOS CÁLCULOS:**Cargas debidas a la tierra:**

Coefficiente carga de tierras (Cz):	0,69
Coefficiente carga de tierras (Cz90):	0,66
Coefficiente (Cn):	0,47
Coefficiente (Cn90):	0,4
Carga vertical tierras (Pe):	48,81 kN/m2.

Cargas debidas al tráfico:**DISTRIBUCIÓN DE CARGAS:****Corrección E2:**

Relación B/D:	2,5000
Coefficiente ALFA_bi:	1,0000
Coefficiente ALFA_b:	1,0000
Coefficiente f (HF=02,50):	1,1000
Compactación Dpr:	97,0 %.

	<u>Tensión</u>	<u>Def. c/p.</u>	<u>Def. l/p.</u>
Módulo corregido E2' (N/mm2):	8,0000	5,8667	5,8667

Relación de rigidez:

Rigidez del tubo Sr (N/mm2):	0,0395	0,0395	0,0192
Factor de corrección TAU:	1,2244	1,3306	1,3306
Rigidez horizontal SBH (N/mm2):	5,8772	4,6836	4,6836
Rigidez sistema Tubo-Suelo VRB:	0,0067	0,0084	0,0041
Relación Pr. lateral-Pr. Vertical K2:	0,2000	0,2000	0,2000
Rigidez vert. relleno SBV:	8,0000	5,8667	5,8667
Coef. reacción relleno lat. K*:	1,1487	1,1222	1,1917
Coef. def. diam. vert. Cv*:	-0,0098	-0,0115	-0,0070
Relación de rigidez Vs:	0,5044	0,5863	0,4655

Valor Ch1 (2*alfa=180):	0,0833
Valor Ch2 (2*alfa=180):	-0,0658
Valor Cv1 (2*alfa=180):	-0,0833
Valor Cv2 (2*alfa=180):	0,0640

Factores de concentración:

	<u>Tensión</u>	<u>Def. c/p.</u>	<u>Def. l/p.</u>
Descarga relativa efectiva a':	1,2500	1,7045	1,7045
Máximo factor de concentración	1,4817	1,6836	1,6836
Factor concentración LANDA_R:	0,7918	0,8334	0,7555
Factor concentración LANDA_B:	1,0694	1,0555	1,0815

Influencia de la anchura de la zanja:

Factor concentración LANDA_RG:	0,8959	0,9167	0,8778
--------------------------------	--------	--------	--------

Factor límite del factor de concentración:

Límite superior LANDA_f0:	3,4000	3,4000	3,4000
Límite inferior LANDA_fu:	0,2675	0,2675	0,2675

Código Seguro De Verificación:	rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Jose Carlos Ortega Martin	Firmado	17/01/2018 10:13:49
Observaciones	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos - Colegiado nº 18.775	Página	139/591
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirmaAytos/code/rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==		



Cálculo mecánico de tuberías.

Título: Calculo estructural de Saneamiento Ranchillo

Autor: Aguas del Huesna

Hoja: 4

CARGAS DE CÁLCULO:

	<u>Tensión</u>	<u>Def. c/p.</u>	<u>Def. l/p.</u>
Carga vertical sobre tubo Qvt:	43,7254	44,7387	42,8401
Componente carga relleno Qh:	11,2384	11,1033	11,3564
Componente carga deformación Qh*:	37,3165	37,7445	37,5198

CÁLCULO DE ESFUERZOS:

Tipo III -> 2*alfa=180

<u>Momentos (kN*m/m)</u>	<u>Clave</u>	<u>Riñones</u>	<u>Base</u>
Por carga vertical:	0,406	-0,406	0,406
Por carga horizontal:	-0,104	0,104	-0,104
Por reacción horizontal:	-0,251	0,288	-0,251
Por peso propio:	0,002	-0,002	0,002
Por peso del agua:	0,012	-0,014	0,016
Suma de momentos:	0,065	-0,029	0,069
<u>Axiales (kN/m)</u>	<u>Clave</u>	<u>Riñones</u>	<u>Base</u>
Por carga vertical:	0,000	1,811	11,936
Por carga horizontal:	-2,165	0,000	0,000
Por reacción horizontal:	-4,148	0,000	0,000
Por peso propio:	0,005	0,000	0,000
Por peso del agua:	0,216	0,000	0,000
Suma de axiales:	-6,092	1,811	11,936

CÁLCULO DE TENSIONES Y DEFORMACIONES:**Cálculo de los factores de corrección por curvatura:**

Factor ALFA_ki:	1,0170
Factor ALFA_ka:	0,9830

Cálculo de tensiones:

(Tensión de flexotracción en las condiciones de la instalación):

Tensión en la clave:	3,5005N/mm2.
Tensión en los riñones:	1,9940 N/mm2.
Tensión en la base:	5,5906 N/mm2.

Cálculo de deformaciones:

	<u>Corto plazo</u>	<u>Largo plazo</u>	
Variación del diámetro:	-3,7679	-4,4421	mm.
Acortamiento relativo del diámetro vertical:	0,9779	1,1529	%.

CÁLCULO DE LA ESTABILIDAD:

	<u>Corto plazo</u>	<u>Largo plazo</u>	
<u>Carga de tierras:</u>			
Carga crítica de abolladura:	0,8601	0,5997	N/mm2.
<u>Presión del agua exterior:</u>			
Coefficiente ALFA_d:	12,2500	15,3367	
Presión del agua extrema:	0,0170	0,0170	N/mm2.
Valor crítico de Pa:	0,4838	0,2944	N/mm2.

Código Seguro De Verificación:	rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Jose Carlos Ortega Martin	Firmado	17/01/2018 10:13:49
Observaciones	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos - Colegiado nº 18.775	Página	140/591
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirmaAytos/code/rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==		



Cálculo mecánico de tuberías.

Título: Calculo estructural de Saneamiento Ranchillo

Autor: Aguas del Huesna

Hoja: 5

VERIFICACIÓN:Verificación de tensión:

	<u>Coef. calculado</u>		<u>Coef. requerido</u>
	<u>Corto Plazo</u>		
NU Clave:	25,7104		2,5000
NU Riñones:	45,1351		2,5000
NU Base	16,0984		2,5000

Verificación de la estabilidad:

	<u>Coef. calculado</u>		<u>Coef. requerido</u>
	<u>Corto Plazo</u>	<u>Largo Plazo</u>	
NU Carga tierras:	19,2258	13,9986	2,5000
NU Presión Agua externa:	28,4564	17,3185	2,5000
NU simultáneas:	11,4738	7,7413	2,5000

Verificación de deformación:

	<u>Valor calculado</u>		<u>Valor admisible</u>
	<u>Corto Plazo</u>	<u>Largo plazo</u>	
Acortamiento relativo:	0,9779	1,1529	6,0000

CONCLUSIÓN:**TUBO VÁLIDO.**

Código Seguro De Verificación:	rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Jose Carlos Ortega Martin	Firmado	17/01/2018 10:13:49
Observaciones	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos - Colegiado nº 18.775	Página	141/591
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirmaAytos/code/rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==		



Anejo nº 10:

Disponibilidad de los terrenos

Código Seguro De Verificación:	rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Jose Carlos Ortega Martin	Firmado	17/01/2018 10:13:49
Observaciones	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos - Colegiado nº 18.775	Página	142/591
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirmaAytos/code/rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==		



INDICE


MEMORIA	2
1. OBJETO DEL PRESENTE ANEJO	3
2. DETERMINACIÓN DE BIENES Y DERECHOS AFECTADOS	4
PLANOS	7
PRESUPUESTO	8
1. CRITERIOS DE VALORACIÓN	9
2. CUADRO DE PRECIOS	11
3. VALORACIÓN.....	12
Fichas Catastrales de los Propietarios Afectados	13
Anexo	14

Código Seguro De Verificación:	rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Jose Carlos Ortega Martin	Firmado	17/01/2018 10:13:49
Observaciones	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos - Colegiado nº 18.775	Página	143/591
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirmaAytos/code/rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==		



MEMORIA

Código Seguro De Verificación:	rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Jose Carlos Ortega Martin	Firmado	17/01/2018 10:13:49
Observaciones	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos - Colegiado nº 18.775	Página	144/591
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirmaAytos/code/rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==		




1. OBJETO DEL PRESENTE ANEJO

La finalidad del presente anejo es doble, en primer lugar ha de servir para poder ajustarse a los requisitos necesarios que ineludiblemente debe de reunir todo proyecto para cumplimentar el trámite de su aprobación definitiva , de conformidad con la legislación vigente y en segundo lugar, igualmente debe servir de base de partida para la incoación y subsiguiente tramitación del expediente de expropiación por organismo competente, de los bienes y derechos afectados por la ejecución de las obras contenidas en el proyecto de referencia.

Por consiguiente, este anejo tiene, como cometido inicial la finalidad de definir, con toda la precisión posible, los terrenos que son estrictamente necesarios para la correcta ejecución de las obras contempladas en el mismo, y en segundo lugar, dar a conocer, para uso exclusivo de la Administración Expropiante, el Presupuesto de los bienes y derechos que son de necesaria ocupación.

Código Seguro De Verificación:	rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Jose Carlos Ortega Martin	Firmado	17/01/2018 10:13:49
Observaciones	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos - Colegiado nº 18.775	Página	145/591
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirmaAytos/code/rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==		



2. DETERMINACIÓN DE BIENES Y DERECHOS AFECTADOS

3.1. Descripción de los bienes y derechos afectados.

A los efectos que establece el artículo 17 de la Vigente Ley de Expropiación Forzosa de 16 de Diciembre de 1.954 y concordantes con su Reglamento de 26/4/57, se ha desarrollado la preceptiva relación concreta e individualizada, en la que se describen todos los aspectos materiales y jurídicos, de los bienes o derechos que se consideran de necesaria expropiación.

Dicha relación comprende, de forma ordenada y a modo de resumen, todas las fincas o parcelas catastrales afectadas, con expresión de la superficie según las clases de afección definidas y descritas en el presente anejo, así como el nombre, apellidos y datos identificativos del titular o titulares catastrales, la naturaleza del terreno y su calificación fiscal o urbanística.

Toda la información necesaria para la preparación de la referida relación se ha obtenido a partir de la documentación suministrada por el Ayuntamiento de Las Cabezas de San Juan.

En referencia a los propietarios que aparecen en la relación, éstos son los que constan en los libros de cédulas de propiedad de la Dirección General del Catastro.

La superficie ocupada por la obra se encuentra íntegramente en el término municipal de Las Cabezas de San Juan, en la provincia de Sevilla.

Para la correcta ejecución de las Obras contenidas en el presente proyecto se definen tres tipos de afectación: la Expropiación propiamente dicha, la imposición de Servidumbres y la Ocupación Temporal como consecuencia de la citada expropiación.


Imposición de servidumbres

En este apartado se incluyen los terrenos que se afectan por las servidumbres, que se establecen una franja de terreno de 3m de ancho por una profundidad media de 1,5.

Ocupación temporal

En este apartado se incluye exclusivamente una banda de 10 m y 15 m de anchura por distintas longitudes.

Al mismo tiempo se contempla una superficie en torno a los pozos existentes a impermeabilizar de 20 m² por pozo.

Código Seguro De Verificación:	rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==	Estado	Fecha y hora	
Firmado Por	Jose Carlos Ortega Martin	Firmado	17/01/2018 10:13:49	
Observaciones	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos - Colegiado nº 18.775	Página	146/591	
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirmaAytos/code/rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==			

ANEJO Nº 10: EXPROPIACIONES

Expropiación definitiva

Se expropia el pleno dominio de las superficies que ocupen la construcción de arquetas, con unas dimensiones de 1,50x1,50 m.

Este tipo de afectación se produce exclusivamente en aquellos terrenos que ostentan la calificación de rústicos.

A modo de resumen se incluye en la siguiente tabla las superficies totales y bienes a expropiar:

TABLA 1: RELACIÓN DE BIENES Y DERECHOS AFECTADOS

POL	PARC	PROPIETARIO	PARAJE	AFECCIONES		
				m² regadío EXPROPIACIÓN	M2 O.T.	M2 SERVIDUMBRE
Nº ORDEN						
21	143	SAT San Sebastian	Los Majuelos	13,5	4.200	1.260
1-B						
21	70	Miguel Dávila Oneill	Los Majuelos	10,5	5.025	1.055
2-B						
21	71	Hdros de Francisca Maestre	Rancho Cortés	3	1.500	300
3-B						
21	73	Diego Ruiz Ramirez	Rancho Cortés	3	1.350	270
4-B						
21	74	Amalia Ruiz Morales	Rancho Cortés	4,5	1.350	270
5-B						
21	76-158	Explotaciones Agrícolas Ican SL	Los Majuelos	4,5	2.250	510
6-B						
21	159	Desconocido	Los Majuelos	3	600	180
7-B						
22	7	Antonio Lucena Ruiz	Palmar de Majaceite		400	
TOTALES				42	16.675	3.845

No se afectan Espacios Naturales Protegidos, ni zonas arqueológicas, ni bienes de valor artístico o histórico, ni minas, derechos mineros o canteras.

3.2. Descripción de los derechos afectados de dominio público.

Debido al trazado de la ejecución del colector por diferentes parcelas de organismo privado y público, a continuación se especifican las afecciones pertenecientes a estos últimos, añadiendo las solicitudes y permisos establecidos.

Código Seguro De Verificación:	rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Jose Carlos Ortega Martin	Firmado	17/01/2018 10:13:49
Observaciones	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos - Colegiado nº 18.775	Página	147/591
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirmaAytos/code/rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==		



ANEJO Nº 10: EXPROPIACIONES

- Parcela 21/142 titularidad del Ayuntamiento del municipio Las Cabezas de San Juan.

Las obras a realizar discurren por una parcela municipal desde el PK 0+0,00 hasta el PK 0+350,00), habiéndose proyectado las obras de forma que no conlleven ninguna afección futura a la urbanización que se proyecte; es más, se ha tenido en cuenta los trazados de viales proporcionados por el Ayuntamiento de Las Cabezas de San Juan, para que su integración futura, sea en forma de red separativa.

- Parcela 2/41 titularidad de Confederación Hidrográfica del Guadalquivir.

La conexión del colector proyectado con el existente de agrupación de vertidos que conduce los efluentes a la EDAR de Las Cabezas de San Juan, se produce en esta finca propiedad de la Confederación Hidrográfica del Guadalquivir.

- Parcela 21/74 Zona de policía del Canal del Bajo Guadalquivir, propiedad de la Confederación Hidrográfica del Guadalquivir.


Corresponde a la zona de servidumbre del Canal del Bajo Guadalquivir desde el PK 1+140.365 hasta el P 1+755.468. Se guardará una distancia mínima de 30 m desde el eje de dicho canal hasta el eje de la conducción proyectada, salvo en el tramo PK 1+390.052 al PK 1+ 465.746 (zona del cortijo). En este caso, está realizado el trámite de la autorización, se incluye en el Anexo.

- Cruce del encauzamiento del Arroyo Paraíso propiedad de la Confederación Hidrográfica del Guadalquivir.

Corresponde al paso de la conducción bajo el arroyo Paraíso (PK 1+726.788 hasta 1+746.788), el cual se establecen en las secciones de zanjas, Plano Nº 7, las condiciones necesarias que se deben cumplir. El trámite de los permisos de la CHG, no están realizados.


TABLA 2: RELACIÓN DE DERECHOS PÚBLICOS AFECTADOS

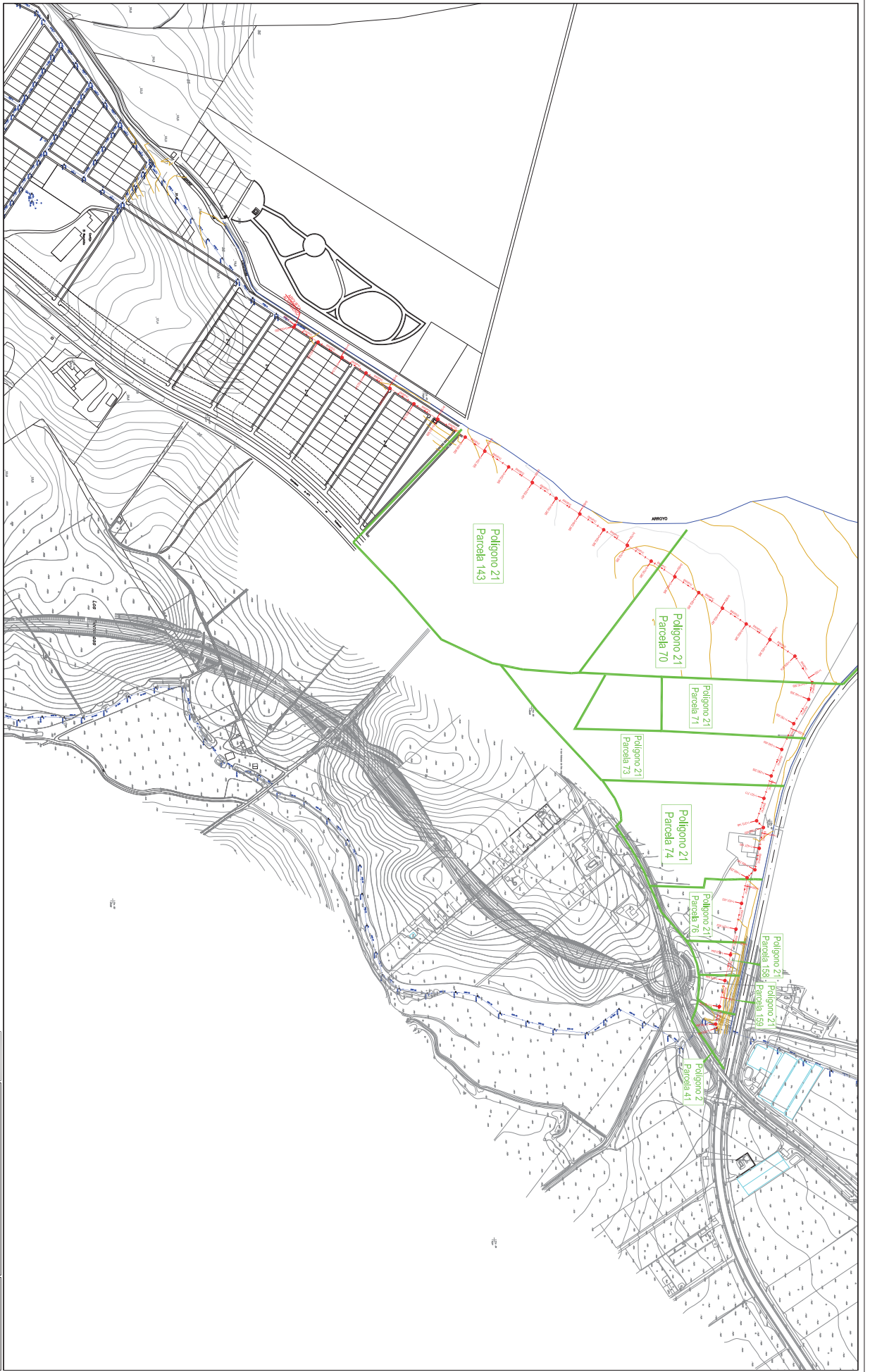
POL	PARC	PROPIETARIO	PARAJE	AFECCIONES		
				Expropiación	O.T.	S.A.
21	142	Ayuntamiento de Las Cabezas de San Juan	Los Majuelos	10,5	3.500	1.050
1-D						
21	74	Zona de policía de la CHG (Paralelismo canal Bajo Guad)	Rancho Cortés		1.000	300
2-D						
21	41	Confederación Hidrográfica del Guadalquivir	Rancho Cortés		300	90
3-D						
21	41	Confederación Hidrográfica del Guadalquivir (cruce arroyo)	Rancho Cortés		100	
4-D						
TOTALES				10,5	4.900	1.440

Código Seguro De Verificación:	rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==	Estado	Fecha y hora	
Firmado Por	Jose Carlos Ortega Martín	Firmado	17/01/2018 10:13:49	
Observaciones	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos - Colegiado nº 18.775	Página	148/591	
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirmaAytos/code/rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==			

PLANOS

Código Seguro De Verificación:	rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Jose Carlos Ortega Martin	Firmado	17/01/2018 10:13:49
Observaciones	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos - Colegiado nº 18.775	Página	149/591
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirmaAytos/code/rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==		





3	11/10/17	1. D.A.	REG. B.A.L.A.
2	30/03/17	S.O.C.	REG. B.A.L.A.
1	10/03/17	S.O.C.	REG. B.A.L.A.
INICIAR	TECNO	CONSTRUC.	DEPARTAMENTO

PROYECTO: PROYECTO DE TERMINACION DE LA ASERPIACION DE VERTIDOS EN LAS CABEZAS DE SAN JUAN.

ZONA: EL RANCHILLO

PLANTA GENERAL DE EXPROPIACIONES

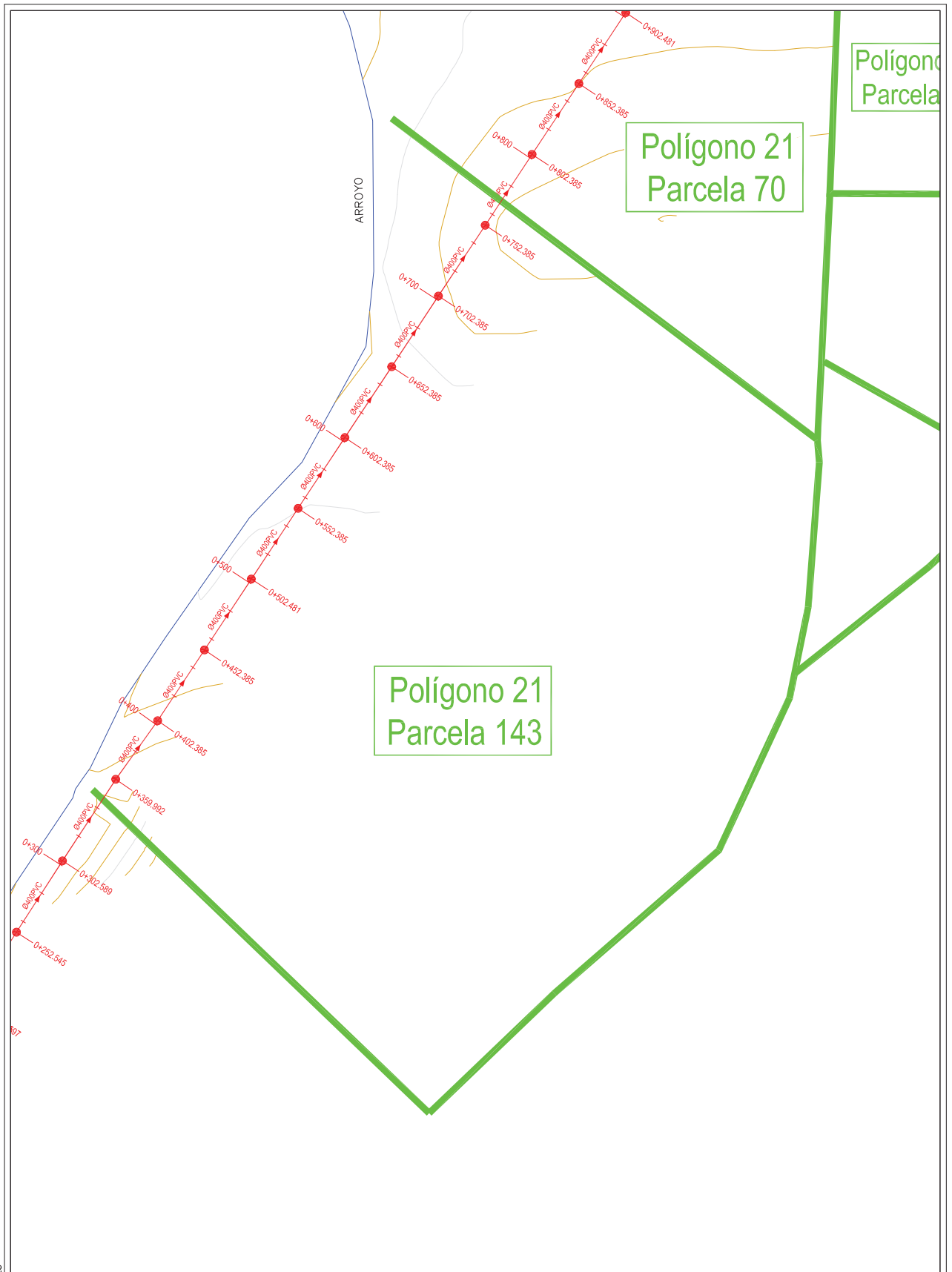
PROYECTANTE: LAS CABEZAS DE SAN JUAN

FECHA: 17/01/2018




ESCALA: 1:1000

Código Seguro De Verificación:	rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Jose Carlos Ortega Martin	Firmado	17/01/2018 10:13:49
Observaciones	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos - Colegiado nº 18.775	Página	150/591
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirmaAytos/code/rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==		



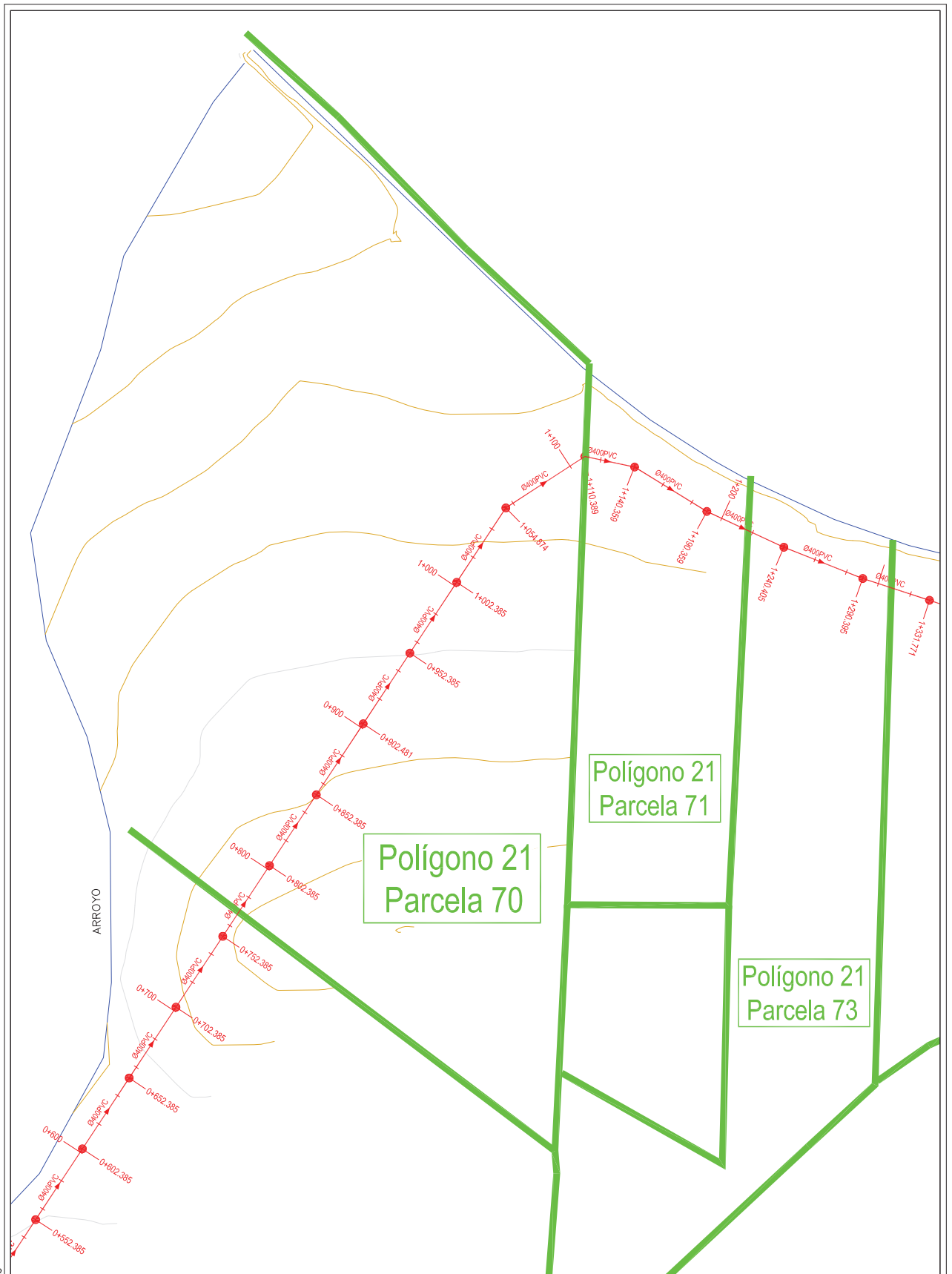


EXPEDIENTE: 13086-cg-1.-EXPROPIACIONES




ORGANISMO:  	TÍTULO: PROYECTO DE TERMINACION DE LA AGRUPACION DE VERTIDOS EN LAS CABEZAS DE SAN JUAN.	EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO:  FDO.: D. JOSE CARLOS ORTEGA MARTIN Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos Nº COLEGIADO: 18.775	POBLACION: LAS CABEZAS DE SAN JUAN
	PLANO: ANEJO DE EXPROPIACIONES POLIGONO 21 - PARCELA 143	ESCALA: 1/3.000	FECHA: DIC-2017

Código Seguro De Verificación:	rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Jose Carlos Ortega Martin	Firmado	17/01/2018 10:13:49
Observaciones	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos - Colegiado nº 18.775	Página	151/591
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirmaAytos/code/rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==		



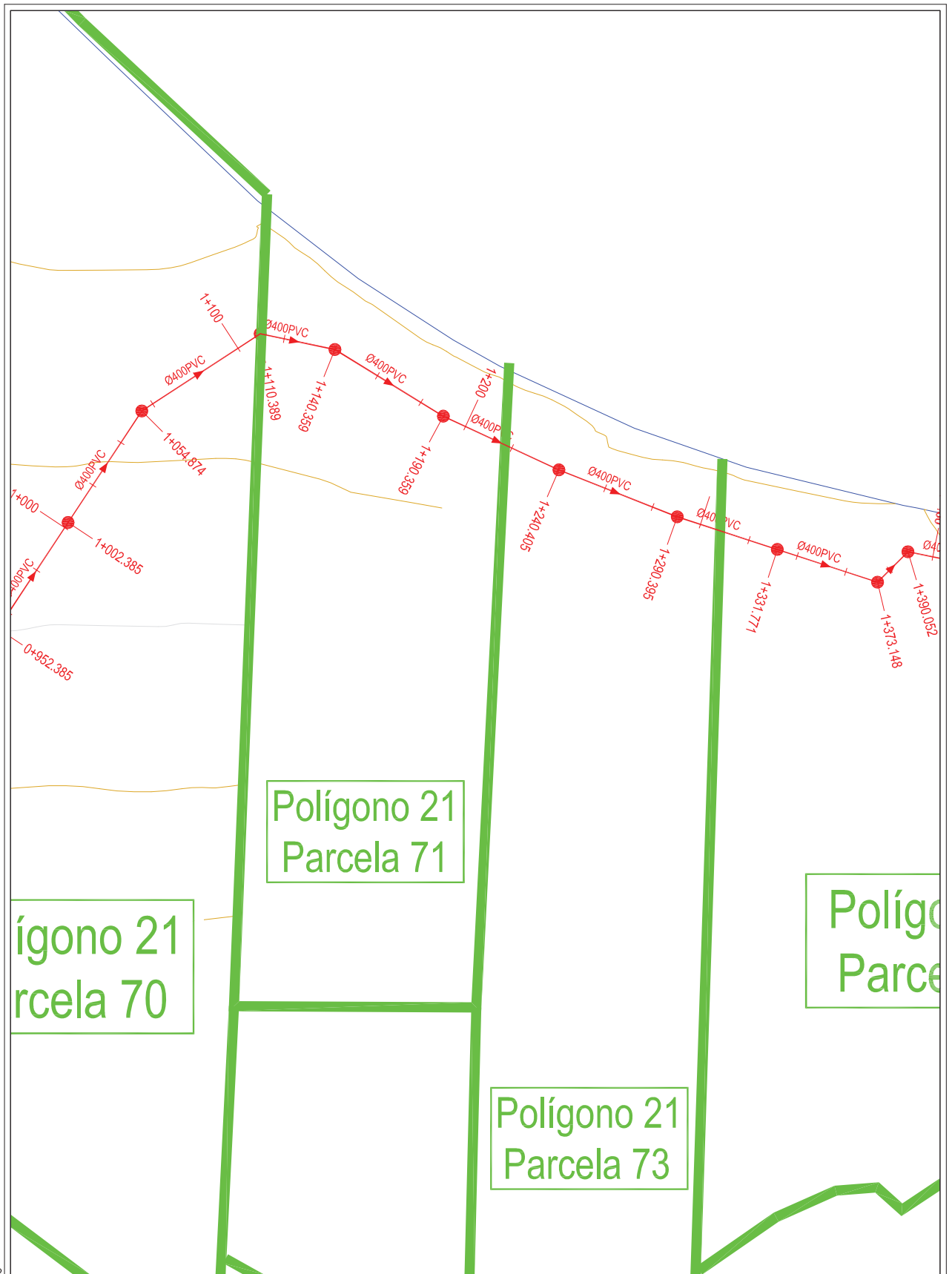


EXPEDIENTE: 13086-06-12EXPROPIACIONES




ORGANISMO:  	TÍTULO: PROYECTO DE TERMINACIÓN DE LA AGRUPACIÓN DE VERTIDOS EN LAS CABEZAS DE SAN JUAN.	EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO:  FDO.: D. JOSE CARLOS ORTEGA MARTIN Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos Nº COLEGIADO: 18.775	POBLACION: LAS CABEZAS DE SAN JUAN
	PLANO: ANEJO DE EXPROPIACIONES POLIGONO 21 - PARCELA 70	ESCALA: 1/3.000	FECHA: DIC-2017

Código Seguro De Verificación:	rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Jose Carlos Ortega Martin	Firmado	17/01/2018 10:13:49
Observaciones	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos - Colegiado nº 18.775	Página	152/591
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirmaAytos/code/rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==		



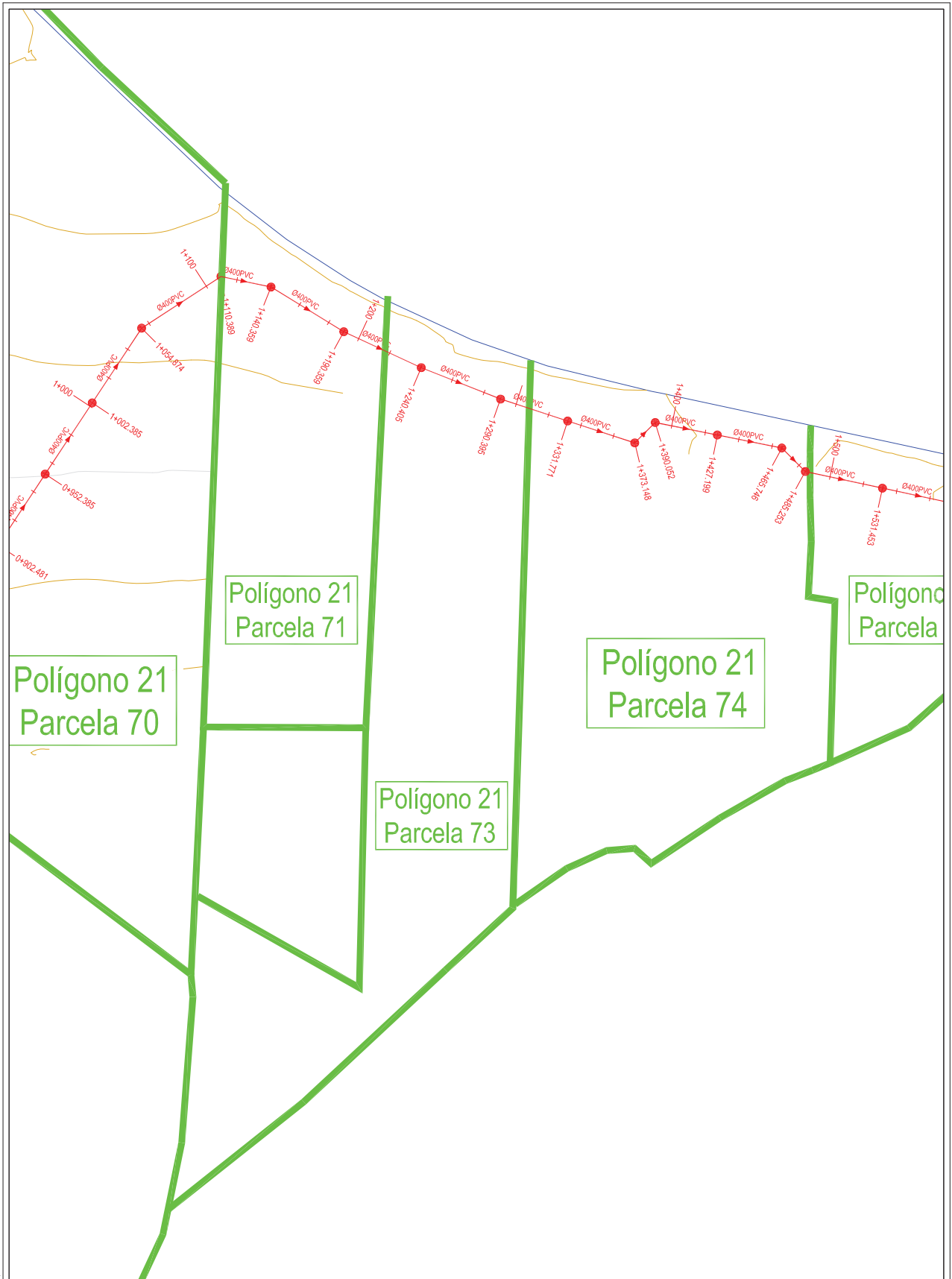


EXPEDIENTE: 13086-06-1-EXPROPIACIONES




 	ORGANISMO:	TÍTULO:	EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO:	POBLACION:
		PROYECTO DE TERMINACION DE LA AGRUPACIÓN DE VERTIDOS EN LAS CABEZAS DE SAN JUAN.		LAS CABEZAS DE SAN JUAN
	PLANO:		FDO.: D. JOSE CARLOS ORTEGA MARTIN Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos Nº COLEGIADO: 18.775	
	ANEJO DE EXPROPIACIONES POLIGONO 21 - PARCELA 71	ESCALA:	FECHA:	Nº PLANO:
		1/2.000	DIC-2017	1.3

Código Seguro De Verificación:	rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Jose Carlos Ortega Martin	Firmado	17/01/2018 10:13:49
Observaciones	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos - Colegiado nº 18.775	Página	153/591
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirmaAytos/code/rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==		



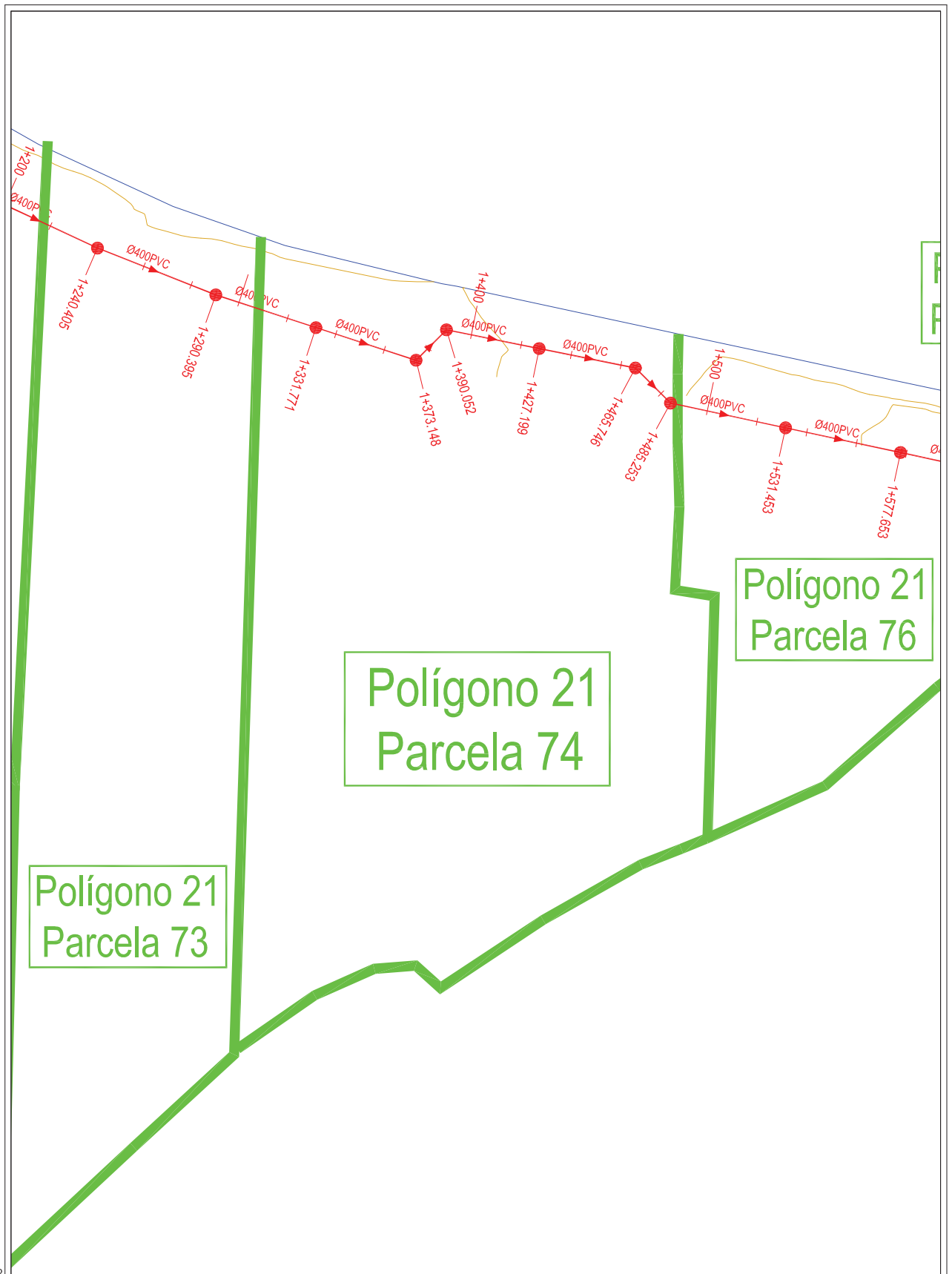


EXPEDIENTE: 13086-06-1_AEXPROPIACIONES





ORGANISMO:  	TÍTULO: PROYECTO DE TERMINACIÓN DE LA AGRUPACIÓN DE VERTIDOS EN LAS CABEZAS DE SAN JUAN.	EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO:  FDO.: D. JOSE CARLOS ORTEGA MARTIN Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos N° COLEGIADO: 18.775	POBLACION: LAS CABEZAS DE SAN JUAN
	PLANO: ANEJO DE EXPROPIACIONES POLÍGONO 21 - PARCELA 73	ESCALA: 1/3.000	FECHA: DIC-2017

Código Seguro De Verificación:	rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==	Estado	Firmado	Fecha y hora	17/01/2018 10:13:49
Firmado Por	Jose Carlos Ortega Martin	Página	154/591		
Observaciones	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos - Colegiado nº 18.775				
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirmaAytos/code/rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==				



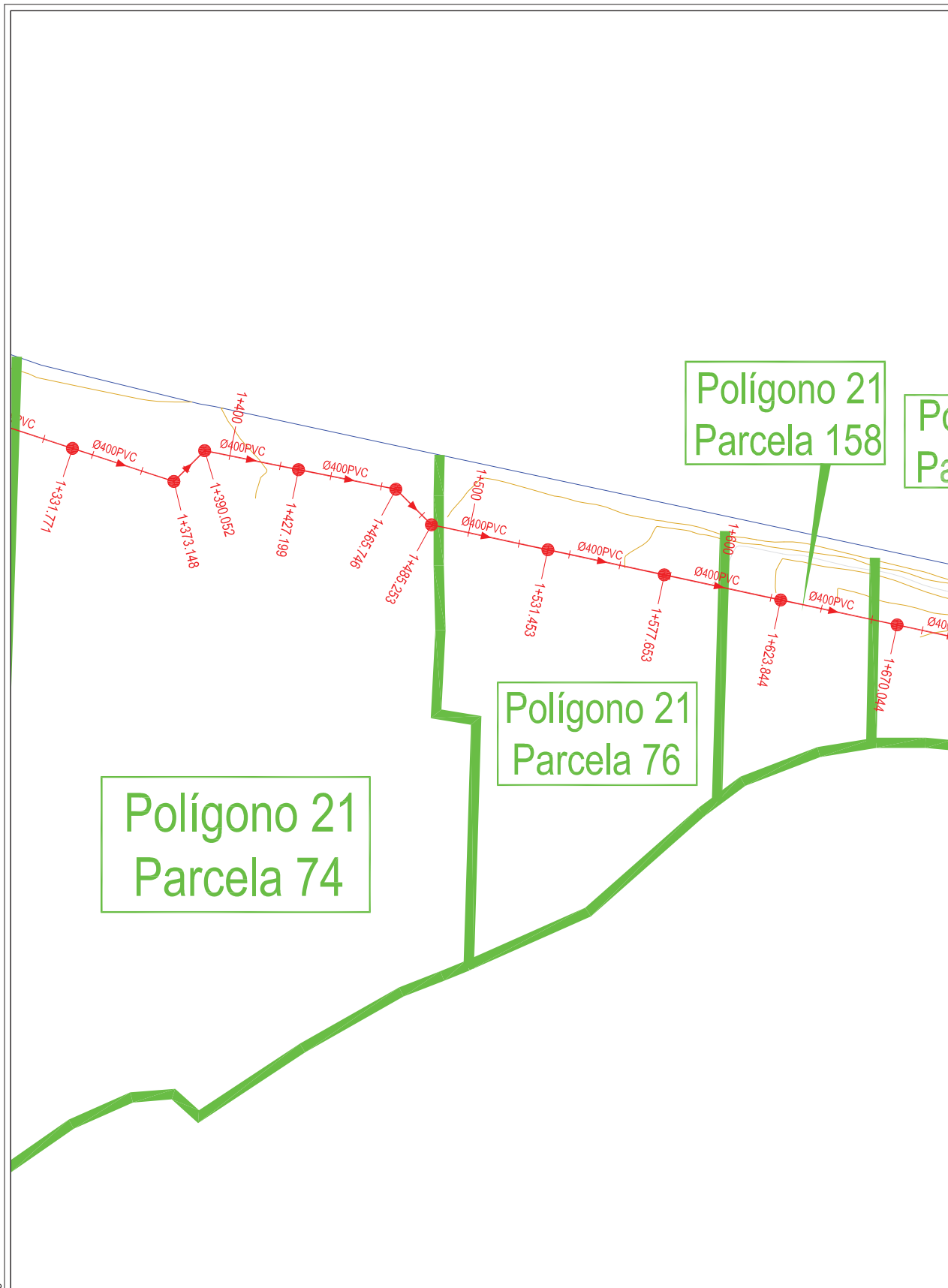


EXPEDIENTE : 13066-06-15EXPROPIACIONES





 	ORGANISMO : 	TITULO: PROYECTO DE TERMINACIÓN DE LA AGRUPACIÓN DE VERTIDOS EN LAS CABEZAS DE SAN JUAN.	EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO:  FDO.: D. JOSE CARLOS ORTEGA MARTIN Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos Nº COLEGIADO: 18.775	POBLACION: LAS CABEZAS DE SAN JUAN
	PLANO: ANEJO DE EXPROPIACIONES POLIGONO 21 - PARCELA 74	ESCALA: 1/2.000	FECHA: DIC-2017	Nº PLANO: 1.5

Código Seguro De Verificación:	rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Jose Carlos Ortega Martin	Firmado	17/01/2018 10:13:49
Observaciones	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos - Colegiado nº 18.775	Página	155/591
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirmaAytos/code/rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==		



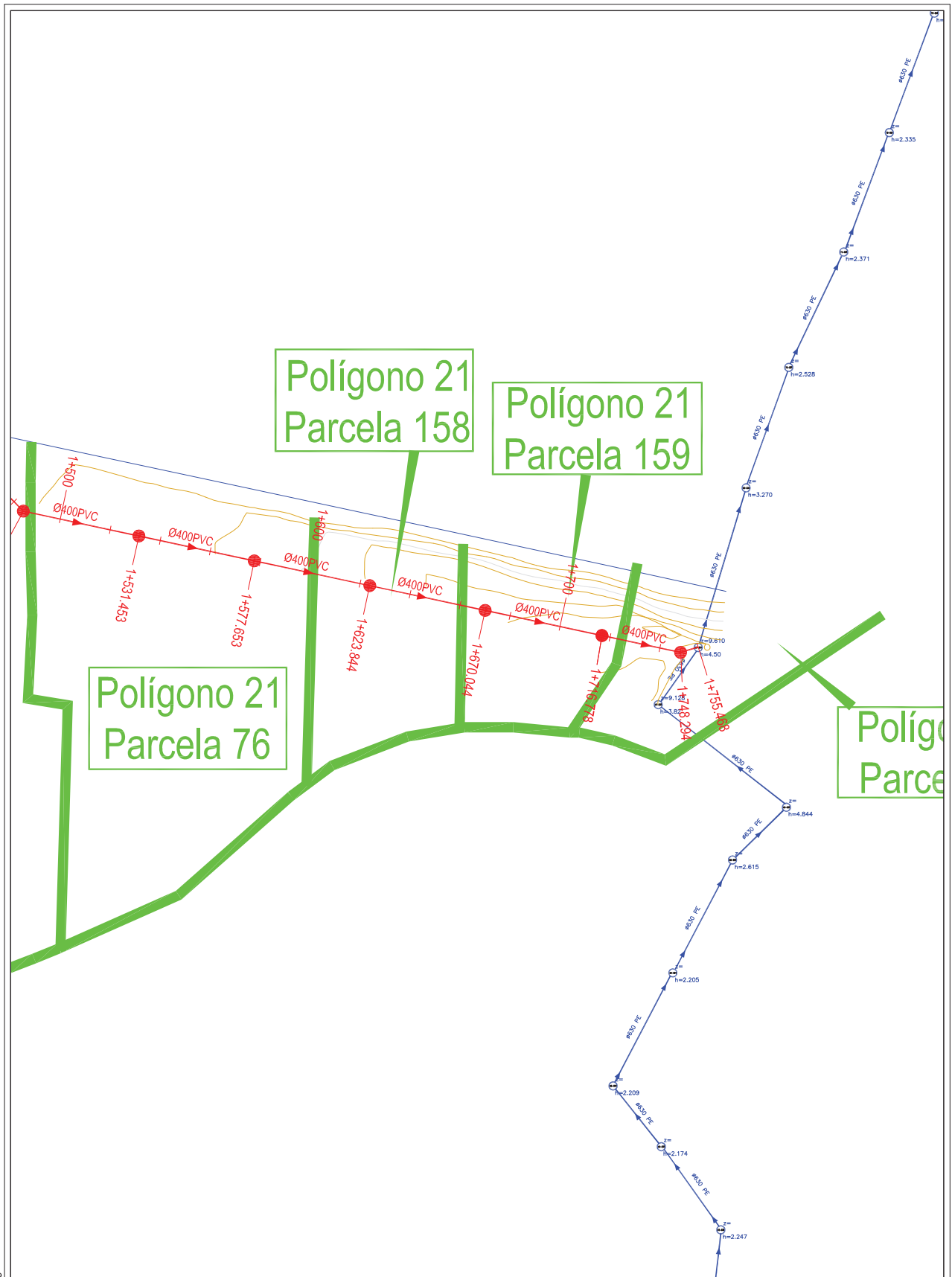


EXPEDIENTE: 13086-06-1-EXPROPIACIONES

 	ORGANISMO: 	TÍTULO: PROYECTO DE TERMINACIÓN DE LA AGRUPACIÓN DE VERTIDOS EN LAS CABEZAS DE SAN JUAN.	EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO:  FDO.: D. JOSE CARLOS ORTEGA MARTIN Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos Nº COLEGIADO: 18.775	POBLACION: LAS CABEZAS DE SAN JUAN
	PLANO: ANEJO DE EXPROPIACIONES POLIGONO 21 - PARCELA 76	ESCALA: 1/2.000	FECHA: DIC-2017	Nº PLANO: 1.6

Código Seguro De Verificación:	rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Jose Carlos Ortega Martin	Firmado	17/01/2018 10:13:49
Observaciones	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos - Colegiado nº 18.775	Página	156/591
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirmaAytos/code/rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==		






EXPEDIENTE: 13086-06-17-EXPROPIACIONES



ORGANISMO:
 TITULO:
 PROYECTO DE TERMINACIÓN DE LA AGRUPACIÓN DE VERTIDOS
 EN LAS CABEZAS DE SAN JUAN.

PLANO:
 ANEJO DE EXPROPIACIONES
 POLIGONO 21 - PARCELA 158

EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO:

 FDO.: D. JOSE CARLOS ORTEGA MARTIN
 Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos
 Nº COLEGIADO: 18.775

POBLACION:
 LAS CABEZAS
 DE SAN JUAN

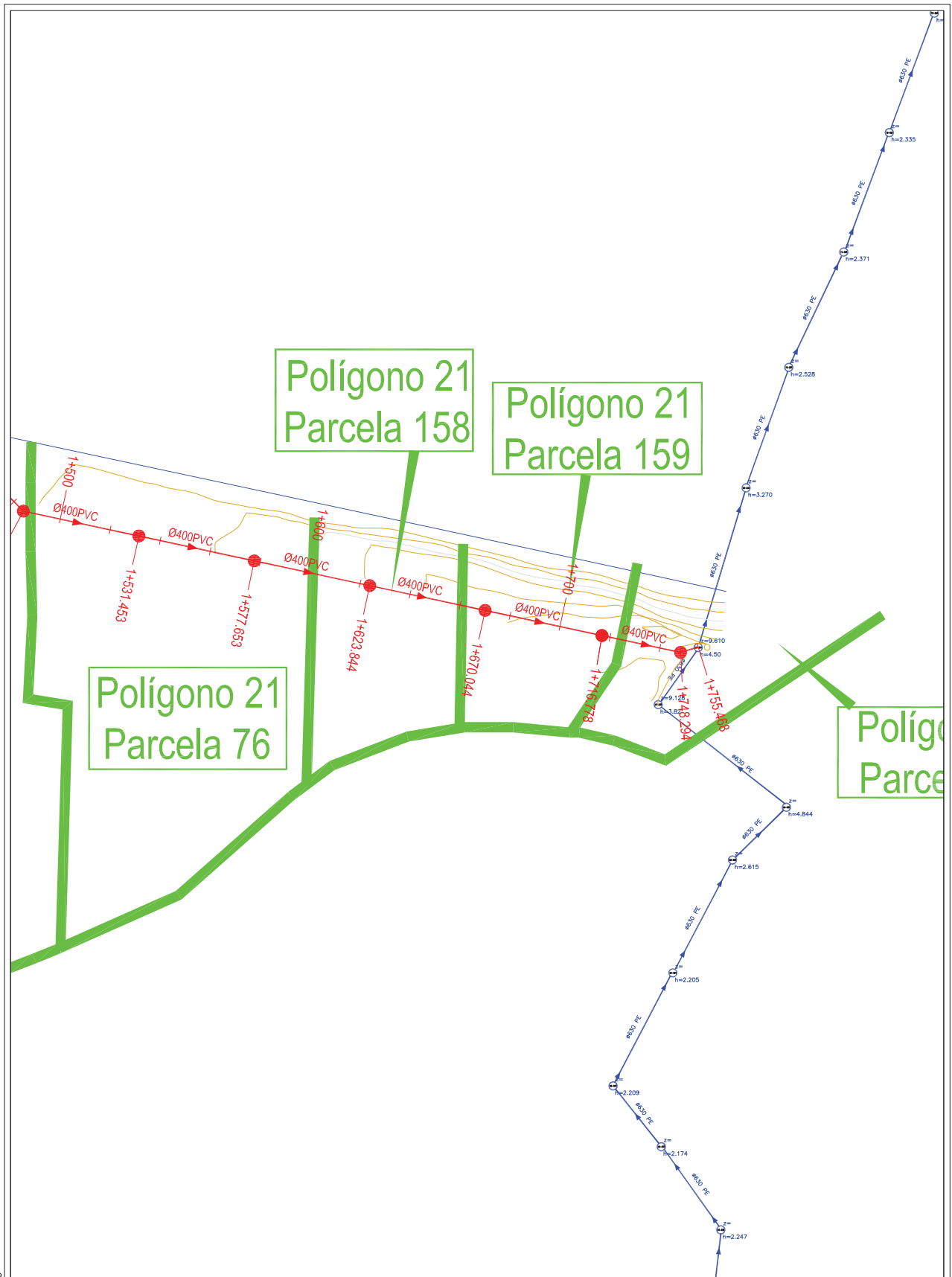
ESCALA:
 1/2.000

FECHA:
 DIC-2017




Nº PLANO:
 1.7

Código Seguro De Verificación:	rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Jose Carlos Ortega Martin	Firmado	17/01/2018 10:13:49
Observaciones	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos - Colegiado nº 18.775	Página	157/591
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirmaAytos/code/rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==		



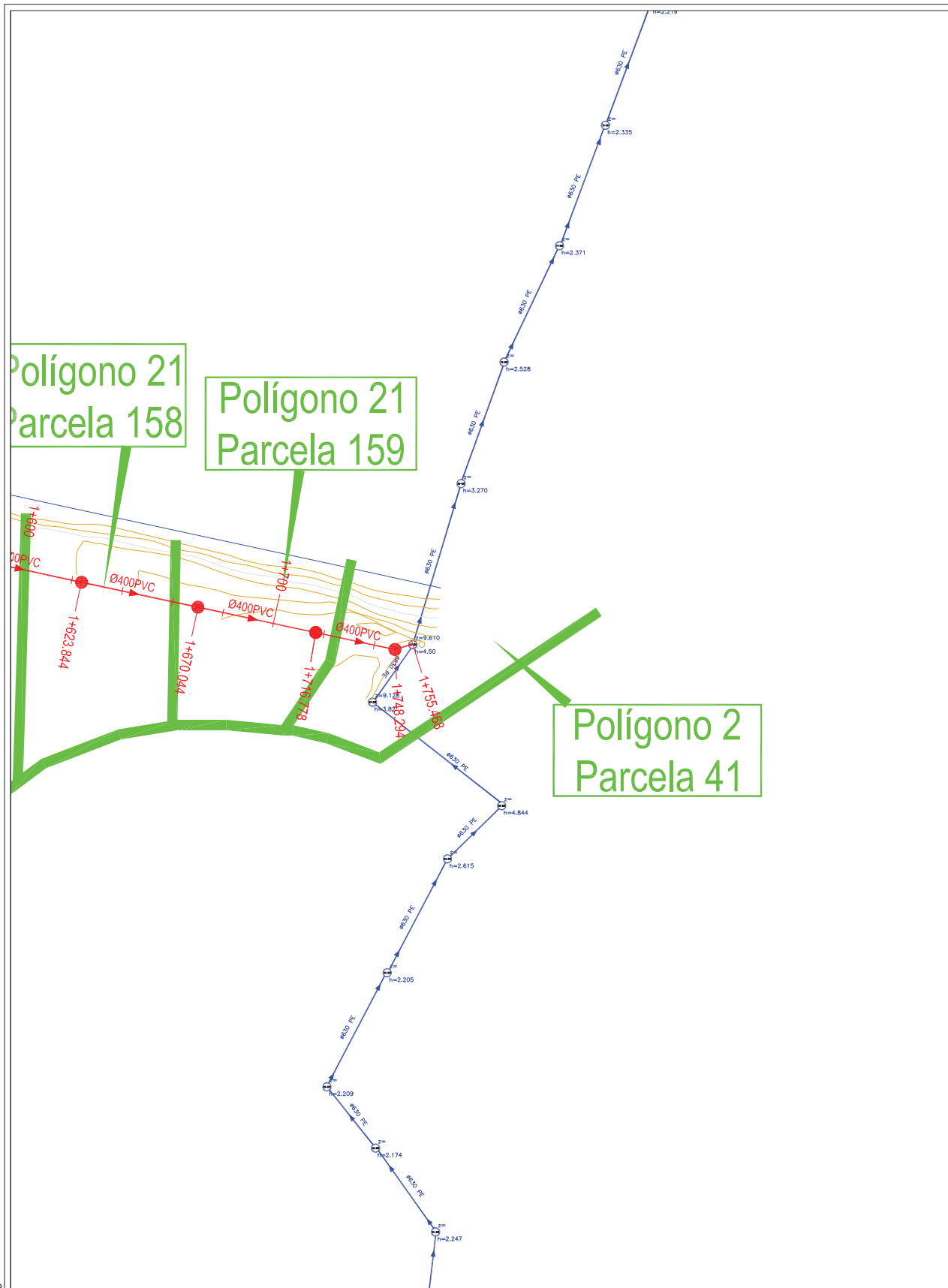


EXPEDIENTE: 13086-06-1-SEXPROPACIONES




ORGANISMO:  	TÍTULO: PROYECTO DE TERMINACIÓN DE LA AGRUPACIÓN DE VERTIDOS EN LAS CABEZAS DE SAN JUAN.	EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO:  FDO.: D. JOSE CARLOS ORTEGA MARTIN Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos Nº COLEGIADO: 18.775	POBLACION: LAS CABEZAS DE SAN JUAN
	PLANO: ANEJO DE EXPROPIACIONES POLIGONO 21 - PARCELA 159	ESCALA: 1/2.000	FECHA: DIC-2017

Código Seguro De Verificación:	rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Jose Carlos Ortega Martin	Firmado	17/01/2018 10:13:49
Observaciones	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos - Colegiado nº 18.775	Página	158/591
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirmaAytos/code/rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==		





EXPEDIENTE: 13086-06-1-SEXPROPACIONES


ORGANISMO:  	TITULO: PROYECTO DE TERMINACIÓN DE LA AGRUPACIÓN DE VERTIDOS EN LAS CABEZAS DE SAN JUAN.	EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO:  FDO.: D. JOSE CARLOS ORTEGA MARTIN Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos Nº COLEGIADO: 18.775	POBLACION: LAS CABEZAS DE SAN JUAN
	PLANO: ANEJO DE EXPROPIACIONES POLIGONO 2 - PARCELA 41	ESCALA: 1/2.000	FECHA: DIC-2017

Código Seguro De Verificación:	rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Jose Carlos Ortega Martin	Firmado	17/01/2018 10:13:49
Observaciones	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos - Colegiado nº 18.775	Página	159/591
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirmaAytos/code/rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==		



PRESUPUESTO

Código Seguro De Verificación:	rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Jose Carlos Ortega Martin	Firmado	17/01/2018 10:13:49
Observaciones	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos - Colegiado nº 18.775	Página	160/591
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirmaAytos/code/rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==		



1. CRITERIOS DE VALORACIÓN

De la consideración de los parámetros socioeconómicos que gravitan sobre los diferentes terrenos y derechos afectados por el proyecto, juntamente con las características intrínsecas, agronómicas y urbanísticas de las fincas que se pretenden valorar, así como de la legislación específica de valoración en materia de expropiación forzosa, se estima:

En cuanto al valor del suelo:

Los parámetros apuntados anteriormente se han de aplicar y armonizar de conformidad con la Ley 6/1998, de 13 de abril, sobre régimen del suelo y valoraciones.

A los efectos de expropiación, las valoraciones de suelo se efectuarán con arreglo a los criterios establecidos en el título 3º de la citada Ley, cualquiera que sea la finalidad que la motive y la legislación, urbanística o de otro carácter, que la legitime.


Las valoraciones, cuando se aplique la expropiación forzosa, se entenderán referidas al momento de iniciación del expediente de justiprecio individualizado.

La valoración resultante para cada tipo de suelo habrá de ajustarse en todo momento a la doctrina Constitucional que preconiza que “... si bien considera legítimo que el legislador regule los criterios de valoración, sin embargo desautoriza que éstos se aparten o contradigan abiertamente el valor real...”.

En este sentido cabe destacar la Sentencia de 19 de diciembre de 1986 que preconiza “... que una vez que la Constitución no utiliza el término de **justiprecio**, dicha indemnización debe corresponderse con el valor económico del bien o derecho expropiado, siendo por ello preciso que entre éste y la cuantía de la Administración exista un proporcional equilibrio para cuya obtención el legislador puede fijar distintas modalidades de valoración dependientes de la naturaleza de los bienes y derechos expropiados, debiendo ser estas respetadas, desde la perspectiva constitucional, a no ser que se revelen manifiestamente desprovistas de base razonable. Conforme a lo expuesto -añade- la garantía constitucional de la correspondiente indemnización concede el derecho a percibir la contraprestación económica que corresponda al valor real de los bienes y derechos expropiados, cualquiera que sea este, pues lo que garantiza la Constitución es el razonable equilibrio entre el daño expropiatorio y su reparación...”.

De conformidad con los criterios y preceptos legales invocados el valor real se ha establecido mediante la aplicación de métodos objetivos, y entre ellos en el presente caso, se ha adoptado el conocido como “**Valor de Mercado**” o “**Valor en Venta**”, obtenido de la prospección del mercado en las diferentes comarcas y municipios.

Código Seguro De Verificación:	rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Jose Carlos Ortega Martin	Firmado	17/01/2018 10:13:49
Observaciones	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos - Colegiado nº 18.775	Página	161/591
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirmaAytos/code/rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==		



ANEJO Nº 10: EXPROPIACIONES

En cuanto al vuelo y demás instalaciones afectadas

Tal y como establece el artículo 31 de la Ley 6/1998 de 13 de abril, sobre régimen del suelo y valoraciones:

Las plantaciones, sembrados, obras, e instalaciones que existan en el suelo, salvo que por su carácter de mejoras permanentes hayan sido tenidas en la determinación del valor del terreno se valorarán, con independencia del mismo, con arreglo a la ley de Expropiación Forzosa y su importe será satisfecho a sus titulares.

El valor de las edificaciones, que asimismo se calculará con independencia del suelo, se determinará de acuerdo con la normativa catastral en función de su coste de reposición, corregido en atención a la antigüedad y estado de conservación de las mismas.

Las indemnizaciones a favor de los arrendatarios rústicos se fijarán de acuerdo con lo previsto en la Ley de Expropiación Forzosa.

Por consiguiente, para valoración de las obras, instalaciones y edificaciones y demás servicios afectados se ha optado por considerar el denominado “**Valor de reposición**” frente al preconizado “**Valor de mercado**” o “**Valor en venta**” aplicado en la determinación del valor del Suelo afectado.

Para la tasación de las plantaciones, esto es el denominado “**Valor de Vuelo**”, se ha adoptado el criterio establecido por la numerosa jurisprudencia del Tribunal Supremo en el sentido que “...el justiprecio de los árboles estimando su valor por el de todos sus productos vendidos en el mercado es el más equitativo y justo, sin poderse incrementar con el valor de tales árboles como leña...” S. 14 de junio de 1907.


En cuanto a las Servidumbres

Se valoran en función del tipo de gravamen o grado de limitación del pleno dominio impuesto sobre el bien o parcela afectada. En general se ha valorado teniendo en cuenta la diferencia entre valor en venta que poseía la parcela inicialmente a la imposición de la servidumbre y el valor en venta que poseerá como consecuencia de la carga o gravamen que se pretende imponer.

En cuanto a las Ocupaciones Temporales

Su tasación se ha realizado de conformidad con lo que establece la vigente Ley de Expropiación Forzosa, es decir “... Se referirán siempre a la apreciación de los rendimientos que el propietario haya dejado de percibir por las rentas vencidas durante la ocupación, sumando, además, los perjuicios estimados que se causen a la finca o los gastos que supongan restituirla a su estado primitivo...”, obviamente con la salvedad de que los perjuicios irrogados en ningún caso puedan ser superiores al valor del bien, en cuyo caso se optará por su expropiación.

Código Seguro De Verificación:	rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Jose Carlos Ortega Martin	Firmado	17/01/2018 10:13:49
Observaciones	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos - Colegiado nº 18.775	Página	162/591
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirmaAytos/code/rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==		




2. CUADRO DE PRECIOS

Como criterio general, en aquellos puntos donde la afección por servidumbre, se ha considerado como valor de la afección el 50% del coste de la misma si se tratase de expropiación definitiva, en concreto teniendo como base el terreno como “rustico regadío”, a 1.25 €/m²

Como casos extraordinarios, se tienen en consideración los pozos o arquetas en ocupación definitiva, a un precio unitario de 100 €.

La ocupación Temporal se valora en 0,42 €/m²

Código Seguro De Verificación:	rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Jose Carlos Ortega Martin	Firmado	17/01/2018 10:13:49
Observaciones	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos - Colegiado nº 18.775	Página	163/591
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirmaAytos/code/rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==		



3. VALORACIÓN

La valoración de los bienes y derechos afectados separados por sus diferentes propietarios y tipos de expropiación se presenta en la siguiente tabla:


POL	PARC	PROPIETARIO	PARAJE	AFECCIONES		
				EXPROPIACIÓN	O.T.	SERVIDUMBRE
21	143	SAT San Sebastián	Los Majuelos	900 €	1.764 €	1.575 €
1						
21	70	Miguel Dávila Oneill	Los Majuelos	700 €	2.110.5 €	1.256.25 €
2						
21	71	Hidras de Francisca Maestre	Rancho Cortés	200 €	630 €	375 €
3						
21	73	Diego Ruiz Ramirez	Rancho Cortés	200 €	567 €	337.5 €
4						
21	74	Amalia Ruiz Morales	Rancho Cortés	600 €	1.039.5 €	618.75 €
5						
21	76-158	Explotaciones Agrícolas Ican SL	Los Majuelos	300 €	2.865 €	637.5 €
6						
21	159	Desconocido	Los Majuelos	200 €	252 €	225 €
7						
22	7	Antonio Lucena Ruiz	Palmar de Majaceite		168 €	
TOTALES				3.100 €	9.396 €	5.025 €

Código Seguro De Verificación:	rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Jose Carlos Ortega Martin	Firmado	17/01/2018 10:13:49
Observaciones	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos - Colegiado nº 18.775	Página	164/591
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirmaAytos/code/rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==		



Fichas Catastrales de los Propietarios Afectados

Código Seguro De Verificación:	rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Jose Carlos Ortega Martin	Firmado	17/01/2018 10:13:49
Observaciones	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos - Colegiado nº 18.775	Página	165/591
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirmaAytos/code/rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==		



CONSULTA DESCRIPTIVA Y GRÁFICA DE DATOS CATASTRALES DE BIEN INMUEBLE

SECRETARÍA DE ESTADO
DE HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL
DEL Catastro

MINISTERIO
DE HACIENDA
Y FUNCIÓN PÚBLICA



REFERENCIA CATASTRAL DEL INMUEBLE
41020A002000410000WG

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

LOCALIZACIÓN
Polígono 2 Parcela 41
SALINILLAS. LAS CABEZAS DE SAN JUAN [SEVILLA]

USO PRINCIPAL
Agrario

COEFICIENTE DE PARTICIPACIÓN
100,000000

AÑO CONSTRUCCIÓN
--

SUPERFICIE CONSTRUIDA (m²)
--

PARCELA CATASTRAL

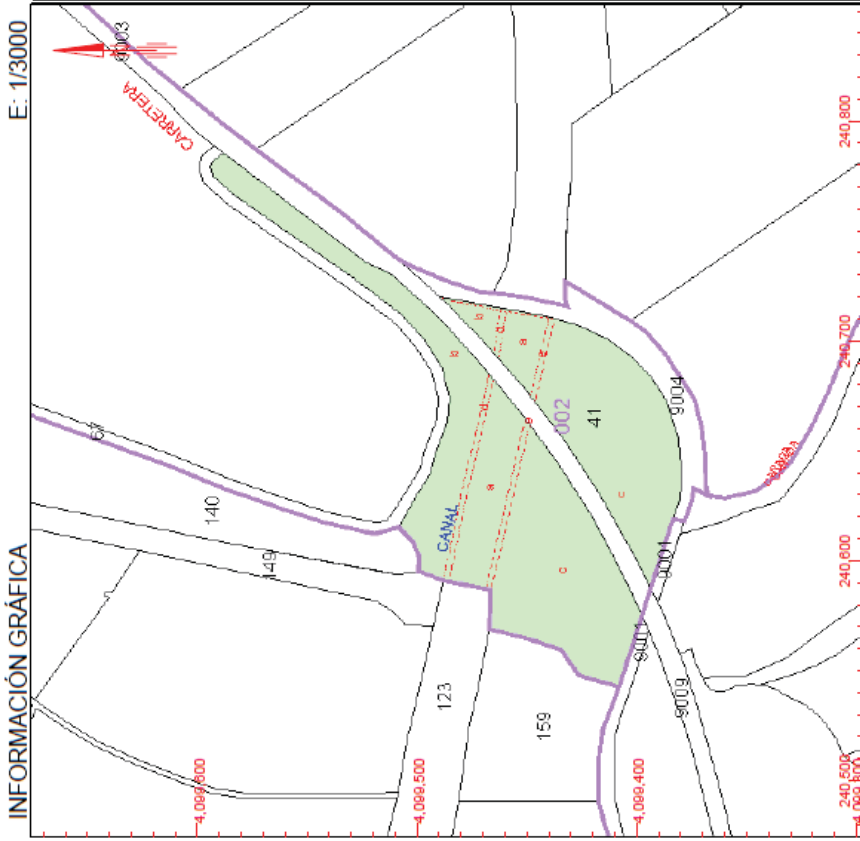
SITUACIÓN
Polígono 2 Parcela 41
SALINILLAS. LAS CABEZAS DE SAN JUAN [SEVILLA]

SUPERFICIE CONSTRUIDA (m²)
--

SUPERFICIE GRÁFICA PARCELA (m²) TIPO DE FINCA
14.815

CULTIVO

Subparcela	CC	Cultivo	IP	Superficie m ²
a	I-	Improductivo	00	2.061
b	C-	Labor o Labradío secoano	02	3.503
c	C-	Labor o Labradío secoano	02	8.702
d	I-	Improductivo	00	287
e	I-	Improductivo	00	286



Este documento no es una certificación catastral, pero sus datos pueden ser verificados a través del 'Acceso a datos catastrales no protegidos' de la SEC.

240.800 Coordenadas U.T.M. Huso 30 ETRS89
 Límite de Manzana
 Límite de Parcela
 Límite de Construcciones
 Mobiliario y aceras
 Límite zona verde
 Hidrografía

Miércoles, 18 de Octubre de 2017

Código Seguro De Verificación:	rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Jose Carlos Ortega Martin	Firmado	17/01/2018 10:13:49
Observaciones	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos - Colegiado nº 18.775	Página	166/591
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirmaAytos/code/rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==		



CONSULTA DESCRIPTIVA Y GRÁFICA DE DATOS CATASTRALES DE BIEN INMUEBLE

SECRETARÍA DE ESTADO
DE HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL
DEL CATASTRO

MINISTERIO
DE HACIENDA
Y FUNCIÓN PÚBLICA

GOBIERNO
DE ESPAÑA



REFERENCIA CATASTRAL DEL INMUEBLE
41020A021000700000WX

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

LOCALIZACIÓN
Polígono 21 Parcela 70
LOS MAJUELOS, LAS CABEZAS DE SAN JUAN [SEVILLA]

USO PRINCIPAL
Agrario [Labor o labradío regadío 02]

AÑO CONSTRUCCIÓN
--

COEFICIENTE DE PARTICIPACIÓN
100,000000

SUPERFICIE CONSTRUIDA [m²]
--

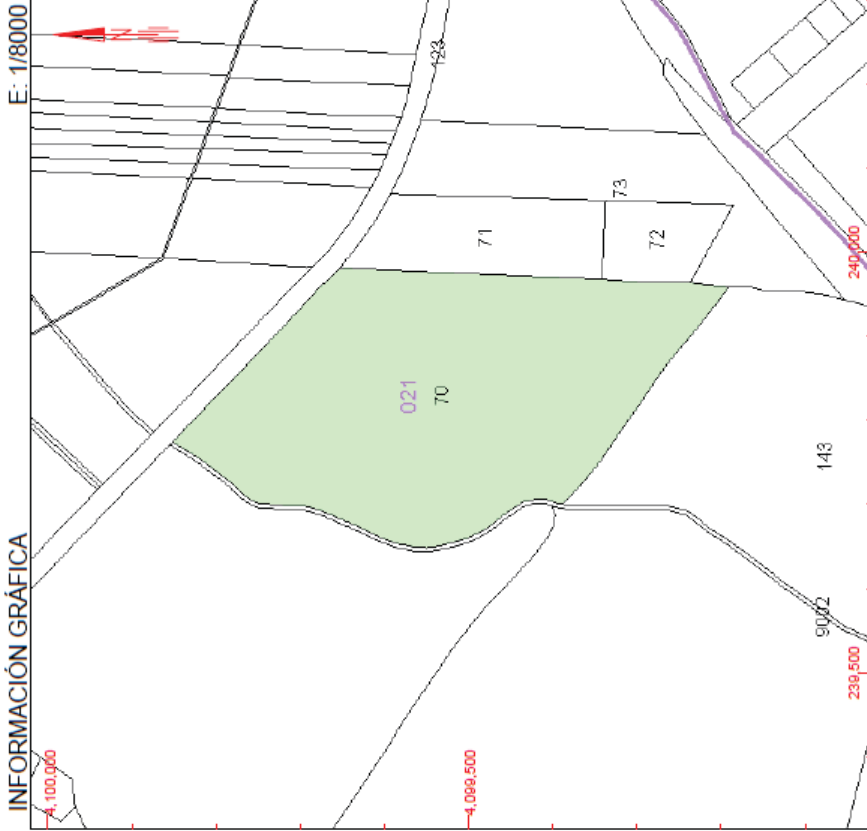
PARCELA CATASTRAL

SITUACIÓN
Polígono 21 Parcela 70
LOS MAJUELOS, LAS CABEZAS DE SAN JUAN [SEVILLA]

SUPERFICIE CONSTRUIDA [m²]
--

SUPERFICIE GRÁFICA PARCELA [m²]
139,071

TIPO DE FINCA
--



Este documento no es una certificación catastral, pero sus datos pueden ser verificados a través del 'Acceso a datos catastrales no protegidos' de la SEC.

Miércoles , 18 de Octubre de 2017

- 240.000 Coordenadas U.T.M. Huso 30 ETRS89
- Limite de Manzana
 - Limite de Parcela
 - Limite de Construcciones
 - Mobiliario y aceras
 - Limite zona verde
 - Hidrografía

Código Seguro De Verificación:	rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Jose Carlos Ortega Martin	Firmado	17/01/2018 10:13:49
Observaciones	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos - Colegiado nº 18.775	Página	167/591
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirmaAytos/code/rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==		



CONSULTA DESCRIPTIVA Y GRÁFICA DE DATOS CATASTRALES DE BIEN INMUEBLE

SECRETARÍA DE ESTADO
DE HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL
DEL CATASTRO

MINISTERIO
DE HACIENDA
Y FUNCIÓN PÚBLICA

GOBIERNO
DE ESPAÑA



REFERENCIA CATASTRAL DEL INMUEBLE
41020A021000710000W1

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

LOCALIZACIÓN
Polígono 21 Parcela 71
RANCHO CORTES. LAS CABEZAS DE SAN JUAN [SEVILLA]

USO PRINCIPAL
Agrario [Labor o labradío regadío 02]

AÑO CONSTRUCCIÓN

COEFICIENTE DE PARTICIPACIÓN
100,000000

SUPERFICIE CONSTRUIDA (M²)

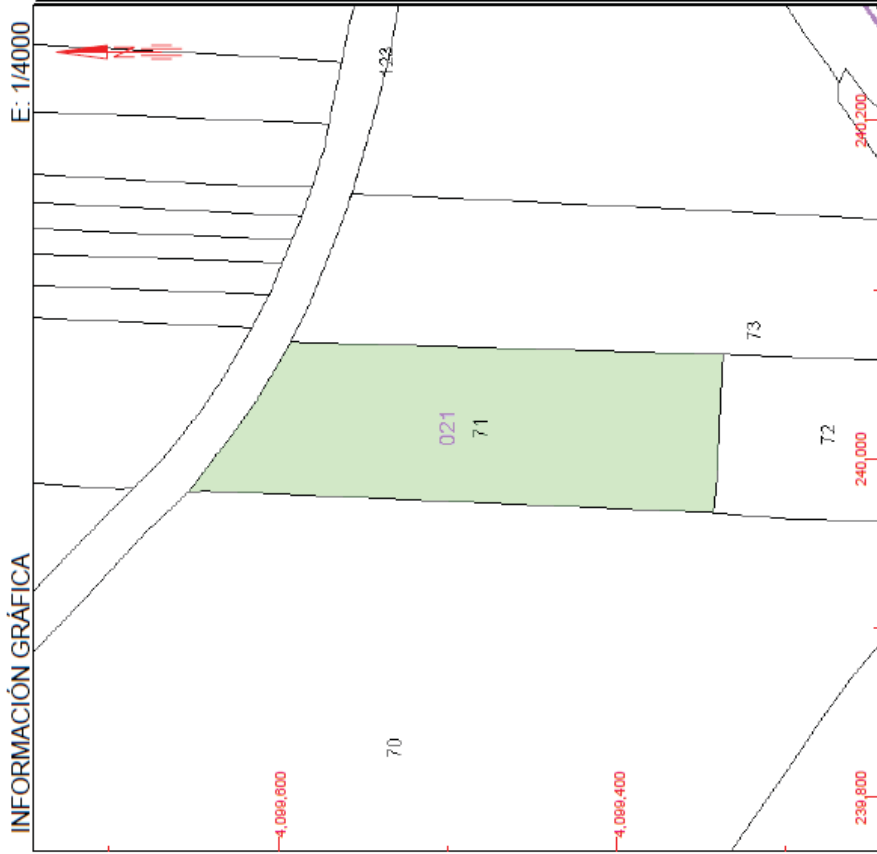
PARCELA CATASTRAL

SITUACIÓN
Polígono 21 Parcela 71
RANCHO CORTES. LAS CABEZAS DE SAN JUAN [SEVILLA]

SUPERFICIE CONSTRUIDA (M²)

SUPERFICIE GRÁFICA PARCELA (M²)
25,830

TIPO DE FINCA



Este documento no es una certificación catastral, pero sus datos pueden ser verificados a través del 'Acceso a datos catastrales no protegidos' de la SEC.

Miércoles , 18 de Octubre de 2017

- 240,200 Coordenadas U.T.M. Huso 30 ETRS89
- Límite de Manzana
 - Límite de Parcela
 - Límite de Construcciones
 - Mobilario y aceras
 - Límite zona Verde
 - Hidrografía

Código Seguro De Verificación:	rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Jose Carlos Ortega Martin	Firmado	17/01/2018 10:13:49
Observaciones	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos - Colegiado nº 18.775	Página	168/591
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirmaAytos/code/rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==		



CONSULTA DESCRIPTIVA Y GRÁFICA DE DATOS CATASTRALES DE BIEN INMUEBLE

SECRETARÍA DE ESTADO
DE HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL
DEL Catastro

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE HACIENDA Y FUNCIÓN PÚBLICA



REFERENCIA CATASTRAL DEL INMUEBLE
41020A021000730000WE

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

LOCALIZACIÓN
Polígono 21 Parcela 73
RANCHO CORTES. LAS CABEZAS DE SAN JUAN [SEVILLA]

USO PRINCIPAL
Agrario

COEFICIENTE DE PARTICIPACIÓN
100,000000

AÑO CONSTRUCCIÓN
2005

SUPERFICIE CONSTRUIDA [m²]
499

PARCELA CATASTRAL

SITUACIÓN
Polígono 21 Parcela 73
RANCHO CORTES. LAS CABEZAS DE SAN JUAN [SEVILLA]

SUPERFICIE CONSTRUIDA [m²]
499

SUPERFICIE GRÁFICA PARCELA [m²]
44,094

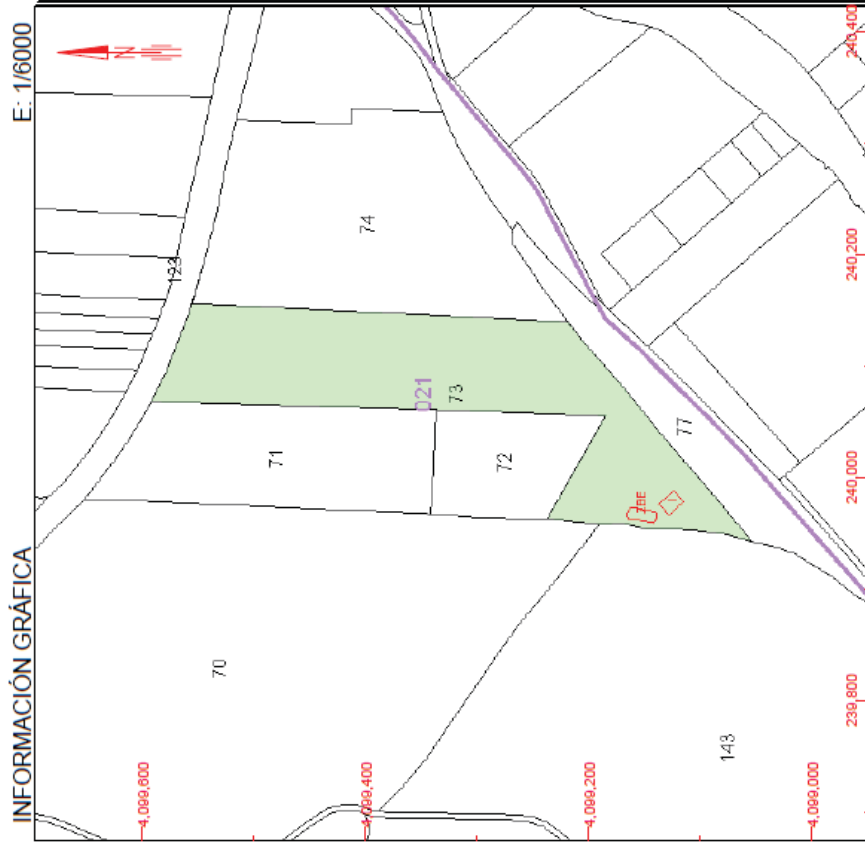
TIPO DE FINCA
Parcela construida sin división horizontal

CONSTRUCCIÓN

Destino	Escalera	Planta	Puerta	Superficie m ²
VIVIENDA	1	00	01	99
AGRARIO	1	00	02	138
AGRARIO	1	00	03	262

CULTIVO

Subparcela	CC	Cultivo	IP	Superficie m ²
0	CR	Labor o labradío regadío	02	43.596



Este documento no es una certificación catastral, pero sus datos pueden ser verificados a través del 'Acceso a datos catastrales no protegidos' de la SEC.

Miércoles, 18 de Octubre de 2017

240,400 Coordenadas U.T.M. Huso 30 ETRS89

- Límite de Manzana
- Límite de Parcela
- Límite de Construcciones
- Mobiliario y aceras
- Límite zona verde
- Hidrografía

Código Seguro De Verificación:	rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Jose Carlos Ortega Martin	Firmado	17/01/2018 10:13:49
Observaciones	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos - Colegiado nº 18.775	Página	169/591
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirmaAytos/code/rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==		



CONSULTA DESCRIPTIVA Y GRÁFICA DE DATOS CATASTRALES DE BIEN INMUEBLE

SECRETARÍA DE ESTADO
DE HACIENDA

MINISTERIO
DE HACIENDA
Y FUNCIÓN PÚBLICA

GOBIERNO
DE ESPAÑA



REFERENCIA CATASTRAL DEL INMUEBLE
41020A021000740000WS

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

LOCALIZACIÓN
Polígono 21 Parcela 74
RANCHO CORTES. LAS CABEZAS DE SAN JUAN [SEVILLA]

USO PRINCIPAL
Agrario

FECHA DE CONSTRUCCIÓN
1980

COEFICIENTE DE PARTICIPACIÓN
100,000000

SUPERFICIE CONSTRUIDA (m²)
787

PARCELA CATASTRAL

SITUACIÓN
Polígono 21 Parcela 74
RANCHO CORTES. LAS CABEZAS DE SAN JUAN [SEVILLA]

SUPERFICIE CONSTRUIDA (m²)
787

SUPERFICIE GRÁFICA PARCELA (m²)
44.993

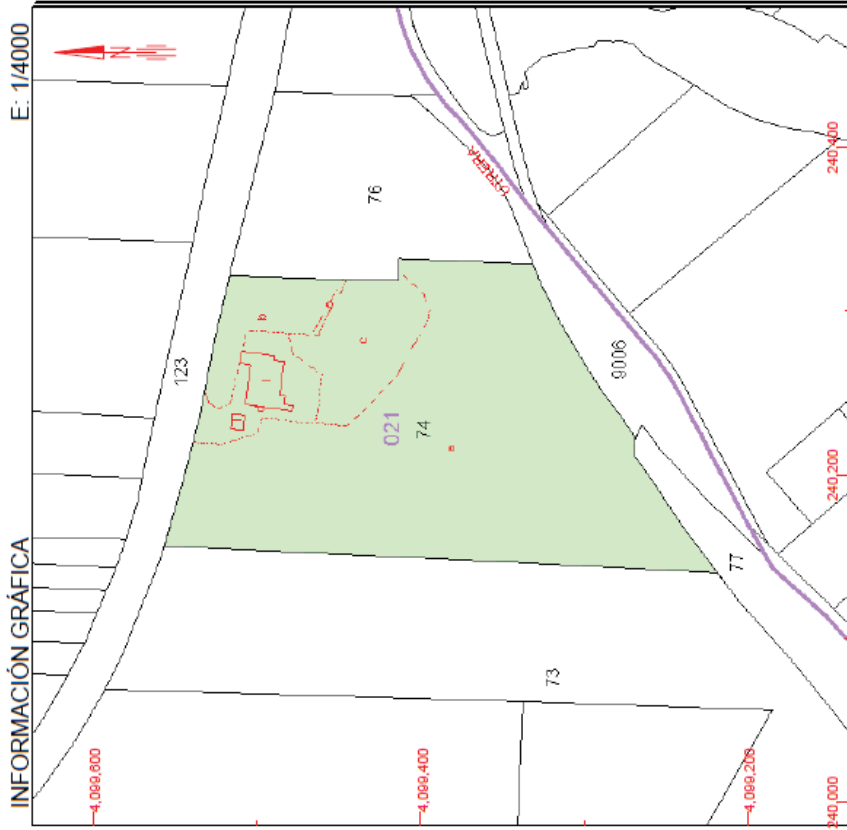
TIPO DE FINCA
Parcela construida sin división horizontal

CONSTRUCCIÓN

Destino	Escalera	Planta	Puerta	Superficie m ²
AGRARIO	1	00	01	722
AGRARIO	1	00	02	65

CULTIVO

Subparcela	CC	Cultivo	IP	Superficie m ²
a	CR	Labor o labradío regadío	02	34.327
b	CR	Labor o labradío regadío	02	2.964
c	O-	Olivos secano	02	4.545
d	E-	Pastos	02	2.271
e	I-	Improductivo	00	100



Este documento no es una certificación catastral, pero sus datos pueden ser verificados a través del 'Acceso a datos catastrales no protegidos' de la SEC.

Miércoles, 18 de Octubre de 2017

- 240.400 Coordenadas U.T.M. Huso 30 ETRS89
- Límite de Manzana
- Límite de Parcela
- Límite de Construcciones
- Mobiliario y aceras
- Límite zona verde
- Hidrografía

Código Seguro De Verificación:	rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Jose Carlos Ortega Martin	Firmado	17/01/2018 10:13:49
Observaciones	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos - Colegiado nº 18.775	Página	170/591
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirmaAytos/code/rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==		



CONSULTA DESCRIPTIVA Y GRÁFICA DE DATOS CATASTRALES DE BIEN INMUEBLE


GOBIERNO DE ESPAÑA
 MINISTERIO DE HACIENDA Y FUNCIÓN PÚBLICA
 SECRETARÍA DE ESTADO DE HACIENDA
 DIRECCIÓN GENERAL DEL CATASTRO

REFERENCIA CATASTRAL DEL INMUEBLE
41020A021000760000WU

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

LOCALIZACIÓN
 DS MAJUELOS Es:1 Pl:00 Pr:01 Polígono 21 Parcela 76
 LOS MAJUELOS. 41730 LAS CABEZAS DE SAN JUAN [SEVILLA]

USO PRINCIPAL
 Agrario

COEFICIENTE DE PARTICIPACIÓN
 100,000000

AÑO CONSTRUCCIÓN
 2010

SUPERFICIE CONSTRUIDA (M²)
 161

PARCELA CATASTRAL

SITUACIÓN
 DS MAJUELOS Polígono 21 Parcela 76
 LOS MAJUELOS. LAS CABEZAS DE SAN JUAN [SEVILLA]

SUPERFICIE CONSTRUIDA (M²)
 161

SUPERFICIE GRÁFICA PARCELA (M²)
 15.489

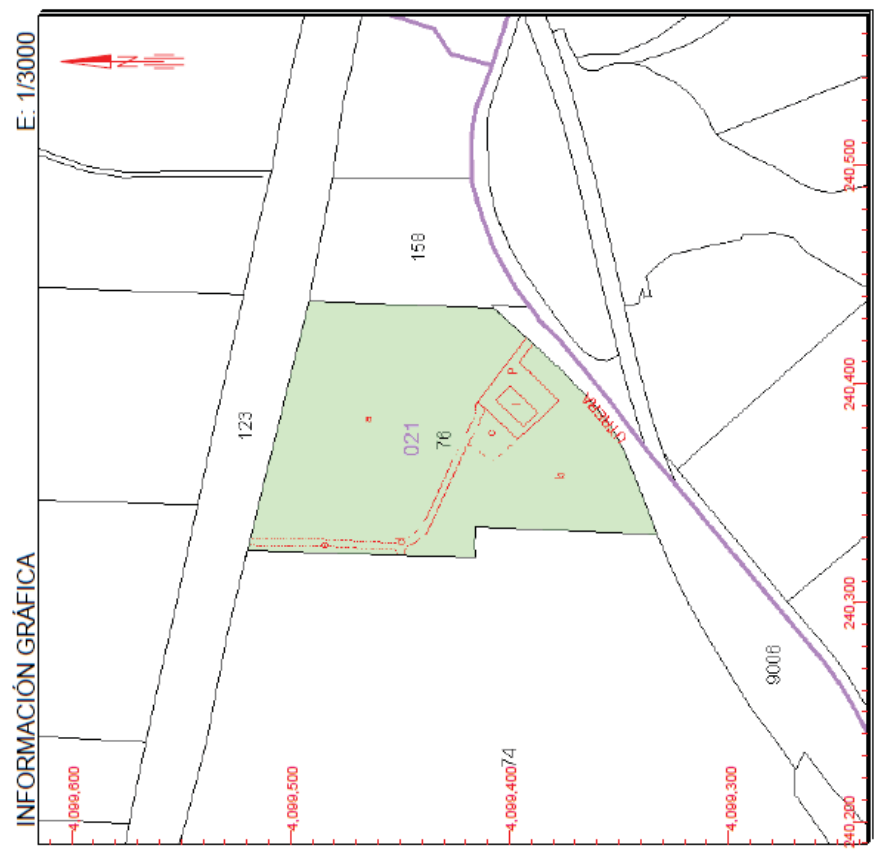
TIPO DE FINCA
 Parcela construida sin división horizontal

CONSTRUCCIÓN

Destino	Escalera	Planta	Puerta	Superficie m ²
VIVIENDA	1	00	01	161

CULTIVO

Subparcela	CC	Cultivo	IP	Superficie m ²
a	CR	Labor o labradío regadío	02	9.253
b	CR	Labor o labradío regadío	02	4.587
c	I-	Improductivo	00	271
d	I-	Improductivo	00	458
e	E-	Pastos	02	184



Este documento no es una certificación catastral, pero sus datos pueden ser verificados a través del 'Acceso a datos catastrales no protegidos' de la SEC.

- E: 1/3000
- Miércoles , 18 de Octubre de 2017
- 240,500 Coordenadas U.T.M. Huso 30 ETRS89
 - Límite de Manzana
 - Límite de Parcela
 - Límite de Construcciones
 - Mobiliario y aeras
 - Límite zona verde
 - Hidrografía

Código Seguro De Verificación:	rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Jose Carlos Ortega Martin	Firmado	17/01/2018 10:13:49
Observaciones	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos - Colegiado nº 18.775	Página	171/591
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirmaAytos/code/rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==		



Anejo nº 11:

Coordinación de servicios

Código Seguro De Verificación:	rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Jose Carlos Ortega Martin	Firmado	17/01/2018 10:13:49
Observaciones	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos - Colegiado nº 18.775	Página	172/591
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirmaAytos/code/rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==		




COORDINACIÓN DE SERVICIOS

COORDINACIÓN DE SERVICIOS 1

1. OBJETO DE ESTE ANEJO. 2

2. IDENTIFICACIÓN DE SERVICIOS. 2

3. COORDINACIÓN DE SERVICIOS. 3

Código Seguro De Verificación:	rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==	Estado	Fecha y hora	
Firmado Por	Jose Carlos Ortega Martin	Firmado	17/01/2018 10:13:49	
Observaciones	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos - Colegiado nº 18.775	Página	173/591	
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirmaAytos/code/rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==			

1. OBJETO DE ESTE ANEJO.

En el presente anejo tiene como objeto la identificación de los servicios que puedan afectar a la tubería proyectada, así como la evaluación de las posibles afecciones. Para ello, se ha solicitado información sobre posibles afecciones a infraestructuras de propiedad o gestionadas por todos aquellos Organismos y Entidades que se han considerado relevantes.

En el Anexo Nº 1 se incluye un plano donde se muestra los servicios afectados con la ejecución del colector proyectado.

En el Anexo Nº2 se incluye un listado completo con dichos Organismos y Entidades, donde se muestran planos con servicios por separados, además de los condicionantes impuestos por los organismos y entidades.

2. IDENTIFICACIÓN DE SERVICIOS.

Analizando el trazado de la nueva red de saneamiento proyectada, se realiza la identificación de los posibles servicios afectados que puedan producir una afección a la ejecución de la obra.

Los servicios afectados por la nueva conducción son los siguientes.

- Red de abastecimiento y saneamiento.


Se encuentra como afección la red de abastecimiento en alta del Consocio de Aguas del Huesna. Se ha realizado la localización "in situ" tanto en coordenadas x,y como en Z, adjuntándose en el plano el trazado de la misma.

- Red de Telefónica.

Mediante el Portal Inkolan, suministro online de ficheros cartográficos de redes de servicios, se detecta una afección de la canalización de red telefónica. Se adjunta el plano del trazado de la misma además de las condiciones impuesta por la empresa de servicios.

- Endesa.

Al igual que el anterior, a través del portal online de suministros de ficheros cartográficos de redes de servicios, se detectan tendidos eléctricos aéreos. La conducción se proyecta para garantizar una distancia mínima a estos, destacar que se debe tener la máxima precariedad a la hora de realizar maniobras con maquinaria respecto al galibo establecido por dicho tendido eléctrico.

Código Seguro De Verificación:	rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==	Estado	Fecha y hora	
Firmado Por	Jose Carlos Ortega Martin	Firmado	17/01/2018 10:13:49	
Observaciones	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos - Colegiado nº 18.775	Página	174/591	
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirmaAytos/code/rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==			

3. COORDINACIÓN DE SERVICIOS.

Una vez descrita las afecciones correspondientes a la ejecución de la obra en estudio, se adjuntan en el anexo siguiente los planos de las redes de Endesa y Telefónica de las diferentes zonas de actuación. Además se muestra una superposición de servicios para mostrar las afecciones conjuntamente, incluyendo redes de abastecimiento y saneamiento.


Antes del comienzo de las obras, el contratista deberá ponerse en contacto con las empresas suministradoras que pudieran tener servicios, solicitándoles la localización de las redes que discurran por la zona de actuación del presente proyecto y tomar las medidas necesarias para no dejar sin suministro a dichas redes.

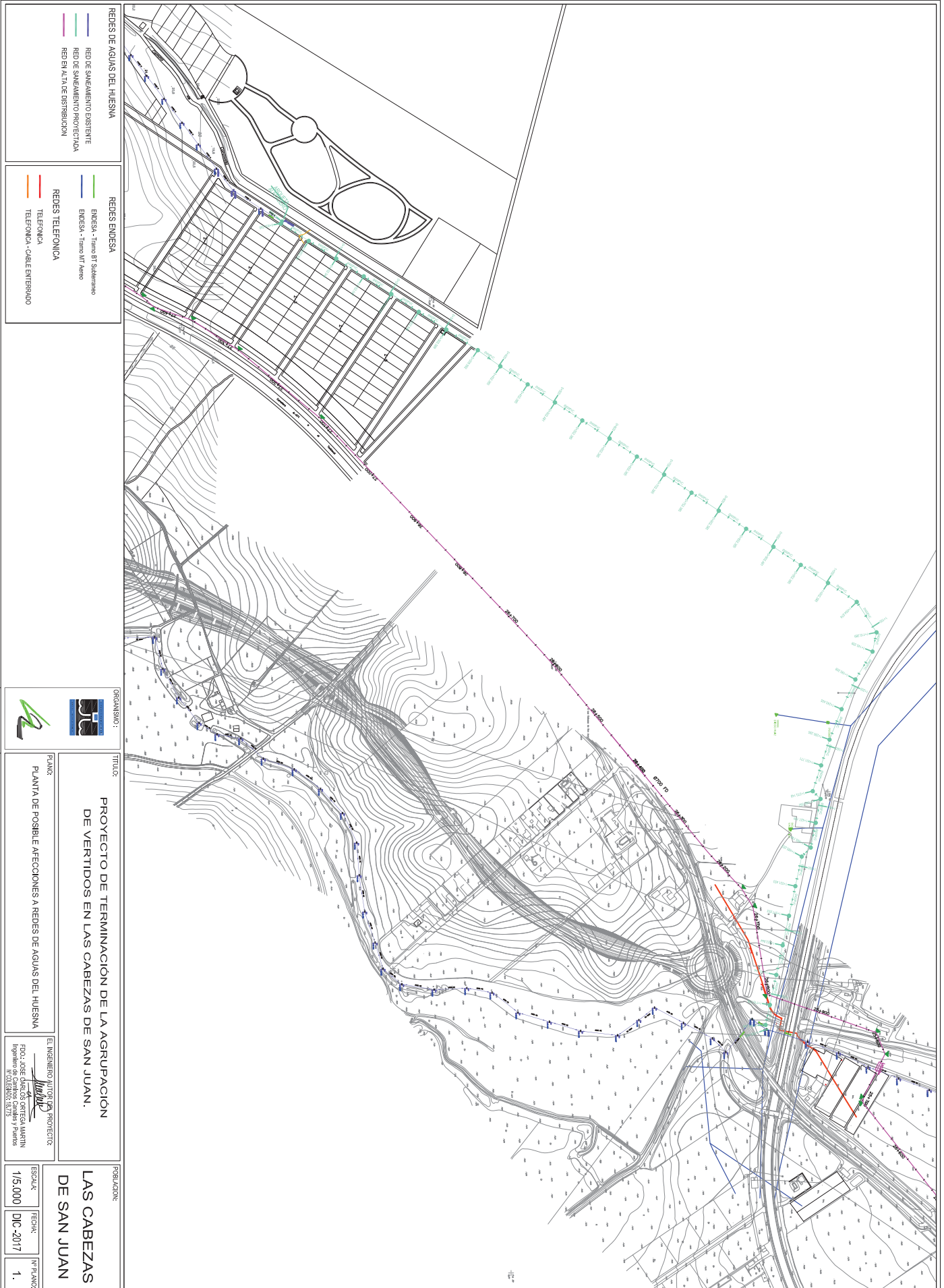
Código Seguro De Verificación:	rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Jose Carlos Ortega Martin	Firmado	17/01/2018 10:13:49
Observaciones	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos - Colegiado nº 18.775	Página	175/591
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirmaAytos/code/rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==		



Anexo nº1

Código Seguro De Verificación:	rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Jose Carlos Ortega Martin	Firmado	17/01/2018 10:13:49
Observaciones	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos - Colegiado nº 18.775	Página	176/591
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirmaAytos/code/rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==		





ORGANISMO:

TITULO: **PROYECTO DE TERMINACION DE LA AGRUPACION DE VERTIDOS EN LAS CABEZAS DE SAN JUAN.**

PLANO: **PLANTA DE POSIBLE AFECCIONES A REDES DE AGUAS DEL HUESMA**

EL INGENIERO AUTORA PROYECTO:

FOUJOSÉ CARLOS ORTEGA MARTÍN
 Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos

POPULACION: **LAS CABEZAS DE SAN JUAN**

ESCALA: **1/5.000**

FECHA: **DIC-2017**


Nº PLANO: **1.**

Código Seguro De Verificación:	rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Jose Carlos Ortega Martin	Firmado	17/01/2018 10:13:49
Observaciones	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos - Colegiado nº 18.775	Página	177/591
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirmaAytos/code/rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==		



Anexo nº2


Código Seguro De Verificación:	rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Jose Carlos Ortega Martin	Firmado	17/01/2018 10:13:49
Observaciones	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos - Colegiado nº 18.775	Página	178/591
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirmaAytos/code/rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==		



CONDICIONANTES TÉCNICOS DE ENDESA DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA


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

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

Código Seguro De Verificación:	rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==	Estado	Fecha y hora	
Firmado Por	Jose Carlos Ortega Martin	Firmado	17/01/2018 10:13:49	
Observaciones	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos - Colegiado nº 18.775	Página	179/591	
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirmaAytos/code/rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==			

- La Empresa que ejecute trabajos en las proximidades de instalaciones de Endesa Distribución Eléctrica deberá tener en el lugar de trabajo los planos de las instalaciones existentes en la zona.
- Deberá comunicarse a Endesa Distribución Eléctrica la aparición de cualquier registro o accesorio complementario de la instalación eléctrica, identificado como tal, o que presumiblemente se crea pueda formar parte de ella, siempre que no esté definido en los planos de servicios suministrados.
- Si los trabajos a realizar afectan a tapas de arquetas, ventilaciones o tapas de acceso a instalaciones será necesario restituirlas a la nueva cota de rasante, dejando las instalaciones afectadas libres de materiales de obra.
- En el supuesto de sufrir daños en sus instalaciones, Endesa Distribución Eléctrica se reserva el derecho a emprender las acciones legales que considere oportunas, así como reclamar las indemnizaciones a que haya lugar.
- Con objeto de garantizar la seguridad de las personas y de las instalaciones, cuando las obras a realizar sean canalizaciones (gas, comunicaciones, agua, etc.), se tendrá en cuenta la exigencia de distancias mínimas de separación en paralelismos y cruzamientos entre servicios de acuerdo a la reglamentación vigente (RD223/2008, REBT 2002 y RD1955/2000). En el caso de que no puedan mantenerse las distancias mínimas indicadas, debe informarse a Endesa Distribución Eléctrica, para adoptar las medidas de protección que se consideren convenientes.
- Los trabajos en proximidad se efectuará con medios manuales, quedando prohibido, por razones de seguridad, la utilización de medios mecánicos, permitiéndose exclusivamente el uso de martillo mecánico de mano para la rotura del pavimento.
- Si fuese necesario disponer de más información acerca de las instalaciones, rogamos nos lo soliciten por escrito y con anterioridad al inicio de los trabajos.
- Ponemos a su disposición el teléfono de nuestro Centro de Atención al Cliente para que comuniquen de inmediato cualquier incidencia que pueda suponer riesgo y/o afectación a las instalaciones eléctricas:
 - Andalucía: 800 760 909
 - Aragón: 800 760 909
 - Baleares: 800 760 909
 - Canarias: 800 760 909
 - Cataluña: 800 760 909
 - Extremadura: 800 760 909
 - Soria: 800 760 909

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

Código Seguro De Verificación:	rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==	Estado	Fecha y hora	
Firmado Por	Jose Carlos Ortega Martin	Firmado	17/01/2018 10:13:49	
Observaciones	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos - Colegiado nº 18.775	Página	180/591	
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirmaAytos/code/rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==			

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

RECOMENDACIONES DE SEGURIDAD

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

RECOMENDACIONES PARA LA REALIZACIÓN DE CATAS

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

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


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

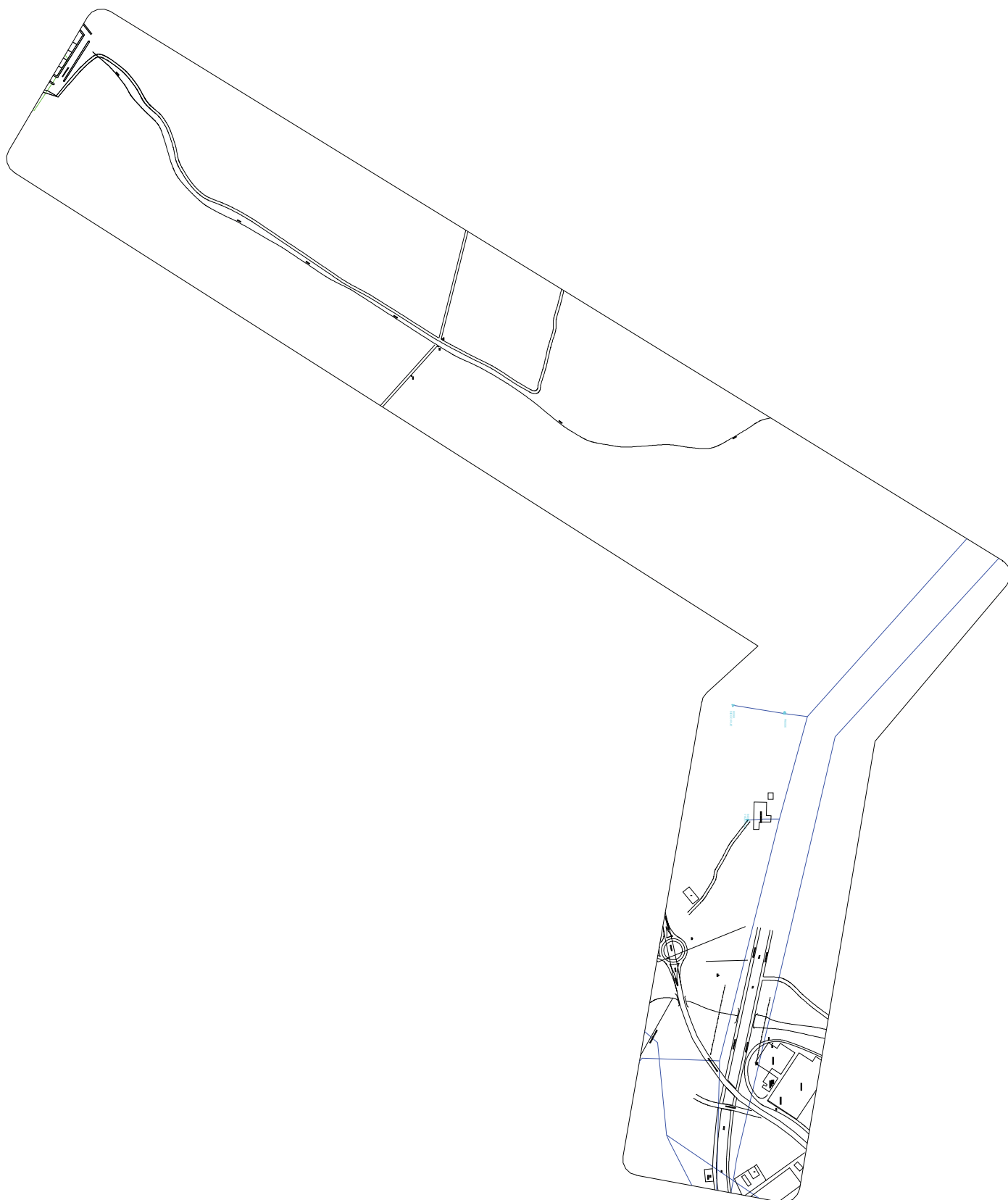
RESTITUCIÓN DE LAS PROTECCIONES DE LOS CABLES

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

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

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

Código Seguro De Verificación:	rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==	Estado	Fecha y hora	
Firmado Por	Jose Carlos Ortega Martin	Firmado	17/01/2018 10:13:49	
Observaciones	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos - Colegiado nº 18.775	Página	181/591	
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirmaAytos/code/rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==			



Código Seguro De Verificación:	rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Jose Carlos Ortega Martin	Firmado	17/01/2018 10:13:49
Observaciones	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos - Colegiado nº 18.775	Página	182/591
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirmaAytos/code/rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==		





NOTA INFORMATIVA SOBRE CONDICIONANTES TÉCNICOS DE LA INFRAESTRUCTURA TELEFONICA DE ESPAÑA


INFORMACIÓN SOBRE PLANOS

Telefónica ha dispuesto componentes informacionales que permiten a los usuarios de Inkolan obtener de forma centralizada información de la infraestructura de Red de Telecomunicaciones, siendo ésta de carácter orientativo, tanto en lo que se refiere a la situación en superficie como a la cota de terreno. En este ámbito es necesario indicar que:

- En la información gráfica extraída, las infraestructuras subterráneas se reflejan sin coordenadas geográficas ni acotaciones de distancia a elementos del dominio público. Este hecho es debido a varias razones: La información reflejada corresponde a instalaciones con distintas antigüedades, en ocasiones con décadas de existencia, por lo tanto, su localización puede albergar cierta imprecisión respecto de los distintos elementos, los cuales están sometidos a constantes modificaciones (creación, ampliación o eliminación de aceras, variación de alineaciones, modificación de vías, etc.), las cuales pueden suponer variaciones no recogidas en la información gráfica suministrada.
- Por consiguiente, cualquier interpretación basada exclusivamente en distancias escalables puede resultar errónea y constituye una interpretación equivocada de la información gráfica que les facilitamos. De ahí que advertimos que en tal caso es responsabilidad del solicitante el que se produzca un daño a nuestras instalaciones.
- En caso de que la información denote infraestructuras telefónicas en zona de obra o sus inmediaciones, el procedimiento adecuado para determinar la exacta ubicación de éstas sería mediante el análisis de los elementos visibles de dicha infraestructura (tapas de arquetas, tapas de Cámaras de Registro, salidas a fachada,...) y la localización por catas realizadas con medios manuales, nunca por maquinaria pesada.

En caso de cualquier duda, también pueden solicitarnos la realización conjunta de replanteos con los técnicos habilitados por Telefónica.

Código Seguro De Verificación:	rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Jose Carlos Ortega Martin	Firmado	17/01/2018 10:13:49
Observaciones	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos - Colegiado nº 18.775	Página	183/591
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirmaAytos/code/rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==		



SEPARACIÓN CON OTROS SERVICIOS

Se deben respetar las distancias mínimas entre el prisma de la canalización y la tubería o cable de la canalización ajena.

En el caso de que las canalizaciones transcurran de forma paralela, se debe observar que las distancias mínimas sean de 25 cm para el caso de alta tensión Esta distancia debe de medirse entre la parte más próxima del prisma de canalización y el conducto o cable de energía.

Para el caso de redes de baja tensión dicha separación será de 20 cm

Sí son instalaciones de agua, gas alcantarillado se deben observar 30 cm.

CRUCES

Si fuese necesario descubrir o cruzar en algún punto la red de Telefónica existente los trabajos deberán realizarse exclusivamente mediante medios manuales, quedando sometida autorización de Telefónica la utilización de medios mecánicos tales como Retroexcavadoras.

Los cruces o paralelismos con la canalización existente deberán respetar el prisma de hormigón protector de los tubos

PARALELISMOS


En el caso de paralelismo, se evitará el contacto directo entre el hormigón de la nueva canalización con el hormigón de la existente, mediante una capa separadora y en el caso de cruce, la nueva canalización deberá discurrir por debajo de la existente.

DESCUBIERTOS DE CANALIZACIONES

Si la canalización hubiera de ser descubierta, se asegurarán las paredes de la zanja mediante entibación, y se tomarán las medidas oportunas que garanticen la indeformabilidad y defensa contra golpes del prisma de hormigón.

La reposición de la canalización descubierta deberá contemplar la instalación de una en todo el ancho/largo de la canalización, situada sobre el material granular todo uno, convenientemente compactado, y cubierto con una placa de hormigón de al menos 30cm de espesor, previo al enlosado o pavimentado.

Los tubos y estructuras que queden al descubierto se soportarán según normativa técnica.

Código Seguro De Verificación:	rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==	Estado	Fecha y hora	
Firmado Por	Jose Carlos Ortega Martin	Firmado	17/01/2018 10:13:49	
Observaciones	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos - Colegiado nº 18.775	Página	184/591	
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirmaAytos/code/rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==			

ZANJAS

Al hacer el trazado de la zanja se pondrá especial cuidado para evitar en lo posible el encuentro con canalizaciones de Telefónica

REPOSICIÓN DEL PAVIMENTO

Se efectuarán de acuerdo con las disposiciones de los municipios y demás organismos afectados, conservando los mismos espesores composiciones y dosificaciones de las distintas capas que forman el pavimento demolido, así como el tratamiento y sellado de las capas superficiales, la señalización horizontal afectada, acabado de juntas, mallazos, cunetas, rigolas, bordillos, etc. En caso de realizarse labores de refuerzo del firme o pavimentación que afectase a los registros existentes (tapas de arquetas) las citadas tapas deberán ser colocadas a la misma rasante resultante de la nueva pavimentación, y los marcos de dichas tapas se cimentarán mediante hormigón de alta resistencia en toda su superficie de apoyo, evitando en todo momento huecos que permitan el hundimiento o flexión de dicho marco.

GESTIÓN RESIDUOS

Los residuos generados como resultado de obras de construcción y/o demolición serán gestionados por la empresa ejecutora conforme a la Ley 10/1998, de 21 de Abril de Residuos además del Catálogo Europeo de Residuos (CER), aprobado por las Instituciones Comunitarias

También las normativas comunitarias principalmente la Directiva 2006/12/CE del Parlamento y del Consejo de 5 de Abril.


Sí se produjeran residuos de carácter peligroso que se deriven del desarrollo de la actividad realizada, se aplicará el régimen general de dichos residuos, constituido por la propia Ley 10/1998 y por el Real Decreto 952/1997, que modifica el Real Decreto 833/1988

Como aplicación directa de este acervo legal y las buenas prácticas exigibles a las empresas del sector de servicios se tendrá en cuenta para que cualquier trabajo durante su ejecución y posterior a ella se realice bajo estas normas con el fin de evitar perjuicios a Telefónica y a toda la sociedad.

MANIPULACIÓN DE CABLES

El cableado existente, en caso de necesidad de ser manipulado, deberá ser realizado por personal especializado en el manejo de cables siempre bajo la supervisión de Telefónica

Código Seguro De Verificación:	rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Jose Carlos Ortega Martin	Firmado	17/01/2018 10:13:49
Observaciones	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos - Colegiado nº 18.775	Página	185/591
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirmaAytos/code/rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==		



VARIACIÓN DE CANALIZACIONES

Para la realización de variaciones de la canalización existente, las nuevas obras necesarias deberán ser consensuadas con Telefónica y realizadas por cuenta de la empresa solicitante/ejecutora de las obras.

Previo a la variación del cableado a la nueva canalización, esta deberá ser revisada con la presencia del personal autorizado por Telefónica. Así mismo el desvío del cableado existente deberá ser realizado mediante una Empresa Colaboradora de Telefónica y pagados todos los gastos directamente a esta, por parte de la empresa solicitante/ejecutora de las obras.

El régimen económico de la variación resultará ser conforme a la legislación vigente en materia de Instalaciones Telefónicas

SINIESTROS

Como resultado de las distintas obras que se lleven a cabo los bienes de Telefónica de España están sometidos a una cantidad de riesgos muy importante que se derivan del tipo de servicio que proporciona la empresa, de su ubicación, importancia estratégica, tecnología punta, etc.

Cuando alguno de estos riesgos, que siempre son inciertos, posibles y aleatorios, se pone de manifiesto, suele llevar aparejado una pérdida económica o patrimonial (daños) para la empresa. En este caso se dice que ha habido un siniestro.


para llevar a cabo la oportuna reclamación de derechos describimos el proceso y proceso de tramitación a seguir, se establece la siguiente clasificación:

Daños a reclamar al causante.
Daños con cobertura de aseguramiento.

- o Daños a reclamar al causante.

Son siniestros que afecten a un bien titularidad de Telefónica (o se encuentre bajo su custodia o responsabilidad) o a las personas que prestan su servicio en esta entidad, en los que haya intervenido un tercero conocido y exista posibilidad de facturar el correspondiente resarcimiento de gastos al responsable del daño o la reparación necesaria cuando el causante sea un contratista en la realización de obras para Telefónica.

En este caso una vez conocidos los hechos, Telefónica realizará un parte de siniestro en 72 Horas y procediendo a la reparación del citado siniestro. Una vez finalizada la reparación se valorara el coste que ha supuesto la reparación además de calcular el lucro cesante producido como consecuencia de la siniestro. Como resultado se emitirá factura al causante para que realice el pago

Código Seguro De Verificación:	rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==	Estado	Fecha y hora	
Firmado Por	Jose Carlos Ortega Martin	Firmado	17/01/2018 10:13:49	
Observaciones	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos - Colegiado nº 18.775	Página	186/591	
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirmaAytos/code/rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==			

- Daños con cobertura de aseguramiento.
Son aquellos daños causados por terceros desconocidos o por causas fortuitas


Para aquellos siniestros calificados de catástrofes se reclama al Consorcio de Compensación de Seguros

PREVENCION RIESGOS LABORALES

La empresa que desarrolle los trabajos tendrá en cuenta lo especificado en la normativa de Prevención de Riesgos Laborales para las actividades que vayan a realizar.

COORDINACIÓN DE ACTUACIONES

Para cualquier información complementaria a la suministrada, y con un plazo mínimo de 48 horas previas a la actuación sobre la canalización existente, los interesados disponen, a través de la información suministrada por INKOLAN de los contactos adecuados en cada Ingeniería territorial de Telefónica de España.

Código Seguro De Verificación:	rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==	Estado	Fecha y hora	
Firmado Por	Jose Carlos Ortega Martin	Firmado	17/01/2018 10:13:49	
Observaciones	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos - Colegiado nº 18.775	Página	187/591	
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirmaAytos/code/rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==			

Normativa básica de Referencia

Ley 31/1995 de Prevención de Riesgos Laborales.

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

UNE EN-ISO 14001:1996, "Sistemas de Gestión Medioambiental. Especificaciones y directrices para su utilización". AENOR.

Ley 10/1998, de 21 de abril, de Residuos (B.O.E. número 96, de 22 de abril de 1998)


Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición (B.O.E. número 38, de 13 de febrero de 2008)

Decreto de 13 de Mayo 1954 Teléfonos y Telégrafos. Ocupaciones de Dominio publico

Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la Lista Europea de Residuos (B.O.E. número 43, de 19 de febrero de 2002)

AVISO SOBRE CONFIDENCIALIDAD: La información contenida en este documento tiene carácter confidencial y es propiedad de TELEFÓNICA DE ESPAÑA DE ESPAÑA, S.A.U. En consecuencia no está permitida su divulgación, comunicación a terceros o reproducción total o parcial por cualquier medio, ya sea mecánico o electrónico, incluyendo esta prohibición la traducción, uso de ilustraciones o planos, microfilmación, envío por redes o almacenamiento en bases de datos o ficheros en cualquier formato, sin autorización expresa de TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. se reserva el uso de actuaciones legales en caso de incumplimiento.

Código Seguro De Verificación:	rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Jose Carlos Ortega Martin	Firmado	17/01/2018 10:13:49
Observaciones	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos - Colegiado nº 18.775	Página	188/591
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirmaAytos/code/rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==		





Código Seguro De Verificación:	rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Jose Carlos Ortega Martin	Firmado	17/01/2018 10:13:49
Observaciones	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos - Colegiado nº 18.775	Página	189/591
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirmaAytos/code/rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==		



LEYENDA SIMBOLOGIA DE LAS REDES PUBLICADAS - SOCIOS

PLANO COMPLETO

AGUA:

- CONDUCCION DE AGUA
- INSTALACION SINGULAR (Arqueta, Bombeo, Subst. de válvulas o Depósito)

SANEAMIENTO:

- COLECTOR DE SANEAMIENTO
- FOZO DE SANEAMIENTO

TUBERIA:

- TUBERIA
- ACOMETIDA

PLANO INICIAL

- CONDUCCION DE AGUA
- COLECTOR DE SANEAMIENTO
- UDAL SAREAK

PLANO COMPLETO

Tramos AT

- Aéreo
- Subterráneo

Tramos MT

- Aéreo
- Subterráneo

Tramos MT

- Aéreo
- Subterráneo
- Trenzado

Tramos Fuera de Servicio

- Aéreo
- Subterráneo

Trazas

- Aéreo
- Subterráneo
- Canalización

Indicador Conductor

- Línea Conexión
- Posición

Posición Conductor

- Posición

Arquetas

- Arquetas AT,MT,BT

Centros de Distribución

- Empresa
- Particular
- Intemperie Empresa
- Intemperie Particular
- Punto de Entrega (PE)

Subestación

- Extension

PLANO INICIAL

Tramos AT y MT

- Tramos AT y MT

Tramos BT

- Tramos BT

Tramos Fuera de Servicio

- Tramos Fuera de Servicio

Trazas

- Trazas

Tramos AT y MT

- Posición
- Línea Conexión
- Posición
- Intemperie Empresa

Arquetas AT,MT,BT

- Arquetas AT,MT,BT
- Extension
- Intemperie Particular

Empresa

- Empresa
- Particular
- Punto de Entrega (PE)

LEYENDA SIMBOLOGIA DE LAS REDES PUBLICADAS - SOCIOS

euskaltel

- RED TRONCAL
- ARQUETA TRONCAL
- RED CAPILAR
- ARQUETA CAPILAR

euskaltel

- RED
- ARQUETA

gasNatura

CANALIZACIÓN DE GAS (Presión)

- Baja
- Media A
- Media B
- Alta A
- Alta B
- ACOMETIDA

MATERIAL

- AD-ACERO
- PE- POLIETILENO
- FD- FUNDICIÓN DÓCTIL
- FG- FUNDICIÓN GRIS
- FO- FERROCEMENTO
- PA- PLANCHA ASFALTADA
- PV- CLORURO DE POLIVINILO

gasNatura

CANALIZACIÓN DE GAS

MATERIAL

- AD-ACERO
- PE- POLIETILENO
- FD- FUNDICIÓN DÓCTIL
- FG- FUNDICIÓN GRIS
- FO- FERROCEMENTO
- PA- PLANCHA ASFALTADA
- PV- CLORURO DE POLIVINILO

R

CANALIZACIÓN PRETUBO

- LOCAL
- CALLETA
- C.T.

CANALIZACIÓN EXTERNE

- CALLETA
- ARMARIO EXTERIOR

● POSTE

■ SAJIDA LATERAL

■ ARQUETA

R

CANALIZACIÓN PRETUBO

- LOCAL
- CALLETA
- C.T.

CANALIZACIÓN EXTERNE

- CALLETA
- ARMARIO EXTERIOR

● POSTE

■ SAJIDA LATERAL

■ ARQUETA

Código Seguro De Verificación:	rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Jose Carlos Ortega Martin	Firmado	17/01/2018 10:13:49
Observaciones	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos - Colegiado nº 18.775	Página	190/591
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirmaAytos/code/rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==		



LEYENDA SIMBOLOGÍA DE LAS REDES PUBLICADAS - SOCIOS

PLANO COMPLETO

PLANO INICIAL

IBERDROLA

COLORES

ALTA TENSION
 MEDIA TENSION
 BAJA TENSION
 CLIENTE

TRAZO DE LINEA

LÍNEA AEREA
 LÍNEA SUBTERRANEA

SIMBOLOGIA

STR
 CTD INTERIOR
 CTD EXTERIOR
 CTD INTERIOR
 CTD EXTERIOR
 ARQUETA
 CIRCUMENTO
 CANALIZACION VACIA
 APOYO METALICO
 APOYO MADERA

MANOBRAS
 EMPALME C.S.
 BOTELLA
 EMPALME
 CANALIZACION
 APOYO HORIZONTAL
 APOYO PORTIZO
 APOYO DOBLE
 PUESTA A TIERRA
 ARGUETA OTROS SERV.

GALERIA
 CAJA GENERAL B1
 CAJA GENERAL B2
 CAJA SECCIONADORA
 TUBO

IBERDROLA

COLORES

ALTA Y MEDIA TENSION
 BAJA TENSION

SIMBOLOGIA

STR
 CTD INTERIOR
 CTD EXTERIOR
 CTD INTERIOR
 CTD EXTERIOR

ARQUETA
 ARQUETA OTROS SERV.

noturgos energia

CANALIZACION
 ACOMETIDA
 VALVULA

PEEg XX mm CARACTERÍSTICAS DE LA CANALIZACION

noturgos energia

CANALIZACION
 VALVULA

Telefonos

*CR. N° CAMARA DE REGISTRO
 *ARQ. N° ARQUETA
 TRAZADO PRIMA CANALIZACION
 PEDESTAL HORMIG. PARA ARMARIO
 POSTE

NOTA:
 SI ESTA SIMBOLOGIA APARECE EN TRAZO GRISES O DISCONTINUO ES QUE ESTA PROPUESTA O EN PROYECTO DE REALIZAR

Telefonos

CANALIZACION
 ARQUETA o CAMARA DE REGISTRO
 POSTE

LEYENDA SIMBOLOGÍA DE LAS REDES PUBLICADAS - SOCIOS

PLANO COMPLETO

PLANO INICIAL

UNION FENOSA distribución

TRAMOS AT

PROPIEDAD
 PARTICULARES
 UF SUBTERRANEOS
 UF AEROS

TRAMOS MT

PARTICULARES
 UF SUBTERRANEOS
 UF AEROS

TRAMOS BT

UF SUBTERRANEOS
 UF AEROS

CANALIZACIONES

UNION FENOSA DISTRIBUCION
 GENERADOR

APOYOS AT

PARTICULARES
 UNION FENOSA DISTRIBUCION

G. TRANSFORMACION

PARTICULARES
 UNION FENOSA DISTRIBUCION

CAJA GENERAL DE PROTECCION

CGP UNION FENOSA DISTRIBUCION

PLANIMETRIA SUB.

PARTICULARES
 UNION FENOSA DISTRIBUCION

UNION FENOSA distribución

RED DE ALTA TENSION
 RED DE MEDIA Y BAJA TENSION
 CANALIZACION
 SUBESTACION
 CENTRO DE TRANSFORMACION
 CGP
 APOYOS ALTA TENSION

Código Seguro De Verificación:	rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Jose Carlos Ortega Martin	Firmado	17/01/2018 10:13:49
Observaciones	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos - Colegiado nº 18.775	Página	191/591
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirmaAytos/code/rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==		





LEYENDA SIMBOLOGIA DE LAS REDES PUBLICADAS - SOCIOS

PLANO COMPLETO

UNION FENOSA distribución	
TRAMOS AT	
	PARTICULARES
	UF SUBTERRANEOS
	UF AÉREOS
TRAMOS MT	
	PARTICULARES
	UF SUBTERRANEOS
	UF AÉREOS
TRAMOS BT	
	UF SUBTERRANEOS
	UF AÉREOS
CANALIZACIONES	
	UNION FENOSA DISTRIBUCION
	GENERADOR
APOYOS AT	
	PARTICULARES
	UNION FENOSA DISTRIBUCION
C. TRANSFORMACION	
	PARTICULARES
	UNION FENOSA DISTRIBUCION
CAJA GENERAL DE PROTECCIÓN	
	CGP UNION FENOSA DISTRIBUCION
PLANIMETRIA SUB.	
	PARTICULARES
	UNION FENOSA DISTRIBUCION

PLANO INICIAL

UNION FENOSA distribución	
	RED DE ALTA TENSION
	RED DE MEDIA Y BAJA TENSION
	CANALIZACIÓN
	SUBESTACION
	CENTRO DE TRANSFORMACION
	CGP
	APOYOS ALTA TENSION

Código Seguro De Verificación:	rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Jose Carlos Ortega Martin	Firmado	17/01/2018 10:13:49
Observaciones	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos - Colegiado nº 18.775	Página	192/591
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirmaAytos/code/rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==		





LEYENDA SIMBOLOGIA DE LAS REDES PUBLICADAS - COLABORADORES

PLANO COMPLETO

AGUAS DEL AÑARBE  AÑARBEKO URAK, S.A.

ABASTECIMIENTO:

ABASTECIMIENTO


-  ARQUETA
-  EBAP
-  BOCAHOMBRE
-  DERIVACION
-  IMPULSION
-  CAUDALIMETRO
-  BOCADERIEGO
-  DESAGÜE
-  TELEMANDO
-  VALVULACORTE
-  VENTOSA
-  CASETA
-  REDUCTORDEPRESION
-  ARMARIOCONTADORES

SANEAMIENTO:



SANEAMIENTO

-  POZO
-  VENTOSA
-  EBAR
-  ARQUETADEROTURA

PLANO INICIAL

AGUAS DEL AÑARBE  AÑARBEKO URAK, S.A.

CANALIZACION

-  ARQUETA
-  ARQUETA DE ROTURA




CANALIZACION

-  CANALIZACION
-  ARQUETA

















CANALIZACION








-  CANALIZACION
-  ARQUETA
















SIMBOLOGIA ABASTECIMIENTO

-  EMBALSES
-  ALMENARA
-  ACUEDUCTO
-  CÁMARAS ABASTECIMIENTO/ROTURAS
-  INSTALACIÓN DE AGUA POTABLE
-  SIFÓN
-  MUESTRO FIJO
-  ELEMENTO DE RED
-  FUENTE, HIDRANTE, BOCA RIEGO
-  POZO CAPTACIÓN SUBTERRANEA
-  ACOMETIDA
-  TRAMO CANAL
-  TUBO
-  POLIGONAL DE GALERIA

SIMBOLOGIA REGENERADA

-  CÁMARAS ABASTECIMIENTO/ROTURAS
-  INSTALACIÓN DE AGUA REGENERADA
-  FUENTE, HIDRANTE, BOCA RIEGO
-  MUESTRO FIJO
-  ELEMENTO DE RED
-  ACOMETIDA
-  TUBO

SIMBOLOGIA SANEAMIENTO

-  COLECTOR
-  GALERIA ACCESO
-  RAPIDO
-  CONEXION RED EXTERIOR
-  ALVIADERO
-  VENTOSA SANEAMIENTO
-  INGRAL
-  E.SAR.
-  TANQUES DE TORRENTA
-  POZO
-  ESTACION DE BOMBEO
-  CANCHA DE DESCARGA
-  ARQUETA DE ROTURA

Código Seguro De Verificación:	rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Jose Carlos Ortega Martin	Firmado	17/01/2018 10:13:49
Observaciones	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos - Colegiado nº 18.775	Página	193/591
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirmaAytos/code/rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==		



PLANO COMPLETO



RED
AO ACERO
PE POLIETILENO

PLANO INICIAL



RED
AO ACERO
PE POLIETILENO



COLORS PER TIPUS DE XARXA

- IMPULSIÓ RESIDUALS
- AGUA POTABLE
- AGUA REGENERADA
- AGUA DE PURIFICADA
- AGUA DE PLUJA
- AGUA RESIDUAL
- CLAVEQUERAM MIXT
- AGUDES D'ESCORRENTA
- AGUA SALMORRA
- AGUA SALMORRA

SIMBOLÒGIA

- VÁLVULA
- VENTOSA
- REGISTRES QUADRATS
- REGISTRES RODONS
- VÁLVULA POLÍDON
- VÁLVULA BI-PAS
- VÁLVULA POLÍDON BI-PAS
- BOCA CONTRA INCENDIS
- HERMAT CONTRA INCENDIS
- BOCA DE REG
- COMPTADOR
- FONT
- FONT NATURAL
- DESGUAS
- VÁLVULA REGULADORA DE PRESSIÓ
- BOCA CÀRREGA CAMIONS (REGENERADA)
- VÁLVULA ANTI RETORN
- CAUDALIMETRE
- POU BIOLÒGIC PLUMALE
- POU BIOLÒGIC RESIDUALS
- ESCOMESA AGUA POTABLE
- RECINTE SUBTERRANI

DIÀMETRES TUBS DE PRESSIÓ

DIÀMETRES TUBS DE GRAVETAT

TRITUBO EMAJA

CLAVEQUERAM ANTIC-SEGUJA

GALERIA



LEYENDA SIMBOLOGIA USADA		
Planta GNL	Tubería APB	Válvula Acometida Abierta
Planta AP	Tubería APA	Válvula Acometida Cerrada
Planta GLP	Tubería MPB	Acometida Doméstica
Depósito GLP	Tubería MPA	Acometida Comercial
Estación Regulación y Medida Aérea	Tubería BP	Acometida Industrial
Estación Regulación y Medida Subterránea	Tubería EJEC	Acometida ATR
Estación Medida Aérea	Válvula Abierta	Fuente Alimentación
Estación Medida Subterránea	Válvula Cerrada	Ánodo Sacrificio
Estación Regulación Aérea	Toma Balón Abierta	Toma Potencial
Estación Regulación Subterránea	Arqueta Visible	Reducción
Arqueta Telemetida	Vaina	Respiradero

Código Seguro De Verificación:	rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Jose Carlos Ortega Martin	Firmado	17/01/2018 10:13:49
Observaciones	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos - Colegiado nº 18.775	Página	194/591
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirmaAytos/code/rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==		



PLANO COMPLETO
PLANO INICIAL
ALUMBRADO

	LINEA DE ALUMBRADO		ARMARIO DE CONTROL
	FAROLA CON BACULO		PROYECTOR
	ARQUETA DE ALUMBRADO		OJO DE BUEY
	TRANSFORMADOR		FLUORESCENTE

AGUAS

	RED DE AGUAS		REDUCCION-AMPLIACION
	RED DE AGUAS SIN SERVICIO		VENTOSA EN RED DE AGUAS
	ARQUETA DE AGUAS		TAPON BRIDA CIEGA
	BOCA DE RIEGO		VALVULA DE AGUAS
	HIDRANTE		

SANEAMIENTO

	RED DE PLUVIALES		ARQUETA MIXTA
	RED DE FECALES		SUMIDERO DE REJILLA
	GALERIA DE SANEAMIENTO		SUMIDERO DE BUZON
	DIRECCION DE FLUJO		COLECTOR CUADRADO
	ARQUETA DE FECALES		COLECTOR DE BOVEDA
	ARQUETA DE PLUVIALES		COLECTOR ELIPSOIDAL

SEMAFOROS

	RED SEMAFORICA
	SEMAFORO Y REGULADOR
	MEDIDORES
	ARQUETAS Y ACOMETIDAS

OTRAS REDES MUNICIPALES

	RED DE FIBRA OPTICA
	TRAZADO METRO

ALUMBRADO

	LINEA DE ALUMBRADO
	FAROLA
	ARQUETA DE ALUMBRADO

AGUAS

	RED DE AGUAS
	ARQUETA DE AGUAS
	VALVULA DE AGUAS

SANEAMIENTO

	RED DE SANEAMIENTO
	ARQUETA SANEAMIENTO

SEMAFOROS

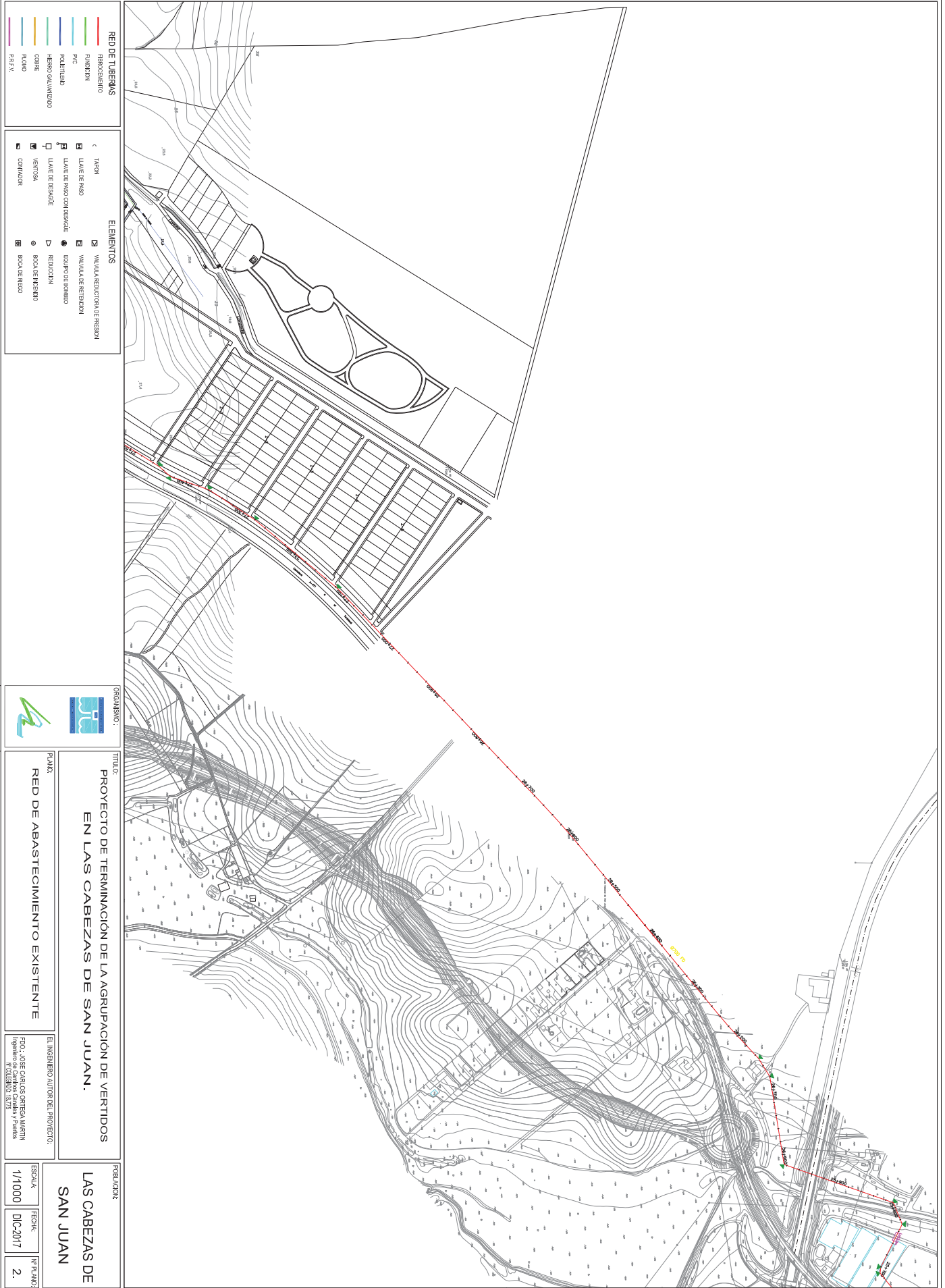
	RED SEMAFORICA
	SEMAFORO Y REGULADOR
	ARQUETAS Y ACOMETIDAS

OTRAS REDES MUNICIPALES

	OTRAS REDES MUNICIPALES
--	-------------------------

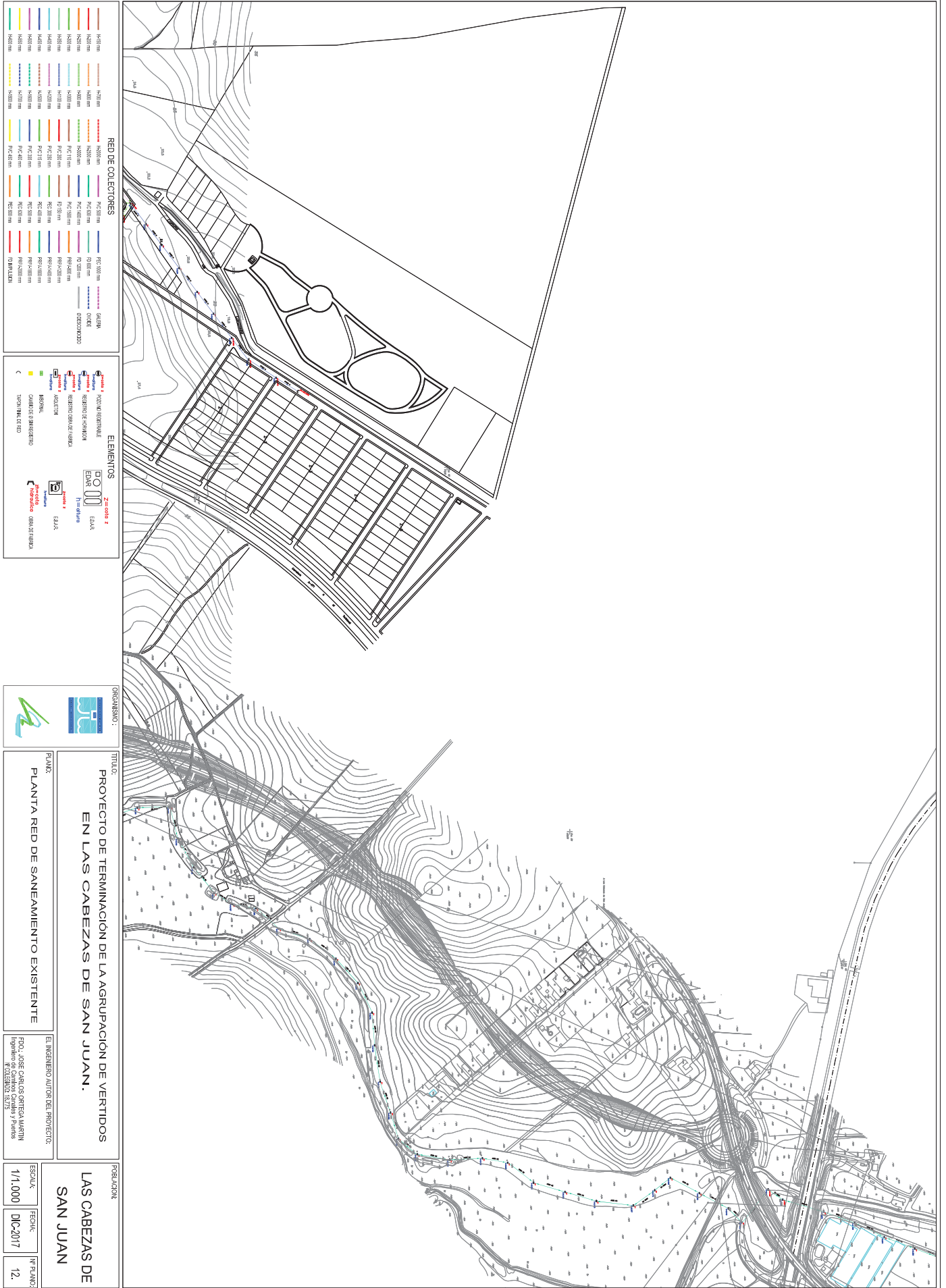
Código Seguro De Verificación:	rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Jose Carlos Ortega Martin	Firmado	17/01/2018 10:13:49
Observaciones	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos - Colegiado nº 18.775	Página	195/591
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirmaAytos/code/rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==		





Código Seguro De Verificación:	rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Jose Carlos Ortega Martin	Firmado	17/01/2018 10:13:49
Observaciones	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos - Colegiado nº 18.775	Página	196/591
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirmaAytos/code/rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==		





Código Seguro De Verificación:	rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Jose Carlos Ortega Martin	Firmado	17/01/2018 10:13:49
Observaciones	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos - Colegiado nº 18.775	Página	197/591
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirmaAytos/code/rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==		



Anejo nº 12:

Justificación de precios

Código Seguro De Verificación:	rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Jose Carlos Ortega Martin	Firmado	17/01/2018 10:13:49
Observaciones	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos - Colegiado nº 18.775	Página	198/591
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirmaAytos/code/rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==		



JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS 1

1. OBJETO DE ESTE ANEJO. 2

2. COMPOSICIÓN DE LOS PRECIOS..... 2

2.1. PRECIO DE EJECUCIÓN MATERIAL DE LA UNIDAD. _____ 2

2.2. COSTES DIRECTOS. _____ 2

2.3. COSTES INDIRECTOS. _____ 2

3. COSTE DE LA MANO DE OBRA. 3

4. COSTE DE LA MAQUINARIA. 8

5. COSTE DE LOS MATERIALES. 8

Código Seguro De Verificación:	rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Jose Carlos Ortega Martin	Firmado	17/01/2018 10:13:49
Observaciones	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos - Colegiado nº 18.775	Página	199/591
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirmaAytos/code/rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==		



1. OBJETO DE ESTE ANEJO.

En el presente anejo se realiza la determinación de los precios de las distintas unidades de obra que componen este proyecto, para lo que, se estudia la composición elemental de las mismas, obteniéndose su coste, el cual servirá de base para la valoración económica de las obras.

2. COMPOSICIÓN DE LOS PRECIOS.

2.1. PRECIO DE EJECUCIÓN MATERIAL DE LA UNIDAD.

El cálculo de los precios de las distintas unidades de obra se basa en la determinación de los costes directos e indirectos precisos para su ejecución.

Cada precio se obtiene aplicando la fórmula prevista en los artículos 67 y 68 del Reglamento General de Contratación de Obras del Estado aprobado por Decreto 355A/1967, de 28 de Diciembre y Orden Ministerial de 12 de Junio de 1968 que es la siguiente:

$$P_n = \left(1 + \frac{k}{100}\right) \times C_n$$

en la que,

P_n = Precio de ejecución material de la unidad que determina en euros.

k = Porcentaje que corresponde a los "costes indirectos".

C_n = "Coste directo" de la unidad estimada en euros.

Según el Reglamento General de Contratación del Estado, art. 67. En la nueva redacción de este artículo, R.D. 982/87 de 5 de Junio, BOE 181, se considera que el IVA no está incluido en ningún tipo de gasto.

2.2. COSTES DIRECTOS.

Como costes directos de la unidad se considerarán todos aquellos imputables de una manera clara a una determinada unidad de obra.

Así, se tendrán en cuenta:

- La mano de obra, con pluses, cargas y Seguridad Social, que intervienen directamente en la ejecución de la unidad de obra.
- Los materiales, al precio resultante a pie de obra, los cuales quedan integrados en la unidad de que se trate, o que sean necesarios para ejecutarla.
- Los gastos de amortización y de conservación de la maquinaria, así como los gastos del personal, combustible, energía, etc., necesarios para el funcionamiento de la misma.

2.3. COSTES INDIRECTOS.

Código Seguro De Verificación:	rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Jose Carlos Ortega Martin	Firmado	17/01/2018 10:13:49
Observaciones	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos - Colegiado nº 18.775	Página	200/591
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirmaAytos/code/rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==		



Como costes indirectos de la unidad se consideran todos aquellos gastos que, interviniendo en la ejecución de las obras, no tienen una influencia directa sobre los precios de una determinada unidad, sino en el conjunto de la obra.

Los costes indirectos incluyen un seguro de responsabilidad civil para la dirección de obra.

El valor del porcentaje que hace referencia a los costos indirectos de la obra, llamado k, esta compuesto por dos sumandos: el primero es el que resulta de la relación entre la valoración de los costes indirectos y el importe de los costes directos de la obra, que según las características de la obra y la experiencia en obras similares puede tomarse de un 4%, y el segundo, el porcentaje correspondiente a los gastos por ensayos, que en nuestro caso representa el 2%. Por lo que adoptaremos para k un valor del 6%:

$$k = A + B$$

donde:

$$A = (\text{Costes indirectos} / \text{Costes directos}) \times 100 = 4\%$$

$$B = \text{ensayos} = 2\%$$

siendo así k, porcentaje de costes indirectos, igual a:

$$k = 4\% + 2\% = 6\%$$

3. COSTE DE LA MANO DE OBRA.

Para el coste de la mano de obra se ha aplicado la Orden del Ministerio de Obras Públicas y Transportes de 14 de Marzo de 1.969 (B.O.E. 29-03-1969), modificada en su punto 1.1 por la Orden Ministerial de 21 de Mayo de 1.979 publicada en el B.O.E. de 27 de Mayo de 1.979.

De acuerdo con esta Orden, el cálculo se efectuará a través de la siguiente expresión:

$$C = 1.40 \times A + B$$

en la que:

C = Coste horario para la empresa de la mano de obra en €/h.

A = Retribución total del trabajador que tiene carácter salarial exclusivamente en €/h.

B = Retribución total del trabajador de carácter no salarial por tratarse de indemnización de los gastos que ha de realizar como consecuencia de la actividad laboral, gastos de transporte, plus de distancia, ropa de trabajo, desgaste de herramientas, etc.

La aplicación de esta expresión se efectuará con arreglo a las tablas salariales marcadas, para cada uno de los niveles laborales, en el Convenio Colectivo de Trabajo para Construcción y Obras Públicas de la Provincia de Sevilla para el año 2016, publicado en el B.O.P, de 8 de Junio del 2016.


Código Seguro De Verificación:	rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==	Estado	Fecha y hora	
Firmado Por	Jose Carlos Ortega Martin	Firmado	17/01/2018 10:13:49	
Observaciones	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos - Colegiado nº 18.775	Página	201/591	
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirmaAytos/code/rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==			

TABLA DE SALARIOS				
CATEGORIA	NIVEL	S.B. DIARIO	PLUS ASISTENCIA	PLUS EXTRASALARIAL
ENCARGADO	V	35.41	15.25	4,95
CAPATAZ	VII	32.02	15.25	4,95
OFICIAL 1ª	VIII	31.31	15.25	4,95
OFICIAL 2ª	IX	30.21	15.25	4,95
AYUDANTE	X	29.57	15.25	4,95
PEÓN ESPECIALIZADO	XI	29.41	15.25	4,95
PEÓN ORDINARIO	XII	29.13	15.25	4,95

TABLA DE PAGAS EXTRAORDINARIAS Y VACACIONES				
CATEGORIA	NIVEL	EXTRA JULIO	EXTRA NAVIDAD	VACACIONES
ENCARGADO	V	1.651,55	1.651,55	1.651,55
CAPATAZ	VII	1.503,12	1.503,12	1.503,12
OFICIAL 1ª	VIII	1.472,29	1.472,29	1.472,29
OFICIAL 2ª	IX	1.424,49	1.424,49	1.424,49
AYUDANTE	X	1.396,77	1.396,77	1.396,77
PEÓN ESPECIALIZADO	XI	1.389,56	1.389,56	1.389,56
PEÓN ORDINARIO	XII	1.376,71	1.376,71	1.376,71

- Horas de trabajo efectivo:

Según se desprende del citado Convenio las horas de trabajo son 1.738 que descontando los 21 días de vacaciones (168 horas), enfermedad, reconocimiento médico, falta justificada... tendremos 1.570 horas laborables o lo que es lo mismo 196 jornadas.

Código Seguro De Verificación:	rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Jose Carlos Ortega Martin	Firmado	17/01/2018 10:13:49
Observaciones	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos - Colegiado nº 18.775	Página	202/591
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirmaAytos/code/rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==		



NIVEL VI - ENCARGADO	
Salario Base: 365 x 35.41	12.924,65
Paga extra Julio	1.651,55
Paga extra Diciembre	1.651,55
Retribuciones de Vacaciones	1.651,55
Plus de Asistencia (día trabajado): 196 x15.25	2.992,81
TOTAL RETRIBUCIONES SALARIALES ANUALES (Rs)	20.872,10
TOTAL RETRIBUCIONES SALARIALES HORARIAS (A= Rs/1.570)	13.29
Plus Extrasalarial de transporte (día trabajado): 196 x 4,95	970.20
TOTAL RETRIBUCIONES EXTRASALARIALES ANUALES (Rex)	970.20
TOTAL RETRIBUCIONES EXTRASALARIALES HORARIAS (B= Rex/1.570)	0,61
TOTAL COSTE HORARIO (C= 1.40 A+B)	19.21 €/H

NIVEL VII - CAPATAZ	
Salario Base: 365 x 32.02	11.687,30
Paga extra Julio	1.503,12
Paga extra Diciembre	1.503,12
Retribuciones de Vacaciones	1.503,12
Plus de Asistencia (día trabajado): 196 x15.25	2.992,81
TOTAL RETRIBUCIONES SALARIALES ANUALES (Rs)	19.189,47
TOTAL RETRIBUCIONES SALARIALES HORARIAS (A= Rs/1.570)	12.22
Plus Extrasalarial de transporte (día trabajado): 196 x 4,95	970.20
TOTAL RETRIBUCIONES EXTRASALARIALES ANUALES (Rex)	970.20
TOTAL RETRIBUCIONES EXTRASALARIALES HORARIAS (B= Rex/1.570)	0,61
TOTAL COSTE HORARIO (C= 1.40 A+B)	17.71 €/H

Código Seguro De Verificación:	rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Jose Carlos Ortega Martin	Firmado	17/01/2018 10:13:49
Observaciones	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos - Colegiado nº 18.775	Página	203/591
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirmaAytos/code/rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==		



NIVEL VIII – OFICIAL 1ª	
Salario Base: 365 x 31.31	11.428,15
Paga extra Julio	1.472,29
Paga extra Diciembre	1.472,29
Retribuciones de Vacaciones	1.472,29
Plus de Asistencia (día trabajado): 196 x 15.25	2.989,00
TOTAL RETRIBUCIONES SALARIALES ANUALES (Rs)	18.834,02
TOTAL RETRIBUCIONES SALARIALES HORARIAS (A= Rs/1.570)	11.99
Plus Extrasalarial de transporte (día trabajado): 196 x 4,95	872,71
TOTAL RETRIBUCIONES EXTRASALARIALES ANUALES (Rex)	872,71
TOTAL RETRIBUCIONES EXTRASALARIALES HORARIAS (B= Rex/1.570)	0,61
TOTAL COSTE HORARIO (C= 1.40 A+B)	17.27 €/H

NIVEL IX – OFICIAL 2ª	
Salario Base: 365 x 30.21	11026.65
Paga extra Julio	1.424,49
Paga extra Diciembre	1.424,49
Retribuciones de Vacaciones	1.424,49
Plus de Asistencia (día trabajado): 196 x15,25	2.989,00
TOTAL RETRIBUCIONES SALARIALES ANUALES (Rs)	18.289,12
TOTAL RETRIBUCIONES SALARIALES HORARIAS (A= Rs/1.570)	11.64
Plus Extrasalarial de transporte (día trabajado): 196 x 4,95	970.20
TOTAL RETRIBUCIONES EXTRASALARIALES ANUALES (Rex)	970.20
TOTAL RETRIBUCIONES EXTRASALARIALES HORARIAS (B= Rex/1.570)	0,61
TOTAL COSTE HORARIO (C= 1.40 A+B)	16.90 €/H

Código Seguro De Verificación:	rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Jose Carlos Ortega Martin	Firmado	17/01/2018 10:13:49
Observaciones	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos - Colegiado nº 18.775	Página	204/591
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirmaAytos/code/rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==		



NIVEL X – AYUDANTE	
Salario Base: 365 x 29.57	10.793,05
Paga extra Julio	1.396,77
Paga extra Diciembre	1.396,77
Retribuciones de Vacaciones	1.396,77
Plus de Asistencia (día trabajado): 197 x 13,65	2.992,81
TOTAL RETRIBUCIONES SALARIALES ANUALES (Rs)	17.976,17
TOTAL RETRIBUCIONES SALARIALES HORARIAS (A= Rs/1.570)	11.44
Plus Extrasalarial de transporte (día trabajado): 196 x 4,95	970.20
TOTAL RETRIBUCIONES EXTRASALARIALES ANUALES (Rex)	970.20
TOTAL RETRIBUCIONES EXTRASALARIALES HORARIAS (B= Rex/1.578)	0,61
TOTAL COSTE HORARIO (C= 1.40 A+B)	16.62 €/H

NIVEL XI – PEÓN ESPECIALIZADO	
Salario Base: 365 x 29.41	10734.65
Paga extra Julio	1.389,56
Paga extra Diciembre	1.389,56
Retribuciones de Vacaciones	1.389,56
Plus de Asistencia (día trabajado): 196 x 15.25	2.992,81
TOTAL RETRIBUCIONES SALARIALES ANUALES (Rs)	17.896,23
TOTAL RETRIBUCIONES SALARIALES HORARIAS (A= Rs/1.570)	11.39
Plus Extrasalarial de transporte (día trabajado): 196 x 4,95	970.20
TOTAL RETRIBUCIONES EXTRASALARIALES ANUALES (Rex)	970.20
TOTAL RETRIBUCIONES EXTRASALARIALES HORARIAS (B= Rex/1.578)	0,61
TOTAL COSTE HORARIO (C= 1.40 A+B)	16.55 €/H

Código Seguro De Verificación:	rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Jose Carlos Ortega Martin	Firmado	17/01/2018 10:13:49
Observaciones	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos - Colegiado nº 18.775	Página	205/591
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirmaAytos/code/rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==		



NIVEL XII – PEÓN ORDINARIO	
Salario Base: 365 x 29.13	10.632,45
Paga extra Julio	1.376,71
Paga extra Diciembre	1.376,71
Retribuciones de Vacaciones	1.376,71
Plus de Asistencia (día trabajado): 197 x 13,65	2.992,81
TOTAL RETRIBUCIONES SALARIALES ANUALES (Rs)	17.755,39
TOTAL RETRIBUCIONES SALARIALES HORARIAS (A= Rs/1.578)	11.30
Plus Extrasalarial de transporte (día trabajado): 196 x 4,95	970.20
TOTAL RETRIBUCIONES EXTRASALARIALES ANUALES (Rex)	970.20
TOTAL RETRIBUCIONES EXTRASALARIALES HORARIAS (B= Rex/1.570)	0,61
TOTAL COSTE HORARIO (C= 1.40 A+B)	16.43 €/H

4. COSTE DE LA MAQUINARIA.

El coste económico de la maquinaria empleada en este proyecto se ha obtenido en base a los precios medios que se aplican en la zona donde se ubican las obras. La forma de aplicar estos precios es en función de la hora de funcionamiento.

5. COSTE DE LOS MATERIALES.

Los precios de los materiales se han calculado a pie de obra, es decir, incluyen los costes de cargas, descargas y transportes.

Los materiales empleados, así como sus precios correspondientes se exponen en los cuadros de precios unitarios que se adjuntan en el apartado siguiente.

Código Seguro De Verificación:	rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Jose Carlos Ortega Martin	Firmado	17/01/2018 10:13:49
Observaciones	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos - Colegiado nº 18.775	Página	206/591
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirmaAytos/code/rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==		



CUADRO DE PRECIOS AUXILIARES**PROYECTO DE TERMINACIÓN DE LA AGRUPACIÓN DE VERTIDOS DE LAS CABEZAS DE SAN JUAN**

MUNICIPIO: LAS CABEZAS DE SAN JUAN

PROVINCIA: SEVILLA

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
AUXENCODES	M2	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO METALICO ENCOFRADO Y DESENCOFRADO METÁLICO			
OOFICIAL1	0,100000 h	OFICIAL 1ª	17,2700	1,73	
OPEONORDI	0,250000 h	PEON ORDINARIO	16,4300	4,11	
PPANEMETA	1,000000 m2	PANELES METALICOS, INCLUSO P.P. DESENCOFRANTE Y PEQUEÑO MATERIAL	1,5000	1,50	

7,34

TOTAL PARTIDA 7,34

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

AUXEXCMANEXROC	M3	EXCAVACION MANUAL ZANJA EXEPTO ROCA EXCAVACIÓN MANUAL EN ZANJA O EMPLAZAMIENTO EN CUALQUIER CLASE DE TERRENO, EXCEPTO ROCA, CON EXTRACCIÓN A LOS BORDES, REFINO DE SOLERA Y TALUDES, INCLUSO AGOTAMIENTO, A CUALQUIER PROFUNDIDAD.			
OOFICIAL1	0,650000 h	OFICIAL 1ª	17,2700	11,23	
OPEONORDI	0,700000 h	PEON ORDINARIO	16,4300	11,50	
MCOMMART	0,660000 h	COMPRESOR DOS MARTILLOS	6,3500	4,19	
MBOMBSUMER	0,019000 Hr	MOTOBOMBA SUMERGIBLE EN AGUA DE 2 CV	6,3900	0,12	

27,04

TOTAL PARTIDA 27,04

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTISIETE EUROS con CUATRO CÉNTIMOS

AUXEXCMECZANJ	M3	EXCAVACION MECANICA EN ZANJAS O POZOS, EN CUALQUIER CLASE DE TER EXCAVACIÓN MECÁNICA EN ZANJAS O POZOS, EN CUALQUIER CLASE DE TERRENO, EXCEPTO ROCA, EXTRACCIÓN DE TIERRAS AL BORDE, AGOTAMIENTO SI FUERA PRECISO			
OOFICIAL1	0,050000 h	OFICIAL 1ª	17,2700	0,86	
OPEONORDI	0,065000 h	PEON ORDINARIO	16,4300	1,07	
MRETROEX	0,054000 h	RETROEXCAVADORA	34,9800	1,89	
MBOMBSUMER	0,029279 Hr	MOTOBOMBA SUMERGIBLE EN AGUA DE 2 CV	6,3900	0,19	

4,01

TOTAL PARTIDA 4,01

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATRO EUROS con UN CÉNTIMOS

AUXHA25IlaQc	m3	HA-25/P/20/Ila+Qc HORMIGÓN PARA ARMAR CON RESISTENCIA A COMPRESIÓN DE 25N/MM2 A 28 DÍAS, CONSISTENCIA BLANDA, CON TAMAÑO MÁXIMO DEL ÁRIDO DE 20MM Y AMBIENTE DE HUMEDAD ALTA CON AGRESIVIDAD QUÍMICA FUERTE			
OPEONORDI	0,300000 h	PEON ORDINARIO	16,4300	4,93	
MCAHORM	0,300000 h	CAMIÓN HORMIGONERA DE 6 M3 155CV	30,5100	9,15	
PCEM425GRANEL	0,350000 t	CEMENTO CEM II CLASE 42,5 A GRANEL	75,0400	26,26	
PARENAFINA	0,700000 m3	ARENA FINA	8,3900	5,87	
PAGUA	0,300000 m3	AGUA	0,3000	0,09	
PGRAVA	1,050000 m3	GRAVA	7,0500	7,40	

53,70

TOTAL PARTIDA 53,70

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCUENTA Y TRES EUROS con SETENTA CÉNTIMOS

AUXHA30IlaQc	m3	HA-30/P/20/Ila+Qc HORMIGÓN PARA ARMAR CON RESISTENCIA A COMPRESIÓN DE 25N/MM2 A 28 DÍAS, CONSISTENCIA BLANDA, CON TAMAÑO MÁXIMO DEL ÁRIDO DE 20MM Y AMBIENTE DE HUMEDAD ALTA CON AGRESIVIDAD QUÍMICA FUERTE			
OPEONORDI	0,300000 h	PEON ORDINARIO	16,4300	4,93	
MCAHORM	0,300000 h	CAMIÓN HORMIGONERA DE 6 M3 155CV	30,5100	9,15	
PCEM425GRANEL	0,375000 t	CEMENTO CEM II CLASE 42,5 A GRANEL	75,0400	28,14	
PARENAFINA	0,750000 m3	ARENA FINA	8,3900	6,29	
PAGUA	0,300000 m3	AGUA	0,3000	0,09	
PGRAVA	1,100000 m3	GRAVA	7,0500	7,76	

56,36


TOTAL PARTIDA 56,36

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCUENTA Y SEIS EUROS con TREINTA Y SEIS CÉNTIMOS

AUXHL150	m3	HL-150/B/20 HORMIGÓN DE LIMPIEZA HL-150, SEGÚN LA NORMA EHE-08, CON UNA CONSISTENCIA BLANDA Y TAMAÑO MÁXIMO DEL ARIDO DE 20 MM			
OPEONORDI	0,300000 h	PEON ORDINARIO	16,4300	4,93	
MCAHORM	0,400000 h	CAMIÓN HORMIGONERA DE 6 M3 155CV	30,5100	12,20	
PCEM425GRANEL	0,150000 t	CEMENTO CEM II CLASE 42,5 A GRANEL	75,0400	11,26	
PARENAFINA	0,450000 m3	ARENA FINA	8,3900	3,78	
PAGUA	0,200000 m3	AGUA	0,3000	0,06	
PGRAVA	0,900000 m3	GRAVA	7,0500	6,35	

19 de diciembre de 2017

Página 1

Código Seguro De Verificación:	rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==	Estado	Fecha y hora	
Firmado Por	Jose Carlos Ortega Martín	Firmado	17/01/2018 10:13:49	
Observaciones	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos - Colegiado nº 18.775	Página	207/591	
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirmaAytos/code/rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==			

CUADRO DE PRECIOS AUXILIARES

PROYECTO DE TERMINACIÓN DE LA AGRUPACIÓN DE VERTIDOS DE LAS CABEZAS DE SAN JUAN

MUNICIPIO: LAS CABEZAS DE SAN JUAN

PROVINCIA: SEVILLA

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
--------	-------------	---------	--------	----------	---------

38,58

TOTAL PARTIDA 38,58

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y OCHO EUROS con CINCUENTA Y OCHO CÉNTIMOS

AUXHM20IIa	m3	HM-20/B/20IIa HORMIGÓN EN MASA CON RESISTENCIA A COMPRESIÓN DE 20N/MM2 A 28 DÍAS, COSISTENCIA BLANDA, CON TAMAÑO MÁXIMO DEL ÁRIDO DE 20MM Y AMBIENTE DE HUMEDAD ALTA IIA			
OPEONORDI	0,350000 h	PEON ORDINARIO	16,4300	5,75	
MCAMHORM	0,350000 h	CAMIÓN HORMIGONERA DE 6 M3 155CV	30,5100	10,68	
PCEM425GRANEL	0,275000 t	CEMENTO CEM II CLASE 42,5 A GRANEL	75,0400	20,64	
PARENAFINA	0,525000 m3	ARENA FINA	8,3900	4,40	
PAGUA	0,200000 m3	AGUA	0,3000	0,06	
PGRAVA	1,000000 m3	GRAVA	7,0500	7,05	

48,58

TOTAL PARTIDA 48,58

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y OCHO EUROS con CINCUENTA Y OCHO CÉNTIMOS

AUXHMP20IIIaQc	m3	HM-20/P/20IIa+Qc HORMIGÓN EN MASA CON RESISTENCIA A COMPRESIÓN DE 20N/MM2 A 28 DÍAS, COSISTENCIA PLÁSTICA, CON TAMAÑO MÁXIMO DEL ÁRIDO DE 20MM Y AMBIENTE DE HUMEDAD ALTA CON ATAQUE POR CLORUROS			
OPEONORDI	0,350000 h	PEON ORDINARIO	16,4300	5,75	
MCAMHORM	0,350000 h	CAMIÓN HORMIGONERA DE 6 M3 155CV	30,5100	10,68	
PCEM425GRANEL	0,290000 t	CEMENTO CEM II CLASE 42,5 A GRANEL	75,0400	21,76	
PARENAFINA	0,525000 m3	ARENA FINA	8,3900	4,40	
PAGUA	0,200000 m3	AGUA	0,3000	0,06	
PGRAVA	1,000000 m3	GRAVA	7,0500	7,05	

49,70

TOTAL PARTIDA 49,70

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y NUEVE EUROS con SETENTA CÉNTIMOS

AUXHMP20IIa	m3	HM-20/P/20IIa HORMIGÓN EN MASA CON RESISTENCIA A COMPRESIÓN DE 20N/MM2 A 28 DÍAS, COSISTENCIA PLÁSTICA, CON TAMAÑO MÁXIMO DEL ÁRIDO DE 20MM Y AMBIENTE DE HUMEDAD ALTA IIA			
OPEONORDI	0,350000 h	PEON ORDINARIO	16,4300	5,75	
MCAMHORM	0,350000 h	CAMIÓN HORMIGONERA DE 6 M3 155CV	30,5100	10,68	
PCEM425GRANEL	0,275000 t	CEMENTO CEM II CLASE 42,5 A GRANEL	75,0400	20,64	
PARENAFINA	0,525000 m3	ARENA FINA	8,3900	4,40	
PAGUA	0,200000 m3	AGUA	0,3000	0,06	
PGRAVA	1,000000 m3	GRAVA	7,0500	7,05	

48,58

TOTAL PARTIDA 48,58

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y OCHO EUROS con CINCUENTA Y OCHO CÉNTIMOS

AUXHMP20IIaQc	m3	HM-20/P/20IIa+Qc HORMIGÓN EN MASA CON RESISTENCIA A COMPRESIÓN DE 20N/MM2 A 28 DÍAS, COSISTENCIA PLÁSTICA, CON TAMAÑO MÁXIMO DEL ÁRIDO DE 20MM Y AMBIENTE DE HUMEDAD ALTA CON ATAQUE QUÍMICO FUERTE			
OPEONORDI	0,350000 h	PEON ORDINARIO	16,4300	5,75	
MCAMHORM	0,350000 h	CAMIÓN HORMIGONERA DE 6 M3 155CV	30,5100	10,68	
PCEM425GRANEL	0,275000 t	CEMENTO CEM II CLASE 42,5 A GRANEL	75,0400	20,64	
PARENAFINA	0,525000 m3	ARENA FINA	8,3900	4,40	
PAGUA	0,200000 m3	AGUA	0,3000	0,06	
PGRAVA	1,000000 m3	GRAVA	7,0500	7,05	

48,58

TOTAL PARTIDA 48,58

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y OCHO EUROS con CINCUENTA Y OCHO CÉNTIMOS

AUXHMP20IIaQcE	m3	HM-20/P/20IIa+Qc+E HORMIGÓN EN MASA CON RESISTENCIA A COMPRESIÓN DE 20N/MM2 A 28 DÍAS, COSISTENCIA PLÁSTICA, CON TAMAÑO MÁXIMO DEL ÁRIDO DE 20MM Y AMBIENTE DE HUMEDAD ALTA CON ATAQUE QUÍMICO FUERTE CON RESISTENCIA A LA EROSIÓN O CAVITACIÓN.			
OPEONORDI	0,350000 h	PEON ORDINARIO	16,4300	5,75	
MCAMHORM	0,350000 h	CAMIÓN HORMIGONERA DE 6 M3 155CV	30,5100	10,68	
PCEM425GRANEL	0,275000 t	CEMENTO CEM II CLASE 42,5 A GRANEL	75,0400	20,64	
PARENAFINA	0,525000 m3	ARENA FINA	8,3900	4,40	
PAGUA	0,200000 m3	AGUA	0,3000	0,06	
PGRAVA	1,000000 m3	GRAVA	7,0500	7,05	


48,58

TOTAL PARTIDA 48,58

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y OCHO EUROS con CINCUENTA Y OCHO CÉNTIMOS

19 de diciembre de 2017

Página 2

Código Seguro De Verificación:	rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==	Estado	Fecha y hora	
Firmado Por	Jose Carlos Ortega Martin	Firmado	17/01/2018 10:13:49	
Observaciones	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos - Colegiado nº 18.775	Página	208/591	
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirmaAytos/code/rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==			

CUADRO DE PRECIOS AUXILIARES

PROYECTO DE TERMINACIÓN DE LA AGRUPACIÓN DE VERTIDOS DE LAS CABEZAS DE SAN JUAN

MUNICIPIO: LAS CABEZAS DE SAN JUAN

PROVINCIA: SEVILLA

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
AUXMORRESEPO	kg	MORTERO DE CEMENTO COMPUESTO DE RESINA EPOXI IMPERMEABILIZANTE MORTERO DE CEMENTO CON ADESIVO ESTRUCTURAL BICOMPONENTE DE ALTA RESISTENCIA, CON UNA COMBINACIÓN DE RESINAS EPOXIS, DISEÑADO PARA USOS EN TEMPERATURAS DE +8°C-+35°C Y EVITANDO LA OCLUSIÓN DE AIRE DURANTE EL BATIDO.CUMPLIENDO LA NORMA UNE-EN 934-2, TABLA 9.HIDRÓFUGO DE MASA.CON RESISTENCIA A COMPRESIÓN A 7 DÍAS DE 70-80 N/MM2 A +10°C Y DE 85-95 N/MM2 A +35°C ACORDE A EN 196.			
OOFICIAL1	0,030000 h	OFICIAL 1ª	17,2700	0,52	
OPEONORDI	0,050000 h	PEON ORDINARIO	16,4300	0,82	
PCEMRESEPO	1,000000 kg	CEMENTO CON RESINA EPOXI	15,9300	15,93	

TOTAL PARTIDA 17,27

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECISIETE EUROS con VEINTISIETE CÉNTIMOS

AUXMORTM5	m3	MORTERO DE CEMENTO M5 (1:6) CEM III/A-L 32,5 N MORTERO DE CEMENTO CEM III/A-L 32,5 N, TIPO M5 (1:6), CON UNA RESISTENCIA A COMPRESIÓN DE 5 N/MM2, SEGÚN UNE-EN 998-2:2004.			
OPEONESPE	1,100000 h	PEON ESPECIALIZADO	16,5500	18,21	
PCEM325SACOS	0,270000 t	CEMENTO CEM III/A-L 32,5 N EN SACOS	92,5400	24,99	
PAGUA	0,255000 m3	AGUA	0,3000	0,08	
AUXAREGRU	0,800000 m3	ARENA GRUESA	6,5300	5,22	

TOTAL PARTIDA 48,50

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y OCHO EUROS con CINCUENTA CÉNTIMOS

AUXRELLOCRIECOM	M3	RELLENO DE TERRENO SELECCIONADO, INCLUSO RIEGO Y COMPACTACION, TERMINADO RELLENO DE TERRENO SELECCIONADO, INCLUSO RIEGO Y COMPACTACIÓN, TERMINADO.			
OPEONORDI	0,030000 h	PEON ORDINARIO	16,4300	0,49	
MCOMPAC500	0,040000 h	COMPACTADOR DE 500 Kg Y 5CV	26,7200	1,07	
MPALACARRU	0,006000 h	PALA CARGADORA DE RUEDAS DE 1,2 M3.	40,3000	0,24	
PSUESELPRES	1,000000 m3	SUELO SELECCIONADO DE PRÉSTAMOS	3,3100	3,31	


TOTAL PARTIDA 5,11

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCO EUROS con ONCE CÉNTIMOS

AUXTRANSADIST	m3	TRANSPORTE TM/KM A DISTANCIA < 60 KM, EN CAMION BAÑERA TRANSPORTE TM/KM A DISTANCIA < 60 KM, EN CAMIÓN BAÑERA DE 20 M3 DE TODO TIPO DE MATERIAL			
MCAMIBAÑ	0,004000 h	CAMIÓN CON BAÑERA DE 20 M3.	45,8300	0,18	
MPALACARRU	0,080000 h	PALA CARGADORA DE RUEDAS DE 1,2 M3.	40,3000	3,22	
OPEONORDI	0,080000 h	PEON ORDINARIO	16,4300	1,31	

TOTAL PARTIDA 4,71

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATRO EUROS con SETENTA Y UN CÉNTIMOS

Código Seguro De Verificación:	rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==	Estado	Fecha y hora	
Firmado Por	Jose Carlos Ortega Martin	Firmado	17/01/2018 10:13:49	
Observaciones	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos - Colegiado nº 18.775	Página	209/591	
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirmaAytos/code/rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==			

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

PROYECTO DE TERMINACIÓN DE LA AGRUPACIÓN DE VERTIDOS DE LAS CABEZAS DE SAN JUAN

MUNICIPIO: LAS CABEZAS DE SAN JUAN

PROVINCIA: SEVILLA

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
D1705X	M3	CANON VERTIDO RCDs TIERRAS Y PIEDRAS LIMPIAS CANON DE VERTIDO EN PLANTA DE TRATAMIENTO DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN NO PELIGROSOS INERTES LIMPIOS CON CÓDIGO LER 17 05 SEGUN ORDEN MAM/304/2002 (TIERRAS, ARENAS Y PIEDRAS, CONSIDERANDO EL ESPONJAMIENTO).			

Sin descomposición

TOTAL PARTIDA 1,36

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de UN EUROS con TREINTA Y SEIS CÉNTIMOS

D11NSTV02	m	INSPECCION TV COLECT. 150>DN<600 L>150 M INSPECCIÓN Y DIAGNOSTICO DE REDES, MEDIANTE CÁMARA DE TVCC ROBOTIZADA, CON LONGITUDES EN PLANTA SUPERIORES A LOS 150 M, DE CUALQUIER TIPO DE SECCIÓN Y NUEVA INSTALACIÓN, CON ALTURAS O DIÁMETROS SUPERIORES A LOS 150 MM E IGUALES O INFERIORES A LOS 600 MM, INCLUSO P.P DESPLAZAMIENTO Y VUELTA DE EQUIPOS NECESARIOS, LIMPIEZA PREVIA Y ELIMINACIÓN DE RESIDUOS EN LAS TUBERÍAS Y ELEMENTOS DE LA RED Y P.P. DEL INFORME RESPECTIVO DE DIAGNOSTICO, EN SOPORTE PAPEL Y CD-ROM. EL INFORME INCLUIRÁ COMO MÍNIMO LOS SIGUIENTES DOCUMENTOS: PLANO DE PLANTA GENERAL DEL TRAMO DE COLECTOR INSPECCIONADO, TOMA DE DATOS DE LA RED INSPECCIONADA, CONSIGNADOS EN UNA FICHA DE CARACTERÍSTICAS DE ELEMENTOS DE RED DE SANEAMIENTO PROPORCIONADA POR AGUAS DEL HUESNA; LOS CROQUIS DE TRAMOS INSPECCIONADOS DEBEN CONTENER COMO MÍNIMO POZO DE INICIO Y FINAL, POSICIÓN CON DISTANCIAS A ORIGEN DE LAS INCIDENCIAS, DESCRIPCIÓN DE LAS INCIDENCIAS, NOMBRE O NÚMERO DE LA FOTOGRAFÍA RELACIONADA CON LA INCIDENCIA; ANEJO FOTOGRÁFICO CON LA TOTALIDAD DE LAS INSTANTÁNEAS CONVENIENTEMENTE COMENTADAS Y ENUMERADAS POR TRAMO INSPECCIONADO; APARTADO DE RESUMEN Y CONCLUSIONES. EN EL CASO DE DETECTARSE DEFICIENCIAS EN LA INSTALACIÓN INSPECCIONADA QUE CONLLEVEN LA NUEVA INSTALACIÓN Y/O REPARACIÓN, EL CONTRATISTA ESTARÁ OBLIGADO A REPETIRLA, CUANTAS VECES SEA NECESARIA Y SIN COSTE ALGUNO PARA AGUAS DEL HUESNA.			
OFICIAL1	0,008000 h	OFICIAL 1ª	17,2700	0,14	
OPEONORDI	0,012000 h	PEON ORDINARIO	16,4300	0,20	
PCAMINSPECC	0,008000 Ud	CAMARA INSPECCIÓN TV COLECTORES SANEAMIENTO	110,0000	0,88	
PINFOINSPEC	0,004000 Ud	INFORME INSPECCIÓN TV. FORMATO CD Y PAPEL	190,0000	0,76	
PLIMREDSANE	1,000000 m	LIMPIEZA RED DE SANEAMIENTO	1,3500	1,35	
%PRC1	6,000000 %	COSTES INDIRECTOS	3,3300	0,20	
TOTAL PARTIDA					3,53

TOTAL PARTIDA 3,53

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES EUROS con CINCUENTA Y TRES CÉNTIMOS


DARQ18/21	Ud	ARQUETON REGISTRO 2,00X2,60 M. (Ø 1800/2100) H=4.00 (ALVIADERO) ARQUETON DE REGISTRO PARA ALVIADERO DE Ø 1800/2100 EN HORMIGON ARMADO DE DIMENSIONES INTERIORES 2.0 X 2.60 M. Y PROFUNDIDAD HASTA 4.00 M. CON HORMIGON HA-25/P/20/IIA+QC ARMADO, CON ESPESOR DE PAREDES, SOLERA Y CUBIERTA DE 0.30 M., CON ESCALA DE PATES CON ALMA DE ACERO Y RECUBRIMIENTO DE POLIPROPILENO DE CAUCHO, COJIDO AL POZO CON BARRAS ROSCADAS DE 15 CM. Y TAPAJUNTAS DE POLIURETANO, TAPA DE FUNDICIÓN DÚCTIL, INCLUSO FORMACION DE PENDIENTES MEDIANTE SOLERA DE HORMIGON EN MASA HM-25/P/20/IIA+E, CON ARENA DE SILICE, ENFOSCADO INTERIORMENTE CON MORTERO DE CEMENTO M-450 Y ARMADO S/PLANOS Y EJECUCIÓN SEGÚN EHE. INCLUSO FICHA DE ACTUALIZACIÓN DE REDES CON COTA Z DE LA TAPA, ENTRADAS Y SALIDAS, TOTALMENTE TERMINADA.			
OFICIAL1	13,000000 h	OFICIAL 1ª	17,2700	224,51	
OPEONORDI	16,000000 h	PEON ORDINARIO	16,4300	262,88	
AUXEXCMCZANJ	36,800000 M3	EXCAVACION MECANICA EN ZANJAS O POZOS, EN CUALQUIER CLASE DE TER	4,0100	147,57	
AUXENCOCODES	68,400000 M2	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO METALICO	7,3400	502,06	
AUXHL150	1,680000 m3	HL-150/B/20	38,5800	64,81	
AUXHA25IIaQc	13,020000 m3	HA-25/P/20/IIa+Qc	53,7000	699,17	
AUXRELLOCRIECOM16	0,000000 M3	RELLENO DE TERRENO SELECCIONADO, INCLUSO RIEGO Y COMPACTACION, TERMINADO	5,1100	81,76	
AUXTRANSADIST	36,800000 m3	TRANSPORTE TM/KM A DISTANCIA < 60 KM, EN CAMION BAÑERA	4,7100	173,33	
MVIBRAAGUG	0,160000 h	VIBRADOR DE AGUJA DE 2 CV. GASOLINA	7,6900	1,23	
PACERO500	1.101,000000 kg	ACERO CORRUGADO B 500 S	0,8100	891,81	
PPATE0002	6,000000 Ud	PATE DE ACERO RECUBIERTO DE POLIPROPILENO	2,1800	13,08	
PTAPOZ0002	1,000000 Ud	TAPA DE REGISTRO ARTICULADA Ø600 D400 PARA SANEAMIENTO	79,2300	79,23	
MCAMIGRU	0,200000 h	CAMION-GRUA	26,2400	5,25	
PCONAS0004	1,000000 Ud	CONO ASIMETRICO PREF. HORMIGÓN DN 120/60 H=60 CM.	95,1300	95,13	
PZAHORRAART	13,000000 m3	ZAHORRA ARTIFICIAL	13,1900	171,47	
%PRC1	6,000000 %	COSTES INDIRECTOS	3.413,2900	204,80	
TOTAL PARTIDA					3.618,09

TOTAL PARTIDA 3.618,09

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES MIL SEISCIENTOS DIECIOCHO EUROS con NUEVE CÉNTIMOS

19 de diciembre de 2017

Página 1

Código Seguro De Verificación:	rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==	Estado	Fecha y hora	
Firmado Por	Jose Carlos Ortega Martin	Firmado	17/01/2018 10:13:49	
Observaciones	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos - Colegiado nº 18.775	Página	210/591	
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirmaAytos/code/rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==			

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

PROYECTO DE TERMINACIÓN DE LA AGRUPACIÓN DE VERTIDOS DE LAS CABEZAS DE SAN JUAN

MUNICIPIO: LAS CABEZAS DE SAN JUAN

PROVINCIA: SEVILLA

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
DCARGMEC	m3	CARGA MECÁNICA CARGA MECÁNICA Y TRANSPORTE A VERTEDERO DE LOS PRODUCTOS SOBRANTES DE LA EXCAVACIÓN Y DEMOLICIÓN DE PAVIMENTOS. INCLUYE LA UNIDAD LA POSIBLE NECESIDAD DE CARGA, RE-TRANQUEO Y ACOPIO INTERMEDIO DEL MATERIAL SOBRANTE CON MEDIOS MECÁNICOS, HASTA EL LUGAR DE CARGA DEFINITIVA EN CAMIÓN PARA SU TRANSPORTE A VERTEDERO O LUGAR DE EMPLEO, INCLUSO CANÓN DE GESTIÓN DE RESIDUOS EN PLANTA AUTORIZADA, SEGÚN RD 105/2008 Y RD 396/2006.			
MPALACARRU	0,040000 h	PALA CARGADORA DE RUEDAS DE 1,2 M3.	40,3000	1,61	
MCAMIONBAS	0,021000 h	CAMION BASCULANTE 6 Ton.	20,9870	0,44	
%PRC1	6,000000 %	COSTES INDIRECTOS	2,0500	0,12	

TOTAL PARTIDA 2,17

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS EUROS con DIECISIETE CÉNTIMOS

DCONPOZ400PVC	Ud	CONEXION A POZO DE COLECTOR 400 (PVC) CONEXION A POZO EXISTENTE DE COLECTOR DE SANEAMIENTO DE DIAMETRO 400 MM. CON JUNTA ELASTICA ESTANCA, INCLUSO PERFORACIÓN DE ORIFICIO Y COLOCACION DEL TUBO, TOTALMENTE TERMINADO SEGÚN NORMATIVA DEL CONSORCIO DEL HUESNA.			
OOFICIAL1	0,400000 h	OFICIAL 1ª	17,2700	6,91	
OPEONORDI	0,800000 h	PEON ORDINARIO	16,4300	13,14	
MCORTSIEDIS	0,500000 h	CORTEC/SIERRA DISCO	6,5800	3,29	
PJPVC0008	1,000000 Ud	JUNTA GOMA UNIÓN ACOMETIDA DN 400	9,2491	9,25	
%PRC1	6,000000 %	COSTES INDIRECTOS	32,5900	1,96	

TOTAL PARTIDA 34,55

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y CUATRO EUROS con CINCUENTA Y CINCO CÉNTIMOS

DDISPAISLA	Ud	DISPOSITIVO DE ANTI-OLORS MEDIANTE LÁMINAS DE GOMA EPDM 4,5 MM DE ESPESOR Y 1,9 X 19 M DE DIMENSIÓN INSTALACIÓN DE DISPOSITIVO ANTI-OLORS COMPUESTO POR DOS LÁMINAS DE GOMA EPDM DE 4,5 MM DE ESPESOR, ÉSTAS SE COLOCARÁN EN DOS TRAMOS DE 0,95M FORMANDO UNA "CORTINA" GARANTIZANDO LA DISMINUCIÓN DE OLORES AL EXTERIOR Y FACILITANDO LA SALIDA DEL FLUIDO. LAS LÁMINAS IRÁN ANCLADAS MEDIANTE DOBLE PLETINA Y TORNILLOS A LA PAREDES DE HORMIGÓN DE LA OBRA DE FÁBRICA EN CUESTIÓN, CON UNA SEPARACIÓN ENTRE ORIFICIO DE 0,30M, SIENDO ESTA SUJECCIÓN DE ACERO INOXIDABLE. LAS DIMENSIONES DE LA "CORTINA" ES DE 1,90 X 1,90 M. SE MUESTRA CON MÁS DETALLE EN LOS PLANOS CORRESPONDIENTES.			
OOFICIAL1	3,000000 h	OFICIAL 1ª	17,2700	51,81	
OPEONORDI	3,000000 h	PEON ORDINARIO	16,4300	49,29	
PLAMGOEPDM	3,800000 m	LÁMINA DE GOMA EPDM DE 4,5 MM DE ESPESOR	106,5400	404,85	
PPLETACEINOX	4,000000 m	PLETINA ACERO INOXIDABLE 5 MM DE ESPESOR	13,4500	53,80	
PTORACEINOX	18,000000 Ud	TORNILLOS DE ACERO INOXIDABLE	0,2500	4,50	
%PRC1	6,000000 %	COSTES INDIRECTOS	564,2500	33,86	

TOTAL PARTIDA 598,11

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUINIENTOS NOVENTA Y OCHO EUROS con ONCE CÉNTIMOS

DENTPANEDESLIZ	m	ENTIBACIÓN PANELES DESLIZANTES ENTIBACIÓN CUAJADA EN ZANJAS DE HASTA 4 A 6 M. DE PROFUNDIDAD, MEDIANTE PANELES DE CHAPA DE ACERO DESLIZANTES COLOCADOS EN MARCO-GUÍA DOBLE SIENDO NECESARIOS DOS MÓDULOS COMPLETOS DE 4M DE LONGITUD POR CADA DE 6 METROS DE ZANJA, ANILLAS DE CARGA Y ESLINGA, INCLUSO P.P. DE MEDIOS AUXILIARES.			
OOFICIAL1	0,050000 h	OFICIAL 1ª	17,2700	0,86	
OPEONORDI	0,050000 h	PEON ORDINARIO	16,4300	0,82	
MCAMIGRU	0,084000 h	CAMION-GRUA	26,2400	2,20	
PPEQMATERIAL	10,000000 Ud	PEQUEÑO MATERIAL	0,0900	0,90	
PENTIBAMET	8,000000 m2	ENTIBACIÓN METÁLICA CON P.P. DE PUNTALES	0,9300	7,44	
%PRC1	6,000000 %	COSTES INDIRECTOS	12,2200	0,73	


TOTAL PARTIDA 12,95

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOCE EUROS con NOVENTA Y CINCO CÉNTIMOS

DENTTABLESTACAS	m2	ENTIBACIÓN MEDIANTE TABLESTACAS ENTIBACIÓN DE ZANJAS MEDIANTE CAJON MARCO CON TABLESTACAS HASTA 10 METROS DE PROFUNDIDAD, INCLUSO ADQUISICIÓN O ALQUILER, CARGAS Y DESCARGAS, TRANSPORTE A LUGAR DE OBRA Y VUELTA, RESTO DE MATERIAL AUXILIAR, ARRIOSTRAMIENTOS INTERMEDIOS, MEDIOS NECESARIOS PARA LA HINCA Y EXTRACCIÓN DE LAS TABLESTACAS, ASI COMO EL RESTO DE OPERACIONES NECESARIAS PARA EJECUTAR LA UNIDAD. MEDIDA LA UNIDAD EJECUTADA.			
OOFICIAL1	0,200000 h	OFICIAL 1ª	17,2700	3,45	
OPEONORDI	0,600000 h	PEON ORDINARIO	16,4300	9,86	
MCAMIGRU	0,085000 h	CAMION-GRUA	26,2400	2,23	
MRETROEX	0,080000 h	RETROEXCAVADORA	34,9800	2,80	
PTABLESTACAS	1,000000 M2	TABLESTACAS	9,2300	9,23	
PPEQMATERIAL	15,000000 Ud	PEQUEÑO MATERIAL	0,0900	1,35	
%PRC1	6,000000 %	COSTES INDIRECTOS	28,9200	1,74	

19 de diciembre de 2017

Página 2

Código Seguro De Verificación:	rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==	Estado	Fecha y hora	
Firmado Por	Jose Carlos Ortega Martin	Firmado	17/01/2018 10:13:49	
Observaciones	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos - Colegiado nº 18.775	Página	211/591	
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirmaAytos/code/rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==			


CUADRO DE DESCOMPUESTOS

PROYECTO DE TERMINACIÓN DE LA AGRUPACIÓN DE VERTIDOS DE LAS CABEZAS DE SAN JUAN

MUNICIPIO: LAS CABEZAS DE SAN JUAN

PROVINCIA: SEVILLA

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
					30,66
TOTAL PARTIDA					30,66
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA EUROS con SESENTA Y SEIS CÉNTIMOS					
DEQUINSPTV	ud	DESPLAZAMIENTO EQUIPO INSPECCIÓN TV DESPLAZAMIENTO DEL EQUIPO COMPLETO DE CÁMARA DE TV, DESDE CENTRO DE TRABAJO A EMPLAZAMIENTO DE OBRA Y VUELTA, PARA LA INSPECCIÓN DE COLECTORES DE SANEAMIENTO CON LONGITUDES EN PLANTA INFERIORES A LOS 150 M.			
PDESPLAEQUIPOINS	1,000000	UNIDAD DE DESPLAZAMIENTO DEL EQUIPO DE INSPECCIÓN TV	200,0000	200,00	
					200,00
TOTAL PARTIDA					200,00
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS EUROS					
DXTCOMPAREN	m3	SUMINISTRO, EXTENSIÓN Y COMPACTACIÓN DE ARENA DE RIO SUMINISTRO, EXTENSIÓN Y COMPACTACIÓN DE ARENA DE RÍO, EN CAMA DE ASIENTO Y RIÑONES DE TUBERÍAS, INCLUSO P.P. DE CINTA SEÑALIZADORA, MEDIDA SOBRE PERFIL.			
OPEONESPE	0,030000	h PEON ESPECIALIZADO	16,5500	0,50	
MCOMPAC500	0,008000	h COMPACTADOR DE 500 Kg Y 5CV	26,7200	0,21	
MRETROPALCAR	0,010000	h RETRO-PALA CARGADORA MIXTA	32,1344	0,32	
MCAMIONBAS	0,010000	h CAMION BASCULANTE 6 Ton.	20,9870	0,21	
PARENAFINA	1,000000	m3 ARENA FINA	8,3900	8,39	
%PRC1	6,000000	% COSTES INDIRECTOS	9,6300	0,58	
					10,21
TOTAL PARTIDA					10,21
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIEZ EUROS con VEINTIUN CÉNTIMOS					
DHM20IIASB	m3	SUM.COLOCA. HORMIGÓN HM-20/B/20/IIa, SIN BOMBEO SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE HORMIGON HM - 20/B/20/IIa ELABORADO, TRANSPORTADO Y PUESTO EN OBRA SEGUN EHE, INCLUSO P.P. DE LIMPIEZA DE FONDOS, VIBRADO, CURADO, MEDIDO EL VOLUMEN TEORICO EJECUTADO.			
OOFICIAL1	0,150000	h OFICIAL 1ª	17,2700	2,59	
OPEONORDI	0,150000	h PEON ORDINARIO	16,4300	2,46	
AUXHM20IIa	1,000000	m3 HM-20/B/20/IIa	48,5800	48,58	
MVIBRAAGUG	0,100000	h VIBRADOR DE AGUJA DE 2 CV. GASOLINA	7,6900	0,77	
%PRC1	6,000000	% COSTES INDIRECTOS	54,4000	3,26	
					57,66
TOTAL PARTIDA					57,66
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCUENTA Y SIETE EUROS con SESENTA Y SEIS CÉNTIMOS					
DHM20IIAQCSB	m3	SUM. COLOCA. HORMIGÓN HM-20/P/20/IIa+Qc, SIN BOMBEO SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE HORMIGON HM - 20/P/20/IIa+QC, ELABORADO, TRANSPORTADO Y PUESTO EN OBRA SEGUN EHE, INCLUSO P.P. DE LIMPIEZA DE FONDOS, VIBRADO, CURADO, MEDIDO EL VOLUMEN TEORICO EJECUTADO.			
OOFICIAL1	0,150000	h OFICIAL 1ª	17,2700	2,59	
OPEONORDI	0,150000	h PEON ORDINARIO	16,4300	2,46	
MVIBRAAGUG	0,149000	h VIBRADOR DE AGUJA DE 2 CV. GASOLINA	7,6900	1,15	
AUXHMP20IIaQc	1,000000	m3 HM-20/P/20/IIa+Qc	49,7000	49,70	
%PRC1	6,000000	% COSTES INDIRECTOS	55,9000	3,35	
					59,25
TOTAL PARTIDA					59,25
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCUENTA Y NUEVE EUROS con VEINTICINCO CÉNTIMOS					
DIMPPOZSANE	Ud	IMPERMEABILIZACIÓN DE POZOS DE SANEAMIENTO IMPERMEABILIZACIÓN DE POZO DE REGISTRO DE DIAMETRO INTERIOR 1,20 M CONSTISTENTE EN EL TRATAMIENTO DE JUNTAS DE CONSTRUCCIÓN DE ANILLOS DE HORMIGÓN DE POZOS MEDIANTE LA EJECUCIÓN DE UNA LÁMINA FLEXIBLE DE PVC DE 25 CM. DE ANCHO ANCLADO EN SUS DOS TERCIOS CON MASILLA DE POLIURETANO RÍGIDA, PREVIA LIMPIEZA DE SUPERFICIE Y SELLADO CON MORTERO ESPECIAL DE FRAGUADO RÁPIDO TIPO STOP MORTER, INCLUYE P/P DE REPARACIÓN DE FISURAS O COQUERAS EXISTENTES EN EL HORMIGÓN, MEDIANTE APLICACIÓN DE SELLADORES ADECUADOS O INYECCIÓN DE RESINA DE POLIURETANO ACUARREACTIVA EN CASO DE FILTRACIÓN DE FLUIDOS EXTERIORES Y EJECUCIÓN DE ACCESOS A LUGAR DE OBRA. INCLUSO PRUEBA DE ESTANQUEIDAD SEGUN UNE EN 1610.			
OOFICIAL1	2,500000	h OFICIAL 1ª	17,2700	43,18	
OPEONORDI	2,500000	h PEON ORDINARIO	16,4300	41,08	
MBOMBSUMER	1,500000	Hr MOTOBOMBA SUMERGIBLE EN AGUA DE 2 CV	6,3900	9,59	
AUXEXCMCZANJ	8,000000	M3 EXCAVACION MECANICA EN ZANJAS O POZOS, EN CUALQUIER CLASE DE TER	4,0100	32,08	
AUXEXCMANEXROC	3,000000	M3 EXCAVACION MANUAL ZANJA EXEPTO ROCA	27,0400	81,12	
PLAMFLEPVC	7,520000	m LAMINA FLEXIBLE DE PVC DE 25 CM DE ESPESOR	27,0000	203,04	
AUXMORRESEPO	10,000000	kg MORTERO DE CEMENTO COMPUESTO DE RESINA EPOXI IMPERMEABILIZANTE	17,2700	172,70	
PMASIPOLIURET	8,000000	Ud MASILLA DE POLIURETANO	4,9800	39,84	
%PRC1	6,000000	% COSTES INDIRECTOS	622,6300	37,36	

Código Seguro De Verificación:	rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==	Estado	Fecha y hora	
Firmado Por	Jose Carlos Ortega Martin	Firmado	17/01/2018 10:13:49	
Observaciones	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos - Colegiado nº 18.775	Página	212/591	
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirmaAytos/code/rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==			

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

PROYECTO DE TERMINACIÓN DE LA AGRUPACIÓN DE VERTIDOS DE LAS CABEZAS DE SAN JUAN

MUNICIPIO: LAS CABEZAS DE SAN JUAN

PROVINCIA: SEVILLA

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
					659,99
TOTAL PARTIDA					659,99

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEISCIENTOS CINCUENTA Y NUEVE EUROS con NOVENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
DLIMPIYDES	m2	LIMPIEZA Y DESBROCE DEL TERRENO LIMPIEZA Y DESBROCE DEL TERRENO DE 0,20 M DE PROFUNDIDAD CON MEDIOS MECÁNICOS PARA PREPARACIÓN DE LA PLATAFORMA DE TRABAJO, REALIZANDO ACOPIO LATERAL DE LOS PRODUCTOS EXCAVADOS Y POSTERIOR REPOSICIÓN DE LA TIERRA VEGETAL EN LA ZONA DE LA PLATAFORMA DE TRABAJO, DEVOLVIENDO EL LUGAR A SU ESTADO INICIAL. INCLUYE EL ARRANQUE DE ESPECIES VEGETALES O ARBÓREAS, ASÍ COMO LA CARGA Y TRANSPORTE A VERTEDERO DE LOS RESTOS DE VEGETACIÓN EXTRAÍDOS. (MEDIDA EN VERDADERA MAGNITUD).			
OPEONORDI	0,003000 h	PEON ORDINARIO	16,4300	0,05	
MPALACARRU	0,004500 h	PALA CARGADORA DE RUEDAS DE 1,2 M3.	40,3000	0,18	
MCAMIONBAS	0,009000 h	CAMION BASCULANTE 6 Ton.	20,9870	0,19	
%PRC1	6,000000 %	COSTES INDIRECTOS	0,4200	0,03	
TOTAL PARTIDA					0,45
TOTAL PARTIDA					0,45

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CERO EUROS con CUARENTA Y CINCO CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
DOC020	Ud	EMBOCADURA CAÑO SENCILLO Ø=1500/2000 MM EMBOCADURA PARA CAÑO SENCILLO PARA DIAMETRO=1800 MM., CON DOS ALETAS, TERMINADA. INCLUSO FICHA DE ACTUALIZACIÓN DE REDES CON COTA Z DE LA TAPA, ENTRADAS Y SALIDAS, TOTALMENTE TERMINADA, SEGÚN PLANOS Y EJECUCIÓN EHE.			
OOFICIAL1	16,000000 h	OFICIAL 1ª	17,2700	276,32	
OPEONORDI	24,000000 h	PEON ORDINARIO	16,4300	394,32	
PACERO500	240,470000 kg	ACERO CORRUGADO B 500 S	0,8100	194,78	
AUXHA30IIaQc	11,675000 m3	HA-30/P/20/IIa+Qc	56,3600	658,00	
AUXHL150	2,000000 m3	HL-150/B/20	38,5800	77,16	
AUXENCODES	10,000000 M2	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO METALICO	7,3400	73,40	
AUXEXCMANEXROC	8,000000 M3	EXCAVACION MANUAL ZANJA EXEPTO ROCA	27,0400	216,32	
%PRC1	6,000000 %	COSTES INDIRECTOS	1.890,3000	113,42	
TOTAL PARTIDA					2.003,72
TOTAL PARTIDA					2.003,72

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS MIL TRES EUROS con SETENTA Y DOS CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
DPOZREG4MINSI	Ud	POZO REGISTRO DE 2.00 A 4.00 M HORMIGON DE Ø 1200 mm IN SITU POZO DE REGISTRO DE MAS DE 2.00 M. DE PROFUNDIDAD, Ø 1.20 M. DE DIAMETRO INTERIOR, EN HORMIGON EN MASA HM-20/B/20/IIa+QC, FORMADO POR SOLERA Y ALZADOS DE 0.20 M. DE ESPESOR, AÑADIENDO CONO ASIMÉTRICO PREFABRICADO EN CORONACIÓN INCLUSO CONEXIONES DE ENTRADA Y SALIDA, DEMOLICION, EXCAVACION, RELLENO, REPOSICION DE PAVIMENTO Y RETIRADA DE SOBRRAN- TES A VERTEDERO, INCLUSO TAPA DE HORMIGÓN ARMADO , SEGUN PLANOS Y EHE. INCLUSO FICHA DE ACTUALIZACIÓN DE REDES CON COTA Z DE LA TAPA, ENTRADAS Y SALIDAS, TOTALMENTE TERMINADA.			
OOFICIAL1	6,000000 h	OFICIAL 1ª	17,2700	103,62	
OPEONORDI	8,000000 h	PEON ORDINARIO	16,4300	131,44	
MVIBRAAGUG	0,400000 h	VIBRADOR DE AGUJA DE 2 CV. GASOLINA	7,6900	3,08	
MCAMIGRU	1,000000 h	CAMION-GRUA	26,2400	26,24	
AUXTRANSADIST	8,550000 m3	TRANSPORTE TM/KM A DISTANCIA < 60 KM, EN CAMION BAÑERA	4,7100	40,27	
AUXEXCMECZANJ	10,830000 M3	EXCAVACION MECANICA EN ZANJAS O POZOS, EN CUALQUIER CLASE DE TER	4,0100	43,43	
AUXRELLOCRIECOM	2,280000 M3	RELLENO DE TERRENO SELECCIONADO, INCLUSO RIEGO Y COMPACTACION, TERMINADO	5,1100	11,65	
AUXENCODES	11,600000 M2	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO METALICO	7,3400	85,14	
AUXHMP20IIaQcE	0,070000 m3	HM-20/P/20/IIa+Qc+E	48,5800	3,40	
AUXHMP20IIaQc	3,010000 m3	HM-20/P/20/IIa+Qc	48,5800	146,23	
AUXHL150	0,250000 m3	HL-150/B/20	38,5800	9,65	
AUXMORTM5	0,095000 m3	MORTERO DE CEMENTO M5 (1:6) CEM II/A-L 32,5 N	48,5000	4,61	
PCONAS0004	1,000000 Ud	CONO ASIMETRICO PREF. HORMIGÓN DN 120/60 H=60 CM.	95,1300	95,13	
PTAPAREGHORMI	1,000000 Ud	TAPA DE REGISTRO DE HORMIGON ARMADO PARA POZO PREFABRICADO SALIDA DN 600	82,5500	82,55	
%PRC1	6,000000 %	COSTES INDIRECTOS	786,4400	47,19	
TOTAL PARTIDA					833,63
TOTAL PARTIDA					833,63

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHOCIENTOS TREINTA Y TRES EUROS con SESENTA Y TRES CÉNTIMOS

Código Seguro De Verificación:	rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==	Estado	Firmado	Fecha y hora	17/01/2018 10:13:49
Firmado Por	Jose Carlos Ortega Martin	Página	213/591		
Observaciones	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos - Colegiado nº 18.775				
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirmaAytos/code/rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==				



CUADRO DE DESCOMPUESTOS

PROYECTO DE TERMINACIÓN DE LA AGRUPACIÓN DE VERTIDOS DE LAS CABEZAS DE SAN JUAN

MUNICIPIO: LAS CABEZAS DE SAN JUAN

PROVINCIA: SEVILLA


CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
DPOZREGSITU	Ud	POZO REGISTRO DE 2.00 M PROF. HORMIGON DE Ø 1200 mm IN SITU POZO DE REGISTRO HASTA 2.00 M. DE PROFUNDIDAD, Ø 1.20 M. DE DIAMETRO INTERIOR, EN HORMIGON EN MASA HM-20/P/20/IIA+QC, FORMADO POR SOLERA Y ALZADOS DE 0.20 M. DE ESPESOR IN SITU, AÑADIENDO CONO ASIMÉTRICO EN CORONACIÓN INCLUSO CONEXIONES DE ENTRADA Y SALIDA, DEMOLICION, EXCAVACION, RELLENO, REPOSICION DE PAVIMENTO Y RETIRADA DE SOBRESANTES A VERTEDERO, INCLUSO TAPA DE HORMIGON, SEGUN PLANOS Y EHE. INCLUSO FICHA DE ACTUALIZACIÓN DE REDES CON COTA Z DE LA TAPA, ENTRADAS Y SALIDAS, TOTALMENTE TERMINADA.			
OFICIAL1	2,000000 h	OFICIAL 1ª	17,2700	34,54	
OPEONORDI	4,000000 h	PEON ORDINARIO	16,4300	65,72	
MVIBRAAGUG	0,149000 h	VIBRADOR DE AGUJA DE 2 CV. GASOLINA	7,6900	1,15	
MCAMIGRU	1,000000 h	CAMION-GRUA	26,2400	26,24	
AUXTRANSADIST	5,580000 m3	TRANSPORTE TM/KM A DISTANCIA < 60 KM, EN CAMION BAÑERA	4,7100	26,28	
AUXEXCMEZANJ	7,220000 M3	EXCAVACION MECANICA EN ZANJAS O POZOS, EN CUALQUIER CLASE DE TER	4,0100	28,95	
AUXRELLOCRIECOM	1,640000 M3	RELLENO DE TERRENO SELECCIONADO, INCLUSO RIEGO Y COMPACTACION, TERMINADO	5,1100	8,38	
AUXENCODES	11,600000 M2	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO METALICO	7,3400	85,14	
AUXHMP20IIaQcE	0,070000 m3	HM-20/P/20/IIa+Qc+E	48,5800	3,40	
AUXHMP20IIaQc	2,060000 m3	HM-20/P/20/IIa+Qc	48,5800	100,07	
AUXHL150	0,250000 m3	HL-150/B/20	38,5800	9,65	
AUXMORTM5	0,095000 m3	MORTERO DE CEMENTO M5 (1:6) CEM II/A-L 32,5 N	48,5000	4,61	
PCONAS0004	1,000000 Ud	CONO ASIMETRICO PREF. HORMIGÓN DN 120/60 H=60 CM.	95,1300	95,13	
PTAPAREGHORMI	1,000000 Ud	TAPA DE REGISTRO DE HORMIGON ARMADO PARA POZO PREFABRICADO SALIDA DN 600	82,5500	82,55	
%PRC1	6,000000 %	COSTES INDIRECTOS	571,8100	34,31	
					606,12
				TOTAL PARTIDA	606,12

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEISCIENTOS SEIS EUROS con DOCE CÉNTIMOS

DPOZRESHORINSI	Ud	POZO REGISTRO DE 2.00 M PROF. HORMIGON CON RESALTO DE Ø 1200 mm IN SITU POZO DE REGISTRO CON RESALTO HASTA DE 2.00 M. DE PROFUNDIDAD, Ø 1.20 M. DE DIAMETRO INTERIOR, SOLERA DE 0.60 M. DE ESPESOR EN HORMIGON HA-25/P/20/IIA+QC Y ALZADOS EN HORMIGON HM-20 DE 0.25 M. DE ESPESOR, AÑADIENDO CONO ASIMÉTRICO EN CORONACIÓN.LA FORMACIÓN DE PENDIENTES SE REALIZA CON HM-20/P/20/IIA+QC+E, INCLUSO CONEXIONES DE ENTRADA Y SALIDA, DEMOLICION,EXCAVACION, RELLENO, REPOSICION DE PAVIMENTO Y RETIRADA DE SOBRESANTES A VERTEDERO, INCLUSO TAPA HORMIGON ARMADO, SEGUN PLANOS Y EHE. INCLUSO REALIZACIÓN DE FICHA DE ACTUALIZACIÓN DE REDES CON COTA Z DE LA TAPA, ENTRADAS Y SALIDAS, TOTALMENTE TERMINADA.			
OFICIAL1	2,000000 h	OFICIAL 1ª	17,2700	34,54	
OPEONORDI	4,250000 h	PEON ORDINARIO	16,4300	69,83	
MVIBRAAGUG	0,149000 h	VIBRADOR DE AGUJA DE 2 CV. GASOLINA	7,6900	1,15	
MCAMIGRU	1,000000 h	CAMION-GRUA	26,2400	26,24	
AUXTRANSADIST	5,580000 m3	TRANSPORTE TM/KM A DISTANCIA < 60 KM, EN CAMION BAÑERA	4,7100	26,28	
AUXEXCMEZANJ	7,220000 M3	EXCAVACION MECANICA EN ZANJAS O POZOS, EN CUALQUIER CLASE DE TER	4,0100	28,95	
AUXRELLOCRIECOM	1,640000 M3	RELLENO DE TERRENO SELECCIONADO, INCLUSO RIEGO Y COMPACTACION, TERMINADO	5,1100	8,38	
AUXENCODES	11,600000 M2	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO METALICO	7,3400	85,14	
AUXHMP20IIa	2,020000 m3	HM-20/P/20/IIa	48,5800	98,13	
AUXHA25IIaQc	2,010000 m3	HA-25/P/20/IIa+Qc	53,7000	107,94	
AUXHMP20IIaQcE	0,070000 m3	HM-20/P/20/IIa+Qc+E	48,5800	3,40	
AUXHL150	0,250000 m3	HL-150/B/20	38,5800	9,65	
AUXMORTM5	0,095000 m3	MORTERO DE CEMENTO M5 (1:6) CEM II/A-L 32,5 N	48,5000	4,61	
PACERO500	171,290000 kg	ACERO CORRUGADO B 500 S	0,8100	138,74	
PCONAS0004	1,000000 Ud	CONO ASIMETRICO PREF. HORMIGÓN DN 120/60 H=60 CM.	95,1300	95,13	
PTAPAREGHORMI	1,000000 Ud	TAPA DE REGISTRO DE HORMIGON ARMADO PARA POZO PREFABRICADO SALIDA DN 600	82,5500	82,55	
%PRC1	6,000000 %	COSTES INDIRECTOS	820,6600	49,24	
					869,90
				TOTAL PARTIDA	869,90

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHOCIENTOS SESENTA Y NUEVE EUROS con NOVENTA CÉNTIMOS

DPTUBHA900018	M	SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE TUBERIA HORMIGON ARMADO Ø 1800, CLASE 90 SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE TUBERIA HORMIGÓN ARMADO, CLASE 90, CEMENTO SULFORESISTENTE (SR), Ø = 1.800 MM., SEGÚN UNE-EN 1916, INCLUSO P.P. DE JUNTAS. PUESTO EN OBRA O LUGAR DE EMPLEO.INCLUSO PRUEBA DE ESTANQUEIDAD SEGÚN LA UNE EN 1610.			
OFICIAL1	0,700000 h	OFICIAL 1ª	17,2700	12,09	
OPEONORDI	0,700000 h	PEON ORDINARIO	16,4300	11,50	
MCAMIGRU	0,900000 h	CAMION-GRUA	26,2400	23,62	
PTUBHA900018	1,000000 M	TUBERIA HORMIGON ARMADO Ø 1800, CLASE 90	233,6800	233,68	
%PRC1	6,000000 %	COSTES INDIRECTOS	280,8900	16,85	

Código Seguro De Verificación:	rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==	Estado	Fecha y hora	
Firmado Por	Jose Carlos Ortega Martin	Firmado	17/01/2018 10:13:49	
Observaciones	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos - Colegiado nº 18.775	Página	214/591	
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirmaAytos/code/rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==			

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

PROYECTO DE TERMINACIÓN DE LA AGRUPACIÓN DE VERTIDOS DE LAS CABEZAS DE SAN JUAN

MUNICIPIO: LAS CABEZAS DE SAN JUAN

PROVINCIA: SEVILLA

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
					297,74
TOTAL PARTIDA					297,74

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS NOVENTA Y SIETE EUROS con SETENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

DPTUBPVCLSN40010	M	SUMINISTRO Y COLOCA DE TUBERIA P.V.C. TEJA LISO SN-4 DN. 400 MM. SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE TUBERIA PVC LISO COMPACTO COLOR TEJA SEGÚN UNE-EN 1.401, CLASE SN-4, DN 400, INCLUSO P.P. DE JUNTAS. PUESTO EN OBRA O LUGAR DE EMPLEO. INCLUSO PRUEBA DE ESTANQUEIDAD SEGÚN LA UNE EN 1610.			
OOFICIAL1	0,090000 h	OFICIAL 1ª	17,2700	1,55	
OPEONORDI	0,090000 h	PEON ORDINARIO	16,4300	1,48	
PTUBPVCLSN40010	1,000000 M	TUBERIA P.V.C. TEJA LISO SN-4 DN. 400 MM.	21,9178	21,92	
%PRC1	6,000000 %	COSTES INDIRECTOS	24,9500	1,50	
TOTAL PARTIDA					26,45

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTISEIS EUROS con CUARENTA Y CINCO CÉNTIMOS

DPTUBPVCLSN80010	M	SUMINISTRO Y COLOCA DE TUBERIA P.V.C. TEJA LISO SN-8 DN. 400 MM. SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE TUBERIA PVC LISO COMPACTO COLOR TEJA SEGÚN UNE-EN 1.401, CLASE SN-8, DN 400, INCLUSO P.P. DE JUNTAS. PUESTO EN OBRA O LUGAR DE EMPLEO. INCLUSO PRUEBA DE ESTANQUEIDAD SEGÚN LA UNE EN 1610.			
OOFICIAL1	0,150000 h	OFICIAL 1ª	17,2700	2,59	
OPEONORDI	0,160000 h	PEON ORDINARIO	16,4300	2,63	
PTUBPVCLSN80010	1,000000 M	TUBERIA P.V.C. TEJA LISO SN-8 DN. 400 MM.	29,2787	29,28	
%PRC1	6,000000 %	COSTES INDIRECTOS	34,5000	2,07	
TOTAL PARTIDA					36,57

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y SEIS EUROS con CINCUENTA Y SIETE CÉNTIMOS

DRELLEPIENATU	m3	RELLENO DE PIEDRA NATURAL 15-25 CM RELLENO EN ZANJA DE PIEDRA NATURAL MACHACADA CON TAMAÑO COMPRENDIDOS ENTRE 15/25 CM SEGUN PG-3, COMPACTADO AL 95% DEL P.M.			
OOFICIAL1	0,030000 h	OFICIAL 1ª	17,2700	0,52	
OPEONORDI	0,050000 h	PEON ORDINARIO	16,4300	0,82	
MRETROPALCAR	0,003000 h	RETRO-PALA CARGADORA MIXTA	32,1344	0,10	
MCOMRODVI	0,030000 h	COMPACTADOR MANUAL, TIPO PEQUEÑO DE RODILLO VIBRANTE DE 0.08t	13,9200	0,42	
MCAMIONBAS	0,009000 h	CAMION BASCULANTE 6 Ton.	20,9870	0,19	
PPIEDRANA	1,000000 M3	PIEDRA NATURAL 15-25 CM	12,3600	12,36	
%PRC1	6,000000 %	COSTES INDIRECTOS	14,4100	0,86	
TOTAL PARTIDA					15,27

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUINCE EUROS con VEINTISIETE CÉNTIMOS

DRELLESC50	m3	RELLENO DE ESCOLLERA 50 KG RELLENO CON ESCOLLERA DE PIEDRAS SUeltas DE PESO MINIMO 50 KG. EN PROTECCIÓN DE TALUDES O ENCAUZAMIENTO DE RIOS. INCLUYE EL TRANSPORTE A PIE DE OBRA, POSIBLES ACOPIOS Y RETRANQUEOS INTERMEDIOS Y COLOCACIÓN EN SU LUGAR DE OBRA. INCLUIDO SUMINISTRO Y PREPARACIÓN DE LA SUPERFICIE DE APOYO, PERFECTAMENTE RASANTEADA Y TERMINADA.			
OOFICIAL1	0,050000 h	OFICIAL 1ª	17,2700	0,86	
OPEONORDI	0,200000 h	PEON ORDINARIO	16,4300	3,29	
MRETROPALCAR	0,200000 h	RETRO-PALA CARGADORA MIXTA	32,1344	6,43	
MCAMIONBAS	0,100000 h	CAMION BASCULANTE 6 Ton.	20,9870	2,10	
PESCOLLE50	1,000000 M3	ESCOLLERA DE 50 KG	4,6600	4,66	
%PRC1	6,000000 %	COSTES INDIRECTOS	17,3400	1,04	
TOTAL PARTIDA					18,38


Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECIOCHO EUROS con TREINTA Y OCHO CÉNTIMOS

DRELLMECPROEXC	m3	RELLENO MECÁNICO CON PRODUCTOS DE EXCAVACION RELLENO MECÁNICO CON PRODUCTOS SELECCIONADOS PROCEDENTES DE LA EXCAVACIÓN DE TAMAÑO MÁXIMO 20 MM., EN TONGADAS DE 20 CM., COMPACTADO AL 95% P.M.			
OOFICIAL1	0,010000 h	OFICIAL 1ª	17,2700	0,17	
OPEONORDI	0,035000 h	PEON ORDINARIO	16,4300	0,58	
MRETROEX	0,060000 h	RETROEXCAVADORA	34,9800	2,10	
MCOMPAC500	0,007000 h	COMPACTADOR DE 500 Kg Y 5CV	26,7200	0,19	
%PRC1	6,000000 %	COSTES INDIRECTOS	3,0400	0,18	
TOTAL PARTIDA					3,22

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES EUROS con VEINTIDOS CÉNTIMOS

19 de diciembre de 2017

Página 6

Código Seguro De Verificación:	rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==	Estado	Fecha y hora	
Firmado Por	Jose Carlos Ortega Martin	Firmado	17/01/2018 10:13:49	
Observaciones	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos - Colegiado nº 18.775	Página	215/591	
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirmaAytos/code/rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==			

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

PROYECTO DE TERMINACIÓN DE LA AGRUPACIÓN DE VERTIDOS DE LAS CABEZAS DE SAN JUAN

MUNICIPIO: LAS CABEZAS DE SAN JUAN

PROVINCIA: SEVILLA

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
DRELLZAHART		m3	RELLENO ZAHORRA ARTIFICIAL RELLENO Y COMPACTADO EN ZANJAS O POZOS POR MEDIOS MECÁNICOS, CON ZAHORRAS ARTIFICIA- LES PROCEDENTES DE PRESTAMOS, INCLUIDOS ESTOS HASTA UNA DENSIDAD SUPERIOR AL 95 % DEL P.M.			
OOFICIAL1	0,010000	h	OFICIAL 1ª	17,2700	0,17	
OPEONORDI	0,035000	h	PEON ORDINARIO	16,4300	0,58	
MRETROPALCAR	0,050000	h	RETRO-PALA CARGADORA MIXTA	32,1344	1,61	
MCOMRODVI	0,040000	h	COMPACTADOR MANUAL, TIPO PEQUEÑO DE RODILLO VIBRANTE DE 0.08t	13,9200	0,56	
MCAMIONBAS	0,055000	h	CAMION BASCULANTE 6 Ton.	20,9870	1,15	
PZAHORRAART	1,000000	m3	ZAHORRA ARTIFICIAL	13,1900	13,19	
%PRC1	6,000000	%	COSTES INDIRECTOS	17,2600	1,04	
TOTAL PARTIDA						18,30


Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECIOCHO EUROS con TREINTA CÉNTIMOS

DSYS001		UD	SEGURIDAD Y SALUD SEGURIDAD Y SALUD			
Sin descomposición						
TOTAL PARTIDA						9.315,20

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NUEVE MIL TRESCIENTOS QUINCE EUROS con VEINTE CÉNTIMOS

EXCMECZANEXROC		m3	EXCAVACION MECANICA ZANJA CUALQUIER PROF. EXEPTO ROCA EXCAVACIÓN MECÁNICA EN ZANJA O EMPLAZAMIENTO EN CUALQUIER CLASE DE TERRENO, EXCEPTO ROCA, CON EXTRACCIÓN A LOS BORDES, REFINO DE SOLERA Y TALUDES, INCLUSO AGOTAMIENTO Y DEMOLICIÓN DE TUBERÍA EXISTENTE SI FUESE NECESARIO , A CUALQUIER PROFUNDIDAD.			
OOFICIAL1	0,046000	h	OFICIAL 1ª	17,2700	0,79	
OPEONORDI	0,063000	h	PEON ORDINARIO	16,4300	1,04	
MRETROEX	0,054000	h	RETROEXCAVADORA	34,9800	1,89	
%PRC1	6,000000	%	COSTES INDIRECTOS	3,7200	0,22	
TOTAL PARTIDA						3,94

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES EUROS con NOVENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

Código Seguro De Verificación:	rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==	Estado	Fecha y hora	
Firmado Por	Jose Carlos Ortega Martin	Firmado	17/01/2018 10:13:49	
Observaciones	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos - Colegiado nº 18.775	Página	216/591	
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirmaAytos/code/rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==			


LISTADO DE MANO DE OBRA VALORADO (Pres)

PROYECTO DE TERMINACIÓN DE LA AGRUPACIÓN DE VERTIDOS DE LAS CABEZAS DE SAN JUAN

MUNICIPIO: LAS CABEZAS DE SAN JUAN

PROVINCIA: SEVILLA

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
OOFICIAL1	h	OFICIAL 1ª	17,2700
OPEONESPE	h	PEON ESPECIALIZADO	16,5500
OPEONORDI	h	PEON ORDINARIO	16,4300

Código Seguro De Verificación:	rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==	Estado	Fecha y hora	
Firmado Por	Jose Carlos Ortega Martin	Firmado	17/01/2018 10:13:49	
Observaciones	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos - Colegiado nº 18.775	Página	217/591	
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirmaAytos/code/rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==			


LISTADO DE MAQUINARIA VALORADO (P s)

PROYECTO DE TERMINACIÓN DE LA AGRUPACIÓN DE VERTIDOS DE LAS CABEZAS DE SAN JUAN

MUNICIPIO: LAS CABEZAS DE SAN JUAN

PROVINCIA: SEVILLA

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
MBOMBSUMER	Hr	MOTOBOMBA SUMERGIBLE EN AGUA DE 2 CV	6,3900
MCAMHORM	h	CAMIÓN HORMIGONERA DE 6 M3 155CV	30,5100
MCAMIBAÑ	h	CAMIÓN CON BAÑERA DE 20 M3.	45,8300
MCAMIGRU	h	CAMION-GRUA	26,2400
MCAMIONBAS	h	CAMION BASCULANTE 6 TON.	20,9870
MCOMMART	h	COMPRESOR DOS MARTILLOS	6,3500
MCOMPAC500	h	COMPACTADOR DE 500 KG Y 5CV	26,7200
MCOMRODVI	h	COMPACTADOR MANUAL, TIPO PEQUEÑO DE RODILLO VIBRANTE DE 0.08T	13,9200
MCORTSIEDIS	h	CORTEC/SIERRA DISCO	6,5800
MPALACARRU	h	PALA CARGADORA DE RUEDAS DE 1,2 M3.	40,3000
MRETROEX	h	RETROEXCAVADORA	34,9800
MRETROPALCAR	h	RETRO-PALA CARGADORA MIXTA	32,1344
MVIBRAAGUG	h	VIBRADOR DE AGUJA DE 2 CV. GASOLINA	7,6900

Código Seguro De Verificación:	rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==	Estado	Fecha y hora	
Firmado Por	Jose Carlos Ortega Martin	Firmado	17/01/2018 10:13:49	
Observaciones	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos - Colegiado nº 18.775	Página	218/591	
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirmaAytos/code/rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==			


LISTADO DE MATERIALES VALORADO (P s)

PROYECTO DE TERMINACIÓN DE LA AGRUPACIÓN DE VERTIDOS DE LAS CABEZAS DE SAN JUAN

MUNICIPIO: LAS CABEZAS DE SAN JUAN

PROVINCIA: SEVILLA

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
AUXAREGRU	m3	ARENA GRUESA	6,5300
PACERO500	kg	ACERO CORRUGADO B 500 S	0,8100
PAGUA	m3	AGUA	0,3000
PARENAFINA	m3	ARENA FINA	8,3900
PCAMINSPECC	Ud	CAMARA INSPECCIÓN TV COLECTORES SANEAMIENTO	110,0000
PCEM325SACOS	t	CEMENTO CEM III/A-L 32,5 N EN SACOS	92,5400
PCEM425GRANEL	t	CEMENTO CEM II CLASE 42,5 A GRANEL	75,0400
PCEMRESEPO	kg	CEMENTO CON RESINA EPOXI	15,9300
PCONAS0004	Ud	CONO ASIMETRICO PREF. HORMIGÓN DN 120/60 H=60 CM.	95,1300
PDESPLAEQUIPOINS		UNIDAD DE DESPLAZAMIENTO DEL EQUIPO DE INSPECCIÓN TV	200,0000
PENTIBAMET	m2	ENTIBACIÓN METÁLICA CON P.P. DE PUNTALES	0,9300
PESCOLLE50	M3	ESCOLLERA DE 50 KG	4,6600
PGRAVA	m3	GRAVA	7,0500
PINFOINSPEC	Ud	INFORME INSPECCIÓN TV, FORMATO CD Y PAPEL	190,0000
PJPVC0008	Ud	JUNTA GOMA UNIÓN ACOMETIDA DN 400	9,2491
PLAMFLEPVC	m	LAMINA FLEXIBLE DE PVC DE 25 CM DE ESPESOR	27,0000
PLAMGOEPDM	m	LÁMINA DE GOMA EPDM DE 4,5 MM DE ESPESOR	106,5400
PLIMREDSANE	m	LIMPIEZA RED DE SANEAMIENTO	1,3500
PMASIPOLIURET	Ud	MASILLA DE POLIURETANO	4,9800
PPANEMETA	m2	PANELES METALICOS, INCLUSO P.P. DESENCOFRANTE Y PEQUEÑO MATERIAL	1,5000
PPATE0002	Ud	PATE DE ACERO RECUBIERTO DE POLIPROPILENO	2,1800
PPEQMATERIAL	Ud	PEQUEÑO MATERIAL	0,0900
PPIEDRANA	M3	PIEDRA NATURAL 15-25 CM	12,3600
PPLETACEINOX	m	PLETINA ACERO INOXIDABLE 5 MM DE ESPESOR	13,4500
PSUESELPRES	m3	SUELO SELECCIONADO DE PRÉSTAMOS	3,3100
PTABLESTACAS	M2	TABLESTACAS	9,2300
PTAPAREGHORMI	Ud	TAPA DE REGISTRO DE HORMIGON ARMADO PARA POZO PREFABRICADO SALIDA DN 600	82,5500
PTAPOZ0002	Ud	TAPA DE REGISTRO ARTICULADA Ø600 D400 PARA SANEAMIENTO	79,2300
PTORACEINOX	Ud	TORNILLOS DE ACERO INOXIDABLE	0,2500
PTUBHA900018	M	TUBERIA HORMIGON ARMADO Ø 1800, CLASE 90	233,6800
PTUBPVCLSN40010	M	TUBERIA P.V.C. TEJA LISO SN-4 DN. 400 MM.	21,9178
PTUBPVCLSN80010	M	TUBERIA P.V.C. TEJA LISO SN-8 DN. 400 MM.	29,2787
PZAHORRAART	m3	ZAHORRA ARTIFICIAL	13,1900

Código Seguro De Verificación:	rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==	Estado	Fecha y hora	
Firmado Por	Jose Carlos Ortega Martin	Firmado	17/01/2018 10:13:49	
Observaciones	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos - Colegiado nº 18.775	Página	219/591	
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirmaAytos/code/rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==			

Anejo nº 13:

Plan de obra

Código Seguro De Verificación:	rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Jose Carlos Ortega Martin	Firmado	17/01/2018 10:13:49
Observaciones	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos - Colegiado nº 18.775	Página	220/591
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirmaAytos/code/rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==		



PLAN DE OBRA

La planificación estudiada para la realización de la obra garantiza la construcción de la misma en un periodo de cuatro meses (4).

Este plan de obra propone un modelo de organización y distribución en el tiempo de las obras a ejecutar teniendo en cuenta la conexión entre las distintas unidades, así como la óptima utilización y máximo rendimiento de los medios humanos y materiales dispuestos.

Manteniendo el plazo total de las obras, que tendrá carácter contractual, y antes de iniciarse la ejecución, el contratista o contratistas adjudicatarios propondrán a la Dirección Facultativa un Programa de Trabajos en función de los medios, técnicas constructivas y circunstancias específicas en que se encuentre el adjudicatario en ese momento. Asimismo, el contratista modificará el plan de obra según las directrices del Director de la Obra, que deberá dar su aprobación con carácter previo al inicio de los trabajos.

El plan servirá de elemento de control sobre la ejecución de las obras. Se realizará una verificación periódica, actualizándolo en todo momento, aunque sin exceder del plazo establecido. Al igual que al inicio, estas actualizaciones deberán ser objeto de revisión y aprobación por parte de la Dirección Facultativa de la Obra.

A continuación se presenta el Diagrama de Barras que recoge el plan previsto.


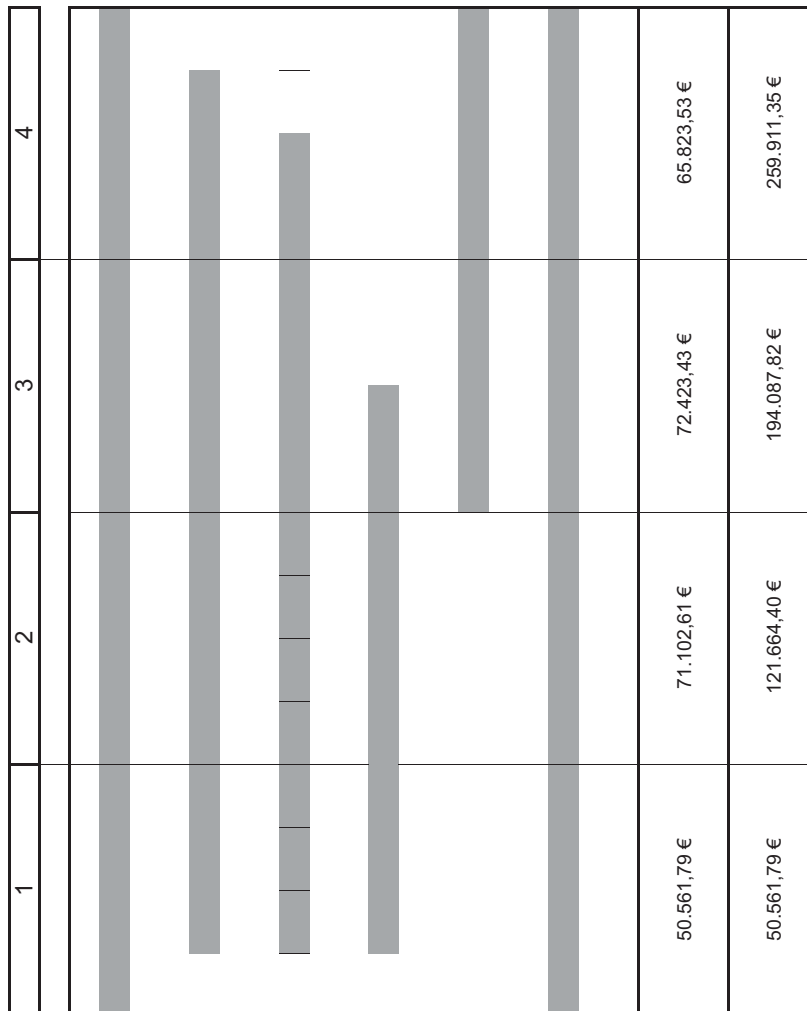
Código Seguro De Verificación:	rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==	Estado	Fecha y hora	
Firmado Por	Jose Carlos Ortega Martin	Firmado	17/01/2018 10:13:49	
Observaciones	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos - Colegiado nº 18.775	Página	221/591	
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirmaAytos/code/rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==			

DIAGRAMA PLAN DE OBRAS

MESES



DEMOLICIONES Y MOVIMIENTOS DE TIERRAS

RED DE TUBERIAS Y VALVULERIA

OBRAS COMPLEMENTARIAS

IMPERMEABILIZACIÓN DE POZOS

GESTIÓN DE RESIDUOS

SEGURIDAD Y SALUD

PRESUPUESTO PARCIAL

PRESUPUESTO A ORIGEN

Código Seguro De Verificación:	rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Jose Carlos Ortega Martin	Firmado	17/01/2018 10:13:49
Observaciones	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos - Colegiado nº 18.775	Página	222/591
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirmaAytos/code/rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==		



Anejo nº 14:

Seguridad y Salud

Código Seguro De Verificación:	rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Jose Carlos Ortega Martin	Firmado	17/01/2018 10:13:49
Observaciones	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos - Colegiado nº 18.775	Página	223/591
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirmaAytos/code/rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==		



Anejo nº 14: Estudio de Seguridad y Salud

Memoria

Código Seguro De Verificación:	rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Jose Carlos Ortega Martin	Firmado	17/01/2018 10:13:49
Observaciones	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos - Colegiado nº 18.775	Página	224/591
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirmaAytos/code/rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==		



ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD..... 1

1. OBJETO DEL ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD. 3

2. DATOS DE IDENTIFICACIÓN DE LA OBRA. 3

2.1. TIPO DE OBRA Y DESCRIPCIÓN DE LA MISMA. 3

2.2. LOCALIZACIÓN DE LA OBRA Y ZONAS AFECTADAS. 3

2.3. ACCESOS Y COMUNICACIONES. 3

2.4. SERVICIOS AFECTADOS POR LAS OBRAS. 4

2.4.1. Cables subterráneos de electricidad..... 4

2.4.2. Cables aéreos de electricidad..... 4

2.4.3. Cables de transmisión de imágenes y datos. 4

2.4.4. Conducciones para el suministro de gas. 4

2.4.5. Cables de telefonía..... 4

2.5. PLAN DE EJECUCIÓN DE LA OBRA..... 4

2.6. NUMERO PREVISTO DE OPERARIOS QUE INTERVIENEN EN LA OBRA..... 4

2.7. RESUMEN DEL PRESUPUESTO GENERAL DE LA OBRA. 4

2.8. PLAZO DE EJECUCIÓN ESTIMADO..... 4

2.9. RELACIÓN RESUMIDA DE TRABAJOS A REALIZAR. 4

2.10. AGENTES QUE INTERVIENEN EN LA OBRA. 5

2.11. DATOS DE IDENTIFICACIÓN DEL AUTOR DEL ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD. 5

3. FASES DE OBRA CON IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS. 5

3.1. UNIDADES O TRABAJOS A EJECUTAR EN LAS OBRAS Y RIESGOS DE LAS MISMAS..... 6

4. RELACIÓN DE MEDIOS HUMANOS Y TÉCNICOS PREVISTOS CON IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS.15

4.1. MAQUINARIA.16

4.2. MEDIOS DE TRANSPORTE.19

4.3. MEDIOS AUXILIARES.....22

4.4. HERRAMIENTAS (MANUALES, ELÉCTRICAS, NEUMÁTICAS...).25

4.5. TIPOS DE ENERGIA A UTILIZAR.....29

4.6. MATERIALES.....30

4.7. OFICIOS QUE INTERVIENEN EN LA OBRA.....32

5. MEDIDAS DE PREVENCIÓN DE LOS RIESGOS.....33

5.1. PROTECCIONES COLECTIVAS.33

5.1.1. Señalización.....33

5.1.2. Iluminación.....34

5.1.3. Instalaciones eléctricas.....35

5.1.4. Señales Óptico-Acústicas de vehículos de obra.....36

5.1.5. Demolición Manual.....37

5.1.6. Demolición Mecánica.....38

5.1.7. Excavación Manual. Apertura de Pozos.....39

5.1.8. Excavación Mecánica. Zanjas.....40

5.1.9. Entibación.....41

5.1.10. Compactación y consolidación de terrenos.....44

5.1.11. Albañilería.....44

5.1.12. Hormigonado de cimientos por vertido directo.....45

5.1.13. Hormigonado de cimientos con cubilote.....45

5.1.14. Eslingas de cadena.....46


5.1.15. Eslingas de cable.....46

5.1.16. Ferrallado de zapatas, losas y estructuras.....46

5.1.17. Ferrallado de muros y hastiales.....48

5.1.18. Hormigonado de elementos con bomba.....48

5.1.19. Colectores.....49

Código Seguro De Verificación:	rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==	Estado	Fecha y hora	
Firmado Por	Jose Carlos Ortega Martin	Firmado	17/01/2018 10:13:49	
Observaciones	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos - Colegiado nº 18.775	Página	225/591	
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirmaAytos/code/rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==			

ANEJO Nº14: ESTUDIO SEGURIDAD Y SALUD MEMORIA

5.1.20.	Asfaltado.....	50
5.1.21.	Alumbrado.....	50
5.1.22.	Instalaciones eléctricas de Alta Tensión.....	50
5.1.23.	Instalaciones eléctricas de Baja Tensión.....	51
5.2.	EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL (EPI's).....	51
5.3.	PROTECCIONES ESPECIALES.....	56
5.3.1.	Circulación y accesos en obra.....	56
5.3.2.	Protecciones y resguardos en máquinas.....	57
5.3.3.	Protección contra contactos eléctricos.....	57
5.3.4.	Demolición manual.....	58
5.3.5.	Demolición mecánica.....	58
5.3.6.	Entibaciones.....	59
5.3.7.	Excavación manual.....	59
5.3.8.	Excavación mecánica. Zanjas.....	60
5.3.9.	Apertura de Pozos.....	60
5.3.10.	Albañilería.....	61
5.3.11.	Hormigonado de cimientos por vertido directo.....	62
5.3.12.	Ferrallado de zapatas, losas y estructuras.....	63
5.3.13.	Ferrado de muros y hastiales.....	64
5.3.14.	Hormigonado de elementos con bomba.....	64
5.3.15.	Alumbrado.....	65
5.3.16.	Instalaciones eléctricas de alta y baja tensión.....	66
5.3.17.	Conducciones de impulsión y colectores.....	66
6.	MANTENIMIENTO PREVENTIVO.....	67
6.1.	VIAS DE CIRCULACIÓN Y ZONAS PELIGROSAS.....	67
6.2.	MANTENIMIENTO DE LA MAQUINARIA Y EQUIPOS.....	67
6.3.	MANTENIMIENTO DE LOS NEUMÁTICOS.....	69
6.4.	REVISIÓN DE ELEMENTOS DE SEGURIDAD.....	69
6.5.	MANTENIMIENTO DE MÁQUINAS, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS.....	70
6.6.	MANTENIMIENTO DE LA MAQUINARIA EN EL TALLER DE OBRA.....	71
7.	INSTALACIONES GENERALES DE HIGIENE EN LA OBRA.....	71
7.1.	SERVICIOS HIGIENICOS.....	71
8.	VIGILANCIA DE LA SALUD Y PRIMEROS AUXILIOS EN LA OBRA.	
	PROCEDIMIENTO EN CASO DE ACCIDENTE.....	73
8.1.	VIGILANCIA DE LA SALUD.....	73
8.2.	PRIMEROS AUXILIOS EN LA OBRA.....	75
8.3.	ACTUACIÓN EN CASO DE ACCIDENTE.....	75

Código Seguro De Verificación:	rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Jose Carlos Ortega Martin	Firmado	17/01/2018 10:13:49
Observaciones	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos - Colegiado nº 18.775	Página	226/591
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirmaAytos/code/rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==		



1. OBJETO DEL ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD.

El presente Estudio de Seguridad y Salud, tiene por objeto establecer, durante la construcción de la 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, además de prever las instalaciones preceptivas de higiene y bienestar de los trabajadores. Todo ello de acuerdo con lo dispuesto en el R.D. 1627/1997, de 24 de octubre, sobre Disposiciones Mínimas de Seguridad y Salud en las Obras de Construcción.

Servirá para dar las directrices básicas a la hora de llevar a cabo las acciones en el campo de la Prevención de Riesgos profesionales, facilitando su desarrollo de acuerdo con el Real Decreto 1627/1997, de 24 de Octubre, por el que se establece la obligatoriedad de la inclusión de un Estudio de Seguridad y Salud según su artículo 7.

2. DATOS DE IDENTIFICACIÓN DE LA OBRA.

3

2.1. TIPO DE OBRA Y DESCRIPCIÓN DE LA MISMA.

El presente proyecto tiene como objetivo finalizar la agrupación de vertidos en el municipio de Las Cabezas de San Juan, para ello son necesarias realizar distintas actuaciones en diferentes actuaciones en dicho municipio.

El Ranchillo: Instalación de un colector unitario de Ø400 PVC, realización de arqueta aliviadero al arroyo e conexión de colector de residuales de Ø400 PVC hasta conectar con el colector de residuales ubicado en la periferia Este del municipio.

Colector de fecales a depuradora: Impermeabilización de pozos de registro.


Con este fin se redacta el proyecto del que forma parte este Estudio de Seguridad y Salud y que lleva por título "PROYECTO DE TERMINACIÓN DE AGRUPACIÓN DE VERTIDOS EN EL MUNICIPIO DE LAS CABEZAS DE SAN JUAN.

2.2. LOCALIZACIÓN DE LA OBRA Y ZONAS AFECTADAS.

Las obras se localizan en el municipio de Las Cabezas de San Juan, provincia de Sevilla.

2.3. ACCESOS Y COMUNICACIONES.

AGUAS DEL HUESNA ,S.L.

Código Seguro De Verificación:	rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==	Estado	Fecha y hora	
Firmado Por	Jose Carlos Ortega Martin	Firmado	17/01/2018 10:13:49	
Observaciones	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos - Colegiado nº 18.775	Página	227/591	
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirmaAytos/code/rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==			

ANEJO Nº14: ESTUDIO SEGURIDAD Y SALUD MEMORIA

Accederemos a la localidad desde Sevilla por la AP-4 dirección Cádiz y tomaremos la salida a Las Cabezas de San Juan.

2.4. SERVICIOS AFECTADOS POR LAS OBRAS.

2.4.1. Cables subterráneos de electricidad.

Ver anejo 11

2.4.2. Cables aéreos de electricidad.

Ver anejo 11

2.4.3. Cables de transmisión de imágenes y datos.

Ver anejo 11

2.4.4. Conducciones para el suministro de gas.

Ver anejo 11

2.4.5. Cables de telefonía.

Ver anejo 11

2.5. PLAN DE EJECUCIÓN DE LA OBRA.

En este podemos observar el orden de ejecución de los trabajos a ejecutar y su duración.

4

2.6. NUMERO PREVISTO DE OPERARIOS QUE INTERVIENEN EN LA OBRA.

Durante la ejecución de las obras se estima la presencia de como máximo de DOCE (12) TRABAJADORES en la fase de máxima necesidad de mano de obra.


2.7. RESUMEN DEL PRESUPUESTO GENERAL DE LA OBRA.

PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL:	250.596,15 €.
ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD:	9.315,20 €.

2.8. PLAZO DE EJECUCIÓN ESTIMADO.

En función de los distintos trabajos que intervienen en la obra y conforme a los procesos constructivos recogidos en el proyecto de construcción, se estima la duración de la obra en CUATRO MESES (4), siendo en todo caso válida la duración resultante del proceso de adjudicación de la obra.

2.9. RELACIÓN RESUMIDA DE TRABAJOS A REALIZAR.

Código Seguro De Verificación:	rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==	Estado	Fecha y hora	
Firmado Por	Jose Carlos Ortega Martin	Firmado	17/01/2018 10:13:49	
Observaciones	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos - Colegiado nº 18.775	Página	228/591	
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirmaAytos/code/rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==			

Acopio de material.
 Excavación en zanja.
 Extensión y compactación de arena para cama de asiento y riñones de tuberías.
 Colocación de tubería de para la red de saneamiento.
 Relleno y Compactación de las zanjas con material térreo.
 Ejecución de los pozos de registro.

2.10. AGENTES QUE INTERVIENEN EN LA OBRA.

Como promotor de la actuación:


Nombre: AGUAS DEL HUESNA.
 Razón Social: Avda. de la Innovación. Edificio Renta Sevilla.
 Ciudad: Sevilla.
 Provincia: Sevilla.
 Código Postal: 41020
 Teléfono: 954998900.

2.11. DATOS DE IDENTIFICACIÓN DEL AUTOR DEL ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD.

Nombre y Apellidos: José Carlos Ortega Martín
 Titulación: Ingº. Caminos Canales y Puertos. Col. 18.775
 Dirección: Avda. de la Innovación. Edificio Renta Sevilla.
 Ciudad: Sevilla.
 Código Postal: 41020
 Teléfono: 954998900

3. FASES DE OBRA CON IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS.

Se enumeran en este capítulo los trabajos necesarios para realizar las distintas fases de obra previstas en proyecto.-

Código Seguro De Verificación:	rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==	Estado	Fecha y hora	
Firmado Por	Jose Carlos Ortega Martin	Firmado	17/01/2018 10:13:49	
Observaciones	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos - Colegiado nº 18.775	Página	229/591	
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirmaAytos/code/rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==			

El orden de exposición de las diferentes fases de la Obra no es secuencial en función del desarrollo real de la misma, ya que el proceso de ejecución de los trabajos pueden verse alterados debido a circunstancias no previstas.

3.1. UNIDADES O TRABAJOS A EJECUTAR EN LAS OBRAS Y RIESGOS DE LAS MISMAS.

○ *Demolición Manual.*

Afecciones en la piel por dermatitis de contacto.

Quemaduras físicas y químicas.

Proyecciones de objetos y fragmentos.

Ambiente pulvígeno.

Animales y parásitos.

Aplastamientos.

Atrapamientos.

Atropellos y colisiones.

Caídas de personas a distinto nivel.

Caídas de personas al mismo nivel.

Contactos eléctricos directos.

Cuerpos extraños en ojos.

Desprendimientos.

Explosiones.

Pisada sobre objetos punzantes.

Hundimientos.

Vibraciones.

Sobreesfuerzos.

Ruido.

Caída de personas desde altura.

○ *Demolición Mecánica.*

Afecciones en la piel por dermatitis de contacto.

Quemaduras físicas y químicas.

Proyecciones de objetos y fragmentos.

Ambiente pulvígeno.

Animales y parásitos.


Aplastamientos.

Atrapamientos.

Atropellos y colisiones.

Caídas de personas a distinto nivel.

Caídas de personas al mismo nivel.

Código Seguro De Verificación:	rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==	Estado	Fecha y hora	
Firmado Por	Jose Carlos Ortega Martin	Firmado	17/01/2018 10:13:49	
Observaciones	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos - Colegiado nº 18.775	Página	230/591	
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirmaAytos/code/rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==			

ANEJO Nº14: ESTUDIO SEGURIDAD Y SALUD MEMORIA


Contactos eléctricos directos.
 Cuerpos extraños en ojos.
 Desprendimientos.
 Explosiones.
 Pisada sobre objetos punzantes.
 Hundimientos.
 Vibraciones.
 Sobreesfuerzos.
 Ruido.

○ *Excavación Manual.*

Ambiente pulvígeno.
 Animales y parásitos.
 Aplastamientos.
 Atrapamientos.
 Atropellos y colisiones.
 Caídas y Colapso de Andamios.
 Caídas de personas a distinto nivel.
 Caídas de personas al mismo nivel.
 Contactos eléctricos directos.
 Contactos eléctricos indirectos.
 Cuerpos extraños en ojos.
 Derrumbamientos.
 Golpes y cortes con objetos y maquinaria.
 Hundimientos.
 Sobreesfuerzos.
 Ruido.
 Vuelco de maquinaria y camiones.

○ *Apertura de Pozos.*

Afecciones en la piel por dermatitis de contacto.
 Quemaduras físicas y químicas.
 Proyecciones de objetos y fragmentos.
 Ambiente pulvígeno.
 Ambientes pobres de oxígeno.
 Animales y parásitos.
 Aplastamientos.
 Atmósferas tóxicas, irritantes...
 Atropellos y colisiones.
 Caídas de objetos y máquinas.

Código Seguro De Verificación:	rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==	Estado	Fecha y hora	
Firmado Por	Jose Carlos Ortega Martin	Firmado	17/01/2018 10:13:49	
Observaciones	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos - Colegiado nº 18.775	Página	231/591	
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirmaAytos/code/rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==			

ANEJO Nº14: ESTUDIO SEGURIDAD Y SALUD MEMORIA


Caídas de personas a distinto nivel.
 Caídas de personas al mismo nivel.
 Contactos eléctricos directos.
 Contactos eléctricos indirectos.
 Cuerpos extraños en ojos.
 Derrumbamientos.
 Desprendimientos.
 Golpe por rotura de cable.
 Golpes y cortes con objetos y maquinaria.
 Hundimientos.
 Inhalación de sustancias tóxicas.
 Sobreesfuerzos.
 Ruido.
 Caída de personas de altura.

○ *Excavación Mecánica de Zanjas.*

Ambiente pulvígeno.
 Atrapamientos.
 Aplastamientos.
 Atropellos y colisiones.
 Caídas o colapso de andamios.
 Caídas de objetos y máquinas.
 Caídas de personas a distinto nivel.
 Caídas de personas al mismo nivel.
 Contactos eléctricos directos.
 Contactos eléctricos indirectos.
 Cuerpos extraños en ojos.
 Derrumbamientos.
 Golpe por rotura de cable.
 Golpes y cortes con objetos y maquinaria.
 Hundimientos.
 Sobreesfuerzos.
 Ruido.
 Vuelco de máquinas o camiones.

○ *Compactación y Consolidación de terrenos.*

Proyecciones de objetos y fragmentos.
 Ambiente pulvígeno.
 Atrapamientos.
 Aplastamientos.

Código Seguro De Verificación:	rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==	Estado	Fecha y hora	
Firmado Por	Jose Carlos Ortega Martin	Firmado	17/01/2018 10:13:49	
Observaciones	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos - Colegiado nº 18.775	Página	232/591	
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirmaAytos/code/rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==			

ANEJO Nº14: ESTUDIO SEGURIDAD Y SALUD MEMORIA


Atropellos y colisiones.
 Caídas o colapso de andamios.
 Caídas de objetos y máquinas.
 Caídas de personas a distinto nivel.
 Caídas de personas al mismo nivel.
 Cuerpos extraños en ojos.
 Desprendimientos.
 Golpes y cortes con objetos y maquinaria.
 Hundimientos.
 Ruido.
 Vuelco de máquinas o camiones.

o *Entibaciones.*

Atrapamientos.
 Aplastamientos.
 Caídas o colapso de andamios.
 Caídas de objetos y máquinas.
 Caídas de personas a distinto nivel.
 Caídas de personas al mismo nivel.
 Cuerpos extraños en ojos.
 Derrumbamientos.
 Golpes y cortes con objetos y maquinaria.
 Pisada sobre objetos punzantes.
 Hundimientos.
 Sobreesfuerzos.
 Vuelco de máquinas o camiones.

o *Albañilería.*

Afecciones en la piel por dermatitis de contacto.
 Quemaduras físicas y químicas.
 Proyecciones de objetos y fragmentos.
 Ambiente pulvígeno.
 Aplastamientos.
 Atropellos y colisiones.
 Caídas o colapso de andamios.
 Caídas de objetos y máquinas.
 Caídas de personas a distinto nivel.
 Caídas de personas al mismo nivel.
 Contactos eléctricos directos.
 Contactos eléctricos indirectos.

Código Seguro De Verificación:	rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==	Estado	Fecha y hora	
Firmado Por	Jose Carlos Ortega Martin	Firmado	17/01/2018 10:13:49	
Observaciones	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos - Colegiado nº 18.775	Página	233/591	
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirmaAytos/code/rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==			

ANEJO Nº14: ESTUDIO SEGURIDAD Y SALUD MEMORIA


Cuerpos extraños en ojos.
 Derrumbamientos.
 Desprendimientos.
 Golpes y cortes con objetos y maquinaria.
 Pisada sobre objetos punzantes.
 Hundimientos.
 Sobreesfuerzos.
 Vuelco de máquinas o camiones.
 Caída de personas desde altura.

○ *Hormigonado de cimientos por vertido directo.*

Afecciones en la piel por dermatitis de contacto.
 Quemaduras físicas y químicas.
 Proyecciones de objetos y fragmentos.
 Aplastamientos.
 Atrapamientos.
 Atropellos y colisiones.
 Caídas o colapso de andamios.
 Caídas de objetos y máquinas.
 Caídas de personas a distinto nivel.
 Caídas de personas al mismo nivel.
 Contactos eléctricos indirectos.
 Cuerpos extraños en ojos.
 Derrumbamientos.
 Golpes y cortes con objetos y maquinaria.
 Pisada sobre objetos punzantes.
 Hundimientos.
 Vibraciones.
 Sobreesfuerzos.
 Vuelco de máquinas o camiones.

○ *Hormigonado de cimientos y otros elementos con cubilote.*

Afecciones en la piel por dermatitis de contacto.
 Quemaduras físicas y químicas.
 Proyecciones de objetos y fragmentos.
 Aplastamientos.
 Atrapamientos.
 Atropellos y colisiones.
 Caídas o colapso de andamios.
 Caídas de objetos y máquinas.

Código Seguro De Verificación:	rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==	Estado	Fecha y hora	
Firmado Por	Jose Carlos Ortega Martin	Firmado	17/01/2018 10:13:49	
Observaciones	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos - Colegiado nº 18.775	Página	234/591	
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirmaAytos/code/rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==			

ANEJO Nº14: ESTUDIO SEGURIDAD Y SALUD MEMORIA


Caídas de personas a distinto nivel.
 Caídas de personas al mismo nivel.
 Contactos eléctricos indirectos.
 Cuerpos extraños en ojos.
 Derrumbamientos.
 Golpes y cortes con objetos y maquinaria.
 Pisada sobre objetos punzantes.
 Hundimientos.
 Vibraciones.
 Sobreesfuerzos.
 Vuelco de máquinas o camiones.

○ *Ferrallado de muros y hastiales.*

Atrapamientos.
 Caídas o colapso de andamios.
 Caídas de objetos y máquinas.
 Caídas de personas a distinto nivel.
 Caídas de personas al mismo nivel.
 Contactos eléctricos directos.
 Cuerpos extraños en ojos.
 Golpe por rotura de cable.
 Golpes y cortes con objetos y maquinaria.
 Pisada sobre objetos punzantes.
 Hundimientos.
 Sobreesfuerzos.
 Vuelco de máquinas o camiones.
 Caída de personas de altura.

○ *Hormigonado de elementos con bomba.*

Afecciones en la piel por dermatitis de contacto.
 Quemaduras físicas y químicas.
 Proyecciones de objetos y fragmentos.
 Aplastamientos.
 Atrapamientos.
 Atropellos y colisiones.
 Caídas o colapso de andamios.
 Caídas de objetos y máquinas.
 Caídas de personas a distinto nivel.
 Caídas de personas al mismo nivel.
 Contactos eléctricos indirectos.

Código Seguro De Verificación:	rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==	Estado	Fecha y hora	
Firmado Por	Jose Carlos Ortega Martin	Firmado	17/01/2018 10:13:49	
Observaciones	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos - Colegiado nº 18.775	Página	235/591	
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirmaAytos/code/rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==			

ANEJO Nº14: ESTUDIO SEGURIDAD Y SALUD MEMORIA

Golpe por rotura de cable.
 Cuerpos extraños en ojos.
 Derrumbamientos.
 Golpes y cortes con objetos y maquinaria.
 Pisada sobre objetos punzantes.
 Hundimientos.
 Vibraciones.
 Sobreesfuerzos.
 Vuelco de máquinas o camiones.

○ *Montaje de tuberías.*

Ambiente pulvígeno.
 Animales y parásitos.
 Aplastamientos.
 Atrapamientos.
 Atropellos y colisiones.
 Caída o colapso de andamios.
 Caídas de personas a distinto nivel.
 Caídas de personas al mismo nivel.
 Contactos eléctricos directos.
 Contactos eléctricos indirectos.
 Cuerpos extraños en ojos.
 Golpes y cortes con objetos y maquinaria.
 Derrumbamientos.
 Hundimientos.
 Sobreesfuerzos.
 Ruido.
 Vuelco de máquinas y camiones.

○ *Encofrados.*

Afecciones en la piel por dermatitis de contacto.
 Quemaduras físicas y químicas.
 Proyecciones de objetos y fragmentos.
 Aplastamientos.
 Atrapamientos.
 Atropellos y colisiones.
 Caídas o colapso de andamios.
 Caídas de objetos y máquinas.
 Caídas de personas a distinto nivel.
 Caídas de personas al mismo nivel.

Código Seguro De Verificación:	rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Jose Carlos Ortega Martin	Firmado	17/01/2018 10:13:49
Observaciones	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos - Colegiado nº 18.775	Página	236/591
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirmaAytos/code/rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==		



ANEJO Nº14: ESTUDIO SEGURIDAD Y SALUD MEMORIA


Contactos eléctricos indirectos.
 Golpe por rotura de cable.
 Cuerpos extraños en ojos.
 Derrumbamientos.
 Golpes y cortes con objetos y maquinaria.
 Pisada sobre objetos punzantes.
 Hundimientos.
 Vibraciones.
 Sobreesfuerzos.
 Vuelco de máquinas o camiones.
 Caída de personas desde altura.

○ *Extendido y Compactación de rellenos.*

Proyecciones de objetos y fragmentos.
 Aplastamientos.
 Atrapamientos.
 Atropellos y colisiones.
 Caídas de objetos y máquinas.
 Caídas de personas a distinto nivel.
 Caídas de personas al mismo nivel.
 Contactos eléctricos indirectos.
 Cuerpos extraños en ojos.
 Desprendimientos.
 Golpes y cortes con objetos y maquinaria.
 Hundimientos.
 Vibraciones.
 Vuelco de máquinas o camiones.

○ *Alumbrado.*

Quemaduras físicas y químicas.
 Proyecciones de objetos y fragmentos.
 Aplastamientos.
 Atrapamientos.
 Atropellos y colisiones.
 Caídas o colapso de andamios.
 Caídas de objetos y máquinas.
 Caídas de personas a distinto nivel.
 Caídas de personas al mismo nivel.
 Contactos eléctricos indirectos.
 Contactos eléctricos directos.

Código Seguro De Verificación:	rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==	Estado	Fecha y hora	
Firmado Por	Jose Carlos Ortega Martin	Firmado	17/01/2018 10:13:49	
Observaciones	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos - Colegiado nº 18.775	Página	237/591	
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirmaAytos/code/rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==			

ANEJO Nº14: ESTUDIO SEGURIDAD Y SALUD MEMORIA


Cuerpos extraños en ojos.
 Desprendimientos.
 Golpes por rotura de cables.
 Golpes y cortes con objetos y maquinaria.
 Pisada sobre objetos punzantes.
 Sobreesfuerzos.
 Vuelco de máquinas o camiones.
 Caída de personas desde altura.

○ *Instalaciones eléctricas en Alta Tensión.*

Afecciones en la piel por dermatitis de contacto.
 Quemaduras físicas y químicas.
 Proyecciones de objetos y fragmentos.
 Ambiente pulvígeno.
 Animales y parásitos.
 Aplastamientos.
 Atrapamientos.
 Atropellos y colisiones.
 Caídas de objetos y máquinas.
 Caídas de personas a distinto nivel.
 Caídas de personas al mismo nivel.
 Contactos eléctricos directos.
 Cuerpos extraños en ojos.
 Desprendimientos.
 Exposición a fuentes luminosas peligrosas.
 Golpes por rotura de cables.
 Golpes y cortes con objetos y maquinaria.
 Pisada sobre objetos punzantes.
 Sobreesfuerzos.
 Vuelco de máquinas o camiones.
 Caída de personas desde altura.

○ *Instalaciones eléctricas en Baja Tensión.*

Afecciones en la piel por dermatitis de contacto.
 Quemaduras físicas y químicas.
 Proyecciones de objetos y fragmentos.
 Ambiente pulvígeno.
 Animales y parásitos.
 Aplastamientos.
 Atrapamientos.

Código Seguro De Verificación:	rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==	Estado	Fecha y hora	
Firmado Por	Jose Carlos Ortega Martin	Firmado	17/01/2018 10:13:49	
Observaciones	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos - Colegiado nº 18.775	Página	238/591	
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirmaAytos/code/rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==			

Atropellos y colisiones.
 Caídas de objetos y máquinas.
 Caídas de personas a distinto nivel.
 Caídas de personas al mismo nivel.
 Contactos eléctricos directos.
 Cuerpos extraños en ojos.
 Desprendimientos.
 Exposición a fuentes luminosas peligrosas.
 Golpes por rotura de cables.
 Golpes y cortes con objetos y maquinaria.
 Pisada sobre objetos punzantes.
 Sobreesfuerzos.
 Vuelco de máquinas o camiones.
 Caída de personas desde altura.

○ *Asfaltado.*

Quemaduras físicas y químicas.
 Atrapamientos.
 Atropellos y colisiones.
 Caídas de objetos y máquinas.
 Caídas de personas a distinto nivel.
 Caídas de personas al mismo nivel.
 Cuerpos extraños en ojos.
 Golpes por rotura de cables.
 Golpes y cortes con objetos y maquinaria.
 Inhalación de sustancias tóxicas.
 Vibraciones.
 Sobreesfuerzos.
 Ruidos.
 Vuelco de máquinas o camiones.

4. RELACIÓN DE MEDIOS HUMANOS Y TÉCNICOS PREVISTOS CON IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS.

○ *Introducción.*

Código Seguro De Verificación:	rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Jose Carlos Ortega Martin	Firmado	17/01/2018 10:13:49
Observaciones	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos - Colegiado nº 18.775	Página	239/591
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirmaAytos/code/rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==		



Se describen a continuación los medios Humanos y Técnicos que se prevé utilizar para el desarrollo de las obras contempladas en este proyecto, así como se identifican los riesgos inherentes a los mencionados medios técnicos.

4.1. MAQUINARIA.

○ *Compresor.*


Atrapamientos.
 Contactos eléctricos directos.
 Contactos eléctricos indirectos.
 Cuerpos extraños en ojos.
 Explosiones.
 Golpes y cortes con objetos y maquinaria.
 Sobreesfuerzos.
 Ruido.

○ *Retroexcavadora.*

Quemaduras físicas y químicas.
 Proyecciones de objetos y fragmentos.
 Ambiente pulvígeno.
 Aplastamientos.
 Atrapamientos.
 Caída de objetos y de maquinas.
 Caídas de personas al mismo nivel.
 Caídas de personas a distinto nivel.
 Contactos eléctricos directos.
 Cuerpos extraños en ojos.
 Golpes y cortes con objetos y maquinaria.
 Vibraciones.
 Sobreesfuerzos.
 Ruido.
 Vuelco de maquinas y camiones.

○ *Zanjadora entibadora.*

Proyecciones de objetos y fragmentos.
 Ambiente pulvígeno.
 Aplastamientos.
 Atrapamientos.
 Atropellos y colisiones.
 Caída de objetos y de maquinas.

Código Seguro De Verificación:	rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==	Estado	Fecha y hora	
Firmado Por	Jose Carlos Ortega Martin	Firmado	17/01/2018 10:13:49	
Observaciones	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos - Colegiado nº 18.775	Página	240/591	
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirmaAytos/code/rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==			

ANEJO Nº14: ESTUDIO SEGURIDAD Y SALUD MEMORIA

Caídas de personas al mismo nivel.
 Caídas de personas a distinto nivel.
 Cuerpos extraños en ojos.
 Derrumbamientos.
 Desprendimientos.
 Golpes y cortes con objetos y maquinaria.
 Sobreesfuerzos.
 Ruido.
 Vuelco de maquinas y camiones.


○ *Camión con caja basculante.*

Afecciones en la piel por dermatitis de contacto.
 Quemaduras físicas y químicas.
 Aplastamientos.
 Atrapamientos.
 Atropellos y colisiones.
 Caída de objetos y de maquinas.
 Caídas de personas a distinto nivel.
 Contactos eléctricos directos.
 Golpes y cortes con objetos y maquinaria.
 Sobreesfuerzos.
 Ruido.
 Vuelco de maquinas y camiones.

○ *Camión Dúmpster.*

Quemaduras físicas y químicas.
 Proyecciones de objetos y fragmentos.
 Ambiente pulvígeno.
 Aplastamientos.
 Atrapamientos.
 Atropellos y colisiones.
 Caída de objetos y de maquinas.
 Caídas de personas a distinto nivel.
 Contactos eléctricos directos.
 Golpes y cortes con objetos y maquinaria.
 Vibraciones.
 Sobreesfuerzos.
 Ruido.
 Vuelco de maquinas y camiones.

○ *Camión Grúa.*

Código Seguro De Verificación:	rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==	Estado	Fecha y hora	
Firmado Por	Jose Carlos Ortega Martin	Firmado	17/01/2018 10:13:49	
Observaciones	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos - Colegiado nº 18.775	Página	241/591	
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirmaAytos/code/rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==			

ANEJO Nº14: ESTUDIO SEGURIDAD Y SALUD MEMORIA


Proyecciones de objetos y fragmentos.
 Aplastamientos.
 Atrapamientos.
 Atropellos y colisiones.
 Caída de objetos y de maquinas.
 Caídas de personas a distinto nivel.
 Contactos eléctricos directos.
 Golpes y cortes con objetos y maquinaria.
 Desprendimientos.
 Golpes por rotura de cables.
 Vibraciones.
 Sobreesfuerzos.
 Ruido.
 Vuelco de maquinas y camiones.

○ *Camión Hormigonera.*

Proyecciones de objetos y fragmentos.
 Aplastamientos.
 Atrapamientos.
 Atropellos y colisiones.
 Caída de objetos y de maquinas.
 Caídas de personas a distinto nivel.
 Caídas de personas al mismo nivel.
 Contactos eléctricos directos.
 Contactos eléctricos indirectos.
 Golpes y cortes con objetos y maquinaria.
 Desprendimientos.
 Golpes por rotura de cables.
 Vibraciones.
 Sobreesfuerzos.

○ *Grupo eléctrico.*

Aplastamientos.
 Atrapamientos.
 Caídas de personas a distinto nivel.
 Contactos eléctricos directos.
 Contactos eléctricos indirectos.
 Golpes y cortes con objetos y maquinaria.
 Golpes por rotura de cables.
 Sobreesfuerzos.

Código Seguro De Verificación:	rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==	Estado	Fecha y hora	
Firmado Por	Jose Carlos Ortega Martin	Firmado	17/01/2018 10:13:49	
Observaciones	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos - Colegiado nº 18.775	Página	242/591	
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirmaAytos/code/rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==			

ANEJO Nº14: ESTUDIO SEGURIDAD Y SALUD MEMORIA

Ruido.
Vuelco de maquinas y camiones.

○ *Hormigonera.*

Afecciones en la piel por dermatitis de contacto.
Quemaduras físicas y químicas.
Proyecciones de Objetos y Fragmentos.
Ambiente pulvígeno.
Atrapamientos.
Caídas de personas a distinto nivel.
Contactos eléctricos directos.
Contactos eléctricos indirectos.
Cuerpos extraños en ojos.
Golpes y cortes con objetos y maquinaria.
Sobreesfuerzos.
Ruido.
Vuelco de maquinas y camiones.


○ *Rodillo vibrante autopropulsado.*

Quemaduras físicas y químicas.
Aplastamientos.
Atrapamientos.
Atropellos y colisiones.
Caídas de personas a distinto nivel.
Derrumbamientos.
Desprendimientos.
Golpes y cortes con objetos y maquinaria.
Hundimientos.
Incendios.
Vibraciones.
Ruido.
Vuelco de maquinas y camiones.

4.2. MEDIOS DE TRANSPORTE.

○ *Batea rodante para el transporte de puntales, placas y materiales.*

Aplastamientos.
Atrapamientos.
Atropellos y colisiones.

Código Seguro De Verificación:	rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==	Estado	Fecha y hora	
Firmado Por	Jose Carlos Ortega Martin	Firmado	17/01/2018 10:13:49	
Observaciones	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos - Colegiado nº 18.775	Página	243/591	
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirmaAytos/code/rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==			

ANEJO Nº14: ESTUDIO SEGURIDAD Y SALUD MEMORIA

Caídas de objetos y de máquinas
 Caídas de personas al mismo nivel.
 Golpes y cortes con objetos y maquinaria.
 Sobreesfuerzos.
 Vuelco de maquinas y camiones.

○ *Carretilla manual.*

Aplastamientos.
 Atrapamientos.
 Caídas de objetos y de máquinas
 Golpes y cortes con objetos y maquinaria.
 Sobreesfuerzos.

○ *Contenedores de escombros.*


Afecciones en la piel por dermatitis de contacto.
 Ambiente pulvígeno.
 Aplastamientos.
 Atrapamientos.
 Atropellos y colisiones.
 Caídas de objetos y de máquinas.
 Caídas de personas a distinto nivel.
 Golpes y cortes con objetos y maquinaria.
 Sobreesfuerzos.

○ *Contenedores de recortes.*

Aplastamientos.
 Atrapamientos.
 Atropellos y colisiones.
 Caídas de objetos y de máquinas.
 Caídas de personas a distinto nivel.
 Golpes y cortes con objetos y maquinaria.
 Sobreesfuerzos.

○ *Contenedores metálicos normalizados para escombros.*

Afecciones en la piel por dermatitis de contacto.
 Ambiente pulvígeno.
 Aplastamientos.
 Atrapamientos.
 Atropellos y colisiones.
 Caídas de objetos y de máquinas.
 Caídas de personas a distinto nivel.

Código Seguro De Verificación:	rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==	Estado	Fecha y hora	
Firmado Por	Jose Carlos Ortega Martin	Firmado	17/01/2018 10:13:49	
Observaciones	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos - Colegiado nº 18.775	Página	244/591	
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirmaAytos/code/rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==			

ANEJO Nº14: ESTUDIO SEGURIDAD Y SALUD MEMORIA

Golpes y cortes con objetos y maquinaria.
Sobreesfuerzos.

○ *Pasarelas planos inclinados.*

Proyecciones de objetos y fragmentos.
Aplastamientos.
Atrapamientos.
Atropellos y colisiones.
Caídas de objetos y de máquinas.
Caídas de personas a distinto nivel.
Golpes y cortes con objetos y maquinaria.

○ *Cubilotos.*

Proyecciones de objetos y fragmentos.
Aplastamientos.
Atrapamientos.
Caídas de objetos y de máquinas.
Caídas de personas a distinto nivel.
Caídas de personas al mismo nivel.
Cuerpos extraños en ojos.
Golpe por rotura de cable.
Golpes y cortes con objetos y maquinaria.
Sobreesfuerzos.

○ *Cuerdas de izado, eslingas.*


Quemaduras físicas y químicas.
Atrapamientos.
Caídas de objetos y de máquinas.
Caídas de personas al mismo nivel.

○ *Palets.*

Atrapamientos.
Caídas de objetos y de máquinas.
Caídas de personas al mismo nivel.
Sobreesfuerzos.

○ *Plataformas de descarga y acopio de materiales.*

Proyecciones de objetos y fragmentos.
Aplastamientos.
Atrapamientos.
Caídas de objetos y de máquinas.

Código Seguro De Verificación:	rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==	Estado	Fecha y hora	
Firmado Por	Jose Carlos Ortega Martin	Firmado	17/01/2018 10:13:49	
Observaciones	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos - Colegiado nº 18.775	Página	245/591	
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirmaAytos/code/rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==			

ANEJO Nº14: ESTUDIO SEGURIDAD Y SALUD MEMORIA

Caídas de personas a distinto nivel.
 Derrumbamientos.
 Desprendimientos.
 Golpes y cortes con objetos y maquinaria.
 Sobreesfuerzos.

- *Ternales, trócolas, poleas, cuerdas de izado, eslingas, estrobos.*

Proyecciones de objetos y fragmentos.
 Aplastamientos.
 Atrapamientos.
 Caídas de objetos y de máquinas.
 Caídas de personas a distinto nivel.
 Golpes por rotura de cables.
 Golpes y cortes con objetos y maquinaria.
 Sobreesfuerzos.

- *Tractor con remolque.*


Proyecciones de objetos y fragmentos.
 Ambiente pulvígeno.
 Aplastamientos.
 Atrapamientos.
 Atropellos y colisiones.
 Caídas de objetos y de máquinas.
 Caídas de personas a distinto nivel.
 Golpes y cortes con objetos y maquinaria.
 Vibraciones.
 Vuelco de maquinas y camiones.
 Sobreesfuerzos.

4.3. MEDIOS AUXILIARES.


- *Bombas de achique de aguas.*

Aplastamientos
 Caída de objetos y/o de máquinas.
 Contactos eléctricos directos.
 Contactos eléctricos indirectos.
 Golpes y/o cortes con objetos y/o maquinaria.
 Sobreesfuerzos.

- *Caballetes.*


Código Seguro De Verificación:	rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==	Estado	Fecha y hora	
Firmado Por	Jose Carlos Ortega Martin	Firmado	17/01/2018 10:13:49	
Observaciones	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos - Colegiado nº 18.775	Página	246/591	
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirmaAytos/code/rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==			

- Atrapamientos.
- Caída de objetos y/o de máquinas.
- Golpes y/o cortes con objetos y/o maquinaria.
- *Canaleta de vertido.*
 - Proyecciones de objetos y/o fragmentos.
 - Atrapamientos.
 - Caída de objetos y/o de máquinas.
 - Golpes y/o cortes con objetos y/o maquinaria.
 - Sobreesfuerzos.
- *Detector de conducciones eléctricas y metálicas.*
 - Caída de objetos y/o de máquinas. Golpes y/o cortes con objetos y/o maquinaria.
- *Detector de corrientes erráticas. Caída de objetos y/o de máquinas.*
 - Golpes y/o cortes con objetos y/o maquinaria.
- *Entibados ligeros de material geotextil de alta tenacidad.*
 - Caída de objetos y/o de máquinas.
 - Derrumbamientos.
 - Golpes y/o cortes con objetos y/o maquinaria.
- *Escaleras de mano.*
 - Aplastamientos.
 - Atrapamientos.
 - Caída de objetos y/o de máquinas.
 - Caídas de personas a distinto nivel.
 - Caídas de personas al mismo nivel.
 - Contactos eléctricos directos.
 - Golpes y/o cortes con objetos y/o maquinaria.
 - Sobreesfuerzos.
- *Escaleras fijas de servicio.*
 - Caída de objetos y/o de máquinas.
 - Caídas de personas a distinto nivel.
 - Caídas de personas al mismo nivel.
 - Golpes y/o cortes con objetos y/o maquinaria.
- *Escudos metálicos de entibación.*
 - Caída de objetos y/o de máquinas.
 - Derrumbamientos.

Código Seguro De Verificación:	rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==	Estado	Fecha y hora	
Firmado Por	Jose Carlos Ortega Martin	Firmado	17/01/2018 10:13:49	
Observaciones	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos - Colegiado nº 18.775	Página	247/591	
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirmaAytos/code/rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==			

ANEJO Nº14: ESTUDIO SEGURIDAD Y SALUD MEMORIA

- Golpes y/o cortes con objetos y/o maquinaria.
 - Sobreesfuerzos.
- *Letreros de advertencia a terceros.*
 - Caída de objetos y/o de máquinas.
 - Golpes y/o cortes con objetos y/o maquinaria.
- *Pasarelas para vías de circulación.*
 - Proyecciones de objetos y/o fragmentos.
 - Aplastamientos.
 - Caída de objetos y/o de máquinas.
 - Golpes y/o cortes con objetos y/o maquinaria.
 - Sobreesfuerzos.
- *Pasarelas para vías de paso.*
 - Proyecciones de objetos y/o fragmentos.
 - Aplastamientos.
 - Caída de objetos y/o de máquinas.
 - Golpes y/o cortes con objetos y/o maquinaria.
 - Sobreesfuerzos.
- *Puntales de madera, jabalcones pies derechos, enanos.*
 - Aplastamientos.
 - Atrapamientos.
 - Caída de objetos y/o de máquinas.
 - Caídas de personas a distinto nivel.
 - Caídas de personas al mismo nivel.
 - Derrumbamientos.
 - Golpes y/o cortes con objetos y/o maquinaria.
 - Pisada sobre objetos punzantes.
 - Incendios.
 - Sobreesfuerzos.
- *Tablones, tablancillos, llatas y tableros.*
 - Caída de objetos y/o de máquinas.
 - Golpes y/o cortes con objetos y/o maquinaria.
 - Incendios.
 - Sobreesfuerzos.
- *Puntales metálicos y cerchas de arriostramiento.*
 - Aplastamientos.

Código Seguro De Verificación:	rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==	Estado	Fecha y hora	
Firmado Por	Jose Carlos Ortega Martin	Firmado	17/01/2018 10:13:49	
Observaciones	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos - Colegiado nº 18.775	Página	248/591	
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirmaAytos/code/rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==			

Atrapamientos.
 Caída de objetos y/o de máquinas.
 Caídas de personas a distinto nivel.
 Caídas de personas al mismo nivel.
 Derrumbamientos.
 Golpes y/o cortes con objetos y/o maquinaria.
 Pisada sobre objetos punzantes.
 Sobreesfuerzos.

- *Puntales metálicos, cimbras de encofrado y de apeo.*

Aplastamientos.
 Atrapamientos.
 Caída de objetos y/o de máquinas.
 Caídas de personas a distinto nivel.
 Caídas de personas al mismo nivel.
 Derrumbamientos.
 Golpes y/o cortes con objetos y/o maquinaria.
 Pisada sobre objetos punzantes.
 Sobreesfuerzos.

- *Señales de seguridad, vallas y balizas de advertencia e indicación de riesgos.*

Caída de objetos y/o de máquinas.
 Golpes y/o cortes con objetos y/o maquinaria.

- *Tornapuntas y jabalcones.*

Caída de objetos y/o de máquinas.
 Golpes y/o cortes con objetos y/o maquinaria.
 Sobreesfuerzos.
 Caída de personas de altura.

- *Útiles y herramientas accesorias.*


Caída de objetos y/o de máquinas.
 Golpes y/o cortes con objetos y/o maquinaria.

4.4. HERRAMIENTAS (MANUALES, ELÉCTRICAS, NEUMÁTICAS...).

- HERRAMIENTAS DE COMBUSTIÓN.

- *Compactador manual.*

Proyecciones de objetos y/o fragmentos.

Código Seguro De Verificación:	rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==	Estado	Fecha y hora	
Firmado Por	Jose Carlos Ortega Martin	Firmado	17/01/2018 10:13:49	
Observaciones	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos - Colegiado nº 18.775	Página	249/591	
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirmaAytos/code/rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==			

ANEJO Nº14: ESTUDIO SEGURIDAD Y SALUD MEMORIA

Aplastamientos.
 Atrapamientos.
 Caída de objetos y/o de máquinas.
 Caídas de personas al mismo nivel.
 Cuerpos extraños en ojos.
 Golpes y/o cortes con objetos y/o maquinaria.
 Vibraciones.
 Sobreesfuerzos.
 Ruido.

- HERRAMIENTAS ELÉCTRICAS.

o *Compresor.*


Atrapamientos.
 Contactos eléctricos directos.
 Contactos eléctricos indirectos.
 Cuerpos extraños en ojos.
 Explosiones.
 Golpes y/o cortes con objetos y/o maquinaria.
 Sobreesfuerzos.
 Ruido.

o *Radial.*

Quemaduras físicas y químicas.
 Proyecciones de objetos y/o fragmentos.
 Ambiente pulvígeno.
 Atrapamientos.
 Caída de objetos y/o de máquinas.
 Contactos eléctricos directos.
 Contactos eléctricos indirectos.
 Cuerpos extraños en ojos.
 Golpes y/o cortes con objetos y/o maquinaria.
 Incendios.
 Inhalación de sustancias tóxicas.
 Sobreesfuerzos.
 Ruido.

o *Sierra circular.*

Proyecciones de objetos y/o fragmentos.
 Ambiente pulvígeno.

Código Seguro De Verificación:	rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==	Estado	Fecha y hora	
Firmado Por	Jose Carlos Ortega Martin	Firmado	17/01/2018 10:13:49	
Observaciones	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos - Colegiado nº 18.775	Página	250/591	
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirmaAytos/code/rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==			

ANEJO Nº14: ESTUDIO SEGURIDAD Y SALUD MEMORIA

Atrapamientos.
 Caída de objetos y/o de máquinas.
 Contactos eléctricos directos.
 Contactos eléctricos indirectos.
 Cuerpos extraños en ojos.
 Golpes y/o cortes con objetos y/o maquinaria.
 Sobreesfuerzos.

○ *Vibrador.*

Afecciones en la piel por dermatitis de contacto.
 Quemaduras físicas y químicas.
 Proyecciones de objetos y/o fragmentos.
 Aplastamientos.
 Atrapamientos.
 Caída de objetos y/o de máquinas.
 Caídas de personas a distinto nivel.
 Caídas de personas al mismo nivel.
 Contactos eléctricos directos.
 Contactos eléctricos indirectos.
 Golpes y/o cortes con objetos y/o maquinaria.
 Pisada sobre objetos punzantes.
 Vibraciones.
 Sobreesfuerzos.

- HERRAMIENTAS HIDRONEUMÁTICAS.

○ *Vibrador neumático.*

Afecciones en la piel por dermatitis de contacto.
 Proyecciones de objetos y/o fragmentos.
 Aplastamientos.
 Atrapamientos.
 Caída de objetos y/o de máquinas.
 Caídas de personas a distinto nivel.
 Caídas de personas al mismo nivel.
 Golpes y/o cortes con objetos y/o maquinaria.
 Pisada sobre objetos punzantes.
 Vibraciones.
 Sobreesfuerzos.
 Ruido.

Código Seguro De Verificación:	rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Jose Carlos Ortega Martin	Firmado	17/01/2018 10:13:49
Observaciones	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos - Colegiado nº 18.775	Página	251/591
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirmaAytos/code/rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==		



- HERRAMIENTAS DE MANO.

- *Bolsa porta herramientas.*
 - Caída de objetos y/o de máquinas.
 - Golpes y/o cortes con objetos y/o maquinaria.
- *Caja completa de herramientas de carpintero.*
 - Caída de objetos y/o de máquinas. Golpes y/o cortes con objetos y/o maquinaria.
- *Caja completa de herramientas de fontanería.*
 - Caída de objetos y/o de máquinas. Golpes y/o cortes con objetos y/o maquinaria.
- *Caja completa de herramientas de mecánico y electricista de obra.*
 - Caída de objetos y/o de máquinas. Golpes y/o cortes con objetos y/o maquinaria.
- *Capazo, cesto carretero. espuerta. carretilla de mano, carro chino.*
 - Caída de objetos y/o de máquinas.
 - Golpes y/o cortes con objetos y/o maquinaria.
 - Sobreesfuerzos.
- *Cortadora de tubos.*
 - Atrapamientos.
 - Caída de objetos y/o de máquinas.
 - Golpes y/o cortes con objetos y/o maquinaria.
- *Cuerda de servicio.*
 - Quemaduras físicas y químicas.
 - Atrapamientos.
 - Sobreesfuerzos.
- *Hacha. serrucho.*
 - Caída de objetos y/o de máquinas.
 - Golpes y/o cortes con objetos y/o maquinaria.
- *Macetas. cinceles. escoplos. punteros y escarpas.*
 - Caída de objetos y/o de máquinas. Golpes y/o cortes con objetos y/o maquinaria.
 - Sobreesfuerzos.

Código Seguro De Verificación:	rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Jose Carlos Ortega Martin	Firmado	17/01/2018 10:13:49
Observaciones	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos - Colegiado nº 18.775	Página	252/591
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirmaAytos/code/rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==		



ANEJO Nº14: ESTUDIO SEGURIDAD Y SALUD MEMORIA

- *Nivel, regla, escuadra y plomada.*
 - Caída de objetos y/o de máquinas.
 - Golpes y/o cortes con objetos y/o maquinaria.
- *Paleta. paletín. llana normal y llana dentada.*
 - Caída de objetos y/o de máquinas.
 - Golpes y/o cortes con objetos y/o maquinaria.
 - Sobreesfuerzos.
- *Pico, pala, azada, picola.*
 - Caída de objetos y/o de máquinas.
 - Golpes y/o cortes con objetos y/o maquinaria.
 - Sobreesfuerzos.
- *Rastrillo.*
 - Caída de objetos y/o de máquinas.
 - Golpes y/o cortes con objetos y/o maquinaria.
 - Sobreesfuerzos.
- *Reglas, escuadras, cordeles, gafas, nivel, plomada.*
 - Caída de objetos y/o de máquinas. Golpes y/o cortes con objetos y/o maquinaria.
- *Sierra de arco para madera.*
 - Caída de objetos y/o de máquinas.
 - Golpes y/o cortes con objetos y/o maquinaria.
 - Sobreesfuerzos.

4.5. TIPOS DE ENERGIA A UTILIZAR.

- *Combustibles líquidos (gasoil, gasolina).*
 - Atmósferas tóxicas, imtantes.
 - Deflagraciones.
 - Derrumbamientos.
 - Explosiones.
 - Incendios.
 - Inhalación de sustancias tóxicas.
 - Quemaduras
- *Electricidad.*

Código Seguro De Verificación:	rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Jose Carlos Ortega Martin	Firmado	17/01/2018 10:13:49
Observaciones	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos - Colegiado nº 18.775	Página	253/591
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirmaAytos/code/rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==		



Quemaduras físicas y químicas.
 Contactos eléctricos directos.
 Contactos eléctricos indirectos.
 Exposición a fuentes luminosas peligrosas.
 Incendios.

○ *Esfuerzo humano.*

Sobreesfuerzos.

○ *Motores de explosión.*

Quemaduras físicas y químicas.
 Atmósferas tóxicas, irritantes.
 Caída de objetos y/o de máquinas.
 Cuerpos extraños en ojos.
 Explosiones.
 Golpes y/o cortes con objetos y/o maquinaria.
 Incendios.
 Inhalación de sustancias tóxicas.
 Sobreesfuerzos.

4.6. MATERIALES.

○ *Aguas.*

Inundaciones.

○ *Apuntalamientos, cimbras.*

Caída de objetos y/o de máquinas.
 Golpes y/o cortes con objetos y/o maquinaria.
 Sobreesfuerzos.

○ *Cables tensores.*

Caída de objetos y/o de máquinas.
 Caídas de personas a distinto nivel.
 Caídas de personas al mismo nivel.
 Golpe por rotura de cable.
 Golpes y/o cortes con objetos y/o maquinaria.
 Sobreesfuerzos.

○ *Cemento.*

Afecciones en la piel por dermatitis de contacto.

Código Seguro De Verificación:	rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Jose Carlos Ortega Martin	Firmado	17/01/2018 10:13:49
Observaciones	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos - Colegiado nº 18.775	Página	254/591
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirmaAytos/code/rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==		



ANEJO Nº14: ESTUDIO SEGURIDAD Y SALUD MEMORIA

- Quemaduras físicas y químicas.
- Ambiente pulvígeno.
- Sobreesfuerzos.
- *Chapas metálicas y accesorios.*
 - Aplastamientos.
 - Atrapamientos.
 - Caída de objetos y/o de máquinas.
 - Golpes y/o cortes con objetos y/o maquinaria.
 - Sobreesfuerzos.
- *Clavos y puntas.*
 - Golpes y/o cortes con objetos y/o maquinaria.
 - Pisada sobre objetos punzantes.
- *Cuñas y calzos.*
 - Caída de objetos y/o de máquinas.
 - Golpes y/o cortes con objetos y/o maquinaria.
 - Sobreesfuerzos.
- *Grapas, abrazaderas y tornillería.*
 - Caída de objetos y/o de máquinas.
 - Golpes y/o cortes con objetos y/o maquinaria.
 - Pisada sobre objetos punzantes.
- *Hormigón en masa o armado.*
 - Afecciones en la piel por dermatitis de contacto.
 - Proyecciones de objetos y/o fragmentos.
 - Cuerpos extraños en ojos.
- *Mortero.*
 - Afecciones en la piel por dermatitis de contacto.
 - Proyecciones de objetos y/o fragmentos.
 - Cuerpos extraños en ojos.
- *Ladrillos de todos los tipos.*
 - Caída de objetos y/o de máquinas.
 - Cuerpos extraños en ojos.
 - Golpes y/o cortes con objetos y/o maquinaria.
 - Sobreesfuerzos.
- *Madera.*

Código Seguro De Verificación:	rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Jose Carlos Ortega Martin	Firmado	17/01/2018 10:13:49
Observaciones	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos - Colegiado nº 18.775	Página	255/591
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirmaAytos/code/rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==		




ANEJO Nº14: ESTUDIO SEGURIDAD Y SALUD MEMORIA

- Caída de objetos y/o de máquinas.
- Golpes y/o cortes con objetos y/o maquinaria.
- Incendios.
- Sobreesfuerzos.
- *Material de entibado.*
 - Caída de objetos y/o de máquinas.
 - Golpes y/o cortes con objetos y/o maquinaria.
 - Sobreesfuerzos.
- *Perfiles.*
 - Caída de objetos y/o de máquinas.
 - Golpes y/o cortes con objetos y/o maquinaria.
 - Sobreesfuerzos.
- *Resto de algunas construcciones y servicios.*
 - Caída de objetos y/o de máquinas.
 - Golpes y/o cortes con objetos y/o maquinaria.
- *Tierras para rellenos y material de capas de firme (zahorras).*
 - Ambiente pulvígeno.
 - Golpes y/o cortes con objetos y/o maquinaria

4.7. OFICIOS QUE INTERVIENEN EN LA OBRA.

Se ha previsto la intervención de:

- Encargado(s).
- Mandos intermedios.
- Oficiales montadores de tubería.
- Oficiales montadores de equipos.
- Operador del camión hormigonera.
- Gruistas.
- Operadores de maquinaria de excavación.
- Operadores de maquinaria de especializada.
- Peones.
- Responsable técnico de Obra Civil.
- Responsable técnico de Montajes.
- Responsable técnico de Obras e instalaciones eléctricas.

Código Seguro De Verificación:	rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==	Estado	Fecha y hora	
Firmado Por	Jose Carlos Ortega Martin	Firmado	17/01/2018 10:13:49	
Observaciones	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos - Colegiado nº 18.775	Página	256/591	
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirmaAytos/code/rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==			

5. MEDIDAS DE PREVENCIÓN DE LOS RIESGOS.

5.1. PROTECCIONES COLECTIVAS.

a) Generales

5.1.1. Señalización.

El Real Decreto 485/1997, de 14 de abril por el que se establecen las disposiciones mínimas de carácter general relativas a la señalización de seguridad salud en el trabajo, indica que deberá utilizarse una señalización de seguridad y salud a fin de:

Llamar la atención de los trabajadores sobre la existencia de determinados riesgos prohibiciones u obligaciones. En el caso que nos ocupa, y dada la proximidad de las obras que se proyectan a las edificaciones, esta señalización deberá ir también orientada a todas las personas ajenas a las obras que, por diversas razones, puedan circular y pasear en las inmediaciones de la misma e incluso se vean obligados a atravesarla: paso sobre zanjas abiertas, acceso a fincas colindantes, etc.

Alertar a los trabajadores cuando se produzca una determinada situación de emergencia que requiera medidas urgentes de protección o evacuación, que igualmente debe hacerse extensiva esta medida al resto de personas, en caso en que se procede a la prueba de un tramo de tubería y en la modificación de las circunstancias relativas al tráfico.

Facilitar a los trabajadores la localización e identificación de determinados medios instalaciones de protección, evacuación, emergencia o primeros auxilios.

Orientar o guiar a los trabajadores que realicen determinadas maniobras peligrosas.

Los tipos de señales a utilizar serán los siguientes:

En forma de panel:

-Señales de advertencia

Forma: Triangular
 Color de fondo: Amarillo
 Color de contraste: Negro
 Color de Símbolo: Negro

-Señales de prohibición:

Forma: Redonda
 Color de fondo: Blanco
 Color de contraste: Rojo
 Color de Símbolo: Negro

Código Seguro De Verificación:	rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Jose Carlos Ortega Martin	Firmado	17/01/2018 10:13:49
Observaciones	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos - Colegiado nº 18.775	Página	257/591
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirmaAytos/code/rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==		



ANEJO Nº14: ESTUDIO SEGURIDAD Y SALUD MEMORIA

-Señales de obligación:

Forma: Redonda
 Color de fondo: Azul
 Color de Símbolo: Blanco

-Señales relativas a los equipos de lucha contra incendios:

Forma: Rectangular o cuadrada:
 Color de fondo: Rojo
 Color de Símbolo: Blanco

-Señales de salvamento o socorro:

Forma: Rectangular o cuadrada:
 Color de fondo: Verde
 Color de Símbolo: Blanco

-Cinta de señalización:

En caso de que se deban señalar obstáculos, zonas de caída de objetos, caída de personas a distinto nivel, choques, golpes, etc., se indicará con los antes dichos paneles y se delimitará la zona de exposición al riesgo con cintas de tela o materiales plásticos con franjas alternadas oblicuas en color amarillo y negro inclinadas 45°.


-Cinta de delimitación de zona de trabajo:

Las zonas de trabajo se delimitarán con cintas de franjas alternas verticales de colores blanco y rojo. Dada la proximidad de edificaciones, tráfico, etc. se empleará además en todo el perímetro valla metálica de seguridad, que se dotará de alumbrado nocturno con voltaje de seguridad, según se detalla más adelante.

5.1.2. Iluminación.

Según el Anexo IV del R.D. 486/97 de 14/4/97, se define el nivel mínimo de iluminación para las distintas zonas o áreas de trabajo de conformidad con lo que indica la siguiente tabla:

Zonas o partes del lugar de trabajo:	Nivel mínimo de iluminación (lux)
Zonas donde se ejecuten tareas con:	
1º Baja exigencia visual	100
2º Exigencia visual moderada	200
3º Exigencia visual alta	500
4º Exigencia visual muy alta	1.000

Código Seguro De Verificación:	rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==	Estado	Fecha y hora	
Firmado Por	Jose Carlos Ortega Martin	Firmado	17/01/2018 10:13:49	
Observaciones	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos - Colegiado nº 18.775	Página	258/591	
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirmaAytos/code/rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==			

ANEJO Nº14: ESTUDIO SEGURIDAD Y SALUD MEMORIA

Áreas o locales de uso ocasional	25
Áreas o locales de uso habitual	100
Vías de circulación de uso ocasional	25
Vías de circulación de uso habitual	50

Estos niveles mínimos deberán duplicarse cuando concurren las siguientes circunstancias:

En áreas o locales de uso general y en las vías de circulación, cuando por sus características, estado u ocupación, existan riesgos apreciables de caídas, choques u otros accidentes.

En las zonas donde se efectúen tareas, y un error de apreciación visual durante la realización de las mismas, pueda suponer un peligro para el trabajador que la ejecuta o para terceros.

Aunque en el caso que nos ocupa, se plantea que los trabajos que se llevarán a cabo durante el horario diurno de forma exclusiva, si por causa de fuerza mayor resulta preciso efectuar trabajos nocturnos, resulta evidente que deber aplicarse esta duplicación del nivel mínimo de alumbrado.

Los accesorios de iluminación exterior que se utilicen serán estancos a la humedad.

Deberá tenerse en cuenta además:

Portátiles manuales de alumbrado eléctrico: 24 voltios.

Prohibición total de utilizar iluminación de llama.

Se contemplará la totalidad de prescripciones necesarias para las instalaciones eléctricas de obra.

5.1.3. Instalaciones eléctricas.

Con respecto a la protección de personas en instalación eléctrica, dicha instalación eléctrica estará ajustada al Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión hojas de interpretación, certificada por instalador autorizado.

En aplicación de lo indicado en el apartado 3A del Anexo IV al R.D. 1627/97 de 24/10/97, las instalaciones eléctricas deberán satisfacer, además, las dos siguientes condiciones:

Deberá proyectarse, realizarse y utilizarse de manera que no entrañe peligro de incendio ni de explosión y de modo que las personas estén debidamente protegidas contra los riesgos de electrocución por contacto directo o indirecto.

El proyecto, la realización y la elección del material y de los dispositivos de protección deberán tener en cuenta el tipo y la potencia de la energía suministrada, las condiciones de los factores externos y la competencia de las personas que tengan acceso a partes de la instalación.

Código Seguro De Verificación:	rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Jose Carlos Ortega Martin	Firmado	17/01/2018 10:13:49
Observaciones	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos - Colegiado nº 18.775	Página	259/591
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirmaAytos/code/rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==		



ANEJO Nº14: ESTUDIO SEGURIDAD Y SALUD MEMORIA

Los cables de la instalación serán adecuados a la carga que han de soportar, conectados a las bases mediante clavijas normalizadas, blindados interconexiónados con uniones antihumedad y antichoque. Los fusibles blindados calibrados según la carga máxima a soportar por los interruptores.

Con respecto a la continuidad de la toma de tierra en las líneas de suministro interno de obra con un valor máximo de la resistencia de 80 Ohmios. Las máquinas fijas dispondrán de toma de tierra independiente.

Las tomas de corriente estarán provistas de conductor de toma a tierra y serán blindadas.

Todos los circuitos de suministro a las máquinas e instalaciones de alumbrado estarán protegidos por fusibles blindados o interruptores magnetotérmicos y disyuntores diferenciales de alta sensibilidad en perfecto estado de funcionamiento.

La distancia de seguridad a líneas de Alta Tensión será (en metros $3,30 + \text{Tensión (en KV)} / 100$ (con un mínimo de distancia de seguridad de 5 mts.).

Finalmente, en lo que se refiere a tajos en condiciones de humedad muy elevadas, como será el caso de zonas donde se produzcan agotamientos:

Es preceptivo el empleo de transformador portátil de seguridad de 24 V protección mediante transformador de separación de circuitos.

Se acogerá a lo dispuesto en la MIBT 028 (locales mojados).

5.1.4. Señales Óptico-Acústicas de vehículos de obra.

Las máquinas autoportantes que puedan intervenir en las diferentes operaciones o trabajos a realizar deberán disponer de:

Una bocina o claxon de señalización acústica cuyo nivel sonoro sea superior al ruido ambiental, de manera que sea claramente audible; si se trata de señales intermitentes, la duración, intervalo y agrupación de los impulsos deberá permitir su correcta identificación, Anexo IV del R.D. 485/97 de 14/4/97.


Señales sonoras o luminosas (preferiblemente ambas a la vez) para indicación de la maniobra de marcha atrás, Anexo 1 del R.D. 1215/97 de 18/7/97.

Los dispositivos de emisión de señales luminosas para uso en caso de peligro grave deberán ser objeto de revisiones especiales o ir provistos de una bombilla auxiliar.

En la parte más alta de la cabina dispondrán de un señalización rotativa luminosa destelleante de color ámbar para alertar de su presencia en la circulación viaria.

Dos focos de posición y cruce en la parte delantera y dos pilotos luminosos de color rojo detrás.

Dispositivo de balizamiento de posición y preseñalización (laminas, conos, cintas, mallas, lámparas destelleantes, etc.).

Código Seguro De Verificación:	rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==	Estado	Fecha y hora	
Firmado Por	Jose Carlos Ortega Martin	Firmado	17/01/2018 10:13:49	
Observaciones	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos - Colegiado nº 18.775	Página	260/591	
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirmaAytos/code/rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==			

b) Protecciones Colectivas Particulares a cada fase de Obra.

5.1.5. Demolición Manual.

- *Accesos y zonas de paso del personal. Orden y limpieza.*

Las condiciones de desarrollo de estos trabajos, y por otra parte los previsiblemente iniciales de cada uno de los tramos de la obra, deberán estar guiados por una perfecta estructuración de las zonas de obra, que deberán quedar adecuadamente separadas de las zonas que siguen siendo de uso común en la vía pública. Estas zonas garantizarán en todo momento y en totales condiciones de seguridad, el acceso a las fincas y establecimientos situados en las vías públicas donde se desarrollarán los trabajos. Para ello se separarán las zonas de trabajo de las restantes mediante vallas metálicas unidas entre si de forma que constituyan un conjunto sólido, no atacable ante hipotéticos hurtos o actos vandálicos puntuales, que separe de manera eficaz y permanentemente visible las zonas de trabajo de las restantes, incluso ante acciones del tráfico. El vallado se iluminará conforme se señalaba en el Apartado de Iluminación. Las aperturas de huecos sobre los pavimentos, deben protegerse con un tablero resistente, chapa metálica o elemento equivalente cuando no se esté trabajando en sus inmediaciones con independencia de su profundidad o tamaño. En el fondo quedaran armaduras, conectores metálicos, o cualesquiera otros elementos sobresalientes, estarán cubiertos por resguardos tipo "seta" o cualquier otro sistema eficaz, en previsión de punciones o erosiones del personal que puedan colisionar sobre ellos.

En aquellas zonas que sea necesario, el paso de peatones sobre las zanjas, pequeños desniveles y obstáculos, originados por los trabajos, se realizarán mediante pasarelas. De igual manera se actuará cuando deba garantizarse el acceso de vehículos al interior de las fincas (entradas a cocheras) siendo en cada caso la resistencia del elemento de cubrición adecuada a los esfuerzos que deberá soportar.

Dentro de la zona de obra, se acotarán perfectamente las zonas de acopio de los escombros de la demolición, que se evitará se encuentren mezclados con las zonas de trabajo propiamente dicho. El acopio de los escombros se realizará en contenedor metálico, transportándose al mismo manualmente mediante carretilla.

- *Protección contra caídas de altura de personas objetos.*

El riesgo de caída de altura de personas (precipitación, caída al vacío...) es contemplado por el Anexo II del R.D. 1627/97 de 24 de Octubre de 1.997, por ello, de acuerdo con los artículos 5.6 y 6.2 del mencionado Real Decreto se indican las medidas preventivas específicas adecuadas. Aunque en las unidades de obra que ahora

Código Seguro De Verificación:	rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Jose Carlos Ortega Martin	Firmado	17/01/2018 10:13:49
Observaciones	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos - Colegiado nº 18.775	Página	261/591
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirmaAytos/code/rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==		



abordamos el desnivel o escalón que se produce es relativamente pequeño, dejamos constancia aquí de la necesidad de estos elementos y de sus características, que serán de aplicación a otras unidades de obra: demolición mecánica, apertura de pozos, excavación de zanjas, etc.

- Barandillas de protección.

Se utilizarán como cerramiento provisional de las zonas y de las plataformas de trabajo, susceptibles de permitir la caída de personas u objetos. Cuando esta caída pueda ser de importancia, y en todo caso si el desnivel es de una altura superior a 1 metro, estarán constituidas por balaustre, rodapié de 20 cm en alzada, travesaño intermedio y pasamanos superior, de 90 cm. de altura, sólidamente anclados todos sus elementos entre sí y serán lo suficientemente resistentes.

- Pasarelas.

En aquellas zonas que sea necesario, el paso de peatones sobre las zanjas, pequeños desniveles y obstáculos, originados por los trabajos se realizará - mediante pasarelas. Serán preferiblemente prefabricadas de metal, o en su defecto realizadas "in situ", de una anchura mínima de 1 m, dotada en sus laterales de barandilla de seguridad reglamentaria: La plataforma será capaz de resistir 300 Kg. en peso y estará dotada de guirnaldas de iluminación nocturna, si afecta a la vía pública.

5.1.6. Demolición Mecánica.

- *Accesos y zonas de paso del personal. Orden y limpieza.*

Según ya ha quedado anteriormente.


- *Protección contra caídas de altura de personas u objetos.*

También quedó señalado anteriormente.

- *Cabina de la maquinaria de demolición.*

Todas estas máquinas deberán ajustarse a lo dispuesto en la normativa específica, pero en cualquier caso deben satisfacer las condiciones siguientes (apartado 7º del Anexo IV del R.D. 1627/97 de 24/10/97):

- Estar bien diseñados y contruidos, teniendo en cuenta los principios ergonómicos.

Código Seguro De Verificación:	rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==	Estado	Fecha y hora	
Firmado Por	Jose Carlos Ortega Martin	Firmado	17/01/2018 10:13:49	
Observaciones	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos - Colegiado nº 18.775	Página	262/591	
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirmaAytos/code/rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==			

- Mantenerse en buen estado de funcionamiento.
 - Utilizarse correctamente.
 - Los conductores han de recibir formación especial.
 - Adoptarse las medidas oportunas para evitar su caída en excavaciones o en el agua.
 - Cuando sea adecuado, las máquinas dispondrán de cabina o pórtico de seguridad resguardando el habitáculo del operador, dotada de perfecta visión frontal y lateral estando provista permanentemente de cristales o rejillas irrompibles, para protegerse de la caída de materiales. Además dispondrán de una puerta a cada lado.
 - Estar homologados o contar con la autorización administrativa correspondiente.
- *Prevención de incendios. Orden y Limpieza.*

Desarrollamos con anterioridad.

5.1.7. Excavación Manual. Apertura de Pozos.


- *Accesos y zonas de paso del personal. orden y limpieza.*

Según quedó señalado.

- *Protección contra caídas de altura de personas u objetos.*

También quedó señalado anteriormente. Para casos de mayor entidad del desnivel, se añaden los párrafos que siguen.

- Los taludes de más de 1,50 m de profundidad, estarán provistos de escaleras preferentemente fijas o prefabricadas portátiles, que comuniquen cada nivel inferior con la berma superior, disponiendo una escalera por cada 30 m de talud abierto o fracción de este valor.
 - Las bocas de los pozos y arquetas, deben condenarse con un tablero resistente, red o elemento equivalente cuando no se esté trabajando en su interior con independencia de su profundidad.
- *Condiciones generales en trabajos de excavación y taludes.*

Código Seguro De Verificación:	rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==	Estado	Fecha y hora	
Firmado Por	Jose Carlos Ortega Martin	Firmado	17/01/2018 10:13:49	
Observaciones	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos - Colegiado nº 18.775	Página	263/591	
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirmaAytos/code/rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==			

Dada la mayor importancia y magnitud de las excavaciones mecánicas se desarrolla con mayor amplitud en el Apartado 6.1.8.4 al que nos remitimos.

5.1.8. Excavación Mecánica. Zanjas.

- *Accesos y zonas de paso del personal. Orden y limpieza.*

Según quedó señalado.

- *Protección contra caídas de altura de personas l objetos.*

Según quedó señalado.

- *Cabina de la maquinaria de movimiento de tierras.*

Según quedó señalado.

- *Condiciones generales en trabajos de excavación y taludes.*

Los trabajos con riesgos de sepultamiento o hundimiento son considerados especiales por el R.D. 1627/97 (Anexo II) y por ello se hace constar en el presente Estudio de Seguridad y Salud el catálogo de medidas preventiva específicas.

- Topes para vehículos en el perímetro de la excavación.


Se dispondrá de los mismos a fin de evitar la caída de los vehículos interior de las zanjas o por las laderas.

- Ataluzado natural de las paredes de excavación.

La determinación del ángulo de talud de la excavación se ha llevado cabo por el autor del Proyecto, a partir de los resultados del Estudio Geotécnico que se incluye en el mismo, y que parte de los análisis efectuados sobre muestras de terreno existente.

En todo caso, se tendrá en cuenta que el aumento de la inclinación y el drenaje de las aguas que puedan afectar a la estabilidad del talud y a las capas de superficie del mismo, garantizan su mejor comportamiento, y que el talud posible viene limitado por las afecciones a las edificaciones colindantes.

Se evitará, a toda costa, amontonar productos procedentes de la excavación, en los bordes de los taludes ya que, además de la sobrecarga que puedan representar, pueden llegar a embalsar aguas originando filtraciones que pueden arruinar el talud. La distancia mínima entre el borde de la excavación y el acopio del terreno extraído será de 2 metros.

Código Seguro De Verificación:	rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==	Estado	Fecha y hora	
Firmado Por	Jose Carlos Ortega Martin	Firmado	17/01/2018 10:13:49	
Observaciones	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos - Colegiado nº 18.775	Página	264/591	
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirmaAytos/code/rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==			

En taludes de alturas de más de 1,50 m se deberán colocar bermas horizontales de 50 ó 80 cm de ancho, para la defensa y detención de eventual de caídas de materiales desprendidos desde cotas superiores, además de permitir la vigilancia.

La coronación del talud debe tratarse como una berma, dejando expedito el paso o incluso disponiendo tableros de madera para facilitarlos.

- Escaleras portátiles.

Tendrán la resistencia y los elementos de apoyo y sujeción necesario para que su utilización en las condiciones requeridas no suponga un riesgo de caída por rotura o desplazamiento de las mismas.

Las escaleras que tengan que utilizarse en obra tendrán que ser preferentemente de aluminio o hierro, a no ser posible se utilizarán de madera con los peldaños ensamblados y no clavados. Estarán dotadas de zapatas, sujetas en la parte superior y sobrepasarán en un metro el punto de apoyo superior.

Previamente a su utilización se elegirá el tipo de escalera a utilizar, en función de la tarea a la que esté destinada y se asegurará su estabilidad. No se emplearán escaleras excesivamente cortas ó largas, ni empalmadas.

- *Prevención de incendios. orden y limpieza.*

Desarrollamos este apartado más adelante.

5.1.9. Entibación.


-Condiciones generales.

La entibación de los laterales de la excavación se realizará en aquellas zonas de profundidad igual o superior a **1,50 m** (en profundidades menores se dispondrá simplemente de un cabecero conforme a cálculo del Coordinador de Seguridad y Salud en fase de ejecución de la obra o de la Dirección Facultativa o normas al uso de la zona.

Esta entibación podrá ser:

- Paneles de entibación de acero (escudos con o sin guías de deslizamiento).
- Máquina de entibación por presión hidráulica.
- Tablestacado.
- Entibación "blanda" geotextil.

La altura máxima sin entibar, en fondo de zanja no superará los **0,50** mts. o substitutivamente se bajará el paramento de entibado y contención de tierras hasta clavarse en el fondo de la zanja, utilizando pequeñas correas auxiliares con sus codales correspondientes. En el entibado de pozos o zanjas de cierta profundidad

Código Seguro De Verificación:	rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==	Estado	Fecha y hora	
Firmado Por	Jose Carlos Ortega Martin	Firmado	17/01/2018 10:13:49	
Observaciones	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos - Colegiado nº 18.775	Página	265/591	
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirmaAytos/code/rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==			

ANEJO Nº14: ESTUDIO SEGURIDAD Y SALUD MEMORIA

especialmente cuando el terreno es flojo el forrado se hará en sentido vertical y en pases de tabla nunca superiores a un metro.

La anchura mínima de las excavaciones será la señalada en la sección tipo del Proyecto, aumentándose cuando así lo aconsejen las condiciones de trabajo en el fondo de la zanja para el extendido de la arena lima o para la colocación de las tuberías. Está prescrito el empleo de entibación de madera, siendo únicamente utilizable en casos de imperiosa necesidad y bajo la autorización del Director de las Obras o del Coordinador de Seguridad y Salud durante la ejecución de la Obra.

Para el entibado blando o con tejido de poliamida de alta tenacidad (Dupont o similar), los largueros serán los de aluminio, emplazados con la cadencia prevista por el fabricante en función del tipo de terreno y profundidad de la zanja; los codales serán hidráulicos en este caso particular.

- *Sierra circular.*

Cuando se emplee madera para completar la realización de la entibación, el corte de la misma se llevará a cabo mediante sierra circular. El disco circular de la sierra habrá de disponer de un triscado adecuado de los dientes, que faciliten la apertura del corte de la madera.

En la parte posterior del disco y alineado en el mismo plano vertical con él, debe disponer de un cuchillo divisor, que impida la tendencia al cierre del corte madera, y consecuentemente la posibilidad de gripaje del disco y subsiguiente proyección de la madera a la cara del operario.

La sierra estará provista en todo caso del protector correspondiente. El protector sobre el disco de corte debe ser basculante o adaptable al espesor de la tabla a cortar, debiendo permitir buena visión del corte, tanto frontal como lateralmente. A los efectos, las protecciones originales de fábrica de algunas tronadoras existentes en el mercado, consistentes en unas orejetas laterales de material opaco, no pueden considerarse, desde el punto de vista de la práctica preventiva, como adecuadas.

Para conseguir la inaccesibilidad de la parte inferior del disco que sobresale bajo la mesa, se empleará una carcasa envolvente de la hoja de la sierra que debe permitir el movimiento total de la misma.

La correa de transmisión se cubrirá mediante un resguardo fijo. El interruptor de la máquina deberá ser del tipo embutido y alejado de la proximidad las correas de transmisión. La máquina deberá estar dotada de empujadores y guía.

Esta máquina deberá ser utilizada exclusivamente por personal especializado y autorizado.


- *Prevención de incendios, orden y limpieza.*

Código Seguro De Verificación:	rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Jose Carlos Ortega Martin	Firmado	17/01/2018 10:13:49
Observaciones	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos - Colegiado nº 18.775	Página	266/591
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirmaAytos/code/rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==		



Si las zanjas o pozos entran en contacto con zonas que alberga transportan sustancias de origen orgánico o industrial, deberán adoptarse precauciones adicionales respecto a la presencia de residuos tóxicos, combustibles deflagrantes, explosivos o biológicos.

- Junto al equipo de oxicorte y en cada una de las cabinas de la maquinaria utilizar en la demolición se dispondrá de un extintor.
- La evacuación rápida del personal interior de la excavación debe quedar garantizado por la retirada de objetos en el fondo de zanja, que puede interrumpir el paso.
- Las zanjas de más de 1,30 m de profundidad, estarán provistas de escaleras preferentemente de aluminio, que rebasen 1 m sobre el nivel superior de la zanja disponiendo una escalera por cada 15 m de zanja abierta o fracción de equivalente de valor, que deberá estar correctamente arriostrada transversalmente.
- Las bocas de los pozos deben condenarse con un tablero resistente, de elemento equivalente cuando no se esté trabajando en su interior con independencia de su profundidad.
- En aquellas zonas que sea necesario, el paso de peatones sobre las zanjas, pequeños desniveles y obstáculos, originados por los trabajos, serán resueltos mediante pasarelas, preferiblemente prefabricadas de metal o en su defecto realizadas "in situ", de una anchura mínima de 1 m, dotada en sus laterales de barandilla de seguridad reglamentaria y capaz de resistir 300 Kg. de peso (dotada de guirnalda de iluminación nocturna).
- El material de excavación estará apilado a una distancia del borde de la excavación igual o superior a la mitad de su profundidad (multiplicar por dos en terreno arenosos). La distancia mínima al borde es de 50 cm.
- El acopio y estabilidad de los escudos metálicos de entibación deberá estar previsto durante su fase de ensamblaje y reposo en superficie, así como las cunas, carteles o utillaje específico para este tipo de entibados.

Código Seguro De Verificación:	rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==	Estado	Fecha y hora	
Firmado Por	Jose Carlos Ortega Martin	Firmado	17/01/2018 10:13:49	
Observaciones	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos - Colegiado nº 18.775	Página	267/591	
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirmaAytos/code/rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==			

5.1.10. Compactación y consolidación de terrenos.

- *Accesos y zonas de paso del personal. orden y limpieza.*

Según quedó señalado.

- *Protección contra caídas de altura de personas objetos.*

Quedó señalado anteriormente.

- *Cabina de la maquinaria de movimiento de tierras.*

Conforme a lo indicado anteriormente.

- *Condiciones generales en trabajos de excavación y taludes.*

Según quedó señalado.

5.1.11. Albañilería.

- *Accesos y zonas de paso del personal, orden y limpieza.*

Según señalado en apartado 6.1.5.1.

- *Protección contra caídas de altura de personas objetos.*

Quedó señalado anteriormente, aunque por el carácter más específico de esta unidad añadimos los siguientes apartados:

- *Cuerda de retenida.*


Será utilizada siempre para posicionar y dirigir manualmente con seguridad la canal de derrame del hormigón, en su aproximación a la zona de vertido. Estará constituida por poliamida de alta tenacidad, calabroteada y será de 12 mm. de diámetro, como mínimo.

- *Sirgas.*

Se emplearán sirgas de desplazamiento y anclaje del cinturón seguridad cuando se trabaje en pozos de altura mayor de 1,50 metros. Son varia según los fabricantes y dispositivos de anclaje utilizados.

- *Redes de seguridad.*

Se podrán emplear para la protección de pozos zonas del interior de la obra, es decir a las que es imposible el acceso de peatones, vehículos, etc. Serán paños de

Código Seguro De Verificación:	rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==	Estado	Fecha y hora	
Firmado Por	Jose Carlos Ortega Martin	Firmado	17/01/2018 10:13:49	
Observaciones	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos - Colegiado nº 18.775	Página	268/591	
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirmaAytos/code/rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==			

ANEJO Nº14: ESTUDIO SEGURIDAD Y SALUD MEMORIA

dimensiones ajustadas al hueco a proteger, de poliamida de alta tenacidad, con luz de malla 7,5 x 7,5 cm, diámetro de hilo 4 mm y cuerda de recercado perimetral de 12 mm de diámetro, de conformidad con Norma UNE 81-650-80.

- Pescantes y otros elementos de sustentación de redes.

Serán horcas u otros elementos en todo caso metálicos, comerciales homologados o certificadas por el fabricante respecto a su idoneidad en condiciones de utilización por él descritas. Estarán confeccionados con rectangular, como mínimo en chapa de acero de 3 mm de espesor y 5 x 10 cm, de sección, protegido anticorrosión y pintado por inmersión.

- Condena de huecos horizontales con mallazo.

Estará confeccionada con mallazo electrosoldado de redondo de diámetro mínimo 3 mm y tamaño máximo de retícula de 100 x 100 mm, embebido perimetralmente en el borde de hormigón, de forma que sea capaz de garantizar resistencia mayor a 1.500 N/m², (150 Kg/m²).

5.1.12. Hormigonado de cimientos por vertido directo.

- *Accesos y zonas de paso del personal. orden y limpieza*

Según señalado anteriormente.

- *Protección contra caídas de altura de personas y objetos.*

Según quedó señalado anteriormente.

5.1.13. Hormigonado de cimientos con cubilote.

- *Protección contra caídas de altura de persona y objetos.*

Tema ya incluido en el presente Estudio.

- *Cuerda de retenida.*

Utilizada para posicionar y dirigir manualmente la canal de derrame del hormigón, en su aproximación a la zona de vertido, constituida por poliamida de tenacidad, calabroteada de 12 mm de diámetro, como mínimo.

- *Sirgas.*

Sirgas de desplazamiento y anclaje del cinturón de seguridad . Son bañables según los fabricantes y dispositivos de anclaje utilizados.

Código Seguro De Verificación:	rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Jose Carlos Ortega Martin	Firmado	17/01/2018 10:13:49
Observaciones	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos - Colegiado nº 18.775	Página	269/591
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirmaAytos/code/rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==		



- *Accesos y zonas de paso, orden y limpieza.*

Protección ya incluida.

5.1.14. Eslingas de cadena.

El fabricante deberá certificar que disponen de un factor de seguridad 5 sobre su carga nominal máxima y que los ganchos son de alta seguridad (pestillo de cierre automático al entrar en carga). El alargamiento de un 5% de un eslabón significa la caducidad inmediata de la eslinga.

5.1.15. Eslingas de cable.

A la carga nominal máxima se le aplica un factor de seguridad 6, siendo su tamaño y diámetro apropiado al tipo de maniobras a realizar; las gazas estarán protegidas por guardacabos metálicos fijados mediante casquillos prensados y los ganchos serán también de alta seguridad. La rotura del 10 % de los hilos en un segmento superior a 8 veces el diámetro del cable o la rotura de un cordón significa la caducidad inmediata de la eslinga.

5.1.16. Ferrallado de zapatas, losas y estructuras.

46

- *Protección contra caídas de altura de personas u objetos*

Aspecto ya abordado.

- *Cuerda de retenida*

Análogamente es protección ya incluida en el presente estudio.

- *Sirgas*

Protección ya estudiada.


- *Accesos y zonas de paso, orden y limpieza.*

Aspecto ya abordado.

- *Protección contra caídas de altura de personas y objetos*

Protección ya considerada.

- *Plataformas de trabajo.*


Código Seguro De Verificación:	rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==	Estado	Fecha y hora	
Firmado Por	Jose Carlos Ortega Martin	Firmado	17/01/2018 10:13:49	
Observaciones	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos - Colegiado nº 18.775	Página	270/591	
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirmaAytos/code/rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==			

ANEJO Nº14: ESTUDIO SEGURIDAD Y SALUD MEMORIA

Las plataformas de madera tradicionales deberán reunir las siguientes características mínimas

- Anchura mínima 60 cm (tres tablones de 20 cm de ancho).
- La madera deberá ser de buena calidad sin grietas ni nudos. Será elección preferente el abeto sobre el pino.
- Escuadra de espesor uniforme sin alabeos y no inferior a 7 cm de canto (5 cm si se trata de abeto).
- Longitud máxima entre apoyos de tablones 2,50 m.
- Los elementos de madera no pueden montar entre sí formando escalones ni sobresalir en forma de llantas, de la superficie lisa de paso sobre las plataformas.
- No puede volar más de cuatro veces su propio espesor (máximo 20 cm).
- Estarán sujetos por lías o sargentos a la estructura portante.
- Las zonas perimetrales de las plataformas de trabajo así como los accesos, pasos y pasarelas a las mismas, susceptibles de permitir caídas de personas u objetos desde más de 2 m de altura, estarán protegidos con barandillas de 90 cm. de altura, equipadas con listones intermedios y rodapiés de 20 cm de altura, de construcción segura y suficientemente resistente.
- La distancia entre el paramento y la plataforma será tal, que evite la caída de los operarios. En el caso de que no se pueda cubrir el espacio entre la plataforma y el paramento, se habrá de cubrir el nivel inferior, sin que en ningún caso supere una altura de 1,80 m.
- Para acceder a las plataformas, se instalarán medios seguros. Las escaleras de mano que comuniquen los diferentes pisos del andamio habrán de salvar cada una la altura de dos pisos seguidos. La distancia que han de salvar no sobrepasará 1,80 m.

Cuando se utilicen andamios móviles sobre ruedas, se usaran dispositivos de seguridad que eviten cualquier movimiento, bloqueando adecuadamente las ruedas; para evitar la caída de andamios, se fijaran a la fachada o pavimento con suficientes

Código Seguro De Verificación:	rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==	Estado	Fecha y hora	
Firmado Por	Jose Carlos Ortega Martin	Firmado	17/01/2018 10:13:49	
Observaciones	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos - Colegiado nº 18.775	Página	271/591	
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirmaAytos/code/rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==			

ANEJO Nº14: ESTUDIO SEGURIDAD Y SALUD MEMORIA

puntos de amarre, que garanticen su estabilidad. Nunca se amarrarán a tubos de gas o a otro material. No se sobrecargarán las plataformas más de lo previsto en el cálculo.

- *Eslingas de cadena.*

Protección ya tratada.

- *Eslingas de cable.*

También abordada anteriormente.

5.1.17. Ferrallado de muros y hastiales.

- *Protección contra caídas de altura de personas u objetos.*

Protección ya incluida.

- *Cuerda de retenida.*

Protección ya incluida, véase más arriba.

- *Sirgas.*

Protección ya incluida.

- *Accesos y zonas de paso. orden y limpieza.*

Protección ya incluida.

- *Protección contra caídas de altura de personas y objetos*

Protección ya incluida en el presente estudio.

- *Eslingas de cadena*

Protección ya incluida en el presente estudio, véase cuanto antecede.

- *Eslingas de cable*


Protección ya incluida.

- *Plataformas de trabajo.*

Protección ya incluida.

5.1.18. Hormigonado de elementos con bomba.

- *Protección contra caídas de altura de personas u objetos.*

Código Seguro De Verificación:	rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==	Estado	Fecha y hora	
Firmado Por	Jose Carlos Ortega Martin	Firmado	17/01/2018 10:13:49	
Observaciones	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos - Colegiado nº 18.775	Página	272/591	
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirmaAytos/code/rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==			

Protección ya incluida.

- *Cuerda de retenida.*

Protección ya incluida en el presente estudio.

- *Sirgas.*

Protección ya incluida.

- *Accesos y zonas de paso. orden y limpieza.*

Protección ya incluida en el presente estudio.

- *Eslingas de cadena.*

Protección ya incluida en el presente estudio.

- *Eslingas de cable.*

Protección ya incluida.

5.1.19. Colectores.

- *Accesos y zonas de paso del personal. Orden y limpieza.*

Según lo señalado.

- *Protección contra caídas de altura de personas u objetos.*


Quedó señalado con anterioridad. Por el carácter más específico de esta unidad añadimos los siguientes apartados.

- *Eslingas de cadena.*

Se emplearán, alternativamente con las de cable contempladas en el apartado siguiente para el movimiento de los tubos. El fabricante deberá certificar que disponen de un factor de seguridad 5 sobre su carga nominal máxima y que los ganchos son de alta seguridad (pestillo de cierre automático al entrar en carga). El alargamiento de un 5% de un eslabón significa la caducidad inmediata de la eslinga.

- *Eslinga de cable.*

A la carga nominal máxima se le aplica un factor de seguridad 6, siendo su tamaño y diámetro apropiado al tipo de maniobras a realizar. Las gazas estarán protegidas por guardacabos metálicos fijados mediante casquillos prensados y los ganchos serán

Código Seguro De Verificación:	rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==	Estado	Fecha y hora	
Firmado Por	Jose Carlos Ortega Martin	Firmado	17/01/2018 10:13:49	
Observaciones	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos - Colegiado nº 18.775	Página	273/591	
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirmaAytos/code/rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==			

ANEJO Nº14: ESTUDIO SEGURIDAD Y SALUD MEMORIA

también de alta seguridad. La rotura del 10 % de los hilos en un segmento superior a 8 veces el diámetro del cable o la rotura de un cordón significa la caducidad inmediata de la eslinga.

- *Condiciones de los taludes de las excavaciones.*

Nos remitimos a lo indicado con anterioridad.

- *Entibación.*

En cualquier caso, se aplicará cuanto anteriormente se ha expuesto.

5.1.20. Asfaltado.

- *Accesos y zonas de paso del personal. Orden y limpieza.*

Aspecto ya explicitado anteriormente.

5.1.21. Alumbrado.

- *Protección contra caídas de altura de personas u objetos.*

Protección ya incluida en el presente estudio, no se reitera.

- *Accesos y zonas de paso. Orden y limpieza.*

Protección ya incluida también en el presente estudio.

- *Eslingas de cadena.*

Igual al caso señalado más arriba.

- *Eslingas de cable.*

Protección ya incluida en el presente estudio.

- *Cabina de la maquinaria de elevación.*


Igual a la de movimiento de tierras.

5.1.22. Instalaciones eléctricas de Alta Tensión.

- *Protección contra caídas de altura de personas u objetos*

Protección ya incluida.

- *Cuerda de retenida.*

Código Seguro De Verificación:	rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==	Estado	Fecha y hora	
Firmado Por	Jose Carlos Ortega Martin	Firmado	17/01/2018 10:13:49	
Observaciones	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos - Colegiado nº 18.775	Página	274/591	
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirmaAytos/code/rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==			

ANEJO Nº14: ESTUDIO SEGURIDAD Y SALUD MEMORIA

Protección ya incluida en el presente estudio.

- *Sirgas.*

Protección también incluida anteriormente.

- *Accesos y zonas de paso. Orden y limpieza.*

Protección ya incluida en el presente estudio, vease más arriba.

- *Eslingas de cadena.*

Protección ya incluida.

- *Eslingas de cable.*

Protección ya incluida.

5.1.23. Instalaciones eléctricas de Baja Tensión.

- *Protección contra caídas de altura de personas u objetos.*

Protección ya incluida.

- *Cuerda de retenida*

Protección ya incluida en el presente estudio.

- *Sirgas*

Protección ya incluida.

- *Accesos y zonas de paso. orden y limpieza.*

Protección ya incluida.


- *Eslingas de cadena*

Protección ya incluida.

- *Eslingas de cable*

Protección ya incluida.

5.2. EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL (EPI's).

Código Seguro De Verificación:	rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==	Estado	Fecha y hora	
Firmado Por	Jose Carlos Ortega Martin	Firmado	17/01/2018 10:13:49	
Observaciones	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos - Colegiado nº 18.775	Página	275/591	
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirmaAytos/code/rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==			

Se reseñan a continuación, en función del riesgo frente al que protegen. Se aplicarán en los trabajos para los que se señalaron estos riesgos específicos.

- *Afecciones en la piel por dermatitis de contacto.*

Guantes de protección frente a abrasión

Guantes de protección frente a agentes químicos

- *Quemaduras físicas y químicas.*

Guantes de protección frente a abrasión

Guantes de protección frente a agentes químicos

Guantes de protección frente a calor

Sombreros de paja (aconsejables contra riesgo de insolación), siempre que sean compatibles con el empleo del casco.

- *Proyecciones de objetos y/o fragmentos.*

Calzado con protección contra golpes mecánicos

Casco protector de la cabeza contra riesgos mecánicos

Gafas de seguridad para uso básico (choque o impacto con partículas sólidas)

Pantalla facial abatible con visor de rejilla metálica, con atalaje adaptado al casco

- *Ambiente pulvígeno.*


Equipos de protección de las vías respiratorias con filtro mecánico

Gafas de seguridad para uso básico (choque o impacto con partículas sólidas)

Pantalla facial abatible con visor de rejilla metálica, con atalaje adaptado al casco

- *Ambientes pobres de oxígeno.*

Equipo de respiración autónomo, revisado y cargado

Código Seguro De Verificación:	rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==	Estado	Fecha y hora	
Firmado Por	Jose Carlos Ortega Martin	Firmado	17/01/2018 10:13:49	
Observaciones	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos - Colegiado nº 18.775	Página	276/591	
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirmaAytos/code/rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==			

- *Aplastamientos.*

Calzado con protección contra golpes mecánicos

Casco protector de la cabeza contra riesgos mecánicos

- *Atmósfera anaerobia (con falta de oxígeno) producida por gases inertes.*

Equipo de respiración autónomo, revisado y cargado

- *Atmósferas tóxicas, irritantes.*

Equipo de respiración autónomo, revisado y cargado

Gafas de seguridad para uso básico (choque o impacto con partículas sólidas)

Impermeables, trajes de agua

Mascarilla respiratoria de filtro para humos de soldadura

Pantalla facial abatible con visor de rejilla metálica, con atalaje adaptado al casco

- *Atrapamientos.*

Calzado con protección contra golpes mecánicos

Casco protector de la cabeza contra riesgos mecánicos

Guantes de protección frente a abrasión

- *Caída de objetos y/o de máquinas.*


Calzado con protección contra golpes mecánicos

Casco protector de la cabeza contra riesgos mecánicos

- *Caída ó colapso de andamios.*

Cinturón de seguridad anticaídas

Cinturón de seguridad clase para trabajos de poda y postes

Código Seguro De Verificación:	rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==	Estado	Fecha y hora	
Firmado Por	Jose Carlos Ortega Martin	Firmado	17/01/2018 10:13:49	
Observaciones	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos - Colegiado nº 18.775	Página	277/591	
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirmaAytos/code/rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==			

ANEJO Nº14: ESTUDIO SEGURIDAD Y SALUD MEMORIA

- *Caidas de personas a distinto nivel.*

Cinturón de seguridad anticaídas

- *Caidas de personas al mismo nivel.*

Bolsa portaherramientas.

Calzado de protección sin suela antiperforante

- *Cuerpos extraños en ojos.*

Gafas de seguridad contra proyección de líquidos

Gafas de seguridad para uso básico (choque o impacto con partículas sólidas)

Pantalla facial abatible con visor de rejilla metálica, con atalaje adaptado al casco

- *Exposición a fuentes luminosas peligrosas.*

Gafas de oxicorte

Gafas de seguridad contra arco eléctrico

Gafas de seguridad contra radiaciones

Mandil de cuero

Manguitos

Pantalla facial para soldadura eléctrica~ con arnés de sujeción sobre la cabeza y cristales con visor oscuro inactivo

Pantalla para soldador de oxicorte


Polainas de soldador cubre-calzado

Sombreros de paja (aconsejables contra riesgo de insolación)

- *Golpe por rotura de cable.*

Casco protector de la cabeza contra riesgos mecánicos

Gafas de seguridad para uso básico (choque o impacto con partículas sólidas)

Código Seguro De Verificación:	rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==	Estado	Fecha y hora	
Firmado Por	Jose Carlos Ortega Martin	Firmado	17/01/2018 10:13:49	
Observaciones	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos - Colegiado nº 18.775	Página	278/591	
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirmaAytos/code/rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==			

ANEJO Nº14: ESTUDIO SEGURIDAD Y SALUD MEMORIA

Pantalla facial abatible con visor de rejilla metálica, con atalaje adaptado al casco

- *Golpes y/o cortes con objetos y/o maquinaria.*

Bolsa portaherramientas

Calzado con protección contra golpes mecánicos

Casco protector de la cabeza contra riesgos mecánicos

Chaleco reflectante para señalistas y estrobadores

Guantes de protección frente a abrasión

- *Pisada sobre objetos punzantes.*

Bolsa portaherramientas

Calzado de protección con suela antiperforante

- *Incendios.*

Equipo de respiración autónomo, revisado y cargado

- *Inhalación de sustancias tóxicas.*

Equipo de respiración autónomo, revisado y cargado

Mascarilla respiratoria de filtro para humos de soldadu~

- *Inundaciones.*


Botas de agua

Impermeables, trajes de agua

- *Vibraciones.*

Cinturón de protección lumbar

- *Sobreesfuerzos.*

Código Seguro De Verificación:	rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==	Estado	Fecha y hora	
Firmado Por	Jose Carlos Ortega Martin	Firmado	17/01/2018 10:13:49	
Observaciones	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos - Colegiado nº 18.775	Página	279/591	
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirmaAytos/code/rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==			

ANEJO Nº14: ESTUDIO SEGURIDAD Y SALUD MEMORIA

Cinturón de protección lumbar

- *Ruido.*

Protectores auditivos

- *Trauma sonoro.*

Protectores auditivos

- *Vuelco de máquinas y/o camiones.*

Estructuras antivuelco y reforzadas

- *Caída de personas de altura.*

Cinturón de seguridad anticaídas

5.3. PROTECCIONES ESPECIALES.

a) Generales.


5.3.1. Circulación y accesos en obra.

Se estará a lo indicado en el artículo 11 A del Anexo IV del R.D. 1627/97 de 24/10/97 respecto a vías de circulación y zonas peligrosas.

Los accesos de vehículos deben ser distintos de los del personal, en el caso de que se utilicen los mismos se debe dejar un pasillo para el paso de personas protegido mediante vallas.

En ambos casos los pasos deben ser de superficies regulares, bien compactados y nivelados, lo que se facilita por las escasas pendientes del terreno. Todas estas vías estarán debidamente señalizadas y periódicamente se procederá a su control y mantenimiento. Las zonas de obra son de acceso limitado, por lo que deberán estar equipadas con dispositivos que eviten el paso de los trabajadores no autorizados.

El paso de vehículos en la zona afectada por las obras se señalará con limitación de velocidad a 20 km./h. y señal de precaución, estableciéndose el "ceda el paso" para los vehículos que entren a la obra incorporándose desde la circulación

Código Seguro De Verificación:	rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==	Estado	Fecha y hora	
Firmado Por	Jose Carlos Ortega Martin	Firmado	17/01/2018 10:13:49	
Observaciones	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos - Colegiado nº 18.775	Página	280/591	
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirmaAytos/code/rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==			

normal. Se obligará la detención con una señal de STOP en lugar visible del acceso en sentido de salida, desde la zona de obra.

Como se ha señalado anteriormente, las zonas donde se prevé que puedan producirse caídas de personas o vehículos deberán ser balizadas y protegidas convenientemente.

Las maniobras de camiones y/u hormigoneras deberán ser dirigidas por un operario competente, y deberán colocarse topes para las operaciones de aproximación y vaciado.

El grado de iluminación natural será suficiente y en caso de luz artificial (durante la noche o cuando no sea suficiente la luz natural) la intensidad será la adecuada, citada en el apartado dedicado a iluminación dentro de este Estudio de Seguridad y Salud. En su caso se utilizarán lámparas portátiles con protección antichoques y en voltaje de seguridad. Las luminarias estarán colocadas de manera que no supongan riesgo de accidentes para los trabajadores (art. 9).

5.3.2. Protecciones y resguardos en máquinas.

Toda la maquinaria utilizada durante la obra, dispondrá de carcasas de protección y resguardos sobre las partes móviles, especialmente de las transmisiones, que impidan el acceso involuntario de personas u objetos a dichos mecanismos, para evitar el riesgo de atrapamiento.

5.3.3. Protección contra contactos eléctricos.


- *Protección contra contactos eléctricos indirectos.*

Esta protección consistirá en la puesta a tierra de las masas de la maquinaria eléctrica asociada a un dispositivo diferencial. Téngase en cuenta que en las obras que se contemplan en el Proyecto de construcción correspondiente no existe acción alguna relativa a energía eléctrica.

El valor de la resistencia a tierra será tan bajo como sea posible, y como máximo será igual o inferior al cociente de dividir la tensión de seguridad (Vs), que en locales secos será de 50 V y en los locales húmedos de 24 V, por la sensibilidad en amperios del diferencial (A).

- *Protección contra contactos eléctricos indirectos.*

Sin embargo, la conducción de la Arteria proyectada cruza algunas canalizaciones eléctricas, por esto así como por las propias herramientas y máquinas eléctricas a emplear en obra, se incluyen las siguientes consideraciones.

Código Seguro De Verificación:	rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==	Estado	Fecha y hora	
Firmado Por	Jose Carlos Ortega Martin	Firmado	17/01/2018 10:13:49	
Observaciones	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos - Colegiado nº 18.775	Página	281/591	
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirmaAytos/code/rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==			

Los cables eléctricos deberán estar dotados de clavijas en perfecto estado a fin de que la conexión a los enchufes se efectúe correctamente. Todos aquellos que presenten defectos del recubrimiento aislante se habrán de reparar para evitar la posibilidad de contactos eléctricos con el conductor.

Los vibradores estarán alimentados a una tensión de 24 voltios o por medio de transformadores o grupos convertidores de separación de circuitos. En todo caso serán de doble aislamiento. En general cumplirán lo especificado en el presente Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

b) Protecciones especiales particulares a cada fase de obra.

5.3.4. Demolición manual.

- *Condiciones generales de la zona de trabajo.*

Señala el artículo 12 C del Anexo IV del R.D. 1627/97 que los trabajos de derribo o demolición que puedan suponer un riesgo para los trabajadores deberán estudiarse, planificarse y emprenderse bajo la supervisión de una persona competente y deberán adoptarse las precauciones, métodos y procedimientos apropiados, para ello.

En el caso que nos ocupa, dada la simplicidad de los trabajos de demolición que puedan suceder, el análisis previo y de procedimiento resulta simplificado, especialmente dada la circunstancia de no existir desniveles importantes ni riesgos de fallos estructurales en los elementos a demoler. Se deberá establecer un sistema de iluminación provisional de las zonas de paso y de trabajo y las instalaciones interiores quedarán anuladas y desconectadas salvo las que fueran necesarias para realizar los trabajos y protecciones.

Siempre que existan interferencias entre los trabajos de demolición y las zonas de circulación de peatones, máquinas o vehículos, se ordenarán y controlarán mediante personal auxiliar debidamente adiestrado, que vigile y dirija sus movimientos. Se establecerá una zona de aparcamiento de vehículos y máquinas, así como un lugar de almacenamiento y acopio de materiales inflamables y combustibles (gasolina, gasoil, aceites, grasas, etc.), en lugar seguro fuera de la zona de influencia de los trabajos.

Se evitará afectar elementos vegetales, pero en caso inevitable se seleccionarán previamente las plantas, arbustos y árboles que sea preciso tener en cuenta para su conservación protección, traslado y/o mantenimiento posterior.

5.3.5. Demolición mecánica.

- *Condiciones generales de la zona de trabajo.*

Código Seguro De Verificación:	rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Jose Carlos Ortega Martin	Firmado	17/01/2018 10:13:49
Observaciones	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos - Colegiado nº 18.775	Página	282/591
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirmaAytos/code/rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==		



Conforme se ha indicado en el Apartado anterior.

5.3.6. Entibaciones.

- *Caída de objetos.*

Se evitará el paso de personas bajo las cargas suspendidas; en todo caso se acotarán las áreas de trabajo bajo las cargas citadas.

Preferentemente el transporte de materiales se realizará sobre bateas para impedir el corrimiento de la carga.

- *Condiciones del entorno de la zona de trabajo.*

Se comprobará que están bien colocadas las barandillas, horcas, redes, mallazo u otros elementos que se encuentren en la obra, protegiendo la caída de altura de las personas en la zona de trabajo.

Debe comprobarse periódicamente el perfecto estado de servicio de las protecciones colectivas colocadas en previsión de caídas de personas u objetos, a diferente nivel, en las proximidades de las zonas de acopio y de paso.

El apilado en altura de los diversos materiales se efectuará en función de la estabilidad que ofrezca el conjunto.

Los pequeños materiales deberán acopiarse a granel en bateas, cubilotes o bidones adecuados, para que no se diseminen por la obra.

Se dispondrá en obra, para proporcionar en cada caso, el equipo indispensable al operario, una provisión de palancas, cuñas, barras, puntales, picos, tablones, bridas, cables, ganchos y lonas de plástico.

Para evitar el uso continuado de la sierra circular en obra, se procurará que las piezas de pequeño tamaño y de uso masivo en obra (por ejemplo, cuñas), sean realizados en talleres especializados. Cuando haya piezas de madera que por sus características tengan que realizarse en obra con la sierra circular, esta reunirá los requisitos que se especifican en el apartado de protecciones colectivas. Se dispondrá de un extintor de polvo polivalente junto a la zona de acopio y corte.

5.3.7. Excavación manual.

Circulación de vehículos en proximidad de excavaciones.

Siempre que se prevea interferencia entre los trabajos de excavación y las zonas de circulación de peatones o vehículos, se ordenará y controlará por personal auxiliar debidamente adiestrado que vigile y dirija la circulación. Estarán debidamente señalizadas las zonas de paso de los vehículos que deban acceder a la obra, tales

Código Seguro De Verificación:	rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Jose Carlos Ortega Martin	Firmado	17/01/2018 10:13:49
Observaciones	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos - Colegiado nº 18.775	Página	283/591
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirmaAytos/code/rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==		



como camiones, maquinaria de movimiento de tierras, mantenimiento o servicio. Siempre que sea previsible el paso de peatones o vehículos junto al borde de la excavación se dispondrán de vallas móviles que se iluminarán cada 10 metros con puntos de luz portátil. En general las vallas acotarán no menos de un metro el paso de peatones y dos metros el de vehículos.

Se establecerán zonas de aparcamiento de vehículos y máquinas, así como un lugar para el acopio de materiales, teniendo en cuenta que los productos inflamables y combustibles, queden en un lugar seguro fuera de la zona de influencia de los trabajos.

- *Condiciones del entorno de la zona de trabajo.*

Nos remitimos a lo señalado anteriormente.

5.3.8. Excavación mecánica. Zanjas.

Damos por reproducidas las indicaciones hechas en el apartado anterior, a las que se añaden los siguientes apartados:

- *Condiciones de la zona de trabajo durante la excavación por medios mecánicos.*

Las zonas en que puedan producirse desprendimientos de rocas o árboles con raíces descamadas, sobre personas, máquinas o vehículos, deberán ser señalizadas, balizadas y protegidas convenientemente. Los árboles postes o elementos inestables deberán apuntalarse adecuadamente con toma, puntas y jabalcones.

En invierno se establecerá un sistema de iluminación provisional de las zonas de paso y trabajo, disponiendo arena y sal gorda sobre los charcos susceptibles de heladas. En verano, por el contrario, se procederá al regado previo de las zonas de trabajo que puedan originar polvareda durante su remoción.


Condiciones generales del ataluzado del terreno.

Se estará a lo señalado por el artículo 9 C del Anexo IV del R. D. 1627/97, en lo que respecta a movimiento de tierras y excavaciones, fundamentalmente en lo relativo a detección de cables subterráneos y sistemas de distribución, y en lo relativo a evitar el riesgo de sepultamiento y el de inundaciones por irrupción accidental del agua.

Se mantendrán las zonas de paso para personas y vehículos así como los acopios de materiales de excavación dentro de las distancias adecuadas, indicadas en el presente Estudio de Seguridad y Salud.

5.3.9. Apertura de Pozos.

Nos remitimos a las consideraciones reseñadas con anterioridad.

Código Seguro De Verificación:	rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==	Estado	Fecha y hora	
Firmado Por	Jose Carlos Ortega Martin	Firmado	17/01/2018 10:13:49	
Observaciones	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos - Colegiado nº 18.775	Página	284/591	
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirmaAytos/code/rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==			

5.3.10. Albañilería.

- *Caída de objetos.*

Aspecto ya reseñado anteriormente.

- *Condiciones del entorno de la zona de trabajo.*

También es un aspecto ya analizado con anterioridad.

- *Acopio de materiales paletizados.*

Los materiales paletizados permiten mecanizar las manipulaciones de cargas, siendo en si una medida de seguridad para reducir los sobreesfuerzos, lumbalgias, golpes y atrapamientos.


También incorporan riesgos derivados de la mecanización, para evitarlos se debe:

- Acopiar los palets sobre superficies niveladas y resistentes.
- No se afectarán los lugares de paso.
- En proximidad a lugares de paso se deben señalizar mediante cintas de señalización.
- La altura de las pilas no debe superar la altura que designe el fabricante.
- No acopiar en una misma pila palets con diferentes geometrías y contenidos.
- Si no se termina de consumir el contenido de un palet se flejará nuevamente antes de realizar cualquier manipulación.

Se comprobará que están bien colocadas, y sólidamente afianzadas todas las protecciones colectivas contra caídas de altura que puedan afectar al tajo: barandillas, redes, mallazo de retención, o elementos análogos de protección. La zona de trabajo se encontrará limpia de puntas, armaduras, maderas y escombros.

Los huecos horizontales que quedan al descubierto en el terreno a causa de los trabajos de apertura y construcción de pozos, arquetas y registros y cuyas dimensiones pueden permitir la caída de personas a su interior, deberán ser cubiertos al nivel de la cota de trabajo, instalando además pasarelas completas y reglamentarias para los viandantes o personal de obra.

- *Acopio de áridos y otros materiales sueltos.*

Código Seguro De Verificación:	rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==	Estado	Fecha y hora	
Firmado Por	Jose Carlos Ortega Martin	Firmado	17/01/2018 10:13:49	
Observaciones	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos - Colegiado nº 18.775	Página	285/591	
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirmaAytos/code/rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==			

El abastecimiento de materiales sueltos a obra se debe tender a minimizar, remitiéndose únicamente a materiales de uso discreto.

Los soportes, cartelas, cerchas, máquinas, etc., se dispondrán horizontalmente, separando las piezas mediante tacos de madera que aislen el acopio del suelo y entre cada una de las piezas. Todos los acopios se realizarán sobre superficies niveladas y resistentes.

No se afectarán los lugares de paso. En proximidad a dichos lugares de paso se deben señalar mediante cintas de señalización

Aunque se recomienda el aporte a obra de estos materiales mediante tolvas, por las ventajas que representan frente al acopio de áridos sueltos en montículos, el escaso volumen y la dispersión de los puntos de empleo no avalan este sistema.

Los áridos sueltos se acopiarán formando montículos limitados por tablonos y/o tableros que impidan su mezcla accidental, así como su dispersión.

5.3.11. Hormigonado de cimientos por vertido directo.

- *Condiciones preventivas generales.*


En invierno establecer un sistema de iluminación provisional de las zonas de paso y trabajo, disponiendo arena y sal gorda sobre los charcos susceptibles de heladas.

Siempre que existan interferencias entre los trabajos de hormigonado y las zonas de circulación de peatones, máquinas o vehículos, se ordenarán y controlarán mediante personal auxiliar debidamente adiestrado, que vigile y dirija sus movimientos.

Estarán debidamente señalizadas las zonas de paso de los vehículos que deban acceder a la obra, tales como camiones hormigonera y maquinaria de mantenimiento o servicio de la misma. Los huecos horizontales que puedan quedar al descubierto sobre el terreno a causa de los trabajos de hormigonado y cuyas dimensiones pueden permitir la caída de personas a su interior, deberán ser condenados al nivel de la cota de trabajo, instalando si es preciso pasarelas completas y reglamentarias para los viandantes o personal de obra.

Se dispondrá en obra, para proporcionar en cada caso el equipo indispensable para el que el operario que ayuda al transportista del camión hormigonera, disponga de una provisión suficiente de palas, rastrillos, escobas de brezo, azadones, picos, tablonos, bridas, cables, ganchos y lonas de plástico etc., para garantizar la limpieza de las inmediaciones a la canal de derrame así como los accesos a la obra.

Todo el material, así como las herramientas que se tengan que utilizar, se encontrarán perfectamente almacenadas en lugares preestablecidos y confinadas en zonas destinadas para ese fin, bajo el control de personas responsables.

Código Seguro De Verificación:	rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==	Estado	Fecha y hora	
Firmado Por	Jose Carlos Ortega Martin	Firmado	17/01/2018 10:13:49	
Observaciones	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos - Colegiado nº 18.775	Página	286/591	
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirmaAytos/code/rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==			

Se comprobará que están bien colocadas, y sólidamente afianzadas todas las protecciones colectivas contra caídas de altura que puedan afectar al tajo: barandillas, redes, mallazo de retención, ménsulas y toldos.

La zona de trabajo se encontrará limpia de puntas, armaduras, maderas y escombros.

- *Central de hormigonado.*

El lugar donde se ubique la central de hormigonado o el muelle de descarga del camión hormigonera, tendrá asegurado un buen drenaje, sin interferencias con acopios ni otras actividades de la obra. No se simultanearán trabajos en cotas superiores sobre su misma vertical o en su defecto, dispondrá de una eficaz marquesina de apantallamiento.

5.3.12. Ferrallado de zapatas, losas y estructuras.

- *Caída de objetos.*

Se evitará el paso de personas bajo las cargas suspendidas; en todo caso se acotarán las áreas de trabajo bajo las cargas citadas.

Las armaduras se colgarán para su transporte por medio de eslingas bien enlazadas y provistas en sus ganchos de pestillo de seguridad.

Preferentemente el transporte de materiales se realizará sobre bateas para impedir el corrimiento de la carga.

- *Prevención de incendios. Orden y limpieza:*


Junto a los equipos de soldadura eléctrica, autógena y oxicorte, se dispondrá de un extintor.

El grupo electrógeno tendrá en sus inmediaciones un extintor con agente seco o producto halogenado para combatir incendios. Como es obvio, no se debe utilizar jamás agua o espumas, para combatir conatos de incendio en grupos electrógenos o instalaciones eléctricas en general.

Se dispondrá de un extintor de polvo polivalente junto a la zona de acopio y corte.

- *Condiciones preventivas del entorno de la zona de trabajo.*

Estará terminantemente prohibido colocar focos para alumbrado reposando sobre las armaduras.

Código Seguro De Verificación:	rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==	Estado	Fecha y hora	
Firmado Por	Jose Carlos Ortega Martin	Firmado	17/01/2018 10:13:49	
Observaciones	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos - Colegiado nº 18.775	Página	287/591	
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirmaAytos/code/rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==			

Se comprobará que están bien colocadas las barandillas, redes, etc. que se encuentren en la obra, protegiendo la caída de altura de las personas en la zona de trabajo.

Se efectuarán apuntalamientos cuando los encofrados no tengan garantías de estabilidad durante la fase de colocación de armaduras.

Siempre que existan interferencias entre los trabajos de conformación y montaje de armaduras y las zonas de circulación de peatones, máquinas o vehículos, se ordenarán y controlarán mediante personal auxiliar debidamente adiestrado, que vigile y dirija sus movimientos.

5.3.13. Ferrado de muros y hastiales.

- *Caída de objetos.*

Aspecto ya tratado.

- *Prevención de incendios, orden y limpieza en ferrallado.*

También incluido con anterioridad.

- *Condiciones preventivas del entorno en zona de ferrallado.*

Igualmente incluido.

- *Ferrallado de hastiales.*


Las armaduras empleadas para la realización de hastiales se colgarán para su transporte por medio de vigas de reparto o eslingas de brazos múltiples para asegurar el izado sin tensiones, bien embridadas y provistas en sus ganchos de pestillo de seguridad. El izado se realizará manteniendo la verticalidad de las mismas.

Preferentemente el transporte de los materiales sueltos se realizará sobre bateas para impedir el corrimiento de la carga.

La distancia mínima entre las partes móviles más salientes de la maquinaria empleada para el preformado, acopios de armaduras y alcance de las mismas, y los obstáculos verticales más próximos, será de 70 cm en horizontal y 2,50 m en altura en los obstáculos horizontales para evitar alcances a personas.

5.3.14. Hormigonado de elementos con bomba.

- *Bomba de hormigón.*

Código Seguro De Verificación:	rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==	Estado	Fecha y hora	
Firmado Por	Jose Carlos Ortega Martin	Firmado	17/01/2018 10:13:49	
Observaciones	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos - Colegiado nº 18.775	Página	288/591	
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirmaAytos/code/rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==			

En los sistemas de hormigonado por bomba se deberán cumplir los requisitos especificados en sus normas de seguridad, ya que de ello depende que no se produzcan algunos de los siguientes riesgos:

- Salto de la tapa de la cuba por sobrepresión.
- Desprendimiento de un tubo por defectos de embridado.
- Rotura de tubería por vibraciones o desgaste.
- Coleteo del extremo de la tubería por desprendimiento de la cuerda de retenida.
- Proyección violenta del hormigón a la salida.

Los codos de la tubería se anclarán suficientemente a andamios especiales y en los puntos previstos por el fabricante, para evitar desplazamientos de la maquina y coleteos debidos a los movimientos peristálticos producidos por la presión interior. Los anclajes se revisarán al principio de cada aplicación, evitando las curvas muy cerradas, procurando que éstas sean amplias y bien ancladas, para evitar estrangulamientos de la conducción.

La tubería estará señalizada y se evitarán los trabajos en las proximidades de la misma cuando la bomba esté en funcionamiento. A la salida se instalará un cortador de flujo o una "Alcachofa" de remansadero situada sobre bastidor metálico, equipada generalmente con canal direccional del vertido.

Las maniobras de montaje y desmontaje de la tubería de distribución del hormigón, deberá realizarse por especialistas y con las máximas precauciones y garantías de seguridad.

El manejo del tramo final móvil y flexible deberá hacerse con precaución y vigilando las sacudidas que se producen durante la impulsión del hormigón, para ello los operarios que la manipulen, siempre en número de dos, deberán sujetarla con sendas cuerdas de retenida, y a una distancia prudencial de la boca de salida del hormigón, a fin de evitar golpes provocados por las sacudidas de la manguera.

Los tubos irán convenientemente anclados y se pondrá especial cuidado en limpiar la lechada de hormigón depositada en el interior de la tubería. Cuando se realice la limpieza de la tubería se deberá alejar del radio de acción de la proyección de la pelota de caucho utilizada para la limpieza de la tubería. Para evitar sorpresas desagradables, se hace aconsejable amarrar el morrión metálico facilitado por el fabricante de la máquina en la boca de salida del extremo flexible de la conducción.

5.3.15. Alumbrado.

Código Seguro De Verificación:	rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Jose Carlos Ortega Martin	Firmado	17/01/2018 10:13:49
Observaciones	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos - Colegiado nº 18.775	Página	289/591
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirmaAytos/code/rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==		



- *Caída de objetos.*

Protección ya incluida.

- *Condiciones preventivas del entorno en estructuras.*

Aspecto ya tratado.

- *Acopio de material paletizado.*

Protección ya incluida.

- *Acopio de materiales sueltos.*

El abastecimiento de materiales sueltos a obra se debe tender a minimizar, remitiéndose únicamente a materiales de uso discreto.

Los soportes, cartelas, cerchas, máquinas, etc., se dispondrán horizontalmente, separando las piezas mediante tacos de madera que aislen el acopio del suelo y entre cada una de las piezas. Los acopios se realizarán sobre superficies niveladas y resistentes.

No se afectarán los lugares de paso. En proximidad a dichos lugares de paso se deben señalar mediante cintas de señalización.

5.3.16. Instalaciones eléctricas de alta y baja tensión.

- *Condiciones preventivas del entorno.*

Protección ya incluida en el presente estudio.

- *Acopio de material paletizado.*

Protección ya incluida.

- *Acopio de materiales sueltos.*

Protección ya incluida.


5.3.17. Conducciones de impulsión y colectores.

- *Caída de objetos.*

Aspecto ya contemplado

- *Condiciones del entorno.*

Aspecto abordado con anterioridad en el presente Estudio.

Código Seguro De Verificación:	rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==	Estado	Fecha y hora	
Firmado Por	Jose Carlos Ortega Martin	Firmado	17/01/2018 10:13:49	
Observaciones	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos - Colegiado nº 18.775	Página	290/591	
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirmaAytos/code/rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==			

- *Acopio de materiales.*

Tanto en lo que se refiere a tuberías y piezas, como a la arena de cama se trata de aspectos sobre cuya protección ya se han incluido en el presente Estudio las consideraciones correspondientes.

6. MANTENIMIENTO PREVENTIVO.

6.1. VIAS DE CIRCULACIÓN Y ZONAS PELIGROSAS.

Las vías de circulación, incluidas las escaleras, las escaleras fijas y los muelles y rampas de carga deberán estar calculados, situados, acondicionados y preparados para su uso de manera que se puedan utilizar fácilmente, con toda seguridad y conforme al uso al que se les haya destinado y de forma que los trabajadores empleados en las proximidades de estas vías de circulación no corran riesgo alguno.


Las dimensiones de las vías destinadas a la circulación de personas o de materiales incluidas aquellas en las que se realicen operaciones de carga y descarga, se calcularán de acuerdo con el número de personas que puedan utilizarlas y con el tipo de actividad. Cuando se utilicen medios de transporte en las vías de circulación, se deberá prever una distancia de seguridad suficiente o medios de protección adecuados para las demás personas que puedan estar presentes en el recinto. Se señalarán claramente las vías y se procederá regularmente a su control y mantenimiento.

Las vías de circulación destinadas a los vehículos deberán estar situadas a una distancia suficiente de los accesos, pasos de peatones, corredores y escaleras.

Si en la obra hubiera zonas de acceso limitado, dichas zonas deberán estar equipadas con dispositivos que eviten que los trabajadores no autorizados puedan penetrar en ellas. Se deberán tomar todas las medidas adecuadas para proteger a los trabajadores que estén autorizados a penetrar en las zonas de peligro. Estas zonas deberán estar señalizadas de modo claramente visible.


6.2. MANTENIMIENTO DE LA MAQUINARIA Y EQUIPOS.

- *Colocar la máquina en terreno llano.*

Código Seguro De Verificación:	rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==	Estado	Fecha y hora	
Firmado Por	Jose Carlos Ortega Martin	Firmado	17/01/2018 10:13:49	
Observaciones	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos - Colegiado nº 18.775	Página	291/591	
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirmaAytos/code/rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==			

ANEJO Nº14: ESTUDIO SEGURIDAD Y SALUD MEMORIA

- Bloquear las ruedas o las cadenas.
- Apoyar en el terreno el equipo articulado. Si por causa de fuerza mayor ha de mantenerse levantado, deberá inmovilizarse adecuadamente.
- Desconectar la batería para impedir un arranque súbito de la máquina.
- No permanecer entre las ruedas, sobre las cadenas, bajo la cuchara o el brazo.
- No colocar nunca una pieza metálica encima de los bornes de la batería.
- No utilizar nunca un mechero o cerillas para iluminar el interior del motor.
- Disponer en buen estado de funcionamiento y conocer el manejo del extintor.
- Conservar la máquina en un estado de limpieza aceptable.
- Mantenimiento de la maquinaria en el taller de obra
- Antes de empezar las reparaciones, es conveniente limpiar la zona a reparar. No limpiar nunca las piezas con gasolina, salvo en local muy ventilado.
- No fumar.
- Antes de empezar las reparaciones, quitar la llave de contacto, bloquear la máquina y colocar letreros indicando que no se manipulen los mecanismos.
- Si son varios los mecánicos que deban trabajar en la misma máquina, sus trabajos deberán ser coordinados y conocidos entre ellos.
- Dejar enfriar el motor antes de retirar el tapón del radiador.
- Bajar la presión del circuito hidráulico antes de quitar el tapón de vaciado, así mismo cuando se realice el vaciado del aceite, comprobar que su temperatura no sea elevada.
- Si se tiene que dejar elevado el brazo del equipo, se procederá a su inmovilización mediante tacos, cuñas o cualquier otro sistema eficaz, antes de empezar el trabajo.
- Tomar las medidas de conducción forzada para realizar la evacuación de los gases del tubo de escape, directamente al exterior del local.

Código Seguro De Verificación:	rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==	Estado	Fecha y hora	
Firmado Por	Jose Carlos Ortega Martin	Firmado	17/01/2018 10:13:49	
Observaciones	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos - Colegiado nº 18.775	Página	292/591	
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirmaAytos/code/rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==			

ANEJO Nº14: ESTUDIO SEGURIDAD Y SALUD MEMORIA

- Cuando deba trabajarse sobre elementos móviles o articulados del motor (p.e. tensión de las correas), éste estará parado.
- Antes de arrancar el motor, comprobar que no ha quedado ninguna herramienta, trapo o tapón encima del mismo.
- Utilizar guantes que permitan un buen tacto y calzado de seguridad con piso antideslizante.
- En caso de transmisión hidráulica se revisarán frecuentemente los depósitos de aceite hidráulico y las válvulas indicadas por el fabricante. El aceite a emplear será el indicado por el fabricante.


6.3. MANTENIMIENTO DE LOS NEUMÁTICOS.

- Para cambiar una rueda, colocar los estabilizadores.
- No utilizar nunca la pluma o la cuchara para levantar la máquina.
- Utilizar siempre una caja de inflado, cuando la rueda esté separada de la máquina.
- Cuando se esté inflando una rueda no permanecer enfrente de la misma sino en el lateral junto a la banda de rodadura, en previsión de proyección del aro por sobrepresión.
- No cortar ni soldar encima de una llanta con el neumático inflado.

6.4. REVISIÓN DE ELEMENTOS DE SEGURIDAD.

Los elementos de señalización se mantendrán en buenas condiciones de visibilidad y en los casos que se considere oportuno, se regarán las superficies de tránsito para eliminar los ambientes pulverulentos.

Se efectuará al menos trimestralmente una revisión a fondo de los elementos de los aparatos de elevación, prestando especial atención a cables, frenos, contactos eléctricos y sistemas de mando.

Código Seguro De Verificación:	rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==	Estado	Fecha y hora	
Firmado Por	Jose Carlos Ortega Martin	Firmado	17/01/2018 10:13:49	
Observaciones	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos - Colegiado nº 18.775	Página	293/591	
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirmaAytos/code/rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==			

ANEJO Nº14: ESTUDIO SEGURIDAD Y SALUD MEMORIA

Se revisarán diariamente las entibaciones antes de iniciar los trabajos. Se extremará esta precaución cuando los trabajos hayan estado interrumpidos más de un día y/o de alteraciones atmosféricas de lluvias o heladas.

Al suspender los trabajos, no deben quedar elementos o cortes del terreno en equilibrio inestable. En caso de imposibilidad material, de asegurar su estabilidad provisional, se aislarán mediante obstáculos físicos y se señalizará la zona susceptible de desplome.

En cortes del terreno es una buena medida preventiva asegurar el mantenimiento de la humedad del propio terreno facilitando su cohesión con una cobertura provisional de plástico polietileno de galga 300.

Realizada la excavación y entibado de la misma, se efectuará una revisión general de las posibles lesiones o afecciones ocasionadas en las construcciones circundantes (edificaciones medianeras, sumideros, arquetas, pozos, colectores, servicios urbanos y líneas afectadas), restituyéndolas al estado previo al inicio de los trabajos.

Antes de iniciar los trabajos, se revisará la estabilidad y buena colocación de los andamios, apeos y encofrados entre los que tengan que trabajar, así como el estado de los materiales que lo componen.

6.5. MANTENIMIENTO DE MÁQUINAS, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS.


Toda la maquinaria y el equipo se deberá desconectar por principio, y se evitará mediante enclavamientos o cualquier otro sistema eficaz su puesta en marcha intempestiva mientras se hacen reparaciones, lubricaciones o inspecciones.

No se retirarán los resguardos de las partes de una máquina que esté en movimiento.

Todo dispositivo de protección que se haya desmontado se colocará lo más rápidamente posible, y que en todo caso antes de poner la máquina en servicio.

Caso de tener que efectuar trabajos de conservación, de reparación o de otra índole en las proximidades del área de actuación de una máquina o equipo que entrañe algún tipo de riesgo para los operarios, este deberá permanecer parado y con el dispositivo de puesta en marcha enclavado, mientras duren dichos trabajos.

Disponer en buen estado de funcionamiento y conocer el manejo de los extintores.

Código Seguro De Verificación:	rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==	Estado	Fecha y hora	
Firmado Por	Jose Carlos Ortega Martin	Firmado	17/01/2018 10:13:49	
Observaciones	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos - Colegiado nº 18.775	Página	294/591	
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirmaAytos/code/rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==			

Conservar la máquina en un estado de limpieza aceptable.

6.6. MANTENIMIENTO DE LA MAQUINARIA EN EL TALLER DE OBRA.

Antes de empezar las reparaciones, es conveniente limpiar la zona a reparar.

No limpiar nunca las piezas con gasolina, salvo en local muy ventilado.

Antes de empezar las reparaciones, accionar el descargo del interruptor general o retirar fusibles, bloquear la máquina y colocar letreros indicando que no se manipulen los mecanismos.

Toda máquina, equipo o parte de ellos que deban quedar suspendidos o apartados mediante elementos de sujeción, como sargentos, mordazas, eslingas o gatos, deben tener plenas garantías de que están bien bloqueados o sujetos antes de permitir al personal pasar por debajo o entre ellos.

Si son varios los mecánicos que deban trabajar en la misma máquina, sus trabajos deberán ser coordinados y conocidos entre ellos.

Bajar la presión del circuito hidráulico antes de quitar el tapón de vaciado, así mismo cuando se realice el vaciado del aceite, comprobar que su temperatura no sea elevada.

Cuando se deba trabajar sobre elementos móviles o articulados del motor, éste estará parado.


Todas las modificaciones, ampliaciones, repuestos o reparaciones deben conservar, por lo menos, el mismo factor de seguridad del equipo original.

Antes de la puesta en funcionamiento de la máquina herramienta, comprobar que no ha quedado ninguna herramienta, trapo o tapón encima del mismo o en zonas de afectación de desplazamientos y articulaciones.

Utilizar guantes que permitan un buen tacto y calzado de seguridad con plantilla metálica incorporada.

7. INSTALACIONES GENERALES DE HIGIENE EN LA OBRA.

7.1. SERVICIOS HIGIENICOS.

Código Seguro De Verificación:	rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==	Estado	Fecha y hora	
Firmado Por	Jose Carlos Ortega Martin	Firmado	17/01/2018 10:13:49	
Observaciones	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos - Colegiado nº 18.775	Página	295/591	
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirmaAytos/code/rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==			

ANEJO Nº14: ESTUDIO SEGURIDAD Y SALUD MEMORIA

Cuando los trabajadores tengan que llevar ropa especial de trabajo deberán tener a su disposición vestuarios adecuados.

Los vestuarios deberán ser de fácil acceso, tener las dimensiones suficientes y disponer de asientos e instalaciones que permitan a cada trabajador poner a secar, si fuera necesario, su ropa de trabajo.

Cuando las circunstancias lo exijan (por ejemplo, sustancias peligrosas, humedad, suciedad), la ropa de trabajo deberá guardarse separada de la ropa de calle y de los efectos personales.

Cuando los vestuarios no sean necesarios, en el sentido del párrafo primero de este apartado, cada trabajador deberá poder disponer de un espacio para colocar su ropa y sus objetos personales bajo llave.


Cuando el tipo de actividad o la salubridad lo requieran, se deberán poner a disposición de los trabajadores duchas apropiadas y en número suficientes. Las duchas deberán tener dimensiones suficientes para permitir que cualquier trabajador se aseo sin obstáculos y en adecuadas condiciones de higiene.

Las duchas deberán disponer de agua corriente, caliente y fría. Cuando, con arreglo al párrafo primero de este apartado, no sean necesarias duchas, deberán tener lavabos suficientes y apropiados con agua corriente, caliente si fuese necesario cerca de los puestos de trabajo y de los vestuarios.

Si las duchas o los lavabos y los vestuarios estuvieren separados, la comunicación entre uno y otros deberá ser fácil

Los trabajadores deberán disponer en las proximidades de sus puestos de trabajo de los locales de descanso, de los vestuarios y de las duchas o lavabos, de locales especiales equipados con un número suficiente de retretes y de lavabos.

Los vestuarios, duchas, lavabos y retretes estarán separados para hombres y mujeres, o deberán preverse una utilización por separado de los mismos.

Código Seguro De Verificación:	rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==	Estado	Fecha y hora	
Firmado Por	Jose Carlos Ortega Martin	Firmado	17/01/2018 10:13:49	
Observaciones	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos - Colegiado nº 18.775	Página	296/591	
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirmaAytos/code/rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==			

8. VIGILANCIA DE LA SALUD Y PRIMEROS AUXILIOS EN LA OBRA. PROCEDIMIENTO EN CASO DE ACCIDENTE.

8.1. VIGILANCIA DE LA SALUD.

Indica la Ley de Prevención de Riesgos Laborales (Ley 31/95 de 8 de Noviembre), en su art. 22 que el Empresario deberá garantizar a los trabajadores a su servicio la vigilancia periódica de su estado de salud en función de los riesgos inherentes a su trabajo.

Esta vigilancia sólo podrá llevarse a efecto con el consentimiento del trabajador exceptuándose, previo informe de los representantes de los trabajadores, los supuestos en los que la realización de los reconocimientos sea imprescindible para evaluar los efectos de las condiciones de trabajo sobre la salud de los trabajadores o para verificar si el estado de la salud de un trabajador puede constituir un peligro para si mismo, para los demás trabajadores o para otras personas relacionadas con la empresa o cuando esté establecido en una disposición legal en relación con la protección de riesgos específicos y actividades de especial peligrosidad.

En todo caso se optará por aquellas pruebas y reconocimientos que produzcan las mínimas molestias al trabajador y que sean proporcionadas al riesgo.

Las medidas de vigilancia de la salud de los trabajadores se llevarán a cabo respetando siempre el derecho a la intimidad y a la dignidad de la persona del trabajador y la confidencialidad de toda la información relacionada con su estado de salud. Los resultados de tales reconocimientos serán puestos en conocimiento de los trabajadores afectados y nunca podrán ser utilizados con fines discriminatorios ni en perjuicio del trabajador.

El acceso a la información médica de carácter personal se limitará al personal médico y a las autoridades sanitarias que lleven a cabo la vigilancia de la salud de los trabajadores, sin que pueda facilitarse al empresario o a otras personas sin conocimiento expreso del trabajador.

No obstante lo anterior, el empresario y las personas u órganos con responsabilidades en materia de prevención serán informados de las conclusiones que se deriven de los reconocimientos efectuados en relación con la aptitud del trabajador para el desempeño del puesto de trabajo o con la necesidad de introducir o mejorar las

Código Seguro De Verificación:	rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Jose Carlos Ortega Martin	Firmado	17/01/2018 10:13:49
Observaciones	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos - Colegiado nº 18.775	Página	297/591
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirmaAytos/code/rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==		



ANEJO Nº14: ESTUDIO SEGURIDAD Y SALUD MEMORIA

medidas de prevención y protección, a fin de que puedan desarrollar correctamente sus funciones en materias preventivas.

En los supuestos en que la naturaleza de los riesgos inherentes al trabajo lo haga necesario, el derecho de los trabajadores a la vigilancia periódica de su estado de salud deberá ser prolongado más allá de la finalización de la relación laboral, en los términos que legalmente se determinen.

Las medidas de vigilancia y control de la salud de los trabajadores se llevarán a cabo por personal sanitario con competencia técnica, formación y capacidad acreditada.

El R.D. 39/97 de 17 de Enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, establece en su art. 37.3 que los servicios que desarrollen funciones de vigilancia y control de la salud de los trabajadores deberán contar con un médico especialista en Medicina del Trabajo o Medicina de Empresa y un ATS/DUE de empresa, sin perjuicio de la participación de otros profesionales sanitarios con competencia técnica, formación y capacidad acreditada.


La actividad a desarrollar deberá abarcar:

Evaluación inicial de la salud de los trabajadores después de la incorporación al trabajo o después de la asignación de tareas específicas con nuevos riesgos para la salud.

Evaluación de la salud de los trabajadores que reanuden el trabajo tras una ausencia prolongada por motivos de salud, con la finalidad de descubrir sus eventuales orígenes profesionales y recomendar una acción apropiada para proteger a los trabajadores. Y, finalmente, una vigilancia de la salud a intervalos periódicos.

La vigilancia de la salud estará sometida a protocolos específicos u otros medios existentes con respecto a los factores de riesgo a los que esté sometido el trabajador. La periodicidad y contenido de los mismos se establecerá por la Administración oídas las sociedades científicas correspondientes. En cualquier caso incluirán historia clínico-laboral, descripción detallada del puesto de trabajo, tiempo de permanencia en el mismo y riesgos detectados y medidas preventivas adoptadas. Deberá contener, igualmente, descripción de los anteriores puestos de trabajo, riesgos presentes en los mismos y tiempo de permanencia en cada uno de ellos.

El personal sanitario del servicio de prevención deberá conocer las enfermedades que se produzcan entre los trabajadores y las ausencias al trabajo por motivos de salud para poder identificar cualquier posible relación entre la causa y los riesgos para la salud que puedan presentarse en los lugares de trabajo.

Código Seguro De Verificación:	rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==	Estado	Fecha y hora	
Firmado Por	Jose Carlos Ortega Martin	Firmado	17/01/2018 10:13:49	
Observaciones	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos - Colegiado nº 18.775	Página	298/591	
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirmaAytos/code/rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==			

Este personal prestará los primeros auxilios y la atención de urgencia a los trabajadores víctimas de accidentes o alteraciones en el lugar de trabajo.

El art. 14 del Anexo IVA del R.D. 1627197 de 24 de Octubre de 1.997 por el que se establecen las condiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción, indica las características que debe reunir el lugar adecuado para la práctica de los primeros auxilios que habrán de instalarse en aquellas obras en las que por su tamaño o tipo de actividad así lo requieran.

8.2. PRIMEROS AUXILIOS EN LA OBRA.

Dada la situación de la obra, se entiende como solución más adecuada la de establecer un concierto con los medios sanitarios y asistenciales existentes en la Ciudad próxima a donde se desarrollarán los trabajos.

8.3. ACTUACIÓN EN CASO DE ACCIDENTE.

- *Accidentes graves y muy graves.*

Disponer de lo necesario para el traslado del accidentado al hospital o a cualquier otro Centro Asistencial que se considere más adecuado para recibir al accidentado.

Avisar por teléfono al hospital al que se va a trasladar al herido de la llegada del mismo, facilitando la mayor cantidad de detalles relativos a las lesiones producidas.

Localizar e informar al encargado y jefe de obra.


Informar al médico de la empresa.

- *Accidentes Leves.*

Localizar e informar al Encargado y al Jefe de Obra, los cuales procederán en consecuencia y, si se estima conveniente, se trasladará al accidentado al centro hospitalario que se considere adecuado.

- *Teléfonos de Interés.*

En todo momento se dispondrá en obra de una relación de los teléfonos que resultan necesarios en caso de urgencia, entre los que deben encontrarse como mínimo los siguientes:

Código Seguro De Verificación:	rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==	Estado	Fecha y hora	
Firmado Por	Jose Carlos Ortega Martin	Firmado	17/01/2018 10:13:49	
Observaciones	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos - Colegiado nº 18.775	Página	299/591	
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirmaAytos/code/rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==			

ANEJO Nº14: ESTUDIO SEGURIDAD Y SALUD MEMORIA

Hospital:

Servicio de Ambulancias:

Servicio de Grúa:

Traumatólogo:

Médico de Empresa:


En Sevilla, Diciembre 2017.

El Autor del proyecto,



Fdo.: José Carlos Ortega Martín
Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos
Nº Colegiado: 18.775

Código Seguro De Verificación:	rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Jose Carlos Ortega Martin	Firmado	17/01/2018 10:13:49
Observaciones	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos - Colegiado nº 18.775	Página	300/591
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirmaAytos/code/rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==		

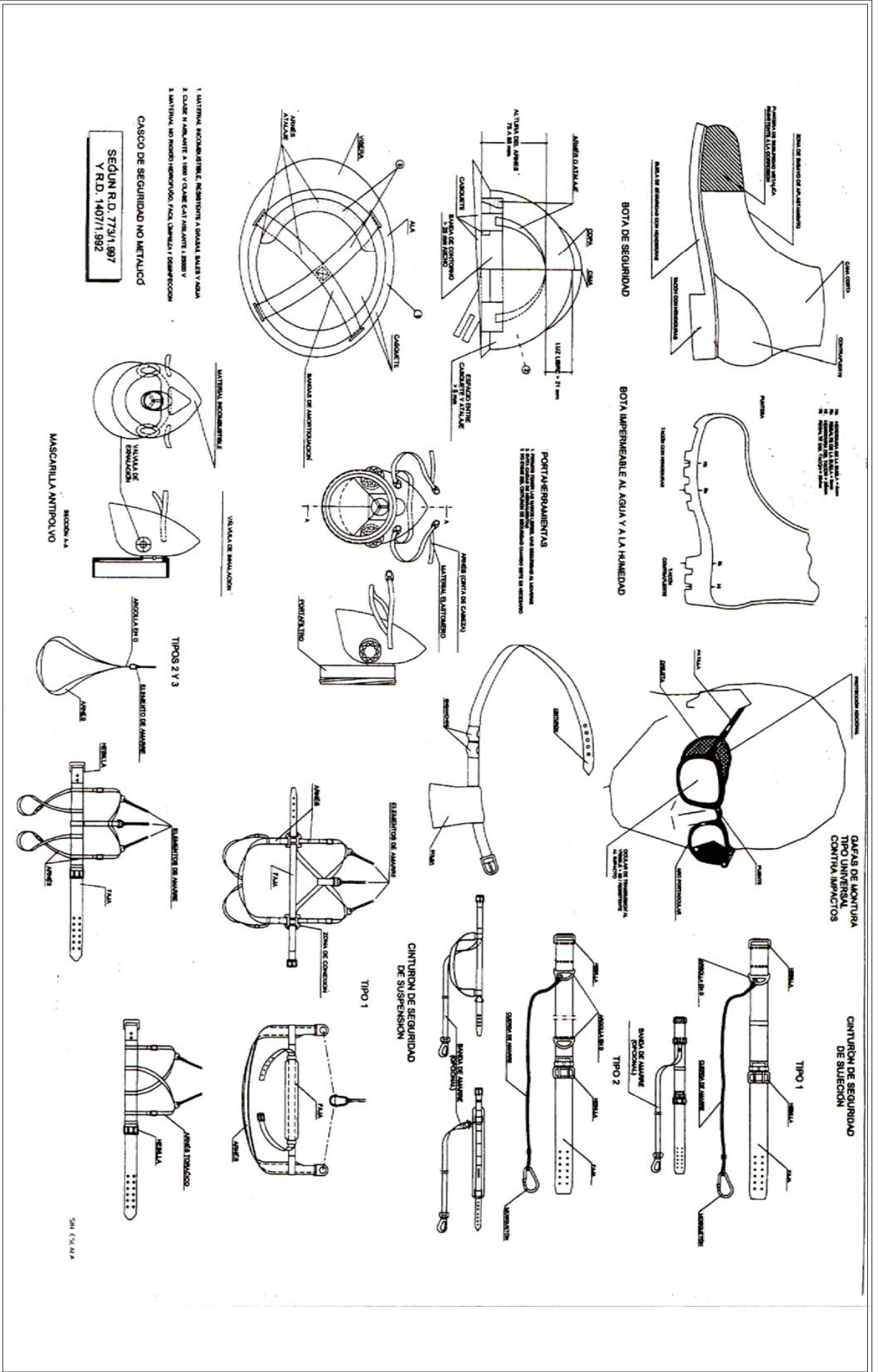


Anejo nº 14: Estudio de Seguridad y Salud

Planos

Código Seguro De Verificación:	rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Jose Carlos Ortega Martin	Firmado	17/01/2018 10:13:49
Observaciones	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos - Colegiado nº 18.775	Página	301/591
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirmaAytos/code/rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==		



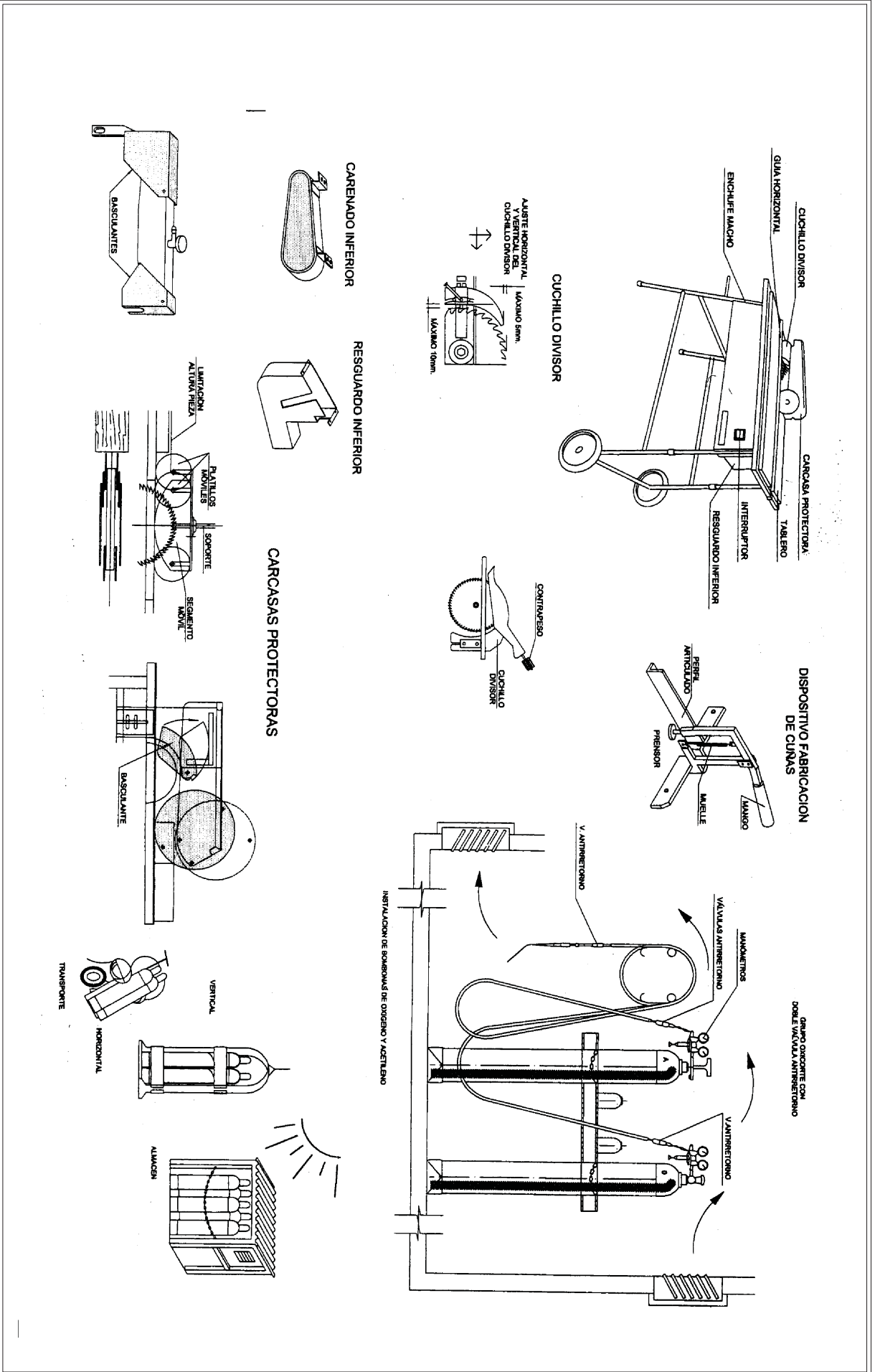


1 MATERIAL INCOMBUSTIBLE, RESISTENTE A GRANULADOS Y AGUA
 2 CASCARIN DE ALUMINIO Y 10MM Y CASCARIN DE ALUMINIO Y 10MM Y
 3 MATERIAL NO FUMOSO IMPERMEABLE PARA USAR EN CONDICIONES
CASCO DE SEGURIDAD NO METALICO
SEGUN R.D. 773/1 987
Y R.D. 1407/1 992

ORGANISMO:
 TITULO:
 PROYECTO DE TERMINACION DE LA AGRUPACION DE VERTIDOS
 EN LAS CABEZAS DE SAN JUAN.
 PROTECCIONES INDIVIDUALES.
 EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO:
 FOLIO: JOSE CARLOS ORTEGA MARTIN
 INGENIERO DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS
 COLEGIADO N° 18.775
 FECHA:
 2.
 POPULACION:
 LAS CABEZAS DE
 SAN JUAN

Código Seguro De Verificación:	rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Jose Carlos Ortega Martin	Firmado	17/01/2018 10:13:49
Observaciones	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos - Colegiado nº 18.775	Página	302/591
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirmaAytos/code/rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==		





ORGANISMO:

TITULO:

PROYECTO DE TERMINACION DE LA AGRUPACION DE VERTIDOS EN LAS CABEZAS DE SAN JUAN.

POPULACION:

LAS CABEZAS DE SAN JUAN



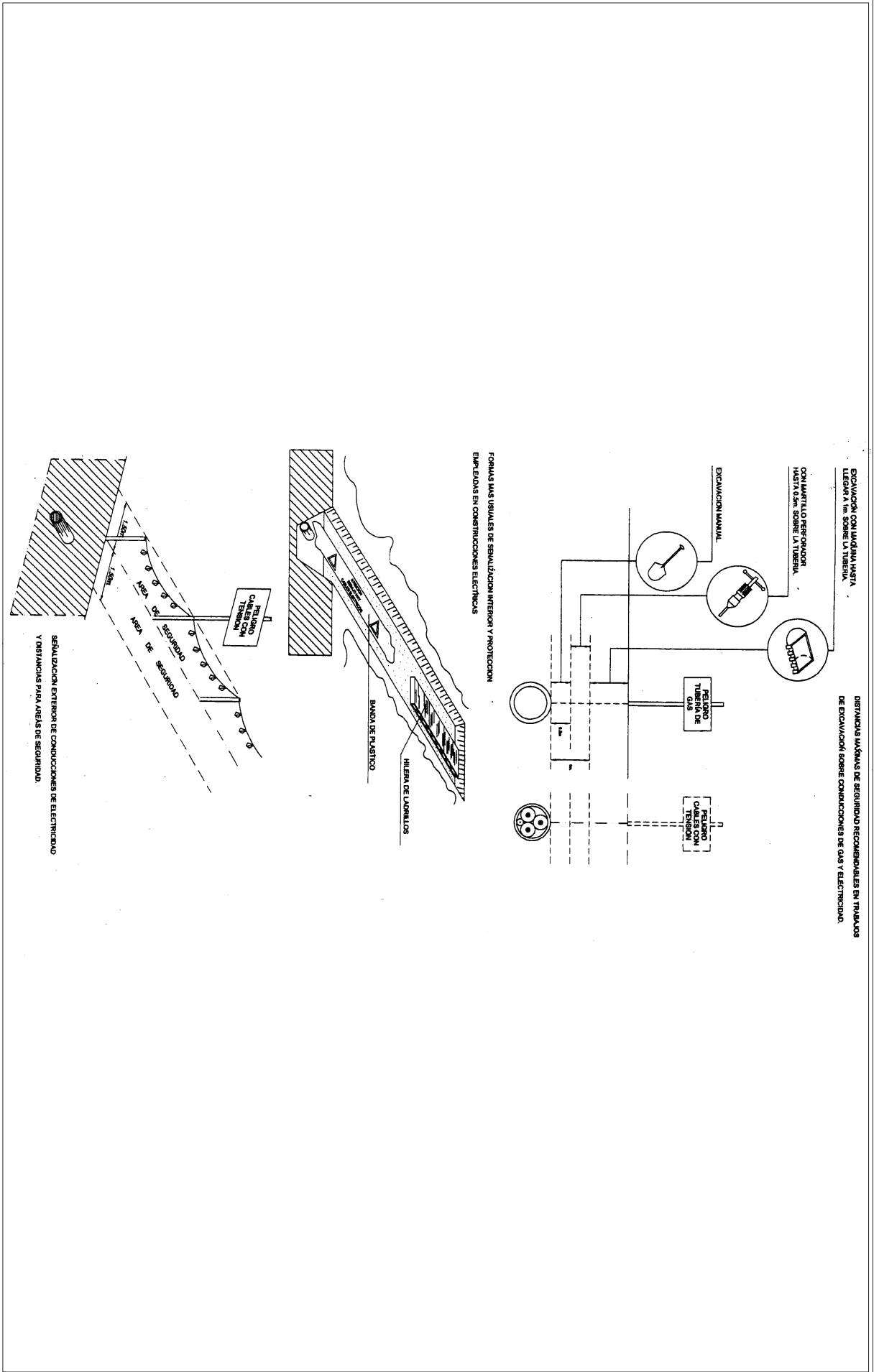
SIERRA CIRCULAR Y OXICORTE.

EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO:
 FDO. JOSE CARLOS ORTEGA MARTIN
 Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos Colegiado nº 18.775

ESCALA: S/AE
 FECHA: DIC-2017
 Nº PLANO: 3.

Código Seguro De Verificación:	rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Jose Carlos Ortega Martin	Firmado	17/01/2018 10:13:49
Observaciones	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos - Colegiado nº 18.775	Página	303/591
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirmaAytos/code/rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==		





ORGANISMO:

TITULO: **PROYECTO DE TERMINACION DE LA AGRUPACION DE VERTIDOS EN LAS CABEZAS DE SAN JUAN.**

PLANO: **INTERFERENCIAS CON OTROS SERVICIOS.**

EL INGENIERO AUTOREL PROYECTO: **ING. JOSE CARLOS ORTEGA MARTIN**
Ingeniero Colegiado n° 18.775

ESCALA: **S/E**

FECHA: **DIC-2017**

IMP PLANO: **4.**

POPULACION: **LAS CABEZAS DE SAN JUAN**

Código Seguro De Verificación:	rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Jose Carlos Ortega Martin	Firmado	17/01/2018 10:13:49
Observaciones	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos - Colegiado n° 18.775	Página	304/591
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirmaAytos/code/rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==		



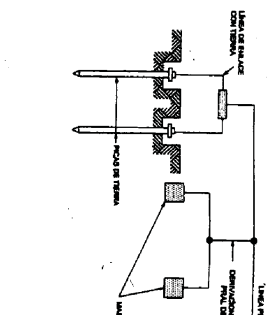


TABLA 2

TIPO DE TIERRA	RESISTENCIA EN OHMS
TIERRAS MANTENIDAS	DE 20 A 30
TIERRA HUECA	10 A 100
TIERRA HUECA CON CEMENTO	10 A 100
TIERRA HUECA CON CEMENTO Y ARELLAS COMPACTAS	10 A 200
TIERRA HUECA CON CEMENTO Y ARELLAS COMPACTAS Y CABLEADO	10 A 40
TIERRA HUECA CON CEMENTO Y ARELLAS COMPACTAS Y CABLEADO Y CEMENTO	10 A 200
TIERRA HUECA CON CEMENTO Y ARELLAS COMPACTAS Y CABLEADO Y CEMENTO Y CEMENTO	100 A 300
TIERRA HUECA CON CEMENTO Y ARELLAS COMPACTAS Y CABLEADO Y CEMENTO Y CEMENTO Y CEMENTO	100 A 300
TIERRA HUECA CON CEMENTO Y ARELLAS COMPACTAS Y CABLEADO Y CEMENTO Y CEMENTO Y CEMENTO Y CEMENTO	100 A 300
TIERRA HUECA CON CEMENTO Y ARELLAS COMPACTAS Y CABLEADO Y CEMENTO Y CEMENTO Y CEMENTO Y CEMENTO Y CEMENTO	100 A 300
TIERRA HUECA CON CEMENTO Y ARELLAS COMPACTAS Y CABLEADO Y CEMENTO Y CEMENTO Y CEMENTO Y CEMENTO Y CEMENTO Y CEMENTO	100 A 300
TIERRA HUECA CON CEMENTO Y ARELLAS COMPACTAS Y CABLEADO Y CEMENTO Y CEMENTO Y CEMENTO Y CEMENTO Y CEMENTO Y CEMENTO Y CEMENTO	100 A 300
TIERRA HUECA CON CEMENTO Y ARELLAS COMPACTAS Y CABLEADO Y CEMENTO Y CEMENTO Y CEMENTO Y CEMENTO Y CEMENTO Y CEMENTO Y CEMENTO Y CEMENTO	100 A 300
TIERRA HUECA CON CEMENTO Y ARELLAS COMPACTAS Y CABLEADO Y CEMENTO Y CEMENTO Y CEMENTO Y CEMENTO Y CEMENTO Y CEMENTO Y CEMENTO Y CEMENTO Y CEMENTO	100 A 300
TIERRA HUECA CON CEMENTO Y ARELLAS COMPACTAS Y CABLEADO Y CEMENTO Y CEMENTO Y CEMENTO Y CEMENTO Y CEMENTO Y CEMENTO Y CEMENTO Y CEMENTO Y CEMENTO Y CEMENTO	100 A 300

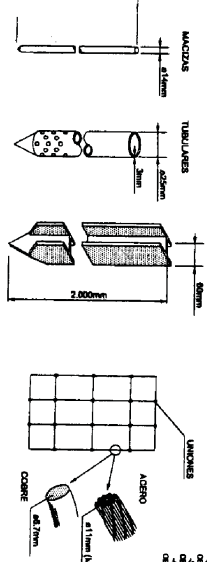
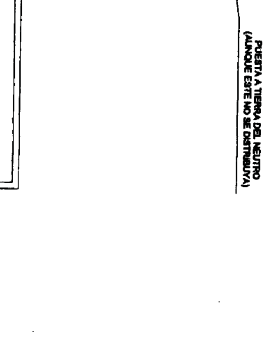
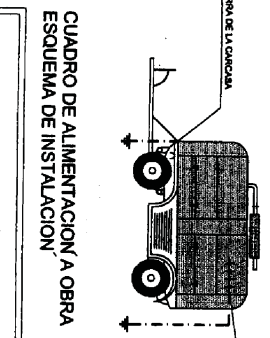
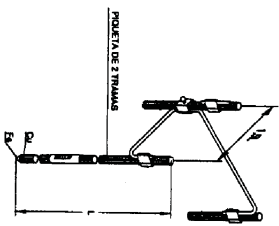
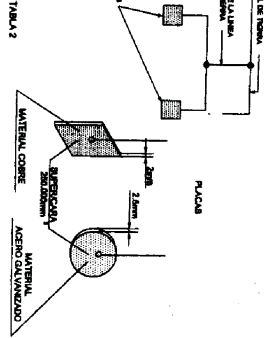
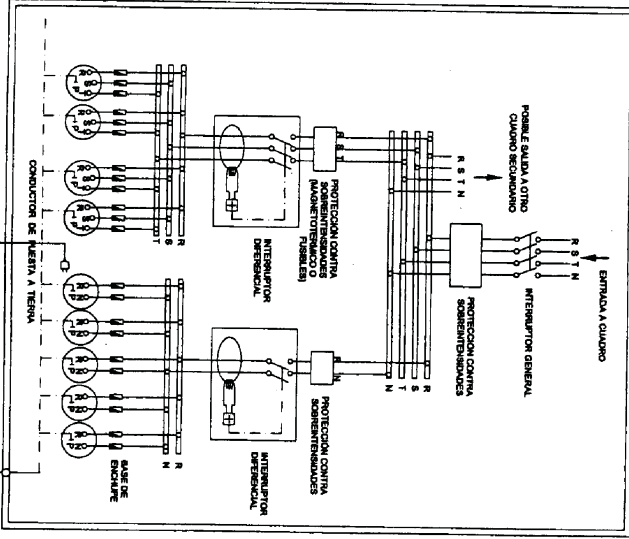


TABLA 1

ELECTRODO	RESISTENCIA DE TIERRA EN OHM
PLACA ENTERRADA	$R = \frac{1}{\rho} \cdot L$
PLACA VERTICAL	$R = \frac{1}{\rho} \cdot L$
CONDUCTOR ENTERRADO HORIZONTALMENTE	$R = \frac{1}{\rho} \cdot L$
CONDUCTOR ENTERRADO VERTICALMENTE	$R = \frac{1}{\rho} \cdot L$
CABLE ENTERRADO	$R = \frac{1}{\rho} \cdot L$

LA RESISTENCIA DE TIERRA COMO VALOR DE T.M. VALOR QUE LA CONECTA EN PLACA Y TIERRA COMO VALOR 1



NOTA - LA RESISTENCIA DEL REAJ OPERACIONAL ESTARA RELACIONADA CON EL VALOR DE LA T.M DE TIERRA, NO PODIENDO SER MENOR A 1 OHM (1 OHM = 1)

TITULO: PROYECTO DE TERMINACION DE LA AGRUPACION DE VERTIDOS EN LAS CABEZAS DE SAN JUAN.

PLANO: INSTALACIONES ELECTRICAS

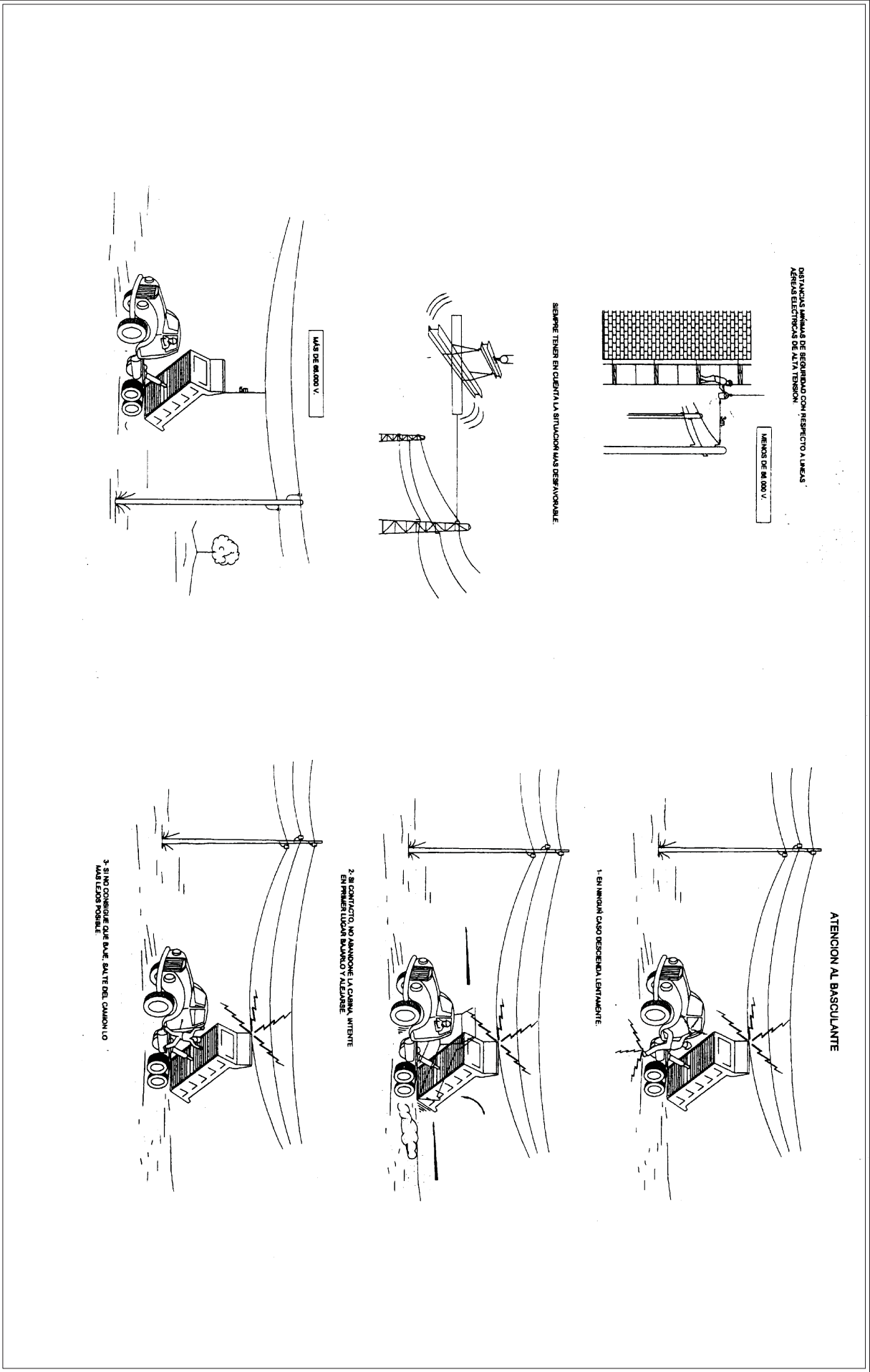


PROYECTO: LAS CABEZAS DE SAN JUAN

FECHA: DIC-2017

Código Seguro De Verificación:	rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Jose Carlos Ortega Martin	Firmado	17/01/2018 10:13:49
Observaciones	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos - Colegiado nº 18.775	Página	305/591
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirmaAytos/code/rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==		





ORGANISMO:

TITULO: **PROYECTO DE TERMINACION DE LA AGRUPACION DE VERTIDOS EN LAS CABEZAS DE SAN JUAN.**

PLANO: **DISTANCIAS DE SEGURIDAD.**

EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: **FOO. JOSE CARLOS ORTEGA MARTIN**
Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos Colegiado nº 18.775

POPULACION: **LAS CABEZAS DE SAN JUAN**

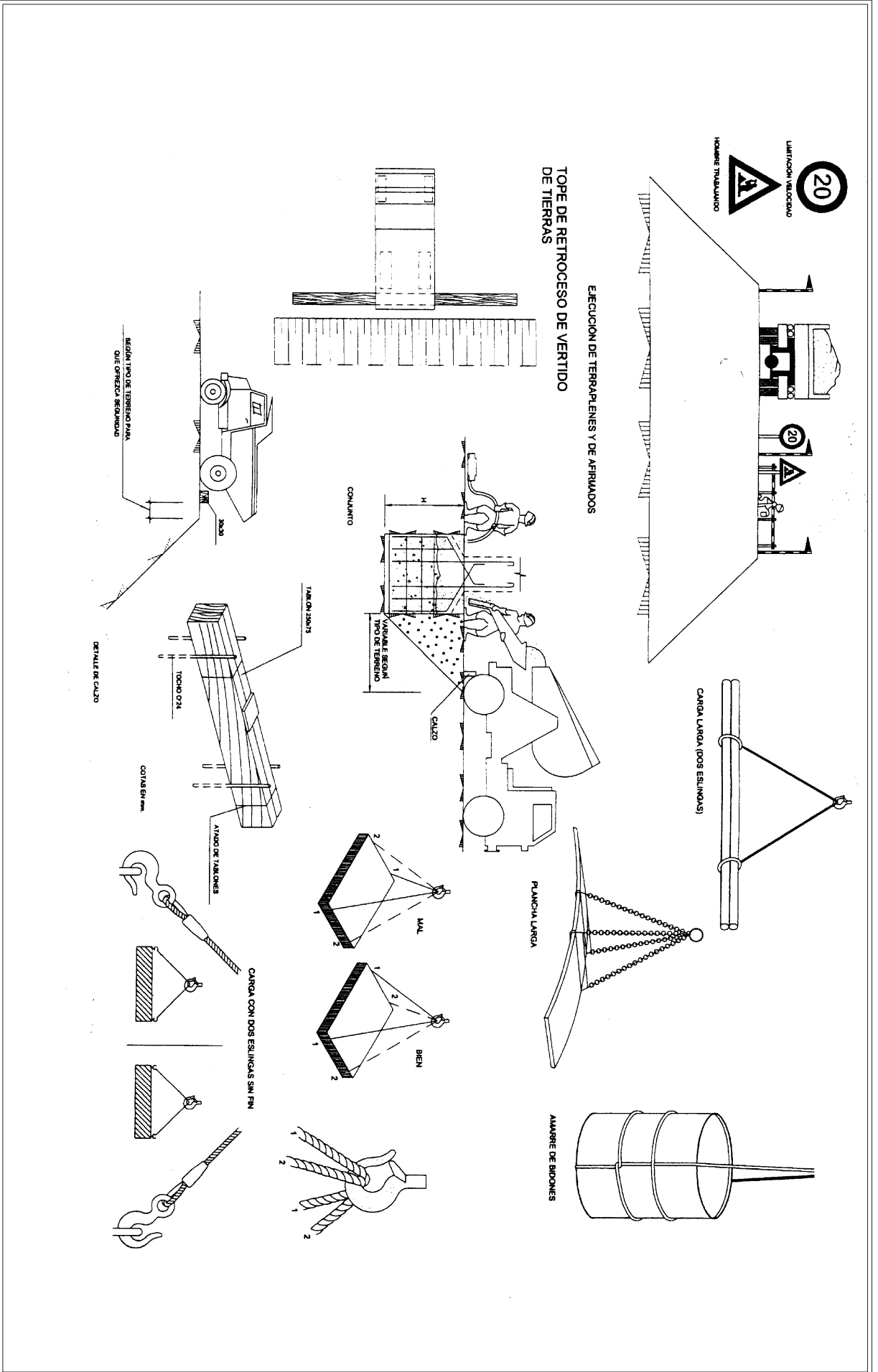
ESCALA: **S/E**

FECHA: **DIC-2017**

Nº PLANO: **6.**

Código Seguro De Verificación:	rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Jose Carlos Ortega Martin	Firmado	17/01/2018 10:13:49
Observaciones	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos - Colegiado nº 18.775	Página	306/591
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirmaAytos/code/rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==		





Código Seguro De Verificación:	rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Jose Carlos Ortega Martin	Firmado	17/01/2018 10:13:49
Observaciones	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos - Colegiado nº 18.775	Página	307/591
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirmaAytos/code/rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==		



ORGANISMO:

TÍTULO: **PROYECTO DE TERMINACION DE LA AGRUPACION DE VERTIDOS EN LAS CABEZAS DE SAN JUAN.**

PLANO: **ESCALERAS, ANCLAJES Y PLATAFORMAS.**

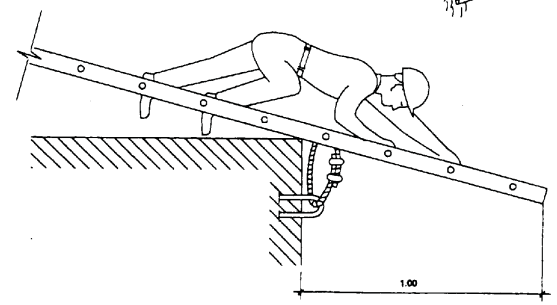
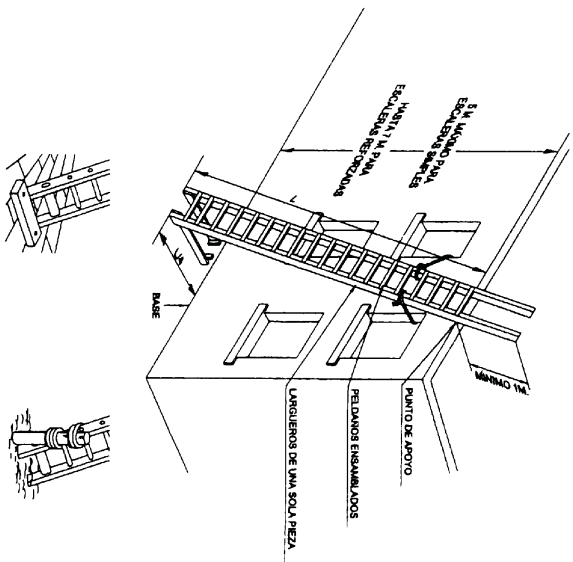
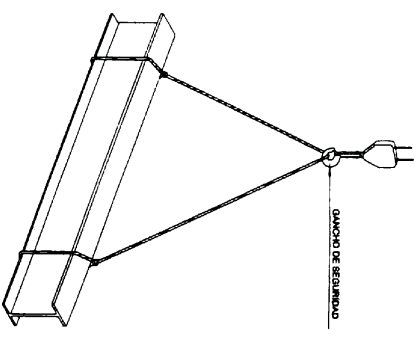
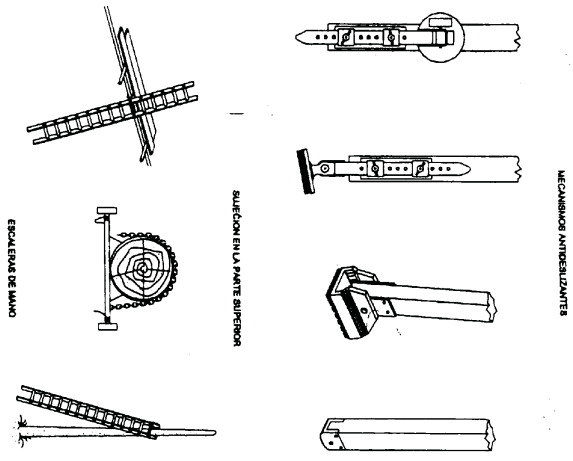
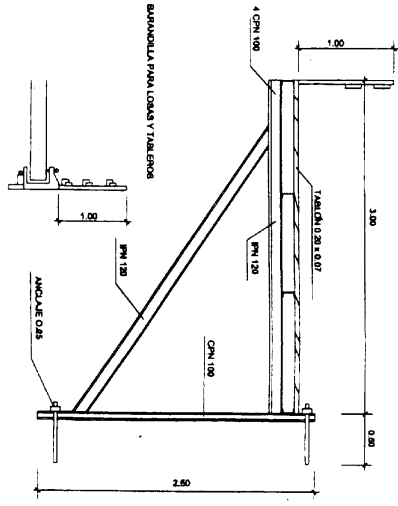
EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: **ING. JOSÉ CARLOS ORTEGA MARTÍN**
Ingeniero Colegiado nº 18.775

ESCALA: **S/E**

FECHA: **DIC-2017**

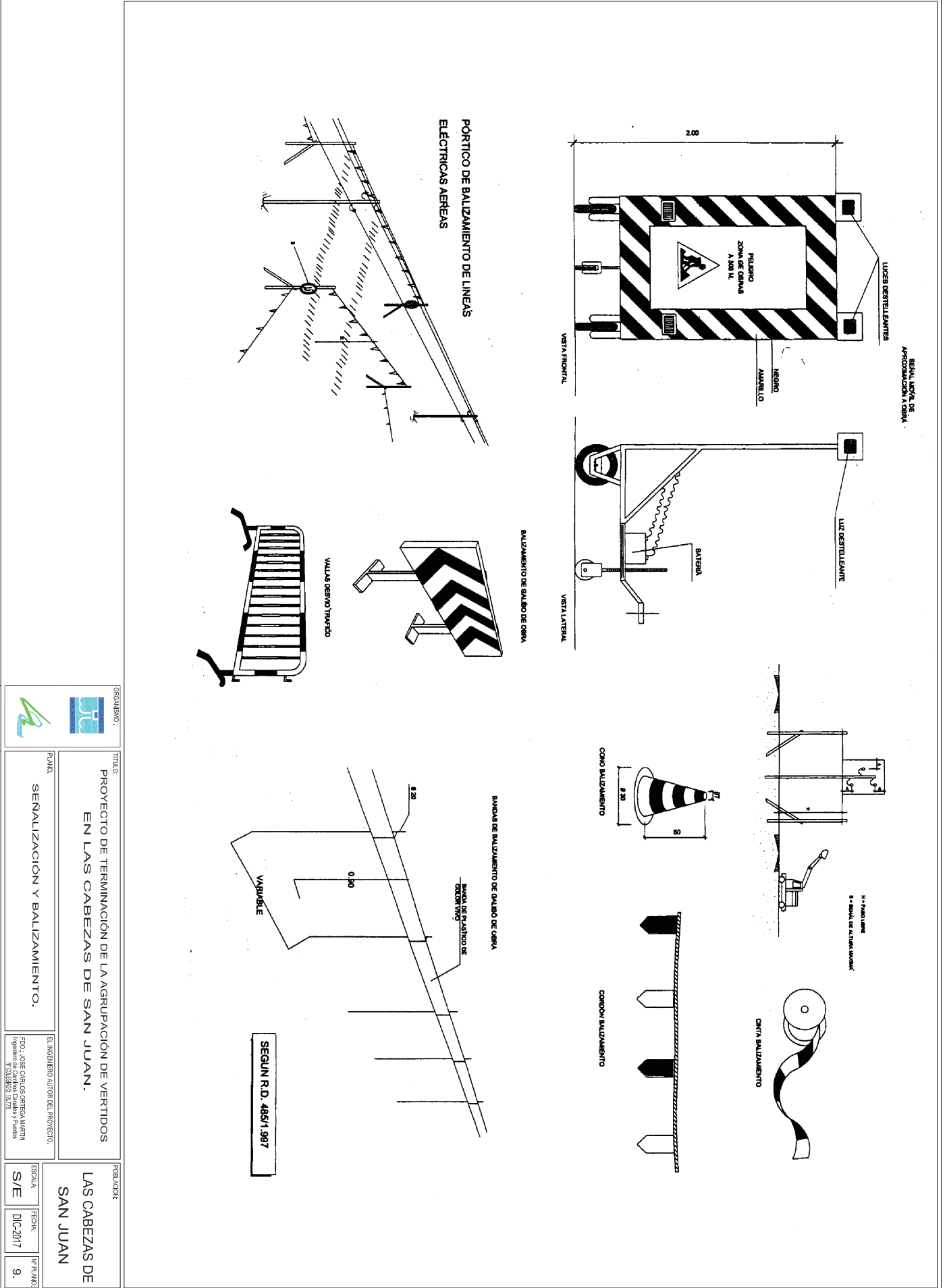
Nº PLANO: **8.**

POBLACION: **LAS CABEZAS DE SAN JUAN**



Código Seguro De Verificación:	rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Jose Carlos Ortega Martin	Firmado	17/01/2018 10:13:49
Observaciones	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos - Colegiado nº 18.775	Página	308/591
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirmaAytos/code/rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==		





ORGANISMO:

TITULO: **PROYECTO DE TERMINACION DE LA AGRUPACION DE VERTIDOS EN LAS CABEZAS DE SAN JUAN.**

PLANO: **SEÑALIZACION Y BALIZAMIENTO.**

EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: **FCO. JOSE CARLOS ORTEGA MARTIN**
Ingeniero Colegiado nº 18.775

POPULACION: **LAS CABEZAS DE SAN JUAN**

ESCALA: **S/E**

FECHA: **DIC-2017**

IN PLANO: **9.**

Código Seguro De Verificación:	rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Jose Carlos Ortega Martin	Firmado	17/01/2018 10:13:49
Observaciones	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos - Colegiado nº 18.775	Página	309/591
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirmaAytos/code/rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==		



SEÑALES DE ADVERTENCIA

	MATERIAS INFLAMABLES		MATERIAS EXPLOSIVAS		MATERIAS TÓXICAS		MATERIAS CORROSIVAS
	RIESGO DE PROPEZAR		RIESGO ELÉCTRICO		PELIGRO EN GENERAL		MATERIAS COMBUSTIBLES
	CAIDA A DISTINTO NIVEL		PROTECCION OBLIGATORIA DE LA VISTA		PROTECCION OBLIGATORIA DE LA CABEZA		PROTECCION OBLIGATORIA DE LAS PIES
	PROHIBIDO FUMAR		PROHIBIDO FUMAR Y ENCENDER FUEGO		PROHIBIDO PASAR A LOS PATRONES A LOS PATRONES		PROHIBIDO A PASAR A LOS VEHICULOS A LOS VEHICULOS NO AUTORIZADOS
	PROHIBIDO FUMAR		PROHIBIDO PASAR A LOS PATRONES A LOS PATRONES		PROHIBIDO PASAR A LOS VEHICULOS A LOS VEHICULOS NO AUTORIZADOS		PROHIBIDO APAGAR CON AGUA

SEÑALES DE SALVAMENTO O SOCORRO

	PRIMEROS AUXILIOS		VIA / SALIDA DE SOCORRO		DIRECCION QUE DEBE SIGUIRSE (SEÑAL INDICATIVA ADICIONAL A LOS SIGUIENTES)		PRIMEROS AUXILIOS		PRIMEROS AUXILIOS		PRIMEROS AUXILIOS		PRIMEROS AUXILIOS
	TELEFONO DE SALVAMENTO		TELEFONO DE SALVAMENTO		TELEFONO DE SALVAMENTO		TELEFONO DE SALVAMENTO		TELEFONO DE SALVAMENTO		TELEFONO DE SALVAMENTO		TELEFONO DE SALVAMENTO

SEÑALES RELATIVAS A LOS EQUIPOS DE LUCHA CONTRA INCENDIOS

	MANOJERA PARA INCENDIOS		ESCALERA DE MANO		EXTINTOR		TELEFONO PARA LA LUCHA CONTRA INCENDIOS
	DIRECCION QUE DEBE SIGUIRSE (SEÑAL INDICATIVA ADICIONAL A LAS ANTERIORES)		DIRECCION QUE DEBE SIGUIRSE (SEÑAL INDICATIVA ADICIONAL A LAS ANTERIORES)		DIRECCION QUE DEBE SIGUIRSE (SEÑAL INDICATIVA ADICIONAL A LAS ANTERIORES)		DIRECCION QUE DEBE SIGUIRSE (SEÑAL INDICATIVA ADICIONAL A LAS ANTERIORES)

ESPECIFICACIONES

SEÑALES DE ADVERTENCIA
 FORMA TRIANGULAR, PICTOGRAMA NEGRO SOBRE FONDO AMARILLO (EL AMARILLO DEBEA CUBRIR COMO MÍNIMO EL 50% DE LA SUPERFICIE DE LA SEÑAL), BORDES NEGROS.
 COMO EXCEPCIÓN, EL FONDO DE LA SEÑAL SOBRE "MATERIAS NOXIVAS" DEBE SER NEGRO.
 PARA ENTORNO COMPLETAMENTE NEGRO, LOS BORDES DEBEAN SER NEGROS PARA LA REGULACIÓN DEL TRÁFICO POR CARRETERA.

SEÑALES DE PROHIBICIÓN
 FORMA REDONDA, PICTOGRAMA NEGRO SOBRE FONDO BLANCO, BORDES Y BANDA /TRANSVERSALES DESPREZANDO DE IZQUIERDA A DERECHA ATAVÉS-SANJO EL PICTOGRAMA A 45º RESPECTO A LA HORIZONTAL) ROSOS (EL FONDO DEBEA CUBRIR COMO MÍNIMO EL 50% DE LA SUPERFICIE DE LA SEÑAL).

SEÑALES DE OBLIGACIÓN
 FORMA REDONDA, PICTOGRAMA BLANCO SOBRE FONDO AZUL (EL AZUL DEBEA CUBRIR COMO MÍNIMO EL 50% DE LA SUPERFICIE DE LA SEÑAL).

SEÑALES RELATIVAS A LOS EQUIPOS DE LUCHA CONTRA INCENDIOS
 FORMA RECTANGULAR O CUADRADO, PICTOGRAMA BLANCO SOBRE FONDO ROJO (EL ROJO DEBEA CUBRIR COMO MÍNIMO EL 50% DE LA SUPERFICIE DE LA SEÑAL).

SEÑALES DE SALVAMENTO O SOCORRO
 FORMA RECTANGULAR O CUADRADO, PICTOGRAMA BLANCO SOBRE FONDO VERDE (EL VERDE DEBEA CUBRIR COMO MÍNIMO EL 50% DE LA SUPERFICIE DE LA SEÑAL).

SEÑALES DE DESVIOS DE TRAFICO

	DESVIOS PROVISIONAL		TL-2		TB-1		TB-6
	TR-860		TB-1		TB-6		TB-8
	TR-305		TB-8		TB-9		TB-9
	TR-500		TB-9		TB-9		TB-9

ORGANISMO: 	TÍTULO: PROYECTO DE TERMINACION DE LA AGRUPACION DE VERTIDOS EN LAS CABEZAS DE SAN JUAN.	POPULACION: LAS CABEZAS DE SAN JUAN
PLANO: SEÑALIZACION DE PROHIBICION, ADVERTENCIA Y OBLIGACION.	EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: FOJ. JOSE CARLOS ORTEGA MARTIN <small>Ingeniero Colegiado nº 18.775</small>	FECHA: DIC-2017
	IP PLANO: 10.	

Código Seguro De Verificación:	rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Jose Carlos Ortega Martin	Firmado	17/01/2018 10:13:49
Observaciones	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos - Colegiado nº 18.775	Página	310/591
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirmaAytos/code/rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==		



SEÑALES DE INFORMACION RELATIVAS A LAS CONDICIONES DE SEGURIDAD.



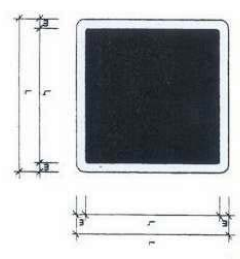
COLOR DE FONDO: VERDE
 SÍMBOLO O TEXTO: BLANCO
 (1) SEGUN CONDICIONES GRÁFICAS EN NORMA UNE 11119
 Y UNE 46109

SEÑAL	(1)	(1)	(2)	(3)
+	B-4-1	B-4-2	B-4-3	B-4-4
REFERENCIA	PRIMEROS AUXILIOS	INDICACION GENERAL DE DIRECCION VIAL	INDICACION DE PASADIZOS AJUSTADOS	DIRECCION VIAL PRIMEROS AUXILIOS
CONTENIDO GRAFICO	Cruz blanca	Flecha blanca	Cruz blanca y flecha blanca	Cruz blanca y flecha blanca

NOTAS:

- (1) SEÑAL RECOGIDA EN LA NORMA UNE 111244 CON LEYENDA O GRUPO
- (2) SEÑAL RECOGIDA EN LA NORMA UNE 111244 SIN LEYENDA O GRUPO
- (3) SEÑAL RECOGIDA EN LA NORMA UNE 111244 SIN LEYENDA O GRUPO

SEÑALES DE SALVAMENTO, VAS DE EVOLUCION Y EQUIPOS DE EXTINCION



COLOR DE FONDO: VERDE
 SÍMBOLO O TEXTO: BLANCO
 REFINOR: BLANCO

SEÑAL	(1)	(1)	(2)	(3)	(3)
☒	B-4-1	B-4-6	B-4-7	B-4-8	B-4-9
REFERENCIA	EXTINTOR	TELÉFONO Y AYUDA EN CASO DE EMERGENCIA	BOCA DE INCENDIO	PLAZA DE ALUMNA	ESCALERA DE EMERGENCIA
CONTENIDO GRAFICO	Extintor	Telefono	Boca de incendio	Alumna	Escalera

Dimensiones en mm.

L	L	H
604	524	30
420	378	21
297	267	16
210	186	11
148	122	8
105	92	6

CODIGO DE SEÑALES DE MANIOBRAS

SI SE QUIERE QUE NO HAYA CONFLICTOS PRÁCTICOS CUANDO EL MANOBRISTA O EQUIPO DE MANOBRAS DE UNA MAQUINA A OTRO Y CON MAYOR RAZÓN DE LA TILTA. LAS SEÑALES SEÑALES DE USO EN SIEMPRE DEBE EL MISMO SIGNO Y MANEJO CON SEÑALES Y CON EL TIPO DE SEÑAL QUE SEGUIR LOS MOVIMIENTOS QUE PARA CADA OPERACIÓN SE INDICAN CON MANO.

- 1 LEVANTAR LA CABEZA
- 2 LEVANTAR EL AGUJON O FIJAJA
- 3 LEVANTAR LA CABEZA
- 4 LEVANTAR EL AGUJON O FIJAJA LEVANTAR
- 5 LEVANTAR EL AGUJON O FIJAJA Y VOLAR LA SEÑAL
- 6 BAJAR LA CABEZA
- 7 BAJAR LA CABEZA LEVANTAR
- 8 BAJAR EL AGUJON O FIJAJA
- 9 BAJAR EL AGUJON O FIJAJA LEVANTAR
- 10 BAJAR EL AGUJON O FIJAJA Y LEVANTAR LA CABEZA
- 11 GIRAR EL AGUJON O FIJAJA EN LA DIRECCION INDICADA POR EL DEDO
- 12 AVANZAR EN LA DIRECCION INDICADA POR EL SEÑALITA
- 13 SACAR FIJAJA
- 14 METTER FIJAJA
- 15 PAVAR

TITULO: PROYECTO DE TERMINACION DE LA AGRUPACION DE VERTIDOS EN LAS CABEZAS DE SAN JUAN.

POPULACION: LAS CABEZAS DE SAN JUAN



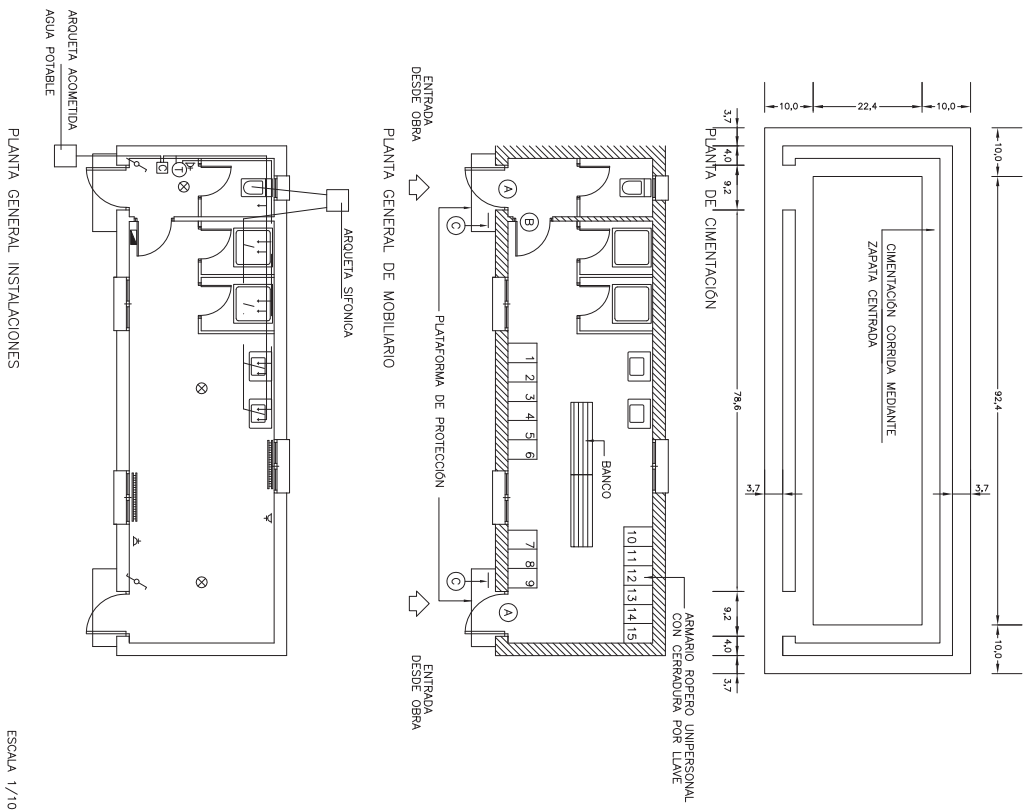
ORGANISMO: SENALIZACION DE INFORMACION, SALVAMENTO Y MANIOBRA.

EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: FOLIO: JOSE CARLOS ORTEGA MARTIN Ingeniero P.O. 18.775 / Canales

FECHA: S/AE
 FECHA: DIC-2017
 Nº PLANO: 11.

Código Seguro De Verificación:	rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Jose Carlos Ortega Martin	Firmado	17/01/2018 10:13:49
Observaciones	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos - Colegiado nº 18.775	Página	311/591
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirmaAytos/code/rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==		





ESCALA 1/100

- LEYENDA**
- (A) PUERTA CON CONDENA EXTERIOR
 - (B) PUERTA CON CONDENA INTERIOR
 - (C) BARRA LIMPIA BARROS DE CALZADO

- LEYENDA DE ELECTRICIDAD**
- ⊗ PUNTO DE LUZ 60 W.
 - (Lampara de bajo consumo)
 - ⚡ BASE DE ENCHUFE CON TOMA DE TIERRA
 - ⏏ INTERRUPTOR
 - ⏏ CONMUTADOR
 - ⏏ CUADRO ELECTRICO
 - ⏏ PANEL RADIANTE ELECTRICO

- LEYENDA DE FONTANERIA**
- (T) TERMO ELECTRICO
 - (C) CONTADOR DE AGUA
 - RED DE AGUA FRIA
 - - - - - RED DE AGUA CALIENTE
 - ⋯⋯⋯ RED DE SANEAMIENTO

TITULO:
PROYECTO DE TERMINACION DE LA AGRUPACION DE VERTIDOS EN LAS CABEZAS DE SAN JUAN.

PLANO:
INSTALACIONES DE HIGIENE Y BIENESTAR.

EL INGENIERO AUTOREL PROYECTO:
FOU. JOSE CARLOS ORTEGA MARTIN
Ingeniero P.O. 18.775 / 18.775

POPULACION:
LAS CABEZAS DE SAN JUAN

ESCALA:
S/E

FECHA:
DIC-2017

IF PLANO:
12.

Código Seguro De Verificación:	rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Jose Carlos Ortega Martin	Firmado	17/01/2018 10:13:49
Observaciones	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos - Colegiado nº 18.775	Página	312/591
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirmaAytos/code/rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==		



Anejo nº 14: Estudio de Seguridad y Salud

Pliego de Condiciones Técnicas

Código Seguro De Verificación:	rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Jose Carlos Ortega Martin	Firmado	17/01/2018 10:13:49
Observaciones	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos - Colegiado nº 18.775	Página	313/591
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirmaAytos/code/rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==		



ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

1.	LEGISLACIÓN VIGENTE APLICABLE A LA OBRA.....	4
1.1.	LEGISLACIÓN EN GENERAL.	4
1.2.	NORMATIVAS.	5
1.3.	CONVENIOS DE LA OIT RATIFICADOS POR ESPAÑA.	6
1.4.	CONDICIONES DE NATURALEZA FACULTATIVA.	6
1.4.1.	Introducción.	6
1.4.2.	Delegado Prevención - Comité de Seguridad y Salud.	7
1.4.3.	Obligaciones de las partes intervinientes en la ejecución de la obra.	8
1.5.	CONDICIONES DE NATURALEZA TECNICA.	10
1.5.1.	Materiales.....	10
1.5.2.	Condiciones de los medios de protección.....	10
1.5.3.	Equipos de protección individual.	11
1.5.4.	Protecciones Colectivas.....	11
1.5.5.	Vallas de protección.	11
1.5.6.	Barandillas.....	11
1.5.7.	Escaleras de mano.	11
1.5.8.	Plataformas voladas.	11
1.5.9.	Redes.	12
1.5.10.	Señales.	12
1.5.11.	Interruptores diferenciales y tomas de tierra.	12
1.5.12.	Extintores.	12
1.5.13.	Botiquín.	12
1.5.14.	Instalaciones de higiene y bienestar.....	12
1.6.	PLIEGO DE CONDICIONES DE NATURALEZA LEGAL.	13
1.6.1.	Disposiciones Legales.	13
1.6.2.	Incendios.	13
1.6.3.	Instalaciones Eléctricas.	13
1.6.4.	Maquinaria.	13
1.6.5.	Protecciones Personales.....	13
1.6.6.	Seguros.....	14
1.6.7.	Seguros.....	14
2.	DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD QUE DEBERÁN APLICARSE EN LA OBRA.	15
2.1.	DISPOSICIONES MÍNIMAS GENERALES RELATIVAS A LAS ZONAS DE TRABAJO.....	15
2.1.1.	Estabilidad y solidez.	15
2.1.2.	Instalaciones de suministro y reparto de energía.....	15
2.1.3.	Detección y lucha contra incendios.	15
2.1.4.	Ventilación.....	15
2.1.5.	Exposición a riesgos particulares.....	16
2.1.6.	Muelles y rampas de carga.....	16
2.2.	ESPACIO DE TRABAJO.....	16
2.2.1.	Primeros Auxilios.....	16
2.2.2.	Mujeres embarazadas y madres lactantes.....	17
2.2.3.	Trabajadores minusválidos.....	17
2.2.4.	Disposiciones varias.....	17

Código Seguro De Verificación:	rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Jose Carlos Ortega Martin	Firmado	17/01/2018 10:13:49
Observaciones	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos - Colegiado nº 18.775	Página	314/591
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirmaAytos/code/rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==		



2.3.	DISPOSICIONES MÍNIMAS ESPECIFICAS RELATIVAS A PUESTOS DE TRABAJO EN ZONAS EXTERIORES.....	17
2.3.1.	Caída de Objetos.....	17
2.3.2.	Caída de Altura.	17
2.3.3.	Factores Atmosféricos.....	18
2.3.4.	Andamios, entibaciones y escaleras.	18
2.3.5.	Aparatos elevadores.	19
2.3.6.	Vehículos y maquinaria de movimiento de tierras y transporte de materiales.	19
2.3.7.	Instalaciones, máquinas y equipo.	20
2.3.8.	Instalaciones de distribución de energía.	20
2.3.9.	Estructuras de entibación, elementos de la misma.	21
2.3.10.	Otros trabajos específicos.	21
3.	NORMATIVA PARTICULAR A APLICAR EN CADA FASE DE LA OBRA.....	22
3.1.	EXCAVACIÓN MANUAL Y MECÁNICA. APRETURA DE POZOS.	22
3.1.1.	Normas Generales.	22
3.1.2.	Entibaciones de Pozos.	23
3.1.3.	Excavaciones de Zanjas.	23
3.1.4.	Protección contra contactos eléctricos.	26
3.1.5.	Entibaciones prefabricadas.	26
3.2.	ALBAÑILERÍA.....	27
3.3.	HORMIGONADO DE CIMIENTOS.....	28
3.4.	FERRALLADO DE ZAPATAS, LOSAS Y MUROS.	30
3.4.1.	Previsiones en el acopio de ferralla.	30
3.4.2.	Previsiones en la carga y descarga de ferralla.	30
3.4.3.	Previsiones en el trabajo de ferralla.	30
3.4.4.	Medidas de protección.	31
3.5.	HORMIGONADO DE ELEMENTOS CON BOMBA.....	31
3.6.	COLECTORES.....	33
3.6.1.	Condiciones Generales.	33
3.6.2.	Manipulación de cargas con la grua.	34
4.	NORMATIVA PARTICULAR DE SEGURIDAD EN CADA MEDIO A UTILIZAR.	36
4.1.	HERRAMIENTAS.....	36
4.1.1.	Herramientas de corte.	36
4.1.2.	Herramientas de percusión.....	37
4.1.3.	Herramientas punzantes.	38
4.2.	PEQUEÑA MAQUINARIA.....	39
4.2.1.	Esmeriladora radial.....	39
4.2.2.	Sierra Circular.	39
4.2.3.	Sierra Circular de mano.	40
4.2.4.	Taladradora y máquinas eléctricas portátiles.....	40
4.3.	MAQUINAS INTERMEDIAS.	42
4.3.1.	Compresor.....	42
4.3.2.	Hormigonera.....	42
4.3.3.	Mesa de disco tronizador circular para madera.	44
4.4.	GRANDES MAQUINAS.....	44
4.4.1.	Retroexcavadora.	44
4.5.	CAMIONES DE CARGA Y TRANSPORTE.	47
5.	CONDUCTAS DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO PARA CADA OPERARIO.	48

Código Seguro De Verificación:	rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Jose Carlos Ortega Martin	Firmado	17/01/2018 10:13:49
Observaciones	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos - Colegiado nº 18.775	Página	315/591
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirmaAytos/code/rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==		



ANEJO Nº 14: ESTUDIO SEGURIDAD Y SALUD. PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS

6.	OBLIGACIONES DEL EMPRESARIO EN MATERIA FORMATIVA.	49
7.	CONTROL DE LA EFECTIVIDAD DE LA PREVENCIÓN.	50
7.1.	CONTROL DE LA EFECTIVIDAD DE LA PREVENCIÓN.	50
7.2.	CUADRO DE CONTROL.	50
7.3.	PARTES DE ACCIDENTES Y DEFICIENCIAS.	51

Código Seguro De Verificación:	rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Jose Carlos Ortega Martin	Firmado	17/01/2018 10:13:49
Observaciones	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos - Colegiado nº 18.775	Página	316/591
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirmaAytos/code/rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==		




1. LEGISLACIÓN VIGENTE APLICABLE A LA OBRA.

1.1. LEGISLACIÓN EN GENERAL.

Se citan las siguientes de aplicación:

- Ley de Prevención de Riesgos Laborales (Ley 31/95 de 8/11/95).
- Reglamento de los Servicios de Prevención (R.D. 39/97 de 7/1/97).
- Orden de desarrollo del Reglamento de los Servicios de Prevención (27/6/97).
- Disposiciones mínimas en materia de señalización de Seguridad y Salud en el trabajo (R.D.4857/97 de 14/4/97).
- Disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en los lugares de trabajo (R.D. 486/97 de 14/4/97).
- Disposiciones mínimas de Seguridad y Salud relativas a la manipulación de cargas que entrañen riesgos, en particular dorso lumbares, para los trabajadores (R.D. 487/97 de 14/4/97).
- Protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo (R.D. 664/97 de 12/5/97).
- Exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo (R.D. 665/97 de 12/5/97).
- Disposiciones mínimas de Seguridad y Salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual (R.D. 773/97 de 30/5/97).
- Disposiciones mínimas de Seguridad y Salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo (R.D. 1215/97 de 18/7/97).
- Disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en las obras de construcción (R.D. 1627/97 de 24/10/97).
- Ordenanza Laboral de la Construcción, Vidrio y Cerámica (O.M. de 28/8/70).
- Ordenanza General de Higiene y Seguridad en el trabajo (O.M. de 9/3/71) exclusivamente su capítulo VI, y art. 24 y 75 del capítulo VII.


Código Seguro De Verificación:	rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==	Estado	Fecha y hora	
Firmado Por	Jose Carlos Ortega Martin	Firmado	17/01/2018 10:13:49	
Observaciones	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos - Colegiado nº 18.775	Página	317/591	
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirmaAytos/code/rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==			

ANEJO Nº 14: ESTUDIO SEGURIDAD Y SALUD. PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS

- *Reglamento General de Seguridad e Higiene en el trabajo (O.M. de 31/1/40) exclusivamente su capítulo VII.*
- *Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión (R.D. 2413 de 20/9/71).*
- *OM. 26/7/93 sobre el amianto y disposiciones posteriores, incluidas las Directivas europeas.*
- *R.D. 1316189 sobre el ruido.*
- *RD 53/92 sobre radiaciones ionizantes.*

1.2. NORMATIVAS.

- *Norma NTE 15N1973 Alcantarillado*
- *ISB/1973 Basuras*
- *ISHI/ 974 Humos y gases*
- *ISS/1974 Saneamiento*
- *Norma UNE 81 707 85 Escaleras portátiles de aluminio simples y de extensión.*
- *Norma UNE 81 002 85 Protectores auditivos. Tipos y definiciones.*
- *Norma UNE 81 101 85 Equipos de protección de la visión. Terminología. Clasificación y uso.*
- *Norma UNE 81 200 77 Equipos de protección personal de las vías respiratorias. Definición y clasificación.*
- *Norma UNE 81 208 77 Filtros mecánicos. Clasificación. Características y requisitos.*
- *Norma UNE 81 250 80 Guantes de protección. Definiciones y clasificación.*
- *Norma UNE 81 304 83 Calzado de seguridad. Ensayos de resistencia a la perforación de la suela.*
- *Norma UNE 81 353 80 Cinturones de seguridad. Clase A: Cinturón de sujeción. Características y ensayos.*

Código Seguro De Verificación:	rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==	Estado	Fecha y hora	
Firmado Por	Jose Carlos Ortega Martin	Firmado	17/01/2018 10:13:49	
Observaciones	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos - Colegiado nº 18.775	Página	318/591	
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirmaAytos/code/rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==			

- Norma UNE 81 650 80 Redes de seguridad. Características y ensayos.

1.3. CONVENIOS DE LA OIT RATIFICADOS POR ESPAÑA.

- Convenio nº 62 de la OIT de 2316137 relativo a prescripciones de seguridad en la industria de la edificación. Ratificado por instrumento de 12/6/58. (BOE de 20/8/59).

- Convenio nº 167 de la OIT de 20/6/88 sobre seguridad y salud en la industria de la construcción.

- Convenio nº 119 de la OIT de 25/6/63 sobre protección de maquinaria. Ratificado por Instrucción de 26111171 .(BOE de 30111/72).

- Convenio nº 155 de la OIT de 22/6/81 sobre seguridad y salud de los trabajadores y medio ambiente de trabajo. Ratificado por Instrumento publicado en el BOE de

- 11/11/85.

- Convenio nº 127 de la OIT de 2916/67 sobre peso máximo de carga transportada por un trabajador. (BOE de 15/10/70).

6

1.4. CONDICIONES DE NATURALEZA FACULTATIVA.

1.4.1. Introducción.


El Contratista o constructor principal se someterá al criterio y juicio de la Dirección Facultativa o de la Coordinación de Seguridad y Salud en fase de ejecución de las obras.

El Coordinador de Seguridad y Salud en fase de ejecución de las obras será el responsable del seguimiento y cumplimiento del Plan de Seguridad, de acuerdo con lo establecido en el Real Decreto 1627/97, siendo su actuación independiente de la Dirección Facultativa aunque esté integrado en la misma.

A dicho Técnico le corresponderá realizar la interpretación técnica y económica del Plan de Seguridad, así como establecer las medidas necesarias para su desarrollo, (las adaptaciones, detalles complementarios y modificaciones precisas).

Cualquier alteración o modificación de lo establecido en el Plan de Seguridad y Salud, sin previa autorización escrita de la Dirección Facultativa o la coordinación en materia de seguridad y salud en fase de ejecución de las obras, podrá ser objeto de demolición si ésta lo estima conveniente.

La Dirección Facultativa o el coordinador tantas veces citado, resolverá todas las cuestiones técnicas que surjan en cuanto a interpretación de planos, condiciones de los

Código Seguro De Verificación:	rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==	Estado	Fecha y hora	
Firmado Por	Jose Carlos Ortega Martin	Firmado	17/01/2018 10:13:49	
Observaciones	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos - Colegiado nº 18.775	Página	319/591	
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirmaAytos/code/rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==			

materiales y ejecución de unidades, prestando la asistencia necesaria e inspeccionando el desarrollo de las mismas.

De acuerdo con el artículo 13 del Real Decreto 1627/97 existirá en cada Centro de trabajo, con fines de control y seguimiento del Plan de Seguridad y Salud, un Libro de Incidencias que constará de hojas por duplicado, habilitado al efecto. Este libro será facilitado por:

- El Colegio Profesional al que pertenezca el Técnico que haya aprobado el Plan de Seguridad y Salud.
- La oficina de supervisión de proyectos u órgano equivalente cuando se trate de obras de las Administraciones Públicas.

El libro de Incidencias, que deberá mantenerse siempre en la obra, estará en poder del Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra o, cuando no fuera necesaria la designación de coordinador, en poder de la Dirección Facultativa.

A dicho libro tendrán acceso la Dirección Facultativa de la obra, los Contratistas, Subcontratistas y los trabajadores autónomos, así como las personas u órganos con responsabilidades en materias de prevención en las empresas intervinientes en la obra, los representantes de los trabajadores y los técnicos de los órganos especializados en materia de seguridad y salud en el trabajo de las Administraciones Públicas competentes, quienes podrán hacer anotaciones en el mismo, relacionadas con el control y seguimiento del Plan de Seguridad.

Efectuada una anotación en el libro de incidencias, el Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra o, cuando no sea necesaria la designación de coordinador, la Dirección Facultativa, estarán obligados a remitir, en el plazo de 24 horas, una copia a la Inspección de Trabajo y S.S. de la provincia en la que se ejecuta la obra.

Igualmente deberán notificar las anotaciones en el libro al contratista afectado y a los representantes de los trabajadores de éste.

1.4.2. Delegado Prevención - Comité de Seguridad y Salud.

De acuerdo con la Ley 31/1995 de 8 de Noviembre, Prevención de Riesgos Laborales, que entró en vigor el 11/02/1996, el art. 35, dice que se designarán por y entre los representantes de los trabajadores los delegados de Prevención cuyo número estará en relación directa con el de trabajadores ocupados simultáneamente en la obra y cuyas competencias y facultades serán las recogidas en el Art.36 de la mencionada Ley.

Al no contar la obra con un número de operarios, en punta de trabajo, superior a 50, no es necesario constituir un Comité de Seguridad y Salud, Art. 38 de la Ley 31/95, aunque puede resultar aconsejable hacerlo. En este caso estará constituido de forma paritaria por igual número de Delegados de Prevención y Representantes de la Empresa, asistiendo con voz pero sin voto los Delegados Sindicales y Técnicos de Prevención. Las competencias y facultades del Comité serán las recogidas en el Art. 39 la mencionada Ley.

El Comité se reunirá trimestralmente y siempre que solicite alguna de las representaciones en el mismo (Art. 38 de la citada Ley).

Código Seguro De Verificación:	rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Jose Carlos Ortega Martin	Firmado	17/01/2018 10:13:49
Observaciones	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos - Colegiado nº 18.775	Página	320/591
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirmaAytos/code/rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==		



1.4.3. Obligaciones de las partes intervinientes en la ejecución de la obra.

- Promotor.

En nuestro caso es Aguas del Huesna S.L. El promotor abonará a la Empresa Constructora, previa certificación de la Dirección Facultativa y/o del Coordinador de Seguridad y Salud en fase de ejecución de las obras, las partidas incluidas en el documento Presupuesto del Plan de Seguridad.

Si se implantasen elementos de seguridad incluidos en el Presupuesto durante la realización de la obra, estos se abonarán igualmente a la Empresa Constructora, previa autorización de la Dirección Facultativa o del Coordinador de Seguridad y Salud en fase de ejecución de las obras.

- Contratista.

La Empresa Constructora viene obligada a cumplir las directrices contenidas en el Plan de Seguridad y Salud coherente con los sistemas de ejecución que se van a emplear. El Plan de Seguridad y Salud ha de contar con aprobación de la Dirección Facultativa o el Coordinador de Seguridad y Salud y será previo al comienzo de la obra. Los medios de protección personal, estarán homologados por el organismo competente. Caso de no existir éstos en el mercado, se emplearán los más adecuados bajo el criterio del Comité de Seguridad e Higiene, con el visto bueno de Dirección Facultativa o Coordinador de Seguridad y Salud.


La Empresa Constructora cumplirá las estipulaciones preceptivas del Plan de Seguridad y Salud, respondiendo solidariamente de los daños que se deriven de la infracción del mismo por su parte, o de los posibles subcontratistas y empleados.

- Coordinación de la Seguridad y Salud durante la ejecución de la Obra.

La Dirección Facultativa o el Coordinador de Seguridad y Salud considerará el Plan de Seguridad como parte integrante de la ejecución de la obra correspondiéndole el control y la supervisión de la ejecución del Plan de Seguridad y Salud, autorizando previamente cualquier modificación de éste, dejando constancia escrita en el Libro de Incidencias.

Periódicamente, según lo pactado, se realizarán las pertinentes certificaciones del Presupuesto de Seguridad, poniendo en conocimiento del Promotor y de los organismos competentes el incumplimiento, por parte de la Empresa Constructora, de las medidas de Seguridad contenidas en el Plan de Seguridad.

La Empresa Contratista redactará y entregará a la Dirección Facultativa de la obra o al Coordinador de Seguridad y Salud, una lista de personal, detallando los nombres de los trabajadores que perteneciendo a su plantilla van a desempeñar los trabajos contratados, e indicando en cada caso los números de afiliación a la Seguridad Social. Dicha lista debe ser acompañada con la fotocopia de la matriz individual del talonario de cotización al Régimen Especial de Trabajadores Autónomos de la Seguridad Social; o en su defecto fotocopia de la inscripción en el libro de matrícula para el resto de las sociedades.

Código Seguro De Verificación:	rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==	Estado	Fecha y hora	
Firmado Por	Jose Carlos Ortega Martin	Firmado	17/01/2018 10:13:49	
Observaciones	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos - Colegiado nº 18.775	Página	321/591	
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirmaAytos/code/rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==			

ANEJO Nº 14: ESTUDIO SEGURIDAD Y SALUD. PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS

Asimismo, se comunicarán, posteriormente, todas las altas y bajas que se produzcan de acuerdo con el procedimiento anteriormente indicado.

También se presentarán fotocopia de los ejemplares oficiales de los impresos de liquidación TC1 y TC2 del Instituto Nacional de la Seguridad Social. Esta documentación se presentará mensualmente antes del día 10.


- Trabajadores.

De acuerdo con el artículo 29 de la Ley 31/1995, de 8 de Noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales, los trabajadores tendrán las obligaciones siguientes, en materia de prevención de riesgos:

Corresponde a cada trabajador velar, según sus posibilidades y mediante el cumplimiento de las medidas de prevención que en cada caso sean adoptadas, por su propia seguridad y salud en el trabajo y por la de aquellas otras personas a las que pueda afectar su actividad profesional, a causa de sus actos y omisiones en el trabajo, de conformidad con su formación y las instrucciones del empresario.

Los trabajadores, con arreglo a su formación y siguiendo las instrucciones del empresario, deberán en particular:

- Usar adecuadamente, de acuerdo con la naturaleza de los riesgos previsibles, las máquinas, aparatos herramientas, sustancias peligrosas, equipos de transporte y, en general, cualesquiera otros medios con los que desarrollen su actividad.
- Utilizar correctamente los medios y equipos de protección facilitados por el empresario, de acuerdo con las instrucciones recibidas de éste.
- No poner fuera de funcionamiento y utilizar correctamente los dispositivos de seguridad existentes o que se instalen en los medios relacionados con su actividad o en los lugares de trabajo en los que ésta tenga lugar.
- Informar de inmediato a su superior jerárquico directo, y a los trabajadores asignados para realizar actividades de protección y de prevención o, en su caso, al servicio de prevención, acerca de cualquier situación que, a su juicio, entrañe, por motivos razonables, un riesgo para la seguridad y salud de los trabajadores.
- Contribuir al cumplimiento de las obligaciones establecidas por la autoridad competente con el fin de proteger la seguridad y salud de los trabajadores en el trabajo.
- Cooperar con el empresario para que éste pueda garantizar unas condiciones de trabajo que sean seguras y no entrañen riesgos para la seguridad y la salud de los trabajadores.

Código Seguro De Verificación:	rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==	Estado	Fecha y hora	
Firmado Por	Jose Carlos Ortega Martin	Firmado	17/01/2018 10:13:49	
Observaciones	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos - Colegiado nº 18.775	Página	322/591	
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirmaAytos/code/rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==			

- El incumplimiento por los trabajadores de las obligaciones en materia de prevención de riesgos a que se refieren los apartados anteriores tendrá la consideración de incumplimiento laboral a los efectos previstos en el artículo 58.1 del Estatuto de los Trabajadores o de falta, en su caso, conforme a lo establecido en la correspondiente normativa sobre régimen disciplinario de los funcionarios públicos y del personal estatutario al servicio de la: Administraciones Públicas. Lo dispuesto en este apartado será igualmente aplicable a los socios de las cooperativas cuya actividad consista en la prestación de su trabajo, con las precisiones que se establezcan en sus Reglamentos de Régimen Interno.

1.5. CONDICIONES DE NATURALEZA TECNICA.

1.5.1. Materiales.

Se definen en este apartado las condiciones técnicas que han de cumplir los diversos materiales y medios auxiliares que deberán emplearse, de acuerdo con las prescripciones del presente Estudio de Seguridad en las tareas de Prevención durante la ejecución de la obra.

Con carácter general todos los materiales y medios auxiliares cumplirán obligatoriamente las especificaciones contenidas en el Pliego General de Condiciones Varias de la Edificación que le sean aplicables con carácter específico, las protecciones personales y colectivas y las normas de higiene y bienestar, que regirán en la ejecución de la obra, serán las siguientes.

10

1.5.2. Condiciones de los medios de protección.


Todas las prendas de protección personal o elementos de protección colectiva, tienen fijada una vida útil, desechándose a su término. Si se produjera un deterioro más rápido del previsto en principio en una determinada protección, se repondrá ésta, independientemente de la duración prevista.

Toda protección que haya sufrido un deterioro, por la razón que fuere, será rechazada al momento y sustituida por una nueva.

Aquellos medios que por su uso hayan adquirido holguras o desgastes superiores a los admitidos por el fabricante, serán repuestos inmediatamente. El uso de una prenda o equipo de protección nunca deberá representar un riesgo en sí mismo.

1.5.3. Equipos de protección individual.

El equipo de protección individual, de acuerdo con el artículo 2 del R.D. 773/97 es cualquier equipo destinado a ser llevado o sujetado por el trabajador para que le proteja de uno o varios riesgos que puedan amenazar su seguridad o su salud, así como cualquier complemento o accesorio destinado a tal fin, excluyéndose expresamente la ropa de trabajo corriente que no esté específicamente destinada a proteger la salud o la integridad física del trabajador, así como los equipos de socorro y salvamento.

Código Seguro De Verificación:	rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==	Estado	Fecha y hora	
Firmado Por	Jose Carlos Ortega Martin	Firmado	17/01/2018 10:13:49	
Observaciones	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos - Colegiado nº 18.775	Página	323/591	
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirmaAytos/code/rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==			

Una condición que obligatoriamente cumplirán estas protecciones personales es que contarán con la Certificación "CE", R.D. 140711992, de 20 de Noviembre.

Deberán utilizarse cuando existan riesgos para la seguridad o salud de los trabajadores que no hayan podido evitarse o limitarse suficientemente por medios técnicos de protección colectiva o mediante medidas, métodos o procedimientos de organización del trabajo.

1.5.4. Protecciones Colectivas.

En su conjunto son las más importantes y se emplean acordes a las distintas unidades o trabajos a ejecutar. También en ellas podemos distinguir:

Unas de aplicación general, es decir, que tienen o deben tener presencia durante toda obra (cimientos, señalización, instalación eléctrica, extintores, etc.), y otras que se emplean sólo en determinados trabajos: andamios, barandillas, redes, vallas, etc.

1.5.5. Vallas de protección.

Estarán construidas a base de tubos metálicos, teniendo como mínimo 90 cm. de altura. Dispondrán de patas para mantener su verticalidad. Estarán dotadas de elementos que permitan su mutuo arriostamiento, de manera que conformen entre todas ellas un conjunto sólido, estable y resistente a los hurtos y actos vandálicos.

1.5.6. Barandillas.

Las barandillas rodearán el perímetro de la excavación, o zonas que presenten desnivel, debiendo estar condenado el acceso hacia abajo por cualquier zona que no sea el interior de las escaleras. Deberán tener la suficiente resistencia para garantizar la retención de personas.

1.5.7. Escaleras de mano.

Deberán ir provistas de zapatas antideslizantes.


1.5.8. Plataformas voladas.

Tendrán la suficiente resistencia para la carga que deban soportar, estarán convenientemente andadas y dotadas de barandillas. Cables de sujeción de cinturón de seguridad, sus andajes y soportes; Han de tener la suficiente resistencia para soportar los esfuerzos a que puedan ser sometidos de acuerdo con su función protectora.

1.5.9. Redes.

Serán de poliamida y sus dimensiones principales serán tales que cumplan con garantía la función protectora para la que están previstas.

1.5.10. Señales.

Código Seguro De Verificación:	rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==	Estado	Fecha y hora	
Firmado Por	Jose Carlos Ortega Martin	Firmado	17/01/2018 10:13:49	
Observaciones	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos - Colegiado nº 18.775	Página	324/591	
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirmaAytos/code/rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==			

Estarán de acuerdo con la normativa vigente.

1.5.11. Interruptores diferenciales y tomas de tierra .

La sensibilidad mínima de los interruptores diferencial será para alumbrado de 30 mA y para fuerza de 300 mA. resistencia de las tomas de tierra no ser superior a la que garantice, de acuerdo con la sensibilidad del interruptor diferencial, una tensión máxima de contacto de 24 V.

Se medirá su resistencia de forma periódica.

1.5.12. Extintores .

Serán adecuados en agente extintor y tamaño al tipo incendio previsible y se revisaran seis meses como máximo.

1.5.13. Botiquín.

Los lugares de trabajo dispondrán de material para primeros auxilios en caso de accidente, que deberá ser adecuado, en cuanto a su cantidad y características, al número de trabajadores, a los riesgos a los que estén expuestos y a las facilidades de acceso al centro de asistencia médica más próximo, según se define en el Anexo VI del R.D. 486/97 de Disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en los lugares de trabajo.

Se dispondrá además de un botiquín portátil que contenga desinfectantes y antisépticos autorizados, gasas estériles, algodón hidrófilo, vendas, esparadrapo, apósitos adhesivos, tijeras, pinzas y guantes desechables. Este material se revisará periódicamente y se irá reponiendo en cuanto caduque o se utilice.

Si se superara el número de 50 trabajadores se deberá disponer de un local destinado a los primeros auxilios y otras acciones sanitarias. Igualmente si se llega a más de 25 trabajadores y, por la peligrosidad, así lo estimara la autoridad laboral.

1.5.14. Instalaciones de higiene y bienestar.

Los vestuarios, duchas, lavabos y retretes se dispondrán en los términos en que se expresa el Anexo V del mencionado R.D. 486/97.

Se dispondrá del personal necesario para la limpieza y conservación de estos locales con las condiciones higiénicas exigibles.

1.6. PLIEGO DE CONDICIONES DE NATURALEZA LEGAL.

1.6.1. Disposiciones Legales.

Independientemente de la Legislación que se referencia recogida con anterioridad (Ver Capítulo 7 del presente Estudio de Seguridad y Salud>, habrá de estarse a lo dispuesto en la legislación siguiente:

Código Seguro De Verificación:	rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Jose Carlos Ortega Martin	Firmado	17/01/2018 10:13:49
Observaciones	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos - Colegiado nº 18.775	Página	325/591
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirmaAytos/code/rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==		



ANEJO Nº 14: ESTUDIO SEGURIDAD Y SALUD. PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS

REGULACION DE LA JORNADA DE TRABAJO Y DESCANSOS. R.D. 1561/1995 de 21 Septiembre y R.D. 200111983 de 28 Julio.

ESTABLECIMIENTO DE MODÉLOS DE NOTIFICACION DE ACCIDENTES DE TRABAJO. (O.M. 16 Diciembre 1987, B.O.E. 29 Diciembre 1987)

1.6.2. Incendios.

NORMA BASICA EDIFICACION C.P.I-82. R.D. 1587/1982, 2 Junio. B.O.E. 21 Julio 1982 y B.O.E. 27 Septiembre 1982.

ORDENANZAS MUNICIPALES.

1.6.3. Instalaciones Eléctricas.

REGLAMENTO DE LINEAS AFREAS DE ALTA TENSION

R.D. 3151/1968, 28 Noviembre. B.O.E. 27 Diciembre 1968. Rectificado: 8 Marzo 1969.

REGLAMENTO ELECTROTECNICO PARA BAJA TENSION

R.D. 2413/1973, 20 Septiembre. B.O.E. 9 Octubre 1973. INSTRUCCIONES

TECNICAS COMPLEMENTARIAS.

1.6.4. Maquinaria.

REGLAMENTO DE APARATOS ELEVADORES PARA OBRAS. O.M. 23 Mayo 1977.

REGLAMENTO DE APARATOS DE ELEVACION Y MANUTENCION DE LOS MISMOS. R.D. 2291/1985, 8 Noviembre. B.O.E. 11 Diciembre 1985

REGLAMENTO DE SEGURIDAD EN LAS MAQUINAS R.D. 1495/1986. B.O.E. Julio 1986.

1.6.5. Protecciones Personales.

CERTIFICACION "CE" DE EQUIPOS DE PROTECCION PERSONAL PARA TRABAJADORES.

R.D. 1407/1992, B.O.E. 20 Noviembre 1992 (Directiva 89/686/CEE)


CONVENIOS COLECTIVOS DE LA CONSTRUCCION.

1.6.6. Seguros.

Deberá contarse con Seguros de Responsabilidad Civil y de otros Riesgos que cubran tanto los daños causados a terceras personas por accidentes imputables a las mismas o a las personas de las que deben responder, como los daños propios de su actividad como Constructoras.

1.6.7. Seguros.

- Normas de certificación.

Código Seguro De Verificación:	rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==	Estado	Fecha y hora	
Firmado Por	Jose Carlos Ortega Martin	Firmado	17/01/2018 10:13:49	
Observaciones	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos - Colegiado nº 18.775	Página	326/591	
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirmaAytos/code/rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==			

ANEJO Nº 14: ESTUDIO SEGURIDAD Y SALUD. PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS

Salvo pacto en contrario, una vez al mes, el Coordinador de Seguridad y Salud durante la Ejecución de la Obra redactará la valoración de las partidas que en materia de seguridad se hubiesen realizado en la obra, con fines de certificación.

El abono de las certificaciones expuestas anteriormente se hará conforme se estipule en el contrato de obra.

En caso de ejecutar en obra unidades no previstas en principio, se definirán total y correctamente las mismas y se les adjudicará el precio correspondiente procediéndose a su abono tal y como se indica en apartados. En caso de plantearse una revisión de precios, el Contratista comunicará esta proposición al Promotor, por escrito, habiendo obtenido la aprobación previa de la Dirección Facultativa o la coordinación de Seguridad y Salud en fase de ejecución de las obras.

Código Seguro De Verificación:	rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Jose Carlos Ortega Martin	Firmado	17/01/2018 10:13:49
Observaciones	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos - Colegiado nº 18.775	Página	327/591
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirmaAytos/code/rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==		



2. DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD QUE DEBERÁN APLICARSE EN LA OBRA.

2.1. DISPOSICIONES MÍNIMAS GENERALES RELATIVAS A LAS ZONAS DE TRABAJO.

2.1.1. Estabilidad y solidez.

Deberá procurarse de modo apropiado y seguro, la estabilidad de los materiales y equipos y, en general, de cualquier elemento que en cualquier desplazamiento pudiera afectar a la seguridad y la salud de los trabajadores.

El acceso a cualquier superficie que conste de materiales que no ofrezcan una resistencia suficiente solo se autorizara en caso de que se proporcionen equipos o medios apropiados para que el trabajo se realice de manera segura.

2.1.2. Instalaciones de suministro y reparto de energía.

La instalación eléctrica de los lugares de trabajo en las obras deberá ajustarse a lo dispuesto en su normativa específica. En todo caso, y a salvo de disposiciones específicas de la normativa citada, dicha instalación deberá satisfacer las condiciones que se señalan en los siguientes puntos de este apartado.

Las instalaciones deberán proyectarse, realizarse y utilizarse de manera que no entrañen ningún peligro de incendio ni de explosión y de modo que las personas estén debidamente protegidas contra los riesgos de electrocución por contacto directo o indirecto.

El proyecto, la realización y la elección del material y de los dispositivos de protección deberán tener en cuenta el tipo y la potencia de la energía suministrada, las condiciones de los factores externas y la competencia de las personas que tengan acceso a partes de la instalación.


2.1.3. Detección y lucha contra incendios.

Dadas las características de la obra y la situación exterior de las zonas de trabajo, los equipos y maquinaria previstos, las características físicas y químicas de las sustancias o materiales y el número de personas que pueden hallarse presentes, se entiende que serán suficientes los dispositivos contra incendios que existen en la zona que nos ocupa.

Dichos dispositivos deben revisarse y mantenerse con regularidad, así como realizarse periódicamente pruebas y ejercicios adecuados. Se entiende suficiente a este respecto el trabajo que realiza el Parque Comarcal de Bomberos.

2.1.4. Ventilación.

Teniendo en cuenta los métodos de trabajo y las cargas físicas impuestas a los trabajadores, estos deberán disponer de aire limpio en cantidad suficiente. Dado que los trabajos

Código Seguro De Verificación:	rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==	Estado	Fecha y hora	
Firmado Por	Jose Carlos Ortega Martin	Firmado	17/01/2018 10:13:49	
Observaciones	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos - Colegiado nº 18.775	Página	328/591	
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirmaAytos/code/rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==			

se realizan en el exterior, y que dentro de las zanjas abiertas la dimensión de éstas permite por su amplitud una renovación de aire adecuada, no se contempla la instalación de sistemas de ventilación.

2.1.5. Exposición a riesgos particulares.

Los trabajadores no estarán expuestos a fuertes niveles de ruido, ni a factores externos nocivos (gases, vapores, polvos).

Si algunos trabajadores deben permanecer en zonas cuya atmósfera pueda contener sustancias tóxicas o no tener oxígeno en cantidad suficiente o ser inflamable, dicha atmósfera deberá ser controlada y deberán adoptarse medidas de seguridad al respecto.

En ningún caso podrá exponerse a un trabajador a una atmósfera confinada de cierto riesgo. Deberá estar bajo vigilancia permanente desde el exterior para que se le pueda prestar un auxilio eficaz e inmediato.

2.1.6. Muelles y rampas de carga.

Los muelles y rampas de carga deberán ser adecuados a las dimensiones de las cargas transportadas.

Los muelles de carga deberán tener al menos una salida y las rampas de carga deberán ofrecer la seguridad de que los trabajadores no puedan caerse.

2.2. ESPACIO DE TRABAJO.

Las dimensiones del puesto de trabajo deberán calcularse de tal manera que los trabajadores dispongan de la suficiente libertad de movimientos para sus actividades, teniendo en cuenta la presencia de todo el equipo y material necesario.

2.2.1. Primeros Auxilios.

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


Asimismo, deberán adoptarse medidas para garantizar la evacuación, a fin de recibir cuidados médicos, de los trabajadores accidentados o afectados por una indisposición repentina.

Cuando el tamaño de la obra o el tipo de actividad requieran, deberán contarse con uno o varios locales para primeros auxilios.

Los locales para primeros auxilios deberán estar dotados de las instalaciones y el material de primeros auxilios indispensables y tener fácil acceso para las camillas. Deberán estar señalizados conforme el Real Decreto sobre señalización de seguridad y salud en el trabajo.

En todos los lugares en los que las condiciones de trabajo lo requieran se deberá disponer también de material de primeros auxilios, debidamente señalizado y de fácil acceso.

Una señalización claramente visible deberá indicar la dirección y el número de teléfono del servicio local de urgencia.

Código Seguro De Verificación:	rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==	Estado	Fecha y hora	
Firmado Por	Jose Carlos Ortega Martin	Firmado	17/01/2018 10:13:49	
Observaciones	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos - Colegiado nº 18.775	Página	329/591	
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirmaAytos/code/rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==			

2.2.2. Mujeres embarazadas y madres lactantes.

Las mujeres embarazadas y las madres lactantes deberán tener la posibilidad de descansar tumbadas en condiciones adecuadas.

2.2.3. Trabajadores minusválidos.

Dadas las características del tipo de trabajo, se considera poco probable la existencia de trabajadores con algún tipo de minusvalía. En todo caso, las zonas de trabajo deberán estar acondicionadas teniendo en cuenta en su caso, a los trabajadores minusválidos.

2.2.4. Disposiciones varias.

Los accesos y el perímetro de la obra deberán señalizarse y destacarse de manera que sean claramente visibles e identificables.

En la obra, los trabajadores deberán disponer de agua potable y, en su caso, de otra bebida apropiada no alcohólica en cantidad suficiente, tanto en los locales que ocupen como cerca de los puestos de trabajo.

Los trabajadores deberán disponer de instalaciones para poder comer y, en su caso para preparar sus comidas en condiciones de seguridad y salud.

2.3. DISPOSICIONES MÍNIMAS ESPECIFICAS RELATIVAS A PUESTOS DE TRABAJO EN ZONAS EXTERIORES.

2.3.1. Caída de Objetos.

Los trabajadores deberán estar protegidos contra la caída de objetos o materiales, para ello se utilizarán siempre que sea técnicamente posible, medidas de protección colectiva.


Cuando sea necesario, se establecerán pasos cubiertos o se impedirá el acceso a las zonas peligrosas.

Los materiales de acopio, equipos y herramientas de trabajo deberán colocarse y/o almacenarse de forma que se evite su desplome, caída o vuelco.

2.3.2. Caída de Altura.

Las plataformas, andamios y pasarelas, así como los desniveles, huecos y aberturas existentes en las zonas de las obras, y que supongan o puedan suponer para los trabajadores un riesgo de caída de altura superior a **1,50** metros, se protegerán mediante barandillas u otro sistema de protección colectiva de seguridad equivalente.

Las barandillas serán resistentes, tendrán una altura mínima de **90** centímetros y dispondrán de un reborde de protección, un pasamanos y una protección intermedia que impidan el paso o deslizamiento de los trabajadores.

Código Seguro De Verificación:	rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==	Estado	Fecha y hora	
Firmado Por	Jose Carlos Ortega Martin	Firmado	17/01/2018 10:13:49	
Observaciones	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos - Colegiado nº 18.775	Página	330/591	
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirmaAytos/code/rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==			

Los trabajos en la proximidad de desniveles sólo podrán efectuarse en principio, con la ayuda de equipos concebidos para el fin o utilizando dispositivos de protección colectiva, tales como barandillas, plataformas o redes de seguridad.

Si por la naturaleza del trabajo ello no fuera posible, deberán disponerse de medios de acceso seguros y utilizarse cinturones de seguridad con anclaje u otros medios de protección equivalente.

La estabilidad y solidez de los elementos de soporte y el buen estado de los medios de protección deberán verificarse previamente a su uso, posteriormente de forma periódica y cada vez que sus condiciones de seguridad puedan resultar afectadas por una modificación, periodo de no utilización o cualquier otra circunstancia.

2.3.3. Factores Atmosféricos.

Deberá protegerse a los trabajadores contra las inclemencias atmosféricas que puedan comprometer su seguridad y su salud.

2.3.4. Andamios, entibaciones y escaleras.

Los andamios y los entramados de entibación deberán proyectarse, construirse y mantenerse convenientemente de manera que se evite que se muevan, cedan, se desplomen o se desplacen accidentalmente.

Las plataformas de trabajo, las pasarelas y las escaleras empleadas como medios auxiliares o de protección en la ejecución de las obras deberán construirse, protegerse y utilizarse de forma que se evite que las personas que los utilicen estén expuestas a caídas de objetos. A tal efecto, sus medidas se ajustarán al número de trabajadores que vayan a utilizarlos.

Todas estas estructuras deberán ser inspeccionados por una persona competente:

- Antes de su puesta en servicio.
- A intervalos regulares en lo sucesivo.
- Después de cualquier modificación, periodo de no-utilización, exposición a la intemperie, sacudidas sísmicas o cualquier otra circunstancia que hubiera podido afectar a su resistencia o a su estabilidad.
- Si se emplearan estructuras o elementos móviles, estos deberán asegurarse contra los desplazamientos involuntarios.
- Las escaleras de mano deberán cumplir las condiciones de diseño y utilización señaladas en el Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.

2.3.5. Aparatos elevadores.

Código Seguro De Verificación:	rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Jose Carlos Ortega Martin	Firmado	17/01/2018 10:13:49
Observaciones	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos - Colegiado nº 18.775	Página	331/591
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirmaAytos/code/rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==		



Los aparatos elevadores y los accesorios de izado utilizados en la obra, deberán ajustarse a lo dispuesto en su normativa específica.

En todo caso, y a salvo de disposiciones específicas de la normativa citada, los aparatos elevadores y los accesorios de izado deberán satisfacer las condiciones que se señalan en los siguientes puntos de este apartado.

Los aparatos elevadores y los accesorios de izado incluido sus elementos constitutivos, sus elementos de fijación, anclaje y soportes, deberán:

- Ser de buen diseño y construcción y tener una resistencia suficiente para el uso al que estén destinados.
- Instalarse y utilizarse correctamente.
- Ser manejados por trabajadores cualificados que hayan recibido una formación adecuada.
- En los aparatos elevadores y en los accesorios de izado se deberá colocar de manera visible, la indicación del valor de su carga máxima.
- Los aparatos elevadores lo mismo que sus accesorios no podrán utilizarse para fines distintos de aquellos a los que estén destinados.


2.3.6. Vehículos y maquinaria de movimiento de tierras y transporte de materiales.

Los vehículos y maquinaria para movimiento de tierra y manipulación de materiales deberán ajustarse a lo dispuesto en su normativa específica.

En todo caso y a salvo de disposiciones específicas de la normativa citada, los vehículos y maquinaria para movimiento de tierras y manipulación de materiales deberán satisfacer las condiciones que se señalan en los siguientes puntos de este apartado.

Todos los vehículos y toda maquinaria para movimientos de tierras y para manipulación de materiales deberán:

- Estar bien proyectados y contruidos, teniendo en cuanto, en la medida de los posible, los principios de la ergonomía.
- Mantenerse en buen estado de funcionamiento.
- Utilizarse correctamente.
- Los conductores y personal encargado de vehiculos y maquinarias para movimientos de tierras y manipulación de materiales deberán recibir una formación especial.

Código Seguro De Verificación:	rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==	Estado	Fecha y hora	
Firmado Por	Jose Carlos Ortega Martin	Firmado	17/01/2018 10:13:49	
Observaciones	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos - Colegiado nº 18.775	Página	332/591	
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirmaAytos/code/rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==			

- Deberán adoptarse medidas preventivas para evitar que caigan en ellas o por su peso afecten las excavaciones, vehículos o maquinarias para movimientos de tierras y manipulación de materiales.
- Las maquinarias para movimientos de tierras y manipulación de materiales deberán estar equipadas con estructuras concebidas para proteger el conductor contra el aplastamiento, en caso de vuelco de la máquina, y contra la caída de objetos.

2.3.7. Instalaciones, máquinas y equipo.

Las instalaciones, máquinas y equipos utilizados en las obras deberán ajustarse a lo dispuesto en su normativa específica.

En todo caso, y a salvo de las disposiciones específicas de la normativa citada, las instalaciones, máquina y equipos deberán satisfacer las condiciones que se señalan en los siguientes puntos de este apartado.

Las instalaciones, máquinas y equipos incluidas las herramientas manuales o sin motor, deberán:

1. Estar bien proyectados y contruidos, teniendo en cuenta en la medida de lo posible, los principios de la ergonomía.
2. Mantenerse en buen estado de funcionamiento.
3. Utilizarse exclusivamente para los trabajos que hayan sido diseñados.
4. Ser manejados por trabajadores que hayan recibido una formación adecuada.
5. Las instalaciones y los aparatos a presión deberán ajustarse a lo dispuesto en su normativa específica.

2.3.8. Instalaciones de distribución de energía.

Deberán verificarse y mantenerse con regularidad las instalaciones de distribución de energía presentes en la obra, en particular las que estén sometidas a factores externos.


Las instalaciones existentes antes del comienzo de la obra deberán estar localizadas, verificadas y señalizadas claramente.

Cuando existan líneas de tendido eléctrico subterráneas en B.T. o en M.T. que puedan afectar a la seguridad en la obra será necesario desviarlas o dejarlas sin tensión

2.3.9. Estructuras de entibación, elementos de la misma.

Las estructuras metálicas o de madera y sus elementos, los encofrados, las piezas

Los soportes temporales y los apuntalamientos sólo se podrán montar o desmontar bajo vigilancia, control y dirección de una persona competente.

Código Seguro De Verificación:	rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==	Estado	Fecha y hora	
Firmado Por	Jose Carlos Ortega Martin	Firmado	17/01/2018 10:13:49	
Observaciones	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos - Colegiado nº 18.775	Página	333/591	
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirmaAytos/code/rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==			

ANEJO Nº 14: ESTUDIO SEGURIDAD Y SALUD. PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS


Los apeos, placas, cimbras, así como los soportes temporales y los apuntalamientos, deberán proyectarse, calcularse, montarse y mantenerse de manera que puedan soportar sin riesgo las cargas a que sean sometidos.

Deberán adoptarse las medidas necesarias para proteger a los trabajadores contra los peligros derivados de la fragilidad o inestabilidad temporal de la obra.

2.3.10. Otros trabajos específicos.

Los trabajos de demolición, que puedan suponer un peligro para los trabajadores, deberán estudiarse, planificarse y emprenderse bajo la supervisión de una persona competente y deberán realizarse adoptando las precauciones, métodos y procedimientos apropiados.

En los trabajos de prueba de tuberías, se tendrá la máxima precaución durante el periodo de toma de presión, y se evitará cualquier aproximación a la tubería en carga, especialmente en las zonas de principio y fin de la prueba, codos, tes y piezas especiales

Código Seguro De Verificación:	rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==	Estado	Fecha y hora	
Firmado Por	Jose Carlos Ortega Martin	Firmado	17/01/2018 10:13:49	
Observaciones	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos - Colegiado nº 18.775	Página	334/591	
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirmaAytos/code/rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==			

3. NORMATIVA PARTICULAR A APLICAR EN CADA FASE DE LA OBRA.

3.1. EXCAVACIÓN MANUAL Y MECÁNICA. APRETURA DE POZOS.

3.1.1. Normas Generales.


Tanto el autor del Proyecto como la Coordinación de Seguridad y Salud en fase de proyecto han tenido en cuenta en la redacción del presente proyecto, todos aquellos aspectos del proceso productivo que, de una u otra forma, pueden poner en peligro la salud e integridad física de los trabajadores o de terceras personas ajenas a la obra.

Estos aspectos de carácter técnico son los siguientes:

- La existencia o no de conducciones eléctricas, telefónicas, de agua o de gas a fin de solicitar a la compañía correspondiente la posición y solución a adoptar, así como la distancia de seguridad a tendidos aéreos de conducción de energía eléctrica.
- Planos de la existencia de colectores, desagües y galerías de servicio.
- Estudio geológico y geofísico del terreno en el que se va a proceder a la excavación a fin de detectar la presencia de cables o conducciones subterráneas.
- Estudio de las edificaciones existentes en la zona.
- Estudio de la climatología e hidrología del lugar a fin de controlar el agua tanto subterránea como procedente de lluvia.
- Presencia de árboles colindantes con raíces profundas que pueden posibilitar el desprendimiento de la masa de terreno asentado.

Con todos estos datos, se seleccionarán las técnicas más adecuadas a emplear en cada caso concreto, y las que mayores garantías de seguridad ofrezca a los trabajadores que ejecutan la obra. Las determinaciones del Proyecto deberán ser contrastadas de forma previa al inicio de las obras por el Contratista Adjudicatario con la supervisión del Coordinador de Seguridad y Salud.

Deberán estar perfectamente localizados todos los servicios afectados, ya sea de agua, teléfonos, gas o electricidad que puedan existir dentro del radio de acción de la obra de excavación, y gestionar con la compañía suministradora su desvío o su puesta fuera de servicio.

Código Seguro De Verificación:	rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==	Estado	Fecha y hora	
Firmado Por	Jose Carlos Ortega Martin	Firmado	17/01/2018 10:13:49	
Observaciones	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos - Colegiado nº 18.775	Página	335/591	
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirmaAytos/code/rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==			

Las zonas de trabajo estarán rodeadas de una valía o verja de altura no menor de 1 m. que la separe sólidamente de las zonas de libre circulación urbana. Las vallas se situarán a una distancia del borde de la excavación no menor de 1,50 m.

Cuando sea previsible el paso de peatones o vehículos junto al borde de las excavaciones, pozos, etc. se dispondrá de vallas o palenques móviles que se iluminarán cada 10 metros con puntos de luz portátil y grado de protección no menor de IP44 según UNE 20.324.

En general las vallas o palenques acotarán no menos de 1 m el paso de peatones y 2 m el de vehículos.

Se dispondrá en obra, para proporcionar en cada caso, el equipo indispensable y necesario, tales como palas, picos, barras, así como tablones, puntales, y las prendas de protección individual como cascos, gafas, guantes, botas de seguridad homologadas, impermeables y otros medios que puedan servir para eventualidades o socorrer y evacuar a los operarios que puedan accidentarse.

3.1.2. Entibaciones de Pozos.

Dado que los pozos son de planta circular, se empleará un sistema consistente en un forrado de tablas verticales y estrechas que se acoplen a la curvatura de los paramentos, sostenidas mediante unos aros metálicos, sobre los que se acuñen con total garantía. También puede emplearse el mismo sistema que se emplee en la excavación de zanjas, de la que los pozos forman parte como ensanches, evitando la discontinuidad, producida por la escasa longitud de los tramos de pozo.

3.1.3. Excavaciones de Zanjas.

Las excavaciones de zanjas se ejecutarán con una inclinación de talud adecuada a las características del terreno, debiéndose considerar peligrosa toda excavación cuya pendiente sea superior a su talud natural. Salvo orden expresa en contrario de la Dirección de obra, no se superará el talud calculado en el presente Proyecto.


En las excavaciones de zanjas se podrán emplear bermas escalonadas, con mesetas no mayores de 1,30 m en cortes actualizados del terreno con ángulo entre 60~ y 90º para una altura máxima admisible en función el peso específico del terreno y de la resistencia del mismo.

Cuando no sea posible emplear taludes como medidas de protección contra desprendimiento de tierras en la excavación de zanjas y haya que realizar éstas mediante cortes verticales, deberán ser entibadas sus paredes a una profundidad igual o superiores a 1,30 m.

En cortes de profundidad mayor de 1,30 m las entibaciones deberán sobrepasar, como mínimo 20 centímetros del nivel superior del terreno. En general las entibaciones se quitarán cuando a juicio de la Dirección Facultativa ya no sean necesarias y por franjas horizontales empezando siempre por la parte inferior del corte.

Se evitará golpear la entibación durante las operaciones de excavación. Los codales, o elementos de la misma, no se utilizarán para el ascenso o el descenso, ni se utilizarán para la suspensión de conducciones o apoyo de cargas.

No deben retirarse las medidas de protección de una excavación mientras haya operarios trabajando a una profundidad igual o superior a 1,30 m bajo el nivel del terreno. En

Código Seguro De Verificación:	rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==	Estado	Fecha y hora	
Firmado Por	Jose Carlos Ortega Martin	Firmado	17/01/2018 10:13:49	
Observaciones	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos - Colegiado nº 18.775	Página	336/591	
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirmaAytos/code/rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==			

ANEJO Nº 14: ESTUDIO SEGURIDAD Y SALUD. PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS

excavaciones de profundidad superior a 1,30 m, siempre que hayan operarios trabajando en su interior, se mantendrá uno siempre de retén en el exterior que podrá actuar como ayudante de trabajo y dará la alarma en caso de producirse alguna emergencia.

Las zanjas superiores a 1,30 m de profundidad, estarán provistas de escaleras preferentemente metálicas, que rebasen en un metro el nivel superior del corte. disponiendo de una escalera por cada 30 metros de zanja abierta o fracción de este valor, que deberá estar libre de obstáculos y correctamente arriostrada.

Como se ha señalado, siempre que sea previsible el paso de peatones o vehículos junto al borde de las zonas de desbroce con corte del terreno, se dispondrán vallas o palenques móviles que se iluminarán cada 10 metros con puntos de luz portátil y grado de protección conforme a norma UNE 20.324.

En general las vallas o palenques acotarán no menos de 1 m el paso de peatones y 2 m el de vehículos. Cuando los vehículos circulen en dirección normal al corte, la zona acotada se ampliará en esa dirección a dos veces la profundidad del corte y no menos de 4 m cuando sea preciso la señalización vial de reducción de velocidad.

El acopio de materiales y las tierras extraídas en desmontes con cortes de profundidad superior a 1,30 m, se dispondrá a distancia no menor de 2 m del borde de corte. Cuando las tierras extraídas estén contaminadas, se desinfectarán, en la medida de lo posible, así como la superficie de las zonas desbrozadas.

Los huecos horizontales que puedan aparecer en el terreno a causa de los trabajos, cuyas dimensiones sean suficientes para permitir la caída de un trabajador, deberán ser tapados al nivel de la cota de trabajo.

Siempre que la posibilidad de caída de altura de un operario sea superior a 2 m, éste utilizará cinturón de sujeción amarrado a punto sólido.

No se suprimirán los elementos atirantados o de arriostramiento en tanto no se supriman o contrarresten las tensiones que inciden sobre ellos.

Se evitará la formación de polvo regando ligeramente la superficie donde se efectúa la excavación así como las zonas de paso de vehículos rodados.

Los operadores de la maquinaria empleada en las tareas de excavación de zanjas, deberán estar habilitados por escrito para ello y conocer las reglas y recomendaciones que vienen especificadas en el manual de conducción y mantenimiento suministrado por el fabricante de la máquina, asegurándose igualmente de que el mantenimiento ha sido efectuado y que la máquina está a punto para el trabajo.

Antes de poner la máquina en marcha, el operador deberá realizar una serie de controles, de acuerdo con el manual del fabricante, tales como:

- Mirar alrededor de la máquina para observar las posibles fugas de aceite, las piezas
- conducciones en mal estado, etc.,
- Comprobar los faros, las luces de posición, los intermitentes y luces de stop.

Código Seguro De Verificación:	rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Jose Carlos Ortega Martin	Firmado	17/01/2018 10:13:49
Observaciones	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos - Colegiado nº 18.775	Página	337/591
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirmaAytos/code/rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==		




ANEJO Nº 14: ESTUDIO SEGURIDAD Y SALUD. PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS

- Comprobar el estado de los neumáticos en cuanto a presión y cortes en los mismos, o estado de las orugas y sus elementos de engarce, en los casos que proceda.
- Todos los dispositivos indicados para las máquinas utilizadas en el desbroce, en el apartado "Medios Auxiliares" deberán estar en su sitio, y en perfectas condiciones de eficacia preventiva.
- Comprobar los niveles de aceite y agua.
- Limpiar los limpiaparabrisas, los espejos y retrovisores antes de poner en marcha la máquina, quitar todo lo que pueda dificultar la visibilidad.
- No dejar trapos en el compartimiento del motor.
- El puesto de conducción debe estar limpio, quitar los restos de aceite, grasa o barro del suelo, las zonas de acceso a la cabina y los agarraderos.
- No dejar en el suelo de la cabina de conducción objetos diversos tales como herramientas, trapos, etc. Utilizar para ello la caja de herramientas.
- Comprobar la altura del asiento del conductor, su comodidad y visibilidad desde el mismo.

Al realizar la puesta en marcha e iniciar los movimientos con la máquina, el operador deberá especialmente:

- Comprobar que ninguna persona se encuentra en las inmediaciones de la máquina, y si hay alguien, alertar de la maniobra para que se ponga fuera de su área de influencia.
- Colocar todos los mandos en punto muerto.
- Sentarse antes de poner en marcha el motor.
- Quedarse sentado al conducir.
- Verificar que las indicaciones de los controles son normales.
- No mantener el motor de explosión en funcionamiento en locales cerrados sin el filtro correspondiente que regule las emisiones de monóxido de carbono.
- En lugar despejado y seguro verificar el buen funcionamiento de los frenos principales y de parada, hacer girar el volante en los dos sentidos a pequeña velocidad o maniobrando las palancas, colocar las diferentes velocidades.

Código Seguro De Verificación:	rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==	Estado	Fecha y hora	
Firmado Por	Jose Carlos Ortega Martin	Firmado	17/01/2018 10:13:49	
Observaciones	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos - Colegiado nº 18.775	Página	338/591	
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirmaAytos/code/rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==			

3.1.4. Protección contra contactos eléctricos.

En caso de encontrarse con una línea eléctrica no prevista, inicialmente se deberán adoptar algunas de las siguientes medidas preventivas:

- Suspender los trabajos de excavación en las proximidades de la línea.
- Descubrir la línea sin deteriorarla y con suma precaución.
- Proteger la línea para evitar su deterioro, impedir el acceso de personal a la zona e informar a la compañía suministradora.
- Todos los trabajos que se realicen en las proximidades de líneas en tensión, deberán contar la presencia de un Vigilante de la compañía suministradora.

3.1.5. Entibaciones prefabricadas.

- Sistema "Quillerv".

Consiste en hacer descender unos paneles prefabricados (tablones sobre un tablero) de 2 a 2,50 m de altura con los tablones situados del lado de la pared de excavación, guiados mediante pértigas formando camillas en plano inclinado desde la coronación de la zanja hasta la arista opuesta, en el fondo de excavación. Unos codales provisionales se colocan rápidamente, con ayuda de una horquilla, entre dos paneles opuestos. A continuación, desciende un operario para colocar los codales metálicos definitivos.

- "Sistema "Peulabeuf.


Constituido por elementos metálicos en forma de túnel ovoidal, de 1,50 m de longitud, montados a nivel del suelo y posteriormente emplazados sobre el fondo de la zanja con ayuda de la pala mecánica. Suelen utilizarse 6 elementos, que se desplazan a medida que avanzan los trabajos. Este sistema necesita que las paredes de la excavación sean ligeramente inclinadas.

- Sistema "Kings Verbau".

Formado por escudos y codales extensibles metálicos, solidarios y articulados, que se hacen descender con ayuda de pala excavadora o grúa. Dos de los operarios totalmente resguardados por los escudos de entibación, no tienen más que afianzar los codales, que unas veces son mecánicos (husillos, telescópicos con pasadores, etc.) y otras hidráulicos, entre los dos escudos.

- Sistema de entibación "blanda".

Desarrollada recientemente por compañías francesas de suministro de aguas, consiste en una lona geotextil de poliamida de alta tenacidad (Dupont) con alojamientos cosidos y pasantes para albergar las carreras o largueros horizontales de aluminio. Los elementos verticales también de aluminio son independientes de la piel textil de entibar, articulados y solidarios con

Código Seguro De Verificación:	rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==	Estado	Fecha y hora	
Firmado Por	Jose Carlos Ortega Martin	Firmado	17/01/2018 10:13:49	
Observaciones	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos - Colegiado nº 18.775	Página	339/591	
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirmaAytos/code/rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==			

ANEJO Nº 14: ESTUDIO SEGURIDAD Y SALUD. PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS

codales hidráulicos accionables, desde el exterior de la excavación, mediante grupo de presión portátil, que aprisionan el tejido contra las paredes de excavación. Este sistema es realmente práctico, eficaz y seguro para realización de zanjas hasta 3 m de profundidad por parte de brigadas de pocos trabajadores y con una simple furgoneta como medio de transporte.

- Sistema de entibación por presión.

Es quizás actualmente el sistema más sofisticado de entibación mecanizada, consistente en la hincada hidráulica de unos paneles de entibación tipo tablestacas, que se deslizan por dos guías paralelas delimitadas por la anchura de la zanja a modo de "guillotinas" con calado condicionado a priori en función de los servicios subterráneos existentes. La excavadora trabaja pues con el entibado ya realizado y sin exposición del personal bajo la rasante del terreno.

En zanjas realizadas en el casco urbano, se hace preceptivo utilizar el detector de instalaciones subterráneas y la realización de catas, para no afectar servicios.

3.2. ALBAÑILERÍA.


Se tendrán en cuenta las precauciones y normas dadas en los apartados precedentes.

Se estudiará la necesidad de utilizar uno u otro medio de suministro de mortero y de mantenimiento de materiales, primando sobre cualquier otro criterio, la garantía de la seguridad de los trabajadores al realizar su puesta en obra.

La construcción de la fábrica de ladrillo, se efectuará desde andamios tubulares que se montarán en el interior de los pozos, o mediante plataformas apoyadas en el propio perímetro de la fábrica.

Cuando un trabajador tenga que realizar su trabajo en alturas superiores a 1,50 mts. debido a la importante profundidad del registro y no pueda ser protegido mediante protecciones colectivas adecuadas, deberá ser provisto de cinturón de seguridad (de sujeción o anticaídas según proceda), en vigencia de utilización (no caducada), con puntos de anclaje no improvisados, sino previstos en proyecto y en la planificación de los trabajos, debiendo acreditar previamente que ha recibido la formación suficiente por parte de sus mandos jerárquicos, para ser utilizado restrictivamente, pero con criterio.

Se comprobará la situación, estado y requisitos de los medios de transporte movimiento y elevación de los materiales para la ejecución de éstos trabajos (camión grúa, grúas portapalets, eslingas, carretilla portapalets, plataformas de descarga, etc.), con antelación a su utilización.

Código Seguro De Verificación:	rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==	Estado	Fecha y hora	
Firmado Por	Jose Carlos Ortega Martin	Firmado	17/01/2018 10:13:49	
Observaciones	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos - Colegiado nº 18.775	Página	340/591	
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirmaAytos/code/rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==			

Se restringirá el paso de personas bajo las zonas de vuelo, durante las operaciones de manutención de materiales mediante el empleo de grúa, colocándose señales y balizas convenientemente.

En los accesos a los tajos, se procederá a la formación de zonas de paso mediante pasarelas de 0,60 m de anchura mínima, compuestas por tablonés.

Los huecos horizontales que puedan quedar al descubierto sobre el terreno, estructuras, etc. a causa de los trabajos, y cuyas dimensiones puedan permitir la caída de personas a su interior, deberán ser condenados al nivel de la cota de trabajo instalando si es preciso pasarelas completas y reglamentarias para los viandantes o personal de obra.

No se suprimirán de los andamios los atirantamientos o los arriostamientos en tanto en cuanto no se supriman o contrarresten las tensiones que inciden sobre ellos.


Las plataformas de trabajo estarán dotadas con barandillas perimetrales reglamentarias, tendrá escalera de "gato" con aros salvavidas o criolina de seguridad a partir de 2 m de altura sobre el nivel del suelo, o escalera de acceso completamente equipada sobre estructura tubular y deberá estar convenientemente arriestrada, de forma que se garantice su estabilidad. En andamios de estructura tubular, los accesos a los distintos niveles, se realizarán por medio de sus correspondientes escaleras inclinadas interiores, dotadas con trampillas de acceso abatibles en cada plataforma horizontal.

Cuando se realicen trabajos en niveles superpuestos se protegerán a los trabajadores de los niveles inferiores con redes, marquesinas rígidas o elementos de protección equivalentes. Cuando por el proceso productivo se tengan que retirar estos elementos de seguridad, se realizará simultáneamente este proceso con la colocación de barandillas y rodapiés o clausurando los huecos horizontales, de manera que se evite la exposición a caída de altura.

3.3. HORMIGONADO DE CIMENTOS.

Se estudiará la conveniencia de utilizar uno u otro medio de hormigonado, primando sobre cualquier otro criterio, la garantía de la seguridad de los trabajadores al realizar su puesta en obra. Se aplicarán los criterios, normas y directrices señalados en los párrafos precedentes.

Cuando sea imprescindible que la maquinaria, camiones o elementos a emplear en el hormigonado se acerquen al borde de la zanja o talud, se dispondrán de topes de seguridad, comprobándose previamente la resistencia del terreno al peso del

Código Seguro De Verificación:	rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==	Estado	Fecha y hora	
Firmado Por	Jose Carlos Ortega Martin	Firmado	17/01/2018 10:13:49	
Observaciones	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos - Colegiado nº 18.775	Página	341/591	
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirmaAytos/code/rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==			

mismo. Estos topes deberán estar colocados antes de las operaciones de vertido de hormigón. Las maniobras deberán ser dirigidas por un operario competente.

Los conductores se apearán de los vehículos, para la descarga del material, y se ocuparán de la manipulación de los mandos para efectuar dicha operación.

Se asignará al equipo de trabajadores, unas distancias mínimas de separación entre operarios, en función de los medios auxiliares que estén haciendo servir, para que no se produzcan alcances e interferencias entre ellos.

Si se tuviera que hormigonar en taludes más acentuados que el adecuado a las características del terreno, o bien se lleven a cabo mediante bermas que no reúnan las condiciones indicadas, se dispondrá, a criterio del Coordinador de Seguridad y de la Dirección Facultativa, de un apuntalamiento, que por su forma y materiales empleados ofrezcan absoluta seguridad, de acuerdo con las características del terreno. Se prohibirá realizar labores de hormigonado con presencia de personas, al pie de taludes que presente síntomas de inestabilidad.

Una vez vertido el hormigón en el cimientado manualmente, se procederá a su extendido horizontal por tongadas. Como norma general se suspenderán los trabajos cuando llueva, nieve o exista viento con una velocidad superior a 50 km/h, en este último caso se retirarán los materiales y herramientas que puedan desprenderse.


Si se hormigonara con cubilote, en la zona de carga del mismo, se dispondrá de un resguardo lateral en previsión de vertidos intempestivos de hormigón.

La altura máxima de vertido no debe superar 1,5 m si no se desea exponerse a salpicaduras incontroladas y a la disgregación de los áridos que intervienen en la composición del hormigón.

El operario que actúe sobre el mecanismo de apertura de descarga del cubilote o de la tolva se mantendrá alejado en todo momento de la trayectoria que la misma y esperará a que ésta deje de pendular para acercarse y abrir para el vertido.

Cuando la descarga del hormigón sobre el cubilote transportado por la grúa, se realice desde un camión hormigonera, el camionero y el ayudante se situarán en un lugar alejado de la zona de descarga estando siempre pendiente de la evolución del mismo. Al desplegar la canaleta para el vertido del hormigón, nunca se deberá situar el operario en la trayectoria de giro de la misma, a fin de evitar cualquier tipo de golpes o atrapamientos.

Si el hormigonado se realiza por vertido directo, el operario que despliegue el canal de vertido de hormigón, del camión hormigonera, deberá prestar sumo cuidado

Código Seguro De Verificación:	rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==	Estado	Fecha y hora	
Firmado Por	Jose Carlos Ortega Martin	Firmado	17/01/2018 10:13:49	
Observaciones	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos - Colegiado nº 18.775	Página	342/591	
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirmaAytos/code/rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==			

para no verse expuesto a amputaciones traumáticas por cizallamiento en la operación de basculamiento y encaje de los módulos de prolongación.

3.4. FERRALLADO DE ZAPATAS, LOSAS Y MUROS.

3.4.1. Previsiones en el acopio de ferralla.

Las armaduras sobresalientes en esperas de zapatas para muros, así como los extremos sobre las camillas de premontaje, deberán disponer de los correspondientes capuchones tipo "seta", en previsión de punzonamiento y cortes del personal que pueda incidir sobre ellos.

El acopio y estabilidad de los equipos y medios auxiliares para la ejecución de armaduras deberá estar previsto durante su fase de ensamblaje y reposo en superficie, así como las cunas, carteles o utillaje específico para este tipo de elementos. Las barras acopiadas se colocarán entre piquetes clavados en el suelo, para evitar desplazamientos laterales.

3.4.2. Previsiones en la carga y descarga de ferralla.

Para las operaciones de carga y descarga de armaduras el personal responsable de las mismas, habrá recibido la formación adecuada para utilizar los medios de izado y transporte de manera correcta, realizar el embragado y el control del mantenimiento y utilización de las eslingas sin improvisaciones.

Cuando los paquetes de barras por su longitud y pequeño diámetro no tengan rigidez, se emplearán balancines o eslingas con varios puntos de enganche y longitudes de brazos diferentes.


3.4.3. Previsiones en el trabajo de ferralla.

La estabilidad de los encofrados verticales de alturas superiores a 1,30 m emplazados previamente a la colocación de ferralla, debe ser absoluta y certificada documentalmente por el Jefe de Equipo de Encofrados y por el Encargado de los trabajos por parte del Contratista

Para garantizar el centrado de las jaulas de armaduras en el ferrallado de muros, y conseguir el recubrimiento de las barras, deberán disponerse separadores o calas de mortero en ambas caras de la jaula, a razón de un separador cada 2 m² de pantalla como mínimo, para no tener que comprometer a personas en este cometido una vez introducida la jaula.

Se dispondrán ganchos de elevación y fijación de acero ordinario soldados a los elementos de rigidización y armadura base vertical, con secciones de acuerdo con el peso de la jaula.

Si las dimensiones del muro aconsejan descomponer las armaduras verticalmente en dos o más tramos, estos se unirán entre sí introduciendo sucesivamente los tramos inferiores y dejándolos suspendidos y centrados con separadores, procediéndose después a la soldadura de todas las barras.

Código Seguro De Verificación:	rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==	Estado	Fecha y hora	
Firmado Por	Jose Carlos Ortega Martin	Firmado	17/01/2018 10:13:49	
Observaciones	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos - Colegiado nº 18.775	Página	343/591	
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirmaAytos/code/rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==			

Durante el izado y la colocación del emparrillado o jaula de armaduras, deberá disponerse de una sujeción de seguridad, en previsión de la rotura de los ganchos o ramales de las eslingas de transporte.

Para los trabajos que se tengan que realizar, por encima de 2 m sobre el nivel de terreno, se utilizarán plataformas que estarán debidamente arriostradas sobre la estructura portante del panel, dotadas de barandillas, rodapié en su contorno y de accesos seguros.

Cuando un trabajador tenga que realizar su trabajo en alturas superiores a 2 m y su plataforma de apoyo no disponga de protecciones colectivas en previsión de caídas, deberá estar equipado con un cinturón de seguridad homologado (de sujeción o anticaidas según proceda) unido a sírga de desplazamiento convenientemente afianzada a puntos sólidos de la estructura o de la pantalla de encofrar siempre que ésta esté perfectamente apuntalada.

No se suprimirán de los encofrados los atirantamientos o los arriostramientos en tanto en cuanto no se supriman o contrarresten las tensiones que inciden sobre ellos.

No se instalarán andamios en las proximidades de líneas en tensión. Se pueden estimar como correctas las siguientes distancias de seguridad: 3 m para líneas de hasta 5.000 V y 5 m por encima de 5.000 V

Cuando por el proceso productivo se tengan que retirar los tableros o plataformas de paso, se realizará simultaneando este proceso con la colocación de barandillas y rodapiés, de manera que se evite la existencia de zonas sin protección.

En la construcción de las escaleras fijas se procurará que éstas se realicen en su totalidad, dotadas de peldaño definitivo y protección lateral en previsión de caídas por el hueco de escaleras, a fin de que puedan ser utilizadas por los operarios en sus desplazamientos de una planta a otra.

3.4.4. Medidas de protección.


En trabajos de corte de alambres de atado y armaduras en que los recortes sean pequeños, es obligatorio el uso de gafas de protección contra proyección de partículas. Si la pieza a cortar es de gran volumen, se deberá planificar el corte de forma que el abatimiento no alcance al operario o sus compañeros.

En el afilado de éstas herramientas se usarán guantes y gafas de seguridad.

3.5. HORMIGONADO DE ELEMENTOS CON BOMBA.

Previamente al inicio de los hormigonados, se habrán planificado los trabajos seleccionando las técnicas más adecuadas a emplear en cada caso concreto, y las que mayores garantías de seguridad ofrezca a los trabajadores que realizan el vertido del hormigón. Se habrá ponderado la posibilidad de semi-prefabricación en la propia obra o prefabricación de elementos de hormigón armado en planta exterior a la obra acondicionada técnicamente para ello.

Código Seguro De Verificación:	rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Jose Carlos Ortega Martin	Firmado	17/01/2018 10:13:49
Observaciones	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos - Colegiado nº 18.775	Página	344/591
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirmaAytos/code/rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==		



Se estudiará la necesidad de utilizar uno u otro medio de hormigonado, primando sobre cualquier otro criterio, la garantía de la seguridad de los trabajadores al realizar su puesta en obra.

En general las vallas o palenques acotarán no menos de 1 m el paso de peatones y 2 m el de vehículos.

Cuando sea imprescindible que la bomba de hormigonado se acerque al borde de la zanja o talud, se dispondrán de topes de seguridad, comprobándose previamente la resistencia del terreno al peso del mismo. Estos topes deberán estar colocados antes de las operaciones de vertido de hormigón. Las maniobras deberán ser dirigidas por un operario competente.

Los conductores se apearán de los vehículos, para la descarga del material, y se ocuparán de la manipulación de los mandos para efectuar dicha operación.

Se asignará al equipo de trabajadores, unas distancias mínimas de separación entre operarios, en función de los medios auxiliares que estén haciendo servir, para que no se produzcan alcances e interferencias entre ellos.

Se aplicarán las normas dadas con anterioridad para el hormigonado.

Las cimbras y encofrados deben ser calculados para las cargas máximas previsibles y en las condiciones más desfavorables, teniendo presente los esfuerzos dinámicos que se originan durante el vertido, y no se retirarán en tanto no finalice los trabajos, y se tenga absoluta certeza de que el hormigón ha adquirido su curado mínimo autoportante.

Cuando un trabajador tenga que realizar su trabajo en alturas superiores a 2 m y no pueda ser protegido mediante protecciones colectivas adecuadas, deberá ser provisto de cinturón de seguridad homologado (de sujeción o anticaídas según proceda), en vigencia de utilización (no caducada), con puntos de anclaje no improvisados, sino previstos en proyecto y en la planificación de los trabajos, debiendo acreditar previamente que ha recibido la formación suficiente por parte de sus mandos jerárquicos, para ser utilizado restrictivamente, pero con criterio.

No deben retirarse los elementos de contención de paramentos de una excavación, mientras deban permanecer en su interior operarios hormigonando a una profundidad igual o superior a 1,30 m bajo el nivel del terreno. En este tipo de tarea deberá mantenerse siempre un operario de retén en el exterior, que podrá actuar como ayudante de trabajo y dará la alarma en caso de producirse alguna emergencia.

Se evitará golpear el encofrado durante las operaciones de hormigonado. Los puntales, sopandas, tableros, cimbras o elementos de moldeo y contención del

Código Seguro De Verificación:	rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Jose Carlos Ortega Martin	Firmado	17/01/2018 10:13:49
Observaciones	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos - Colegiado nº 18.775	Página	345/591
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirmaAytos/code/rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==		



hormigón, no se utilizarán para el ascenso o el descenso, ni para la suspensión de conducciones o cargas dinámicas.

Como norma general se suspenderán los trabajos cuando llueva, nieve o exista viento con una velocidad superior a 50 k/h, en este último caso se retirarán los materiales y herramientas que puedan desprenderse.

3.6. COLECTORES.

3.6.1. Condiciones Generales.

También en esta actividad, básica en la obra por lo reiterativo, se ponderará la posibilidad de:


- Tender a la normalización y repetitividad de los trabajos, para racionalizarlos y hacerlos lo más seguros posible, además de las ventajas económicas consiguientes, amortizar los procesos y reducir adaptaciones artesanales y manipulaciones perfectamente prescindibles en obra.
- Procurar la supresión de operaciones y trabajos que puedan realizarse en taller, eliminando de esta forma la exposición de los trabajadores a riesgos innecesarios.
- Efectuar un estudio de acondicionamiento de las zonas de trabajo, para prever la colocación de plataformas, ubicación de zonas de paso y formas de acceso, y poderlos utilizar de forma conveniente todos los medios a disposición de la obra.

Además las vallas o palenques acotarán no menos de 1 m el paso de peatones y 2 m el de vehículos, y se delimitará la zona de trabajo, señalizándola adecuadamente si existe la posibilidad de error en la identificación de la misma.

Antes de comenzar los trabajos, estarán aprobados por la Dirección Facultativa, el método constructivo y de puesta en obra de los equipos sanitarios empleados y los circuitos de circulación que afecten al tajo.

Para descargar materiales es obligatorio tomar las siguientes precauciones:

- Empezar por la carga o material que aparece más superficialmente, es decir el primero y más accesible.
- Entregar el material, no tirarlo.
- Colocar el material ordenado y en caso de apilado estratificado, que este se realice en pilas estables, lejos de pasillos o lugares donde pueda recibir golpes o desmoronarse.


Código Seguro De Verificación:	rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==	Estado	Fecha y hora	
Firmado Por	Jose Carlos Ortega Martin	Firmado	17/01/2018 10:13:49	
Observaciones	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos - Colegiado nº 18.775	Página	346/591	
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirmaAytos/code/rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==			

- Utilizar guantes de trabajo y botas de seguridad con puntera metálica y plantilla metálicas.
- En el manejo de cargas largas entre dos o más personas, la carga puede mantenerse en la mano, con el brazo estirado a lo largo del cuerpo, o bien sobre el hombro.
- Se utilizarán las herramientas y medios auxiliares adecuados para el transporte de cada tipo de material.
- En las operaciones de carga y descarga, se prohíbe colocarse entre la parte posterior de un camión y una plataforma, poste, pilar o estructura vertical fija.
- Si en la descarga se utilizan herramientas como brazos de palanca, uñas, patas de cabra o similar, ponerse de tal forma que no se venga carga encima y que no se resbale.

3.6.2. Manipulación de cargas con la grua.

En todas aquellas operaciones que conlleven el empleo de aparatos elevadores, es recomendable la adopción de las siguientes normas generales:

- Señalar de forma visible la carga máxima que pueda elevarse mediante el aparato elevador utilizado.
- Acoplar adecuados pestillos de seguridad a los ganchos de suspensión de los aparatos elevadores.
- Emplear para la elevación de materiales recipientes adecuados que los contengan, o se sujeten las cargas de forma que se imposibilite el desprendimiento parcial o total de las mismas.
- Las eslingas llevarán placa de identificación donde constará la carga máxima para la cual están recomendadas.
- De utilizar cadenas estas serán de hierro forjado con un factor de seguridad no inferior a 5 de la carga nominal máxima. Estarán libres de nudos y se enrollarán en tambores o polichas adecuadas.
- Para la elevación y transporte de piezas de gran longitud se emplearán elevadores de vigas, de forma que permita esparcir la luz entre apoyos, garantizando de esta forma la horizontalidad y estabilidad.
- Prohibir la permanencia de personas en la vertical de las cargas.

Código Seguro De Verificación:	rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==	Estado	Fecha y hora	
Firmado Por	Jose Carlos Ortega Martin	Firmado	17/01/2018 10:13:49	
Observaciones	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos - Colegiado nº 18.775	Página	347/591	
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirmaAytos/code/rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==			

ANEJO Nº 14: ESTUDIO SEGURIDAD Y SALUD. PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS

- El gruista antes de iniciar los trabajos comprobará el buen funcionamiento de los finales de carrera.
- Si durante el funcionamiento de la grúa se observara inversión de los movimientos, se dejará de trabajar y se dará cuenta inmediata al la Dirección técnica de la obra.
- Evitar en todo momento pasar las cargas por encima de las personas.
- No se realizarán tiros sesgados.
- Nunca se elevarán cargas que puedan estar adheridas.
- No deben ser accionados manualmente los contactores e inversores del armario eléctrico de la grúa. En caso de avería deberá ser subsanado por personal especializado.
- El personal operario que deba recoger el material de las plantas, debe utilizar cinturón de seguridad anclado a elemento fijo de la edificación.
- No se dejará caer el gancho de la grúa al suelo.
- No se permitirá arrastrar o arrancar con la grúa objetos fijos en el suelo o de dudosa fijación. Igualmente no se permitirá latracción en oblicuo de las cargas a elevar.
- Nunca se dará más de una vuelta a la orientación en el mismo sentido para evitar el retorcimiento del cable de elevación.
- No se dejarán los aparatos de izar con las cargas suspendidas.
- Cuando existan zonas del centro de trabajo que no queden dentro del campo de visión del gruista, será asistido por uno o varios trabajadores que darán las señales adecuadas para la correcta carga.

4. NORMATIVA PARTICULAR DE SEGURIDAD EN CADA MEDIO A UTILIZAR.

4.1. HERRAMIENTAS.


4.1.1. Herramientas de corte.

- Enumeración.

Código Seguro De Verificación:	rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Jose Carlos Ortega Martin	Firmado	17/01/2018 10:13:49
Observaciones	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos - Colegiado nº 18.775	Página	348/591
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirmaAytos/code/rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==		



- Cizalla cortacables
- Cizalla de armaduras
- Cortadora de tubos
- Hacha, serrucho
- Sierra de arco para madera
- Sierra de metales
- Tenacillas
- Tenazas de ferrallista
- Tenazas, martillos, alicates
- Bolsa porta herramientas
- Causas de los riesgos:
 - Rebabas en la cabeza de golpeo de la herramienta.
 - Rebabas en el filo de corte de la herramienta.
 - Extremo poco afilado.
 - Sujetar inadecuadamente la herramienta o material a talar o cercenar.
 - Mal estado de la herramienta.
- Medidas de prevención:
 - Las herramientas de corte presentan un filo peligroso. La cabeza no debe presentar rebabas.
 - Los dientes de las sierras deberán estar bien afilados y triscados. La hoja deberá estar bien templada (sin recalentamiento) y correctamente tensada.
 - Al cortar las maderas con nudos, se deben extremar las precauciones.
 - Cada tipo de sierra sólo se empleará en la aplicación específica para la que ha sido diseñada.


Código Seguro De Verificación:	rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==	Estado	Fecha y hora	
Firmado Por	Jose Carlos Ortega Martin	Firmado	17/01/2018 10:13:49	
Observaciones	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos - Colegiado nº 18.775	Página	349/591	
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirmaAytos/code/rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==			

ANEJO Nº 14: ESTUDIO SEGURIDAD Y SALUD. PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS

- En el empleo de alicates y tenazas, y para cortar alambre, se girará la herramienta en plano perpendicular al alambre, sujetando uno de los lados y no imprimiendo movimientos laterales.
- No emplear este tipo de herramienta para golpear.
- Medidas de protección:
 - En trabajos de corte en que los recorte sean pequeños, es obligatorio el uso de gafas de protección contra proyección de partículas.
 - Si la pieza a cortar es de gran volumen, se deberá planificar el corte de forma que el abatimiento no alcance al operario o sus compañeros.
 - En el afilado de éstas herramientas se usarán guantes y gafas de seguridad.

4.1.2. Herramientas de percusión.

- Enumeración.
 - Macetas, cinceles, escoplos, punteros y escarpas
 - Pico, pala, azada, picola
- Causas de los riesgos.
 - Mangos inseguros, rajados o ásperos.
 - Rebabas en aristas de cabeza.
 - Uso inadecuado de la herramienta.
- Medidas de prevención.
 - Rechazar toda maceta con el mango defectuoso.
 - No tratar de arreglar un mango rajado.
 - La maceta se usará exclusivamente para golpear y siempre con la cabeza.
 - Las aristas de la cabeza han de ser ligeramente romas.
- Medidas de protección.


Código Seguro De Verificación:	rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==	Estado	Fecha y hora	
Firmado Por	Jose Carlos Ortega Martin	Firmado	17/01/2018 10:13:49	
Observaciones	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos - Colegiado nº 18.775	Página	350/591	
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirmaAytos/code/rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==			

ANEJO Nº 14: ESTUDIO SEGURIDAD Y SALUD. PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS

- Empleo de prendas de protección adecuadas, especialmente gafas de seguridad o pantallas faciales de rejilla metálica o policarbonato.
- Las pantallas faciales serán preceptivas si en las inmediaciones se encuentran otros operarios trabajando.

4.1.3. Herramientas punzantes.

- Enumeración.
 - Destornilladores, berbiquies
- Causas de los riesgos.
 - Cabezas de cinceles y punteros floreados con rebabas.
 - Inadecuada fijación al astil o mango de la herramienta.
 - Material de calidad deficiente.
 - Uso prolongado sin adecuado mantenimiento.
 - Maltrato de la herramienta.
 - Utilización inadecuada por negligencia o comodidad.
 - Desconocimiento o imprudencia de operario.
- Medidas de prevención.
 - En cinceles y punteros comprobar las cabezas antes de comenzar a trabajar y desechar aquellos que presenten rebabas, rajadas o fisuras.
 - No se lanzarán las herramientas, sino que se entregarán en la mano.
 - Para un buen funcionamiento, deberán estar bien afiladas y sin rebabas.
 - No cincelar, taladrar, marcar, etc. nunca hacia uno mismo ni hacia otras personas. Deberá hacerse hacia afuera y procurando que nadie esté en la dirección del cincel.
 - No se emplearán nunca los cinceles y punteros para aflojar tuercas.
 - El vástago será lo suficientemente largo como para poder cogerlo cómodamente con la mano o bien utilizar un soporte para sujetar la herramienta.

Código Seguro De Verificación:	rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==	Estado	Fecha y hora	
Firmado Por	Jose Carlos Ortega Martin	Firmado	17/01/2018 10:13:49	
Observaciones	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos - Colegiado nº 18.775	Página	351/591	
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirmaAytos/code/rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==			

- No mover la broca, el cincel, etc. hacia los lados para así agrandar un agujero, ya que puede partirse y proyectar esquirlas.
- Por tratarse de herramientas templadas no conviene que cojan temperatura con el trabajo ya que se toman quebradizas y frágiles. En el afilado de este tipo de herramientas se tendrá presente este aspecto, debiéndose adoptar precauciones frente a los desprendimientos de partículas y esquirlas.
- Medidas de protección.
 - Deben emplearse gafas antimpactos de seguridad, homologadas para impedir que esquirlas y trozos desprendidos de material puedan dañar a la vista.
 - Se dispondrá de pantallas faciales protectoras abatibles, si se trabaja en la proximidad de otros operarios.
 - Utilización de protectores de goma maciza para asir la herramienta y absorber el impacto fallido (protector tipo "Gomanos" o similar)

4.2. PEQUEÑA MAQUINARIA.

4.2.1. Esmeriladora radial.

Se tendrán en cuenta todas las indicaciones anteriores.

4.2.2. Sierra Circular.

El disco circular de la sierra ha de disponer de un triscado adecuado de los dientes que faciliten la apertura del corte de la madera.

En la parte posterior del disco y alineado en el mismo plano vertical con él, debe disponer de un cuchillo divisor, que impida la tendencia al cierre del corte de madera, y consecuentemente la posibilidad de gripaje del disco y proyección de la madera a la cara del operario.

El protector sobre el disco de corte debe ser basculante, o adaptable al espesor de la tabla a cortar, debiendo permitir buena visión del corte, tanto frontal como lateralmente.

Para conseguir la inaccesibilidad de la parte inferior del disco que sobresale bajo la mesa, se empleará una carcasa envolvente de la hoja de la sierra que debe permitir el movimiento total de la misma.

La correa de transmisión se cubrirá mediante un resguardo fijo.

Esta máquina deberá ser utilizada exclusivamente por personal especializado y autorizado.

El interruptor de la máquina deberá ser del tipo embutido y alejado de la proximidad de las correas de transmisión.

Código Seguro De Verificación:	rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Jose Carlos Ortega Martin	Firmado	17/01/2018 10:13:49
Observaciones	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos - Colegiado nº 18.775	Página	352/591
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirmaAytos/code/rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==		



La máquina deberá estar dotada de empujadores y guía.

4.2.3. Sierra Circular de mano.


La sierra circular de mano permite realizar ajustes in situ de las piezas de madera, se deberán seguir las siguientes normas de seguridad:

- Comprobar que el protector retráctil del disco está colocado y con la máquina parada, y desconectada de la corriente verificar que realiza la retracción correctamente, sin obstrucciones ni atascos.
- Verificar que el disco esta bien sujeto y en la posición adecuada.
- Se realizarán los cortes sobres piezas de madera apoyadas y sujetas.
- Antes de iniciar el corte revisar la pieza, eliminando los clavos, tornillos, alambres ó
- herrajes que puedan estorbar.
- En la dirección de corte de la máquina no se encontrará ninguna persona.
- No frenar el disco, dejar que se detenga por si solo.
- No soltar la máquina mientras el disco sigue girando

4.2.4. Taladradora y máquinas eléctricas portátiles.

De forma genérica las medidas de seguridad a adoptar al utilizar las máquinas eléctricas portátiles son las siguientes:


- Cuidar de que el cable de alimentación esté en buen estado, sin presentar abrasiones, aplastamientos, punzaduras, cortes ó cualquier otro defecto.
- Conectar siempre la herramienta mediante clavija y enchufe adecuados a la potencia de la máquina.
- Asegurarse de que el cable de tierra existe y tiene continuidad en la instalación si la máquina a emplear no es de doble aislamiento.
- Al terminar se dejará la máquina limpia y desconectada de la corriente.
- Cuando se empleen en emplazamientos muy conductores (lugares muy húmedos, dentro de grandes masas metálicas, etc.) se utilizarán herramientas alimentadas a 24 voltios como máximo ó mediante transformadores separadores de circuitos.

Código Seguro De Verificación:	rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==	Estado	Fecha y hora	
Firmado Por	Jose Carlos Ortega Martin	Firmado	17/01/2018 10:13:49	
Observaciones	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos - Colegiado nº 18.775	Página	353/591	
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirmaAytos/code/rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==			

ANEJO Nº 14: ESTUDIO SEGURIDAD Y SALUD. PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS

- El operario debe estar adiestrado en el uso, y conocer las presentes normas. g) Utilizar gafas antimpactos ó pantalla facial.
- La ropa de trabajo no presentará partes sueltas o colgantes que pudieran engancharse en la broca.
- En el caso de que el material a taladrar se desmenuzara en polvo finos utilizar mascarilla con filtro mecánico (puede utilizarse las mascarillas de celulosa desecha vies).
- Para fijar la broca al portabrocas utilizar la llave específica para tal uso.
- No frenar el taladro con la mano.
- No soltar la herramienta mientras la broca tenga movimiento.
- No inclinar la broca en el taladro con objeto de agrandar el agujero, se debe emplear la broca apropiada a cada trabajo.
- En el caso de tener que trabajar sobre una pieza suelta esta estará apoyada y sujeta.
- Al terminar el trabajo retirar la broca de la maquina.
- Utilizar gafas anti-impacto o pantalla facial.
- La ropa de trabajo no presentará partes sueltas o colgantes que pudieran engancharse en la broca.
- Para fijar el plato flexible al portabrocas utilizar la llave específica para tal uso.
- No frenar la rotación inercial de la herramienta con la mano.
- No soltar la herramienta mientras esté en movimiento.
- No inclinar el disco en exceso con objeto de aumentar el grado de abrasión, se debe emplear la recomendada por el fabricante para el abrasivo apropiado a cada trabajo.
- En el caso de tener que trabajar sobre una pieza suelta, ésta estará apoyada y sujeta.
- Al terminar el trabajo retirar el plato flexible de la máquina.

4.3. MAQUINAS INTERMEDIAS.

Código Seguro De Verificación:	rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==	Estado	Fecha y hora	
Firmado Por	Jose Carlos Ortega Martin	Firmado	17/01/2018 10:13:49	
Observaciones	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos - Colegiado nº 18.775	Página	354/591	
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirmaAytos/code/rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==			

4.3.1. Compresor.

- Antes de la puesta en marcha, revisar las mangueras, uniones y manómetros, sustituyéndose las que no estén en buen estado.
- Con el calderín, ya despresurizado, se purgará periódicamente el agua de condensación que se acumula en el mismo.
- Se extenderán las mangueras procurando no interferir en los pasos
- No se interrumpirá el suministro de aire doblando la manguera, deberán ponerse en el circuito de aire las llaves necesarias.
- No se utilizará el aire a presión para la limpieza de personas o de vestimentas.
- En el caso de producir ruido con niveles superiores a los que establece la ley (90 dB) utilizarán protectores auditivos todo el personal que tenga que permanecer en su proximidad. Al terminar el trabajo se recogerán las mangueras y se dejarán todos el circuito sin presión.
- En los lugares cerrados se conducirán los humos de escape al exterior ó se realizará ventilación forzada, o se dotará al tubo de escape de un filtro contra emanaciones de CO₂.

4.3.2. Hormigonera.

- Deberá tener perfectamente protegidos los elementos móviles con defensas, resguardos o separadores de material recio y fijado sólidamente a la máquina. Tendrán que ser desmontables para casos de limpieza, reparaciones, engrases, sustitución de piezas, etc.
- Si la hormigonera se alimenta con corriente eléctrica y las masas de toda la máquina están puestas a tierra, siendo ésta inferior a 80 ohmios, la base de conexión de la manguera al cuadro estará protegida con un interruptor diferencial de 300 miliamperios. En caso contrario, los interruptores diferenciales serán de alta sensibilidad (30 mA).
- Cuando la hormigonera esté accionada por motor de explosión, se deberá emplear la técnica correcta en el arranque con manivela.
- La máquina estará ubicada en lugar permanente y estable que no pueda ocasionar vuelcos o desplazamientos involuntarios.

Código Seguro De Verificación:	rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Jose Carlos Ortega Martin	Firmado	17/01/2018 10:13:49
Observaciones	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos - Colegiado nº 18.775	Página	355/591
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirmaAytos/code/rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==		




ANEJO Nº 14: ESTUDIO SEGURIDAD Y SALUD. PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS

- La boca de evacuación de la hormigonera estará sobre la vertical de un muelle de descarga adecuado para el asiento de la tolva de transporte.
- El habitáculo del operador deberá disponer de marquesina rígida protegiéndole de la caída de objetos desde cotas superiores y plataforma de material aislante que impida el contacto directo con la humedad de la zona y la conductividad eléctrica en caso de derivación.
- La zona de trabajo estará lo más ordenada posible, libre de elementos innecesarios, y con toma de agua próxima.
- Deberá tener perfectamente protegidos los elementos móviles con defensas, resguardos o separadores de material recio y fijado sólidamente a la máquina. Tendrán que ser desmontables para casos de limpieza, reparaciones, engrases, sustitución de piezas, etc.
- Si la hormigonera se alimenta con corriente eléctrica y las masas de toda la máquina están puestas a tierra, siendo ésta inferior a 80 ohmios, la base de conexión de la manguera al cuadro estará protegida con un interruptor diferencial de 300 miliamperios. En caso contrario, los interruptores diferenciales serán de alta sensibilidad (30 mA).
- Cuando la hormigonera esté accionada por motor de explosión, se deberá emplear la técnica correcta en el arranque con manivela.
- La máquina estará ubicada en lugar permanente y estable que no pueda ocasionar vuelcos o desplazamientos involuntarios.
- La boca de evacuación de la hormigonera estará sobre la vertical de un muelle de descarga adecuado para el asiento de la tolva de transporte.
- El habitáculo del operador deberá disponer de marquesina rígida protegiéndole de la caída de objetos desde cotas superiores, y plataforma de material aislante que impida el contacto directo con la humedad de la zona y la conductividad eléctrica en caso de derivación.
- La zona de trabajo estará lo más ordenada posible, libre de elementos innecesarios, y con toma de agua próxima.

4.3.3. Mesa de disco tronizador circular para madera.

- El disco circular de la sierra ha de disponer de un triscado adecuado de los dientes que faciliten la apertura del corte de la madera.

Código Seguro De Verificación:	rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==	Estado	Fecha y hora	
Firmado Por	Jose Carlos Ortega Martin	Firmado	17/01/2018 10:13:49	
Observaciones	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos - Colegiado nº 18.775	Página	356/591	
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirmaAytos/code/rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==			


ANEJO Nº 14: ESTUDIO SEGURIDAD Y SALUD. PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS

- En la parte posterior del disco y alineado en el mismo plano vertical con él, debe disponer de un cuchillo divisor, que impida la tendencia al cierre del corte de madera, y consecuentemente la posibilidad de gripaje del disco y proyección de la madera a la cara del operario.
- El protector sobre el disco de corte debe ser basculante, o adaptable al espesor de la tabla a cortar, debiendo permitir buena visión del corte, tanto frontal como lateralmente.
- Para conseguir la inaccesibilidad de la parte inferior del disco que sobresale bajo la mesa, se empleará una carcasa envolvente de la hoja de la sierra que debe permitir el movimiento total de la misma.
- La correa de transmisión se cubrirá mediante un resguardo fijo.
- Esta máquina deberá ser utilizada exclusivamente por personal especializado y autorizado.
- El interruptor de la máquina deberá ser del tipo embutido y alejado de la proximidad de las correas de transmisión.
- La máquina deberá estar dotada de empujadores y guía.

4.4. GRANDES MAQUINAS.


4.4.1. Retroexcavadora.

- Funciones de los operadores de las máquinas.
 - Debe comprobar antes de iniciar su turno de trabajo o jornada el buen funcionamiento de todos los movimientos y de los dispositivos de seguridad. Previamente se deben poner a cero todos los mandos que no lo estuvieran.
 - Bajo ningún concepto utilizará la contramarcha para el frenado de la maniobra. El cable de trabajo deberá estar siempre tensado incluso al dejar el equipo en reposo. El operador no puede abandonar el puesto de mando mientras tenga la máquina una carga suspendida.
 - En los relevos el operador saliente indicará sus impresiones al entrante sobre el estado de la máquina y anotarlo en un libro de incidencias que se guardará en obra. Los mandos han de manejarse teniendo en cuenta los efectos de la inercia, de modo que los movimientos de elevación, traslación y giro cesen sin sacudidas.

Código Seguro De Verificación:	rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==	Estado	Fecha y hora	
Firmado Por	Jose Carlos Ortega Martin	Firmado	17/01/2018 10:13:49	
Observaciones	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos - Colegiado nº 18.775	Página	357/591	
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirmaAytos/code/rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==			

ANEJO Nº 14: ESTUDIO SEGURIDAD Y SALUD. PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS

- Los interruptores y mandos no deben sujetarse jamás con cuñas o ataduras.
 - El operador debe observar el comportamiento del equipo durante las maniobras de traslación. Dará señales de aviso antes de iniciar cualquier movimiento.
 - Evitará el vuelo de equipos o cargas suspendidas por encima de las personas. Está totalmente prohibido subir personas a la cabina, así como hacer pruebas de sobrecarga basándose en personas.
 - La máquina no podrá extraer elementos empotrados ni realizar tiros sesgados que comprometan su equilibrio.
 - En las maniobras únicamente prestará atención al señalista Al repostar o parar la máquina:
 - Mantener el motor parado, las luces apagadas y no fumar cuando se esté llenando el depósito.
 - Es preferible parar la máquina en terreno llano, calzar las ruedas y apoyar el equipo articulado en el suelo.
 - El terreno donde se estacione la máquina será firme y estable. En invierno no estacionar la máquina sobre barro o charcos, en previsión de dificultades por heladas Colocar los mandos en punto muerto.
 - Colocar el freno de parada y desconectar la batería.
 - El operador de la máquina quitará la llave de contacto y tras cerrar la puerta de la cabina se responsabilizará de la custodia y control de la misma.
- Cambios del equipo de trabajo.
 - Elegir un emplazamiento llano y despejado.
 - Las piezas desmontadas se evacuarán del tajo.
 - Seguir escrupulosamente las indicaciones del manual del fabricante.
 - Antes de bajar los equipos hidráulicos, bajar la presión de los mismos.
 - Para el manejo de las piezas utilizar guantes.


Código Seguro De Verificación:	rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==	Estado	Fecha y hora	
Firmado Por	Jose Carlos Ortega Martin	Firmado	17/01/2018 10:13:49	
Observaciones	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos - Colegiado nº 18.775	Página	358/591	
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirmaAytos/code/rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==			

ANEJO Nº 14: ESTUDIO SEGURIDAD Y SALUD. PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS

- Si el maquinista necesita un ayudante, le explicará con detalle qué es lo que debe hacer y lo observará en todo momento.
- Averías en la zona de trabajo.
 - Siempre que sea posible, bajar el equipo al suelo, parar el motor y colocar el freno.
 - Colocar las señales y rótulos adecuados indicando el tipo de avería y la máquina afectada.
 - Si se para el motor, detener inmediatamente la máquina ya que se corre el riesgo de quedarse sin frenos ni dirección.
 - Para la reparación de cualquier avería ajustarse a las indicaciones del manual del fabricante.
 - No hacerse remolcar nunca para poner el motor en marcha.
 - No servirse nunca de la pala para levantar la máquina.
 - Para cambiar un neumático, colocar una base firme de reparto para subir la máquina.
- Transporte de la máquina.
 - Estacionar el remolque en zona llana.
 - Comprobar que la longitud y tara del remolque así como el sistema de bloqueo y estiba de la carga son los adecuados para transportar la máquina.
 - Asegurarse de que las rampas de acceso pueden soportar el peso de la máquina. Bajar el equipo articulado en cuanto se haya subido la máquina al remolque. Si el equipo articulado no cabe en la longitud del remolque, se desmontará. Quitar la llave de contacto.
 - Anclar sólidamente las ruedas y eslingar en tensión la estructura de la máquina a la plataforma.

4.5. CAMIONES DE CARGA Y TRANSPORTE.


- Funciones de los conductores de los camiones.

Código Seguro De Verificación:	rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==	Estado	Fecha y hora	
Firmado Por	Jose Carlos Ortega Martin	Firmado	17/01/2018 10:13:49	
Observaciones	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos - Colegiado nº 18.775	Página	359/591	
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirmaAytos/code/rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==			

Serán las explicitadas para los operadores de máquinas en general.

- *Averías en la zona de trabajo.*

- Colocar las señales y rótulos adecuados indicando el tipo de avería y el vehículo afectado.
- Si se para el motor, detener inmediatamente el vehículo ya que se corre el riesgo de quedarse sin frenos ni dirección.
- Para la reparación de cualquier avería ajustarse a las indicaciones del manual del fabricante.
- No hacerse remolcar nunca para poner el motor en marcha.
- Para cambiar un neumático, colocar una base firme de reparto para sujetar el vehículo.

Código Seguro De Verificación:	rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==	Estado	Fecha y hora	
Firmado Por	Jose Carlos Ortega Martin	Firmado	17/01/2018 10:13:49	
Observaciones	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos - Colegiado nº 18.775	Página	360/591	
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirmaAytos/code/rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==			

5. CONDUCTAS DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO PARA CADA OPERARIO.


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

Dado que sin la colaboración del personal todo lo anteriormente dicho resulta inútil, se entregará a todo miembro de nuevo ingreso en la obra unas hojas en las que se le instará a actuar según las siguientes líneas generales:

- Usar correctamente todo el equipo individual de seguridad que se le asigne (casco, gafas, cinturones, guantes, etc.) y cuidar de su conservación.
- Usar las herramientas adecuadamente. Recogerlas cuando finalice el trabajo.
- Ayudar a mantener el orden y la limpieza de la obra.
- Advertir a sus mandos de cualquier peligro que observe en la obra.
- No inutilizar nunca los dispositivos de seguridad, ni quitar una protección. Si por necesidades del trabajo tiene que retirar una protección, antes de irse del lugar, la pondrá de nuevo en su sitio.
- Respetar a los compañeros, para ser respetado. No gastar bromas.
- No utilizar ninguna máquina o herramienta, ni hacer un trabajo sin saber cómo se hace. Preguntar antes.
- No realizar reparaciones mecánicas ni eléctricas. Avisar al mando.
- No usar anillos durante el trabajo, si éste es manual.
- No hacer temeridades.

PIENSE EN LAS CONSECUENCIAS LAMENTABLES QUE SE PUEDEN DERIVAR DEL INCUMPLIMIENTO DE ESTAS NORMAS.

Se incluye en el Anexo a este Pliego de Condiciones Particulares una ficha que deberá entregarse a cada uno de los operarios asignados a obra.

Código Seguro De Verificación:	rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==	Estado	Fecha y hora	
Firmado Por	Jose Carlos Ortega Martin	Firmado	17/01/2018 10:13:49	
Observaciones	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos - Colegiado nº 18.775	Página	361/591	
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirmaAytos/code/rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==			

6. OBLIGACIONES DEL EMPRESARIO EN MATERIA FORMATIVA.

El artículo 19 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales (Ley 31/95 de 8 de Noviembre) exige que el empresario, en cumplimiento del deber de protección, deberá garantizar que cada trabajador reciba una formación teórica y práctica, suficiente y adecuada, en materia preventiva, a la contratación, y cuando ocurran cambios en los equipos, tecnologías o funciones que desempeñe.

Tal formación estará centrada específicamente en su puesto o función y deberá adaptarse a la evolución de los riesgos y a la aparición de otros nuevos. Incluso deberá repetirse si se considera necesario.

La formación deberá impartirse, siempre que sea posible, dentro de la jornada de trabajo, o en su defecto, en otras horas pero con descuento en aquella del tiempo invertido en la misma. Puede impartirla la empresa con sus medios propios o con otros concertados, pero su coste nunca recaerá en los trabajadores.

Si se trata de personas que van a desarrollar en la Empresa funciones preventivas de los niveles básico, intermedio o superior, el RD. 39/97 por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención indica, en sus Anexos III al VI, los contenidos mínimos de los programas formativos a los que habrá de referirse la formación en materia preventiva.

Código Seguro De Verificación:	rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Jose Carlos Ortega Martin	Firmado	17/01/2018 10:13:49
Observaciones	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos - Colegiado nº 18.775	Página	362/591
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirmaAytos/code/rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==		



7. CONTROL DE LA EFECTIVIDAD DE LA PREVENCIÓN.

7.1. CONTROL DE LA EFECTIVIDAD DE LA PREVENCIÓN.

Se establecen a continuación unos criterios de control de la Seguridad y Salud al objeto de definir el grado de cumplimentación del Plan de Seguridad, así como la obtención de unos índices de control a efectos de dejar constancia de los resultados obtenidos por la aplicación del citado plan.

El Contratista Adjudicatario de las obras podrá modificar criterios en el Plan Seguridad de acuerdo con sus propios medios, que como todo lo contenido en él deberá contar con la aprobación de la Dirección Facultativa o de la coordinación en materia de seguridad y salud en fase de ejecución de las obras.

7.2. CUADRO DE CONTROL.

Se redactará primeramente un cuadro esquemático de Óntrol a efectos de seguimiento del Plan de Seguridad que deberá rellenarse periódicamente. Para cumplimentarlo deberá poner una "x"¹¹ a la derecha de cada especificación cuando existan deficiencias en el concepto correspondiente haciendo un resumen final en que se indique el numero de deficiencias observadas sobre el número total de conceptos examinados.

- *Indices de Control.*

En la obra se llevarán obligatoriamente los índices siguientes:

INDICE DE INCIDENCIA.

Definición: Número de siniestros con baja acaecidos por cada cien trabajadores.

Cálculo del 1.1. = $(n^{\circ} \text{ de accidentes con baja} / n^{\circ} \text{ de horas trabajadas}) \times 100$


INDICE DE FRECUENCIA.

Definición: Número de siniestros con baja, acaecidos por cada millón de horas trabajadas.

Cálculo I.F. = $(n^{\circ} \text{ de accidentes con baja} / n^{\circ} \text{ de horas trabajadas}) \times 1.000.000$

ÍNDICE DE GRAVEDAD.

Definición: Número de jornadas perdidas por cada mil horas trabajadas.

Código Seguro De Verificación:	rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==	Estado	Fecha y hora	
Firmado Por	Jose Carlos Ortega Martin	Firmado	17/01/2018 10:13:49	
Observaciones	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos - Colegiado nº 18.775	Página	363/591	
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirmaAytos/code/rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==			

Cálculo I.G. = (nº jornadas perdidas / nº de horas trabajadas) x 1000

DURACIÓN MEDIA DE INCAPACIDADES.

Definición: Numero de jornadas perdidas por cada accidente con baja.

Calculo D.M.I. = nº jornadas perdidas / nº de accidentes con baja.

7.3. PARTES DE ACCIDENTES Y DEFICIENCIAS.

Respetándose cualquier modelo normalizado que pudiera ser de use normal en la práctica del contratista, los partes de accidente y deficiencias observadas recogerán como mínimos los siguientes datos con una tabulación ordenada:

- *Partes de accidentes y deficiencias.*

Contará, al menos, con los datos siguientes:

- Identificación de la obra. Día, mes y año en que se ha producido el accidente. Hora de producción de accidente.
- Nombre del accidentado.
- Categoría personal y oficio del accidentado. Lugar (tajo) en el que se produjo el accidente. Causas del accidente.
- Importancia aparente del accidente. Posible especificación sobre fallos humanos.
- Lugar, persona y forma de producirse la primera cura (Medico, practicante, socorrista, personal de obra). Lugar de traslado para hospitalización. Testigos del accidente (verificación nominal versiones de los mismos).

51

Como complemento de este parte se emitirá un informe que contenga:


Explicaciones sobre como se hubiera podido evitar el accidente.

Órdenes inmediatas para ejecutar.

- *Parte de deficiencias.*

Que deberá contar con los datos siguientes:

- Identificación de la obra.
- Fecha en que se ha producido la observación.
- Lugar (tajo) en el que se ha hecho la observación.

Código Seguro De Verificación:	rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==	Estado	Fecha y hora	
Firmado Por	Jose Carlos Ortega Martin	Firmado	17/01/2018 10:13:49	
Observaciones	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos - Colegiado nº 18.775	Página	364/591	
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirmaAytos/code/rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==			

ANEJO Nº 14: ESTUDIO SEGURIDAD Y SALUD. PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS

- Informe sobre la deficiencia observada.
- Estudio de mejora de la deficiencia en cuestión.


En Sevilla, Diciembre de 2017.

El Autor del proyecto,



Fdo.: José Carlos Ortega Martín
Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos
Nº Colegiado: 18.775

Código Seguro De Verificación:	rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Jose Carlos Ortega Martin	Firmado	17/01/2018 10:13:49
Observaciones	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos - Colegiado nº 18.775	Página	365/591
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirmaAyto/code/rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==		



Anejo nº 14: Estudio de Seguridad y Salud

Mediciones y Presupuesto

Código Seguro De Verificación:	rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Jose Carlos Ortega Martin	Firmado	17/01/2018 10:13:49
Observaciones	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos - Colegiado nº 18.775	Página	366/591
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirmaAytos/code/rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==		



Precios Unitarios

Código Seguro De Verificación:	rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Jose Carlos Ortega Martin	Firmado	17/01/2018 10:13:49
Observaciones	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos - Colegiado nº 18.775	Página	367/591
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirmaAytos/code/rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==		



LISTADO DE MATERIALES VALORADO (Pres)


PROYECTO DE TERMINACIÓN DE AGRUPACIÓN DE VERTIDOS EN EL MUNICIPIO DE LAS CABEZAS DE SAN JUAN.

SEGURIDAD Y SALUD

MUNICIPIO: LAS CABEZAS DE SAN JUAN

PROVINCIA: SEVILLA

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
PPUS01001	UD	VALLA METÁLICA 3,50X2,00	1,8000
PPUS01002	UD	VALLA METÁLICA 1,10X2,50	1,2000
PPUS01003	ML	CINTA	0,1200
PPUS01004	UD	SEÑAL DE SEGURIDAD.	39,0700
PPUS01008	UD	LAMPARA	30,0500
PPUS01011	UD	TRÍPODE AC. GALVANIZADO	9,0200
PPUS01013	UD	PANEL INFORMATIVO.	12,0200
PUS01019	UD	REDONDO ACERO Ø12MM.	0,9000
PUS01020	UD	ESCALERA METÁLICA. 4,00 METROS.	60,0100
PUS01021	UD	CHAPA METÁLICA 10MM.	120,2000
PUS01022	ML	ROLLIZO MADERA PINO. Ø20MM.	3,0100
PUS01023	UD	EXTINTOR POLVO ABC 9KG	60,7000
PUS02001	UD	BOTA DE PVC.	18,0300
PUS02002	UD	TRAJE IMPERMEABLE	30,0500
PUS02003	UD	MASCARILLA RESPIRATORIA	12,0200
PUS02004	UD	CINTURÓN DE SEGURIDAD DE SUJECIÓN.	18,0300
PUS02006	UD	MONO TRABAJO POLIÉSTER-ALGODÓN.	15,0300
PUS02008	UD	CHALECO DE OBRAS.	24,0400
PUS02009	UD	BOTAS SERRAJE Y PUNT. MET.	10,8200
PUS02010	UD	AMORT. RUIDO, CASQUETES.	10,9700
PUS02011	UD	GAFAS MONTURA ACETATO.	11,5100
PUS02013	UD	GUANTES NITRILO/VINILO.	3,7300
PUS02018	UD	CINTURÓN ANTIVIBRATORIO.	10,2200
PUS02021	UD	EQUIPO AUTÓNOMO PARA 0,50 HORAS.	709,1900
PUS02022	UD	LLENADO DE BOTELLA OXÍGENO 1H.	7,8100
PUS020221	UD	BUZO PROTECCIÓN PARTÍCULAS	7,8100
PUS02023	UD	CASCO PROTECCIÓN POLIETILENO.	30,0000
PUS03001	UD	CASETA DE ASEO	120,2000
PUS03005	UD	TRANSP. OBRA MÓDULO.	36,0600
PUS03006	ML	ACOMETIDA ABASTECIMIENTO.	192,3200
PUS03007	UD	DERECHOS ACOMETIDA DE OBRA.	12,0000
PUS03008	UD	ACOMETIDA SANEAMIENTO.	410,0000
PUS04003	UD	BOTIQUÍN	120,2000
PUS04004	UD	MATERIAL SANITARIO	30,0500
PUS05001	UD	CUADRO GRAL. OBRA HASTA 26KW.	210,0000
PUS05003	ML	TUBO PVC FLEX. COR. Ø13MM.	1,0000
PUS05004	KG	CABLE COBRE DESNUDO	3,2900
PUS05005	UD	PICA ACERO COBRIZ. (2,50M.) GRADA.	7,4800

Código Seguro De Verificación:	rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==	Estado	Fecha y hora	
Firmado Por	Jose Carlos Ortega Martín	Firmado	17/01/2018 10:13:49	
Observaciones	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos - Colegiado nº 18.775	Página	368/591	
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirmaAytos/code/rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==			

LISTADO DE MATERIALES VALORADO (Pres)


PROYECTO DE TERMINACIÓN DE AGRUPACIÓN DE VERTIDOS EN EL MUNICIP DE LAS CABEZAS DE SAN JUAN.

SEGURIDAD Y SALUD

MUNICIPIO: LAS CABEZAS DE SAN JUAN

PROVINCIA: SEVILLA

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
PUS05006	ML	MANGUERA FLEX. 750V. 4,00X6,00MM2	4,6000
PXSO20222	UD	FILTRO COMBINADO EN 141-ABEK1+HG	11,5900
PXSO20223	UD	MASCARA COMPLETA S/NORMA EN-136	83,0000

Código Seguro De Verificación:	rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==	Estado	Fecha y hora	
Firmado Por	Jose Carlos Ortega Martin	Firmado	17/01/2018 10:13:49	
Observaciones	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos - Colegiado nº 18.775	Página	369/591	
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirmaAytos/code/rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==			

LISTADO DE MANO DE OBRA VALORADO (Pres)


PROYECTO DE TERMINACIÓN DE AGRUPACIÓN DE VERTIDOS EN EL MUNICIP DE LAS CABEZAS DE SAN JUAN.

SEGURIDAD Y SALUD

MUNICIPIO: LAS CABEZAS DE SAN JUAN

PROVINCIA: SEVILLA

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
OS01003	HR	OFICIAL 1º FONTANERO	15,5200
OS01004	HR	OFICIAL 1º ELECTRICISTA	15,5200
OS01006	H	PEÓN ORDINARIO	14,6600

Código Seguro De Verificación:	rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==	Estado	Fecha y hora	
Firmado Por	Jose Carlos Ortega Martin	Firmado	17/01/2018 10:13:49	
Observaciones	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos - Colegiado nº 18.775	Página	370/591	
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirmaAytos/code/rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==			

Precios Descompuestos

Código Seguro De Verificación:	rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Jose Carlos Ortega Martin	Firmado	17/01/2018 10:13:49
Observaciones	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos - Colegiado nº 18.775	Página	371/591
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirmaAytos/code/rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==		



CUADRO DE DESCOMPUESTOS

PROYECTO DE TERMINACIÓN DE AGRUPACIÓN DE VERTIDOS EN EL MUNICIPIO DE LAS CABEZAS DE SAN JUAN.

SEGURIDAD Y SALUD

MUNICIPIO: LAS CABEZAS DE SAN JUAN

PROVINCIA: SEVILLA

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
DS01001		UD	VALLA METÁLICA 3,50 2,00 VALLA METÁLICA PARA ACOTAMIENTO DE ESPACIOS, FORMADA POR ELEMENTOS AUTÓNOMOS NORMALIZADOS DE 3,50X2,00. EL PRECIO INCLUYE LOS SOPORTES DE HORMIGÓN, EL TRANSPORTE A OBRA Y EL MONTAJE Y DESMONTAJE DE LOS ELEMENTOS. VALORADA LA UNIDAD SEGÚN MES DE ALQUILER DEL ELEMENTO. MEDIDA LA UNIDAD COMPLETAMENTE EJECUTADA.			
PPUS01001	1,000000	UD	VALLA METÁLICA 3,50X2,00	1,8000	1,80	
OS01006	0,010000	H	PEÓN ORDINARIO	14,6600	0,15	
%PRC1	6,000000	%	COSTES INDIRECTOS	1,9500	0,12	
TOTAL PARTIDA						2,07

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS EUROS con SIETE CÉNTIMOS

DS01002		UD	VALLA METÁLICA 1,10 2,50 VALLA METÁLICA PARA ACOTAMIENTO DE ESPACIOS, FORMADA POR ELEMENTOS AUTÓNOMOS NORMALIZADOS DE 1,10X2,50 M. EL PRECIO INCLUYE EL TRANSPORTE A OBRA Y EL MONTAJE Y DESMONTAJE DE LOS ELEMENTOS, SEGÚN O.G.H.T. (O.M. 9 MARZO 1971); VALORADA LA UNIDAD SEGÚN MES DE ALQUILER DEL ELEMENTO. MEDIDA LA UNIDAD EJECUTADA.			
PPUS01002	1,000000	UD	VALLA METÁLICA 1,10X2,50	1,2000	1,20	
OS01006	0,010000	H	PEÓN ORDINARIO	14,6600	0,15	
%PRC1	6,000000	%	COSTES INDIRECTOS	1,3500	0,08	
TOTAL PARTIDA						1,43

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de UN EUROS con CUARENTA Y TRES CÉNTIMOS

DS01003		ML	SEÑALIZACIÓN C/CINTA BICOLOR SEÑALIZACIÓN DE ZANJAS Y EXCAVACIONES MEDIANTE CINTA BICOLOR (ROJO-BLANCO) DE MATERIAL PLÁSTICO, SUJETA EN REDONDO DE ACERO DE 12 MILÍMETROS DE DIÁMETRO. INCLUSO COLOCACIÓN Y DESMONTAJE. MEDIDA LA UNIDAD EJECUTADA.			
PPUS01003	1,000000	ML	CINTA	0,1200	0,12	
PUS01019	1,000000	UD	REDONDO ACERO Ø12MM.	0,9000	0,90	
OS01006	0,050000	H	PEÓN ORDINARIO	14,6600	0,73	
%PRC1	6,000000	%	COSTES INDIRECTOS	1,7500	0,11	
TOTAL PARTIDA						1,86


Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de UN EUROS con OCHENTA Y SEIS CÉNTIMOS

DS01004		UD	SEÑALIZACIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO. SEÑAL DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO, METÁLICA, SOBRE SOPORTE FIJO. INCLUYE EL PRECIO LA COLOCACIÓN Y RETIRADA DEL ELEMENTO. DE DIMENSION PRINCIPAL 42 CENTÍMETROS. COLOR Y FORMA SEGÚN REAL DECRETO 485/1.997, DE 14 DE ABRIL, SOBRE DISPOSICIONES MÍNIMAS EN MATERIA DE SEÑALIZACIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO. VALORADA SEGÚN EL NÚMERO ÓPTIMO DE UTILIZACIONES. MEDIDA LA UNIDAD COLOCADA.			
PPUS01004	0,200000	UD	SEÑAL DE SEGURIDAD.	39,0700	7,81	
PPUS01011	0,200000	UD	TRÍPODE AC. GALVANIZADO	9,0200	1,80	
OS01006	0,050000	H	PEÓN ORDINARIO	14,6600	0,73	
%PRC1	6,000000	%	COSTES INDIRECTOS	10,3400	0,62	
TOTAL PARTIDA						10,96

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIEZ EUROS con NOVENTA Y SEIS CÉNTIMOS

DS01008		UD	LAMPARA INTERMITENTE LÁMPARA INTERMITENTE CON CÉLULA FOTOELÉCTRICA, SIN PILAS. APOYADA SOBRE TRÍPODE DE ACERO GALVANIZADO. EL PRECIO INCLUYE LA COLOCACIÓN Y LA RETIRADA DEL ELEMENTO. VALORADA SEGÚN EL NÚMERO ÓPTIMO DE UTILIZACIONES. MEDIDA LA UNIDAD COLOCADA.			
PPUS01008	0,200000	UD	LAMPARA	30,0500	6,01	
OS01006	0,050000	H	PEÓN ORDINARIO	14,6600	0,73	
%PRC1	6,000000	%	COSTES INDIRECTOS	6,7400	0,40	
TOTAL PARTIDA						7,14

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SIETE EUROS con CATORCE CÉNTIMOS

Código Seguro De Verificación:	rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==	Estado	Fecha y hora	
Firmado Por	Jose Carlos Ortega Martin	Firmado	17/01/2018 10:13:49	
Observaciones	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos - Colegiado nº 18.775	Página	372/591	
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirmaAytos/code/rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==			

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

PROYECTO DE TERMINACIÓN DE AGRUPACIÓN DE VERTIDOS EN EL MUNICIPIO DE LAS CABEZAS DE SAN JUAN.

SEGURIDAD Y SALUD

MUNICIPIO: LAS CABEZAS DE SAN JUAN

PROVINCIA: SEVILLA

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
DS01012		UD	PANEL INFORMATIVO DE OBRA. PANEL INFORMATIVO DE OBRA DE DIMENSIONES 0,50X1,00 METROS, SUSTENTADA EN SOPORTE, INCLUIDO P.P. DE COLOCACIÓN Y DESMONTAJE. SEGÚN REAL DECRETO 485/1997, 14 DE ABRIL, SOBRE DISPOSICIONES MÍNIMAS EN MATERIA DE SEÑALIZACIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO. MEDIDA LA UNIDAD EJECUTADA.			
PPUS01013	1,000000	UD	PANEL INFORMATIVO.	12,0200	12,02	
OS01006	0,050000	H	PEÓN ORDINARIO	14,6600	0,73	
%PRC1	6,000000	%	COSTES INDIRECTOS	12,7500	0,77	
						13,52
TOTAL PARTIDA						13,52

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRECE EUROS con CINCUENTA Y DOS CÉNTIMOS

DS01015		UD	ESCALERA METÁLICA. ESCALERA METÁLICA DE MANO DE 4,00 METROS DE LONGITUD, CON PIES ANTIDESLIZANTES Y CADENA DE SUJECCIÓN A ANCLAJE. MEDIDA LA UNIDAD UTILIZADA.			
PUS01020	1,000000	UD	ESCALERA METÁLICA. 4,00 METROS.	60,0100	60,01	
%PRC1	6,000000	%	COSTES INDIRECTOS	60,0100	3,60	
						63,61
TOTAL PARTIDA						63,61

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SESENTA Y TRES EUROS con SESENTA Y UN CÉNTIMOS

DS01016		UD	PASARELA 4,00X0,80M. PASARELA SALVAZANJAS DE 4,00X0,80 METROS, CON PLATAFORMA DE CHAPA DE ACERO CORRUGADA Y DOBLE BARANDILLA DE 0,90 METROS DE ALTURA. INCLUIDAS PICAS DE ANCLAJE EN EXTREMOS. MEDIDA LA UNIDAD EJECUTADA.			
PUS01021	1,000000	UD	CHAPA METÁLICA 10MM.	120,2000	120,20	
OS01006	0,010000	H	PEÓN ORDINARIO	14,6600	0,15	
%PRC1	6,000000	%	COSTES INDIRECTOS	120,3500	7,22	
						127,57
TOTAL PARTIDA						127,57

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO VEINTISIETE EUROS con CINCUENTA Y SIETE CÉNTIMOS

DS01017		UD	GÁLIBO PROTECCIÓN LINEA ELÉCTRICA. GÁLIBO DE PROTECCIÓN DE PASO CONTRA LINEA ELÉCTRICA AÉREA, FORMADA POR SOPORTES DE MADERA, INCLUIDO CIMETACIÓN Y P.P. DE ELEMENTOS COMPLEMENTARIOS PARA SU ESTABILIDAD. INCLUYE LA PARTIDA EL DESMONTAJE DE LA ESTRUCTURA. MEDIDA LA UNIDAD EJECUTADA.			
OS01006	0,500000	H	PEÓN ORDINARIO	14,6600	7,33	
PUS01022	22,000000	ML	ROLLIZO MADERA PINO. Ø20MM.	3,0100	66,22	
%PRC1	6,000000	%	COSTES INDIRECTOS	73,5500	4,41	
						77,96
TOTAL PARTIDA						77,96

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETENTA Y SIETE EUROS con NOVENTA Y SEIS CÉNTIMOS


DS01018		UD	EXTINTOR POLVO QUÍMICO. ABC. EXTINTOR DE POLVO QUÍMICO ABC POLIVALENTE ANTIBRASA DE EFICACIA 34A/233B, DE 9KG DE AGENTE EXTINTOR, CON SOPORTE, MANÓMETRO COMPROBABLE Y BOQUILLA CON DIFUSOR, SEGÚN NORMA UNE 23110. MEDIDA LA UNIDAD INSTALADA. SEGÚN RD. 486/97.			
PUS01023	1,000000	UD	EXTINTOR POLVO ABC 9KG	60,7000	60,70	
%PRC1	6,000000	%	COSTES INDIRECTOS	60,7000	3,64	
						64,34
TOTAL PARTIDA						64,34

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SESENTA Y CUATRO EUROS con TREINTA Y CUATRO CÉNTIMOS

DS02001		UD	CASCO DE PROTECCIÓN. CASCO DE PROTECCIÓN PARA CONSTRUCCIÓN DE POLIETILENO, QUIPADO CON ARNÉS DE PLÁSTICO, BADANA FRONTAL DE CUERO Y ESPUMA DE CONFORT, CANALÓN INCORPORADO, AIREACIONES REGULABLES Y ENCAJES LATERALES PARA LA FIJACIÓN DE PANTALLAS Y OREJERAS ANTIRUIDOS. MODELO Y DISEÑO DE ACUERDO A LA NORMA EN 397. MEDIDA LA UNIDAD ENTREGADA.			
PUS02023	1,000000	UD	CASCO PROTECCIÓN POLIETILENO.	30,0000	30,00	
%PRC1	6,000000	%	COSTES INDIRECTOS	30,0000	1,80	
						31,80
TOTAL PARTIDA						31,80

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y UN EUROS con OCHENTA CÉNTIMOS

Página 2

Código Seguro De Verificación:	rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==	Estado	Fecha y hora	
Firmado Por	Jose Carlos Ortega Martin	Firmado	17/01/2018 10:13:49	
Observaciones	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos - Colegiado nº 18.775	Página	373/591	
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirmaAytos/code/rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==			

CUADRO DE DESCOMPUESTOS


PROYECTO DE TERMINACIÓN DE AGRUPACIÓN DE VERTIDOS EN EL MUNICIPIO DE LAS CABEZAS DE SAN JUAN.

SEGURIDAD Y SALUD

MUNICIPIO: LAS CABEZAS DE SAN JUAN

PROVINCIA: SEVILLA

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
DS02002		UD	BOTAS DE PVC. BOTAS DE PVC PARA TRABAJOS EN AGUA, BARRO, HORMIGÓN Y PISOS CON RIESGOS DE DESLIZAMIENTO, FABRICADO EN GOMA FORRADA CON LONA DE ALGODÓN Y PISO ANTIDESLIZANTE. MEDIDA LA UNIDAD EN OBRA.			
PUS02001	1,000000	UD	BOTA DE PVC.	18,0300	18,03	
%PRC1	6,000000	%	COSTES INDIRECTOS	18,0300	1,08	
						19,11
TOTAL PARTIDA						19,11
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECINUEVE EUROS con ONCE CÉNTIMOS						
DS02003		UD	TRAJE IMPERMEABLE AMARILLO. TRAJE IMPERMEABLE DE COLOR AMARILLO CONSISTENTE EN PANTALÓN Y CHAQUETA DE PVC CON BASE TEXTIL PARA OPERARIOS QUE REALIZEN SUS TAREAS A LA INTEMPERIE EN DÍAS DE LLUVIA. SEGÚN NORMA EN340. MEDIDA LA UNIDAD EN OBRA.			
PUS02002	1,000000	UD	TRAJE IMPERMEABLE	30,0500	30,05	
%PRC1	6,000000	%	COSTES INDIRECTOS	30,0500	1,80	
						31,85
TOTAL PARTIDA						31,85
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y UN EUROS con OCHENTA Y CINCO CÉNTIMOS						
DS02004		UD	MASCARILLA RESPIRATORIA. MASCARILLA RESPIRATORIA CON DOS VÁLVULAS, FABRICADA CON MATERIAL INALÉRGICO Y ATÓXICO CON FILTROS INTERCAMBIABLES PARA POLVO. HOMOLOGADA SEGÚN NORMATIVA. MEDIDA LA UNIDAD ENTREGADA.			
PUS02003	1,000000	UD	MASCARILLA RESPIRATORIA	12,0200	12,02	
%PRC1	6,000000	%	COSTES INDIRECTOS	12,0200	0,72	
						12,74
TOTAL PARTIDA						12,74
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOCE EUROS con SETENTA Y CUATRO CÉNTIMOS						
DS02005		UD	CINTURÓN DE SEGURIDAD DE SUJECCIÓN. CINTURÓN DE SEGURIDAD DE SUJECCIÓN FABRICADO EN POLIAMIDA, DOBLE ANILLAJE DE ACERO CON RESISTENCIA A LA TRACCIÓN SUPERIOR A 115 KG/MM2; CUERDA DE AMARRE DE 1,00 METROS DE LONGITUD. HOMOLOGADO SEGÚN NORMATIVA. MEDIDA LA UNIDAD EN OBRA.			
PUS02004	1,000000	UD	CINTURÓN DE SEGURIDAD DE SUJECCIÓN.	18,0300	18,03	
%PRC1	6,000000	%	COSTES INDIRECTOS	18,0300	1,08	
						19,11
TOTAL PARTIDA						19,11
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECINUEVE EUROS con ONCE CÉNTIMOS						
DS02008		UD	MONO DE TRABAJO POLI-STER-ALGODÓN. MONO DE TRABAJO DE UNA PIEZA POLIÉSTER-ALGODÓN. SEGÚN ORDENANZA GENERAL DE SEGURIDAD E HIGIENE, ART. 142. AMORTIZABLE EN UN SÓLO USO. MEDIDA LA UNIDAD EN OBRA.			
PUS02006	1,000000	UD	MONO TRABAJO POLIÉSTER-ALGODÓN.	15,0300	15,03	
%PRC1	6,000000	%	COSTES INDIRECTOS	15,0300	0,90	
						15,93
TOTAL PARTIDA						15,93
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUINCE EUROS con NOVENTA Y TRES CÉNTIMOS						
DS02009		UD	CHALECO OBRAS REFLECTANTE. CHALECO DE OBRAS REFLECTANTE. AMORTIZABLE EN CINCO (5) USOS. CERTIFICADO SEGÚN NORMATIVA.			
PUS02008	0,200000	UD	CHALECO DE OBRAS.	24,0400	4,81	
%PRC1	6,000000	%	COSTES INDIRECTOS	4,8100	0,29	
						5,10
TOTAL PARTIDA						5,10
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCO EUROS con DIEZ CÉNTIMOS						
DS02010		UD	BOTAS CONTRA RIESGO MECÁNICO. PAR DE BOTAS DE SEGURIDAD CONTRA RIESGOS MECÁNICOS, FABRICADA EN SERRAJE AFELPADO, PLANTILLA ANTISUDOR Y ANTIALÉRGICA, PUNTERA DE ACERO CON REVESTIMIENTO Y PISO RESISTENTE A LA ABRASIÓN, HOMOLOGADA SEGÚN NORMATIVA VIGENTE. MEDIDA LA UNIDAD EN OBRA.			

Código Seguro De Verificación:	rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==	Estado	Fecha y hora	
Firmado Por	Jose Carlos Ortega Martin	Firmado	17/01/2018 10:13:49	
Observaciones	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos - Colegiado nº 18.775	Página	374/591	
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirmaAytos/code/rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==			

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

PROYECTO DE TERMINACIÓN DE AGRUPACIÓN DE VERTIDOS EN EL MUNICIPIO DE LAS CABEZAS DE SAN JUAN.

SEGURIDAD Y SALUD

MUNICIPIO: LAS CABEZAS DE SAN JUAN

PROVINCIA: SEVILLA

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
PUS02009	1,000000	UD	BOTAS SERRAJE Y PUNT. MET.	10,8200	10,82	
%PRC1	6,000000	%	COSTES INDIRECTOS	10,8200	0,65	
						11,47
TOTAL PARTIDA						11,47

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de ONCE EUROS con CUARENTA Y SIETE CÉNTIMOS

DS02011		UD	AMORTIGUADOR DE RUIDO. CASQUETE. AMORTIGUADOR DE RUIDO FABRICADO CON CASQUETES AJUSTABLES. USO OPTATIVO CON O SIN CASCO DE SEGURIDAD, HOMOLOGADO SEGÚN NORMATIVA VIGENTE AL RESPECTO. MEDIDA LA UNIDAD EN OBRA.			
PUS02010	1,000000	UD	AMORT. RUIDO, CASQUETES.	10,9700	10,97	
%PRC1	6,000000	%	COSTES INDIRECTOS	10,9700	0,66	
						11,63
TOTAL PARTIDA						11,63

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de ONCE EUROS con SESENTA Y TRES CÉNTIMOS

DS020121		UD	GAFAS PANORÁMICAS DE PVC GAFAS PANORÁMICAS DE MONTURA DE PVC, FLEXIBLE, CON AIREACIONES INDIRECTAS POR DEFLECTORES. PERMITE EL USO SIMULTÁNEO DE GAFAS GRADUADAS. CINTA ELÁSTICA DE SUJECCIÓN. PANTALLA DE ACETATO TRATADO ANTI-VAHO. CUMPLIMIENTO DE NORMA EN-166. MEDIDA LA UNIDAD PUESTA EN OBRA.			
PUS02011	1,000000	UD	GAFAS MONTURA ACETATO.	11,5100	11,51	
%PRC1	6,000000	%	COSTES INDIRECTOS	11,5100	0,69	
						12,20
TOTAL PARTIDA						12,20

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOCE EUROS con VEINTE CÉNTIMOS

DS02014		UD	GUANTES PROTECCIÓN. PAR DE GUANTES DE PROTECCIÓN PARA CARGA Y DESCARGA DE MATERIALES ABRASIVOS, FABRICADO EN NITRILLO VINILO, CON REFUERZOS EN DEDOS PULGARES. MEDIDA LA UNIDAD EN OBRA.			
PUS02013	1,000000	UD	GUANTES NITRILLO/VINILO.	3,7300	3,73	
%PRC1	6,000000	%	COSTES INDIRECTOS	3,7300	0,22	
						3,95
TOTAL PARTIDA						3,95


Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES EUROS con NOVENTA Y CINCO CÉNTIMOS

DS02019		UD	CINTURÓN SEG. RIÑONES. CINTURÓN DE SEGURIDAD ANTIVIBRATORIO PARA PROTECCIÓN DE LOS RIÑONES. MEDIDA LA UNIDAD EN OBRA.			
PUS02018	1,000000	UD	CINTURÓN ANTIVIBRATORIO.	10,2200	10,22	
%PRC1	6,000000	%	COSTES INDIRECTOS	10,2200	0,61	
						10,83
TOTAL PARTIDA						10,83

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIEZ EUROS con OCHENTA Y TRES CÉNTIMOS

DS02021		UD	EQUIPO AUT. RESPIRACIÓN. EQUIPO AUTÓNOMO DE RESPIRACIÓN EN CIRCUITO CERRADO, CONSISTENTE EN UNA ESPALDERA PARA SUJECCIÓN DE BOTELLAS DE AIRE COMPRIMIDO, REDUCTOR DE PRESIÓN CON VALVULA DE SEGURIDAD Y SILBATO, MANOMETRO Y LINEA DE MEDIA PRESIÓN CON REGULADOR DE PRESIÓN POSITIVA CON CONEXIÓN POR ROSCA M45X3, MASCARA DE CAUCHO CON VISOR DE POLICARBONATO, CON CONEXIÓN ROSCADA M45X3, BOTELLA DE AIRE COMPRIMIDO CON CAPACIDAD PARA SEIS LITROS, LLENA DE OXIGENO Y EN PERFECTO ESTADO DE FUNCIONAMIENTO Y CONSERVACION			
PUS02021	1,000000	UD	EQUIPO AUTÓNOMO PARA 0,50 HORAS.	709,1900	709,19	
PUS02022	0,500000	UD	LLENADO DE BOTELLA OXIGENO 1H.	7,8100	3,91	
%PRC1	6,000000	%	COSTES INDIRECTOS	713,1000	42,79	
						755,89
TOTAL PARTIDA						755,89

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETECIENTOS CINCUENTA Y CINCO EUROS con OCHENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

Código Seguro De Verificación:	rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==	Estado	Fecha y hora	
Firmado Por	Jose Carlos Ortega Martin	Firmado	17/01/2018 10:13:49	
Observaciones	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos - Colegiado nº 18.775	Página	375/591	
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirmaAytos/code/rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==			

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

PROYECTO DE TERMINACIÓN DE AGRUPACIÓN DE VERTIDOS EN EL MUNICIPIO DE LAS CABEZAS DE SAN JUAN.

SEGURIDAD Y SALUD

MUNICIPIO: LAS CABEZAS DE SAN JUAN

PROVINCIA: SEVILLA

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
DS02022		UD	BUZO PROTECCIÓN CONTRA PARTÍCULAS. BUZO PARA PROTECCIÓN CONTRA PARTÍCULAS Y ESTANQUEIDAD CONTRA SALPICADURAS, SEGÚN EN 465, (TIPOS 6 Y 5). CON CAPUCHA, ELÁSTICO EN CINTURA, BRAZOS Y PIERNAS. SOLAPADA SOBRE EL CIERRE. SÓLIDO, FLEXIBLE Y LIGERO. MEDIDA LA UNIDAD SUMINISTRADA EN OBRA.			
PUS020221	1,000000	UD	BUZO PROTECCIÓN PARTÍCULAS	7,8100	7,81	
%PRC1	6,000000	%	COSTES INDIRECTOS	7,8100	0,47	
						8,28
TOTAL PARTIDA						8,28

Ascende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHO EUROS con VEINTIOCHO CÉNTIMOS

DS03001		UD	CASETA DE ASEO MES DE ALQUILER DE CASETA PREFABRICADA PARA ASEOS EN OBRA, DE DIMENSIONES MÍNIMAS EN PLANTA DE 1,90X4,00 METROS. ESTRUCTURA Y CERRAMIENTO DE CHAPA GALVANIZADA PINTADA, AISLAMIENTO DE POLIESTIRENO EXPANDIDO. INCLUYE LAVABO Y SANITARIO. SUELO CONTRACHAPADO HIDRÓFUGO CON CAPA FENOLÍTICA ANTIDESLIZANTE Y RESISTENTE AL DESGASTE. INCLUYE P.P. DE GASTOS POR CONEXIÓN CON LA RED PÚBLICA DE ABASTECIMIENTO Y SANEAMIENTO E INSTALACIÓN ELÉCTRICA MONOFÁSICA 220V. INCLUYE LA UNIDAD EL DESPLAZAMIENTO A OBRA DEL MÓDULO Y LA DESCARGA AL LUGAR DE EMPLAZAMIENTO. SEGÚN R.D. 486/97. MEDIDA LA UNIDAD EJECUTADA.			
PUS03001	1,000000	UD	CASETA DE ASEO	120,2000	120,20	
PUS03005	0,800000	UD	TRANSP. OBRA MÓDULO.	36,0600	28,85	
%PRC1	6,000000	%	COSTES INDIRECTOS	149,0500	8,94	
						157,99
TOTAL PARTIDA						157,99

Ascende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO CINCUENTA Y SIETE EUROS con NOVENTA Y NUEVE CÉNTIMOS


DS03006		UD	ACOMETIDA ELÉCTRICA ACOMETIDA PROVISIONAL DE ELECTRICIDAD A CASETA DE OBRA, DESDE EL CUADRO GENERAL, FORMADA POR MANGUERA FLEXIBLE DE 4X6MM2. DE TENSIÓN NOMINAL 750V., INCORPORANDO CONDUCTOR DE TIERRA COLOR VERDE Y AMARILLO. FIJADA SOBRE APOYOS INTERMEDIOS CADA 2,50 METROS. MEDIDA LA UNIDAD UNA VEZ INSTALADA.			
OS01004	0,100000	HR	OFICIAL 1º ELECTRICISTA	15,5200	1,55	
PUS05006	1,000000	ML	MANGUERA FLEX. 750V. 4,00X6,00MM2	4,6000	4,60	
%PRC1	6,000000	%	COSTES INDIRECTOS	6,1500	0,37	
						6,52
TOTAL PARTIDA						6,52

Ascende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEIS EUROS con CINCUENTA Y DOS CÉNTIMOS

DS03007		UD	ACOMETIDA AGUA POTABLE ACOMETIDA PROVISIONAL DE FONTANERÍA PARA OBRA DERIVADA DE LA RED GENERAL MUNICIPAL DE AGUA POTABLE HASTA UNA LONGITUD MAYOR DE 4,00 METROS, REALIZADA CON TUBO DE POLIETILENO DE 25MM. DE DIÁMETRO DE BAJA DENSIDAD Y PARA 10 ATMÓSFERAS DE PRESIÓN MÁXIMA CON COLLARÍN DE TOMA EN FUNDICIÓN DÚCTIL, P.P. DE PIEZAS ESPECIALES DE POLIETILENO Y TAPÓN ROSCADO. LA PARTIDA INCLUYE LOS DERECHOS Y PERMISOS DE LA ENTIDAD SUMINISTRADORA DEL SERVICIO PARA RELIZAR LA CONEXIÓN Y LA OBRA CIVIL COMPLETA NECESARIA PARA LLEVARLA A CABO. MEDIDA LA UNIDAD PROBADA, TERMINADA Y EN FUNCIONAMIENTO.			
OS01003	0,500000	HR	OFICIAL 1ª FONTANERO	15,5200	7,76	
PUS03006	1,000000	ML	ACOMETIDA ABASTECIMIENTO.	192,3200	192,32	
PUS03007	1,000000	UD	DERECHOS ACOMETIDA DE OBRA.	12,0000	12,00	
%PRC1	6,000000	%	COSTES INDIRECTOS	212,0800	12,72	
						224,80
TOTAL PARTIDA						224,80

Ascende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS VEINTICUATRO EUROS con OCHENTA CÉNTIMOS

DS03008		UD	ACOMETIDA SANEAMIENTO ACOMETIDA PROVISIONAL DE SANEAMIENTO DE CASETA DE OBRA A LA RED GENERAL MUNICIPAL DE SANEAMIENTO, HASTA UNA DISTANCIA MÁXIMA DE 8,00 METROS, FORMADA POR: ROTURA DE PAVIMENTO CON COMPRESOR, EXCAVACIÓN MANUAL DE ZANJAS EN TERRENOS DE CONSISTENCIA DURA, COLOCACIÓN DE TUBERÍA DE PVC DE 315 MILÍMETROS DE DIÁMETRO NOMINAL, RELLENO DE ZANJAS, REPOSICIÓN DE PAVIMENTO A SU ESTADO ORIGINAL Y CONEXIÓN CON TUBERÍA O POZO EXISTENTE. LA PARTIDA INCLUYE LA P.P. DE MEDIOS AUXILIARES. MEDIDA LA UNIDAD UNA VEZ EJECUTADA Y EN FUNCIONAMIENTO.			
OS01003	0,500000	HR	OFICIAL 1ª FONTANERO	15,5200	7,76	
PUS03008	1,000000	UD	ACOMETIDA SANEAMIENTO.	410,0000	410,00	
%PRC1	6,000000	%	COSTES INDIRECTOS	417,7600	25,07	

Código Seguro De Verificación:	rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==	Estado	Fecha y hora	
Firmado Por	Jose Carlos Ortega Martin	Firmado	17/01/2018 10:13:49	
Observaciones	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos - Colegiado nº 18.775	Página	376/591	
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirmaAytos/code/rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==			

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

PROYECTO DE TERMINACIÓN DE AGRUPACIÓN DE VERTIDOS EN EL MUNICIPIO DE LAS CABEZAS DE SAN JUAN.

SEGURIDAD Y SALUD

MUNICIPIO: LAS CABEZAS DE SAN JUAN

PROVINCIA: SEVILLA

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
						442,83
TOTAL PARTIDA						442,83
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATROCIENTOS CUARENTA Y DOS EUROS con OCHENTA Y TRES CÉNTIMOS						
DS04003		UD	BOTIQUÍN BOTIQUÍN DE PRIMEROS AUXILIOS, INSTALADO EN OBRA CON MATERIAL SANITARIO. MEDIDA LA UNIDAD INSTALADA Y EQUIPADA.			
PUS04003	1,000000	UD	BOTIQUÍN	120,2000	120,20	
%PRC1	6,000000	%	COSTES INDIRECTOS	120,2000	7,21	
						127,41
TOTAL PARTIDA						127,41
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO VEINTISIETE EUROS con CUARENTA Y UN CÉNTIMOS						
DS04004		UD	MATERIAL SANITARIO REPOSICIÓN DE MATERIAL SANITARIO DURANTE EL TRANSCURSO DE LA OBRA. MEDIDA LA UNIDAD COMPLETA A DISPOSICIÓN.			
PUS04004	1,000000	UD	MATERIAL SANITARIO	30,0500	30,05	
%PRC1	6,000000	%	COSTES INDIRECTOS	30,0500	1,80	
						31,85
TOTAL PARTIDA						31,85
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y UN EUROS con OCHENTA Y CINCO CÉNTIMOS						
DS05001		UD	CUADRO GRAL. OBRA ARMARIO TIPO PLT2 DE DOS CUERPOS Y HASTA 26KW., CON PROTECCIÓN, COMPUESTO POR: DOS ARMARIOS PARA UN ABONADO TRIFÁSICO, BRIDA DE UNIÓN DE CUERPOS, CONTADOR ACTIVA DE 30-90A., CAJA IPC-4M PRACTICABLE. INT. GEN. AUT. IV. 40A-U, INT. GEN. DIF. IV. 40 A 0,03A; INT. GEN. DIF. II 40 A 0,003 A; INT. AUT. MAG. IV 32 A-U; INST. AUT. MAG. III 32 A-U; INT. AUT. MAG. III 16 A-U; INT. MAG. II 82A-U; 2 INT. AUT. MAG. 16A-U; TOMA DE CORRIENTE PRISINTER CON INTERRUPTOR IP 447 3P+N+T 32 A CON CLAVIJA; TOMA PRISINTER IP 447 3P+% 32 A C/C; TOMA PRISINTER IP 447 3P+T 16 A C/C; DOS TOMAS PRISINTER IP 447 2P+T 16 A C/C, CNCO BORNAS DIN 25 MM2, INCLUSO P.P. DE CANALETA, BORNA TIERRA, CABLEADO Y ROTULOS. MEDIDA LA UNIDAD INSTALADA Y EN FUNCIONAMIENTO.			
OS01004	1,000000	HR	OFICIAL 1º ELECTRICISTA	15,5200	15,52	
PUS05001	0,500000	UD	CUADRO GRAL. OBRA HASTA 26KW.	210,0000	105,00	
%PRC1	6,000000	%	COSTES INDIRECTOS	120,5200	7,23	
						127,75
TOTAL PARTIDA						127,75
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO VEINTISIETE EUROS con SETENTA Y CINCO CÉNTIMOS						
DS05003		UD	TOMA GENERAL DE TIERRA TOMA GENERAL DE TIERRA PARA UNA RESISTENCIA DE TIERRA R=80 OHMIOS Y UNA RESISTIVIDAD R=100 OHMIOS. INSTALADA CON CONDUCTOR DE COBRE DESNUDO DE 35 MM2. DE SECCIÓN NOMINAL MÍNIMA, AYUDAS DE ALBAÑILERÍA Y CONEXIÓN AL PUNTO DE PUESTA A TIERRA; CONSTRUIDA SEGÚN MI BT 039. MEDIDA LA UNIDAD TERMINADA.			
OS01004	1,500000	HR	OFICIAL 1º ELECTRICISTA	15,5200	23,28	
PUS05003	20,000000	ML	TUBO PVC FLEX. COR. Ø13MM.	1,0000	20,00	
PUS05004	4,100000	KG	CABLE COBRE DESNUDO	3,2900	13,49	
PUS05005	1,000000	UD	PICA ACERO COBRIZ. (2,50M.) GRADA.	7,4800	7,48	
%PRC1	6,000000	%	COSTES INDIRECTOS	64,2500	3,86	
						68,11
TOTAL PARTIDA						68,11
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SESENTA Y OCHO EUROS con ONCE CÉNTIMOS						
DSYS03002		UD	CASETA DE VESTUARIO MES DE ALQUILER DE CASETA PREFABRICADA PARA COMEDOR DE OBRA, DE DIMENSIONES MÍNIMAS EN PLANTA DE 1,90X4,00 METROS. ESTRUCTURA Y CERRAMIENTO DE CHAPA GALVANIZADA PINTADA, AISLAMIENTO DE POLIESTIRENO EXPANDIDO. INCLUYE LAVABO Y SANITARIO. SUELO CONTRACHAPADO HIDRÓFUGO CON CAPA FENOLÍTICA ANTIDESLIZANTE Y RESISTENTE AL DESGASTE. INCLUYE P.P. DE GASTOS POR CONEXIÓN CON LA RED PÚBLICA DE ABASTECIMIENTO Y SANEAMIENTO E INSTALACIÓN ELÉCTRICA MONOFÁSICA 220V. INCLUYE LA UNIDAD EL DESPLAZAMIENTO A OBRA DEL MÓDULO Y LA DESCARGA AL LUGAR DE EMPLAZAMIENTO. SEGÚN R.D. 486/97. MEDIDA LA UNIDAD EJECUTADA.			
PSYS03002	1,000000	UD	CASETA VESTUARIO	196,5300	196,53	
%PRC1	6,000000	%	COSTES INDIRECTOS	196,5300	11,79	

Código Seguro De Verificación:	rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Jose Carlos Ortega Martín	Firmado	17/01/2018 10:13:49
Observaciones	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos - Colegiado nº 18.775	Página	377/591
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirmaAytos/code/rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==		



CUADRO DE DESCOMPUESTOS


PROYECTO DE TERMINACIÓN DE AGRUPACIÓN DE VERTIDOS EN EL MUNICIPIO DE LAS CABEZAS DE SAN JUAN.

SEGURIDAD Y SALUD

MUNICIPIO: LAS CABEZAS DE SAN JUAN

PROVINCIA: SEVILLA

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
						208,32
			TOTAL PARTIDA			208,32
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS OCHO EUROS con TREINTA Y DOS CÉNTIMOS						
DSYS03003		UD	CASETA DE COMEDOR CASETA DE COMEDOR PARA USO POR UN MÍNIMO DE DIEZ OPERARIOS, DOTADA DE ASIENTOS, MESA Y FREGADERO.			
U03003	1,000000	UD	CASETA COMEDOR	196,5300	196,53	
%PRC1	6,000000	%	COSTES INDIRECTOS	196,5300	11,79	
			TOTAL PARTIDA			208,32
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS OCHO EUROS con TREINTA Y DOS CÉNTIMOS						
DZS02001		UD	MÁSCARA RESPIRATORIA. MASCARA COMPLETA SEGUN NORMA EN-136, FABRICADO EL CUERPO DE LA MASCARA EN EPDM, VISOR DE PLEXIGLAS, ANTIRRAYADO CON 180° DE CAMPO DE VISION, PIEZA DE CONEXION MEDIANTE CONECTOR DE ROSCA ESTANDAR, SEGUN NORMA EN-148,PART 1., Y FILTRO COMBINADO CONTRA GASES Y PARTICULAS SEGUN NORMA EN-141 TIPO ABEK+HG. CLASE 1, MEDIDA LA UNIDAD EJECUTADA			
PXSO20223	1,000000	UD	MASCARA COMPLETA S/NORMA EN-136	83,0000	83,00	
PXSO20222	1,000000	UD	FILTRO COMBINADO EN 141-ABEK1+HG	11,5900	11,59	
%PRC1	6,000000	%	COSTES INDIRECTOS	94,5900	5,68	
			TOTAL PARTIDA			100,27
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO EUROS con VEINTISIETE CÉNTIMOS						
PSYS03002		UD	CASETA VESTUARIO Caseta de Vestuario.			
					Sin descomposición	
			TOTAL PARTIDA			196,53
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO NOVENTA Y SEIS EUROS con CINCUENTA Y TRES CÉNTIMOS						
U03003		UD	CASETA COMEDOR Caseta Comedor.			
					Sin descomposición	
			TOTAL PARTIDA			196,53
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO NOVENTA Y SEIS EUROS con CINCUENTA Y TRES CÉNTIMOS						

Código Seguro De Verificación:	rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==	Estado	Fecha y hora	
Firmado Por	Jose Carlos Ortega Martin	Firmado	17/01/2018 10:13:49	
Observaciones	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos - Colegiado nº 18.775	Página	378/591	
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirmaAytos/code/rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==			

Cuadro de Precios nº 1

Código Seguro De Verificación:	rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Jose Carlos Ortega Martin	Firmado	17/01/2018 10:13:49
Observaciones	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos - Colegiado nº 18.775	Página	379/591
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirmaAytos/code/rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==		



CUADRO DE PRECIOS 1


PROYECTO DE TERMINACIÓN DE AGRUPACIÓN DE VERTIDOS EN EL MUNICIPIO DE LAS CABEZAS DE SAN JUAN.

SEGURIDAD Y SALUD

MUNICIPIO: LAS CABEZAS DE SAN JUAN

PROVINCIA: SEVILLA

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
DS01001	UD	VALLA METÁLICA PARA ACOTAMIENTO DE ESPACIOS, FORMADA POR ELEMENTOS AUTÓNOMOS NORMALIZADOS DE 3,50X2,00. EL PRECIO INCLUYE LOS SOPORTES DE HORMIGÓN, EL TRANSPORTE A OBRA Y EL MONTAJE Y DESMONTAJE DE LOS ELEMENTOS. VALORADA LA UNIDAD SEGÚN MES DE ALQUILER DEL ELEMENTO. MEDIDA LA UNIDAD COMPLETAMENTE EJECUTADA.	dos euros con siete céntimos	2,07
DS01002	UD	VALLA METÁLICA PARA ACOTAMIENTO DE ESPACIOS, FORMADA POR ELEMENTOS AUTÓNOMOS NORMALIZADOS DE 1,10X2,50 M. EL PRECIO INCLUYE EL TRANSPORTE A OBRA Y EL MONTAJE Y DESMONTAJE DE LOS ELEMENTOS, SEGÚN O.G.H.T. (O.M. 9 MARZO 1971); VALORADA LA UNIDAD SEGÚN MES DE ALQUILER DEL ELEMENTO. MEDIDA LA UNIDAD EJECUTADA.	un euros con cuarenta y tres céntimos	1,43
DS01003	ML	SEÑALIZACIÓN DE ZANJAS Y EXCAVACIONES MEDIANTE CINTA BICOLOR (ROJO-BLANCO) DE MATERIAL PLÁSTICO, SUJETA EN REDONDO DE ACERO DE 12 MILÍMETROS DE DIÁMETRO. INCLUSO COLOCACIÓN Y DESMONTAJE. MEDIDA LA UNIDAD EJECUTADA.	un euros con ochenta y seis céntimos	1,86
DS01004	UD	SEÑAL DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO, METÁLICA, SOBRE SOPORTE FIJO. INCLUYE EL PRECIO LA COLOCACIÓN Y RETIRADA DEL ELEMENTO. DE DIMENSION PRINCIPAL 42 CENTÍMETROS. COLOR Y FORMA SEGÚN REAL DECRETO 485/1.997, DE 14 DE ABRIL, SOBRE DISPOSICIONES MÍNIMAS EN MATERIA DE SEÑALIZACIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO. VALORADA SEGÚN EL NÚMERO ÓPTIMO DE UTILIZACIONES. MEDIDA LA UNIDAD COLOCADA.	diez euros con noventa y seis céntimos	10,96
DS01008	UD	LÁMPARA INTERMITENTE CON CÉLULA FOTOELÉCTRICA, SIN PILAS. APOYADA SOBRE TRÍPODE DE ACERO GALVANIZADO. EL PRECIO INCLUYE LA COLOCACIÓN Y LA RETIRADA DEL ELEMENTO. VALORADA SEGÚN EL NÚMERO ÓPTIMO DE UTILIZACIONES. MEDIDA LA UNIDAD COLOCADA.	siete euros con catorce céntimos	7,14
DS01012	UD	PANEL INFORMATIVO DE OBRA DE DIMENSIONES 0,50X1,00 METROS, SUSTENTADA EN SOPORTE, INCLUSO P.P. DE COLOCACIÓN Y DESMONTAJE. SEGÚN REAL DECRETO 485/1997, 14 DE ABRIL, SOBRE DISPOSICIONES MÍNIMAS EN MATERIA DE SEÑALIZACIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO. MEDIDA LA UNIDAD EJECUTADA.	trece euros con cincuenta y dos céntimos	13,52
DS01015	UD	ESCALERA METÁLICA DE MANO DE 4,00 METROS DE LONGITUD, CON PIES ANTIDESLIZANTES Y CADENA DE SUJECCIÓN A ANCLAJE. MEDIDA LA UNIDAD UTILIZADA.	sesenta y tres euros con sesenta y un céntimos	63,61
DS01016	UD	PASARELA SALVAZANJAS DE 4,00X0,80 METROS, CON PLATAFORMA DE CHAPA DE ACERO CORRUGADA Y DOBLE BARANDILLA DE 0,90 METROS DE ALTURA. INCLUIDAS PICAS DE ANCLAJE EN EXTREMOS. MEDIDA LA UNIDAD EJECUTADA.	ciento veintisiete euros con cincuenta y siete céntimos	127,57
DS01017	UD	GÁLIBO DE PROTECCIÓN DE PASO CONTRA LINEA ELÉCTRICA AÉREA, FORMADA POR SOPORTES DE MADERA, INCLUSO CIMETACIÓN Y P.P. DE ELEMENTOS COMPLEMENTARIOS PARA SU ESTABILIDAD. INCLUYE LA PARTIDA EL DESMONTAJE DE LA ESTRUCTURA. MEDIDA LA UNIDAD EJECUTADA.	setenta y siete euros con noventa y seis céntimos	77,96
DS01018	UD	EXTINTOR DE POLVO QUÍMICO ABC POLIVALENTE ANTIBRASA DE EFICACIA 34A/233B, DE 9KG DE AGENTE EXTINTOR, CON SOPORTE, MANÓMETRO COMPROBABLE Y BOQUILLA CON DIFUSOR, SEGÚN NORMA UNE 23110. MEDIDA LA UNIDAD INSTALADA. SEGÚN RD. 486/97.	sesenta y cuatro euros con treinta y cuatro céntimos	64,34
DS02001	UD	CASCO DE PROTECCIÓN PARA CONSTRUCCIÓN DE POLIETILENO, QUIPADO CON ARNÉS DE PLÁSTICO, BADANA FRONTAL DE CUERO Y ESPUMA DE CONFORT, CANALÓN INCORPORADO, AIREACIONES REGULABLES Y ENCAJES LATERALES PARA LA FIJACIÓN DE PANTALLAS Y OREJERAS ANTIRUIDOS. MODELO Y DISEÑO DE ACUERDO A LA NORMA EN 397. MEDIDA LA UNIDAD ENTREGADA.	treinta y un euros con ochenta céntimos	31,80
DS02002	UD	BOTAS DE PVC PARA TRABAJOS EN AGUA, BARRO, HORMIGÓN Y PISOS CON RIESGOS DE DESLIZAMIENTO, FABRICADO EN GOMA FORRADA CON LONA DE ALGODÓN Y PISO ANTIDESLIZANTE. MEDIDA LA UNIDAD EN OBRA.	diecinueve euros con once céntimos	19,11

Código Seguro De Verificación:	rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==	Estado	Fecha y hora	
Firmado Por	Jose Carlos Ortega Martín	Firmado	17/01/2018 10:13:49	
Observaciones	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos - Colegiado nº 18.775	Página	380/591	
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirmaAytos/code/rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==			

CUADRO DE PRECIOS 1


PROYECTO DE TERMINACIÓN DE AGRUPACIÓN DE VERTIDOS EN EL MUNICIPIO DE LAS CABEZAS DE SAN JUAN.

SEGURIDAD Y SALUD

MUNICIPIO: LAS CABEZAS DE SAN JUAN

PROVINCIA: SEVILLA

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
DS02003	UD	TRAJE IMPERMEABLE DE COLOR AMARILLO CONSISTENTE EN PANTALÓN Y CHAQUETA DE PVC CON BASE TEXTIL PARA OPERARIOS QUE REALIZEN SUS TAREAS A LA INTEMPERIE EN DÍAS DE LLUVIA. SEGÚN NORMA EN340. MEDIDA LA UNIDAD EN OBRA.	treinta y un euros con ochenta y cinco céntimos	31,85
DS02004	UD	MASCARILLA RESPIRATORIA CON DOS VÁLVULAS, FABRICADA CON MATERIAL INALÉRGICO Y ATÓXICO CON FILTROS INTERCAMBIABLES PARA POLVO. HOMOLOGADA SEGÚN NORMATIVA. MEDIDA LA UNIDAD ENTREGADA.	doce euros con setenta y cuatro céntimos	12,74
DS02005	UD	CINTURÓN DE SEGURIDAD DE SUJECCIÓN FABRICADO EN POLIAMIDA, DOBLE ANILLAJE DE ACERO CON RESISTENCIA A LA TRACCIÓN SUPERIOR A 115 KG/MM2; CUERDA DE AMARRE DE 1,00 METROS DE LONGITUD. HOMOLOGADO SEGÚN NORMATIVA. MEDIDA LA UNIDAD EN OBRA.	diecinueve euros con once céntimos	19,11
DS02008	UD	MONO DE TRABAJO DE UNA PIEZA POLIÉSTER-ALGODÓN. SEGÚN ORDENANZA GENERAL DE SEGURIDAD E HIGIENE. ART. 142. AMORTIZABLE EN UN SÓLO USO. MEDIDA LA UNIDAD EN OBRA.	quince euros con noventa y tres céntimos	15,93
DS02009	UD	CHALECO DE OBRAS REFLECTANTE. AMORTIZABLE EN CINCO (5) USOS. CERTIFICADO SEGÚN NORMATIVA.	cinco euros con diez céntimos	5,10
DS02010	UD	PAR DE BOTAS DE SEGURIDAD CONTRA RIESGOS MECÁNICOS, FABRICADA EN SERRAJE AFELPADO, PLANTILLA ANTISUDOR Y ANTIALÉRGICA, PUNTERA DE ACERO CON REVESTIMIENTO Y PISO RESISTENTE A LA ABRASIÓN, HOMOLOGADA SEGÚN NORMATIVA VIGENTE. MEDIDA LA UNIDAD EN OBRA.	once euros con cuarenta y siete céntimos	11,47
DS02011	UD	AMORTIGUADOR DE RUIDO FABRICADO CON CASQUETES AJUSTABLES. USO OPTATIVO CON O SIN CASCO DE SEGURIDAD, HOMOLOGADO SEGÚN NORMATIVA VIGENTE AL RESPECTO. MEDIDA LA UNIDAD EN OBRA.	once euros con sesenta y tres céntimos	11,63
DS020121	UD	GAFAS PANORÁMICAS DE MONTURA DE PVC, FLEXIBLE, CON AIREACIONES INDIRECTAS POR DEFLECTORES. PERMITE EL USO SIMULTÁNEO DE GAFAS GRADUADAS. CINTA ELÁSTICA DE SUJECCIÓN. PANTALLA DE ACETATO TRATADO ANTI-VAHO. CUMPLIMIENTO DE NORMA EN-166. MEDIDA LA UNIDAD PUESTA EN OBRA.	doce euros con veinte céntimos	12,20
DS02014	UD	PAR DE GUANTES DE PROTECCIÓN PARA CARGA Y DESCARGA DE MATERIALES ABRASIVOS, FABRICADO EN NITRILLO VINILO, CON REFUERZOS EN DEDOS PULGARES. MEDIDA LA UNIDAD EN OBRA.	tres euros con noventa y cinco céntimos	3,95
DS02019	UD	CINTURÓN DE SEGURIDAD ANTIVIBRATORIO PARA PROTECCIÓN DE LOS RIÑONES. MEDIDA LA UNIDAD EN OBRA.	diez euros con ochenta y tres céntimos	10,83
DS02021	UD	EQUIPO AUTÓNOMO DE RESPIRACIÓN EN CIRCUITO CERRADO, CONSISTENTE EN UNA ESPALDERA PARA SUJECCIÓN DE BOTELLAS DE AIRE COMPRIMIDO, REDUCTOR DE PRESIÓN CON VALVULA DE SEGURIDAD Y SILBATO, MANOMETRO Y LINEA DE MEDIA PRESIÓN CON REGULADOR DE PRESIÓN POSITIVA CON CONEXIÓN POR ROSCA M45X3, MASCARA DE CAUCHO CON VISOR DE POLICARBONATO, CON CONEXIÓN ROSCADA M45X3, BOTELLA DE AIRE COMPRIMIDO CON CAPACIDAD PARA SEIS LITROS, LLENA DE OXIGENO Y EN PERFECTO ESTADO DE FUNCIONAMIENTO Y CONSERVACION	setecientos cincuenta y cinco euros con ochenta y nueve céntimos	755,89
DS02022	UD	BUZO PARA PROTECCIÓN CONTRA PARTÍCULAS Y ESTANQUEIDAD CONTRA SALPICADURAS, SEGÚN EN 465, (TIPOS 6 Y 5). CON CAPUCHA, ELÁSTICO EN CINTURA, BRAZOS Y PIERNAS. SOLAPADA SOBRE EL CIERRE. SÓLIDO, FLEXIBLE Y LIGERO. MEDIDA LA UNIDAD SUMINISTRADA EN OBRA.	ocho euros con veintiocho céntimos	8,28
DS03001	UD	MES DE ALQUILER DE CASETA PREFABRICADA PARA ASEOS EN OBRA, DE DIMENSIONES MÍNIMAS EN PLANTA DE 1,90X4,00 METROS. ESTRUCTURA Y CERRAMIENTO DE CHAPA GALVANIZADA PINTADA, AISLAMIENTO DE POLIESTIRENO EXPANDIDO. INCLUYE LAVABO Y SANITARIO. SUELO CONTRACHAPADO HIDRÓFUGO CON CAPA FENOLÍTICA ANTIDESLIZANTE Y RESISTENTE AL DESGASTE. INCLUYE P.P. DE GASTOS POR CONEXIÓN CON LA RED PÚBLICA DE ABASTECIMIENTO Y SANEAMIENTO E INSTALACIÓN ELÉCTRICA MONOFÁSICA 220V. INCLUYE LA UNIDAD EL DESPLAZAMIENTO A OBRA DEL MÓDULO Y LA DESCARGA AL LUGAR DE EMPLAZAMIENTO. SEGÚN R.D. 486/97. MEDIDA LA UNIDAD EJECUTADA.	ciento cincuenta y siete euros con noventa y nueve céntimos	157,99

Código Seguro De Verificación:	rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==	Estado	Fecha y hora	
Firmado Por	Jose Carlos Ortega Martín	Firmado	17/01/2018 10:13:49	
Observaciones	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos - Colegiado nº 18.775	Página	381/591	
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirmaAytos/code/rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==			

CUADRO DE PRECIOS 1


PROYECTO DE TERMINACIÓN DE AGRUPACIÓN DE VERTIDOS EN EL MUNICIPIO DE LAS CABEZAS DE SAN JUAN.

SEGURIDAD Y SALUD

MUNICIPIO: LAS CABEZAS DE SAN JUAN

PROVINCIA: SEVILLA

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
DS03006	UD	ACOMETIDA PROVISIONAL DE ELECTRICIDAD A CASETA DE OBRA, DESDE EL CUADRO GENERAL, FORMADA POR MANGUERA FLEXIBLE DE 4X6MM2. DE TENSION NOMINAL 750V., INCORPORANDO CONDUCTOR DE TIERRA COLOR VERDE Y AMARILLO. FIJADA SOBRE APOYOS INTERMEDIOS CADA 2,50 METROS. MEDIDA LA UNIDAD UNA VEZ INSTALADA.	seis euros con cincuenta y dos céntimos	6,52
DS03007	UD	ACOMETIDA PROVISIONAL DE FONTANERÍA PARA OBRA DERIVADA DE LA RED GENERAL MUNICIPAL DE AGUA POTABLE HASTA UNA LONGITUD MAYOR DE 4,00 METROS, REALIZADA CON TUBO DE POLIETILENO DE 25MM. DE DIÁMETRO DE BAJA DENSIDAD Y PARA 10 ATMÓSFERAS DE PRESIÓN MÁXIMA CON COLLARÍN DE TOMA EN FUNDICIÓN DÚCTIL, P.P. DE PIEZAS ESPECIALES DE POLIETILENO Y TAPÓN ROSCADO. LA PARTIDA INCLUYE LOS DERECHOS Y PERMISOS DE LA ENTIDAD SUMINISTRADORA DEL SERVICIO PARA RELIZAR LA CONEXIÓN Y LA OBRA CIVIL COMPLETA NECESARIA PARA LLEVARLA A CABO. MEDIDA LA UNIDAD PROBADA, TERMINADA Y EN FUNCIONAMIENTO.	doscientos veinticuatro euros con ochenta céntimos	224,80
DS03008	UD	ACOMETIDA PROVISIONAL DE SANEAMIENTO DE CASETA DE OBRA A LA RED GENERAL MUNICIPAL DE SANEAMIENTO, HASTA UNA DISTANCIA MÁXIMA DE 8,00 METROS, FORMADA POR: ROTURA DE PAVIMENTO CON COMPRESOR, EXCAVACIÓN MANUAL DE ZANJAS EN TERRENOS DE CONSISTENCIA DURA, COLOCACIÓN DE TUBERÍA DE PVC DE 315 MILÍMETROS DE DIÁMETRO NOMINAL, RELLENO DE ZANJAS, REPOSICIÓN DE PAVIMENTO A SU ESTADO ORIGINAL Y CONEXIÓN CON TUBERÍA O POZO EXISTENTE. LA PARTIDA INCLUYE LA P.P. DE MEDIOS AUXILIARES. MEDIDA LA UNIDAD UNA VEZ EJECUTADA Y EN FUNCIONAMIENTO.	cuatrocientos cuarenta y dos euros con ochenta y tres céntimos	442,83
DS04003	UD	BOTIQUÍN DE PRIMEROS AUXILIOS, INSTALADO EN OBRA CON MATERIAL SANITARIO. MEDIDA LA UNIDAD INSTALADA Y EQUIPADA.	ciento veintisiete euros con cuarenta y un céntimos	127,41
DS04004	UD	REPOSICIÓN DE MATERIAL SANITARIO DURANTE EL TRANSCURSO DE LA OBRA. MEDIDA LA UNIDAD COMPLETA A DISPOSICIÓN.	treinta y un euros con ochenta y cinco céntimos	31,85
DS05001	UD	ARMARIO TIPO PLT2 DE DOS CUERPOS Y HASTA 26KW., CON PROTECCIÓN, COMPUESTO POR: DOS ARMARIOS PARA UN ABONADO TRIFÁSICO, BRIDA DE UNIÓN DE CUERPOS, CONTADOR ACTIVA DE 30-90A., CAJA IPC-4M PRACTICABLE. INT. GEN. AUT. IV. 40A-U, INT. GEN. DIF. IV. 40 A 0,03A; INT. GEN. DIF. II 40 A 0,003 A; INT. AUT. MAG. IV 32 A-U; INST. AUT. MAG. III 32 A-U; INT. AUT. MAG. III 16 A-U; INT. MAG. II 82A-U; 2 INT. AUT. MAG. 16A-U; TOMA DE CORRIENTE PRISINTER CON INTERRUPTOR IP 447 3P+N+T 32 A CON CLAVIJA; TOMA PRISINTER IP 447 3P+% 32 A C/C; TOMA PRISINTER IP 447 3P+T 16 A C/C; DOS TOMAS PRISINTER IP 447 2P+T 16 A C/C, CNCO BORNAS DIN 25 MM2, INCLUSO P.P. DE CANALETA, BORNA TIERRA, CABLEADO Y ROTULOS. MEDIDA LA UNIDAD INSTALADA Y EN FUNCIONAMIENTO.	ciento veintisiete euros con setenta y cinco céntimos	127,75
DS05003	UD	TOMA GENERAL DE TIERRA PARA UNA RESISTENCIA DE TIERRA R=80 OHMIOS Y UNA RESISTIVIDAD R=100 OHMIOS. INSTALADA CON CONDUCTOR DE COBRE DESNUDO DE 35 MM2. DE SECCIÓN NOMINAL MÍNIMA, AYUDAS DE ALBAÑILERÍA Y CONEXIÓN AL PUNTO DE PUESTA A TIERRA; CONSTRUIDA SEGÚN MI BT 039. MEDIDA LA UNIDAD TERMINADA.	sesenta y ocho euros con once céntimos	68,11
DSYS03002	UD	MES DE ALQUILER DE CASETA PREFABRICADA PARA COMEDOR DE OBRA, DE DIMENSIONES MÍNIMAS EN PLANTA DE 1,90X4,00 METROS. ESTRUCTURA Y CERRAMIENTO DE CHAPA GALVANIZADA PINTADA, AISLAMIENTO DE POLIESTIRENO EXPANDIDO. INCLUYE LAVABO Y SANITARIO. SUELO CONTRACHAPADO HIDRÓFUGO CON CAPA FENOLÍTICA ANTIDESLIZANTE Y RESISTENTE AL DESGASTE. INCLUYE P.P. DE GASTOS POR CONEXIÓN CON LA RED PÚBLICA DE ABASTECIMIENTO Y SANEAMIENTO E INSTALACIÓN ELÉCTRICA MONOFÁSICA 220V. INCLUYE LA UNIDAD EL DESPLAZAMIENTO A OBRA DEL MÓDULO Y LA DESCARGA AL LUGAR DE EMPLAZAMIENTO. SEGÚN R.D. 486/97. MEDIDA LA UNIDAD EJECUTADA.	doscientos ocho euros con treinta y dos céntimos	208,32
DSYS03003	UD	CASETA DE COMEDOR PARA USO POR UN MÍNIMO DE DIEZ OPERARIOS, DOTADA DE ASIENTOS, MESA Y FREGADERO.	doscientos ocho euros con treinta y dos céntimos	208,32

Código Seguro De Verificación:	rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==	Estado	Fecha y hora	
Firmado Por	Jose Carlos Ortega Martin	Firmado	17/01/2018 10:13:49	
Observaciones	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos - Colegiado nº 18.775	Página	382/591	
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirmaAytos/code/rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==			

CUADRO DE PRECIOS 1

PROYECTO DE TERMINACIÓN DE AGRUPACIÓN DE VERTIDOS EN EL MUNICIPIO DE LAS CABEZAS DE SAN JUAN.

SEGURIDAD Y SALUD


MUNICIPIO: LAS CABEZAS DE SAN JUAN

PROVINCIA: SEVILLA

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
DZS02001	UD	MASCARA COMPLETA SEGUN NORMA EN-136, FABRICADO EL CUERPO DE LA MASCARA EN EPDM, VISOR DE PLEXIGLAS, ANTIRRAYADO CON 180º DE CAMPO DE VISION, PIEZA DE CONEXION MEDIANTE CONECTOR DE ROSCA ESTANDAR, SEGUN NORMA EN-148.PARTE 1., Y FILTRO COMBINADO CONTRA GASES Y PARTICULAS SEGUN NORMA EN-141 TIPO ABEK+HG. CLASE 1, MEDIDA LA UNIDAD EJECUTADA	cien euros con veintisiete céntimos	100,27

SEVILLA, Diciembre 2017
"Autor del Proyecto"

Fdo.: Jose Carlos Ortega Martín
Ing. Caminos, Canales y Puertos
Nº Col.: 18.775

Código Seguro De Verificación:	rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==	Estado	Fecha y hora	
Firmado Por	Jose Carlos Ortega Martin	Firmado	17/01/2018 10:13:49	
Observaciones	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos - Colegiado nº 18.775	Página	383/591	
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirmaAytos/code/rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==			

Cuadro de Precios nº 2

Código Seguro De Verificación:	rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Jose Carlos Ortega Martin	Firmado	17/01/2018 10:13:49
Observaciones	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos - Colegiado nº 18.775	Página	384/591
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirmaAytos/code/rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==		



CUADRO DE PRECIOS 2


PROYECTO DE TERMINACIÓN DE AGRUPACIÓN DE VERTIDOS EN EL MUNICIPIO DE LAS CABEZAS DE SAN JUAN.

SEGURIDAD Y SALUD

MUNICIPIO: LAS CABEZAS DE SAN JUAN

PROVINCIA: SEVILLA

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	IMPORTE
DS01001	UD	VALLA METÁLICA PARA ACOTAMIENTO DE ESPACIOS, FORMADA POR ELEMENTOS AUTÓNOMOS NORMALIZADOS DE 3,50X2,00. EL PRECIO INCLUYE LOS SOPORTES DE HORMIGÓN, EL TRANSPORTE A OBRA Y EL MONTAJE Y DESMONTAJE DE LOS ELEMENTOS. VALORADA LA UNIDAD SEGÚN MES DE ALQUILER DEL ELEMENTO. MEDIDA LA UNIDAD COMPLETAMENTE EJECUTADA.	
			Mano de obra..... 0,15
			Resto de obra y materiales..... 1,92
			TOTAL PARTIDA..... 2,07
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS EUROS con SIETE CÉNTIMOS			
DS01002	UD	VALLA METÁLICA PARA ACOTAMIENTO DE ESPACIOS, FORMADA POR ELEMENTOS AUTÓNOMOS NORMALIZADOS DE 1,10X2,50 M. EL PRECIO INCLUYE EL TRANSPORTE A OBRA Y EL MONTAJE Y DESMONTAJE DE LOS ELEMENTOS, SEGÚN O.G.H.T. (O.M. 9 MARZO 1971); VALORADA LA UNIDAD SEGÚN MES DE ALQUILER DEL ELEMENTO. MEDIDA LA UNIDAD EJECUTADA.	
			Mano de obra..... 0,15
			Resto de obra y materiales..... 1,28
			TOTAL PARTIDA..... 1,43
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de UN EURO con CUARENTA Y TRES CÉNTIMOS			
DS01003	ML	SEÑALIZACIÓN DE ZANJAS Y EXCAVACIONES MEDIANTE CINTA BICOLOR (ROJO-BLANCO) DE MATERIAL PLÁSTICO, SUJETA EN REDONDO DE ACERO DE 12 MILÍMETROS DE DIÁMETRO. INCLUSO COLOCACIÓN Y DESMONTAJE. MEDIDA LA UNIDAD EJECUTADA.	
			Mano de obra..... 0,73
			Resto de obra y materiales..... 1,13
			TOTAL PARTIDA..... 1,86
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de UN EURO con OCHENTA Y SEIS CÉNTIMOS			
DS01004	UD	SEÑAL DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO, METÁLICA, SOBRE SOPORTE FIJO. INCLUYE EL PRECIO LA COLOCACIÓN Y RETIRADA DEL ELEMENTO. DE DIMENSION PRINCIPAL 42 CENTÍMETROS. COLOR Y FORMA SEGÚN REAL DECRETO 485/1.997, DE 14 DE ABRIL, SOBRE DISPOSICIONES MÍNIMAS EN MATERIA DE SEÑALIZACIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO. VALORADA SEGÚN EL NÚMERO ÓPTIMO DE UTILIZACIONES. MEDIDA LA UNIDAD COLOCADA.	
			Mano de obra..... 0,73
			Resto de obra y materiales..... 10,24
			TOTAL PARTIDA..... 10,96
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIEZ EUROS con NOVENTA Y SEIS CÉNTIMOS			
DS01008	UD	LÁMPARA INTERMITENTE CON CÉLULA FOTOELÉCTRICA, SIN PILAS. APOYADA SOBRE TRÍPODE DE ACERO GALVANIZADO. EL PRECIO INCLUYE LA COLOCACIÓN Y LA RETIRADA DEL ELEMENTO. VALORADA SEGÚN EL NÚMERO ÓPTIMO DE UTILIZACIONES. MEDIDA LA UNIDAD COLOCADA.	
			Mano de obra..... 0,73
			Resto de obra y materiales..... 6,41
			TOTAL PARTIDA..... 7,14
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SIETE EUROS con CATORCE CÉNTIMOS			
DS01012	UD	PANEL INFORMATIVO DE OBRA DE DIMENSIONES 0,50X1,00 METROS, SUSTENTADA EN SOPORTE, INCLUSO P.P. DE COLOCACIÓN Y DESMONTAJE. SEGÚN REAL DECRETO 485/1997, 14 DE ABRIL, SOBRE DISPOSICIONES MÍNIMAS EN MATERIA DE SEÑALIZACIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO. MEDIDA LA UNIDAD EJECUTADA.	
			Mano de obra..... 0,73
			Resto de obra y materiales..... 12,79
			TOTAL PARTIDA..... 13,52

Código Seguro De Verificación:	rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==	Estado	Fecha y hora	
Firmado Por	Jose Carlos Ortega Martin	Firmado	17/01/2018 10:13:49	
Observaciones	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos - Colegiado nº 18.775	Página	385/591	
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirmaAytos/code/rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==			

CUADRO DE PRECIOS 2


PROYECTO DE TERMINACIÓN DE AGRUPACIÓN DE VERTIDOS EN EL MUNICIPIO DE LAS CABEZAS DE SAN JUAN.

SEGURIDAD Y SALUD

MUNICIPIO: LAS CABEZAS DE SAN JUAN

PROVINCIA: SEVILLA

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	IMPORTE
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRECE EUROS con CINCUENTA Y DOS CÉNTIMOS			
DS01015	UD	ESCALERA METÁLICA DE MANO DE 4,00 METROS DE LONGITUD, CON PIES ANTIDESLIZANTES Y CADENA DE SUJECCIÓN A ANCLAJE. MEDIDA LA UNIDAD UTILIZADA.	
		Resto de obra y materiales.....	63,61
		TOTAL PARTIDA.....	63,61
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SESENTA Y TRES EUROS con SESENTA Y UN CÉNTIMOS			
DS01016	UD	PASARELA SALVAZANJAS DE 4,00X0,80 METROS, CON PLATAFORMA DE CHAPA DE ACERO CORRUGADA Y DOBLE BARANDILLA DE 0,90 METROS DE ALTURA. INCLUIDAS PICAS DE ANCLAJE EN EXTREMOS. MEDIDA LA UNIDAD EJECUTADA.	
		Mano de obra.....	0,15
		Resto de obra y materiales.....	127,42
		TOTAL PARTIDA.....	127,57
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO VEINTISIETE EUROS con CINCUENTA Y SIETE CÉNTIMOS			
DS01017	UD	GÁLIBO DE PROTECCIÓN DE PASO CONTRA LINEA ELÉCTRICA AÉREA, FORMADA POR SOPORTES DE MADERA, INCLUSO CIMETACIÓN Y P.P. DE ELEMENTOS COMPLEMENTARIOS PARA SU ESTABILIDAD. INCLUYE LA PARTIDA EL DESMONTAJE DE LA ESTRUCTURA. MEDIDA LA UNIDAD EJECUTADA.	
		Mano de obra.....	7,33
		Resto de obra y materiales.....	70,63
		TOTAL PARTIDA.....	77,96
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETENTA Y SIETE EUROS con NOVENTA Y SEIS CÉNTIMOS			
DS01018	UD	EXTINTOR DE POLVO QUÍMICO ABC POLIVALENTE ANTIBRASA DE EFICACIA 34A/233B, DE 9KG DE AGENTE EXTINTOR, CON SOPORTE, MANÓMETRO COMPROBABLE Y BOQUILLA CON DIFUSOR, SEGÚN NORMA UNE 23110. MEDIDA LA UNIDAD INSTALADA. SEGÚN RD. 486/97.	
		Resto de obra y materiales.....	64,34
		TOTAL PARTIDA.....	64,34
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SESENTA Y CUATRO EUROS con TREINTA Y CUATRO CÉNTIMOS			
DS02001	UD	CASCO DE PROTECCIÓN PARA CONSTRUCCIÓN DE POLIETILENO, QUIPADO CON ARNÉS DE PLÁSTICO, BADANA FRONTAL DE CUERO Y ESPUMA DE CONFORT, CANALÓN INCORPORADO, AIREACIONES REGULABLES Y ENCAJES LATERALES PARA LA FIJACIÓN DE PANTALLAS Y OREJERAS ANTIRUIDOS. MODELO Y DISEÑO DE ACUERDO A LA NORMA EN 397. MEDIDA LA UNIDAD ENTREGADA.	
		Resto de obra y materiales.....	31,80
		TOTAL PARTIDA.....	31,80
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y UN EUROS con OCHENTA CÉNTIMOS			
DS02002	UD	BOTAS DE PVC PARA TRABAJOS EN AGUA, BARRO, HORMIGÓN Y PISOS CON RIESGOS DE DESLIZAMIENTO. FABRICADO EN GOMA FORRADA CON LONA DE ALGODÓN Y PISO ANTIDESLIZANTE. MEDIDA LA UNIDAD EN OBRA.	
		Resto de obra y materiales.....	19,11
		TOTAL PARTIDA.....	19,11
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECINUEVE EUROS con ONCE CÉNTIMOS			
DS02003	UD	TRAJE IMPERMEABLE DE COLOR AMARILLO CONSISTENTE EN PANTALÓN Y CHAQUETA DE PVC CON BASE TEXTIL PARA OPERARIOS QUE REALIZEN SUS TAREAS A LA INTEMPERIE EN DÍAS DE LLUVIA. SEGÚN NORMA EN340. MEDIDA LA UNIDAD EN OBRA.	
		Resto de obra y materiales.....	31,85
		TOTAL PARTIDA.....	31,85
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y UN EUROS con OCHENTA Y CINCO CÉNTIMOS			

Código Seguro De Verificación:	rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==	Estado	Fecha y hora	
Firmado Por	Jose Carlos Ortega Martin	Firmado	17/01/2018 10:13:49	
Observaciones	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos - Colegiado nº 18.775	Página	386/591	
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirmaAytos/code/rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==			

CUADRO DE PRECIOS 2


PROYECTO DE TERMINACIÓN DE AGRUPACIÓN DE VERTIDOS EN EL MUNICIPIO DE LAS CABEZAS DE SAN JUAN.

SEGURIDAD Y SALUD

MUNICIPIO: LAS CABEZAS DE SAN JUAN

PROVINCIA: SEVILLA

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	IMPORTE
DS02004	UD	MASCARILLA RESPIRATORIA CON DOS VÁLVULAS, FABRICADA CON MATERIAL INALÉRGICO Y ATÓXICO CON FILTROS INTERCAMBIABLES PARA POLVO. HOMOLOGADA SEGÚN NORMATIVA. MEDIDA LA UNIDAD ENTREGADA.	
		Resto de obra y materiales.....	12,74
		TOTAL PARTIDA.....	12,74
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOCE EUROS con SETENTA Y CUATRO CÉNTIMOS			
DS02005	UD	CINTURÓN DE SEGURIDAD DE SUJECCIÓN FABRICADO EN POLIAMIDA, DOBLE ANILLAJE DE ACERO CON RESISTENCIA A LA TRACCIÓN SUPERIOR A 115 KG/MM2; CUERDA DE AMARRE DE 1,00 METROS DE LONGITUD. HOMOLOGADO SEGÚN NORMATIVA. MEDIDA LA UNIDAD EN OBRA.	
		Resto de obra y materiales.....	19,11
		TOTAL PARTIDA.....	19,11
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECINUEVE EUROS con ONCE CÉNTIMOS			
DS02008	UD	MONO DE TRABAJO DE UNA PIEZA POLIÉSTER-ALGODÓN. SEGÚN ORDENANZA GENERAL DE SEGURIDAD E HIGIENE, ART. 142. AMORTIZABLE EN UN SÓLO USO. MEDIDA LA UNIDAD EN OBRA.	
		Resto de obra y materiales.....	15,93
		TOTAL PARTIDA.....	15,93
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUINCE EUROS con NOVENTA Y TRES CÉNTIMOS			
DS02009	UD	CHALECO DE OBRAS REFLECTANTE. AMORTIZABLE EN CINCO (5) USOS. CERTIFICADO SEGÚN NORMATIVA.	
		Resto de obra y materiales.....	5,10
		TOTAL PARTIDA.....	5,10
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCO EUROS con DIEZ CÉNTIMOS			
DS02010	UD	PAR DE BOTAS DE SEGURIDAD CONTRA RIESGOS MECÁNICOS, FABRICADAS EN SERRAJE AFELPADO, PLANTILLA ANTISUDOR Y ANTIALÉRGICA, PUNTERA DE ACERO CON REVESTIMIENTO Y PISO RESISTENTE A LA ABRASIÓN. HOMOLOGADA SEGÚN NORMATIVA VIGENTE. MEDIDA LA UNIDAD EN OBRA.	
		Resto de obra y materiales.....	11,47
		TOTAL PARTIDA.....	11,47
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de ONCE EUROS con CUARENTA Y SIETE CÉNTIMOS			
DS02011	UD	AMORTIGUADOR DE RUIDO FABRICADO CON CASQUETES AJUSTABLES. USO OPTATIVO CON O SIN CASCO DE SEGURIDAD, HOMOLOGADO SEGÚN NORMATIVA VIGENTE AL RESPECTO. MEDIDA LA UNIDAD EN OBRA.	
		Resto de obra y materiales.....	11,63
		TOTAL PARTIDA.....	11,63
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de ONCE EUROS con SESENTA Y TRES CÉNTIMOS			
DS02012	UD	GAFAS PANORÁMICAS DE MONTURA DE PVC, FLEXIBLE, CON AIREACIONES INDIRECTAS POR DEFLECTORES. PERMITE EL USO SIMULTÁNEO DE GAFAS GRADUADAS. CINTA ELÁSTICA DE SUJECCIÓN. PANTALLA DE ACETATO TRATADO ANTI-VAHO. CUMPLIMIENTO DE NORMA EN-166. MEDIDA LA UNIDAD PUESTA EN OBRA.	
		Resto de obra y materiales.....	12,20
		TOTAL PARTIDA.....	12,20
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOCE EUROS con VEINTE CÉNTIMOS			
DS02014	UD	PAR DE GANTES DE PROTECCIÓN PARA CARGA Y DESCARGA DE MATERIALES ABRASIVOS, FABRICADO EN NITRILLO VINILO, CON REFUERZOS EN DEDOS PULGARES. MEDIDA LA UNIDAD EN OBRA.	
		Resto de obra y materiales.....	3,95
		TOTAL PARTIDA.....	3,95

Código Seguro De Verificación:	rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==	Estado	Fecha y hora	
Firmado Por	Jose Carlos Ortega Martin	Firmado	17/01/2018 10:13:49	
Observaciones	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos - Colegiado nº 18.775	Página	387/591	
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirmaAytos/code/rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==			

CUADRO DE PRECIOS 2

PROYECTO DE TERMINACIÓN DE AGRUPACIÓN DE VERTIDOS EN EL MUNICIPIO DE LAS CABEZAS DE SAN JUAN.

SEGURIDAD Y SALUD

MUNICIPIO: LAS CABEZAS DE SAN JUAN

PROVINCIA: SEVILLA

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	IMPORTE
--------	----	-------------	---------

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES EUROS con NOVENTA Y CINCO CÉNTIMOS

DS02019	UD	CINTURÓN DE SEGURIDAD ANTIVIBRATORIO PARA PROTECCIÓN DE LOS RIÑONES. MEDIDA LA UNIDAD EN OBRA.	
		Resto de obra y materiales.....	10,83
		TOTAL PARTIDA.....	10,83

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIEZ EUROS con OCHENTA Y TRES CÉNTIMOS

DS02021	UD	EQUIPO AUTÓNOMO DE RESPIRACIÓN EN CIRCUITO CERRADO, CONSISTENTE EN UNA ESPALDERA PARA SUJECCIÓN DE BOTELLAS DE AIRE COMPRIMIDO, REDUCTOR DE PRESIÓN CON VALVULA DE SEGURIDAD Y SILBATO, MANOMETRO Y LINEA DE MEDIA PRESIÓN CON REGULADOR DE PRESIÓN POSITIVA CON CONEXIÓN POR ROSCA M45X3, MASCARA DE CAUCHO CON VISOR DE POLICARBONATO, CON CONEXIÓN ROSCADA M45X3, BOTELLA DE AIRE COMPRIMIDO CON CAPACIDAD PARA SEIS LITROS, LLENA DE OXIGENO Y EN PERFECTO ESTADO DE FUNCIONAMIENTO Y CONSERVACION	
		Resto de obra y materiales.....	755,99
		TOTAL PARTIDA.....	755,99

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETECIENTOS CINCUENTA Y CINCO EUROS con OCHENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

DS02022	UD	BUZO PARA PROTECCIÓN CONTRA PARTÍCULAS Y ESTANQUEIDAD CONTRA SALPICADURAS, SEGÚN EN 465, (TIPOS 6 Y 5). CON CAPUCHA, ELÁSTICO EN CINTURA, BRAZOS Y PIERNAS. SOLAPADA SOBRE EL CIERRE. SÓLIDO, FLEXIBLE Y LIGERO. MEDIDA LA UNIDAD SUMINISTRADA EN OBRA.	
		Resto de obra y materiales.....	8,28
		TOTAL PARTIDA.....	8,28


Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHO EUROS con VEINTIOCHO CÉNTIMOS

DS03001	UD	MES DE ALQUILER DE CASETA PREFABRICADA PARA ASEOS EN OBRA, DE DIMENSIONES MÍNIMAS EN PLANTA DE 1,90X4,00 METROS. ESTRUCTURA Y CERRAMIENTO DE CHAPA GALVANIZADA PINTADA, AISLAMIENTO DE POLIESTIRENO EXPANDIDO. INCLUYE LAVABO Y SANITARIO. SUELO CONTRACHAPADO HIDRÓFUGO CON CAPA FENOLÍTICA ANTIDESLIZANTE Y RESISTENTE AL DESGASTE. INCLUYE P.P. DE GASTOS POR CONEXIÓN CON LA RED PÚBLICA DE ABASTECIMIENTO Y SANEAMIENTO E INSTALACIÓN ELÉCTRICA MONOFÁSICA 220V. INCLUYE LA UNIDAD EL DESPLAZAMIENTO A OBRA DEL MÓDULO Y LA DESCARGA AL LUGAR DE EMPLAZAMIENTO. SEGÚN R.D. 486/97. MEDIDA LA UNIDAD EJECUTADA.	
		Resto de obra y materiales.....	157,99
		TOTAL PARTIDA.....	157,99

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO CINCUENTA Y SIETE EUROS con NOVENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

DS03006	UD	ACOMETIDA PROVISIONAL DE ELECTRICIDAD A CASETA DE OBRA, DESDE EL CUADRO GENERAL, FORMADA POR MANGUERA FLEXIBLE DE 4X6MM2. DE TENSIÓN NOMINAL 750V., INCORPORANDO CONDUCTOR DE TIERRA COLOR VERDE Y AMARILLO. FIJADA SOBRE APOYOS INTERMEDIOS CADA 2,50 METROS. MEDIDA LA UNIDAD UNA VEZ INSTALADA.	
		Mano de obra.....	1,55
		Resto de obra y materiales.....	4,97
		TOTAL PARTIDA.....	6,52

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEIS EUROS con CINCUENTA Y DOS CÉNTIMOS

Código Seguro De Verificación:	rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==	Estado	Fecha y hora	
Firmado Por	Jose Carlos Ortega Martin	Firmado	17/01/2018 10:13:49	
Observaciones	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos - Colegiado nº 18.775	Página	388/591	
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirmaAytos/code/rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==			

CUADRO DE PRECIOS 2

PROYECTO DE TERMINACIÓN DE AGRUPACIÓN DE VERTIDOS EN EL MUNICIPIO DE LAS CABEZAS DE SAN JUAN.

SEGURIDAD Y SALUD

MUNICIPIO: LAS CABEZAS DE SAN JUAN

PROVINCIA: SEVILLA

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	IMPORTE
DS03007	UD	ACOMETIDA PROVISIONAL DE FONTANERÍA PARA OBRA DERIVADA A LA RED GENERAL MUNICIPAL DE AGUA POTABLE HASTA UNA LONGITUD MAYOR DE 4,00 METROS, REALIZADA CON TUBO DE POLIETILENO DE 25MM. DE DIÁMETRO DE BAJA DENSIDAD Y PARA 10 ATMÓSFERAS DE PRESIÓN MÁXIMA CON COLLARÍN DE TOMA EN FUNDICIÓN DÚCTIL, P.P. DE PIEZAS ESPECIALES DE POLIETILENO Y TAPÓN ROSCADO. LA PARTIDA INCLUYE LOS DERECHOS Y PERMISOS DE LA ENTIDAD SUMINISTRADORA DEL SERVICIO PARA RELIZAR LA CONEXIÓN Y LA OBRA CIVIL COMPLETA NECESARIA PARA LLEVARLA A CABO. MEDIDA LA UNIDAD PROBADA, TERMINADA Y EN FUNCIONAMIENTO.	
		Mano de obra.....	7,76
		Resto de obra y materiales.....	217,04
		TOTAL PARTIDA.....	224,80

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS VEINTICUATRO EUROS con OCHENTA CÉNTIMOS

DS03008	UD	ACOMETIDA PROVISIONAL DE SANEAMIENTO DE CASETA DE OBRA A LA RED GENERAL MUNICIPAL DE SANEAMIENTO, HASTA UNA DISTANCIA MÁXIMA DE 8,00 METROS, FORMADA POR: ROTURA DE PAVIMENTO CON COMPRESOR, EXCAVACIÓN MANUAL DE ZANJAS EN TERRENOS DE CONSISTENCIA DURA, COLOCACIÓN DE TUBERÍA DE PVC DE 315 MILÍMETROS DE DIÁMETRO NOMINAL, RELLENO DE ZANJAS, REPOSICIÓN DE PAVIMENTO A SU ESTADO ORIGINAL Y CONEXIÓN CON TUBERÍA O POZO EXISTENTE. LA PARTIDA INCLUYE LA P.P. DE MEDIOS AUXILIARES. MEDIDA LA UNIDAD UNA VEZ EJECUTADA Y EN FUNCIONAMIENTO.	
		Mano de obra.....	7,76
		Resto de obra y materiales.....	435,07
		TOTAL PARTIDA.....	442,83

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATROCIENTOS CUARENTA Y DOS EUROS con OCHENTA Y TRES CÉNTIMOS

DS04003	UD	BOTIQUÍN DE PRIMEROS AUXILIOS, INSTALADO EN OBRA CON MATERIAL SANITARIO. MEDIDA LA UNIDAD INSTALADA Y EQUIPADA.	
		Resto de obra y materiales.....	127,41
		TOTAL PARTIDA.....	127,41


Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO VEINTISIETE EUROS con CUARENTA Y UN CÉNTIMOS

DS04004	UD	REPOSICIÓN DE MATERIAL SANITARIO DURANTE EL TRANSCURSO DE LA OBRA. MEDIDA LA UNIDAD COMPLETA A DISPOSICIÓN.	
		Resto de obra y materiales.....	31,85
		TOTAL PARTIDA.....	31,85

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y UN EUROS con OCHENTA Y CINCO CÉNTIMOS

DS05001	UD	ARMARIO TIPO PLT2 DE DOS CUERPOS Y HASTA 26KW., CON PROTECCIÓN, COMPUESTO POR: DOS ARMARIOS PARA UN ABONADO TRIFÁSICO, BRIDA DE UNIÓN DE CUERPOS, CONTADOR ACTIVA DE 30-90A., CAJA IPC-4M PRACTICABLE. INT. GEN. AUT. IV. 40A-U, INT. GEN. DIF. IV. 40 A 0,03A; INT. GEN. DIF. II 40 A 0,003 A; INT. AUT. MAG. IV 32 A-U; INST. AUT. MAG. III 32 A-U; INT. AUT. MAG. III 16 A-U; INT. MAG. II 82A-U; 2 INT. AUT. MAG. 16A-U; TOMA DE CORRIENTE PRISINTER CON INTERRUPTOR IP 447 3P+N+T 32 A CON CLAVIJA; TOMA PRISINTER IP 447 3P+% 32 A C/C; TOMA PRISINTER IP 447 3P+T 16 A C/C; DOS TOMAS PRISINTER IP 447 2P+T 16 A C/C, CNCO BORNAS DIN 25 MM2, INCLUSO P.P. DE CANALETA, BORNA TIERRA, CABLEADO Y ROTULOS. MEDIDA LA UNIDAD INSTALADA Y EN FUNCIONAMIENTO.	
		Mano de obra.....	15,52
		Resto de obra y materiales.....	112,23
		TOTAL PARTIDA.....	127,75

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO VEINTISIETE EUROS con SETENTA Y CINCO CÉNTIMOS

Código Seguro De Verificación:	rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==	Estado	Fecha y hora	
Firmado Por	Jose Carlos Ortega Martin	Firmado	17/01/2018 10:13:49	
Observaciones	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos - Colegiado nº 18.775	Página	389/591	
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirmaAytos/code/rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==			

CUADRO DE PRECIOS 2

PROYECTO DE TERMINACIÓN DE AGRUPACIÓN DE VERTIDOS EN EL MUNICIPIO DE LAS CABEZAS DE SAN JUAN.

SEGURIDAD Y SALUD

MUNICIPIO: LAS CABEZAS DE SAN JUAN

PROVINCIA: SEVILLA

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	IMPORTE
DS05003	UD	TOMA GENERAL DE TIERRA PARA UNA RESISTENCIA DE TIERRA R=80 OHMIOS Y UNA RESISTIVIDAD R=100 OHMIOS. INSTALADA CON CONDUCTOR DE COBRE DESNUDO DE 35 MM2. DE SECCIÓN NOMINAL MÍNIMA, AYUDAS DE ALBAÑILERÍA Y CONEXIÓN AL PUNTO DE PUESTA A TIERRA; CONSTRUIDA SEGUN MI BT 039. MEDIDA LA UNIDAD TERMINADA.	
			Mano de obra..... 23,28
			Resto de obra y materiales..... 44,83
			TOTAL PARTIDA..... 68,11

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SESENTA Y OCHO EUROS con ONCE CÉNTIMOS

DSYS03002	UD	MES DE ALQUILER DE CASETA PREFABRICADA PARA COMEDOR DE OBRA, DE DIMENSIONES MÍNIMAS EN PLANTA DE 1,90X4,00 METROS. ESTRUCTURA Y CERRAMIENTO DE CHAPA GALVANIZADA PINTADA, AISLAMIENTO DE POLIESTIRENO EXPANDIDO. INCLUYE LAVABO Y SANITARIO. SUELO CONTRACHAPADO HIDRÓFUGO CON CAPA FENOLÍTICA ANTIDESLIZANTE Y RESISTENTE AL DESGASTE. INCLUYE P.P. DE GASTOS POR CONEXIÓN CON LA RED PÚBLICA DE ABASTECIMIENTO Y SANEAMIENTO E INSTALACIÓN ELÉCTRICA MONOFÁSICA 220V. INCLUYE LA UNIDAD EL DESPLAZAMIENTO A OBRA DEL MÓDULO Y LA DESCARGA AL LUGAR DE EMPLAZAMIENTO. SEGUN R.D. 486/97. MEDIDA LA UNIDAD EJECUTADA.	
			Resto de obra y materiales..... 208,32
			TOTAL PARTIDA..... 208,32

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS OCHO EUROS con TREINTA Y DOS CÉNTIMOS

DSYS03003	UD	CASETA DE COMEDOR PARA USO POR UN MÍNIMO DE DIEZ OPERARIOS, DOTADA DE ASIENTOS, MESA Y FREGADERO.	
			Resto de obra y materiales..... 208,32
			TOTAL PARTIDA..... 208,32

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS OCHO EUROS con TREINTA Y DOS CÉNTIMOS


DZS02001	UD	MASCARA COMPLETA SEGUN NORMA EN-136, FABRICADO EL CUERPO DE LA MASCARA EN EPDM, VISOR DE PLEXIGLAS, ANTIRRAYADO CON 180° DE CAMPO DE VISION, PIEZA DE CONEXION MEDIANTE CONECTOR DE ROSCA ESTANDAR, SEGUN NORMA EN-148, PARTE 1., Y FILTRO COMBINADO CONTRA GASES Y PARTICULAS SEGUN NORMA EN-141 TIPO ABEK+HG. CLASE 1, MEDIDA LA UNIDAD EJECUTADA	
			Resto de obra y materiales..... 100,27
			TOTAL PARTIDA..... 100,27

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIEN EUROS con VEINTISIETE CÉNTIMOS

SEVILLA, Diciembre 2017

"Autor del Proyecto"

Fdo.: Jose Carlos Ortega Martín
 Ing. Caminos, Canales y Puertos
 Nº Col.: 18.775

Código Seguro De Verificación:	rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==	Estado	Fecha y hora	
Firmado Por	Jose Carlos Ortega Martin	Firmado	17/01/2018 10:13:49	
Observaciones	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos - Colegiado nº 18.775	Página	390/591	
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirmaAytos/code/rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==			

Mediciones

Código Seguro De Verificación:	rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Jose Carlos Ortega Martin	Firmado	17/01/2018 10:13:49
Observaciones	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos - Colegiado nº 18.775	Página	391/591
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirmaAytos/code/rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==		



PRESUPUESTO Y MEDICIONES


PROYECTO DE TERMINACIÓN DE AGRUPACIÓN DE VERTIDOS EN EL MUNICIPIO DE LAS CABEZAS DE SAN JUAN.

SEGURIDAD Y SALUD

MUNICIPIO: LAS CABEZAS DE SAN JUAN

PROVINCIA: SEVILLA

CÓDIGO	UD. RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
CAP TULO C01 PROTECCIONES COLECTIVAS							
DS01001	UD VALLA METÁLICA 3,50 2,00 VALLA METÁLICA PARA ACOTAMIENTO DE ESPACIOS, FORMADA POR ELEMENTOS AUTÓNOMOS NORMALIZADOS DE 3,50X2,00. EL PRECIO INCLUYE LOS SOPORTES DE HORMIGÓN, EL TRANSPORTE A OBRA Y EL MONTAJE Y DESMONTAJE DE LOS ELEMENTOS. VALORADA LA UNIDAD SEGÚN MES DE ALQUILER DEL ELEMENTO. MEDIDA LA UNIDAD COMPLETAMENTE EJECUTADA.	30				30,00	
		Total	UD				30,00
DS01002	UD VALLA METÁLICA 1,10 2,50 VALLA METÁLICA PARA ACOTAMIENTO DE ESPACIOS, FORMADA POR ELEMENTOS AUTÓNOMOS NORMALIZADOS DE 1,10X2,50 M. EL PRECIO INCLUYE EL TRANSPORTE A OBRA Y EL MONTAJE Y DESMONTAJE DE LOS ELEMENTOS, SEGÚN O.G.H.T. (O.M. 9 MARZO 1971); VALORADA LA UNIDAD SEGÚN MES DE ALQUILER DEL ELEMENTO. MEDIDA LA UNIDAD EJECUTADA.						
	tramos de 300 metros	240				240,00	
		Total	UD				240,00
DS01003	ML SEÑALIZACIÓN C/CINTA BICOLOR SEÑALIZACIÓN DE ZANJAS Y EXCAVACIONES MEDIANTE CINTA BICOLOR (ROJO-BLANCO) DE MATERIAL PLÁSTICO, SUJETA EN REDONDO DE ACERO DE 12 MILÍMETROS DE DIÁMETRO. INCLUSO COLOCACIÓN Y DESMONTAJE. MEDIDA LA UNIDAD EJECUTADA.	1	500,00			500,00	
		Total	ML				500,00
DS01004	UD SEÑALIZACIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO. SEÑAL DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO, METÁLICA, SOBRE SOPORTE FIJO. INCLUYE EL PRECIO LA COLOCACIÓN Y RETIRADA DEL ELEMENTO. DE DIMENSION PRINCIPAL 42 CENTÍMETROS. COLOR Y FORMA SEGÚN REAL DECRETO 485/1.997, DE 14 DE ABRIL, SOBRE DISPOSICIONES MÍNIMAS EN MATERIA DE SEÑALIZACIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO. VALORADA SEGÚN EL NÚMERO ÓPTIMO DE UTILIZACIONES. MEDIDA LA UNIDAD COLOCADA.	20				20,00	
		Total	UD				20,00
DS01008	UD LAMPARA INTERMITENTE LÁMPARA INTERMITENTE CON CÉLULA FOTOELÉCTRICA, SIN PILAS. APOYADA SOBRE TRÍPODE DE ACERO GALVANIZADO. EL PRECIO INCLUYE LA COLOCACIÓN Y LA RETIRADA DEL ELEMENTO. VALORADA SEGÚN EL NÚMERO ÓPTIMO DE UTILIZACIONES. MEDIDA LA UNIDAD COLOCADA.	10				10,00	
		Total	UD				10,00
DS01012	UD PANEL INFORMATIVO DE OBRA. PANEL INFORMATIVO DE OBRA DE DIMENSIONES 0,50X1,00 METROS, SUSTENTADA EN SOPORTE, INCLUSO P.P. DE COLOCACIÓN Y DESMONTAJE. SEGÚN REAL DECRETO 485/1997, 14 DE ABRIL, SOBRE DISPOSICIONES MÍNIMAS EN MATERIA DE SEÑALIZACIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO. MEDIDA LA UNIDAD EJECUTADA.	2				2,00	
		Total	UD				2,00
DS01015	UD ESCALERA METÁLICA. ESCALERA METÁLICA DE MANO DE 4,00 METROS DE LONGITUD, CON PIES ANTIDESLIZANTES Y CADENA DE SUJECCIÓN A ANCLAJE. MEDIDA LA UNIDAD UTILIZADA.	3				3,00	
		Total	UD				3,00

Código Seguro De Verificación:	rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==	Estado	Fecha y hora	
Firmado Por	Jose Carlos Ortega Martin	Firmado	17/01/2018 10:13:49	
Observaciones	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos - Colegiado nº 18.775	Página	392/591	
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirmaAytos/code/rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==			

PRESUPUESTO Y MEDICIONES


PROYECTO DE TERMINACIÓN DE AGRUPACIÓN DE VERTIDOS EN EL MUNICIPIO DE LAS CABEZAS DE SAN JUAN.

SEGURIDAD Y SALUD

MUNICIPIO: LAS CABEZAS DE SAN JUAN

PROVINCIA: SEVILLA

CÓDIGO	UD. RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	
DS01016	UD PASARELA 4,00X0,80M. PASARELA SALVAZANJAS DE 4,00X0,80 METROS, CON PLATAFORMA DE CHAPA DE ACERO CORRUGADA Y DOBLE BARANDILLA DE 0,90 METROS DE ALTURA. INCLUIDAS PICAS DE ANCLAJE EN EXTREMOS. MEDIDA LA UNIDAD EJECUTADA.	3				3,00		
		Total	UD				3,00	
DS01017	UD GÁLIBO PROTECCIÓN LINEA ELÉCTRICA. GÁLIBO DE PROTECCIÓN DE PASO CONTRA LINEA ELÉCTRICA AÉREA, FORMADA POR SOPORTES DE MADERA, INCLUSO CIMETACIÓN Y P.P. DE ELEMENTOS COMPLEMENTARIOS PARA SU ESTABILIDAD. INCLUYE LA PARTIDA EL DESMONTAJE DE LA ESTRUCTURA. MEDIDA LA UNIDAD EJECUTADA.	1				1,00		
		Total	UD				1,00	
DS01018	UD EXTINTOR POLVO QUÍMICO. ABC. EXTINTOR DE POLVO QUÍMICO ABC POLIVALENTE ANTIBRASA DE EFICACIA 34A/233B, DE 9KG DE AGENTE EXTINTOR, CON SOPORTE, MANÓMETRO COMPROBABLE Y BOQUILLA CON DIFUSOR, SEGÚN NORMA UNE 23110. MEDIDA LA UNIDAD INSTALADA. SEGÚN RD. 486/97.	2				2,00		
		Total	UD				2,00	
TOTAL CAP TULO C01 PROTECCIONES COLECTIVAS.....								2.433,12

Código Seguro De Verificación:	rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==	Estado	Fecha y hora	
Firmado Por	Jose Carlos Ortega Martin	Firmado	17/01/2018 10:13:49	
Observaciones	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos - Colegiado nº 18.775	Página	393/591	
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirmaAytos/code/rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==			

PRESUPUESTO Y MEDICIONES


PROYECTO DE TERMINACIÓN DE AGRUPACIÓN DE VERTIDOS EN EL MUNICIPIO DE LAS CABEZAS DE SAN JUAN.

SEGURIDAD Y SALUD

MUNICIPIO: LAS CABEZAS DE SAN JUAN

PROVINCIA: SEVILLA

CÓDIGO	UD. RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
CAP TULO C02 PROTECCIONES INDIVIDUALES							
DS02001	UD CASCO DE PROTECCIÓN. CASCO DE PROTECCIÓN PARA CONSTRUCCIÓN DE POLIETILENO, QUIPADO CON ARNÉS DE PLÁSTICO, BADANA FRONTAL DE CUERO Y ESPUMA DE CONFORT, CANALÓN INCORPORADO, AIREACIONES REGULABLES Y ENCAJES LATERALES PARA LA FIJACIÓN DE PANTALLAS Y OREJERAS ANTIRUIDOS. MODELO Y DISEÑO DE ACUERDO A LA NORMA EN 397. MEDIDA LA UNIDAD ENTREGADA.	12				12,00	
		Total	UD				12,00
DS02002	UD BOTAS DE PVC. BOTAS DE PVC PARA TRABAJOS EN AGUA, BARRO, HORMIGÓN Y PISOS CON RIESGOS DE DESLIZAMIENTO, FABRICADO EN GOMA FORRADA CON LONA DE ALGODÓN Y PISO ANTIDESLIZANTE. MEDIDA LA UNIDAD EN OBRA.	12				12,00	
		Total	UD				12,00
DS02003	UD TRAJE IMPERMEABLE AMARILLO. TRAJE IMPERMEABLE DE COLOR AMARILLO CONSISTENTE EN PANTALÓN Y CHAQUETA DE PVC CON BASE TEXTIL PARA OPERARIOS QUE REALIZEN SUS TAREAS A LA INTEMPERIE EN DÍAS DE LLUVIA. SEGÚN NORMA EN340. MEDIDA LA UNIDAD EN OBRA.	12				12,00	
		Total	UD				12,00
DS02004	UD MASCARILLA RESPIRATORIA. MASCARILLA RESPIRATORIA CON DOS VÁLVULAS, FABRICADA CON MATERIAL INALÉRGICO Y ATÓXICO CON FILTROS INTERCAMBIABLES PARA POLVO. HOMOLOGADA SEGÚN NORMATIVA. MEDIDA LA UNIDAD ENTREGADA.	12				12,00	
		Total	UD				12,00
DS02005	UD CINTURÓN DE SEGURIDAD DE SUJECCIÓN. CINTURÓN DE SEGURIDAD DE SUJECCIÓN FABRICADO EN POLIAMIDA, DOBLE ANILLAJE DE ACERO CON RESISTENCIA A LA TRACCIÓN SUPERIOR A 115 KG/MM2; CUERDA DE AMARRE DE 1,00 METROS DE LONGITUD. HOMOLOGADO SEGÚN NORMATIVA. MEDIDA LA UNIDAD EN OBRA.	6				6,00	
		Total	UD				6,00
DS02008	UD MONO DE TRABAJO POLI ÉSTER-ALGODÓN. MONO DE TRABAJO DE UNA PIEZA POLIÉSTER-ALGODÓN. SEGÚN ORDENANZA GENERAL DE SEGURIDAD E HIGIENE, ART. 142. AMORTIZABLE EN UN SÓLO USO. MEDIDA LA UNIDAD EN OBRA.	12				12,00	
		Total	UD				12,00
DS02009	UD CHALECO OBRAS REFLECTANTE. CHALECO DE OBRAS REFLECTANTE. AMORTIZABLE EN CINCO (5) USOS. CERTIFICADO SEGÚN NORMATIVA.	12				12,00	
		Total	UD				12,00
DS02010	UD BOTAS CONTRA RIESGO MECÁNICO. PAR DE BOTAS DE SEGURIDAD CONTRA RIESGOS MECÁNICOS, FABRICADA EN SERRAJE AFELPADO, PLANTILLA ANTISUDOR Y ANTIALÉRGICA, PUNTERA DE ACERO CON REVESTIMIENTO Y PISO RESISTENTE A LA ABRASIÓN, HOMOLOGADA SEGÚN NORMATIVA VIGENTE. MEDIDA LA UNIDAD EN OBRA.						

Código Seguro De Verificación:	rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==	Estado	Fecha y hora	
Firmado Por	Jose Carlos Ortega Martín	Firmado	17/01/2018 10:13:49	
Observaciones	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos - Colegiado nº 18.775	Página	394/591	
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirmaAytos/code/rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==			

PRESUPUESTO Y MEDICIONES


PROYECTO DE TERMINACIÓN DE AGRUPACIÓN DE VERTIDOS EN EL MUNICIPIO DE LAS CABEZAS DE SAN JUAN.

SEGURIDAD Y SALUD

MUNICIPIO: LAS CABEZAS DE SAN JUAN

PROVINCIA: SEVILLA

CÓDIGO	UD. RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
		12				12,00	
		Total	UD				12,00
DS02011	UD AMORTIGUADOR DE RUIDO. CASQUETE. AMORTIGUADOR DE RUIDO FABRICADO CON CASQUETES AJUSTABLES. USO OPTATIVO CON O SIN CASCO DE SEGURIDAD, HOMOLOGADO SEGÚN NORMATIVA VIGENTE AL RESPECTO. MEDIDA LA UNIDAD EN OBRA.	12				12,00	
		Total	UD				12,00
DS020121	UD GAFAS PANORÁMICAS DE PVC GAFAS PANORÁMICAS DE MONTURA DE PVC, FLEXIBLE, CON AIREACIONES INDIRECTAS POR DEFLECTORES. PERMITE EL USO SIMULTÁNEO DE GAFAS GRADUADAS. CINTA ELÁSTICA DE SUJECCIÓN. PANTALLA DE ACETATO TRATADO ANTI-VAHO. CUMPLIMIENTO DE NORMA EN-166. MEDIDA LA UNIDAD PUESTA EN OBRA.	12				12,00	
		Total	UD				12,00
DS02014	UD GUANTES PROTECCIÓN. PAR DE GUANTES DE PROTECCIÓN PARA CARGA Y DESCARGA DE MATERIALES ABRASIVOS, FABRICADO EN NITRILLO VINILO, CON REFUERZOS EN DEDOS PULGARES. MEDIDA LA UNIDAD EN OBRA.	12				12,00	
		Total	UD				12,00
DS02019	UD CINTURÓN SEG. RIÑONES. CINTURÓN DE SEGURIDAD ANTIVIBRATORIO PARA PROTECCIÓN DE LOS RIÑONES. MEDIDA LA UNIDAD EN OBRA.	12				12,00	
		Total	UD				12,00
DS02021	UD EQUIPO AUT. RESPIRACIÓN. EQUIPO AUTÓNOMO DE RESPIRACIÓN EN CIRCUITO CERRADO, CONSISTENTE EN UNA ESPALDERA PARA SUJECCIÓN DE BOTELLAS DE AIRE COMPRIMIDO, REDUCTOR DE PRESIÓN CON VALVULA DE SEGURIDAD Y SILBATO, MANOMETRO Y LINEA DE MEDIA PRESIÓN CON REGULADOR DE PRESIÓN POSITIVA CON CONEXIÓN POR ROSCA M45X3, MÁSCARA DE CAUCHO CON VISOR DE POLICARBONATO, CON CONEXIÓN ROSCADA M45X3, BOTELLA DE AIRE COMPRIMIDO CON CAPACIDAD PARA SEIS LITROS, LLENA DE OXIGENO Y EN PERFECTO ESTADO DE FUNCIONAMIENTO Y CONSERVACION	1				1,00	
		Total	UD				1,00
DS02022	UD BUZO PROTECCIÓN CONTRA PARTÍCULAS. BUZO PARA PROTECCIÓN CONTRA PARTÍCULAS Y ESTANQUEIDAD CONTRA SALPICADURAS, SEGÚN EN 465, (TIPOS 6 Y 5). CON CAPUCHA, ELÁSTICO EN CINTURA, BRAZOS Y PIERNAS. SOLAPADA SOBRE EL CIERRE. SÓLIDO, FLEXIBLE Y LIGERO. MEDIDA LA UNIDAD SUMINISTRADA EN OBRA.	10				10,00	
		Total	UD				10,00
DZS02001	UD MÁSCARA RESPIRATORIA. MÁSCARA COMPLETA SEGUN NORMA EN-136, FABRICADO EL CUERPO DE LA MÁSCARA EN EPDM, VISOR DE PLEXIGLAS, ANTIRRAYADO CON 180° DE CAMPO DE VISIÓN, PIEZA DE CONEXIÓN MEDIANTE CONECTOR DE ROSCA ESTÁNDAR, SEGUN NORMA EN-148, PARTE 1., Y FILTRO COMBINADO CONTRA GASES Y PARTICULAS SEGUN NORMA EN-141 TIPO ABEK+HG. CLASE 1, MEDIDA LA UNIDAD EJECUTADA	6				6,00	
		Total	UD				6,00

Código Seguro De Verificación:	rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==	Estado	Fecha y hora	
Firmado Por	Jose Carlos Ortega Martín	Firmado	17/01/2018 10:13:49	
Observaciones	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos - Colegiado nº 18.775	Página	395/591	
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirmaAytos/code/rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==			

PRESUPUESTO Y MEDICIONES


PROYECTO DE TERMINACIÓN DE AGRUPACIÓN DE VERTIDOS EN EL MUNICIPIO DE LAS CABEZAS DE SAN JUAN.

SEGURIDAD Y SALUD

MUNICIPIO: LAS CABEZAS DE SAN JUAN

PROVINCIA: SEVILLA

CÓDIGO	UD. RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
	TOTAL CAP TULO C02 PROTECCIONES INDIVIDUALES.....						3.554,29

Código Seguro De Verificación:	rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==	Estado	Fecha y hora	
Firmado Por	Jose Carlos Ortega Martin	Firmado	17/01/2018 10:13:49	
Observaciones	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos - Colegiado nº 18.775	Página	396/591	
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirmaAytos/code/rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==			

PRESUPUESTO Y MEDICIONES


PROYECTO DE TERMINACIÓN DE AGRUPACIÓN DE VERTIDOS EN EL MUNICIPIO DE LAS CABEZAS DE SAN JUAN.

SEGURIDAD Y SALUD

MUNICIPIO: LAS CABEZAS DE SAN JUAN

PROVINCIA: SEVILLA

CÓDIGO	UD. RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
CAP TULO C03 INSTALACIONES DE HIGIENE Y BIENESTAR							
DS03001	UD CASETA DE ASEO MES DE ALQUILER DE CASETA PREFABRICADA PARA ASEOS EN OBRA, DE DIMENSIONES MÍNIMAS EN PLANTA DE 1,90X4,00 METROS. ESTRUCTURA Y CERRAMIENTO DE CHAPA GALVANIZADA PINTADA, AISLAMIENTO DE POLIESTIRENO EXPANDIDO. INCLUYE LAVABO Y SANITARIO. SUELO CONTRACHAPADO HIDRÓFUGO CON CAPA FENOLÍTICA ANTIDESLIZANTE Y RESISTENTE AL DESGASTE. INCLUYE P.P. DE GASTOS POR CONEXIÓN CON LA RED PÚBLICA DE ABASTECIMIENTO Y SANEAMIENTO E INSTALACIÓN ELÉCTRICA MONOFÁSICA 220V. INCLUYE LA UNIDAD EL DESPLAZAMIENTO A OBRA DEL MÓDULO Y LA DESCARGA AL LUGAR DE EMPLAZAMIENTO. SEGÚN R.D. 486/97. MEDIDA LA UNIDAD EJECUTADA.	1	4,00			4,00	
		Total	UD				4,00
DSYS03002	UD CASETA DE VESTUARIO MES DE ALQUILER DE CASETA PREFABRICADA PARA COMEDOR DE OBRA, DE DIMENSIONES MÍNIMAS EN PLANTA DE 1,90X4,00 METROS. ESTRUCTURA Y CERRAMIENTO DE CHAPA GALVANIZADA PINTADA, AISLAMIENTO DE POLIESTIRENO EXPANDIDO. INCLUYE LAVABO Y SANITARIO. SUELO CONTRACHAPADO HIDRÓFUGO CON CAPA FENOLÍTICA ANTIDESLIZANTE Y RESISTENTE AL DESGASTE. INCLUYE P.P. DE GASTOS POR CONEXIÓN CON LA RED PÚBLICA DE ABASTECIMIENTO Y SANEAMIENTO E INSTALACIÓN ELÉCTRICA MONOFÁSICA 220V. INCLUYE LA UNIDAD EL DESPLAZAMIENTO A OBRA DEL MÓDULO Y LA DESCARGA AL LUGAR DE EMPLAZAMIENTO. SEGÚN R.D. 486/97. MEDIDA LA UNIDAD EJECUTADA.	1	4,00			4,00	
		Total	UD				4,00
DSYS03003	UD CASETA DE COMEDOR CASETA DE COMEDOR PARA USO POR UN MÍNIMO DE DIEZ OPERARIOS, DOTADA DE ASIENTOS, MESA Y FREGADERO.	1	4,00			4,00	
		Total	UD				4,00
DS03006	UD ACOMETIDA ELÉCTRICA ACOMETIDA PROVISIONAL DE ELECTRICIDAD A CASETA DE OBRA, DESDE EL CUADRO GENERAL, FORMADA POR MANGUERA FLEXIBLE DE 4X6MM2. DE TENSIÓN NOMINAL 750V., INCORPORANDO CONDUCTOR DE TIERRA COLOR VERDE Y AMARILLO. FIJADA SOBRE APOYOS INTERMEDIOS CADA 2,50 METROS. MEDIDA LA UNIDAD UNA VEZ INSTALADA.	1				1,00	
		Total	UD				1,00
DS03007	UD ACOMETIDA AGUA POTABLE ACOMETIDA PROVISIONAL DE FONTANERÍA PARA OBRA DERIVADA DE LA RED GENERAL MUNICIPAL DE AGUA POTABLE HASTA UNA LONGITUD MAYOR DE 4,00 METROS, REALIZADA CON TUBO DE POLIETILENO DE 25MM. DE DIÁMETRO DE BAJA DENSIDAD Y PARA 10 ATMÓSFERAS DE PRESIÓN MÁXIMA CON COLLARÍN DE TOMA EN FUNDICIÓN DÚCTIL, P.P. DE PIEZAS ESPECIALES DE POLIETILENO Y TAPÓN ROSCADO. LA PARTIDA INCLUYE LOS DERECHOS Y PERMISOS DE LA ENTIDAD SUMINISTRADORA DEL SERVICIO PARA REALIZAR LA CONEXIÓN Y LA OBRA CIVIL COMPLETA NECESARIA PARA LLEVARLA A CABO. MEDIDA LA UNIDAD PROBADA, TERMINADA Y EN FUNCIONAMIENTO.	1				1,00	
		Total	UD				1,00

Código Seguro De Verificación:	rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==	Estado	Fecha y hora	
Firmado Por	Jose Carlos Ortega Martín	Firmado	17/01/2018 10:13:49	
Observaciones	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos - Colegiado nº 18.775	Página	397/591	
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirmaAytos/code/rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==			

PRESUPUESTO Y MEDICIONES


PROYECTO DE TERMINACIÓN DE AGRUPACIÓN DE VERTIDOS EN EL MUNICIPIO DE LAS CABEZAS DE SAN JUAN.

SEGURIDAD Y SALUD

MUNICIPIO: LAS CABEZAS DE SAN JUAN

PROVINCIA: SEVILLA

CÓDIGO	UD. RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	
DS03008	UD ACOMETIDA SANEAMIENTO ACOMETIDA PROVISIONAL DE SANEAMIENTO DE CASETA DE OBRA A LA RED GENERAL MUNICIPAL DE SANEAMIENTO, HASTA UNA DISTANCIA MÁXIMA DE 8,00 METROS, FORMADA POR: ROTURA DE PAVIMENTO CON COMPRESOR, EXCAVACIÓN MANUAL DE ZANJAS EN TERRENOS DE CONSISTENCIA DURA, COLOCACIÓN DE TUBERÍA DE PVC DE 315 MILÍMETROS DE DIÁMETRO NOMINAL, RELLENO DE ZANJAS, REPOSICIÓN DE PAVIMENTO A SU ESTADO ORIGINAL Y CONEXIÓN CON TUBERÍA O POZO EXISTENTE. LA PARTIDA INCLUYE LA P.P. DE MEDIOS AUXILIARES. MEDIDA LA UNIDAD UNA VEZ EJECUTADA Y EN FUNCIONAMIENTO.	1				1,00		
		Total	UD				1,00	
TOTAL CAP TULO C03 INSTALACIONES DE HIGIENE Y BIENESTAR								2.972,67

Código Seguro De Verificación:	rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==	Estado	Fecha y hora	
Firmado Por	Jose Carlos Ortega Martin	Firmado	17/01/2018 10:13:49	
Observaciones	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos - Colegiado nº 18.775	Página	398/591	
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirmaAytos/code/rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==			

PRESUPUESTO Y MEDICIONES


PROYECTO DE TERMINACIÓN DE AGRUPACIÓN DE VERTIDOS EN EL MUNICIPIO DE LAS CABEZAS DE SAN JUAN.

SEGURIDAD Y SALUD

MUNICIPIO: LAS CABEZAS DE SAN JUAN

PROVINCIA: SEVILLA

CÓDIGO	UD. RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
CAP TULO C04 FORMACIÓN Y MEDICINA PREVENTIVA							
DS04003	UD BOTIQUIN BOTIQUÍN DE PRIMEROS AUXILIOS, INSTALADO EN OBRA CON MATERIAL SANITARIO. MEDIDA LA UNIDAD INSTALADA Y EQUIPADA.	1				1,00	
		Total	UD				1,00
DS04004	UD MATERIAL SANITARIO REPOSICIÓN DE MATERIAL SANITARIO DURANTE EL TRANCURSO DE LA OBRA. MEDIDA LA UNIDAD COMPLETA A DISPOSICIÓN.	1				1,00	
		Total	UD				1,00
TOTAL CAP TULO C04 FORMACIÓN Y MEDICINA PREVENTIVA							159,26

Código Seguro De Verificación:	rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==	Estado	Fecha y hora	
Firmado Por	Jose Carlos Ortega Martin	Firmado	17/01/2018 10:13:49	
Observaciones	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos - Colegiado nº 18.775	Página	399/591	
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirmaAytos/code/rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==			

PRESUPUESTO Y MEDICIONES


PROYECTO DE TERMINACIÓN DE AGRUPACIÓN DE VERTIDOS EN EL MUNICIPIO DE LAS CABEZAS DE SAN JUAN.

SEGURIDAD Y SALUD

MUNICIPIO: LAS CABEZAS DE SAN JUAN

PROVINCIA: SEVILLA

CÓDIGO	UD. RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	
CAP TULO C05 PROTECCIONES EL CTRICAS								
DS05001	UD CUADRO GRAL. OBRA							
	ARMARIO TIPO PLT2 DE DOS CUERPOS Y HASTA 26KW., CON PROTECCIÓN, COMPUESTO POR: DOS ARMARIOS PARA UN ABONADO TRIFÁSICO, BRIDA DE UNIÓN DE CUERPOS, CONTADOR ACTIVA DE 30-90A., CAJA IPC-4M PRACTICABLE. INT. GEN. AUT. IV. 40A-U, INT. GEN. DIF. IV. 40 A 0,03A; INT. GEN. DIF. II 40 A 0,003 A; INT. AUT. MAG. IV 32 A-U; INST. AUT. MAG. III 32 A-U; INT. AUT. MAG. III 16 A-U; INT. MAG. II 82A-U; 2 INT. AUT. MAG. 16A-U; TOMA DE CORRIENTE PRISINTER CON INTERRUPTOR IP 447 3P+N+T 32 A CON CLAVIJA; TOMA PRISINTER IP 447 3P+% 32 A C/C; TOMA PRISINTER IP 447 3P+T 16 A C/C; DOS TOMAS PRISINTER IP 447 2P+T 16 A C/C, CNCO BORNAS DIN 25 MM2, INCLUSO P.P. DE CANALETA, BORNA TIERRA, CABLEADO Y ROTULOS. MEDIDA LA UNIDAD INSTALADA Y EN FUNCIONAMIENTO.							
		1				1,00		
	Total	UD					1,00	
DS05003	UD TOMA GENERAL DE TIERRA							
	TOMA GENERAL DE TIERRA PARA UNA RESISTENCIA DE TIERRA R=80 OHMIOS Y UNA RESISTIVIDAD R=100 OHMIOS. INSTALADA CON CONDUCTOR DE COBRE DESNUDO DE 35 MM2. DE SECCIÓN NOMINAL MÍNIMA, AYUDAS DE ALBAÑILERÍA Y CONEXIÓN AL PUNTO DE PUESTA A TIERRA; CONSTRUIDA SEGÚN MI BT 039. MEDIDA LA UNIDAD TERMINADA.							
		1				1,00		
	Total	UD					1,00	
TOTAL CAP TULO C05 PROTECCIONES EL CTRICAS							195,86	
TOTAL							9.315,20	

Código Seguro De Verificación:	rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==	Estado	Fecha y hora	
Firmado Por	Jose Carlos Ortega Martin	Firmado	17/01/2018 10:13:49	
Observaciones	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos - Colegiado nº 18.775	Página	400/591	
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirmaAytos/code/rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==			

Presupuestos Parciales

Código Seguro De Verificación:	rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Jose Carlos Ortega Martin	Firmado	17/01/2018 10:13:49
Observaciones	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos - Colegiado nº 18.775	Página	401/591
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirmaAytos/code/rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==		



PRESUPUESTO Y MEDICIONES


PROYECTO DE TERMINACIÓN DE AGRUPACIÓN DE VERTIDOS EN EL MUNICIPIO DE LAS CABEZAS DE SAN JUAN.

SEGURIDAD Y SALUD

MUNICIPIO: LAS CABEZAS DE SAN JUAN

PROVINCIA: SEVILLA

CÓDIGO	UD.	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAP TULO C01 PROTECCIONES COLECTIVAS										
DS01001	UD	VALLA METÁLICA 3,50 2,00 VALLA METÁLICA PARA ACOTAMIENTO DE ESPACIOS, FORMADA POR ELEMENTOS AUTÓNOMOS NORMALIZADOS DE 3,50X2,00. EL PRECIO INCLUYE LOS SOPORTES DE HORMIGÓN, EL TRANSPORTE A OBRA Y EL MONTAJE Y DESMONTAJE DE LOS ELEMENTOS. VALORADA LA UNIDAD SEGÚN MES DE ALQUILER DEL ELEMENTO. MEDIDA LA UNIDAD COMPLETAMENTE EJECUTADA.						30,00	2,07	62,10
ACT0010			30				30,00			
DS01002	UD	VALLA METÁLICA 1,10 2,50 VALLA METÁLICA PARA ACOTAMIENTO DE ESPACIOS, FORMADA POR ELEMENTOS AUTÓNOMOS NORMALIZADOS DE 1,10X2,50 M. EL PRECIO INCLUYE EL TRANSPORTE A OBRA Y EL MONTAJE Y DESMONTAJE DE LOS ELEMENTOS, SEGÚN O.G.H.T. (O.M. 9 MARZO 1971); VALORADA LA UNIDAD SEGÚN MES DE ALQUILER DEL ELEMENTO. MEDIDA LA UNIDAD EJECUTADA.						240,00	1,43	343,20
ACT0010		tramos de 300 metros	240				240,00			
DS01003	ML	SEÑALIZACIÓN C/CINTA BICOLOR SEÑALIZACIÓN DE ZANJAS Y EXCAVACIONES MEDIANTE CINTA BICOLOR (ROJO-BLANCO) DE MATERIAL PLÁSTICO, SUJETA EN REDONDO DE ACERO DE 12 MILÍMETROS DE DIÁMETRO. INCLUSO COLOCACIÓN Y DESMONTAJE. MEDIDA LA UNIDAD EJECUTADA.						500,00	1,86	930,00
ACT0010			1	500,00			500,00			
DS01004	UD	SEÑALIZACIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO. SEÑAL DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO, METÁLICA, SOBRE SOPORTE FIJO. INCLUYE EL PRECIO LA COLOCACIÓN Y RETIRADA DEL ELEMENTO. DE DIMENSION PRINCIPAL 42 CENTÍMETROS. COLOR Y FORMA SEGÚN REAL DECRETO 485/1.997, DE 14 DE ABRIL, SOBRE DISPOSICIONES MÍNIMAS EN MATERIA DE SEÑALIZACIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO. VALORADA SEGÚN EL NÚMERO ÓPTIMO DE UTILIZACIONES. MEDIDA LA UNIDAD COLOCADA.						20,00	10,96	219,20
ACT0010			20				20,00			
DS01008	UD	LAMPARA INTERMITENTE LÁMPARA INTERMITENTE CON CÉLULA FOTOELÉCTRICA, SIN PILAS. APOYADA SOBRE TRÍPODE DE ACERO GALVANIZADO. EL PRECIO INCLUYE LA COLOCACIÓN Y LA RETIRADA DEL ELEMENTO. VALORADA SEGÚN EL NÚMERO ÓPTIMO DE UTILIZACIONES. MEDIDA LA UNIDAD COLOCADA.						10,00	7,14	71,40
ACT0010			10				10,00			
DS01012	UD	PANEL INFORMATIVO DE OBRA. PANEL INFORMATIVO DE OBRA DE DIMENSIONES 0,50X1,00 METROS, SUSTENTADA EN SOPORTE, INCLUSO P.P. DE COLOCACIÓN Y DESMONTAJE. SEGÚN REAL DECRETO 485/1997, 14 DE ABRIL, SOBRE DISPOSICIONES MÍNIMAS EN MATERIA DE SEÑALIZACIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO. MEDIDA LA UNIDAD EJECUTADA.						2,00	13,52	27,04
ACT0010			2				2,00			
DS01015	UD	ESCALERA METÁLICA. ESCALERA METÁLICA DE MANO DE 4,00 METROS DE LONGITUD, CON PIES ANTIDESLIZANTES Y CADENA DE SUJECCIÓN A ANCLAJE. MEDIDA LA UNIDAD UTILIZADA.						3,00	63,61	190,83
ACT0010			3				3,00			
DS01016	UD	PASARELA 4,00X0,80M. PASARELA SALVAZANJAS DE 4,00X0,80 METROS, CON PLATAFORMA DE CHAPA DE ACERO CORRUGADA Y DOBLE BARANDILLA DE 0,90 METROS DE ALTURA. INCLUIDAS PICAS DE ANCLAJE EN EXTREMOS. MEDIDA LA UNIDAD EJECUTADA.						3,00	127,57	382,71
ACT0010			3				3,00			

Código Seguro De Verificación:	rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==	Estado	Fecha y hora	
Firmado Por	Jose Carlos Ortega Martin	Firmado	17/01/2018 10:13:49	
Observaciones	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos - Colegiado nº 18.775	Página	402/591	
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirmaAytos/code/rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==			

PRESUPUESTO Y MEDICIONES


PROYECTO DE TERMINACIÓN DE AGRUPACIÓN DE VERTIDOS EN EL MUNICIPIO DE LAS CABEZAS DE SAN JUAN.

SEGURIDAD Y SALUD

MUNICIPIO: LAS CABEZAS DE SAN JUAN

PROVINCIA: SEVILLA

CÓDIGO	UD.	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
DS01017	UD	GÁLIBO PROTECCIÓN LINEA ELÉCTRICA. GÁLIBO DE PROTECCIÓN DE PASO CONTRA LINEA ELÉCTRICA AÉREA, FORMADA POR SOPORTES DE MADERA, INCLUIDO CIMENTACIÓN Y P.P. DE ELEMENTOS COMPLEMENTARIOS PARA SU ESTABILIDAD. INCLUYE LA PARTIDA EL DESMONTAJE DE LA ESTRUCTURA. MEDIDA LA UNIDAD EJECUTADA.						1,00	77,96	77,96
ACT0010			1					1,00		
DS01018	UD	EXTINTOR POLVO QUÍMICO ABC. EXTINTOR DE POLVO QUÍMICO ABC POLIVALENTE ANTIBRASA DE EFICACIA 34A/233B, DE 9KG DE AGENTE EXTINTOR, CON SOPORTE, MANÓMETRO COMPROBABLE Y BOMBUILLA CON DIFUSOR, SEGÚN NORMA UNE 23110. MEDIDA LA UNIDAD INSTALADA. SEGÚN RD. 486/97.						2,00	64,34	128,68
ACT0010			2					2,00		
TOTAL CAP TULO C01 PROTECCIONES COLECTIVAS.....										2.433,12

Código Seguro De Verificación:	rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==	Estado	Fecha y hora	
Firmado Por	Jose Carlos Ortega Martin	Firmado	17/01/2018 10:13:49	
Observaciones	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos - Colegiado nº 18.775	Página	403/591	
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirmaAytos/code/rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==			

PRESUPUESTO Y MEDICIONES


PROYECTO DE TERMINACIÓN DE AGRUPACIÓN DE VERTIDOS EN EL MUNICIPIO DE LAS CABEZAS DE SAN JUAN.

SEGURIDAD Y SALUD

MUNICIPIO: LAS CABEZAS DE SAN JUAN

PROVINCIA: SEVILLA

CÓDIGO	UD.	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAP TULO C02 PROTECCIONES INDIVIDUALES										
DS02001	UD	CASCO DE PROTECCIÓN. CASCO DE PROTECCIÓN PARA CONSTRUCCIÓN DE POLIETILENO, QUIPADO CON ARNÉS DE PLÁSTICO, BADANA FRONTAL DE CUERO Y ESPUMA DE CONFORT, CANALÓN INCORPORADO, AIREACIONES REGULABLES Y ENCAJES LATERALES PARA LA FIJACIÓN DE PANTALLAS Y OREJERAS ANTIRUIDOS. MODELO Y DISEÑO DE ACUERDO A LA NORMA EN 397. MEDIDA LA UNIDAD ENTREGADA.						12,00	31,80	381,60
ACT0010			12				12,00			
DS02002	UD	BOTAS DE PVC. BOTAS DE PVC PARA TRABAJOS EN AGUA, BARRO, HORMIGÓN Y PISOS CON RIESGOS DE DESLIZAMIENTO, FABRICADO EN GOMA FORRADA CON LONA DE ALGODÓN Y PISO ANTIDESLIZANTE. MEDIDA LA UNIDAD EN OBRA.						12,00	19,11	229,32
ACT0010			12				12,00			
DS02003	UD	TRAJE IMPERMEABLE AMARILLO. TRAJE IMPERMEABLE DE COLOR AMARILLO CONSISTENTE EN PANTALÓN Y CHAQUETA DE PVC CON BASE TEXTIL PARA OPERARIOS QUE REALIZEN SUS TAREAS A LA INTemperie EN DÍAS DE LLUVIA. SEGÚN NORMA EN340. MEDIDA LA UNIDAD EN OBRA.						12,00	31,85	382,20
ACT0010			12				12,00			
DS02004	UD	MASCARILLA RESPIRATORIA. MASCARILLA RESPIRATORIA CON DOS VÁLVULAS, FABRICADA CON MATERIAL INALÉRGICO Y ATÓXICO CON FILTROS INTERCAMBIABLES PARA POLVO. HOMOLOGADA SEGÚN NORMATIVA. MEDIDA LA UNIDAD ENTREGADA.						12,00	12,74	152,88
ACT0010			12				12,00			
DS02005	UD	CINTURÓN DE SEGURIDAD DE SUJECCIÓN. CINTURÓN DE SEGURIDAD DE SUJECCIÓN FABRICADO EN POLIAMIDA, DOBLE ANILLAJE DE ACERO CON RESISTENCIA A LA TRACCIÓN SUPERIOR A 115 KG/MM2; CUERDA DE AMARRE DE 1,00 METROS DE LONGITUD. HOMOLOGADO SEGÚN NORMATIVA. MEDIDA LA UNIDAD EN OBRA.						6,00	19,11	114,66
ACT0010			6				6,00			
DS02008	UD	MONO DE TRABAJO POLI ÉSTER-ALGODÓN. MONO DE TRABAJO DE UNA PIEZA POLIÉSTER-ALGODÓN. SEGÚN ORDENANZA GENERAL DE SEGURIDAD E HIGIENE, ART. 142. AMORTIZABLE EN UN SÓLO USO. MEDIDA LA UNIDAD EN OBRA.						12,00	15,93	191,16
ACT0010			12				12,00			
DS02009	UD	CHALECO OBRAS REFLECTANTE. CHALECO DE OBRAS REFLECTANTE. AMORTIZABLE EN CINCO (5) USOS. CERTIFICADO SEGÚN NORMATIVA.						12,00	5,10	61,20
ACT0010			12				12,00			
DS02010	UD	BOTAS CONTRA RIESGO MECÁNICO. PAR DE BOTAS DE SEGURIDAD CONTRA RIESGOS MECÁNICOS, FABRICADA EN SERRAJE AFELPADO, PLANTILLA ANTISUDOR Y ANTIALÉRGICA, PUNTERA DE ACERO CON REVESTIMIENTO Y PISO RESISTENTE A LA ABRASIÓN, HOMOLOGADA SEGÚN NORMATIVA VIGENTE. MEDIDA LA UNIDAD EN OBRA.						12,00	11,47	137,64
ACT0010			12				12,00			
DS02011	UD	AMORTIGUADOR DE RUIDO. CASQUETE. AMORTIGUADOR DE RUIDO FABRICADO CON CASQUETES AJUSTABLES. USO OPTATIVO CON O SIN CASCO DE SEGURIDAD, HOMOLOGADO SEGÚN NORMATIVA VIGENTE AL RESPECTO. MEDIDA LA UNIDAD EN OBRA.						12,00	11,63	139,56

Código Seguro De Verificación:	rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==	Estado	Fecha y hora	
Firmado Por	Jose Carlos Ortega Martin	Firmado	17/01/2018 10:13:49	
Observaciones	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos - Colegiado nº 18.775	Página	404/591	
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirmaAytos/code/rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==			

PRESUPUESTO Y MEDICIONES


PROYECTO DE TERMINACIÓN DE AGRUPACIÓN DE VERTIDOS EN EL MUNICIPIO DE LAS CABEZAS DE SAN JUAN.

SEGURIDAD Y SALUD

MUNICIPIO: LAS CABEZAS DE SAN JUAN

PROVINCIA: SEVILLA

CÓDIGO	UD.	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
ACT0010			12				12,00			
DS020121	UD	GAFAS PANORÁMICAS DE PVC GAFAS PANORÁMICAS DE MONTURA DE PVC, FLEXIBLE, CON AIREACIONES INDIRECTAS POR DEFLECTORES. PERMITE EL USO SIMULTÁNEO DE GAFAS GRADUADAS. CINTA ELÁSTICA DE SUJECCIÓN. PANTALLA DE ACETATO TRATADO ANTI-VAHO. CUMPLIMIENTO DE NORMA EN-166. MEDIDA LA UNIDAD PUESTA EN OBRA.						12,00	12,20	146,40
ACT0010			12				12,00			
DS02014	UD	GUANTES PROTECCIÓN. PAR DE GUANTES DE PROTECCIÓN PARA CARGA Y DESCARGA DE MATERIALES ABRASIVOS, FABRICADO EN NITRILÓ VINILO, CON REFUERZOS EN DEDOS PULGARES. MEDIDA LA UNIDAD EN OBRA.						12,00	3,95	47,40
ACT0010			12				12,00			
DS02019	UD	CINTURÓN SEG. RIÑONES. CINTURÓN DE SEGURIDAD ANTIVIBRATORIO PARA PROTECCIÓN DE LOS RIÑONES. MEDIDA LA UNIDAD EN OBRA.						12,00	10,83	129,96
ACT0010			12				12,00			
DS02021	UD	EQUIPO AUT. RESPIRACIÓN. EQUIPO AUTÓNOMO DE RESPIRACIÓN EN CIRCUITO CERRADO, CONSISTENTE EN UNA ESPALDERA PARA SUJECCIÓN DE BOTELLAS DE AIRE COMPRIMIDO, REDUCTOR DE PRESIÓN CON VALVULA DE SEGURIDAD Y SILBATO, MANOMETRO Y LINEA DE MEDIA PRESIÓN CON REGULADOR DE PRESIÓN POSITIVA CON CONEXIÓN POR ROSCA M45X3, MASCARA DE CAUCHO CON VISOR DE POLICARBONATO, CON CONEXIÓN ROSCADA M45X3, BOTELLA DE AIRE COMPRIMIDO CON CAPACIDAD PARA SEIS LITROS, LLENA DE OXIGENO Y EN PERFECTO ESTADO DE FUNCIONAMIENTO Y CONSERVACION						1,00	755,89	755,89
ACT0010			1				1,00			
DS02022	UD	BUZO PROTECCIÓN CONTRA PARTÍCULAS. BUZO PARA PROTECCIÓN CONTRA PARTÍCULAS Y ESTANQUEIDAD CONTRA SALPICADURAS, SEGÚN EN 465, (TIPOS 6 Y 5). CON CAPUCHA, ELÁSTICO EN CINTURA, BRAZOS Y PIERNAS. SOLAPADA SOBRE EL CIERRE. SÓLIDO, FLEXIBLE Y LIGERO. MEDIDA LA UNIDAD SUMINISTRADA EN OBRA.						10,00	8,28	82,80
ACT0010			10				10,00			
DZS02001	UD	MÁSCARA RESPIRATORIA. MASCARA COMPLETA SEGUN NORMA EN-136, FABRICADO EL CUERPO DE LA MASCARA EN EPDM, VISOR DE PLEXIGLAS, ANTIRRAYADO CON 180° DE CAMPO DE VISION, PIEZA DE CONEXION MEDIANTE CONECTOR DE ROSCA ESTANDAR, SEGUN NORMA EN-148, PARTE 1., Y FILTRO COMBINADO CONTRA GASES Y PARTICULAS SEGUN NORMA EN-141 TIPO ABEK+HG. CLASE 1, MEDIDA LA UNIDAD EJECUTADA						6,00	100,27	601,62
ACT0010			6				6,00			
TOTAL CAP TULO C02 PROTECCIONES INDIVIDUALES.....										3.554,29

Código Seguro De Verificación:	rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==	Estado	Fecha y hora	
Firmado Por	Jose Carlos Ortega Martin	Firmado	17/01/2018 10:13:49	
Observaciones	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos - Colegiado nº 18.775	Página	405/591	
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirmaAytos/code/rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==			

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

PROYECTO DE TERMINACIÓN DE AGRUPACIÓN DE VERTIDOS EN EL MUNICIPIO DE LAS CABEZAS DE SAN JUAN.


SEGURIDAD Y SALUD

MUNICIPIO: LAS CABEZAS DE SAN JUAN

PROVINCIA: SEVILLA

CÓDIGO	UD.	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAP TULO C03 INSTALACIONES DE HIGIENE Y BIENESTAR										
DS03001	UD	CASETA DE ASEO								
		MES DE ALQUILER DE CASETA PREFABRICADA PARA ASEOS EN OBRA, DE DIMENSIONES MÍNIMAS EN PLANTA DE 1,90X4,00 METROS. ESTRUCTURA Y CERRAMIENTO DE CHAPA GALVANIZADA PINTADA, AISLAMIENTO DE POLIESTIRENO EXPANDIDO. INCLUYE LAVABO Y SANITARIO. SUELO CONTRACHAPADO HIDRÓFUGO CON CAPA FENOLÍTICA ANTIDESLIZANTE Y RESISTENTE AL DESGASTE. INCLUYE P.P. DE GASTOS POR CONEXIÓN CON LA RED PÚBLICA DE ABASTECIMIENTO Y SANEAMIENTO E INSTALACIÓN ELÉCTRICA MONOFÁSICA 220V. INCLUYE LA UNIDAD EL DESPLAZAMIENTO A OBRA DEL MÓDULO Y LA DESCARGA AL LUGAR DE EMPLAZAMIENTO. SEGÚN R.D. 486/97. MEDIDA LA UNIDAD EJECUTADA.						4,00	157,99	631,96
ACT0010			1	4,00			4,00			
DSYS03002	UD	CASETA DE VESTUARIO								
		MES DE ALQUILER DE CASETA PREFABRICADA PARA COMEDOR DE OBRA, DE DIMENSIONES MÍNIMAS EN PLANTA DE 1,90X4,00 METROS. ESTRUCTURA Y CERRAMIENTO DE CHAPA GALVANIZADA PINTADA, AISLAMIENTO DE POLIESTIRENO EXPANDIDO. INCLUYE LAVABO Y SANITARIO. SUELO CONTRACHAPADO HIDRÓFUGO CON CAPA FENOLÍTICA ANTIDESLIZANTE Y RESISTENTE AL DESGASTE. INCLUYE P.P. DE GASTOS POR CONEXIÓN CON LA RED PÚBLICA DE ABASTECIMIENTO Y SANEAMIENTO E INSTALACIÓN ELÉCTRICA MONOFÁSICA 220V. INCLUYE LA UNIDAD EL DESPLAZAMIENTO A OBRA DEL MÓDULO Y LA DESCARGA AL LUGAR DE EMPLAZAMIENTO. SEGÚN R.D. 486/97. MEDIDA LA UNIDAD EJECUTADA.						4,00	208,32	833,28
ACT0010			1	4,00			4,00			
DSYS03003	UD	CASETA DE COMEDOR								
		CASETA DE COMEDOR PARA USO POR UN MÍNIMO DE DIEZ OPERARIOS, DOTADA DE ASIENTOS, MESA Y FREGADERO.						4,00	208,32	833,28
ACT0010			1	4,00			4,00			
DS03006	UD	ACOMETIDA EL CTRICA								
		ACOMETIDA PROVISIONAL DE ELECTRICIDAD A CASETA DE OBRA, DESDE EL CUADRO GENERAL, FORMADA POR MANGUERA FLEXIBLE DE 4X6MM2. DE TENSIÓN NOMINAL 750V., INCORPORANDO CONDUCTOR DE TIERRA COLOR VERDE Y AMARILLO. FIJADA SOBRE APOYOS INTERMEDIOS CADA 2,50 METROS. MEDIDA LA UNIDAD UNA VEZ INSTALADA.						1,00	6,52	6,52
ACT0010			1				1,00			
DS03007	UD	ACOMETIDA AGUA POTABLE								
		ACOMETIDA PROVISIONAL DE FONTANERÍA PARA OBRA DERIVADA DE LA RED GENERAL MUNICIPAL DE AGUA POTABLE HASTA UNA LONGITUD MAYOR DE 4,00 METROS, REALIZADA CON TUBO DE POLIETILENO DE 25MM. DE DIÁMETRO DE BAJA DENSIDAD Y PARA 10 ATMÓSFERAS DE PRESIÓN MÁXIMA CON COLLARÍN DE TOMA EN FUNDICIÓN DÚCTIL, P.P. DE PIEZAS ESPECIALES DE POLIETILENO Y TAPÓN ROSCADO. LA PARTIDA INCLUYE LOS DERECHOS Y PERMISOS DE LA ENTIDAD SUMINISTRADORA DEL SERVICIO PARA RELIZAR LA CONEXIÓN Y LA OBRA CIVIL COMPLETA NECESARIA PARA LLEVARLA A CABO. MEDIDA LA UNIDAD PROBADA, TERMINADA Y EN FUNCIONAMIENTO.						1,00	224,80	224,80
ACT0010			1				1,00			
DS03008	UD	ACOMETIDA SANEAMIENTO								
		ACOMETIDA PROVISIONAL DE SANEAMIENTO DE CASETA DE OBRA A LA RED GENERAL MUNICIPAL DE SANEAMIENTO, HASTA UNA DISTANCIA MÁXIMA DE 8,00 METROS, FORMADA POR: ROTURA DE PAVIMENTO CON COMPRESOR, EXCAVACIÓN MANUAL DE ZANJAS EN TERRENOS DE CONSISTENCIA DURA, COLOCACIÓN DE TUBERÍA DE PVC DE 315 MILÍMETROS DE DIÁMETRO NOMINAL, RELLENO DE ZANJAS, REPOSICIÓN DE PAVIMENTO A SU ESTADO ORIGINAL Y CONEXIÓN CON TUBERÍA O POZO EXISTENTE. LA PARTIDA INCLUYE LA P.P. DE MEDIOS AUXILIARES. MEDIDA LA UNIDAD UNA VEZ EJECUTADA Y EN FUNCIONAMIENTO.						1,00	442,83	442,83
ACT0010			1				1,00			
TOTAL CAP TULO C03 INSTALACIONES DE HIGIENE Y BIENESTAR									2.972,67	

Página 5

Código Seguro De Verificación:	rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==	Estado	Fecha y hora	
Firmado Por	Jose Carlos Ortega Martín	Firmado	17/01/2018 10:13:49	
Observaciones	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos - Colegiado nº 18.775	Página	406/591	
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirmaAytos/code/rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==			

PRESUPUESTO Y MEDICIONES


PROYECTO DE TERMINACIÓN DE AGRUPACIÓN DE VERTIDOS EN EL MUNICIPIO DE LAS CABEZAS DE SAN JUAN.

SEGURIDAD Y SALUD

MUNICIPIO: LAS CABEZAS DE SAN JUAN

PROVINCIA: SEVILLA

CÓDIGO	UD.	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAP TULO C04 FORMACIÓN Y MEDICINA PREVENTIVA										
DS04003	UD	BOTIQUÍN								
		BOTIQUÍN DE PRIMEROS AUXILIOS, INSTALADO EN OBRA CON MATERIAL SANITARIO. MEDIDA LA UNIDAD INSTALADA Y EQUIPADA.						1,00	127,41	127,41
ACT0010			1					1,00		
DS04004	UD	MATERIAL SANITARIO								
		REPOSICIÓN DE MATERIAL SANITARIO DURANTE EL TRANSCURSO DE LA OBRA. MEDIDA LA UNIDAD COMPLETA A DISPOSICIÓN.						1,00	31,85	31,85
ACT0010			1					1,00		
TOTAL CAP TULO C04 FORMACIÓN Y MEDICINA PREVENTIVA										159,26

Código Seguro De Verificación:	rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==	Estado	Fecha y hora	
Firmado Por	Jose Carlos Ortega Martin	Firmado	17/01/2018 10:13:49	
Observaciones	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos - Colegiado nº 18.775	Página	407/591	
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirmaAytos/code/rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==			

PRESUPUESTO Y MEDICIONES


PROYECTO DE TERMINACIÓN DE AGRUPACIÓN DE VERTIDOS EN EL MUNICIPIO DE LAS CABEZAS DE SAN JUAN.

SEGURIDAD Y SALUD

MUNICIPIO: LAS CABEZAS DE SAN JUAN

PROVINCIA: SEVILLA

CÓDIGO	UD.	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAP TULO C05 PROTECCIONES EL CTRICAS										
DS05001	UD	CUADRO GRAL. OBRA								
		ARMARIO TIPO PLT2 DE DOS CUERPOS Y HASTA 26KW., CON PROTECCIÓN, COMPUESTO POR: DOS ARMARIOS PARA UN ABONADO TRIFÁSICO, BRIDA DE UNIÓN DE CUERPOS, CONTADOR ACTIVA DE 30-90A., CAJA IPC-4M PRACTICABLE. INT. GEN. AUT. IV. 40A-U, INT. GEN. DIF. IV. 40 A 0,03A; INT. GEN. DIF. II 40 A 0,003 A; INT. AUT. MAG. IV 32 A-U; INST. AUT. MAG. III 32 A-U; INT. AUT. MAG. III 16 A-U; INT. MAG. II 82A-U; 2 INT. AUT. MAG. 16A-U; TOMA DE CORRIENTE PRISINTER CON INTERRUPTOR IP 447 3P+N+T 32 A CON CLAVIJA; TOMA PRISINTER IP 447 3P+% 32 A C/C; TOMA PRISINTER IP 447 3P+T 16 A C/C; DOS TOMAS PRISINTER IP 447 2P+T 16 A C/C, CNCO BORNAS DIN 25 MM2, INCLUSO P.P. DE CANALETA, BORNA TIERRA, CABLEADO Y ROTULOS. MEDIDA LA UNIDAD INSTALADA Y EN FUNCIONAMIENTO.						1,00	127,75	127,75
ACT0010			1					1,00		
DS05003	UD	TOMA GENERAL DE TIERRA								
		TOMA GENERAL DE TIERRA PARA UNA RESISTENCIA DE TIERRA R=80 OHMIOS Y UNA RESISTIVIDAD R=100 OHMIOS. INSTALADA CON CONDUCTOR DE COBRE DESNUDO DE 35 MM2. DE SECCIÓN NOMINAL MÍNIMA, AYUDAS DE ALBAÑILERÍA Y CONEXIÓN AL PUNTO DE PUESTA A TIERRA; CONSTRUIDA SEGÚN MI BT 039. MEDIDA LA UNIDAD TERMINADA.						1,00	68,11	68,11
ACT0010			1					1,00		
		TOTAL CAP TULO C05 PROTECCIONES EL CTRICAS.....								195,86
		TOTAL.....								9.315,20

Código Seguro De Verificación:	rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==	Estado	Fecha y hora	
Firmado Por	Jose Carlos Ortega Martin	Firmado	17/01/2018 10:13:49	
Observaciones	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos - Colegiado nº 18.775	Página	408/591	
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirmaAytos/code/rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==			

Presupuesto General

Código Seguro De Verificación:	rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Jose Carlos Ortega Martin	Firmado	17/01/2018 10:13:49
Observaciones	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos - Colegiado nº 18.775	Página	409/591
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirmaAytos/code/rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==		



PRESUPUESTO GENERAL

PROYECTO DE TERMINACIÓN DE AGRUPACIÓN DE VERTIDOS EN EL MUNICIPIO DE LAS CABEZAS DE SAN JUAN.

SEGURIDAD Y SALUD

MUNICIPIO: LAS CABEZAS DE SAN JUAN

PROVINCIA: SEVILLA


CAPITULO	RESUMEN	IMPORTE
C01	PROTECCIONES COLECTIVAS PROTECCIONES COLECTIVAS	2.433,12
C02	PROTECCIONES INDIVIDUALES PROTECCIONES INDIVIDUALES.	3.554,29
C03	INSTALACIONES DE HIGIENE Y BIENESTAR INSTALACIONES DE HIGIENE Y BIENESTAR.	2.972,67
C04	FORMACIÓN Y MEDICINA PREVENTIVA FORMACIÓN Y MEDICINA PREVENTIVA.	159,26
C05	PROTECCIONES ELÉCTRICAS PROTECCIONES ELÉCTRICAS.	195,86
PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL		9.315,20
	13,00% Gastos generales	1.210,98
	6,00% Beneficio industrial	558,91
	Suma.....	1.769,89
TOTAL PRESUPUESTO TIPO LICITACION		11.085,09
	21% I.V.A.....	2.327,87
PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN POR CONTRATA		13.412,96

Asciende el presupuesto a la expresada cantidad de TRECE MIL CUATROCIENTOS DOCE EUROS con NOVENTA Y SEIS CÉNTIMOS

SEVILLA, DICIEMBRE 2017.

"Autor del Proyecto"

Fdo.: Jose Carlos Ortega Martín
 Ing. Caminos, Canales y Puertos
 Nº Col.: 18.775

Código Seguro De Verificación:	rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==	Estado	Fecha y hora	
Firmado Por	Jose Carlos Ortega Martin	Firmado	17/01/2018 10:13:49	
Observaciones	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos - Colegiado nº 18.775	Página	410/591	
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirmaAytos/code/rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==			

Anejo nº 15:

Plan de gestión de residuos

Código Seguro De Verificación:	rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Jose Carlos Ortega Martin	Firmado	17/01/2018 10:13:49
Observaciones	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos - Colegiado nº 18.775	Página	411/591
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirmaAytos/code/rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==		



INDICE

1. OBJETO Y FIN DEL ESTUDIO.
2. REGLAMENTOS Y NORMAS QUE AFECTAN AL ESTUDIO.
3. ESTIMACIÓN DE LA CANTIDAD DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN QUE SE GENERAN EN LA OBRA.
 - 3.1. Identificación de residuos
 - 3.2. Estimación de cantidades totales
4. MEDIDAS PARA LA PREVENCIÓN DE RESIDUOS EN LA OBRA.
5. OPERACIONES DE REUTILIZACIÓN, VALORIZACIÓN O ELIMINACIÓN.
6. MEDIDAS PARA LA SEPARACIÓN DE LOS RESIDUOS EN OBRA.
7. PLANOS DE LAS INSTALACIONES PREVISTAS PARA LAS OPERACIONES DE GESTIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN.
8. PRESCRIPCIONES DEL PLIEGO DE CONDICIONES EN RELACIÓN CON LAS OPERACIONES DE GESTIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN.
 - 8.1. Para el Productor de Residuos
 - 8.2. Para el Poseedor de Residuos
 - 8.3. Prescripciones de Carácter General
 - 8.4. Prescripciones Carácter Particular
 - 8.5. Definiciones
9. VALORACIÓN DEL COSTE PREVISTO DE LA GESTIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN.
10. CONCLUSIÓN.

Código Seguro De Verificación:	rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Jose Carlos Ortega Martin	Firmado	17/01/2018 10:13:49
Observaciones	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos - Colegiado nº 18.775	Página	412/591
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirmaAytos/code/rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==		



1. OBJETO Y FIN DEL ESTUDIO.

El objeto del presente Anejo, según el Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de residuos de construcción y demolición, es fomentar, por este orden, su prevención, reutilización, reciclado y otras formas de valorización, asegurando que los destinados a operaciones de eliminación reciban un tratamiento adecuado, y contribuir a un desarrollo sostenible de la actividad de construcción.

El presente Estudio de Gestión de Residuos de Construcción se redacta en base al Proyecto **“TERMINACIÓN DE LA AGRUPACIÓN DE VERTIDOS EN LAS CABEZAS DE SAN JUAN”**, de acuerdo con el Real Decreto 105/2008 por el que se regula la producción y gestión de los residuos de la construcción y demolición.

En este Estudio se realiza una estimación de los residuos que se prevé que se producirán en los trabajos directamente relacionados con la obra y habrá de servir de base para la redacción del correspondiente Plan de Gestión de Residuos por parte del Constructor. En dicho Plan se desarrollarán y complementarán las previsiones contenidas en este documento en función de los proveedores concretos y su propio sistema de ejecución de la obra.

Las obras proyectadas consisten en:

Obras de saneamiento:

La nueva red de saneamiento proyectada tiene el objeto de conducir las aguas residuales hacia la EDAR, a través de una conducción por la zona denominada El Ranchillo. Además, la segunda actuación tiene como objeto impermeabilizar los pozos existente en el colector Este del municipio, ubicados en las zonas de Las Salinas y con un número total de pozos igual a 20. De esta forma, se contempla las siguientes obras:

Instalación red de saneamiento Ø400 PVC, de 1.755,47 m de longitud.(Zona Ranchillo)

Realización de 1 Arquetas aliviaderos de 2 a 2,5 m de profundidad.

Realización de 2 Pozo de resalto de hormigón de aproximadamente 2,00 a 2,50 m de profundidad.

Realización de 15 Pozos de registro de hormigón DN 1200 hasta 2,00 m de profundidad

Realización de 22 Pozos de registro de hormigón DN 1200 de 2,00 a 4,00 m de profundidad

Las obras aquí descritas se complementan con la necesaria excavación en zanja, entibación y relleno de la misma y la protección y/o reposición de servicios afectados.

Código Seguro De Verificación:	rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Jose Carlos Ortega Martin	Firmado	17/01/2018 10:13:49
Observaciones	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos - Colegiado nº 18.775	Página	413/591
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirmaAytos/code/rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==		



2. REGLAMENTOS Y NORMAS QUE AFECTAN AL ESTUDIO.

Se deberá entender transcrita, toda la legislación medio ambiental de España y de la Comunidad Autónoma de Andalucía, que no se reproduce por economía documental. Siendo de obligado cumplimiento el Derecho Positivo del Estado y de la Comunidad Autónoma de Andalucía, así como las ordenanzas locales aplicables a esta obra, por tanto el hecho de su transcripción o no, es irrelevante para lograr su eficacia. No obstante se reproduce con intención orientativa la relación siguiente:

EUROPEA

Directiva 1999/31/CE del Consejo, de 26 de abril de 1999 relativa al vertido de residuos.


Decisión del Consejo de 19 de diciembre de 2002 por el que se establecen los criterios y procedimientos de admisión de residuos en los vertederos con arreglo al artículo 16 y al Anexo II de la Directiva 1999/31/CE.

ORDEN MAM/342/2002, de 8 de febrero, por el que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.

ESTATAL

- La LEY 22/2011, de 28 de julio, de Residuos y suelos contaminados.
- DECRETO 833/ 1988, de 20 de Julio, Reglamento para la ejecución de la Ley Básica de Residuos Tóxicos y Peligrosos. BOE nº 182, de 30/07/88.
- Real Decreto 952/1997, de 20 de junio, por el que se modifica el Reglamento para la ejecución de la Ley 20/1986, de 14 de mayo, Básica de Residuos Tóxicos y Peligrosos, aprobado mediante Real Decreto 833/1988, de 20 de julio. BOE nº 160, de 5 de julio de 1997.
- Real Decreto 1481/2001, de 27 de diciembre, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero. BOE nº 25, de 29 de enero de 2002.
- REAL DECRETO 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición. BOE nº 38, de 13 de febrero de 2008.
- Real Decreto 1304/2009, de 31 de julio, por el que se modifica el Real Decreto 1481/2001, de 27 de diciembre, por el que se regula la eliminación de residuos mediante el depósito en vertedero. BOE nº 185 de 1 de agosto de 2009.

AUTONÓMICA

Código Seguro De Verificación:	rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==	Estado	Fecha y hora	
Firmado Por	Jose Carlos Ortega Martin	Firmado	17/01/2018 10:13:49	
Observaciones	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos - Colegiado nº 18.775	Página	414/591	
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirmaAytos/code/rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==			

ANEJO Nº15: ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS

- DECRETO 73/2012, de 20 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento de Residuos de Andalucía.
- ORDEN DE 12 de julio de 2002 de la Consejería de Medio Ambiente, por la que se regulan los documentos de control y seguimiento a emplear en la recogida de residuos peligrosos en pequeñas cantidades. BOJA nº 97 de 20 de agosto de 2002.
- LEY 7/2007, de 9 de julio, de Gestión Integrada de la Calidad Ambiental. BOJA nº 143, de 20 de julio de 2007.

Código Seguro De Verificación:	rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Jose Carlos Ortega Martin	Firmado	17/01/2018 10:13:49
Observaciones	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos - Colegiado nº 18.775	Página	415/591
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirmaAytos/code/rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==		



3. ESTIMACIÓN DE LA CANTIDADES DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN QUE SE GENERAN EN LA OBRA

3.1. Identificación de residuos

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

Es necesario identificar los trabajos previstos en la obra con el fin de contemplar el tipo y el volumen de residuos se producirán, organizar los contenedores e ir adaptando esas decisiones a medida que avanza la ejecución de los trabajos.

En efecto, en cada fase del proceso se debe planificar la manera adecuada de gestionar los residuos, hasta el punto de que, antes de que se produzcan los residuos, hay que decidir si se pueden reducir, reutilizar y reciclar.

A este efecto, de la Orden MAM/304/2002 de 8 de febrero se identifican dos categorías de Residuos de Construcción y Demolición (RCD):

- RCD's de Nivel I.- Residuos generados por el desarrollo de las obras de infraestructura de ámbito local o supramunicipal contenidas en los diferentes planes de actuación urbanística o planes de desarrollo de carácter regional, siendo resultado de los excedentes de excavación de los movimientos de tierra generados en el transcurso de dichas obras. Se trata, por tanto, de las tierras y materiales pétreos, no contaminados, procedentes de obras de excavación.
- RCD's de Nivel II.- Residuos generados principalmente en las actividades propias del sector de la construcción, de la demolición, de la reparación domiciliaria y de la implantación de servicios.

Por otro lado es necesario tener en cuenta que son residuos no peligrosos que no experimentan transformaciones físicas, químicas o biológicas significativas.

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

Los residuos generados serán tan solo los marcados a continuación de la Lista Europea establecida en la Orden MAM/304/2002. No se consideraran incluidos en el computo general los materiales que

Código Seguro De Verificación:	rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Jose Carlos Ortega Martin	Firmado	17/01/2018 10:13:49
Observaciones	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos - Colegiado nº 18.775	Página	416/591
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirmaAytos/code/rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==		



ANEJO Nº15: ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS

no superen 1m³ de aporte y no sean considerados peligrosos y requieran por tanto un tratamiento especial.

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

En las tablas que se muestran a continuación se marcarán con una "X" aquellos residuos que previsiblemente serán generados en las obras objeto de este documento.

A.1.: RCD´s Nivel I		
1. TIERRAS Y PÉTREOS DE LA EXCAVACIÓN		
	17 05 04	Tierras y piedras distintas de las especificadas en el código 17 05 03
X	17 05 06	Lodos de drenaje distintos de los especificados en el código 17 05 05*
	17 05 08	Balasto de vías férreas distinto del especificado en el código 17 05 07
A.2.: RCD´s Nivel II		
RCD: NATURALEZA NO PÉTREEA		
	1. Asfalto	
	17 03 02	Mezclas bituminosas distintas de las del código 17 03 01
	2. Madera	
	17 02 01	Madera
	3. Metales	
	17 04 01	Cobre, bronce y latón
	17 04 02	Aluminio
	17 04 03	Plomo
	17 04 04	Zinc
	17 04 05	Hierro y Acero
	17 04 06	Estaño
	17 04 07	Metales mezclados

Código Seguro De Verificación:	rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Jose Carlos Ortega Martin	Firmado	17/01/2018 10:13:49
Observaciones	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos - Colegiado nº 18.775	Página	417/591
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirmaAytos/code/rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==		



ANEJO Nº15: ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS

	17 04 11	Cables distintos de los especificados en el código 17 04 10
	4. Papel	
	20 01 01	Papel
	5. Plástico	
	17 02 03	Plástico
	6. Vidrio	
	17 02 02	Vidrio
	7. Yeso	
	17 08 02	Materiales de construcción a partir de yesos distintos a los del código 17 08 01

A.2.: RCD's Nivel II		
RCD: NATURALEZA PÉTREA		
	1. Arena, grava y otros áridos	
	01 08 08	Residuos de grava y rocas trituradas distintos de los mencionados en el código 01 04 07
X	01 08 09	Residuos de arena y arcilla
	2. Hormigón	
	17 01 01	Hormigón
	3. Ladrillos, azulejos y otros cerámicos	
	17 01 02	Ladrillos
	17 01 03	Tejas y materiales cerámicos
	17 01 07	Mezcla de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos distintas de las especificadas en el código 17 01 06
	4. Piedra	
	17 09 04	RCD's mezclados distintos a los especificados en los códigos 17 09 01, 02 y 03

Código Seguro De Verificación:	rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Jose Carlos Ortega Martin	Firmado	17/01/2018 10:13:49
Observaciones	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos - Colegiado nº 18.775	Página	418/591
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirmaAytos/code/rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==		



ANEJO Nº15: ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS

A.2.: RCD's Nivel II		
RCD: POTENCIALMENTE PELIGROSOS Y OTROS		
	1. Basuras	
	20 02 01	Residuos biodegradables
	20 03 01	Mezcla de residuos municipales
	2. Potencialmente peligrosos y otros	
	17 01 06	Mezcla de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos con sustancias peligrosas (SP's)
	17 02 04	Madera, vidrio o plástico con sustancias peligrosas o contaminadas por ellas
	17 03 01	Mezclas bituminosas que contienen alquitrán de hulla
	17 03 03	Alquitrán de hulla y productos alquitranados
	17 04 09	Residuos metálicos contaminados con sustancias peligrosas
	17 04 10	Cables que contienen hidrocarburos, alquitrán de hulla y otras SP's
	17 06 01	Materiales de aislamiento que contienen Amianto
	17 06 03	Otros materiales de aislamiento que contienen sustancias peligrosas
	17 06 05	Materiales de construcción que contienen Amianto
	17 08 01	Materiales de construcción a partir de yeso contaminados con SP's
	17 09 01	Residuos de construcción y demolición que contienen mercurio
	17 09 02	Residuos de construcción y demolición que contienen PCB's
	17 09 03	Otros residuos de construcción y demolición que contienen SP's
	17 06 04	Materiales de aislamientos distintos de los 17 06 01 y 03
	17 05 03	Tierras y piedras que contienen SP's

Código Seguro De Verificación:	rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Jose Carlos Ortega Martin	Firmado	17/01/2018 10:13:49
Observaciones	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos - Colegiado nº 18.775	Página	419/591
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirmaAytos/code/rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==		



A.2.: RCD´s Nivel II		
RCD: POTENCIALMENTE PELIGROSOS Y OTROS		
	17 05 05	Lodos de drenaje que contienen sustancias peligrosas
	17 05 07	Balastro de vías férreas que contienen sustancias peligrosas
	15 02 02	Absorbentes contaminados (trapos,...)
	13 02 05	Aceites usados (minerales no clorados de motor,...)
	16 01 07	Filtros de aceite
	20 01 21	Tubos fluorescentes
	16 06 04	Pilas alcalinas y salinas
	16 06 03	Pilas botón
	15 01 10	Envases vacíos de metal o plástico contaminado
	08 01 11	Sobrantes de pintura o barnices
	14 06 03	Sobrantes de disolventes no halogenados
	07 07 01	Sobrantes de desencofrantes
	15 01 11	Aerosoles vacíos
	16 06 01	Baterías de plomo
	13 07 03	Hidrocarburos con agua
	17 09 04	RDC´s mezclados distintos códigos 17 09 01, 02 y 03

3.2. Estimación de cantidades totales.

La generación de residuos durante la realización del presente Proyecto se produce a través de las actividades claramente diferenciadas y que se describen a continuación:

a. Demolición de la pavimentación existente.

Código Seguro De Verificación:	rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Jose Carlos Ortega Martín	Firmado	17/01/2018 10:13:49
Observaciones	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos - Colegiado nº 18.775	Página	420/591
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirmaAytos/code/rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==		



ANEJO Nº15: ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS

Se trata exclusivamente de un tipo de material correspondiente a las tierras compactadas ubicadas en el camino a cruzar.

- b. Demolición de los colectores y obras de fábrica, desmontaje de conducciones de abastecimiento.

No se consideran demolición de colectores.

- c. Excavación de zanjas y de emplazamiento de obras de fábrica.

Se contempla en este apartado la obtención de tierras procedentes de la excavación de las zanjas para la realización de las redes de saneamiento y de otros servicios afectados, donde no será aprovechable para el relleno de las mismas el material obtenido, salvo que autorización expresa de la Dirección de Obra tras análisis por laboratorio acreditado.

La excavación en zanjas y emplazamientos para ubicar tuberías y obras de fábrica, dará lugar a la obtención de unas tierras, que supondrán unos 9.346,39 m³ de los cuales será utilizado en su mayoría en el relleno de la misma, con un volumen total de relleno de 7.404,67 m³, los m³ de diferencia corresponde a la capa de zahorra utilizada y de hormigón en los diferentes emplazamientos descrito en la obra.

CODIGO LER	DESCRIPCIÓN	t	d (t/m3)	m3
01 08 09	Residuos de arena y arcilla		1,800	1.942,38

4. MEDIDAS PARA LA PREVENCIÓN DE RESIDUOS EN LA OBRA.

	Separación en origen de los residuos peligrosos contenidos en los RC
X	Reducción de envases y embalajes en los materiales de construcción
	Aligeramiento de los envases
	Envases plegables: cajas de cartón, botellas
X	Optimización de la carga en los palés
X	Suministro a granel de productos
X	Concentración de los productos
X	Utilización de materiales con mayor vida útil
	Instalación de caseta de almacenaje de productos sobrantes reutilizables

Código Seguro De Verificación:	rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Jose Carlos Ortega Martin	Firmado	17/01/2018 10:13:49
Observaciones	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos - Colegiado nº 18.775	Página	421/591
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirmaAytos/code/rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==		



PROYECTO DE TERMINACIÓN DE LA AGRUPACIÓN DE VERTIDOS EN LAS CABEZAS DE SAN JUAN.

ANEJO Nº15: ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS

	Otros (indicar)
--	-----------------

Código Seguro De Verificación:	rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Jose Carlos Ortega Martin	Firmado	17/01/2018 10:13:49
Observaciones	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos - Colegiado nº 18.775	Página	422/591
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirmaAytos/code/rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==		



5. OPERACIONES DE REUTILIZACIÓN, VALORIZACIÓN O ELIMINACIÓN.

Para los residuos generados en la obra no hay previsión de reutilización dentro de la obra o emplazamientos externos, simplemente serán transportados a vertedero o planta de gestión de residuos autorizados.

Los vertederos de residuos y las plantas de gestión y tratamiento de residuos, estarán en todo caso autorizadas por la Comunidad Autónoma de Andalucía.

6. MEDIDAS PARA LA SEPARACION DE LOS RESIDUOS EN OBRA.

Los residuos procedentes de la demolición se acopiarán en una superficie de terreno destinada para ello. Estos acopios se irán evacuando progresivamente a través del gestor autorizado, no superando nunca la cantidad acopiada las fracciones establecidas en el apartado 5 del artículo 5 del Real Decreto 105/2008.

- Hormigón 80 t
- Ladrillos, tejas, cerámicos 40 t
- Metal 2 t
- Madera 1 t
- Vidrio 1 t
- Plástico 0,5 t
- Papel y cartón 0,5 t

La gran cantidad de volumen de tierra generado con la excavación en zanjas y emplazamientos, no hace recomendable que el material sea acopiado en obra antes de su evacuación. No obstante, el procedimiento a desarrollar será determinado por el Contratista de las obras en el Plan de Gestión de Residuos.

El Contratista adjudicatario de las obras estará obligado, tal como se indica en el Pliego de Condiciones de este Proyecto, a presentar un Plan de Gestión de Residuos, en el que se establezca, entre otros, el procedimiento de separación, acopio y transporte de los residuos generados, así como los puntos de acopio en el interior de la obra, y sus dimensiones y cantidades máximas. Dicho Plan deberá ser aprobado por AGUAS DEL HUESNA, S.L.

Código Seguro De Verificación:	rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Jose Carlos Ortega Martin	Firmado	17/01/2018 10:13:49
Observaciones	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos - Colegiado nº 18.775	Página	423/591
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirmaAytos/code/rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==		



7. PLANOS DE LAS INSTALACIONES PREVISTAS PARA LAS OPERACIONES DE GESTIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN.

No se contempla ninguna instalación para las operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición dentro de la obra. Dichas operaciones las realizará el gestor de los residuos generados de acuerdo con el Plan de Gestión de Residuos, a presentar por el Contratista de las obras, el cual deberá proporcionar documentación acreditativa de que éste ha cumplido, en nombre del poseedor de los residuos, con la obligación que marca la Normativa.

Código Seguro De Verificación:	rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Jose Carlos Ortega Martin	Firmado	17/01/2018 10:13:49
Observaciones	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos - Colegiado nº 18.775	Página	424/591
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirmaAytos/code/rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==		



8. PRESCRIPCIONES DEL PLIEGO DE CONDICIONES EN RELACIÓN CON LAS OPERACIONES DE GESTIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓ.

Para el Productor de Residuos:

Según el artículo 4 del RD 105/2008

Incluir en el Proyecto de Ejecución de la obra, un “estudio de gestión de residuos”, el cual ha de contener como mínimo:

Estimación de los residuos que se van a generar.

Las medidas para la prevención de estos residuos.

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

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

Pliego de Condiciones.

Valoración del coste previsto de la gestión de los residuos, en capítulo específico.

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

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

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

Para el Poseedor de Residuos:

Según el artículo 5 del RD 105/2008: La figura del poseedor de los residuos en la obra es fundamental para una eficaz gestión de los mismos, puesto que está a su alcance tomar las decisiones para la mejor gestión de los residuos y las medidas preventivas para minimizar y reducir los residuos que se originan.

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

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

Código Seguro De Verificación:	rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Jose Carlos Ortega Martin	Firmado	17/01/2018 10:13:49
Observaciones	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos - Colegiado nº 18.775	Página	425/591
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirmaAytos/code/rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==		



ANEJO Nº15: ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS

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

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

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

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

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

En todo momento cumplirá las normas y órdenes dictadas.

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

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

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

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

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

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

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

Los contenedores deben estar etiquetados correctamente, de forma que los trabajadores obra conozcan dónde deben depositar los residuos.

Siempre que sea posible, intentar reutilizar y reciclar los residuos de la propia obra antes de optar por usar materiales procedentes de otros solares.

Código Seguro De Verificación:	rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Jose Carlos Ortega Martin	Firmado	17/01/2018 10:13:49
Observaciones	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos - Colegiado nº 18.775	Página	426/591
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirmaAytos/code/rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==		



ANEJO Nº15: ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS

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

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

Etiquetar de forma conveniente cada uno de los contenedores que se van a usar en función de las características de los residuos que se depositarán.

Las etiquetas deben informar sobre qué materiales pueden, o no, almacenarse en cada recipiente. La información debe ser clara y comprensible.

Las etiquetas deben ser de gran formato y resistentes al agua.

Utilizar siempre el contenedor apropiado para cada residuo. Las etiquetas se colocan para facilitar la correcta separación de los mismos.

Separar los residuos a medida que son generados para que no se mezclen con otros y resulten contaminados.

No colocar residuo apilado y mal protegido alrededor de la obra ya que, si se tropieza con ellos o quedan extendidos sin control, pueden ser causa de accidentes.

Nunca sobrecargar los contenedores destinados al transporte. Son más difíciles de maniobrar y transportar, y dan lugar a que caigan residuos, que no acostumbran a ser recogidos del suelo.

Los contenedores deben salir de la obra perfectamente cubiertos. No se debe permitir que la abandonen sin estarlo porque pueden originar accidentes durante el transporte.

Para una gestión más eficiente, se deben proponer ideas referidas a cómo reducir, reutilizar o reciclar los residuos producidos en la obra.

Las buenas ideas deben comunicarse a los gestores de los residuos de la obra para que las apliquen y las compartan con el resto del personal.

Prescripciones de Carácter General:

Las prescripciones a incluir en el Pliego de Prescripciones Técnicas del proyecto, en relación con el almacenamiento, manejo y, en su caso, otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición en obra serán:

Gestión de residuos de construcción y demolición

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

Código Seguro De Verificación:	rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Jose Carlos Ortega Martin	Firmado	17/01/2018 10:13:49
Observaciones	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos - Colegiado nº 18.775	Página	427/591
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirmaAytos/code/rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==		



ANEJO Nº15: ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS

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

Certificación de los medios empleados

Es obligación del contratista proporcionar a AGUAS DEL HUESNA, los certificados de los contenedores empleados así como de los puntos de vertido final, ambos emitidos por entidades autorizadas y homologadas.

Limpieza de las obras

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

Prescripciones Carácter Particular

Prescripciones a incluir en el pliego de prescripciones técnicas del proyecto (se marcan aquellas que sean de aplicación a la obra)

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

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

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

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

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

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

Código Seguro De Verificación:	rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Jose Carlos Ortega Martin	Firmado	17/01/2018 10:13:49
Observaciones	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos - Colegiado nº 18.775	Página	428/591
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirmaAytos/code/rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==		



ANEJO Nº15: ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS

Cuando se encomiende la separación de fracciones a un gestor autorizado, deberá emitir documentación acreditativa de que ha cumplido en nombre del poseedor de los residuos con la obligación de recogida.

La gestión tanto documental como operativa de los residuos peligrosos que se hallen en una obra de derribo o de nueva planta se regirán conforme a la legislación nacional y autonómica vigente y a los requisitos de las ordenanzas municipales. Asimismo los residuos de carácter urbano generados en las obras (restos de comidas, envases...) serán gestionados acorde con los preceptos marcados por la legislación y autoridad municipal correspondiente.

Para el caso de los residuos con amianto se seguirán los pasos marcados por la Orden MAM/304/2002 de 8 de febrero por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos para poder considerarlos como peligroso o no peligrosos. En cualquier caso siempre se cumplirán los preceptos dictados por el RD 108/1991 de 1 de febrero sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto, así como la legislación laboral al respecto.

Los restos de lavado de canaletas/cubas de hormigón serán tratadas como escombros.

Se evitará en todo momento la contaminación con productos tóxicos o peligrosos de los plásticos y restos de madera para su adecuada segregación, así como la contaminación de los acopios o contenedores de escombros con componentes peligrosos.

Las tierras superficiales que pueden tener un uso posterior para jardinería o recuperación de los suelos degradados será retirada y almacenada durante el menor tiempo posible en caballones de altura no superior a 2 metros. Se evitará la humedad excesiva, la manipulación y la contaminación con otros materiales.

Definiciones

Según el artículo 2 del RD 105/2008

Productor de los residuos, que es el titular del bien inmueble en quien reside la decisión de construir o demoler. Se identifica con el titular de la licencia o del bien inmueble objeto de las obras.


Poseedor de los residuos, que es quien ejecuta la obra y tiene el control físico de los residuos que se generan en la misma.

Gestor, que es quien lleva el registro de estos residuos en última instancia y quien debe otorgar al poseedor de los residuos, un certificado acreditativo de la gestión de los mismos.

RCD Residuos de la Construcción y la Demolición.

RSU Residuos Sólidos Urbanos.

RNP Residuos NO peligrosos.

Código Seguro De Verificación:	rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==	Estado	Fecha y hora	
Firmado Por	Jose Carlos Ortega Martin	Firmado	17/01/2018 10:13:49	
Observaciones	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos - Colegiado nº 18.775	Página	429/591	
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirmaAytos/code/rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==			

ANEJO Nº15: ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS

RP Residuos peligrosos.

9. VALORACIÓN DEL COSTE PREVISTO DE LA GESTIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN.

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


Concepto	Tarifa (s/IVA)
1. Gestión de tierras limpias.	1,63 €/ m ³
2. Gestión de RCD´s limpio.	6,46 €/ m ³
3. Gestión de RCD´s mixto.	13,50 €/m ³
4. Gestión de residuo de tubería de fibrocemento	259,00 €/ m ³

Los precios utilizados se establecen en función del análisis de obras de características similares, si bien, el contratista posteriormente se podrá ajustar a la realidad de los precios finales de contratación y especificar los costes de gestión de los RCD´s por las categorías LER (Lista Europea de Residuos según Orden MAM 304/2002/) si así lo considerase necesario.

Estas tarifas no llevan incorporado el correspondiente IVA, pero al estar incluida la gestión de residuos en un Capítulo del presupuesto de Proyecto, hay que deducirles los coeficientes de gastos generales (13%) y beneficio industrial (6%), por lo que las tarifas resultantes son las siguientes:

Concepto	Tarifa
1. Gestión de tierras limpias.	1,369 €/ m ³
2. Gestión de RCD´s limpio.	5,426 €/ m ³
3. Gestión de RCD´s mixto.	11,344 €/ m ³
4. Gestión de residuos de tubería de fibrocemento	245,721 €/ m ³

En el subcapítulo DEMOLICIONES Y MOVIMIENTOS DE TIERRAS de los capítulo/os de CONDUCCIÓN POR GRAVEDAD, del Presupuesto de este Proyecto, ya se han considerado los apartados donde se han establecido los costes oportunos al transporte de estos residuos, a excepción de los residuos correspondientes a tubería de fibrocemento. Por ello, en el presente

Código Seguro De Verificación:	rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==	Estado	Fecha y hora	
Firmado Por	Jose Carlos Ortega Martin	Firmado	17/01/2018 10:13:49	
Observaciones	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos - Colegiado nº 18.775	Página	430/591	
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirmaAytos/code/rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==			

ANEJO Nº15: ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS

Anejo se considera tan sólo el coste correspondiente a la gestión de estos, tanto como depósito en vertedero, como para su posible reutilización o valorización por parte del gestor de los residuos, a excepción coste de gestión de los residuos de tubería de fibrocemento que sí incluirá el transporte. Como resultado se obtienen las siguientes cantidades totales, que supondrán el coste total derivado de la gestión de residuos en este proyecto, y que figura en el Presupuesto del mismo como capítulo independiente:

Presupuesto para la gestión de residuos				
UD.	Tipología RCD´s	Cantidad	Precio gestión en planta/Vertedero/Cantera...	Importe (€)
M3	01 08 09 Residuos de arena y arcilla	Residuos de arena y arcilla	1,369	2.681,54
TOTAL PRESUPUESTO PLAN GESTIÓN RCD´s				2.681,54

Código Seguro De Verificación:	rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Jose Carlos Ortega Martin	Firmado	17/01/2018 10:13:49
Observaciones	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos - Colegiado nº 18.775	Página	431/591
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirmaAytos/code/rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==		




10. CONCLUSION.

Con el presente Anejo, incluido en este Proyecto de "TERMINACIÓN DE LA AGRUPACIÓN DE VERTIDOS EN LAS CABEZAS DE SAN JUAN", se entiende se da cumplimiento a lo establecido en el "R.D. 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición", así como del resto de la Normativa vigente en esta materia

En Sevilla, Diciembre de 2017.

El Ingeniero de C. C. Y P., autor del proyecto



Fdo.: José Carlos Ortega Martín

Nº Colegiado: 18.775

Código Seguro De Verificación:	rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Jose Carlos Ortega Martin	Firmado	17/01/2018 10:13:49
Observaciones	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos - Colegiado nº 18.775	Página	432/591
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirmaAytos/code/rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==		



Documento N° 2: Planos

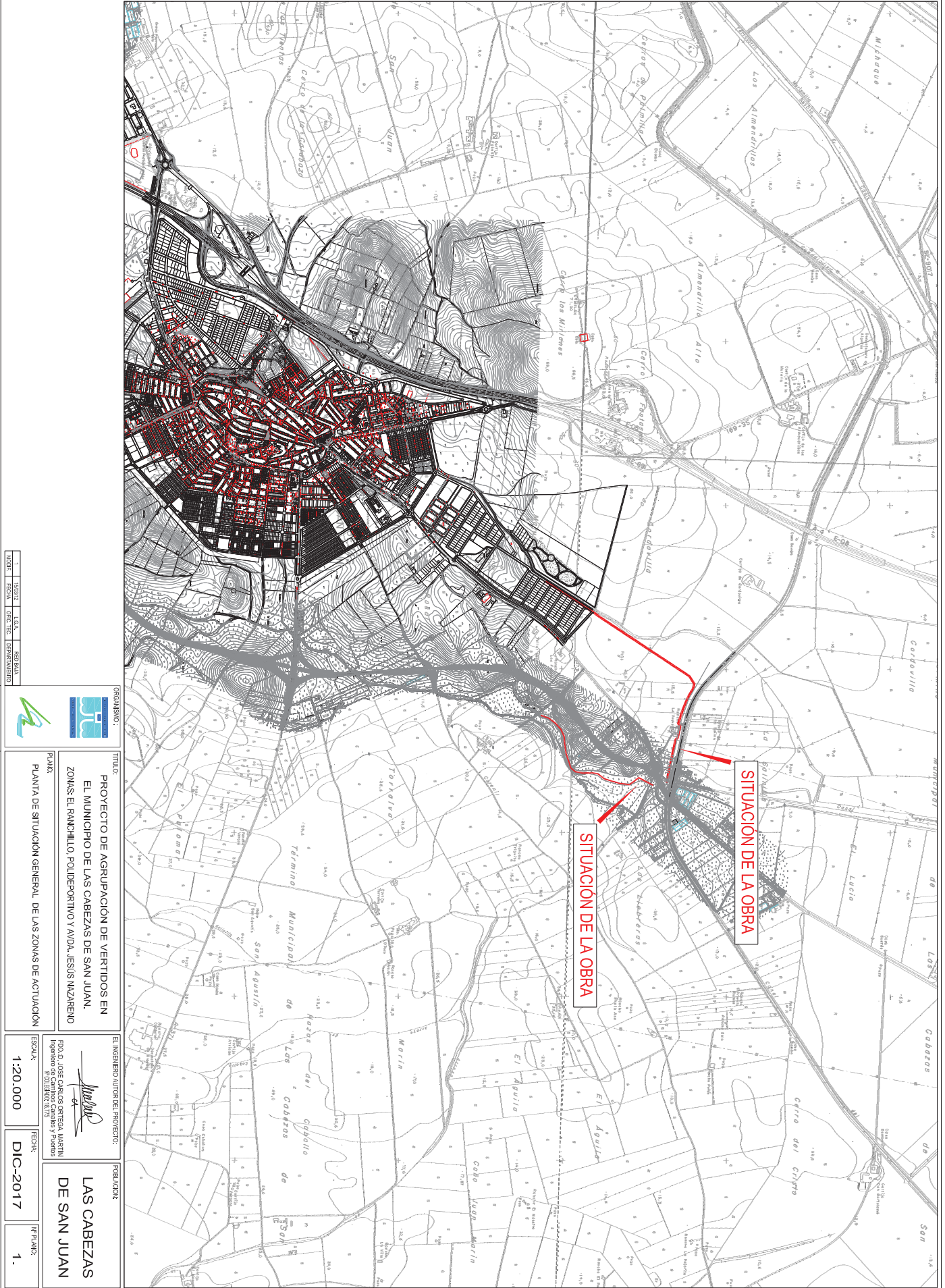
Código Seguro De Verificación:	rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Jose Carlos Ortega Martin	Firmado	17/01/2018 10:13:49
Observaciones	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos - Colegiado nº 18.775	Página	433/591
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirmaAytos/code/rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==		



Planos

Código Seguro De Verificación:	rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Jose Carlos Ortega Martin	Firmado	17/01/2018 10:13:49
Observaciones	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos - Colegiado nº 18.775	Página	434/591
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirmaAytos/code/rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==		



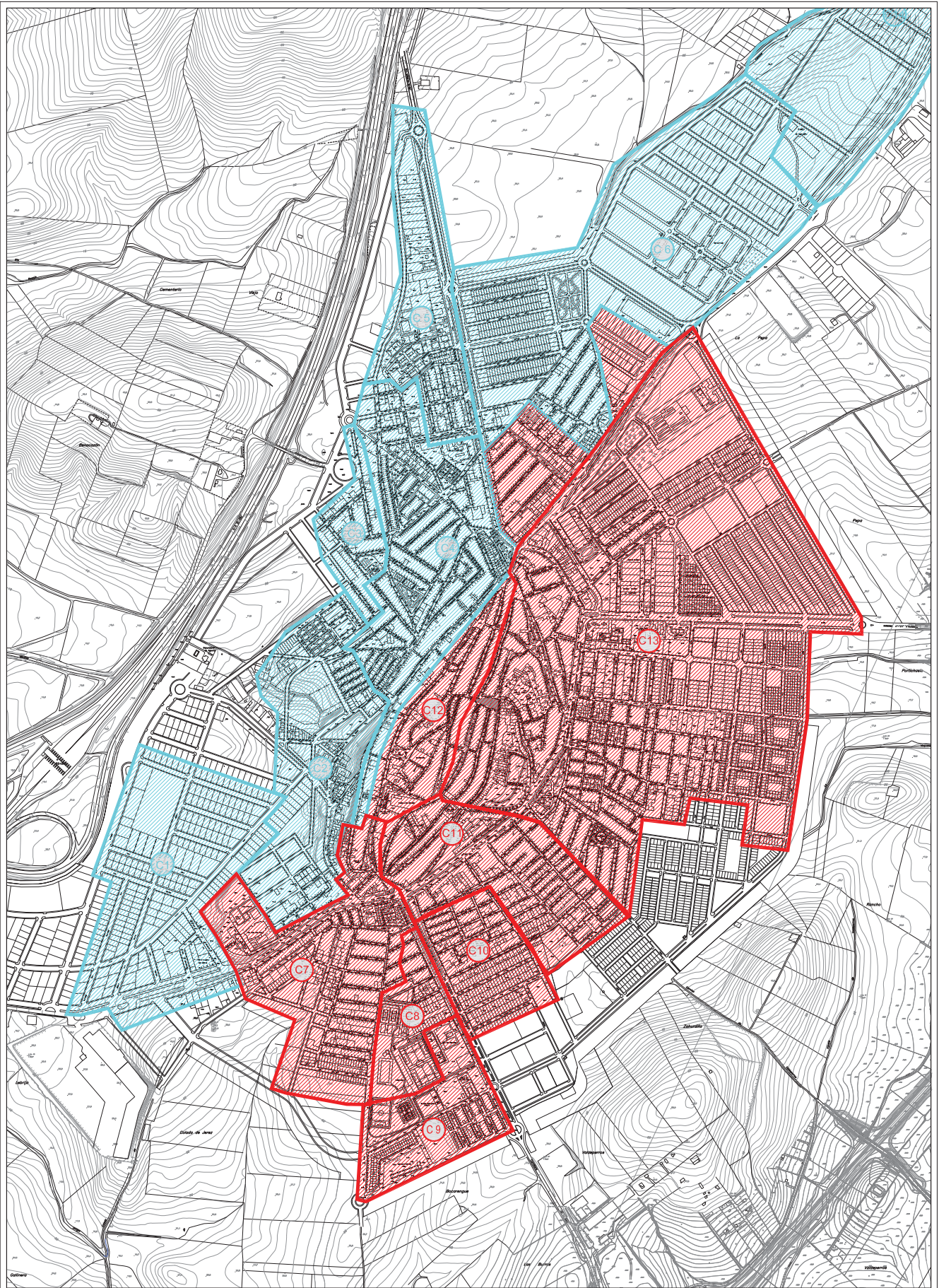


TITULO:	PROYECTO DE AGRUPACION DE VERTIDOS EN EL MUNICIPIO DE LAS CABEZAS DE SAN JUAN. ZONAS: EL RANCHILLO, POLIDEPORTIVO Y AVDA. JESUS MAZARENO
PLANTA:	PLANTA DE SITUACION GENERAL DE LAS ZONAS DE ACTUACION
ESCALA:	1:20.000
FECHA:	DIC-2017
HOJA:	1.

ORGANISMO:  

Código Seguro De Verificación:	rR6vGYDu2/er3daSEi9s8A==	Estado	Firmado	Fecha y hora	17/01/2018 10:13:49
Firmado Por	Jose Carlos Ortega Martin	Página	435/591		
Observaciones	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos - Colegiado nº 18.775				
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirmaAytos/code/rR6vGYDu2/er3daSEi9s8A==				





- ZONA DEPURADA POR GRAVEDAD
- ZONA A DEPURAR POR GRAVEDAD

ORGANISMO:



TÍTULO:

PROYECTO DE TERMINACIÓN DE LA AGRUPACIÓN DE VERTIDOS EN LAS CABEZAS DE SAN JUAN.

PLANO:

SUBCUENCAS EN ESTUDIO, ZONA DEPURADA Y SIN DEPURAR.

EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO:

FDO.: JOSE CARLOS ORTEGA MARTIN
Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos
Nº COLEGIADO: 18.775

POBLACION:

LAS CABEZAS DE SAN JUAN

ESCALA:

1/8.000

FECHA:

DIC-2017

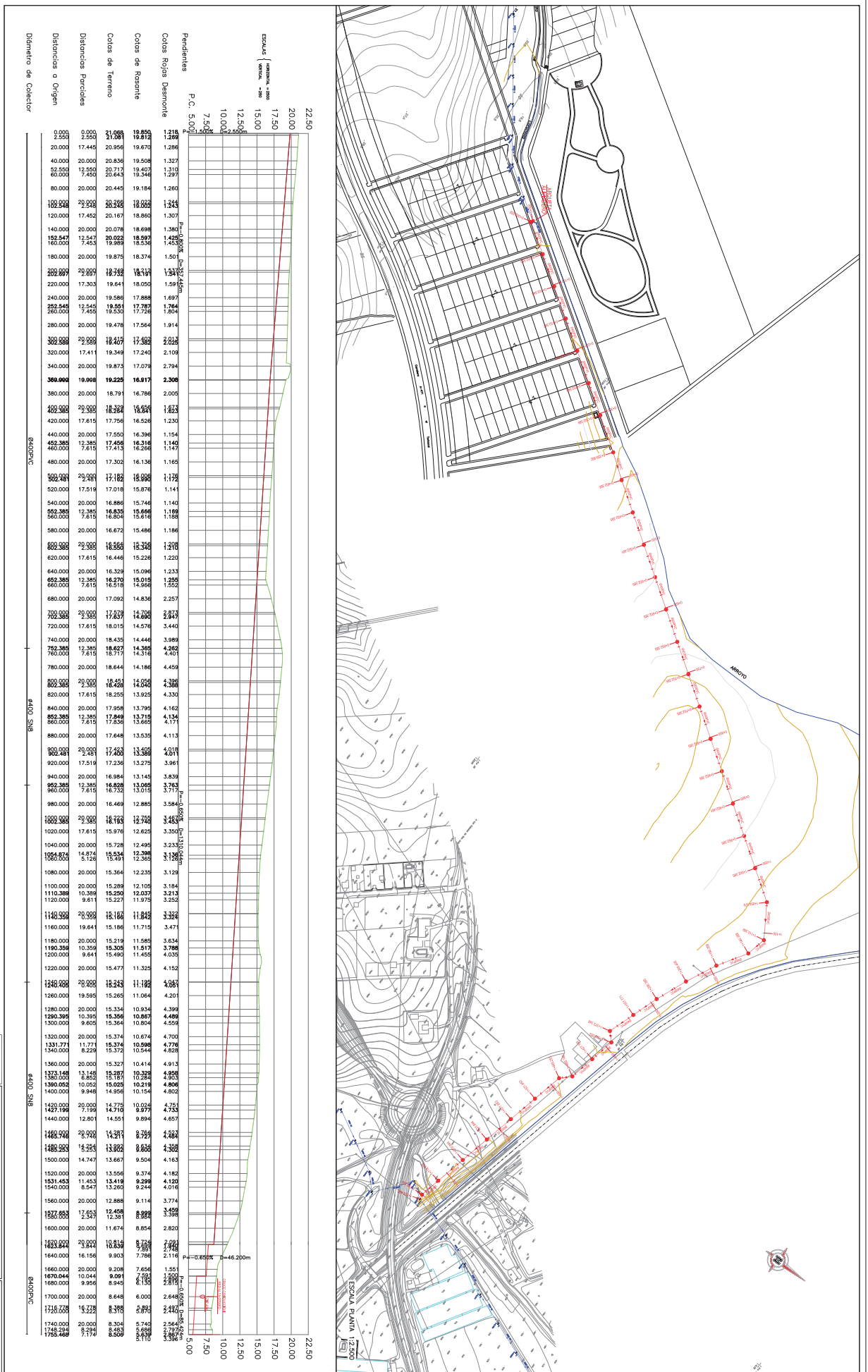
Nº PLANO:

2.

DEPENDIENTE: 130604-SUBCUENCAS RESIDUALES

Código Seguro De Verificación:	rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Jose Carlos Ortega Martin	Firmado	17/01/2018 10:13:49
Observaciones	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos - Colegiado nº 18.775	Página	436/591
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirmaAytos/code/rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==		





LOGOTIPOS:

TITULO: PROYECTO DE TERMINACION DE LA GRADUACION DE VENTIDOS EN LAS CABEZAS DE SAN JUAN.

FECHA: PLANTA Y PERFIL LONGITUDINAL DE SANEAMIENTO PROYECTADO

PROYECTISTA: LAS CABEZAS DE SAN JUAN

INGENIERO EN CARGO:

PROYECTO:

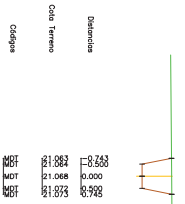
FECHA: 17/01/2018

Código Seguro De Verificación:	rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Jose Carlos Ortega Martin	Firmado	17/01/2018 10:13:49
Observaciones	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos - Colegiado nº 18.775	Página	437/591
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirmaAytos/code/rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==		

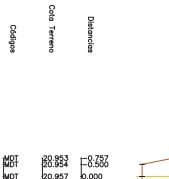


SECCION TIPO 1: SIMPLE

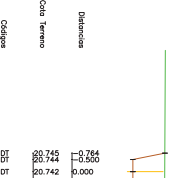
Z=21046 Z=19480
 Sta=0.000 Sta=1519 Sta=0.000
 P.K.=0.000 - Perfil N. 1



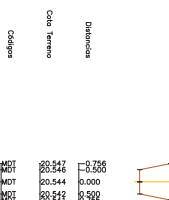
Z=20087 Z=19470
 Sta=0.000 Sta=1818 Sta=0.000
 P.K.=20.000 - Perfil N. 4



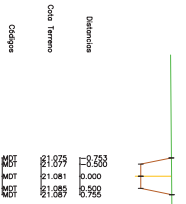
Z=20212 Z=19427
 Sta=0.000 Sta=1603 Sta=0.000
 P.K.=50.000 - Perfil N. 7



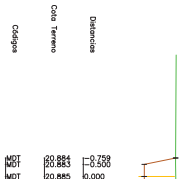
Z=20344 Z=19285
 Sta=0.000 Sta=1608 Sta=0.000
 P.K.=70.000 - Perfil N. 10



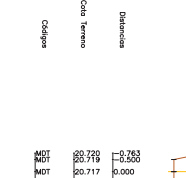
Z=21481 Z=19412
 Sta=0.000 Sta=1991 Sta=0.000
 P.K.=2.550 - Perfil N. 2



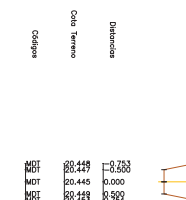
Z=20285 Z=19389
 Sta=0.000 Sta=1832 Sta=0.000
 P.K.=30.000 - Perfil N. 5



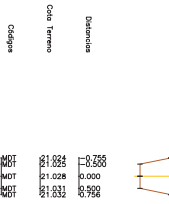
Z=20317 Z=19407
 Sta=0.000 Sta=1604 Sta=0.000
 P.K.=52.550 - Perfil N. 8



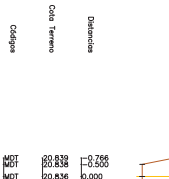
Z=20345 Z=19384
 Sta=0.000 Sta=1582 Sta=0.000
 P.K.=80.000 - Perfil N. 11



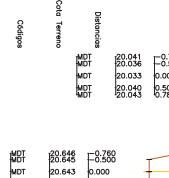
P.K.=10.000 - Perfil N. 3



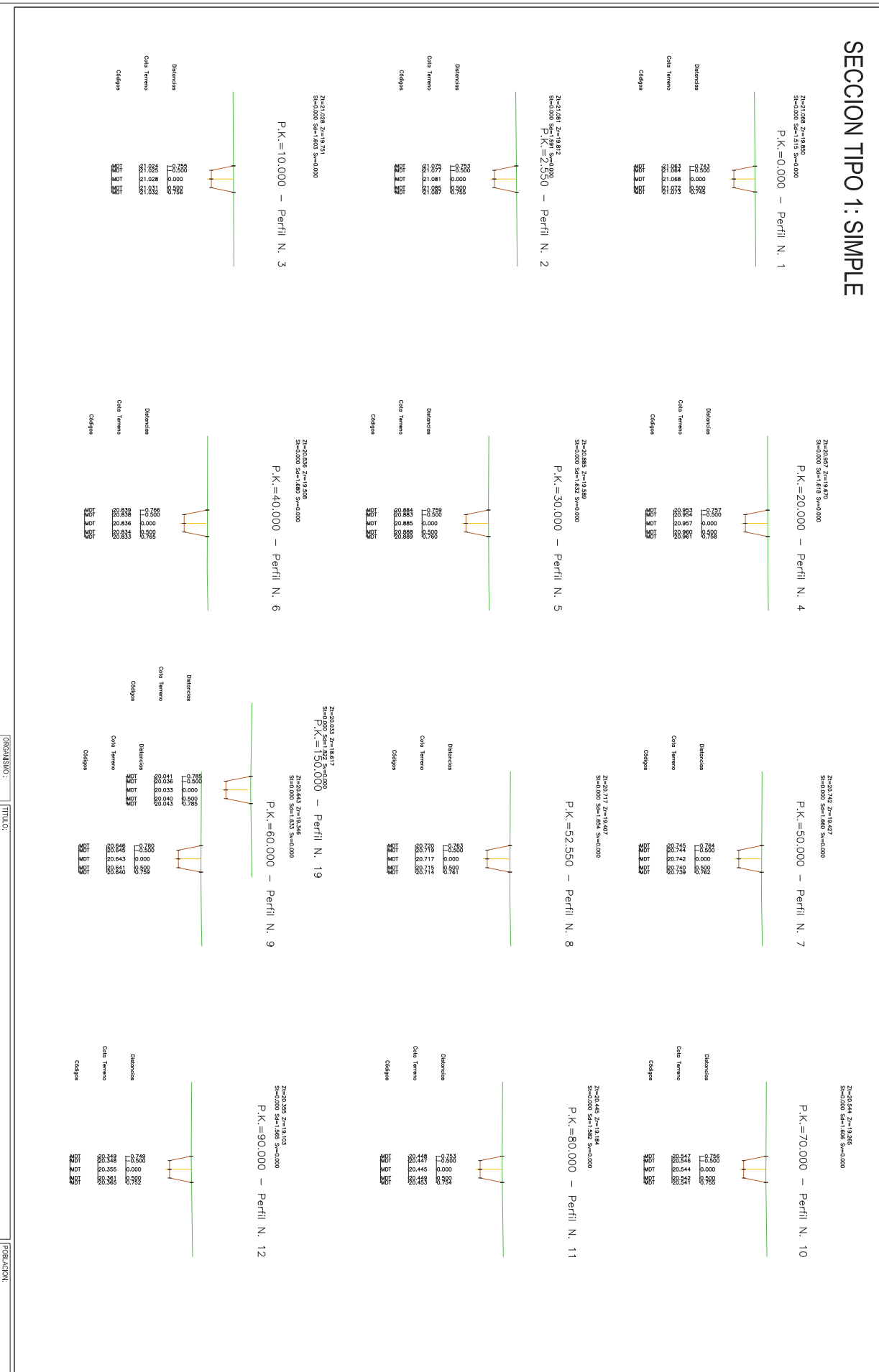
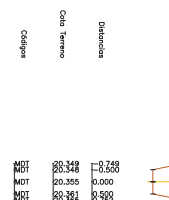
P.K.=40.000 - Perfil N. 6



P.K.=60.000 - Perfil N. 9



P.K.=90.000 - Perfil N. 12



ORGANISMO:  TITULO: PROYECTO DE TERMINACION DE LA AGRUPACION DE VERTIDOS EN LAS CABEZAS DE SAN JUAN.

EL INGENIERO AUTOREL PROYECTO: **PERFILES TRANSVERSALES**

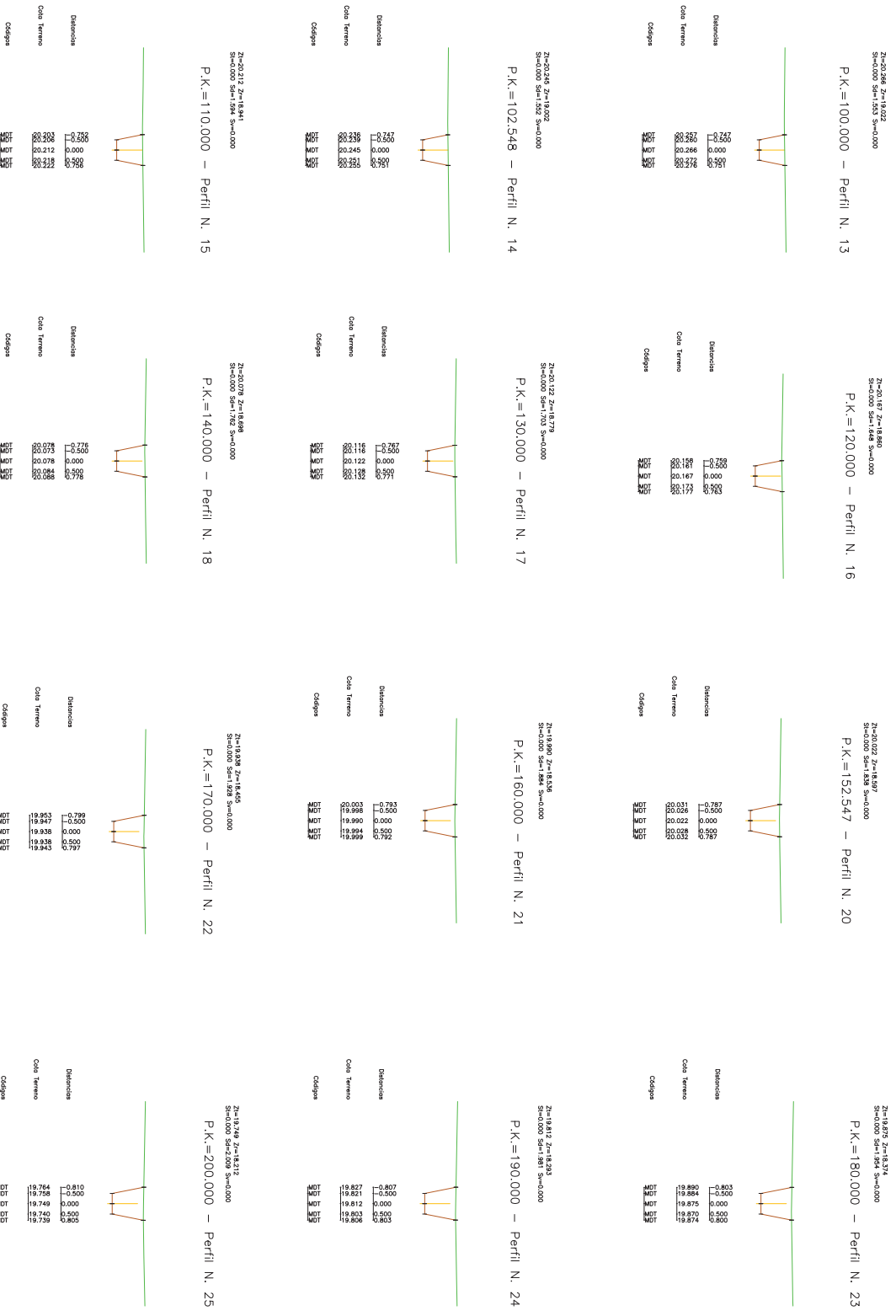
PROFESION: **LAS CABEZAS DE SAN JUAN**

ESCALA: 1/200
 FECHA: DIC-2017
 Nº PLANO: 321

Código Seguro De Verificación:	rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Jose Carlos Ortega Martin	Firmado	17/01/2018 10:13:49
Observaciones	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos - Colegiado nº 18.775	Página	438/591
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirmaAytos/code/rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==		



SECCION TIPO 1: SIMPLE



ORGANISMO:

TÍTULO: PROYECTO DE TERMINACIÓN DE LA AGRUPACIÓN DE VERTIDOS EN LAS CABEZAS DE SAN JUAN.

PROYECTO: LAS CABEZAS DE SAN JUAN

EL INGENIERO AUTOREL PROYECTO: FDO. JOSÉ CARLOS ORTEGA MARTÍN Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos Nº 18.775

FECHA: DIC-2017

IF PLANO: 322

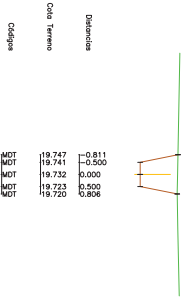
Código Seguro De Verificación:	rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==	Estado	Firmado	Fecha y hora	17/01/2018 10:13:49
Firmado Por	Jose Carlos Ortega Martin	Página	439/591		
Observaciones	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos - Colegiado nº 18.775				
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirmaAytos/code/rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==				



SECCION TIPO 1: SIMPLE

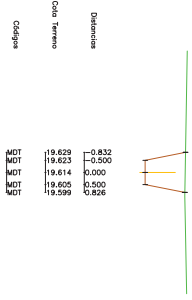
Z=19.230 Z=+18.191
S=+0.000 S=+2.017 S=+0.000

P.K.=202.697 - Perfil N. 26



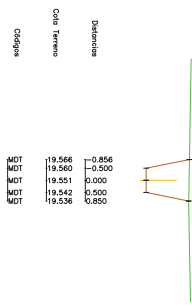
Z=19.614 Z=+17.849
S=+0.000 S=+2.186 S=+0.000

P.K.=230.000 - Perfil N. 29



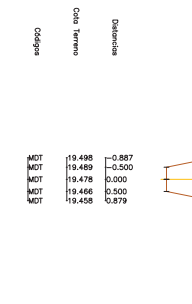
Z=19.581 Z=+17.787
S=+0.000 S=+2.387 S=+0.000

P.K.=252.545 - Perfil N. 32



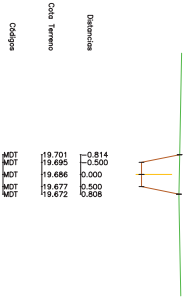
Z=19.508 Z=+17.824
S=+0.000 S=+2.444 S=+0.000

P.K.=280.000 - Perfil N. 35



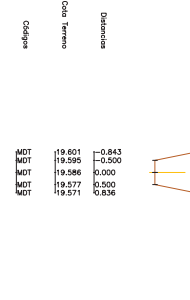
Z=19.698 Z=+18.131
S=+0.000 S=+2.238 S=+0.000

P.K.=210.000 - Perfil N. 27



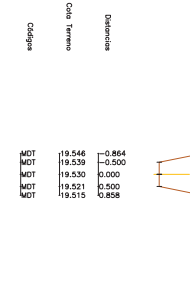
Z=19.206 Z=+17.846
S=+0.000 S=+2.175 S=+0.000

P.K.=240.000 - Perfil N. 30



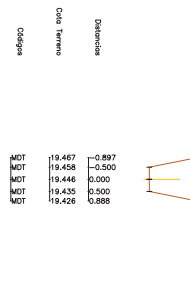
Z=19.530 Z=+17.726
S=+0.000 S=+2.444 S=+0.000

P.K.=260.000 - Perfil N. 33



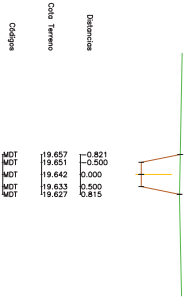
Z=19.446 Z=+17.443
S=+0.000 S=+2.333 S=+0.000

P.K.=290.000 - Perfil N. 36



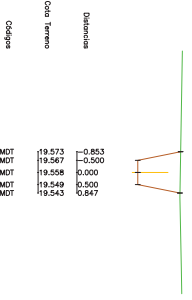
Z=19.642 Z=+18.003
S=+0.000 S=+2.189 S=+0.000

P.K.=220.000 - Perfil N. 28



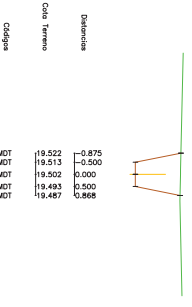
Z=19.508 Z=+17.807
S=+0.000 S=+2.345 S=+0.000

P.K.=250.000 - Perfil N. 31



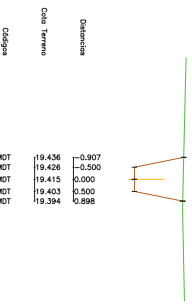
Z=19.502 Z=+17.646
S=+0.000 S=+2.348 S=+0.000

P.K.=270.000 - Perfil N. 34



Z=19.415 Z=+17.402
S=+0.000 S=+2.423 S=+0.000

P.K.=300.000 - Perfil N. 37



ORGANISMO:

TÍTULO:

PROYECTO DE TERMINACION DE VERTIDOS EN LAS CABEZAS DE SAN JUAN.

POPULACION:

LAS CABEZAS DE SAN JUAN



PERFILES TRANSVERSALES

EL INGENIERO AUTOREL PROYECTO:
FDO. JOSE CARLOS ORTEGA MARTIN
INGENIERO EN CAMINOS, CANALES Y PUERTOS

ESCALA: 1/200
FECHA: DIC-2017
PLANOS: 323

Código Seguro De Verificación: rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==

Firmado Por: Jose Carlos Ortega Martin

Observaciones: Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos - Colegiado nº 18.775

Url De Verificación: https://portal.dipusevilla.es/vfirmaAytos/code/rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==

Estado: Firmado

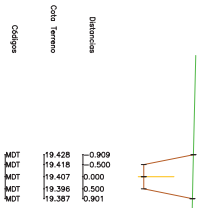
Fecha y hora: 17/01/2018 10:13:49

Página: 440/591

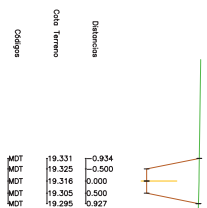


SECCION TIPO 1: SIMPLE

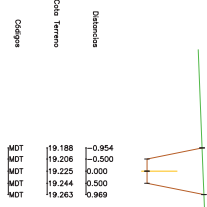
Z=19407 Z=17382
S=+0.00 Sd=2448 S=+0.00
P.K.=302.589 - Perfil N. 38



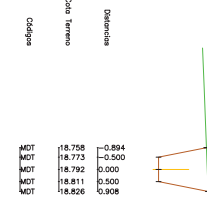
Z=19316 Z=17160
S=+0.00 Sd=3080 S=+0.00
P.K.=330.000 - Perfil N. 41



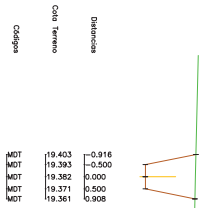
Z=19226 Z=16917
S=+0.00 Sd=3050 S=+0.00
P.K.=359.992 - Perfil N. 44



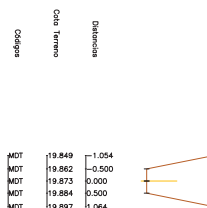
Z=18792 Z=16786
S=+0.00 Sd=2810 S=+0.00
P.K.=380.000 - Perfil N. 47



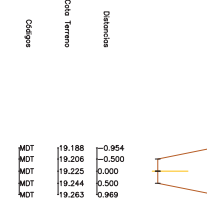
Z=19382 Z=17323
S=+0.00 Sd=2410 S=+0.00
P.K.=310.000 - Perfil N. 39



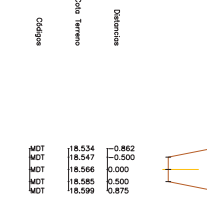
Z=19073 Z=17070
S=+0.00 Sd=3000 S=+0.00
P.K.=340.000 - Perfil N. 42



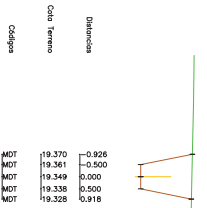
Z=19226 Z=16917
S=+0.00 Sd=3050 S=+0.00
P.K.=360.000 - Perfil N. 45



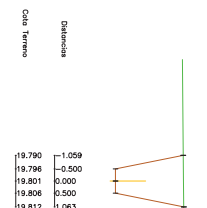
Z=18866 Z=16721
S=+0.00 Sd=2525 S=+0.00
P.K.=390.000 - Perfil N. 48



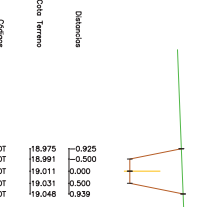
Z=19304 Z=17240
S=+0.00 Sd=2428 S=+0.00
P.K.=320.000 - Perfil N. 40



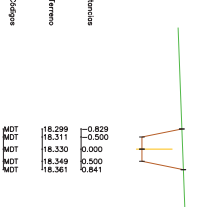
Z=19307 Z=16998
S=+0.00 Sd=3275 S=+0.00
P.K.=350.000 - Perfil N. 43



Z=19011 Z=16981
S=+0.00 Sd=3000 S=+0.00
P.K.=370.000 - Perfil N. 46



Z=19330 Z=16760
S=+0.00 Sd=2524 S=+0.00
P.K.=400.000 - Perfil N. 49



ORGANISMO:

TITULO:

PROYECTO DE TERMINACION DE LA AGRUPACION DE VERTIDOS EN LAS CABEZAS DE SAN JUAN.

POPULACION:

LAS CABEZAS DE SAN JUAN

PLANO:

PERFILES TRANSVERSALES

EL INGENIERO AUTOREL PROYECTO:

FDO. JOSE CARLOS ORTEGA MARTIN
Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos
Nº 18.775

ESCALA:

1/200

FECHA:

DIC-2017

Nº PLANO:

32.4

Código Seguro De Verificación: rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==

Firmado Por: Jose Carlos Ortega Martin

Observaciones: Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos - Colegiado nº 18.775

Url De Verificación: https://portal.dipusevilla.es/vfirmaAytos/code/rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==

Estado

Firmado

Página

441/591

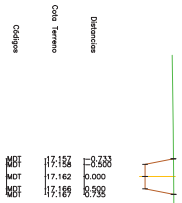
Fecha y hora

17/01/2018 10:13:49

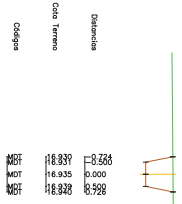


SECCION TIPO 1: SIMPLE

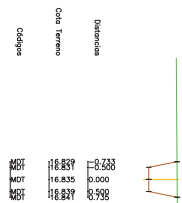
Z=+1.162 Z=+15.980
S=+0.000 Sm=+447 S=+0.000
P.K.=502.481 – Perfil N. 62



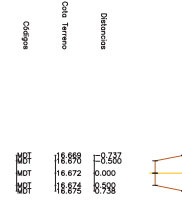
Z=+1.633 Z=+15.811
S=+0.000 Sm=+126 S=+0.000
P.K.=530.000 – Perfil N. 65



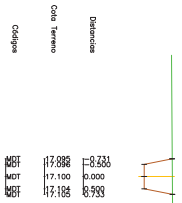
Z=+1.633 Z=+15.866
S=+0.000 Sm=+443 S=+0.000
P.K.=552.385 – Perfil N. 68



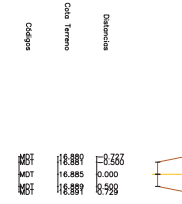
Z=+1.627 Z=+15.845
S=+0.000 Sm=+467 S=+0.000
P.K.=580.000 – Perfil N. 71



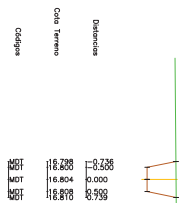
Z=+1.100 Z=+15.541
S=+1.000 Sm=+127 S=+0.000
P.K.=510.000 – Perfil N. 63



Z=+1.680 Z=+15.246
S=+0.000 Sm=+138 S=+0.000
P.K.=540.000 – Perfil N. 66



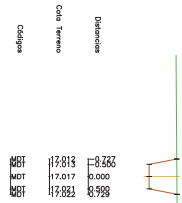
Z=+1.684 Z=+15.616
S=+0.000 Sm=+470 S=+0.000
P.K.=560.000 – Perfil N. 69



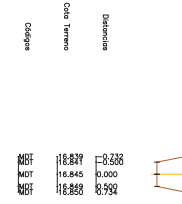
Z=+1.620 Z=+15.421
S=+1.000 Sm=+140 S=+0.000
P.K.=590.000 – Perfil N. 72



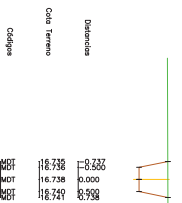
Z=+1.017 Z=+15.816
S=+0.000 Sm=+407 S=+0.000
P.K.=520.000 – Perfil N. 64



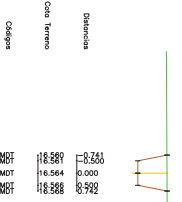
Z=+1.646 Z=+15.681
S=+0.000 Sm=+143 S=+0.000
P.K.=550.000 – Perfil N. 67



Z=+1.638 Z=+15.530
S=+0.000 Sm=+470 S=+0.000
P.K.=570.000 – Perfil N. 70



Z=+1.646 Z=+15.236
S=+1.000 Sm=+150 S=+0.000
P.K.=600.000 – Perfil N. 73



ORGANISMO:

TÍTULO:

PROYECTO DE TERMINACION DE LA AGRUPACION DE VERTIDOS EN LAS CABEZAS DE SAN JUAN.

POPULACION:

LAS CABEZAS DE SAN JUAN

PERFILES TRANSVERSALES

EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO:

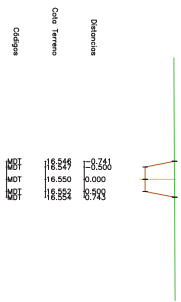
ESCALA: 1/200
FECHA: DIC-2017
PLANOS: 32,5

Código Seguro De Verificación:	rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Jose Carlos Ortega Martin	Firmado	17/01/2018 10:13:49
Observaciones	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos - Colegiado nº 18.775	Página	442/591
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirmaAytos/code/rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==		

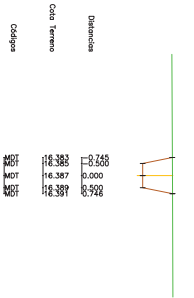


SECCION TIPO 1: SIMPLE

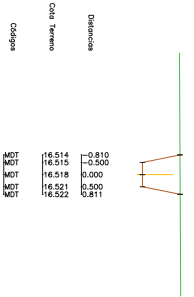
Z=14.50 Z=15.30
S=+0.00 Sa=+502 Sv=+0.00
P.K.=602.385 - Perfil N. 74



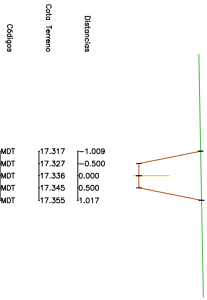
Z=14.307 Z=15.161
S=+0.00 Sa=+1207 Sv=+0.00
P.K.=630.000 - Perfil N. 77



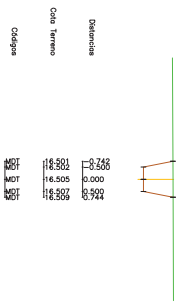
Z=14.518 Z=14.686
S=+0.00 Sa=+234 Sv=+0.00
P.K.=660.000 - Perfil N. 81



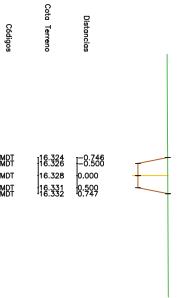
Z=17.238 Z=14.771
S=+0.00 Sa=+389 Sv=+0.00
P.K.=690.000 - Perfil N. 84



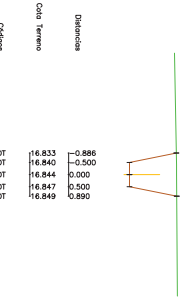
Z=14.424 Z=14.574
S=+0.00 Sa=+1509 Sv=+0.00
P.K.=610.000 - Perfil N. 75



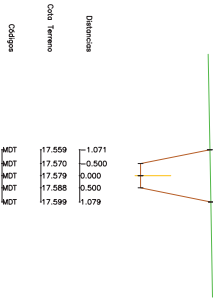
Z=14.239 Z=15.098
S=+0.00 Sa=+138 Sv=+0.00
P.K.=640.000 - Perfil N. 78



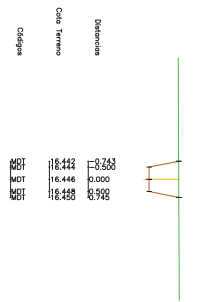
Z=14.641 Z=14.807
S=+0.00 Sa=+287 Sv=+0.00
P.K.=670.000 - Perfil N. 82



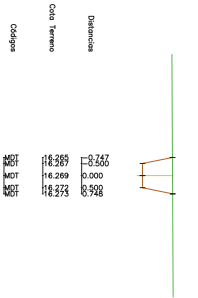
Z=17.279 Z=14.708
S=+0.00 Sa=+429 Sv=+0.00
P.K.=700.000 - Perfil N. 85



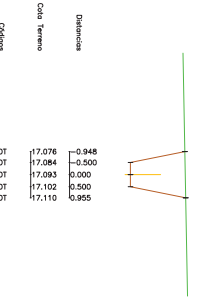
Z=14.424 Z=15.158
S=+0.00 Sa=+1918 Sv=+0.00
P.K.=620.000 - Perfil N. 76



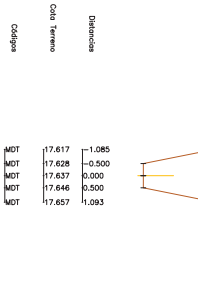
Z=14.289 Z=15.031
S=+0.00 Sa=+1545 Sv=+0.00
P.K.=650.000 - Perfil N. 79



Z=17.703 Z=14.838
S=+0.00 Sa=+279 Sv=+0.00
P.K.=680.000 - Perfil N. 83



Z=17.437 Z=14.660
S=+0.00 Sa=+484 Sv=+0.00
P.K.=702.385 - Perfil N. 86



ORGANISMO:



TÍTULO: PROYECTO DE TERMINACION DE LA AGRUPACION DE VERTIDOS EN LAS CABEZAS DE SAN JUAN.

PROYECTO: LAS CABEZAS DE SAN JUAN

PLANO: PERFILES TRANSVERSALES

EL INGENIERO AUTOREL PROYECTO:

FDO. JOSE CARLOS ORTEGA MARTIN
Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos

ESCALA: 1/200
FECHA: DIC-2017
IF PLANO: 326

Código Seguro De Verificación: rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==

Firmado Por: Jose Carlos Ortega Martin

Observaciones: Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos - Colegiado nº 18.775

Url De Verificación: https://portal.dipusevilla.es/vfirmaAytos/code/rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==

Estado: Firmado

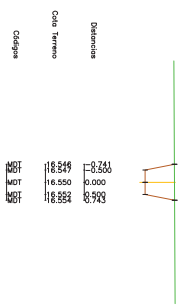
Fecha y hora: 17/01/2018 10:13:49

Página: 443/591

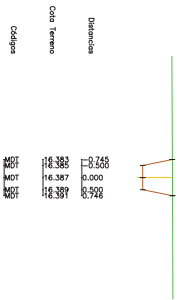


SECCION TIPO 1: SIMPLE

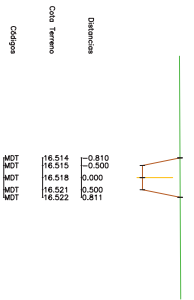
Z=1630 Z=1530
S=0.000 Sm=1502 Sv=0.000
P.K.=602.385 - Perfil N. 74



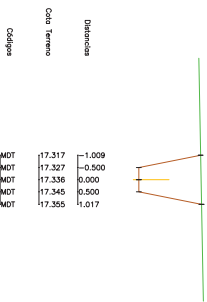
Z=1637 Z=1511
S=0.000 Sm=1207 Sv=0.000
P.K.=630.000 - Perfil N. 77



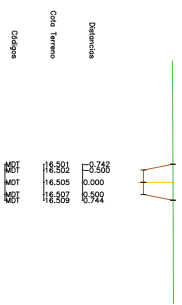
Z=16318 Z=1486
S=0.000 Sm=204 Sv=0.000
P.K.=660.000 - Perfil N. 81



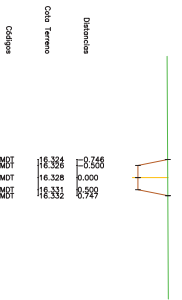
Z=1738 Z=1471
S=0.000 Sm=381 Sv=0.000
P.K.=690.000 - Perfil N. 84



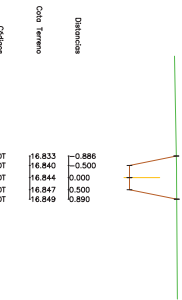
Z=1424 Z=1419
S=0.000 Sm=1509 Sv=0.000
P.K.=610.000 - Perfil N. 75



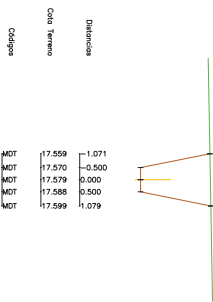
Z=1628 Z=1508
S=0.000 Sm=138 Sv=0.000
P.K.=640.000 - Perfil N. 78



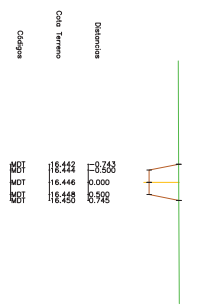
Z=1644 Z=1407
S=0.000 Sm=287 Sv=0.000
P.K.=670.000 - Perfil N. 82



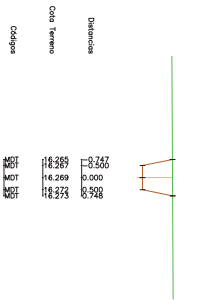
Z=1729 Z=1478
S=0.000 Sm=429 Sv=0.000
P.K.=700.000 - Perfil N. 85



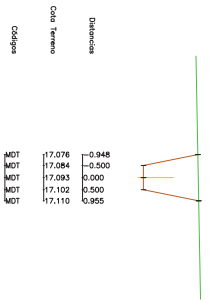
Z=1424 Z=1518
S=0.000 Sm=1518 Sv=0.000
P.K.=620.000 - Perfil N. 76



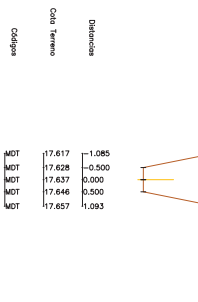
Z=1628 Z=1503
S=0.000 Sm=144 Sv=0.000
P.K.=650.000 - Perfil N. 79



Z=1708 Z=1438
S=0.000 Sm=219 Sv=0.000
P.K.=680.000 - Perfil N. 83



Z=1747 Z=1480
S=0.000 Sm=484 Sv=0.000
P.K.=702.385 - Perfil N. 86



ORGANISMO:



TÍTULO:
PROYECTO DE TERMINACION DE LA AGRUPACION DE VERTIDOS
EN LAS CABEZAS DE SAN JUAN.

POPULACION:
LAS CABEZAS
DE SAN JUAN

PLANO:
PERFILES TRANSVERSALES

EL INGENIERO AUTOREL PROYECTO:

FOU, JOSE CARLOS ORTEGA MARTIN
Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos
Nº Colección 18.775 / 5.º Básico

ESCALA:
1/200

FECHA:
DIC-2017

IF PLANO:
327

Código Seguro De Verificación: rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==

Firmado Por: Jose Carlos Ortega Martin

Observaciones: Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos - Colegiado nº 18.775

Url De Verificación: <https://portal1.dipusevilla.es/vfirmaAytos/code/rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==>

Estado

Firmado

Página

Fecha y hora

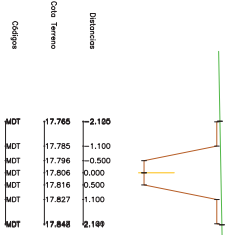
17/01/2018 10:13:49

444/591

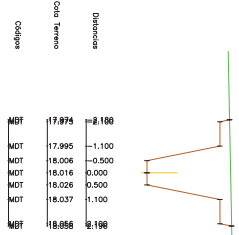


SECCION TIPO 2: COMPUESTA

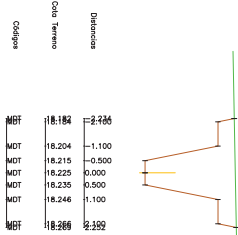
Z=17866 Z=+1461
S=+000 S=+4550 S=+000
P.K.=710.000 - Perfil N. 2



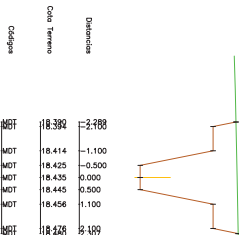
Z=18103 Z=+1435
S=+000 S=+4540 S=+000
P.K.=720.000 - Perfil N. 3



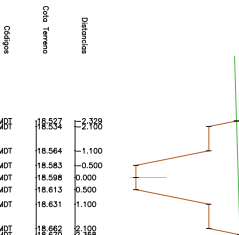
Z=18228 Z=+1451
S=+000 S=+4530 S=+000
P.K.=730.000 - Perfil N. 4



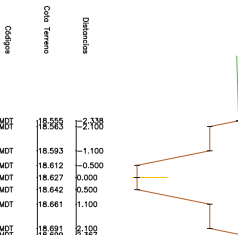
Z=18439 Z=+1446
S=+000 S=+4541 S=+000
P.K.=740.000 - Perfil N. 5



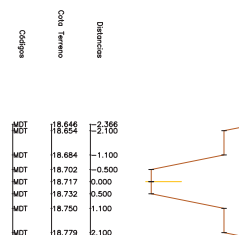
Z=18598 Z=+1481
S=+000 S=+4520 S=+000
P.K.=750.000 - Perfil N. 6



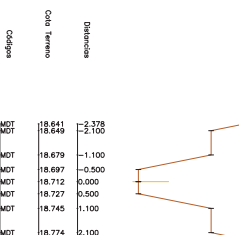
Z=18627 Z=+1456
S=+000 S=+4519 S=+000
P.K.=752.385 - Perfil N. 7



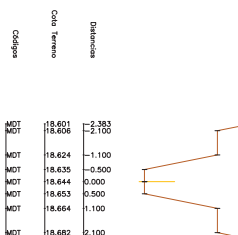
Z=18717 Z=+1438
S=+000 S=+4518 S=+000
P.K.=760.000 - Perfil N. 8



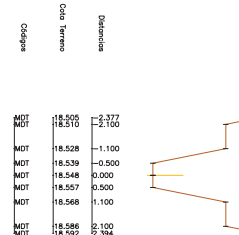
Z=18712 Z=+1428
S=+000 S=+4520 S=+000
P.K.=770.000 - Perfil N. 9



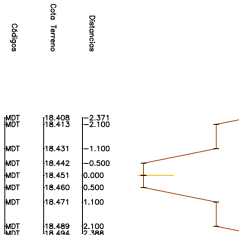
Z=18644 Z=+1496
S=+000 S=+4521 S=+000
P.K.=780.000 - Perfil N. 10



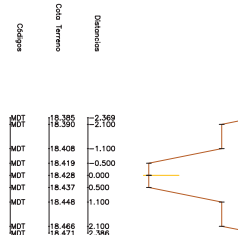
Z=18484 Z=+1431
S=+000 S=+4518 S=+000
P.K.=790.000 - Perfil N. 11



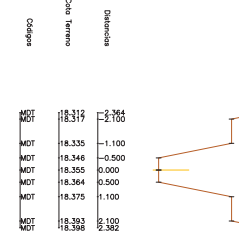
Z=18451 Z=+1496
S=+000 S=+4518 S=+000
P.K.=800.000 - Perfil N. 12



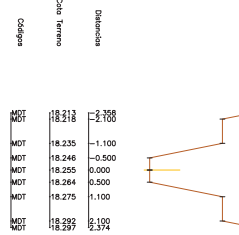
Z=18428 Z=+1490
S=+000 S=+4518 S=+000
P.K.=802.385 - Perfil N. 13



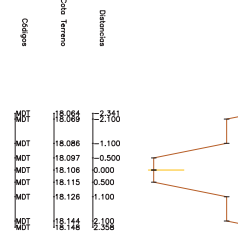
Z=18355 Z=+1381
S=+000 S=+4509 S=+000
P.K.=810.000 - Perfil N. 14



Z=18255 Z=+1385
S=+000 S=+4528 S=+000
P.K.=820.000 - Perfil N. 15



Z=18106 Z=+1380
S=+000 S=+4528 S=+000
P.K.=830.000 - Perfil N. 16



ORGANISMO:



TÍTULO:
PROYECTO DE TERMINACION DE LA AGRUPACION DE VERTIDOS
EN LAS CABEZAS DE SAN JUAN.

PLANO:
PERFILES TRANSVERSALES

EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO:
ING. JOSE CARLOS ORTEGA MARTIN
Firma: [Firma]

POPULACION:
LAS CABEZAS DE SAN JUAN

ESCALA:
1/200

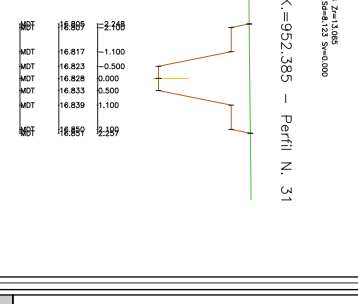
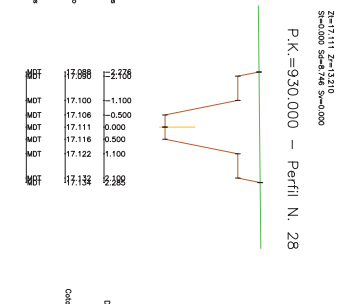
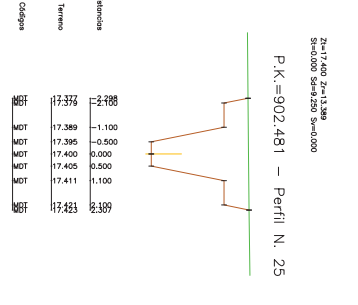
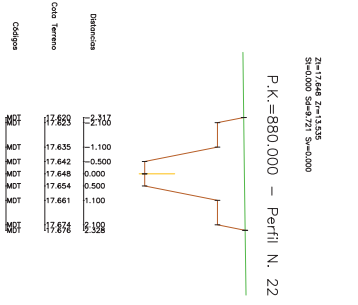
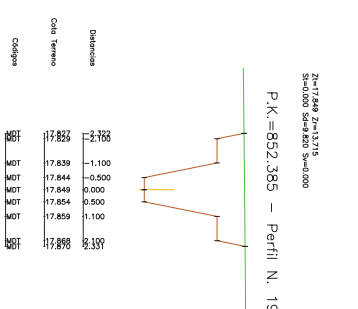
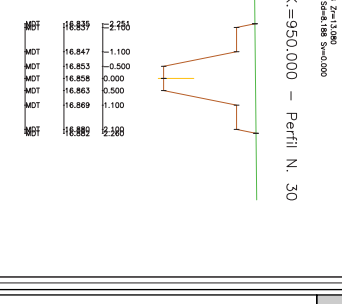
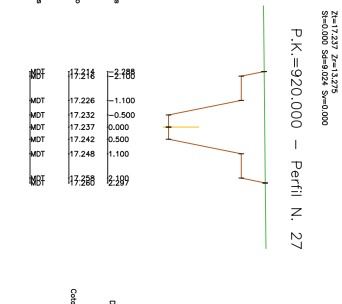
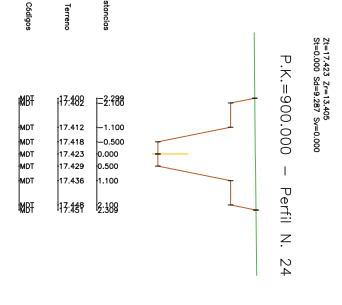
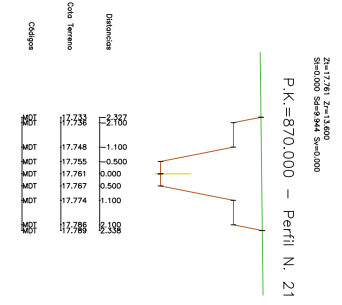
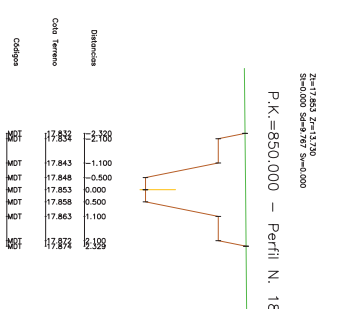
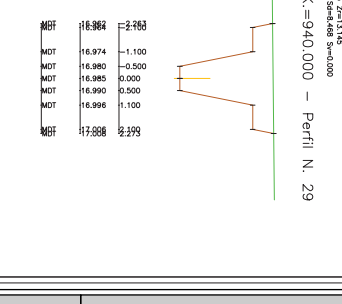
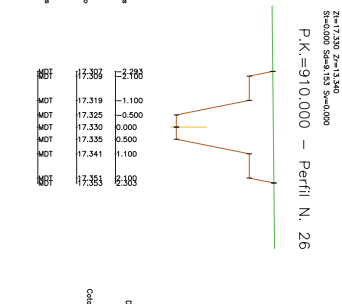
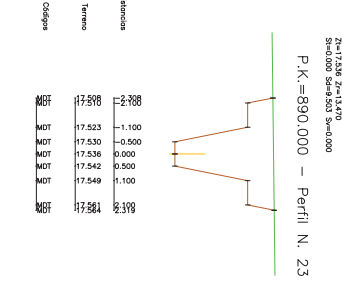
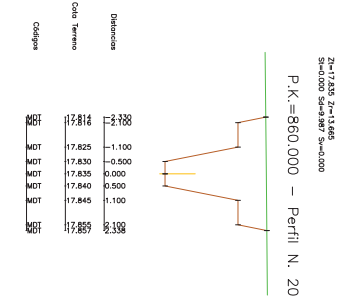
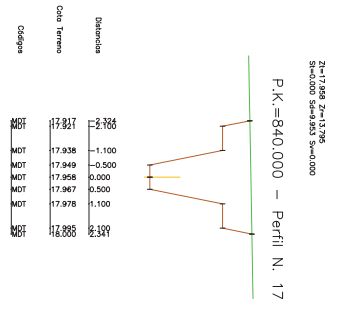
FECHA:
DIC-2017

IF PLANO:
32.8

Código Seguro De Verificación:	rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==	Estado	Firmado	Fecha y hora	17/01/2018 10:13:49
Firmado Por	Jose Carlos Ortega Martin	Página	445/591		
Observaciones	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos - Colegiado nº 18.775				
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirmaAytos/code/rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==				



SECCION TIPO 2: COMPUESTA



ORGANISMO:

TÍTULO: **PROYECTO DE TERMINACION DE LA AGRUPACION DE VERTIDOS EN LAS CABEZAS DE SAN JUAN.**

PLANO: **PERFILES TRANSVERSALES**

EL INGENIERO AUTOREL PROYECTO: **ING. JOSÉ CARLOS ORTEGA MARTÍN**
Firma:

ESCALA: **1/200**

FECHA: **DIC-2017**

IF PLANO: **32.9**

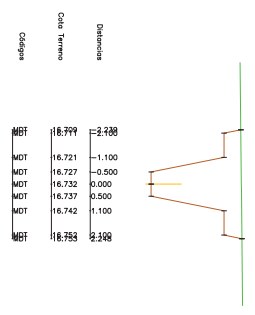
POPULACION: **LAS CABEZAS DE SAN JUAN**

Código Seguro De Verificación:	rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==	Estado	Firmado	Fecha y hora	17/01/2018 10:13:49
Firmado Por	Jose Carlos Ortega Martin	Página	446/591		
Observaciones	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos - Colegiado nº 18.775				
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirmaAytos/code/rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==				

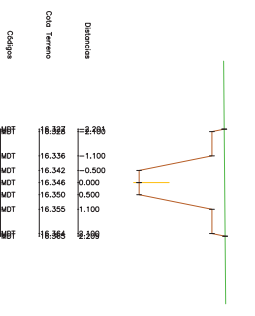


SECCION TIPO 2: COMPUESTA

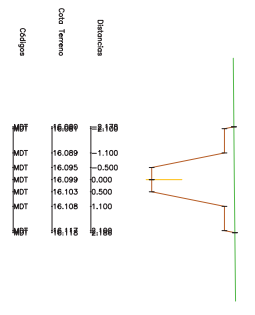
Z=16.232 Z=11.015
 S=+0.000 S=+1.911 S=+0.000
P.K.=960.000 - Perfil N. 32



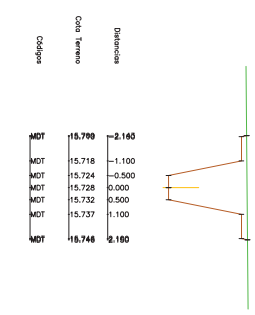
Z=16.246 Z=12.820
 S=+0.000 S=+1.044 S=+0.000
P.K.=990.000 - Perfil N. 35



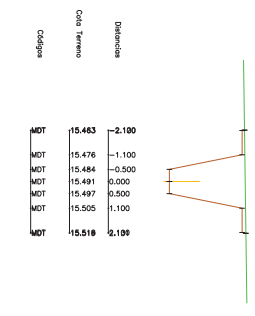
Z=16.240 Z=12.820
 S=+0.000 S=+1.044 S=+0.000
P.K.=1010.000 - Perfil N. 38



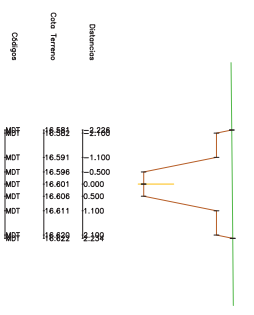
Z=15.728 Z=12.484
 S=+0.000 S=+5.789 S=+0.000
P.K.=1040.000 - Perfil N. 41



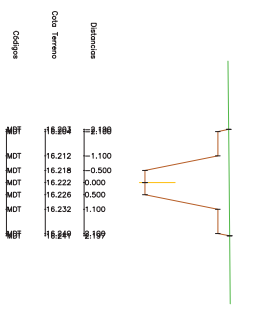
Z=15.481 Z=12.288
 S=+0.000 S=+3.533 S=+0.000
P.K.=1060.000 - Perfil N. 44



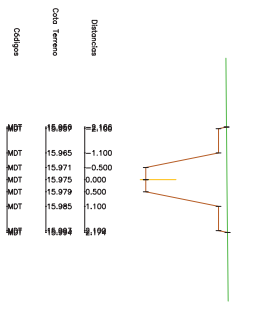
Z=16.601 Z=12.820
 S=+0.000 S=+1.618 S=+0.000
P.K.=970.000 - Perfil N. 33



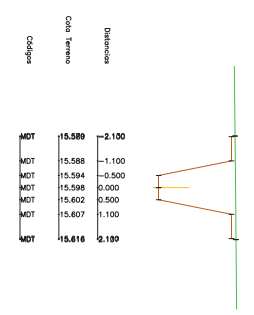
Z=16.222 Z=12.724
 S=+0.000 S=+1.030 S=+0.000
P.K.=1000.000 - Perfil N. 36



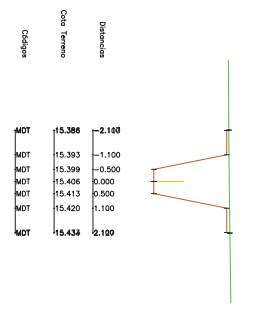
Z=16.205 Z=12.820
 S=+0.000 S=+1.254 S=+0.000
P.K.=1020.000 - Perfil N. 39



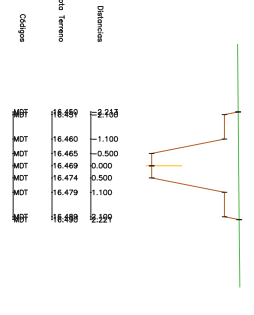
Z=15.598 Z=12.430
 S=+0.000 S=+5.511 S=+0.000
P.K.=1050.000 - Perfil N. 42



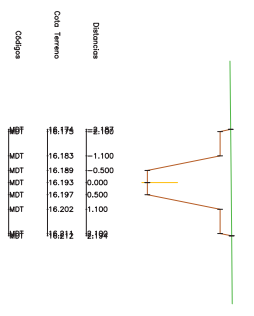
Z=15.468 Z=12.300
 S=+0.000 S=+3.522 S=+0.000
P.K.=1070.000 - Perfil N. 45



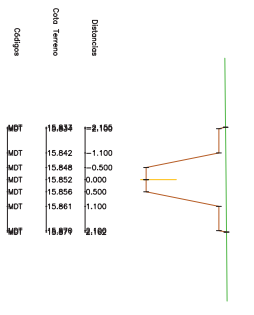
Z=16.489 Z=12.820
 S=+0.000 S=+1.220 S=+0.000
P.K.=980.000 - Perfil N. 34



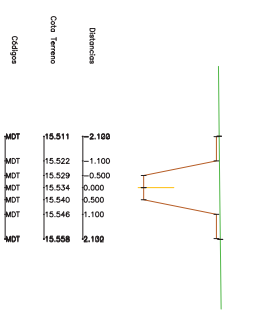
Z=16.133 Z=12.740
 S=+0.000 S=+1.042 S=+0.000
P.K.=1002.385 - Perfil N. 37



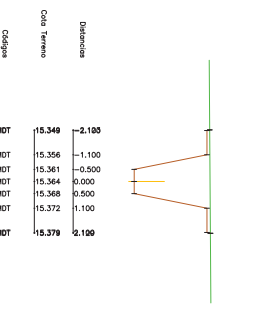
Z=16.462 Z=12.420
 S=+0.000 S=+4.843 S=+0.000
P.K.=1030.000 - Perfil N. 40



Z=15.534 Z=12.308
 S=+0.000 S=+5.374 S=+0.000
P.K.=1054.874 - Perfil N. 43



Z=15.308 Z=12.238
 S=+0.000 S=+3.516 S=+0.000
P.K.=1080.000 - Perfil N. 46



ORGANISMO:

TITULO: **PROYECTO DE TERMINACION DE LA AGRUPACION DE VERTIDOS EN LAS CABEZAS DE SAN JUAN.**

PLANO: **PERFILES TRANSVERSALES**

EL INGENIERO AUTOREL PROYECTO: **FOU, JOSE CARLOS ORTEGA MARTIN**
 Registrado N.º 18.775

PROFESION: **LAS CABEZAS DE SAN JUAN**

ESCALA: **1/200**

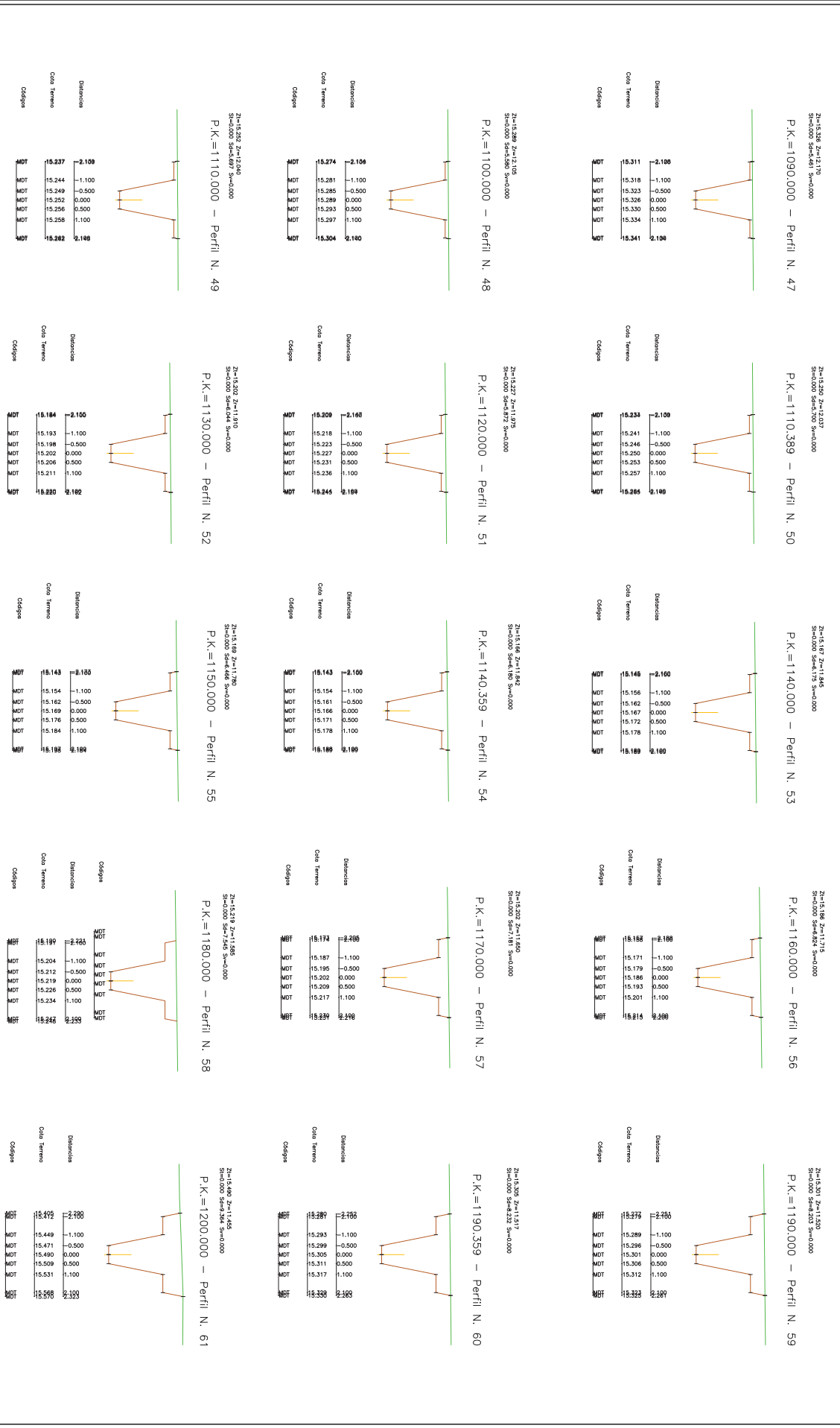
FECHA: **DIC-2017**

IF PLANO: **32.10**

Código Seguro De Verificación:	rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==	Estado	Firmado	Fecha y hora	17/01/2018 10:13:49
Firmado Por	Jose Carlos Ortega Martin	Página	447/591		
Observaciones	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos - Colegiado nº 18.775				
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirmaAytos/code/rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==				



SECCION TIPO 2: COMPUESTA



ORGANISMO:

TITULO:

PROYECTO DE TERMINACION DE LAS CABEZAS DE SAN JUAN.

LAS CABEZAS DE SAN JUAN

PERFILES TRANSVERSALES



PLANO:

EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO:
 FOLIO: JOSE CARLOS ORTEGA MARTIN
 Ingeniero N.º 18.775 / P.º 1775

ESCALA:

FECHA:

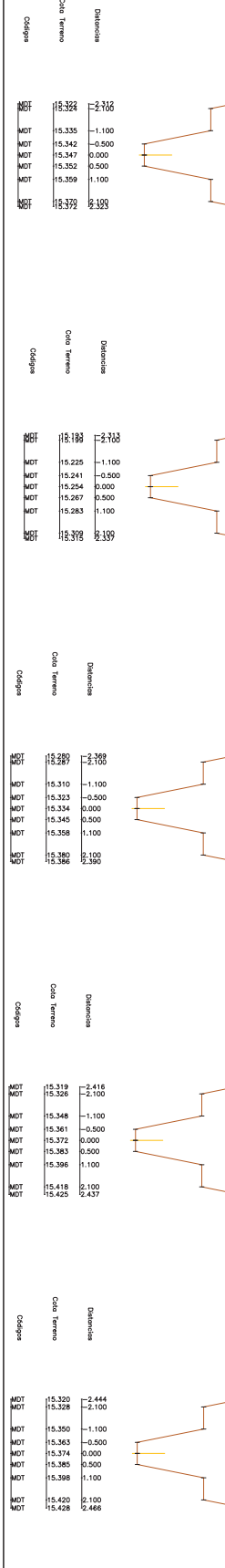
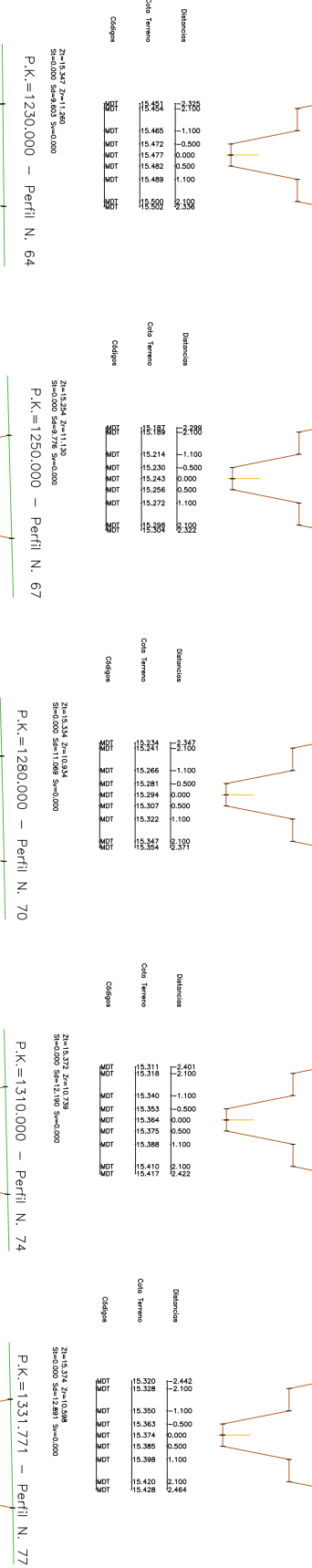
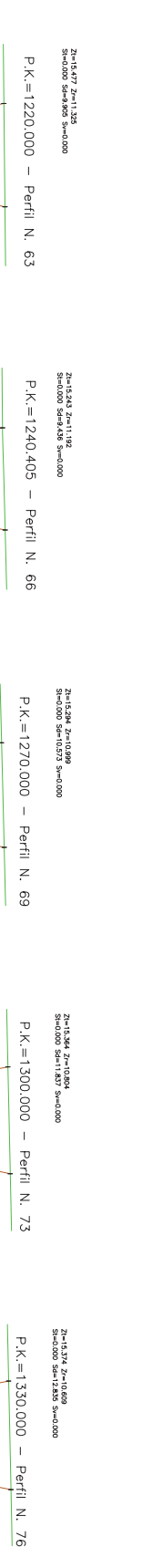
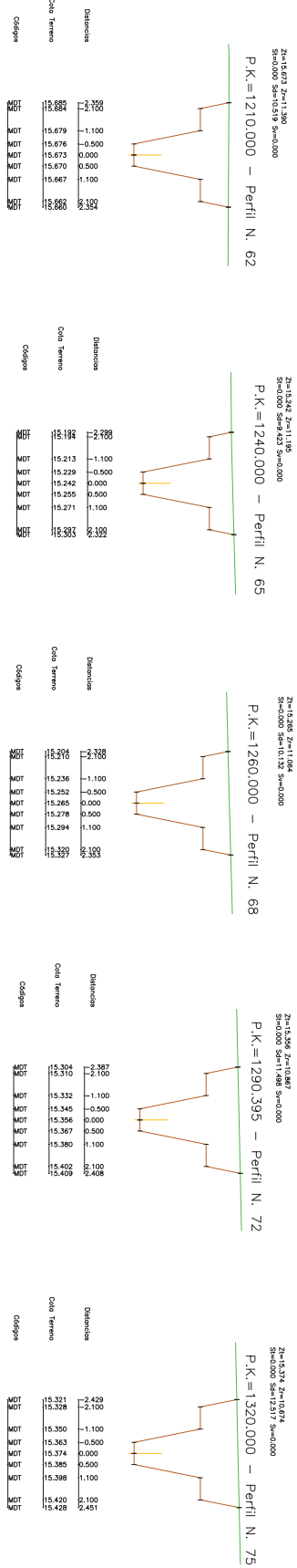
IF PLANO:

1/200
 DIC-2017
 3211

Código Seguro De Verificación:	rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Jose Carlos Ortega Martin	Firmado	17/01/2018 10:13:49
Observaciones	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos - Colegiado nº 18.775	Página	448/591
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirmaAytos/code/rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==		



SECCION TIPO 2: COMPUESTA



ORGANISMO:

TÍTULO: **PROYECTO DE TERMINACION DE LA AGRUPACION DE VERTIDOS EN LAS CABEZAS DE SAN JUAN.**

PLANO: **PERFILES TRANSVERSALES**

EL INGENIERO AUTOREL PROYECTO: **FOLIO: JOSE CARLOS ORTEGA MARTIN**
 Registrado N.º 13.128/03/13/75

FECHA: **1/200**

FECHA: **DIC-2017**

IF PLANO: **32.2**

PROYECTO: **LAS CABEZAS DE SAN JUAN**

Código Seguro De Verificación:	rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==	Estado	Firmado	Fecha y hora	17/01/2018 10:13:49
Firmado Por	Jose Carlos Ortega Martin	Página	449/591		
Observaciones	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos - Colegiado nº 18.775				
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirmaAytos/code/rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==				



SECCION TIPO 2: COMPUESTA

Z=15.327 Z=10.044
 S=+0.000 S=+13.132 S=+0.000
P.K.=1340.000 - Perfil N. 78

Distancias	-2.488	0.000	1.100	2.100	2.474
Cota Terreno	-2.488	-0.500	0.500	1.100	1.100
Códigos	MDT	MDT	MDT	MDT	MDT

Z=15.320 Z=10.029
 S=+0.000 S=+13.027 S=+0.000
P.K.=1350.000 - Perfil N. 79

Distancias	-2.486	0.001	1.100	2.100	2.482
Cota Terreno	-2.486	-0.500	0.500	1.100	1.100
Códigos	MDT	MDT	MDT	MDT	MDT

Z=15.327 Z=10.044
 S=+0.000 S=+13.066 S=+0.000
P.K.=1360.000 - Perfil N. 80

Distancias	-2.472	0.000	1.100	2.100	2.491
Cota Terreno	-2.472	-0.500	0.500	1.100	1.100
Códigos	MDT	MDT	MDT	MDT	MDT

Z=15.387 Z=10.139
 S=+0.000 S=+13.729 S=+0.000
P.K.=1373.148 - Perfil N. 82

Distancias	-2.487	0.000	1.100	2.100	2.487
Cota Terreno	-2.487	-0.500	0.500	1.100	1.100
Códigos	MDT	MDT	MDT	MDT	MDT

Z=15.187 Z=10.024
 S=+0.000 S=+13.023 S=+0.000
P.K.=1380.000 - Perfil N. 83

Distancias	-2.481	0.001	1.100	2.100	2.482
Cota Terreno	-2.481	-0.500	0.500	1.100	1.100
Códigos	MDT	MDT	MDT	MDT	MDT

Z=15.028 Z=10.019
 S=+0.000 S=+13.028 S=+0.000
P.K.=1390.000 - Perfil N. 84

Distancias	-2.468	0.000	1.100	2.100	2.458
Cota Terreno	-2.468	-0.500	0.500	1.100	1.100
Códigos	MDT	MDT	MDT	MDT	MDT

Z=15.028 Z=10.019
 S=+0.000 S=+13.028 S=+0.000
P.K.=1390.052 - Perfil N. 85

Distancias	-2.452	0.000	1.100	2.100	2.471
Cota Terreno	-2.452	-0.500	0.500	1.100	1.100
Códigos	MDT	MDT	MDT	MDT	MDT

ORGANISMO:

TITULO:

PROYECTO DE TERMINACION DE LA AGRUPACION DE VERTIDOS EN LAS CABEZAS DE SAN JUAN.

PLANO: PERFILES TRANSVERSALES

POPULACION: LAS CABEZAS DE SAN JUAN



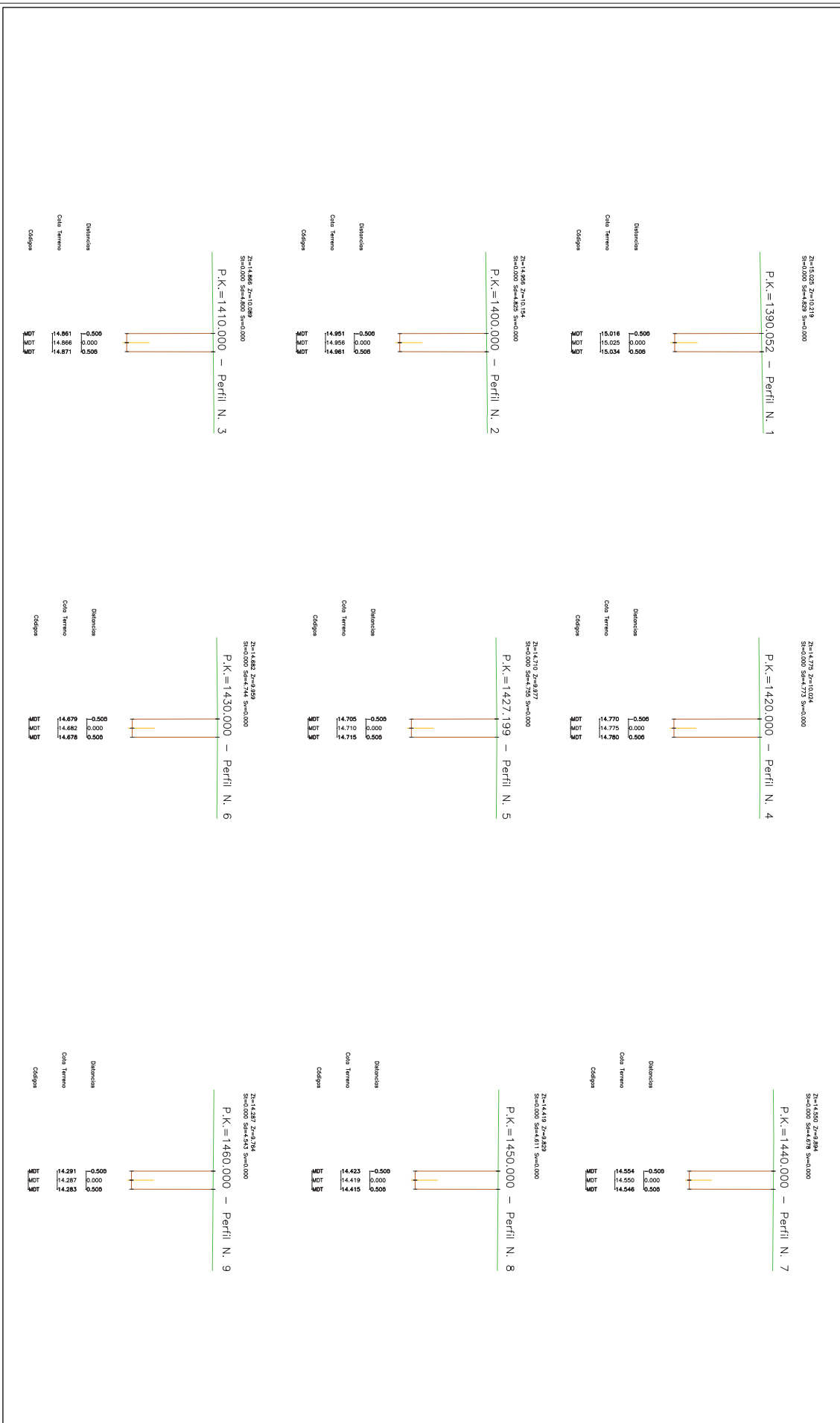
EL INGENIERO AUTOREL PROYECTO:
 FOLIO: JOSE CARLOS ORTEGA MARTIN
 INGENIERO DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS - COLEGIADO N° 18.775

ESCALA: 1/200
 FECHA: DIC-2017
 Nº PLANO: 3213

Código Seguro De Verificación:	rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==	Estado	Firmado	Fecha y hora	17/01/2018 10:13:49
Firmado Por	Jose Carlos Ortega Martin	Página	450/591		
Observaciones	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos - Colegiado nº 18.775				
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirmaAytos/code/rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==				



SECCION TIPO 3: TABLAESTACADA



ORGANISMO:

TÍTULO:

PROYECTO DE TERMINACION DE LA AGRUPACION DE VERTIDOS EN LAS CABEZAS DE SAN JUAN.

POPULACION:

LAS CABEZAS DE SAN JUAN

PERFILES TRANSVERSALES

EL INGENIERO AUTOREL PROYECTO:
INGENIERO DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS - COLEGIADO Nº 18.775
Firma: [Firma]

Código Seguro De Verificación:	rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==	Estado	Firmado	Fecha y hora	17/01/2018 10:13:49
Firmado Por	Jose Carlos Ortega Martin	Página	451/591		
Observaciones	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos - Colegiado nº 18.775				
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirmaAytos/code/rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==				



SECCION TIPO 2: COMPUESTA

Z=14.211 Z=+0.772
S=+0.000 Sa=+14.478 Sv=+0.000

P.K.=1465.746 - Perfil N. 1

Diferencia	2.399	-1.100	-0.500	0.000	0.500	1.100	0.000	0.500	1.100
Cota Terreno	14.220	14.216	14.211	14.209	14.206	14.202	14.199	14.195	14.191
Código	LDM	LDM	LDM	LDM	LDM	LDM	LDM	LDM	LDM

Z=13.902 Z=+0.600
S=+0.000 Sa=+10.000 Sv=+0.000

P.K.=1485.253 - Perfil N. 4

Diferencia	0.000	-1.100	-0.500	0.000	0.500	1.100	0.000	0.500	1.100
Cota Terreno	13.902	13.904	13.902	13.900	13.897	13.893	13.889	13.885	13.881
Código	LDM	LDM	LDM	LDM	LDM	LDM	LDM	LDM	LDM

Z=13.549 Z=+0.120
S=+0.000 Sa=+9.000 Sv=+0.000

P.K.=1510.000 - Perfil N. 7

Diferencia	0.000	-1.100	-0.500	0.000	0.500	1.100	0.000	0.500	1.100
Cota Terreno	13.549	13.594	13.589	13.584	13.579	13.573	13.568	13.563	13.558
Código	LDM	LDM	LDM	LDM	LDM	LDM	LDM	LDM	LDM

Z=13.419 Z=+0.209
S=+0.000 Sa=+7.768 Sv=+0.000

P.K.=1531.453 - Perfil N. 10

Diferencia	0.000	-1.100	-0.500	0.000	0.500	1.100	0.000	0.500	1.100
Cota Terreno	13.419	13.415	13.417	13.419	13.420	13.421	13.422	13.423	13.424
Código	LDM	LDM	LDM	LDM	LDM	LDM	LDM	LDM	LDM

Z=13.546 Z=+0.314
S=+0.000 Sa=+9.161 Sv=+0.000

P.K.=1520.000 - Perfil N. 8

Diferencia	0.000	-1.100	-0.500	0.000	0.500	1.100	0.000	0.500	1.100
Cota Terreno	13.546	13.559	13.561	13.563	13.565	13.567	13.569	13.571	13.573
Código	LDM	LDM	LDM	LDM	LDM	LDM	LDM	LDM	LDM

Z=13.260 Z=+0.244
S=+0.000 Sa=+7.219 Sv=+0.000

P.K.=1540.000 - Perfil N. 11

Diferencia	0.000	-1.100	-0.500	0.000	0.500	1.100	0.000	0.500	1.100
Cota Terreno	13.260	13.256	13.258	13.260	13.261	13.262	13.263	13.264	13.265
Código	LDM	LDM	LDM	LDM	LDM	LDM	LDM	LDM	LDM

Z=13.827 Z=+0.369
S=+0.000 Sa=+10.000 Sv=+0.000

P.K.=1490.000 - Perfil N. 5

Diferencia	0.000	-1.100	-0.500	0.000	0.500	1.100	0.000	0.500	1.100
Cota Terreno	13.827	13.831	13.823	13.817	13.811	13.805	13.799	13.793	13.787
Código	LDM	LDM	LDM	LDM	LDM	LDM	LDM	LDM	LDM

Z=14.143 Z=+0.609
S=+0.000 Sa=+11.281 Sv=+0.000

P.K.=1470.000 - Perfil N. 2

Diferencia	2.389	-1.100	-0.500	0.000	0.500	1.100	0.000	0.500	1.100
Cota Terreno	14.144	14.144	14.145	14.145	14.145	14.145	14.145	14.145	14.145
Código	LDM	LDM	LDM	LDM	LDM	LDM	LDM	LDM	LDM

Z=13.607 Z=+0.204
S=+0.000 Sa=+9.000 Sv=+0.000

P.K.=1500.000 - Perfil N. 6

Diferencia	0.000	-1.100	-0.500	0.000	0.500	1.100	0.000	0.500	1.100
Cota Terreno	13.607	13.671	13.667	13.663	13.658	13.653	13.648	13.643	13.638
Código	LDM	LDM	LDM	LDM	LDM	LDM	LDM	LDM	LDM

Z=13.448 Z=+0.200
S=+0.000 Sa=+9.000 Sv=+0.000

P.K.=1530.000 - Perfil N. 9

Diferencia	0.000	-1.100	-0.500	0.000	0.500	1.100	0.000	0.500	1.100
Cota Terreno	13.448	13.444	13.446	13.447	13.448	13.449	13.450	13.451	13.452
Código	LDM	LDM	LDM	LDM	LDM	LDM	LDM	LDM	LDM

Z=13.074 Z=+0.179
S=+0.000 Sa=+6.704 Sv=+0.000

P.K.=1550.000 - Perfil N. 12

Diferencia	0.000	-1.100	-0.500	0.000	0.500	1.100	0.000	0.500	1.100
Cota Terreno	13.074	13.072	13.074	13.076	13.078	13.079	13.080	13.081	13.082
Código	LDM	LDM	LDM	LDM	LDM	LDM	LDM	LDM	LDM

Z=13.982 Z=+0.634
S=+0.000 Sa=+9.891 Sv=+0.000

P.K.=1480.000 - Perfil N. 3

Diferencia	2.371	-1.100	-0.500	0.000	0.500	1.100	0.000	0.500	1.100
Cota Terreno	13.988	13.989	13.992	13.992	13.992	13.992	13.992	13.992	13.992
Código	LDM	LDM	LDM	LDM	LDM	LDM	LDM	LDM	LDM

Z=13.607 Z=+0.204
S=+0.000 Sa=+9.000 Sv=+0.000

P.K.=1500.000 - Perfil N. 6

Diferencia	0.000	-1.100	-0.500	0.000	0.500	1.100	0.000	0.500	1.100
Cota Terreno	13.607	13.671	13.667	13.663	13.658	13.653	13.648	13.643	13.638
Código	LDM	LDM	LDM	LDM	LDM	LDM	LDM	LDM	LDM

Z=13.448 Z=+0.200
S=+0.000 Sa=+9.000 Sv=+0.000

P.K.=1530.000 - Perfil N. 9

Diferencia	0.000	-1.100	-0.500	0.000	0.500	1.100	0.000	0.500	1.100
Cota Terreno	13.448	13.444	13.446	13.447	13.448	13.449	13.450	13.451	13.452
Código	LDM	LDM	LDM	LDM	LDM	LDM	LDM	LDM	LDM

Z=13.074 Z=+0.179
S=+0.000 Sa=+6.704 Sv=+0.000

P.K.=1550.000 - Perfil N. 12

Diferencia	0.000	-1.100	-0.500	0.000	0.500	1.100	0.000	0.500	1.100
Cota Terreno	13.074	13.072	13.074	13.076	13.078	13.079	13.080	13.081	13.082
Código	LDM	LDM	LDM	LDM	LDM	LDM	LDM	LDM	LDM

ORGANISMO:

TÍTULO:

PROYECTO DE TERMINACION DE LA AGRUPACION DE VERTIDOS EN LAS CABEZAS DE SAN JUAN.

POPULACION:

LAS CABEZAS DE SAN JUAN

PLANO:

PERFILES TRANSVERSALES

EL INGENIERO AUTOREL PROYECTO:

FCO. JOSE CARLOS ORTEGA MARTIN
Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos
#102383001 18.775

ESCALA:

1/200

FECHA:

DIC-2017

IF PLANO:

3.2.15

Código Seguro De Verificación:	rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==
Firmado Por	Jose Carlos Ortega Martin
Observaciones	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos - Colegiado nº 18.775
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirmaAytos/code/rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==

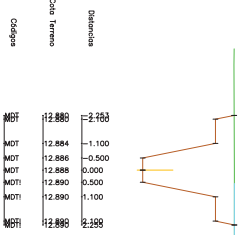
Estado	Firmado
Fecha y hora	17/01/2018 10:13:49
Página	452/591



SECCION TIPO 2: COMPUESTA

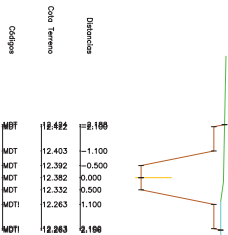
Z=12.980 Z=4.114
S=0.000 S=4.123 S=0.000

P.K.=1560.000 - Perfil N. 13



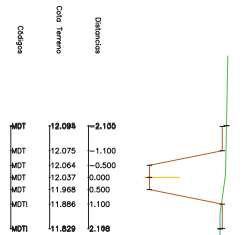
Z=13.200 Z=4.804
S=0.000 S=4.823 S=0.000

P.K.=1590.000 - Perfil N. 16



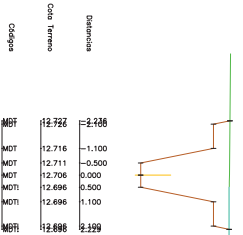
Z=12.037 Z=4.919
S=0.023 S=4.175 S=0.000

P.K.=1590.000 - Perfil N. 17



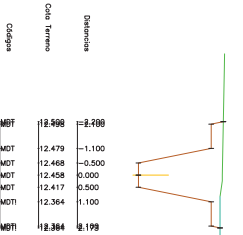
Z=13.124 Z=4.414
S=0.000 S=4.444 S=0.000

P.K.=1570.000 - Perfil N. 14



Z=12.408 Z=4.404
S=0.000 S=4.404 S=0.000

P.K.=1577.653 - Perfil N. 15



ORGANISMO:

TÍTULO:

PROYECTO DE TERMINACIÓN DE VERTIDOS EN LAS CABEZAS DE SAN JUAN.

POPULACION:

LAS CABEZAS DE SAN JUAN

PLANO: PERFILES TRANSVERSALES

EL INGENIERO AUTOREL PROYECTO:
ING. JOSE CARLOS ORTEGA MARTIN
Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos
#102183001-18775

ESCALA: 1/200

FECHA: DIC-2017

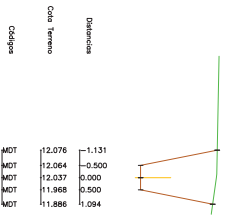
IF PLANO: 3216

Código Seguro De Verificación:	rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==	Estado	Firmado	Fecha y hora	17/01/2018 10:13:49
Firmado Por	Jose Carlos Ortega Martin	Página			453/591
Observaciones	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos - Colegiado nº 18.775				
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirmaAytos/code/rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==				

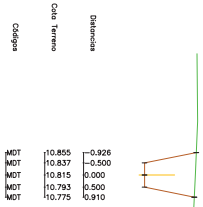


SECCION TIPO 1: SIMPLE

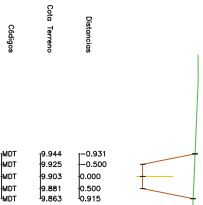
Z=+14.07 Z=-4.00
Sta=0.00 Sta=300.00
P.K.=1590.000 - Perfil N. 1



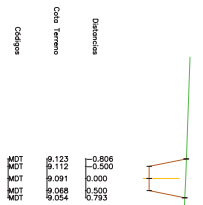
Z=+16.015 Z=-4.232
Sta=0.000 Sta=200.000
P.K.=1620.000 - Perfil N. 4



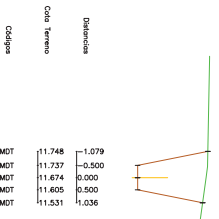
Z=+8.005 Z=-7.708
Sta=0.000 Sta=313.000
P.K.=1640.000 - Perfil N. 3



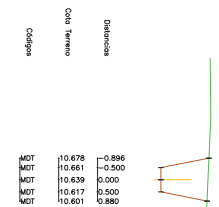
Z=+8.001 Z=-7.291
Sta=0.000 Sta=1348.000
P.K.=1670.000 - Perfil N. 6



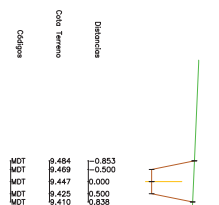
Z=+11.674 Z=-4.854
Sta=0.000 Sta=439.000
P.K.=1600.000 - Perfil N. 2



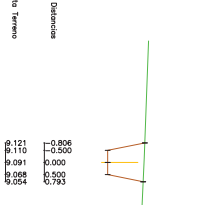
Z=+10.038 Z=-4.608
Sta=0.000 Sta=204.000
P.K.=1623.844 - Perfil N. 1



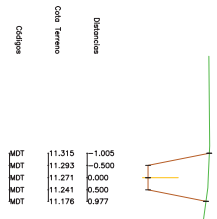
Z=+8.447 Z=-7.311
Sta=0.000 Sta=2322.000
P.K.=1650.000 - Perfil N. 4



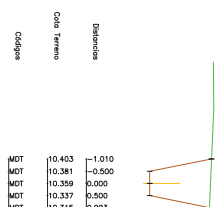
Z=+8.000 Z=-7.291
Sta=0.000 Sta=1348.000
P.K.=1670.044 - Perfil N. 7



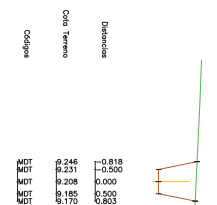
Z=+11.271 Z=-4.789
Sta=0.000 Sta=300.000
P.K.=1610.000 - Perfil N. 3



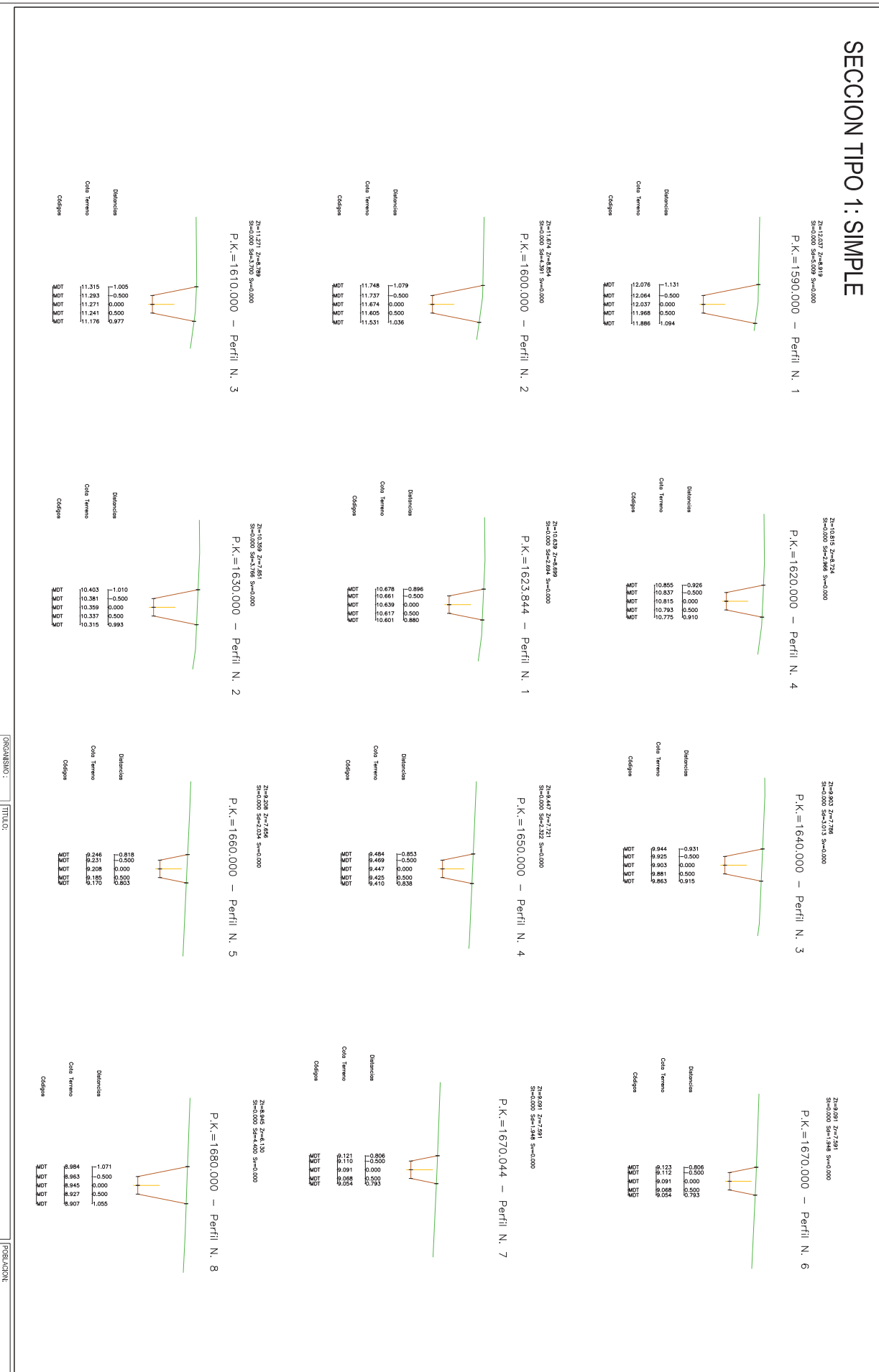
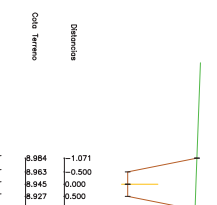
Z=+10.008 Z=-7.251
Sta=0.000 Sta=204.000
P.K.=1630.000 - Perfil N. 2



Z=+8.208 Z=-7.658
Sta=0.000 Sta=2034.000
P.K.=1660.000 - Perfil N. 5



Z=+8.844 Z=-4.120
Sta=0.000 Sta=400.000
P.K.=1680.000 - Perfil N. 8



ORGANISMO:

TÍTULO: **PROYECTO DE TERMINACION DE VERTIDOS EN LAS CABEZAS DE SAN JUAN.**

PLANO: **PERFILES TRANSVERSALES**

EL INGENIERO AUTOREL PROYECTO: **FCO. JOSE CARLOS ORTEGA MARTIN**
Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos
#102583001 18.775

PROYECTO: **LAS CABEZAS DE SAN JUAN**

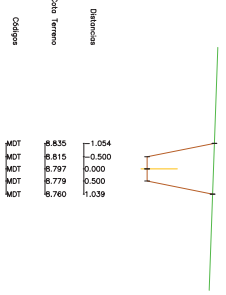
ESCALA: **1/200**
FECHA: **DIC-2017**
#P PLANO: **32.17**

Código Seguro De Verificación:	rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==	Estado	Firmado	Fecha y hora	17/01/2018 10:13:49
Firmado Por	Jose Carlos Ortega Martin	Página			454/591
Observaciones	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos - Colegiado nº 18.775				
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirmaAytos/code/rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==				

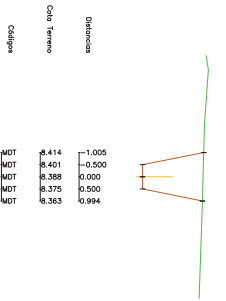


SECCION TIPO 1: SIMPLE

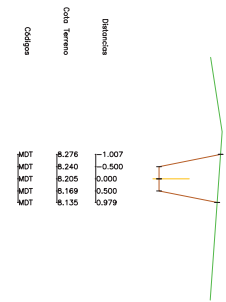
Z=+4.37 Z=-4.06
S=+0.00 S=-4.225 S=+0.000
P.K.=1690.000 - Perfil N. 9



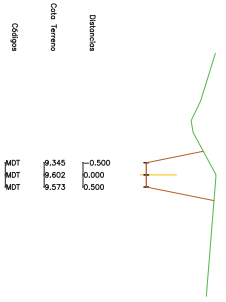
Z=+4.08 Z=-3.91
S=+0.000 S=-4.000
P.K.=1716.778 - Perfil N. 12



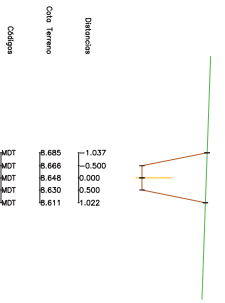
Z=+4.205 Z=-3.740
S=+0.000 S=-3.877 S=+0.000
P.K.=1740.000 - Perfil N. 15



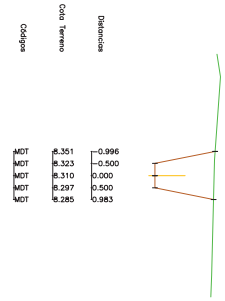
Z=+4.000 Z=-4.439
S=+0.000 S=-4.897 S=+0.000
P.K.=1755.468 - Perfil N. 2



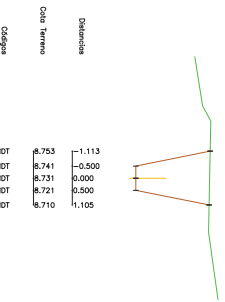
Z=+4.444 Z=-4.000
S=+0.000 S=-4.001 S=+0.000
P.K.=1700.000 - Perfil N. 10



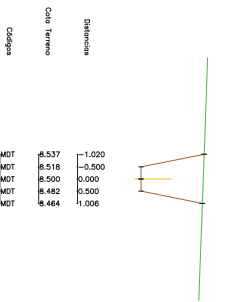
Z=+4.310 Z=-4.070
S=+0.000 S=-4.034 S=+0.000
P.K.=1720.000 - Perfil N. 13



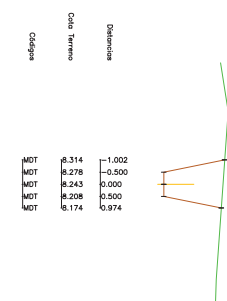
Z=+4.201 Z=-4.466
S=+0.000 S=-4.869 S=+0.000
P.K.=1748.294 - Perfil N. 16



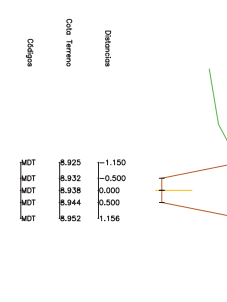
Z=+4.800 Z=-4.333
S=+0.000 S=-4.881 S=+0.000
P.K.=1710.000 - Perfil N. 11



Z=+4.412 Z=-4.412
S=+0.000 S=-4.404 S=+0.000
P.K.=1730.000 - Perfil N. 14



Z=+4.480 Z=-4.670
S=+0.000 S=-4.969 S=+0.000
P.K.=1750.000 - Perfil N. 17



ORGANISMO:

TÍTULO:

PROYECTO DE TERMINACIÓN DE VERTIDOS EN LAS CABEZAS DE SAN JUAN.

POPULACION:

LAS CABEZAS DE SAN JUAN

EL INGENIERO AUTÓR DEL PROYECTO:

FCO. JOSE CARLOS ORTEGA MARTIN
Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos
#102183001 18.775

PERFILES TRANSVERSALES

PLANO:

ESCALA:

FECHA:

IF PLANO:

1/200

DIC-2017

3.2.8

Código Seguro De Verificación:

rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==

Estado

Fecha y hora

Firmado Por

Jose Carlos Ortega Martin

Firmado

17/01/2018 10:13:49

Observaciones

Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos - Colegiado nº 18.775

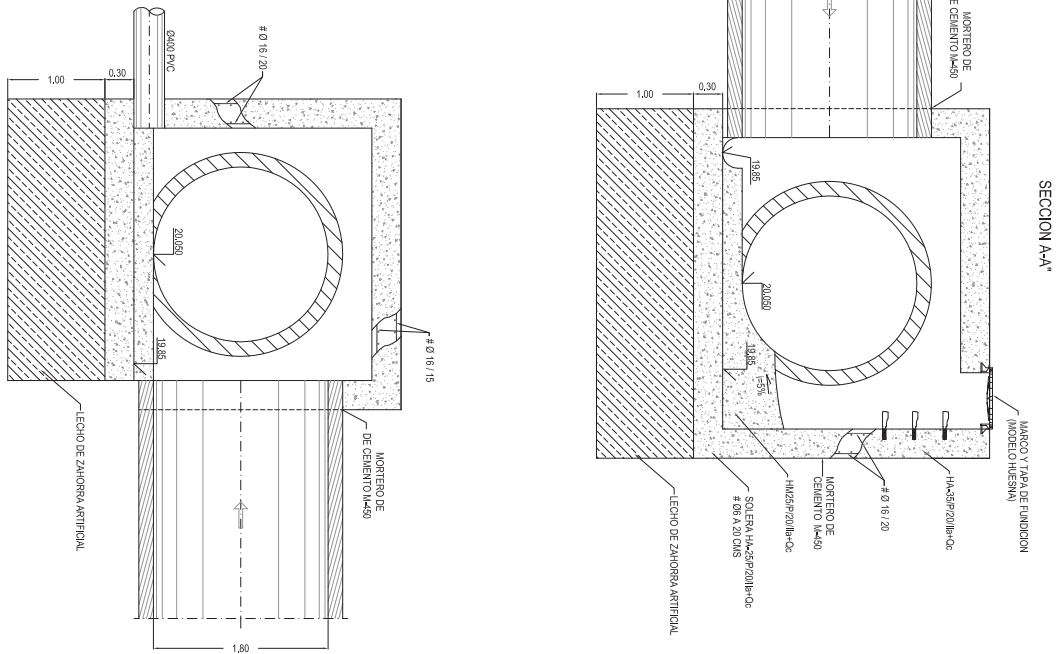
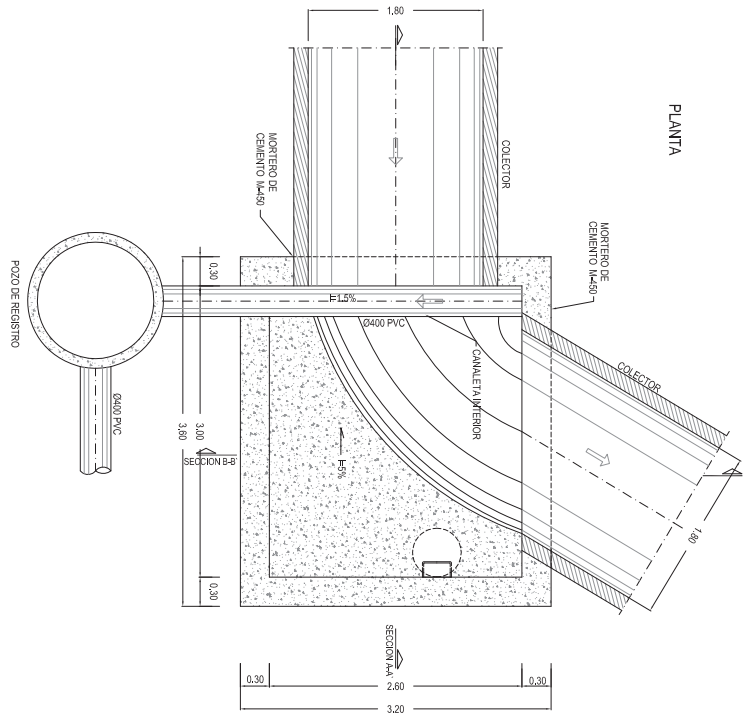
Página

455/591

Url De Verificación

<https://portal.dipusevilla.es/vfirmaAytos/code/rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==>





ORGANISMO:

TITULO: PROYECTO DE TERMINACION DE LA AGRUPACION DE VERTIDOS EN LAS CABEZAS DE SAN JUAN.

PLANO: ARQUETA ALMADERO.

EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: FDO. JOSE CARLOS ORTEGA MARTIN Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos Nº 18.775

PROFUSION: LAS CABEZAS DE SAN JUAN

ESCALA: 1/40

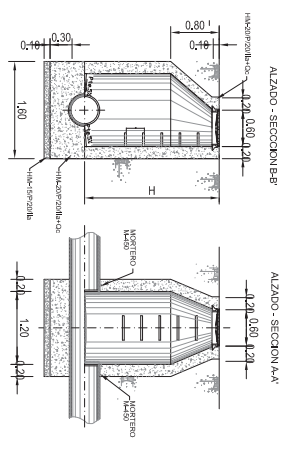
FECHA: DIC-2017

Nº PLANO: 4.

Código Seguro De Verificación:	rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Jose Carlos Ortega Martin	Firmado	17/01/2018 10:13:49
Observaciones	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos - Colegiado nº 18.775	Página	456/591
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirmaAytos/code/rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==		

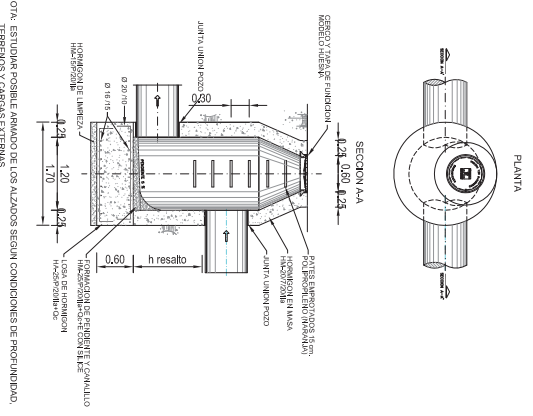


POZO DE REGISTRO PARA TUBERIA Ø < 1000 mm



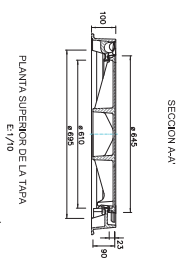
NOTA: EN CASO DE USAR PREPARADOS DEBERAN DISPONER DEL CERTIFICADO DE HOMOLOGACION DEL CONSUMO DEL MISMA.
NOTA: EN CASO DE SUPERACION COMPROBAR ESTABILIDAD DE LA ARQUETA.

POZO DE REGISTRO CON RESALTO PARA TUBERIAS Ø < 1.000 mm.

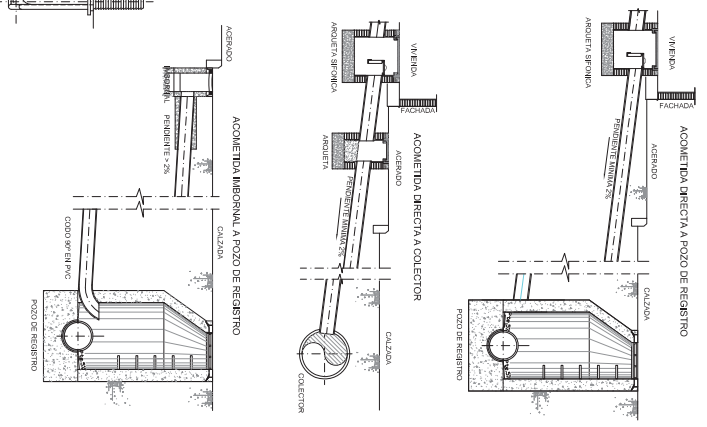


NOTA: ESTUDIAR POSIBLE ARMAJO DE LOS ALZADOS SEGUN CONDICIONES DE PROFUNDIDAD, TERRENOS Y CARGAS EXTERNAS.

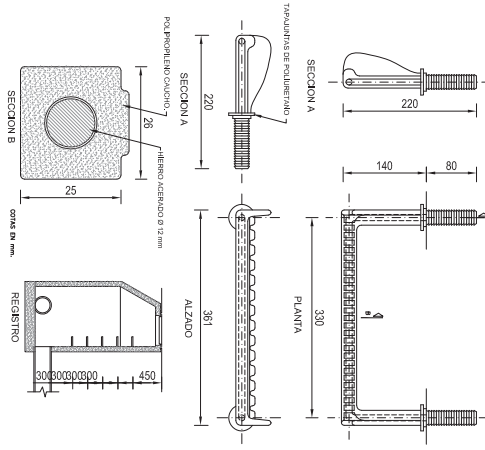
EMBOCADURA DE POZO DE REGISTRO Y DETALLE DE TAPA FUNDICION DUCTIL



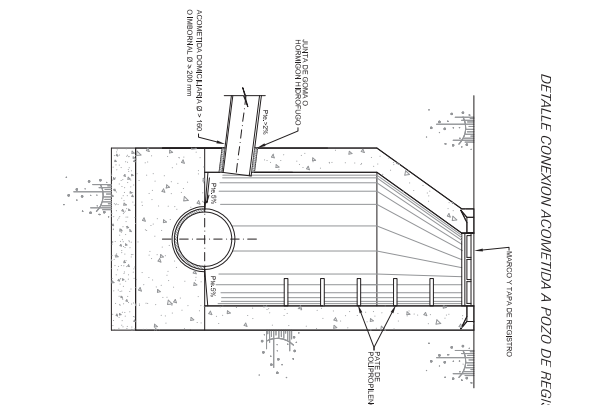
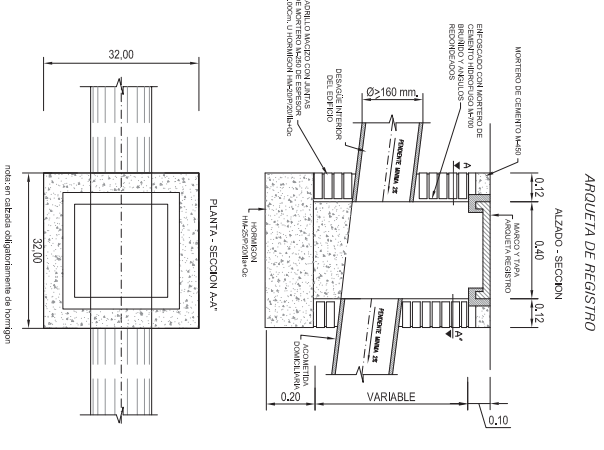
ESQUEMAS DE ACOMETIDAS



PATE PARA POZO DE REGISTRO



NORMAS DE MONTAJE
- Se instalará en el hormigón trasado dos salientes de Ø 25 mm.
- Introducir las patas del cable y poderlo perfectamente en los salientes.
- Si el tamaño del agujero realizado es superior a los 25 mm, se millará con un rodillo de perfil esbico.



ORGANISMO:



TITULO:
PROYECTO DE TERMINACION DE VERTIDOS EN LAS CABEZAS DE SAN JUAN.

POPULACION:
LAS CABEZAS DE SAN JUAN



PLANO:
DETALLES DE SANEAMIENTO - HOJA 1 -

EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO:
FOU. JOSE CARLOS ORTEGA MARTIN
Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos Nº 18.775

ESCALA:
VARIAS

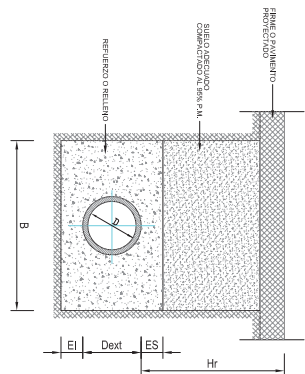
FECHA:
DIC-2017

IF PLANO:
5.1

Código Seguro De Verificación:	rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Jose Carlos Ortega Martin	Firmado	17/01/2018 10:13:49
Observaciones	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos - Colegiado nº 18.775	Página	457/591
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirmaAytos/code/rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==		



ZANJA TIPO. DEFINICION GENERAL



RECAPESAMIENTO (a)	MATERIAS	ES (cm)	B (m)
H < 10cm	REFUERZO CON HORMIGON ARMADO (M-20) Y PAVIMENTO	Hr	DETERMINADO
H > 10cm	REFUERZO CON HORMIGON ARMADO (M-20) Y PAVIMENTO	30	DETERMINADO
H > 10cm	REFUERZO CON HORMIGON ARMADO (M-20) Y PAVIMENTO	15	DETERMINADO

NOTA: EN CASO DE SUELOS PLASTICOS, LA ANCHURA DEBERA IR CRECIENDO DE GEOTEXTIL.

TUBERIA DE POLIETILENO CORRUGADO. DIMENSIONAMIENTO MECANICO.

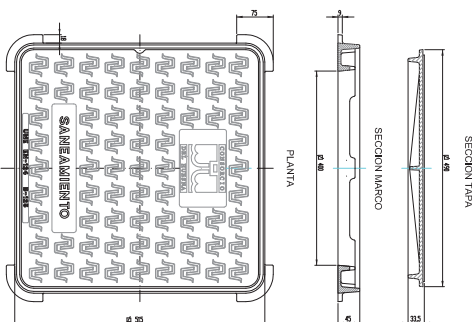
Dext (mm)	B (cm)	H (m)	Clase Reliez
300	15	0,70	< 4
400	15	0,80	> 4
500	15	0,90	> 4
600	20	1,25	> 4
710	20	1,30	6
800	20	1,40	6
1000	20	1,60	6
1200	20	1,80	6

TUBERIA DE P.V.C. DIMENSIONAMIENTO MECANICO.

Dext (mm)	B (cm)	H (m)	Clase Reliez
300	15	0,70	< 4
400	15	0,80	> 4
500	15	0,90	> 4
600	20	1,25	> 4
710	20	1,30	6
800	20	1,40	6
1000	20	1,60	6
1200	20	1,80	6

NOTA: DEBERAN PRESENTAR EL AJUSTO DE CALCULOS JUSTIFICATIVO EN CADA CASO.

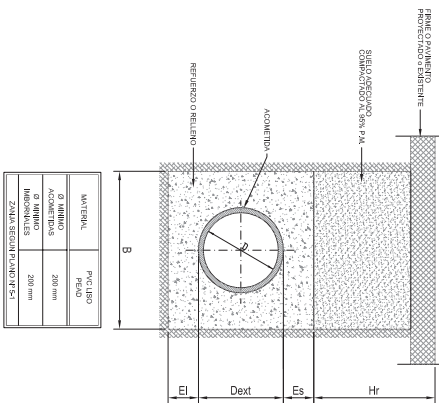
REGISTRO PARA ARQUETA DE ARRANQUE



CALCULO DE SECCION	
Armadura	C-200
Cubierta	0-200

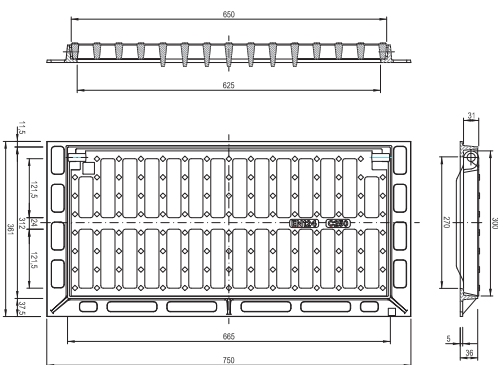
- CARACTERISTICAS
- REGISTRO DE INSPECCION PARA ACERA CON MARGO Y TAPA CUADRADOS CON GRIETE HIDRAULICO EN FUNDICION DUCTIL.
- REGISTRO EN EL CASO CON RESISTENCIA A LA ROTURA 25, 40 Y 70 OTRAS CARACTERISTICAS SEGUN LINE EN-24.
- Y CON PARA PROTECCION DE VARIAS CATEGORIAS PARA SI DEBE CONSERVARSE LAS CARACTERISTICAS INDICADAS ANTERIORMENTE.
- SUPERFICIE PEGATOSA, ANTIDESLIZANTE.
- LOS ELEMENTOS METALICOS SI ALGUNA INDICACION DE SEÑAL DE RESERVA EN EL DISEÑO.
- EL TIPO DE SECCION EN EL CASO DE LA P.V.C. SE DEBE SUBSISTIR EN EL CASO DE UN TIPO DE MATERIAL DIFERENTE COMO ALUMINIO (EN-15-1998).

ZANJA TIPO. ACOMETIDAS. IMBORNALES.



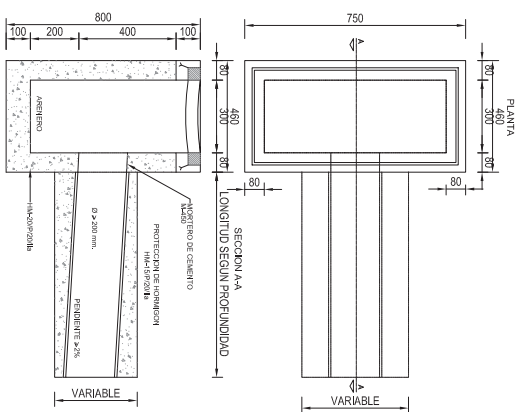
MATERIAL	PROFUNDIDAD
0 A 100 mm	200 mm
100 A 200 mm	200 mm
200 A 300 mm	200 mm
ZANJA SEGUN PLANOS DE PROYECTO	

REJA ARTICULADA DE FUNDICION DUCTIL PARA IMBORNAL. 300*600



CARACTERISTICA DE LA REJA	
REJA PARA REJAS EN FUNDICION DUCTIL SEGUN LINE EN-24	
OTRAS CARACTERISTICAS SEGUN LINE EN-24	
MARCO SEGUN LINE EN-24	
REJA EN FUNDICION DUCTIL PARA IMBORNALES Y REJAS ANTIDESLIZANTES EN LA PARTE SUPERIOR	

IMBORNAL NO SIFONICO



TITULO: PROYECTO DE TERMINACION DE VERTIDOS EN LAS CABEZAS DE SAN JUAN.

POPULACION: LAS CABEZAS DE SAN JUAN



ORGANISMO: **INSTITUTO VASCO DE INVESTIGACIONES CIENTIFICAS**

PLANO: **DETALLES DE SANEAMIENTO - HOJA 2 -**

EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: **FDO. JOSE CARLOS ORTEGA MARTIN**
Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos nº 18.775

ESCALA: **VARIAS**

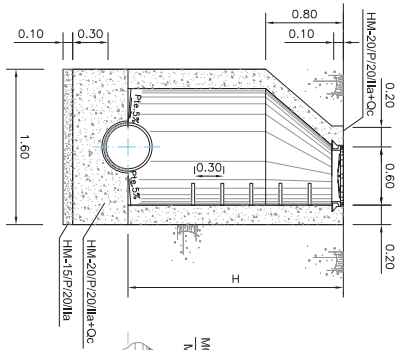
FECHA: **DIC-2017**

IF PLANO: **5.2**

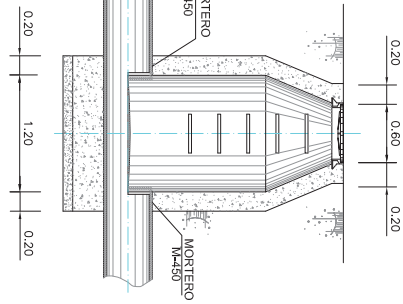
Código Seguro De Verificación:	rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==	Estado	Firmado	Fecha y hora	17/01/2018 10:13:49
Firmado Por	Jose Carlos Ortega Martin	Página			458/591
Observaciones	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos - Colegiado nº 18.775				
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirmaAytos/code/rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==				



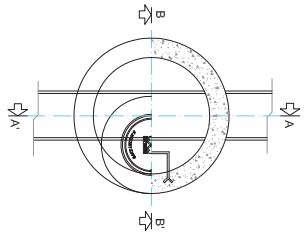
ALZADO - SECCION B-B'



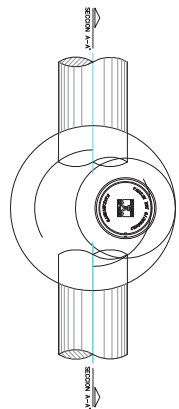
ALZADO - SECCION A-A'



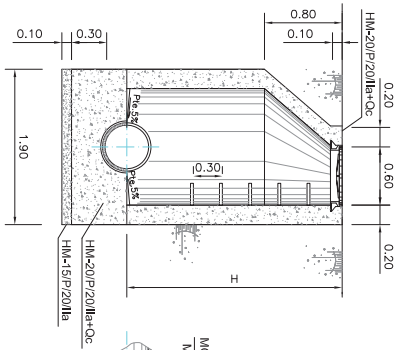
PLANTA SEMI-SECCION



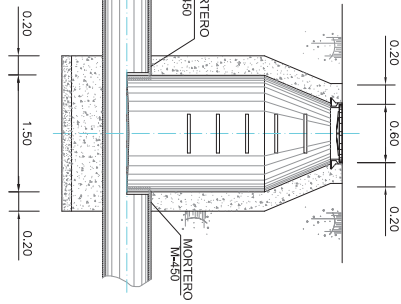
PLANTA



ALZADO - SECCION B-B'



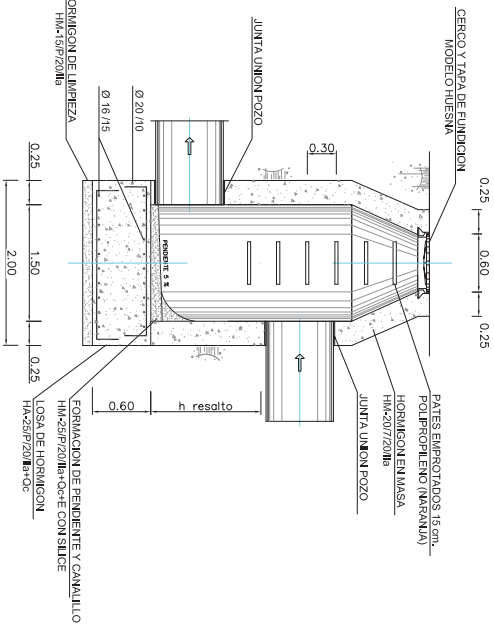
ALZADO - SECCION A-A'



NOTA: EN CASO DE USAR PREFABRICADOS DEBERAN DISPONER DEL CERTIFICADO DE HOMOLOGACION DEL CONSORCIO DEL HUESMA

NOTA: EN CASO DE SUPERACION COMPROBAR ESTABILIDAD DE LA ARQUETA

SECCION A-A'



NOTA: ESTUDIAR POSIBLE ARMADO DE LOS ALZADOS SEGUN CONDICIONES DE PROFUNDIDAD, TERRENOS Y CARGAS EXTERNAS.

ORGANISMO:

TITULO:

PROYECTO DE TERMINACION DE LA AGRUPACION DE VERTIDOS EN LAS CABEZAS DE SAN JUAN.

POPULACION:

LAS CABEZAS DE SAN JUAN



PLANO:

DETALLES DE POZOS.

EL INGENIERO AUTOREL PROYECTO:

FDO. JOSE CARLOS ORTEGA MARTIN
Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos

ESCALA:

1/40

FECHA:

DIC-2017

IF PLANO:

6.

Código Seguro De Verificación:

rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==

Estado

Firmado

Fecha y hora

17/01/2018 10:13:49

Página

459/591

Firmado Por

Jose Carlos Ortega Martin

Observaciones

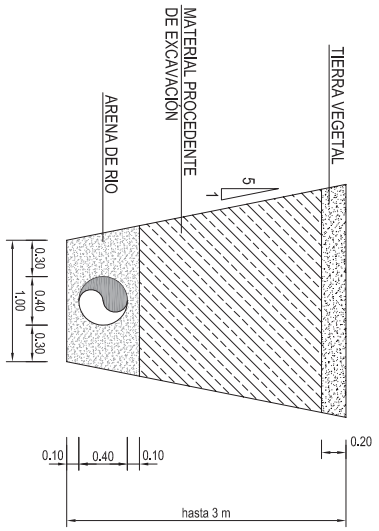
Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos - Colegiado nº 18.775

Url De Verificación

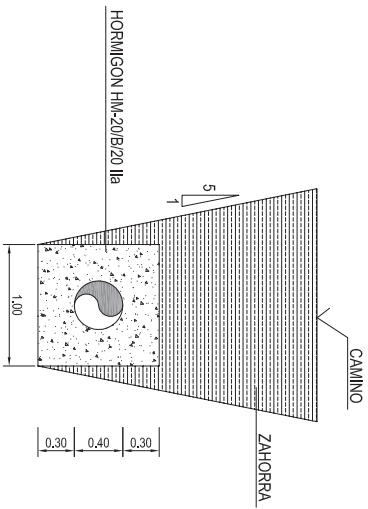
<https://portal.dipusevilla.es/vfirmaAytos/code/rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==>



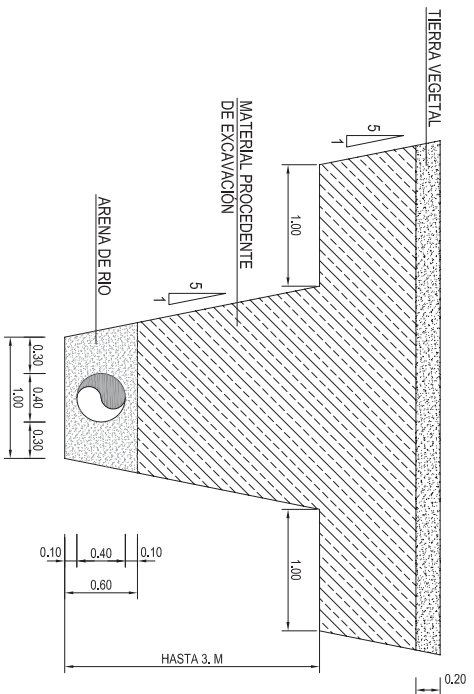
ZANJA DESDE P.K. 0+000 HASTA 0+702.385
Y DESDE P.K. 1+590.000 HASTA 1 +754.758



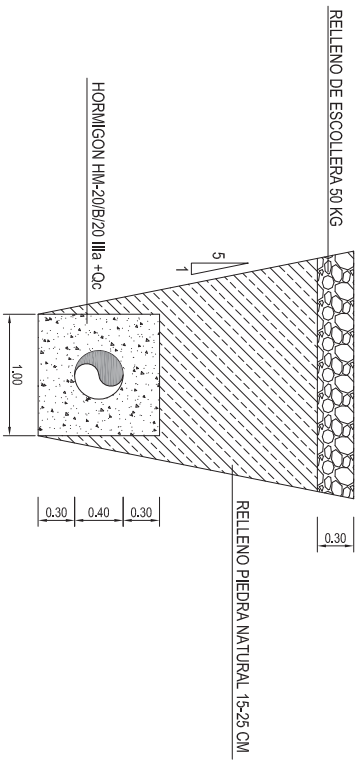
ZANJA DESDE P.K. 0+340.000 HASTA 0+350.000



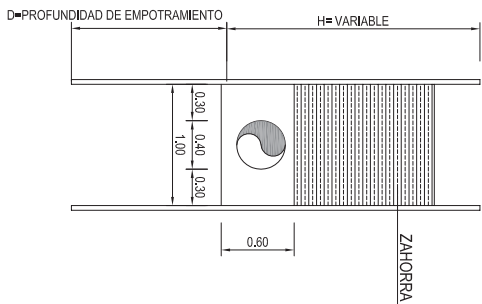
ZANJA DESDE P.K. 0+702.38 HASTA 1+390.052
Y DESDE P.K. 1+495.746 HASTA 1 +590.000



ZANJA DESDE P.K. 1+726.788 HASTA 1+746.788



ZANJA DESDE P.K. 1+390.052 HASTA 1+465.746
ZONA TABLAESTACADA



ORGANISMO: **PROYECTO DE TERMINACION DE LA AGRUPACION DE VERTIDOS EN LAS CABEZAS DE SAN JUAN.**

POPULACION: **LAS CABEZAS DE SAN JUAN**

PLANO: **DETALLES DE ZANJAS TIPO .**

ESCALA: **1/40**

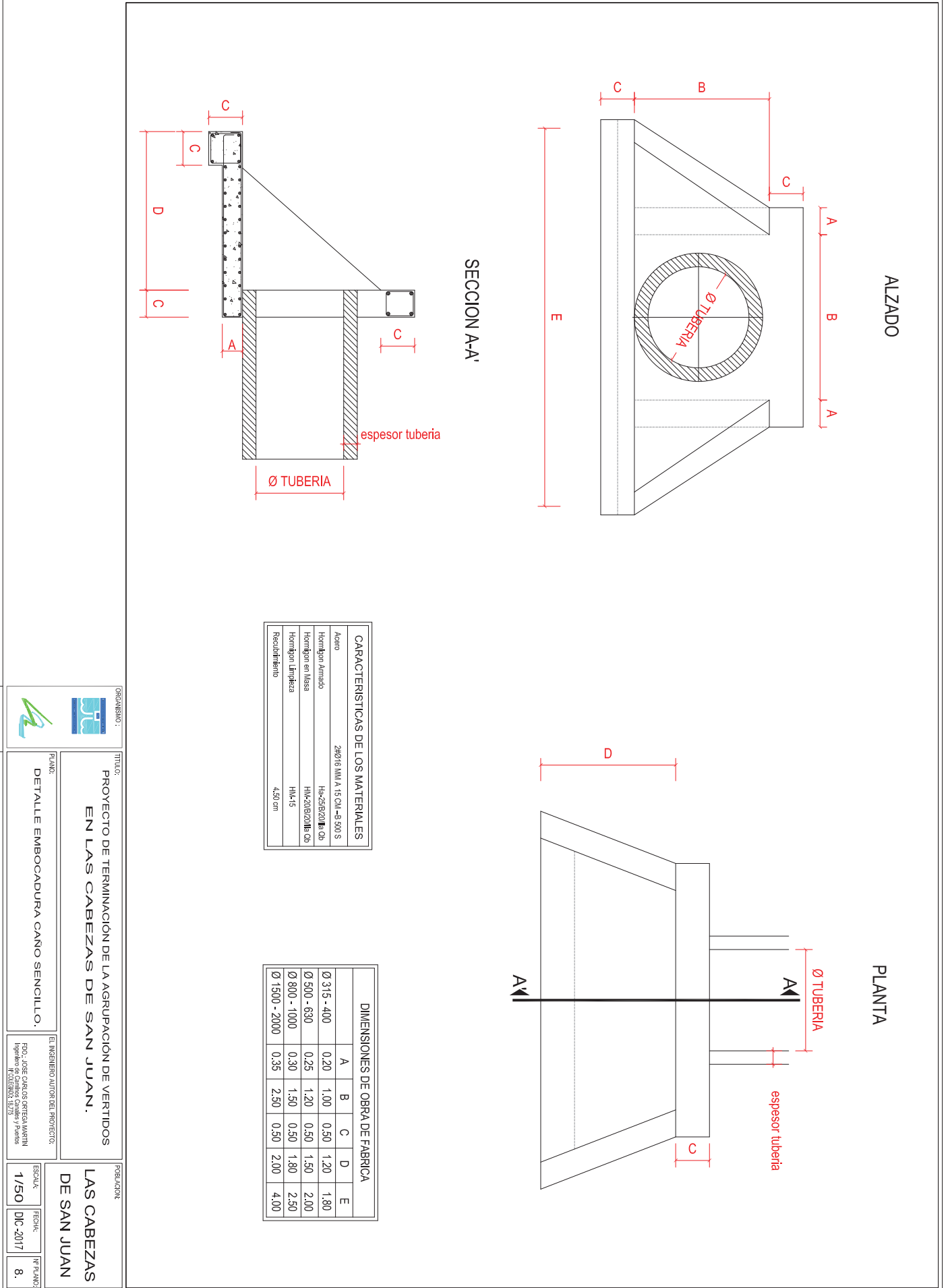
EL INGENIERO AUTOREL PROYECTO: **ING. JOSE CARLOS ORTEGA MARTIN**

FECHA: **10/01/2017**

NO. PLANOS: **7.**

Código Seguro De Verificación:	rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Jose Carlos Ortega Martin	Firmado	17/01/2018 10:13:49
Observaciones	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos - Colegiado nº 18.775	Página	460/591
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirmaAytos/code/rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==		





SECCION A-A'

CARACTERISTICAS DE LOS MATERIALES

Acero	24015 MM A15 CH-B-500 S
Hormigon Armado	Hh-25f82/20f10 cb
Hormigon en Masa	Hh-20f82/20f10 cb
Hormigon Limpieza	Hh-4,15
Recubrimiento	4,50 cm

DIMENSIONES DE OBRA DE FABRICA

	A	B	C	D	E
Ø 315 - 400	0.20	1.00	0.50	1.20	1.80
Ø 500 - 630	0.25	1.20	0.50	1.50	2.00
Ø 800 - 1000	0.30	1.50	0.50	1.80	2.50
Ø 1500 - 2000	0.35	2.50	0.50	2.00	4.00

ORGANISMO:

TITULO: **PROYECTO DE TERMINACION DE LA AGRUPACION DE VERTIDOS EN LAS CABEZAS DE SAN JUAN.**

PLANO: **DETALLE EMBOCADURA CAÑO SENCILLO.**

EL INGENIERO AUTOREL PROYECTO: **FDO. JOSE CARLOS ORTEGA MARTIN**
Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos nº 18.775

ESCALA: **1/50**

FECHA: **DIC-2017**

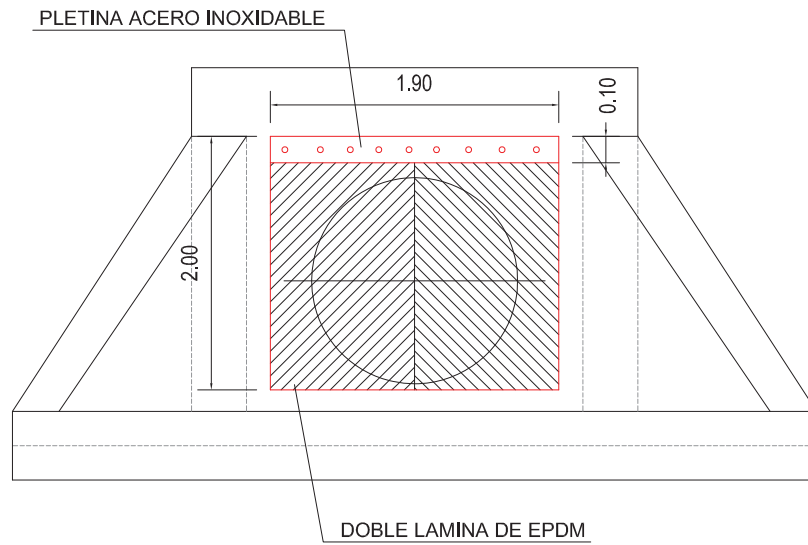
IF PLANO: **8.**

PROBACION: **LAS CABEZAS DE SAN JUAN**

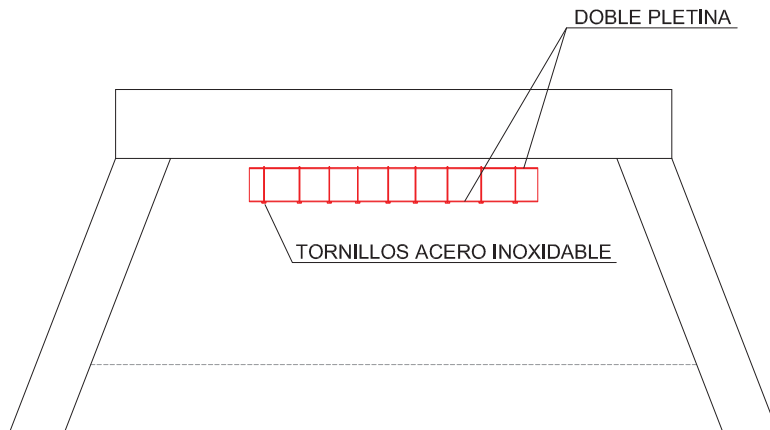
Código Seguro De Verificación:	rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Jose Carlos Ortega Martin	Firmado	17/01/2018 10:13:49
Observaciones	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos - Colegiado nº 18.775	Página	461/591
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirmaAytos/code/rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==		



ALZADO



PLANTA



EXPEDIENTE: 13006-06-DISPOSITIVO

ORGANISMO:  	TITULO: PROYECTO DE TERMINACIÓN DE LA AGRUPACIÓN DE VERTIDOS EN LAS CABEZAS DE SAN JUAN.	POBLACION: LAS CABEZAS DE SAN JUAN
	PLANO: DETALLE DISPOSITIVO ANTILORES.	EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: FDO.: JOSE CARLOS ORTEGA MARTIN Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos Nº COLEGIADO: 18.775

Código Seguro De Verificación:	rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Jose Carlos Ortega Martin	Firmado	17/01/2018 10:13:49
Observaciones	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos - Colegiado nº 18.775	Página	462/591
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirmaAytos/code/rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==		



Documento N° 3:

Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares

Código Seguro De Verificación:	rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Jose Carlos Ortega Martin	Firmado	17/01/2018 10:13:49
Observaciones	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos - Colegiado nº 18.775	Página	463/591
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirmaAytos/code/rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==		



Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares

Código Seguro De Verificación:	rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Jose Carlos Ortega Martin	Firmado	17/01/2018 10:13:49
Observaciones	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos - Colegiado nº 18.775	Página	464/591
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirmaAytos/code/rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==		



INDICE

1.	ALCANCE DEL PLIEGO.....	4
1.1.	OBJETO DEL PLIEGO.	4
1.2.	DOCUMENTOS QUE DEFINEN LAS OBRAS.	4
1.3.	DISPOSICIONES APLICABLES.	5
1.4.	COMPATIBILIDAD Y RELACIÓN ENTRE LOS DOCUMENTOS.....	5
1.5.	REPLANTEO DEL PROYECTO	5
1.6.	PERSONAL REPRESENTANTE DE LA PROPIEDAD Y DEL CONTRATISTA.....	5
2.	CONDICIONES QUE HAN DE SATISFACER LOS MATERIALES.....	7
2.1.	PROCEDENCIAS.....	7
2.2.	ENSAYOS.	7
2.3.	TRANSPORTE Y ACOPIO.	7
2.4.	MATERIALES PARA MORTEROS Y HORMIGONES.	8
2.5.	ACERO PARA ARMADURAS.	8
2.6.	HIERRO Y ACERO PARA ELEMENTOS METÁLICOS.	9
2.7.	LADRILLOS.....	9
2.8.	TIERRAS PARA EL RRELLENO DE ZANJAS.	9
2.9.	MATERIALES PARA FORMACIÓN DE TERRAPLENES.	10
2.10.	MATERIALES PARA CORONACIÓN DE TERRAPLENES Y VIAS DE SERVICIO.	10
2.11.	ARENA DE RÍO.	10
2.12.	MADERAS.....	10
2.13.	BANDAS DE PVC Y PRODUCTOS DE SELLADO PARA ESTANQUEIDAD DE JUNTAS.	11
2.14.	RESINAS EPOXI.	11
2.15.	REJILLAS DE DESBASTE.....	12
2.16.	PATES.....	12
2.17.	IMBORNALES.....	12
2.18.	TUBERÍAS DE HORMIGÓN.....	12
2.19.	TUBERÍAS DE PVC.	13
2.20.	TUBERÍAS DE PRFV.	13
2.21.	TUBERIAS DE POLIETILENO PEAD.....	14
2.22.	TAPAS Y MARCOS.....	16
2.23.	PREFABRICADOS DE HORMIGÓN.....	16
2.24.	GEOTEXTILES.....	16
2.25.	MATERIALES PARA REDES DE ABASTECIMIENTO.	17
2.26.	TUBERÍAS DE FUNDICIÓN DUCTIL.	17
2.27.	VALVULERÍA.....	18
2.28.	SAI	18
2.29.	AUTÓMATA PROGRAMABLE.....	19
2.30.	TUBOS DE PROTECCIÓN	19
2.31.	CUADRO DE BAJA TENSIÓN	19
2.32.	PROTECCIÓN CONTRA SOBRETENSIONES	20
2.33.	ARRANCADOR ESTÁTICO	20

Código Seguro De Verificación:	rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Jose Carlos Ortega Martin	Firmado	17/01/2018 10:13:49
Observaciones	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos - Colegiado nº 18.775	Página	465/591
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirmaAytos/code/rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==		



PROYECTO DE TERMINACIÓN DE AGRUPACION DE VERTIDOS EN EL MUNICIPIO DE LAS CABEZAS DE SAN JUAN.

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TECNICAS

2.34.	INTERRUPTOR GENERAL.....	20
2.35.	CABLES DE ALIMENTACIÓN A BOMBAS SUMERGIDAS	21
2.36.	CUADRO DE CONTROL.....	21
2.37.	PROTECCIÓN DEL CUADRO DE CONTROL.....	22
2.38.	MATERIALES Y EQUIPOS DE ORIGEN INDUSTRIAL.....	22
2.39.	MATERIALES NO INCLUIDOS EN EL PRESENTE PLIEGO.	22
2.40.	PROGRAMACIÓN DE AUTÓMATA Y SCADA.	23
2.41.	DERECHOS DE ACOMETIDA.	23
2.42.	LEGALIZACIÓN.	23
3.	EJECUCIÓN DE LAS OBRAS. MEDICIÓN Y ABONO.	24
3.1.	REPLANTEO DE LAS OBRAS.	24
3.2.	DEMOLICIÓN Y REPOSICIÓN DEL PAVIMENTO.....	24
3.3.	EXCAVACIONES.....	25
3.4.	CARGA Y TRANSPORTE.....	29
3.5.	RELLENO.....	30
3.6.	HORMIGONES.	31
3.7.	ENCOFRADOS.....	33
3.8.	PERFORACIÓN Y HORMIGONADO DE PILOTES.....	35
3.9.	ANCLAJES PROVISIONALES.....	47
3.10.	JUNTAS DE ESTANQUEIDAD EN ELEMENTOS DE HORMIGÓN.....	48
3.11.	ARMADURAS DE ACERO PARA HORMIGONES.....	48
3.12.	FÁBRICAS.	49
3.13.	POZOS Y ARQUETAS DE REGISTRO.	50
3.14.	PATES.....	50
3.15.	TUBERÍAS DE HORMIGÓN.....	51
3.16.	TUBERÍAS DE PVC.	55
3.17.	TUBERÍAS DE FUNDICIÓN DUCTIL	56
3.18.	TUBERÍAS DE PRFV	61
3.19.	TUBERÍAS DE POLIETILENO PEAD.....	62
3.20.	OBRAS FABRICA Y TRABAJOS NO PREVISTOS.....	65
3.21.	ESTACIONES DE BOMBEO	65
3.22.	CAJA GENERAL DE PROTECCIÓN.....	68
3.23.	MÓDULO CONTADOR DE MEDIDA	68
3.24.	RED DE TIERRA.....	68
3.25.	CUADRO DE DISTRIBUCIÓN.....	69
3.26.	REVISIÓN OCA	70
3.27.	DERECHOS DE ACOMETIDA Y RESARCIMIENTO	70
3.28.	PROYECTO Y LEGALIZACIÓN.....	70
3.29.	CUADRO DE CONTROL.....	70
3.30.	TRANSPORTE Y ACOPIO.	72
3.31.	LIMPIEZA DE LAS OBRAS.	72
3.32.	PRUEBAS.....	72
3.33.	OBRAS INCOMPLETAS Y NUEVAS UNIDADES DE OBRA.....	73
3.34.	SUPRESIONES Y MODIFICACIONES DE OBRAS.....	74

Código Seguro De Verificación:	rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Jose Carlos Ortega Martin	Firmado	17/01/2018 10:13:49
Observaciones	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos - Colegiado nº 18.775	Página	466/591
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirmaAytos/code/rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==		



PROYECTO DE TERMINACIÓN DE AGRUPACION DE VERTIDOS EN EL MUNICIPIO DE LAS CABEZAS DE SAN JUAN.

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TECNICAS

3.35.	PARTIDAS ALZADAS	74
3.36.	CERTIFICACIONES	74
3.37.	GASTOS GENERALES A CARGO DEL CONTRATISTA	75
3.38.	TRATAMIENTO DE LOS RESIDUOS DE LA CONSTRUCCIÓN	75
3.39.	CONDICIONES GENERALES	76
4.	DISPOSICIONES GENERALES	77
4.1.	OBLIGACIONES SOCIALES Y LABORALES	77
4.2.	OBLIGACIONES Y RESPONSABILIDADES	77
4.3.	FACILIDADES PARA LA INSPECCION	78
4.4.	SUBCONTRATISTA O DESTAJISTA	78
4.5.	COMIENZO DE LAS OBRAS	78
4.6.	INTERPRETACIÓN DEL PROYECTO	79
4.7.	CONSIDERACIONES A TENER EN CUENTA DURANTE LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS	79
4.8.	TERMINACIÓN DE LAS OBRAS	80
4.9.	UNIDADES NO PREVISTAS EN EL PROYECTO	80
4.10.	OBRAS DEFECTUOSAS O MAL EJECUTADAS	80
4.11.	PLAZO DE EJECUCIÓN Y PLAN DE TRABAJO	81
4.12.	SANCIÓNES POR INCUPLIMIENTO DE PLAZO	81
4.13.	RECEPCIÓN DE LAS OBRAS. PLAZO DE GARANTÍA	81
4.14.	CONTROL DE CALIDAD	82
4.15.	PLANOS DE LIQUIDACIÓN Y MANUALES	82

Código Seguro De Verificación:	rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Jose Carlos Ortega Martin	Firmado	17/01/2018 10:13:49
Observaciones	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos - Colegiado nº 18.775	Página	467/591
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirmaAytos/code/rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==		



1. ALCANCE DEL PLIEGO.

1.1. OBJETO DEL PLIEGO.

El presente Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares es un conjunto de instrucciones que tienen por objeto definir las condiciones que han de regir en la ejecución de las obras comprendidas en el "Proyecto de Terminación de Agrupación de Vertidos en el municipio de Las Cabezas de San Juan. Contiene las Normas, Instrucciones y Prescripciones que definen las características de los materiales a utilizar y el modo de ejecución y medición de las diferentes unidades de obra.

1.2. DOCUMENTOS QUE DEFINEN LAS OBRAS.


Los documentos que definen las obras y que la Propiedad entrega al contratista pueden tener un valor contractual o meramente informativo.

Documentos Contractuales:

- Planos.
- Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares.
- Cuadros de Precios.

Documentos Informativos:

Todos los incluidos en la Memoria. Representan una opinión fundada de la Propiedad. Sin embargo, ello no supone que se responsabilice de la certeza de los datos que suministra; en consecuencia, deberán aceptarse tan sólo como complemento de la información que el contratista debe adquirir directamente y con sus propios medios.

Código Seguro De Verificación:	rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==	Estado	Fecha y hora	
Firmado Por	Jose Carlos Ortega Martin	Firmado	17/01/2018 10:13:49	
Observaciones	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos - Colegiado nº 18.775	Página	468/591	
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirmaAytos/code/rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==			

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TECNICAS

1.3. DISPOSICIONES APLICABLES.

Las obras comprendidas en el presente Proyecto se regirán por los Pliegos, Instrucciones y Normativas que les sean de aplicación atendiendo a la naturaleza de las obras.

1.4. COMPATIBILIDAD Y RELACIÓN ENTRE LOS DOCUMENTOS.

Lo mencionado en el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares y omitido en los Planos, o viceversa, habrá de ser ejecutado como si estuviera expuesto en ambos documentos. En caso de contradicción entre los Planos y el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares, prevalecerá lo previsto en este último documento.

Las omisiones en los Planos o en el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares, o las descripciones erróneas de los detalles de la obra, que sean indispensables para llevar a cabo la intención expuesta en aquellos, o que, por uso y costumbre, deban ser realizados, no sólo no eximen al Contratista de la obligación de ejecutar estos detalles de obra omitidos o erróneamente descritos, sino que, por el contrario, deberán ser ejecutados como si hubiesen sido completa y correctamente especificados en los Planos y en el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares.


En cualquier caso, las contradicciones, omisiones o errores que sean advertidos en estos documentos por el Contratista, deberán consignarse, con su posible solución, en el Acta de Replanteo.

1.5. REPLANTEO DEL PROYECTO

Aprobado el proyecto y previamente a la tramitación del expediente de contratación de la obra, se procederá a efectuar el replanteo del mismo, según la Ley de Contratos del Sector Público.

1.6. PERSONAL REPRESENTANTE DE LA PROPIEDAD Y DEL CONTRATISTA.

Durante la ejecución de la obra, la Propiedad estará representada ante el Contratista por un Director de Obra, que será un Técnico con titulación adecuada y experiencia para los trabajos a ejecutar en este proyecto, que será designado por la Propiedad.

Código Seguro De Verificación:	rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==	Estado	Fecha y hora	
Firmado Por	Jose Carlos Ortega Martin	Firmado	17/01/2018 10:13:49	
Observaciones	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos - Colegiado nº 18.775	Página	469/591	
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirmaAytos/code/rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==			

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TECNICAS

Así mismo, el Contratista designará un Jefe de Obra, que será un Técnico con titulación adecuada, asumirá por parte de aquél la dirección de los trabajos, tendrá las facultades y responsabilidades que en el presente Pliego se asignen al Contratista, y podrá ser recusado por el Director de Obra por motivos justificados o cuando la marcha general de los trabajos haga presumible un retraso en la terminación de los mismos.

Libro de Órdenes


El Director de Obra abrirá un Libro de Órdenes que permanecerá custodiado en obra por el Contratista, en lugar seguro y de fácil disponibilidad para su consulta y uso. El Jefe de Obra deberá llevarlo consigo al acompañar en cada visita al Director de Obra.

Libro de Incidencias

El Jefe de Obra abrirá un libro de incidencias en el que constarán todas aquellas circunstancias y detalles relativos al desarrollo de la obra que el Director considere oportuno y, entre otros, con carácter diario, los siguientes que a continuación se indican:

- Condiciones atmosféricas generales.
- Relación de trabajos efectuados, con detalle de su localización dentro de la obra.
- Relación de ensayos efectuados, con resumen de los resultados.
- Relación de maquinaria en obra, expresando cuál ha estado activa y en qué tajo, cuál ha estado meramente presente, y cuál ha estado averiada o en reparación.
- Relación de subcontratistas de la obra.
- Cualquier otra circunstancia que pueda influir en la calidad o ritmo de ejecución de la obra.

El Libro de Incidencias deberá permanecer en la obra custodiado por el contratista.

Código Seguro De Verificación:	rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==	Estado	Fecha y hora	
Firmado Por	Jose Carlos Ortega Martin	Firmado	17/01/2018 10:13:49	
Observaciones	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos - Colegiado nº 18.775	Página	470/591	
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirmaAytos/code/rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==			

2. CONDICIONES QUE HAN DE SATISFACER LOS MATERIALES.

2.1. PROCEDENCIAS.

Cada uno de los materiales empleados en la obra cumplirá las condiciones que se especifican en los artículos siguientes, condiciones que habrán de comprobarse siempre mediante los ensayos correspondientes. La puesta en obra de cualquier material no atenuará en modo alguno el cumplimiento de las referidas especificaciones.

Previamente a su utilización, el Contratista propondrá los lugares de procedencia, fábricas o marcas de los materiales, que habrán de ser aprobados expresamente por el Director de Obra.

2.2. ENSAYOS.

El contratista pondrá a disposición de la Dirección de Obra un importe equivalente al dos (2) por ciento del presupuesto total de ejecución material de la obra para la realización de los correspondientes ensayos de control de calidad, que define el anejo correspondiente.


En todos los casos en que el Director de Obra lo juzgue necesario, y antes de la aprobación a que se refiere el artículo anterior, se verificarán pruebas o ensayos de los materiales, para lo que se someterá la elección del laboratorio acreditado por la Junta de Andalucía para los ensayos a realizar.

Una vez fijada la procedencia de los materiales, su calidad se comprobará mediante ensayos cuyo tipo y frecuencia serán establecidos por el Director de Obra, si lo juzga necesario.

En el caso de que el Contratista no estuviese conforme con el resultado de alguno de los ensayos realizados, se someterá la cuestión al Laboratorio Central de Ensayo de Materiales de Construcción del Centro de Estudios y Experimentación del Ministerio de Fomento, cuyo dictamen será de aceptación obligada para ambas partes, corriendo los gastos de ensayo, en este caso, por cuenta del Contratista.

2.3. TRANSPORTE Y ACOPIO.

El transporte de los materiales hasta los lugares de acopio o de empleo se efectuará en vehículos adecuados para cada clase de material, que estarán provistos

Código Seguro De Verificación:	rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==	Estado	Fecha y hora	
Firmado Por	Jose Carlos Ortega Martin	Firmado	17/01/2018 10:13:49	
Observaciones	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos - Colegiado nº 18.775	Página	471/591	
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirmaAytos/code/rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==			

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TECNICAS

de los elementos necesarios para evitar cualquier alteración perjudicial del material transportado y su posible vertido sobre las rutas de transporte utilizadas.

Los materiales se almacenarán de modo que se asegure la conservación de sus características y aptitudes para su empleo en obra y se facilite su inspección. El Director de Obra podrá ordenar, si lo considera necesario, el uso de plataformas adecuadas, cobertizos o edificios provisionales para la protección de aquellos materiales que lo requieran, todo ello siempre a cuenta del Contratista.

2.4. MATERIALES PARA MORTEROS Y HORMIGONES.

Las calidades requeridas a cada material que se utilice para la fabricación de morteros y hormigones (cemento, agua, áridos y aditivos) serán las exigidas por la Instrucción de Hormigón Estructural EHE, debiendo realizarse los oportunos ensayos que, para cada material, exige la citada Instrucción.

Estos ensayos serán aportados por la empresa suministradora de los materiales, y en todo caso se realizarán contrastes mínimos para la aceptación de la procedencia en el laboratorio acreditado.


No podrá el Contratista utilizar ningún material sin la previa autorización del Director de Obra, quien podrá ordenar la realización de cualquier ensayo que, aún sin ser citado por la mencionada Instrucción, considere necesario para un determinado elemento constructivo.

En particular, los cementos cumplirán las condiciones exigidas en la Instrucción para la Recepción de Cementos RC-08. Cuando no haya peligro de contacto con aguas agresivas, se emplearán cementos tipo CEM I. En caso de posibilidad de contacto con aguas residuales se emplearán cementos resistentes a los sulfatos tipo SR, siendo este el único cemento permitido para las canalizaciones de saneamiento de hormigón armado o en masa.

El Contratista tomará las precauciones necesarias para que durante la manipulación de estos materiales no se alteren sus características iniciales.

2.5. ACERO PARA ARMADURAS.

El acero a emplear en armaduras cumplirá las condiciones de la Instrucción de Hormigón Estructural EHE.

Código Seguro De Verificación:	rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==	Estado	Fecha y hora	
Firmado Por	Jose Carlos Ortega Martin	Firmado	17/01/2018 10:13:49	
Observaciones	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos - Colegiado nº 18.775	Página	472/591	
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirmaAytos/code/rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==			

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TECNICAS

El Director de Obra determinará, si lo considera necesario, las series de ensayos necesarios para la comprobación de las características del acero.

2.6. HIERRO Y ACERO PARA ELEMENTOS METÁLICOS.

Los hierros y aceros cumplirán las condiciones prescritas en la Norma NBE AE-95 "Estructuras de Acero en la Edificación".

Mediante el certificado de garantía de la factoría siderúrgica fabricante, podrá prescindirse de los ensayos de recepción. No obstante lo anterior, el Director de Obra determinará los casos en que los ensayos deban ser completados y en qué forma.

2.7. LADRILLOS.

Será de obligado cumplimiento para los ladrillos empleados en obra el Pliego General de Condiciones para la Recepción de Ladrillos Cerámicos en las Obras de Construcción RL-88.

Los ladrillos no tendrán misión resistente alguna en ningún caso.


9

2.8. TIERRAS PARA EL RELLENO DE ZANJAS.

Los productos de la excavación empleados como material de relleno de zanjas para las conducciones no contendrán piedras o terrones de tamaño superior a cinco (5) cm, fangos, raíces, tierras yesosas, o contenido apreciable de materia orgánica, o cualquier otro elemento que, a juicio del Director de Obra, pueda desaconsejar el empleo de dicho material. La tierra vegetal no será apta para el relleno de zanjas, excepto en zonas de cultivo, en las que se empleará para los cuarenta (40) cm superiores.

En todo caso, el empleo de los productos de la excavación como material de relleno de zanjas deberá contar con la aprobación del Director de Obra. Cuando a juicio de éste el material procedente de las excavaciones no fuera adecuado, se tomarán materiales de préstamos propuestos por el Contratista y aprobados por el Director de Obra.

En el caso de que el proyecto se ejecute por el casco urbano, se deberá rellenar la zanja obligatoriamente con zahorra artificial, la cual deberá cumplir el PG-3 (Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes).

Código Seguro De Verificación:	rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==	Estado	Fecha y hora	
Firmado Por	Jose Carlos Ortega Martin	Firmado	17/01/2018 10:13:49	
Observaciones	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos - Colegiado nº 18.775	Página	473/591	
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirmaAytos/code/rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==			

2.9. MATERIALES PARA FORMACIÓN DE TERRAPLENES.

El material para la formación de terraplenes tendrá la consideración, como mínimo, de suelo tolerable, de acuerdo a lo establecido en el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes PG-3.

Cuando el material procedente de la excavación no pudiera considerarse tolerable, se tomarán materiales de préstamos propuestos por el Contratista y aprobados expresamente por el Director de Obra.

2.10. MATERIALES PARA CORONACIÓN DE TERRAPLENES Y VIAS DE SERVICIO.

Se emplearán a tal efecto materiales que puedan ser clasificados como zahorras artificiales según el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes PG-3. Estos materiales habrán de ser aportados por el contratista, con las pruebas correspondientes y previa autorización de la Dirección de Obra.

Cuando el camino no sea de nueva creación y ya exista en el entorno, se colocará material idéntico al que se tenga, al objeto de mantener la estética en el mismo.


2.11. ARENA DE RÍO.

La arena de río empleada como protección de las conducciones estará exenta de partículas de tamaño superior a cinco (5) mm y de material plástico, y su contenido de finos, entendiéndose por tales las partículas que pasan por el tamiz 0.080 de la serie UNE, no será superior al cinco (5) por ciento en peso.

Las arenas serán de tipo silíceo (arenas de río). Las mejores arenas son las de río, ya que, salvo raras excepciones, son cuarzo puro, por lo que no hay que preocuparse acerca de su resistencia y durabilidad.

2.12. MADERAS.

Aunque no se permitirá el empleo de madera para entibaciones salvo aprobación expresa del Director de Obra, apeos, andamios, encofrados, demás medios auxiliares y carpintería de armar y taller deberá cumplir las condiciones recogidas en el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes PG-3.

Código Seguro De Verificación:	rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==	Estado	Fecha y hora	
Firmado Por	Jose Carlos Ortega Martin	Firmado	17/01/2018 10:13:49	
Observaciones	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos - Colegiado nº 18.775	Página	474/591	
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirmaAytos/code/rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==			

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TECNICAS

La madera empleada para encofrados tendrá la suficiente rigidez para soportar sin deformaciones perjudiciales las acciones de cualquier naturaleza que puedan producirse en la puesta en obra y vibrado del hormigón. Sólo se emplearán tablas de madera cuya naturaleza y calidad o cuyo tratamiento o revestimiento garantice que no se producirán alabeos ni hinchamientos que puedan dar lugar a fugas del material fino del hormigón fresco o a imperfecciones en los paramentos.

2.13. BANDAS DE PVC Y PRODUCTOS DE SELLADO PARA ESTANQUEIDAD DE JUNTAS.

Las bandas de PVC para estanqueidad de juntas serán tiras de resina básica de policloruro de vinilo de sección transversal adecuada para formar un cierre que impida el paso del agua a través de las juntas de las obras de hormigón.

Se colocarán embebidas en el hormigón según una superficie ortogonal a la de la junta, y centradas en ella, habiendo de cumplir las siguientes condiciones, determinadas según Norma UNE 53.510:

- Resistencia a tracción mínima: 13000 KPa.
- Alargamiento en rotura mínimo:250%.

Las uniones de las bandas realizadas en obra o en fábrica se efectuarán por procedimientos de unión en caliente, de forma que la resistencia de la unión sea, como mínimo, la de la propia banda. En ningún caso se permitirá el empleo de adhesivos en uniones y empalmes.

El sellado de las juntas se realizará mediante dos productos:


- Un cordón de polietileno de célula cerrada, que permitirá una contracción de hasta el 50%.
- Una masilla elástica de poliuretano, monocomponente, de bajo módulo y polimerización acelerada.

En todo caso, las bandas de PVC y productos de sellado habrán de contar con la aprobación expresa del Director de Obra.

2.14. RESINAS EPOXI.

Las resinas epoxi cumplirán las condiciones recogidas en el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes PG-3, siendo también de aplicación la Norma ASTM C-882-78.

Código Seguro De Verificación:	rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Jose Carlos Ortega Martin	Firmado	17/01/2018 10:13:49
Observaciones	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos - Colegiado nº 18.775	Página	475/591
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirmaAytos/code/rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==		



PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TECNICAS

El tipo de sistema y su formulación deberá ser previamente aprobados por el Director de Obra, además de ser garantizados por el fabricante.

2.15. REJILLAS DE DESBASTE.

Serán piezas compuestas por varias tiras de fleje paralelas entre sí, colocadas de canto y separadas entre sí cinco (5) cm, a las cuales irán soldadas perpendicularmente en todos los cruces e intersecciones unas varillas de diámetro mayor al espesor de las pletinas, paralelas y separadas entre sí cinco (5) cm.

La pletina portante es un fleje de acero laminado en caliente, tipo S 235 JR según Norma UNE EN 10025, con bajo contenido en silicio. Su altura será de treinta (30) mm y su espesor de tres (3) mm.

El cuadro separador será una varilla cuadrada, entregrada o lisa, tipo C 4 D según Norma UNE EN 10016-2, de cuatro (4) mm de lado.

El marco será un perfil laminado del mismo tipo que la pletina portante, tendrá forma en T, e irá soldado a tope por electrosoldadura a las cabezas de las pletinas portantes.

Todos los elementos serán galvanizados en caliente y el montaje entre todos los elementos fijos será mediante grapas desmontables.

12

2.16. PATES.


Los pates para el acceso a pozos, arquetas, etc. cumplirán la Norma UNE-EN 1.917, UNE 127.917 y la Normativa Técnica Reguladora del Servicio de Saneamiento del Consorcio del Huesna.

2.17. IMBORNALES.

Los imbornales serán de hormigón en masa, y cumplirán la Normativa Técnica Reguladora del Servicio de Saneamiento del Consorcio del Huesna y la Norma UNE-EN 124.

2.18. TUBERÍAS DE HORMIGÓN.

Las tuberías de hormigón en masa y hormigón armado deberán cumplir el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Tuberías de Saneamiento de

Código Seguro De Verificación:	rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==	Estado	Fecha y hora	
Firmado Por	Jose Carlos Ortega Martin	Firmado	17/01/2018 10:13:49	
Observaciones	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos - Colegiado nº 18.775	Página	476/591	
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirmaAytos/code/rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==			

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TECNICAS

Poblaciones, las Normas UNE-EN 1916 y UNE 127.916, y la Normativa Técnica Reguladora del Servicio de Saneamiento del Consorcio del Huesna.

El tipo de cemento empleado será resistente a los sulfatos (SR) según la Instrucción para la Recepción de Cementos RC-08.

No se permitirá el empleo de tuberías de hormigón en masa de diámetro nominal superior a quinientos (500) mm. Las tuberías de hormigón en masa serán de Clase resistente R.

Para la unión entre tubos se emplearán juntas elastoméricas por compresión sin giro, que habrán de cumplir la norma UNE-EN 681-1. Las juntas serán tipo arpón, estando totalmente prohibidas las de tipo lagrima.

Siempre será preferible el tubo de hormigón con junta incorporada al que no la tiene.

Se exigirá al fabricante que aporte la documentación técnica de diseño del dispositivo de unión avalado mediante ensayos en laboratorio homologado justificando de este modo la idoneidad del sistema propuesto. Estos ensayos deberán estar comprobados y certificados en las combinaciones pésimas de tolerancias dimensionales, tanto superiores como inferiores.


2.19. TUBERÍAS DE PVC.

Se incluyen bajo esta denominación las tuberías de policloruro de vinilo no plastificado, las cuales habrán de cumplir las condiciones contenidas en el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Tuberías de Saneamiento de Poblaciones, en la Norma UNE 1401 y en la Normativa Técnica Reguladora del Servicio de Saneamiento del Consorcio del Huesna.

Para la unión entre tubos se emplearán juntas elastoméricas que cumplan la norma UNE-EN 681-1.

2.20. TUBERÍAS DE PRFV.

Se incluyen bajo esta denominación las tuberías de poliéster reforzado con fibra de vidrio, formadas por una resina de poliéster no saturado, fibras de vidrio y cargas estructurales.

Código Seguro De Verificación:	rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==	Estado	Fecha y hora	
Firmado Por	Jose Carlos Ortega Martin	Firmado	17/01/2018 10:13:49	
Observaciones	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos - Colegiado nº 18.775	Página	477/591	
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirmaAytos/code/rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==			

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TECNICAS

Los tubos se fabricarán mediante el procedimiento de centrifugación, y habrán de cumplir la Norma UNE EN 14.364. Los accesorios y piezas especiales, por su parte, podrán fabricarse por moldeo o por soldadura de trozos de tubo, y cumplirán la Norma UNE-EN 1636-3.

La resina de poliéster que actúa como ligante tendrá una temperatura de distorsión térmica no inferior a 70°C. La fibra de vidrio será del tipo "E" o "C", según lo especificado en la norma UNE-EN ISO 2078. Los áridos que eventualmente se empleen como carga estructural serán de naturaleza silícea, y su tamaño máximo no excederá 1/5 del espesor de la pared del tubo ni 2.5 mm.

Complementariamente a estos materiales podrán utilizarse aditivos, agentes de reticulación y otros que mejoren la calidad del producto, si bien ninguno de ellos se utilizarán, separada o conjuntamente, en cantidades que puedan dar lugar a elementos tóxicos, o que puedan provocar crecimientos microbianos, perjudicar el proceso de fabricación o afectar desfavorablemente a las propiedades físicas, químicas o mecánicas del material, especialmente en lo que se refiere a la resistencia a largo plazo y al impacto.

Los tubos se clasificarán por su diámetro nominal (DN), su presión nominal (PN) y su rigidez nominal (SN). Siempre se emplearán tubos con rigidez nominal igual o superior a 10000 N/m². En cualquier caso, los tubos presentarán una rigidez circunferencial específica a largo plazo no inferior al 40% de la rigidez nominal.

Los tubos y piezas especiales se unirán entre sí mediante uniones flexibles, que podrán ser de los siguientes tipos:

- Enchufe y extremo liso con anillo elastomérico.
- Manguito y elemento de estanqueidad.
- Autotrabada, cuando se prevean esfuerzos de tracción.

Cuando se emplean manguitos de unión, serán del mismo material que los tubos, y dispondrán de una membrana elastomérica a todo el ancho del manguito. En cualquier caso, las uniones cumplirán la norma UNE-EN 1636-5.

2.21. TUBERIAS DE POLIETILENO PEAD.

Toda la tubería fabricada para el proyecto tratado, será realizada siguiendo las directrices marcadas por la norma DIN 16961.

El material utilizando para su fabricación será polietileno alta densidad (PEAD) certificado por AENOR. El polietileno alta densidad utilizado para la fabricación de la tubería irá acompañado los certificados de análisis emitidos por el proveedor.

Código Seguro De Verificación:	rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Jose Carlos Ortega Martin	Firmado	17/01/2018 10:13:49
Observaciones	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos - Colegiado nº 18.775	Página	478/591
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirmaAytos/code/rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==		



PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TECNICAS

Las características de los perfiles utilizados para cada tramo de tubería, serán las definidas en los cálculos mecánicos de cada tramo, de acuerdo a las cargas de tierras y tráfico pesado.

Todos los tubos, serán sometidos en fábrica a un control interno de calidad. Este control, contemplará la inspección dimensional, de color y acabado superficial de cada tubo fabricado. El control interno de calidad, tendrá como resultado el correspondiente certificado de fabricación de la tubería validando mediante el mismo los controles internos realizados.

INDICE DE FLUENCIA.

Por cada cambio de materia prima llevado a cabo durante la fabricación de la tubería tratada, se realizará un ensayo según ISO 1133 en un laboratorio externo del índice de fluidez (IF o MFR) de la nueva materia prima a utilizar.

Los resultados obtenidos deberán cumplir los requerimientos mínimos marcados por la norma DIN 16961-2 (Apartado 4.5).

RIGIDEZ CIRCUNFERENCIAL.

El primer tubo de cada perfil (ver planos de perfiles propuestos) de la obra, será sometido en fábrica al ensayo de rigidez circunferencial descrito en el apartado 5.3.1. de la norma DIN 16961-2.


El objetivo del ensayo de rigidez circunferencial, es confirmar que la combinación entre las dimensiones del perfil a ensayar y el módulo elástico del polietileno alta densidad utilizado para su fabricación, aporta la inercia requerida por el proyecto. Cada ensayo realizado, será registrado mediante la emisión de un documento que reflejará los resultados obtenidos

CONTROL Y PRUEBA DE PRESIÓN POR UNIÓN.

Las uniones por electrofusión, serán llevadas a cabo siguiendo las directrices marcadas por el procedimiento de soldadura por electrofusión.

Todas las soldaduras serán controladas en obra siguiendo la secuencia de comprobaciones incluidas en el Informe de uniones de PPA. Cada soldadura, será probada con aire a 0,5 bar.

Para llevar a cabo la prueba de presión de cada unión, se puede utilizar un obturador de pruebas estándar. El obturador, una vez colocado en la sección de tubería a comprobar, se presuriza aislando la zona de la unión. Con la unión aislada, crea presión comprobando mediante un manómetro incorporado la correcta ejecución de la soldadura.

Código Seguro De Verificación:	rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==	Estado	Fecha y hora	
Firmado Por	Jose Carlos Ortega Martin	Firmado	17/01/2018 10:13:49	
Observaciones	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos - Colegiado nº 18.775	Página	479/591	
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirmaAytos/code/rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==			

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TECNICAS

En caso de que se localice alguna unión mal ejecutada, será necesario repetir la soldadura y la prueba, hasta asegurar que no existe fuga.

Todos los resultados obtenidos en las pruebas serán registrados en el informe de uniones

2.22. TAPAS Y MARCOS.

Las tapas y marcos cumplirán la Norma UNE-EN 124 y la Normativa Técnica Reguladora del Servicio de Saneamiento del Consorcio del Huesna.

2.23. PREFABRICADOS DE HORMIGÓN.

Los prefabricados de pozos de registro deberán cumplir el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Tuberías de Saneamiento de Poblaciones, las Normas UNE-EN 1917 y UNE 127.917, y la Normativa Técnica Reguladora del Servicio de Saneamiento del Consorcio del Huesna. En la Normativa Técnica del Consorcio del Huesna se exige que los prefabricados sean de hormigón armado y de espesor mínimo 16 cms.

16


El resto de prefabricados que se usen en la obra deberán cumplir con la EHE (Instrucción Estructural de Hormigón) y las UNE-EN 1917 y UNE 127.917. Siempre se deberán presentar obligatoriamente los cálculos resistentes y de durabilidad de dichos prefabricados.

Los marcos prefabricados deberán cumplir con la norma UNE EN 14844 con marcado CE, con junta machihembrada. El fabricante deberá estar en posesión de Certificado del Sistema de Gestión de la Calidad, conforme con la norma UNE EN ISO 9001:2000 de AENOR, para la actividad de Diseño y Producción de marcos prefabricados de hormigón armado.

Todos los prefabricados ya es obligatorio que tengan el marcado CE y que el fabricante este en posesión de un sistema de calidad certificado por una entidad acreditadota oficial.

2.24. GEOTEXTILES.

Se incluyen bajo esta denominación los materiales geosintéticos según la Norma UNE-EN ISO 10318, debiendo cumplir igualmente el Pliego de Prescripciones

Código Seguro De Verificación:	rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==	Estado	Fecha y hora	
Firmado Por	Jose Carlos Ortega Martin	Firmado	17/01/2018 10:13:49	
Observaciones	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos - Colegiado nº 18.775	Página	480/591	
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirmaAytos/code/rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==			

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TECNICAS

Técnicas para Obras de Carreteras y Puentes PG-3. Serán de polipropileno, no tejidos, de filamentos continuos unidos mecánicamente por agujeteado, y cumplirán las siguientes especificaciones:

- Espesor (UNE-EN ISO 9863-1) ≥ 1.5 mm
- Masa por unidad de superficie (UNE-EN ISO 9864) ≥ 180 g/m²
- Resistencia a la tracción (UNE-EN ISO 10319)
 - Longitudinal ≥ 12 kN/m
 - Transversal..... ≥ 12 kN/m
- Resistencia al punzonamiento estático (UNE-EN ISO 12236) ≥ 2000 N
- Resistencia a la perforación dinámica (UNE-EN 918) ≤ 25 mm
- Abertura característica (UNE-EN ISO 12956) ≤ 100 μm
- Permeabilidad perpendicular al plano (UNE-EN ISO 11058) ≥ 80 l/m²s

2.25. MATERIALES PARA REDES DE ABASTECIMIENTO.


Los materiales de abastecimiento deberán cumplir con la Normativa Técnica de Abastecimiento del Consorcio del Huesna, publicada en el BOP Sevilla de fecha 13 de febrero del 2.002 y el Pliego de Prescripciones Técnicas generales para tuberías de abastecimiento de agua del Ministerio de Fomento.

2.26. TUBERÍAS DE FUNDICIÓN DUCTIL.

Los tubos, racores y accesorios de fundición dúctil cumplirán la norma UNE-EN 595, debiendo contar con certificado de homologación del Consorcio de Aguas del Huesna.

Con carácter general, se aplicará en los tubos un revestimiento exterior de cinc metálico con capa de acabado de pintura bituminosa, e interior de mortero de cemento. En los racores y accesorios, se emplearán revestimiento tanto interiores como exteriores a base de pintura epoxy (o bien barniz epoxy depositado por cataforesis).

No obstante lo anterior, en función de la corrosividad del terreno y de la posible existencia de corrientes vagabundas, el Director de Obras determinará en cada caso el tipo de revestimiento a emplear. Para ello, el Contratista estará obligado a realizar por su

Código Seguro De Verificación:	rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==	Estado	Fecha y hora	
Firmado Por	Jose Carlos Ortega Martin	Firmado	17/01/2018 10:13:49	
Observaciones	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos - Colegiado nº 18.775	Página	481/591	
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirmaAytos/code/rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==			

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TECNICAS

cuenta y a su cargo, en laboratorio designado por el Consorcio del Huesna, un estudio de la agresividad del terreno.

En uniones flexibles, las juntas elastoméricas de estanqueidad serán conformes con los requisitos de la norma UNE-EN 681-1, tipo WA.

En uniones embridadas, las juntas de estanqueidad serán planas, de caucho sintético de etileno propileno (EPDM) con una dureza nominal no inferior a IRHD 70, y serán conformes con la norma UNE-EN 681-1. Sus dimensiones se determinarán mediante la norma UNE-EN 1514, en función de la presión nominal de las bridas (PN).

Los tornillos y tuercas deben ser conformes con las especificaciones de las normas UNE-EN ISO 4016 y UNE-EN ISO 4034, respectivamente, y de grado 8.8. Cuando se utilicen arandelas, éstas deberán ser conformes con la norma UNE-EN ISO 7091.

Todos los tornillos, tuercas y arandelas recibirán un tratamiento electrolítico de bicromatado, con un espesor no inferior a seis micras, que proporcione una resistencia a la corrosión de al menos 200 horas de niebla salina para corrosión blanca y 300 horas de niebla salina para corrosión roja.

2.27. VALVULERÍA


Se refiere este artículo a las válvulas de seccionamiento (válvulas de compuerta y de mariposa) y ventosas. Todas ellas cumplirán las normas UNE-EN 736 y UNE-EN 1074-1, debiendo contar con certificado de homologación del Consorcio de Aguas del Huesna.

Las válvulas de seccionamiento cumplirán además la norma UNE-EN 1074-2, y deberán estar diseñadas para funcionar en óptimas condiciones en los dos sentidos de circulación del agua.

Las ventosas cumplirán la norma UNE-EN 1074-4, y serán trifuncionales; es decir, que realizarán las funciones de purgador de aire procedente de la desgasificación del agua, expulsión de aire durante el proceso de llenado de la tubería, y admisión de aire durante el proceso desagüe de la tubería.

2.28. SAI

El sistema de alimentación ininterrumpida tendrá capacidad para alimentar al autómata y todas sus señales en un periodo mínimo de 30 min., siendo la capacidad mínima permitida de 700 VA.

Código Seguro De Verificación:	rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==	Estado	Fecha y hora	
Firmado Por	Jose Carlos Ortega Martin	Firmado	17/01/2018 10:13:49	
Observaciones	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos - Colegiado nº 18.775	Página	482/591	
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirmaAytos/code/rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==			

2.29. AUTÓMATA PROGRAMABLE

El PLC será de marca OMRON modelo CJ2M o similar.

Toda la instalación de control, en especial el PLC y accesorios necesarios, deberá ser ampliable y permitirá aumentar el número de señales de control.

Contará con al menos los siguientes elementos:

- 32 entradas digitales.
- 16 salidas digitales.
- Puerto RS-232.
- Tarjeta Modbus.

2.30. TUBOS DE PROTECCIÓN

Toda la instalación interior se realizará bajo tubo de PVC, bien grapado en pared o al suelo. Las conexiones se realizarán con piezas adecuadas que no interrumpan en ningún caso la protección del cable.

Todo el tendido se realizará siguiendo las prescripciones de la ITC-30 del RBT, correspondiente a locales mojados.

El montaje se hará siempre de forma superficial.

Los tubos para alojamiento de los cables conductores deben cumplir lo prescrito en la ITC-BT-21. Serán rígidos y estancos. Serán curvables en caliente. Además serán estables hasta 60°C y no serán propagadores de llama. Tendrán un grado de protección 3 o 5 contra daños mecánicos.

2.31. CUADRO DE BAJA TENSIÓN

Los cuadros de protección y distribución de baja tensión, serán de material aislante y autoextinguible de doble aislamiento y grado de protección IP 65.

En el interior de este cuadro se instalarán las correspondientes placas de montaje, irá alojado en su interior los elementos de protección y corte indicados en el esquema unifilar.

Código Seguro De Verificación:	rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Jose Carlos Ortega Martin	Firmado	17/01/2018 10:13:49
Observaciones	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos - Colegiado nº 18.775	Página	483/591
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirmaAytos/code/rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==		



PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TECNICAS

Se seguirán los criterios de disposición y conexionado de los aparatos que se indican a continuación.

Acometidas y salidas por abajo, embarrado principal en la parte superior, interruptores generales y secundarios en el frente ordenados por servicios, accesos al módulo mediante puerta frontal.

Todo el cableado interior del cuadro irá identificado mediante abrazaderas de color amarillo con texto en negro, y que serán idénticas en los dos extremos del cable. Todo ese etiquetado quedará reflejado en la documentación de cableado.

El cuadro contará con un contactor trifásico que avise de la ausencia de alimentación eléctrica.

2.32. PROTECCIÓN CONTRA SOBRETENSIONES

Además de los magnetotérmicos y diferenciales necesarios para la protección de la instalación y las personas, se colocarán descargadores y protectores ante sobretensiones, que cubrirán el espectro de posibles descargas (protección basta y media). Estos serán de marca Phoenix Contact o similar. El descargador contará con un contacto libre de potencial para aviso de fallo.

20

2.33. ARRANCADOR ESTÁTICO

Los arrancadores incluirán contacto de by-pass.


Dispondrá de comunicación por modbus para la transmisión de fallos y parámetros de consumo al PLC.

Se instalarán de forma que el aire caliente que expulsan no incida sobre otras protecciones o cable. Se tendrá especial cuidado en cumplir las distancias recomendadas por el fabricante.

2.34. INTERRUPTOR GENERAL

En caso de un interruptor general de intensidad nominal de 50 A o superior, este contará con módulo electrónico para el control del equipo. Debe permitir la regulación de la curva de disparo al menos en tres periodos de tiempo: instantáneo, corto y largo. Tendrá conexión con sistemas de control mediante modbus.

Código Seguro De Verificación:	rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Jose Carlos Ortega Martin	Firmado	17/01/2018 10:13:49
Observaciones	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos - Colegiado nº 18.775	Página	484/591
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirmaAytos/code/rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==		



PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TECNICAS

Dispondrá de registro de fallos.

2.35. CABLES DE ALIMENTACIÓN A BOMBAS SUMERGIDAS

La alimentación a las bombas se hará con cable del tipo DN-F apto para instalaciones sumergidas de tipo permanente. Deberán cumplir las prescripciones de la norma UNE 21.166.

Tanto en el caso que las bombas se suministren con cable como si el cable se suministra por separado, se deberá proporcionar al D.O. la documentación necesaria para confirmar las características del cable y la idoneidad de instalarse sumergido en aguas fecales.

Será posible el uso de cable RV-K en las zonas en que no esté en contacto con el agua. La transición del cable RV-K a DN-F se realizará en una caja de conexión estanca.

Se prestará especial atención a mantener la IP65 del conexionado no permitiéndose el uso de accesorios de IP menor o no adecuados para instalación intemperie.

2.36. CUADRO DE CONTROL


En el cuadro de control irán alojados los autómatas y los distintos elementos de control.

El cuadro de control es el encargado de controlar los distintos elementos de la instalación, bien sea por el autómata o localmente mediante los mandos que deberá tener en el frontal del cuadro. Estas señales de control actuarán sobre los distintos contactores alojados en los armarios de potencia y mediante los cuales se alimentan los aparatos con posibilidad de control automático: variadores, motores, válvulas, etc.

En la parte exterior del cuadro de mando se colocarán los interruptores, pulsadores y conmutadores para el mando.

Cualquier señal de fallo o elementos de protección deberán programarse y cablearse con lógica inversa, de forma que un fallo de comunicaciones/tensión no deje al sistema desprotegido.

Los interruptores quedan anulados con el conmutador en posición remoto.

Código Seguro De Verificación:	rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==	Estado	Fecha y hora	
Firmado Por	Jose Carlos Ortega Martin	Firmado	17/01/2018 10:13:49	
Observaciones	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos - Colegiado nº 18.775	Página	485/591	
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirmaAytos/code/rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==			

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TECNICAS

Los cuadros incluirán una fuente de alimentación de 24 Vcc y capacidad suficiente para la alimentación de los distintos sensores de campo que lo requieran.

2.37. PROTECCIÓN DEL CUADRO DE CONTROL

En cada uno de los cuadros de control con autómatas se instalará una protección para sobretensiones (protección fina) Phoenix Contact o similar.

2.38. MATERIALES Y EQUIPOS DE ORIGEN INDUSTRIAL

Los materiales y equipos de origen industrial, además de ser de marcas reconocidas, deben cumplir las correspondientes normas y disposiciones vigentes relativas a fabricación y control industrial, o en su defecto, las normas UNE correspondientes.

El material o equipo llegará a obra con marcado CE y documentación que lo acredite, así como certificado de Origen Industrial que acredite el cumplimiento de dichas condiciones, normas y disposiciones.


2.39. MATERIALES NO INCLUIDOS EN EL PRESENTE PLIEGO.

Los materiales no incluidos en el presente Pliego serán de reconocida calidad, debiendo presentar el Contratista para recabar la aprobación del Director de Obra cuantos catálogos, muestras, informes y certificados de los correspondientes fabricantes estime necesario. Si la información no se considera suficiente, podrán exigirse los ensayos oportunos de los materiales a utilizar.

El Director de Obra podrá rechazar aquellos materiales que no reúnan, a su juicio, la calidad y condiciones necesarias para el fin a que han de ser destinados, e igualmente, podrá señalar al Contratista un plazo breve para que retire de los terrenos de la obra los materiales desechados. En caso de incumplimiento de esta orden, se procederá a retirarlos a cuenta del Contratista.

Igualmente, el Director de Obra podrá rechazar aquellos materiales que, aunque de calidad aceptable, puedan presentar problemas de disponibilidad en el caso de una eventual sustitución.

Código Seguro De Verificación:	rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Jose Carlos Ortega Martin	Firmado	17/01/2018 10:13:49
Observaciones	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos - Colegiado nº 18.775	Página	486/591
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirmaAytos/code/rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==		



PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TECNICAS

2.40. PROGRAMACIÓN DE AUTÓMATA Y SCADA.

Se programará el autómata para que cumplan los objetivos de control de la instalación, especificados en la Memoria y por el Consorcio del Huesna. Toda la programación debe ser revisada y aprobada por el Ingeniero Director y por el Consorcio del Huesna, incluyéndose las modificaciones que estos indiquen.

Se incluirá listado de toda la programación del autómata ampliamente comentado, así como esquemas de todo el conexionado eléctrico de control.

Se establecerá un bus de tipo modbus que conectarán los arrancadores y el modulo correspondiente del PLC.

2.41. DERECHOS DE ACOMETIDA.

Recoge este precio el abono a la compañía suministradora de los derechos de acometida, según se recoge en el R.D. 1955/2000 en los artículos correspondientes a derechos de acometida y resarcimientos.

Estarán incluidos todos los gastos derivados de la conexión y descargo de líneas.

El Contratista abonará con cargo a esta partida todos los pagos de resarcimientos que aparezcan en la obra, así como los derechos de acometida y cuotas de extensión y acceso en el caso que fueran necesarios abonar antes de la puesta en marcha de la instalación.

2.42. LEGALIZACIÓN.

Recoge esta partida todos los trámites necesarios para la legalización de las instalaciones en los organismos afectados, así como el pago de tasas, visados, gestión de documentos y demás acciones necesarias para la obtención de los permisos correspondientes para la puesta en marcha de la instalación.

No se abonará ninguna unidad de la que no se haya entregado la documentación de todos los equipos (marcado CE, hoja de características e instrucciones en Español) y todos los planos de cableado, así como la documentación que certifique la finalización de los expedientes en los organismos competentes, proyecto firmado y visado.

Código Seguro De Verificación:	rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Jose Carlos Ortega Martin	Firmado	17/01/2018 10:13:49
Observaciones	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos - Colegiado nº 18.775	Página	487/591
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirmaAytos/code/rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==		



3. EJECUCIÓN DE LAS OBRAS. MEDICIÓN Y ABONO.

3.1. REPLANTEO DE LAS OBRAS.

El replanteo de las obras se realizará conforme a lo dispuesto en los Arts. 139 y 140 del Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas (R.D. 1098/2001) y al artículo 212 de la Ley 30/2007 de Contratos del Sector Público, extendiéndose el Acta correspondiente que reflejará la conformidad o disconformidad respecto a los documentos contractuales del Proyecto. Si hubiere algún punto que en caso de disconformidad pueda afectar al cumplimiento del contrato, producirá los efectos prevenidos en los artículos anteriormente citados, respecto al comienzo de las obras y conjunto del plazo de ejecución.

El Acta será suscrita por el Director de Obra y por el Técnico que asumirá por parte del Contratista la dirección de los trabajos.

Los gastos que se deriven del acto de comprobación del replanteo serán a cuenta del Contratista, incluyéndose en los mismos una topografía complementaria de la traza.

El Contratista se responsabilizará de la conservación y custodia de las señales y referencias que se hayan materializado en el terreno.

Asimismo, durante el curso de las obras, se ejecutarán a cargo del Contratista todos los replanteos parciales que el Director de Obra estime precisos.


3.2. DEMOLICIÓN Y REPOSICIÓN DEL PAVIMENTO.

Cuando para la excavación de zanjas o pozos sea preciso la demolición del pavimento existente, se marcará en la superficie de éste el ancho absolutamente imprescindible, el cual servirá de base para la medición y abono de esta clase de obra.

Previamente a la demolición, se procederá a cortar el contorno de la superficie de pavimento a demoler mediante sierra circular.

El método constructivo empleado por el contratista será sometido a la aprobación del Director de Obra antes de comenzar la ejecución de esta unidad de obra.

El Director de Obra podrá prohibir el empleo de la totalidad o parte del material constituyente del pavimento si, a su juicio, hubiese perdido sus condiciones primitivas.

Código Seguro De Verificación:	rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==	Estado	Fecha y hora	
Firmado Por	Jose Carlos Ortega Martin	Firmado	17/01/2018 10:13:49	
Observaciones	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos - Colegiado nº 18.775	Página	488/591	
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirmaAytos/code/rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==			

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TECNICAS

El material no utilizable será retirado a vertedero autorizado, no siendo de abono esta unidad de obra.

La reposición quedará ejecutada de modo que no desmerezca en nada al pavimento anterior o al colindante.

Se medirá y abonará por metros cuadrados (m2) realmente ejecutados, quedando incluido en el precio la retirada de todos los productos resultantes de la demolición y su transporte al lugar de empleo, acopio o vertedero, según ordene el Director de Obra.

3.3. EXCAVACIONES.

Excavación en emplazamientos y cimientos.

Este artículo se refiere a la excavación en el emplazamiento de la obra, la cual corresponderá a la excavación para cimentaciones de obras de fábrica, estructuras portantes, etc.

Podrán realizarse estas excavaciones por medios mecánicos o manuales, siempre que se garanticen las dimensiones teóricas del Proyecto o las que indique el Director de Obra, a la vista de las condiciones del terreno, no dándose por finalizadas sin previo reconocimiento y autorización del mismo.

Las excavaciones destinadas a cimentaciones podrán considerarse como definitivas cuando el Director de Obra haya comprobado que sus dimensiones y la calidad del terreno de cimentación satisfacen las previsiones del Proyecto.


La ejecución de las excavaciones se ajustará a las siguientes normas:

- Se marcará sobre el terreno su situación y límite. Ambos no deberán exceder los que han servido de base a la redacción del Proyecto.

- Se tomarán las precauciones precisas para evitar que las aguas inunden las excavaciones abiertas.

- Durante el tiempo que permanezcan abiertas las excavaciones, el Contratista establecerá las medidas de seguridad necesarias para evitar accidentes, especialmente de noche.

El Contratista está obligado a realizar por su cuenta todos los agotamientos y desviaciones de las aguas, cualquiera que fuese su procedencia, entendiéndose que el importe de estos trabajos y operaciones se halla comprendido en los precios

Código Seguro De Verificación:	rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==	Estado	Fecha y hora	
Firmado Por	Jose Carlos Ortega Martin	Firmado	17/01/2018 10:13:49	
Observaciones	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos - Colegiado nº 18.775	Página	489/591	
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirmaAytos/code/rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==			

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TECNICAS

correspondientes a esta unidad de obra, cualquiera que sea la dificultad o el gasto que representen.

El contratista está obligado a realizar las excavaciones en los puntos de afecciones con otros servicios como se especifica en el proyecto, con la maquinaria necesaria para no producir ningún tipo de daño a dichos servicios y descubrir estos para ver cómo afectan al trazado del proyecto.

Las excavaciones destinadas a cimientos se terminarán en seco, en todos los casos.

Si fuese necesario, para evitar excesos de excavación inadmisibles, podrá el Director de Obra ordenar las entibaciones que el Contratista habrá de ejecutar, sin que por ello pueda exigir aumento sobre los precios de excavación estipulados en el Proyecto.

Por otra parte, el Contratista está obligado al empleo de las entibaciones necesarias para evitar desprendimientos, sin esperar indicaciones concretas del Director de Obra, siendo de su entera responsabilidad la retirada de los desprendimientos que pudieran producirse y los rellenos consiguientes, así como los posibles accidentes laborales que por incumplimiento de lo antes prescrito se produjesen.

Salvo autorización expresa de la Dirección de Obra, todas las entibaciones serán metálicas y se someterán a la aprobación de la misma.


En caso de que durante la excavación surgiera algún tipo de terreno no contemplado en Proyecto, y cuyas características lo clasificasen como terreno de tránsito o de roca a juicio del Director de Obra, el Contratista lo comunicaría sin demora a éste, quien indicará, en ese caso, las normas a seguir.

Como norma general y en defecto de lo prescrito por el Director de Obra, en los terrenos formados por rocas descompuestas, tierras muy compactadas o material difícil de excavar con pala mecánica, la excavación se realizará con medios especiales como retroexcavadora con martillo neumático, rompedor u otros.

Bajo ningún concepto se emplearán explosivos para excavaciones en emplazamientos y cimientos.

La excavación que no corresponda a zanjas se medirá por metros cúbicos (m³), deducidos por diferencia entre los perfiles reales del terreno antes de comenzar los trabajos y los perfiles realmente ejecutados.

Todos los trabajos indicados en este apartado se consideran incluidos en el precio unitario de excavación, por lo que el contratista no tendrá derecho a percibir

Código Seguro De Verificación:	rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==	Estado	Fecha y hora	
Firmado Por	Jose Carlos Ortega Martin	Firmado	17/01/2018 10:13:49	
Observaciones	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos - Colegiado nº 18.775	Página	490/591	
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirmaAytos/code/rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==			

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TECNICAS

abono adicional alguno por ellos. En particular, están incluidos en los precios de la excavación las operaciones que a continuación se relacionan:

- La excavación propiamente dicha.
- La demolición de tubería existente si fuese necesario.
- Las entibaciones y apuntalamientos que fuesen necesarios.
- Los agotamientos de agua, cualquiera que sea el origen y cantidad de ésta.
- El depósito en terraplenes, rellenos o caballeros y acondicionamientos, cumpliendo las especificaciones contenidas al respecto en el presente Pliego.
- El refino de los taludes de los desmontes.
- Las indemnizaciones y expropiaciones, si los terrenos de escombreras estuviesen fuera de las zonas expropiadas por la Administración, así como daños ocasionados a terceros.

El precio de la excavación será único, con independencia de la naturaleza del material a extraer.

Si durante el transcurso de la obra, el Director de la misma decidiera efectuar alguna variación de las secciones de excavación, los volúmenes resultantes se excavarán a los mismos precios que los existentes, no teniendo derecho el contratista a la aplicación de precio diferente.


No se abonarán los excesos de excavación sobre dichas secciones que no sean expresamente autorizados por el Director de Obra, ni los rellenos compactados que fueren precisos para reconstruir la sección ordenada o proyectada, en el caso de que la profundidad de la excavación o el talud fuesen mayores de los correspondientes a dicha sección. El Contratista está obligado en ese caso a ejecutar dichos rellenos, exclusivamente a su costa.

Excavación en zanjas y desmontes.

Como paso previo a la excavación de zanjas, deberá ser marcada con precisión el eje de la zanja y el ancho de la superficie de zanja.

No será tolerada una longitud de apertura de zanja superior a la capacidad de ejecución de conducciones u otras obras correspondiente a dos días de trabajo normal.

La anchura mínima de las excavaciones será la señalada en la sección tipo del Proyecto.

Código Seguro De Verificación:	rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==	Estado	Fecha y hora	
Firmado Por	Jose Carlos Ortega Martin	Firmado	17/01/2018 10:13:49	
Observaciones	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos - Colegiado nº 18.775	Página	491/591	
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirmaAytos/code/rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==			

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TECNICAS

Siempre que las excavaciones en zanjas presenten peligro de derrumbamiento, deberá emplearse la adecuada entibación.

En las zonas de tránsito de personas sobre zanjas, se situarán pasarelas suficientemente rígidas, dotadas de barandillas, estableciéndose así mismo todas aquellas medidas que demanden las máximas condiciones de seguridad.

La entibación de los laterales de la excavación se realizará en aquellas zonas de profundidad igual o superior a un metro veinte centímetros (1,30 m). En profundidades menores se dispondrá simplemente de un cabecero), conforme a cálculo del Coordinador de Seguridad y Salud. Esta entibación podrá ser:

- Paneles de entibación de acero (escudos con o sin guías de deslizamiento).
- Máquinas de entibación por presión hidráulica.
- Tablestacados.


La altura máxima sin entibar en fondo de zanja no superará los setenta (70) cm, o sustitutivamente, se bajará el paramento de entibado y contención de tierras hasta clavarse en el fondo de la zanja, utilizando pequeñas correas auxiliares con sus codales correspondientes. En el entibado de pozos o zanjas de cierta profundidad, y especialmente cuando el terreno es flojo, el forrado se hará en sentido vertical y en pases de tabla nunca superiores a un metro.

Los codales tradicionales de madera serán sustituidos ventajosamente por metálicos (roscados o hidráulicos) provistos de extensores que se adapten a diversas anchuras de zanja y permitan una seguridad mayor.

El Contratista será responsable de los daños ocasionados a personas o propiedades, por negligencia en adoptar las medidas oportunas.

El Contratista está obligado a realizar por su cuenta todos los agotamientos y desviaciones de las aguas, cualquiera que fuese su procedencia, entendiéndose que el importe de estos trabajos y operaciones se halla comprendido en los precios correspondientes a esta unidad de obra, cualquiera que sea la dificultad o el gasto que representen.

Los productos procedentes de la excavación se apilarán a distancia suficiente del borde de la zanja para evitar el desmoronamiento de la misma o que los desprendimientos puedan poner en peligro a los trabajadores. En el caso de zanjas sin entibación, dicha distancia no será menor que la profundidad de la zanja. Si la zanja se encuentra entibada, dicha distancia puede reducirse a un (1) metro. En cualquier caso, estos depósitos no formarán cordón continuo, sino que dejarán paso para el tránsito general y para la entrada a las fincas afectas por las obras, en su caso.

Código Seguro De Verificación:	rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==	Estado	Fecha y hora	
Firmado Por	Jose Carlos Ortega Martin	Firmado	17/01/2018 10:13:49	
Observaciones	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos - Colegiado nº 18.775	Página	492/591	
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirmaAytos/code/rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==			

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TECNICAS

Deberán respetarse cuantos servicios y servidumbres se descubran al abrir las zanjas, disponiendo los apeos necesarios.

La excavación se abonará únicamente cuando estén totalmente terminadas, incluso su perfilado, todas las obras incluidas en el presente Proyecto.

La excavación en zanja, ejecutada en las condiciones prescritas en el presente Pliego, se medirá por metros cúbicos (m3), deducidos por diferencia entre los perfiles reales del terreno antes de comenzar los trabajos y los perfiles realmente ejecutados, cualquiera que sea la naturaleza del terreno y los procedimientos de excavación empleados.

No serán de abono las sobreexcavaciones, entendiendo por tales las desviaciones que con respecto a la sección tipo de zanja definidas en el Proyecto se produzcan durante la realización de las obras.

Cuando sea necesario arrancar y reponer el pavimento se deducirá de la excavación el volumen ocupado por él, ya que esta unidad de obra sería objeto de abono con un precio independiente.

El precio de esta unidad comprende el desbroce o despeje necesario para la realización de los trabajos; la excavación, con independencia de la naturaleza del material a extraer; la demolición de los servicios existentes, si procede; la extracción de los productos de la excavación y su acopio a cualquier distancia para el posterior relleno de la zanja; la limpieza del fondo de la excavación, su compactación y su refino; la construcción de desagües para evitar la entrada de aguas superficiales y la extracción de las mismas, así como el desvío, taponamiento o agotamiento de manantiales y captaciones del nivel freático.


3.4. CARGA Y TRANSPORTE.

La operación de carga se hará con las precauciones necesarias para conseguir unas condiciones de seguridad suficientes.

Los vehículos de transporte tendrán los elementos adecuados para evitar alteraciones perjudiciales de material.

El contenedor estará adaptado al material que ha de transportar.

El trayecto a recorrer cumplirá las condiciones de anchura libre y pendiente adecuadas a la maquinaria a utilizar.

Código Seguro De Verificación:	rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==	Estado	Fecha y hora	
Firmado Por	Jose Carlos Ortega Martin	Firmado	17/01/2018 10:13:49	
Observaciones	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos - Colegiado nº 18.775	Página	493/591	
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirmaAytos/code/rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==			

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TECNICAS

Incluye la unidad la posible necesidad de carga, retranqueo y acopio intermedio del material sobrante con medios mecánicos, hasta el lugar de carga definitiva en camión para su transporte a vertedero.

3.5. RELLENO.

Relleno y compactación de zanjas.

Antes de proceder al relleno de las zanjas, será necesario la aprobación expresa del Director de Obra de la tubería u obra precedente.


Los materiales empleados en el relleno de las zanjas cumplirán todas las condiciones definidas tanto en los Planos como en el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares del presente Proyecto. El Contratista deberá recabar la autorización del Director de Obra para proceder al relleno con tierras procedentes de la excavación, de forma que éste pueda comprobar la calidad del material que envuelve a la tubería. Las tierras sobrantes serán retiradas por el Contratista a vertedero. En casco urbano será obligatorio el relleno de las zanjas con Zahorra Artificial que cumpla con el Pliego de Prescripciones Técnicas de Obras de Carreteras y Puentes PG-3.

El relleno se extenderá por tongadas sucesivas y horizontales de espesor no mayor a treinta (30) cm, y se compactará con medios mecánicos hasta alcanzar la densidad especificada del 98% Proctor Modificado, todo ello según el Pliego de Prescripciones Técnicas de Obras de Carreteras y Puentes PG-3.

El relleno y compactación de tierras se medirá, a efectos de abono, por el volumen (m3) comprendido entre los siguientes límites:

- El límite inferior será el plano horizontal marcado por el fondo de la excavación.
- Lateralmente serán las superficies de excavación señaladas en los Planos.
- El límite superior será la rasante del terreno, o bien la superficie inferior del pavimento que posteriormente deba restituirse.

Al volumen así obtenido habrá que deducir los volúmenes correspondientes a la tubería y, en su caso, a la cama de hormigón sobre la que descansa la tubería. Todo esto según el perfil teórico de los planos.

Código Seguro De Verificación:	rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==	Estado	Fecha y hora	
Firmado Por	Jose Carlos Ortega Martin	Firmado	17/01/2018 10:13:49	
Observaciones	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos - Colegiado nº 18.775	Página	494/591	
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirmaAytos/code/rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==			

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TECNICAS

No se abonará cantidad extra alguna por relleno de sobreanchos, desprendimientos de taludes o nichos.

Relleno para formación de terraplenes.

Para la formación de terraplenes se podrá emplear cualquier material que tenga la consideración de suelo tolerable según el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes PG-3.

La medición y su correspondiente abono se llevarán a cabo según los perfiles teóricos, excluyendo el volumen ocupado por la propia tubería y su cama de asiento.

El material empleado se medirá por metros cúbicos (m3) de forma geométrica, multiplicando la superficie de relleno deducida de los planos por las longitudes de relleno realmente ejecutadas según los artículos contenidos en este Pliego.

3.6. HORMIGONES.

Los hormigones cumplirán las condiciones exigidas en la Instrucción de Hormigón Estructural EHE.


Características.

Cuando el hormigón haya de emplearse en elementos resistentes, la consistencia será tal que el asiento en el cono de Abrams sea igual o inferior a seis (6) cm, y se completarán sus características con el tipo de ambiente indicado en los Planos.

Cuando en los Planos o Cuadros de Precios no figure explícitamente el tipo y características del hormigón a emplear en una determinada unidad de obra, se utilizará el tipo HM-20 para elementos de hormigón en masa y HA-30 para elementos de hormigón armado. El resto de las características del hormigón serán fijadas por el Director de Obra, cuando estas no estén definidas en los planos de proyecto.

Fabricación, transporte y puesta en obra.

Los productos de adición que se empleen se añadirán a la mezcla disueltos en una parte del agua del amasado, y deberán previamente ser autorizados por el Director de Obra.

Código Seguro De Verificación:	rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==	Estado	Fecha y hora	
Firmado Por	Jose Carlos Ortega Martin	Firmado	17/01/2018 10:13:49	
Observaciones	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos - Colegiado nº 18.775	Página	495/591	
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirmaAytos/code/rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==			

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TECNICAS

El transporte desde la hormigonera se realizará de la manera más rápida posible, empleando métodos que impidan toda segregación, exudación, evaporación de agua o intrusión de cuerpos extraños en la mezcla.

La máxima caída libre vertical de las masas en cualquier punto de su recorrido, no excederá de dos (2) metros. Se procurará que la descarga del hormigón en la obra se realice lo más cerca posible de su lugar de empleo, para reducir al mínimo las manipulaciones posteriores.

La forma de colocación del hormigón será aprobada por el Director de Obra, que comprobará si hay pérdida de homogeneidad en la masa o se desplazan las armaduras en el momento del hormigonado.

No se usarán cintas transportadoras, canaletas, tubos, tolvas o equipos similares, si no son expresamente aprobados por el Director de Obra.

La compactación de los hormigones se realizará por vibración. La compactación se continuará especialmente junto a los paramentos y rincones del encofrado, hasta eliminar las posibles coqueas y conseguir que la pasta refluya a la superficie. El hormigón no se trasladará dentro del encofrado usando el vibrador.

No se podrá hormigonar cuando las lluvias puedan perjudicar la resistencia y demás características exigidas al hormigón.

Las superficies sobre las que ha de hormigonarse estarán limpias, sin agua estancada o de lluvia, sin restos de aceite, hielo, fangos, delgadas capas de lechada, detritus o fragmentos de roca movibles o meteorizados.


Todas las superficies de suelo o roca debidamente preparadas, se mojarán inmediatamente antes del hormigonado.

Bajo ningún concepto se admitirá la adición de agua a los camiones de transporte de hormigón en la obra previo a su vertido. Este hecho será condición suficiente para la retirada del camión con todo su contenido a vertedero.

El ensayo de docilidad en cono de Abrams se hará al comienzo del vertido de la amasada y el criterio de aceptación o rechazo será el prescrito en el art. 30.6 de la Instrucción EHE.

Si la resistencia característica determinada mediante ensayo reglamentario fuese inferior a la especificada en Proyecto, y esta pérdida de resistencia afecta a la seguridad de la obra, el contratista procederá a su demolición, que será por cuenta del Contratista.

Si por causa de fuerza mayor se interrumpiera el hormigonado, aunque sea por plazo menor de una hora, se cubrirá la superficie terminal con sacos húmedos para

Código Seguro De Verificación:	rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==	Estado	Fecha y hora	
Firmado Por	Jose Carlos Ortega Martin	Firmado	17/01/2018 10:13:49	
Observaciones	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos - Colegiado nº 18.775	Página	496/591	
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirmaAytos/code/rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==			

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TECNICAS

protegerla de los agentes atmosféricos. Se cuidará que las juntas creadas por las interrupciones del hormigonado queden normales a la dirección de los máximos esfuerzos de compresión, donde sus efectos sean menos perjudiciales. Cuando sean previsibles daños en el hormigón debidos a la retracción, se dejarán abiertas las juntas, para que las masas contiguas puedan deformarse libremente.

Los vibrados que se empleen y su frecuencia serán los adecuados para conseguir una compactación perfecta del hormigón que se coloca. Unos y otros deberán contar con la aprobación de la Dirección de Obra.

El espesor de las tongadas de hormigón, los puntos de aplicación de los vibradores y la duración del vibrado se fijarán por la Dirección de Obra.

Cuando se empleen vibradores de masa, su frecuencia de trabajo será inferior a siete mil (7.000) revoluciones por minuto. Deberán sumergirse en masa y retirarse verticalmente, sin desplazarlos en horizontal mientras que estén sumergidos en el hormigón. La aguja se introducirá y retirará lentamente y a velocidad constante, recomendándose a este efecto, no sobrepase los diez (10) centímetros por segundo.


Medición y abono.

La medición de los hormigones se hará por metros cúbicos (m3), y se calculará por procedimientos geométricos, tomando como datos las dimensiones que figuran en los Planos juntamente con las modificaciones que hubieran podido autorizar la Dirección de Obra durante la construcción.

Los volúmenes de hormigón originados por exceso de excavación no serán de abono en ningún caso.

Los precios de las distintas clases de hormigón, incluirán: el estudio y la obtención de la fórmula de trabajo para cada hormigón, el cemento, árido, agua y aditivos necesarios para la fabricación y puesta en obra; la fabricación, puesta en obra y compactación del hormigón, la ejecución y tratamiento de las juntas, la protección del hormigón fresco, el curado y los productos de curado; el acabado y la realización de la textura superficial; y cuantos materiales, maquinaria y mano de obra sean necesarios para la correcta, rápida y segura ejecución de las unidades de obra objeto de este artículo.

3.7. ENCOFRADOS.

Código Seguro De Verificación:	rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==	Estado	Fecha y hora	
Firmado Por	Jose Carlos Ortega Martin	Firmado	17/01/2018 10:13:49	
Observaciones	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos - Colegiado nº 18.775	Página	497/591	
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirmaAytos/code/rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==			

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TECNICAS

Los encofrados cumplirán las condiciones exigidas en la Instrucción de Hormigón Estructural EHE.

Se construirán de madera, metal u otros materiales que reúnan análogas condiciones de eficacia, y deberán contar con la aprobación previa del Director de Obra, sin que esta circunstancia disminuya la responsabilidad del Contratista en cuanto a la buena calidad de la obra ejecutada.

Los encofrados y cimbras serán replanteados, colocados y fijados en su posición bajo la responsabilidad del Contratista.

En obras de fábrica ordinarias, no se admitirán errores de replanteo superiores a dos (2) centímetros en planta y un (1) centímetro en altura, y se exigirá que las superficies interiores sean lo suficientemente lisas para que el hormigón terminado no presente defectos, bombeos, resaltos o rebabas de más de cinco (5) milímetros.

La máxima flecha o irregularidad que deben presentar los paramentos planos, medida respecto a una regla de dos (2) metros de longitud, aplicada en cualquier dirección será la siguiente:

- Superficies vistas: seis (6) milímetros.
- Superficies ocultas: veinticinco (25) milímetros.


Las tolerancias en los paramentos curvos serán las mismas, pero se medirán respecto a un escantillón de dos (2) metros de longitud cuya curvatura será la teórica.

El desencofrado se efectuará una vez que el hormigón haya adquirido resistencia suficiente para que la obra no resulte dañada en dicha operación. Como norma, con temperaturas medias superiores a cinco grados centígrados (5° C), se podrán retirar los encofrados laterales verticales pasadas veinticinco (25) horas después del hormigonado, siempre que se asegure el curado. Los fondos de forjados, transcurridos ocho (8) días, y los apoyos o cimbras en vigas después de veintiún días (21).

Los paneles de encofrado usados requerirán para su reutilización una cuidadosa rectificación y un limpiado esmerado.

Podrán emplearse productos desencofrantes a propuesta del Contratista o por prescripción del Director de Obra, contando en el primer caso con la autorización expresa de este último. Se prohíbe expresamente el empleo de gasóleos y de aceites lubricantes de uso en automoción como agentes desencofrantes.

Los paramentos de hormigón quedarán lisos y con buen aspecto, sin rebabas, alambres salientes, manchas y otros defectos. En ningún caso se aplicarán enlucidos para la corrección o terminación de paramentos de hormigón.

Código Seguro De Verificación:	rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==	Estado	Fecha y hora	
Firmado Por	Jose Carlos Ortega Martin	Firmado	17/01/2018 10:13:49	
Observaciones	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos - Colegiado nº 18.775	Página	498/591	
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirmaAytos/code/rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==			

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TECNICAS

El abono de los encofrados está incluido en el precio de la unidad de obra correspondiente, por lo que el Contratista no percibirá cantidad alguna por dicho concepto.

Al hablar de encofrado, se entiende incluido en el mismo: la preparación y presentación de los cálculos de proyecto de los encofrados, la obtención y preparación de los elementos constitutivos del encofrado, el montaje de los encofrados, los productos de desencofrado, y todos los elementos y estructuras auxiliares necesarias para la correcta ejecución y terminación de esta unidad de obra.

Serán consideradas como estructuras auxiliares, todos los andamiajes, cerchas, cimbras, arriostramientos y apuntalamientos necesarios para el soporte del hormigón. También se incluirá en el precio el acopio, montaje y desmontaje de los elementos anteriormente citados.

3.8. PERFORACIÓN Y HORMIGONADO DE PILOTES

DEFINICIÓN:


Se definen como cimentaciones por pilotes de hormigón armado moldeados "in situ", las realizadas mediante pilotes de hormigón armado cuya ejecución se efectúa perforando previamente el terreno y rellenando la excavación con hormigón fresco y las correspondientes armaduras.

Se define como diámetro del pilote construido "in situ", el diámetro interior de la excavación o, en su caso, de la entubación recuperable. El posible ensanchamiento del fuste del pilote, por apisonado o compresión del hormigonado, no se tendrá en cuenta para admitir un aumento de la carga admisible del mismo, considerado como elemento estructural.

La unidad de obra comprende, en el caso más general, las siguientes operaciones:

- Perforación del terreno.
- Entubación, si procede.
- Fabricación, manipulación y regeneración de los lodos.
- Suministro de hormigón.
- colocación de armaduras.
- Hormigonado del pilote y extracción de los lodos o de la entubación.
- Descabezado del pilote.
- Retirada de las tierras de la excavación.
- Ensayo sónico en pilotes

Eventualmente, también las operaciones siguientes:

Código Seguro De Verificación:	rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==	Estado	Fecha y hora	
Firmado Por	Jose Carlos Ortega Martin	Firmado	17/01/2018 10:13:49	
Observaciones	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos - Colegiado nº 18.775	Página	499/591	
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirmaAytos/code/rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==			

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TECNICAS

- Cesta de grava en punta de pilotes
- Perforación en punta de pilotes

CONDICIONES GENERALES:

Equipo necesario

El equipo necesario para la fabricación, colocación del hormigón y ejecución de los pilotes, será el adecuado para el número, diámetro y longitud de pilotes que señalen los planos del Proyecto, y ofrecerá garantías suficientes en relación a la calidad del hormigón, precisión en la hincas de la entubación, mínima perturbación del terreno y, sobre todo, continuidad de los pilotes.

El Contratista someterá a la aprobación de la Dirección de Obra, con la antelación suficiente, el tipo de pilotaje, equipo y plan de trabajo que tenga previsto aplicar, modificando lo que la Dirección de Obra ordene hasta conseguir su aceptación, lo cual no exime al Contratista de su responsabilidad.

Características del hormigón

El hormigón tendrá la resistencia característica indicada en los planos. En el caso de hormigonado bajo el agua, la mezcla deberá contener no menos de cuatrocientos kilogramos de cemento por cada metro cúbico (400 Kg/m³) de hormigón.

La cantidad mínima de cemento será compatible con los requisitos de durabilidad especificados en el artículo 37.3.2 de la Instrucción EHE en función de la clase de exposición ambiental que figura en los Planos. Asimismo, en ningún caso, la relación agua/cemento será mayor que la especificada en dicho artículo para la misma clase de exposición.


El cemento será del tipo que figura en los P o el que, según la agresividad del terreno, exija la D.O.

La consistencia del hormigón será de dieciséis a veinte centímetros (16 a 20 cm) para pilotes hormigonados en agua o lodos, y de diez a quince centímetros (10 a 15 cm) para el resto de los pilotes.

El recubrimiento mínimo de armaduras será de 4 cm, colocándose espaciadores que tengan una resistencia a la corrosión, al menos, igual a la del hormigón empleado.

Características de los lodos tixotrópicos

Tipo de suspensiónHomogénea y estable

Código Seguro De Verificación:	rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==	Estado	Fecha y hora	
Firmado Por	Jose Carlos Ortega Martin	Firmado	17/01/2018 10:13:49	
Observaciones	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos - Colegiado nº 18.775	Página	500/591	
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirmaAytos/code/rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==			

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TECNICAS


- Dosificación < 10%
- Densidad > 1,02 g/cm³ < 1,10 g/cm³
- Viscosidad normal (medida en cono de Marsh)32 s <= V <= 45 s (antes de hormigonar)
- pH8 <= pH <= 11
- Formación de cake mediante filtro prensa2 - 8 mm
- Contenido de arena en lodo viejo<= 1% (antes de hormigonar)
<= 2% (en gravas)
<= 5% (arenas o terrenos más finos durante perforación)
- Tolerancias geométricas:
- Replanteo de los ejes± 10% D
 - Profundidad de la perforación+ 1% L
 - Aplomado± 2% L
 - Posición de las armadurasNula
 - Recubrimiento de las armadurasNula

CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

Todos los días antes de empezar los trabajos se han de revisar los aparatos de elevación, los dispositivos de manejo y de perforación.

Para la construcción del pilote se dispondrá una superficie de trabajo sensiblemente horizontal, libre de obstáculos y de anchura suficiente para el trabajo de la maquinaria. El nivel freático deberá quedar a una profundidad del orden de un metro y medio (1,5 m) por debajo de la superficie del terreno. Si esta condición no se cumple, se construirá un terraplén, con un grado de compactación no inferior al del terreno natural. La superficie de trabajo estará convenientemente drenada para evitar encharcamientos en periodos lluviosos.

Antes de proceder a la perforación del pilote, deberán ser desviadas todas las conducciones aéreas que afecten al área de trabajo. Igualmente, deberán ser eliminados o modificados todos los elementos enterrados, tales como canalizaciones, raíces, restos de cimentaciones, etc., que interfieran directamente los trabajos, y también aquéllos que, por su proximidad, puedan afectar a la estabilidad del terreno durante la perforación del pilote. Asimismo, cuando dicha perforación pueda comprometer la estabilidad de estructuras contiguas, se efectuarán los oportunos apuntalamientos o recalces.

Código Seguro De Verificación:	rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==	Estado	Fecha y hora	
Firmado Por	Jose Carlos Ortega Martin	Firmado	17/01/2018 10:13:49	
Observaciones	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos - Colegiado nº 18.775	Página	501/591	
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirmaAytos/code/rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==			

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TECNICAS

El material procedente de la perforación se ha de cargar y transportar a vertedero a medida que se extraiga, no estando permitida su colocación sobre la plataforma de trabajo.

En el caso de utilizar lodos tixotrópicos queda prohibido el vertido de los mismos a las cloacas y colectores.

El sistema de transporte que se utilice será el adecuado para no producir pérdidas ni suciedad en los viales del trayecto.

Si algún pilote perforado es desechado, deberá ser rellenado siempre con hormigón.

El pilote se empotrará en el terreno competente en la longitud indicada en los planos, medida a partir de la cota real de aparición de dicho sustrato portante.

Según la agresividad del terreno, la D.O. puede exigir la utilización de cementos puzolánicos o cementos Pórtland con características especiales para la elaboración del hormigón.

El proceso de hormigonado no se puede suspender en ningún momento ni en ninguna circunstancia.

- *Limpieza y tratamientos de fondo*

Una vez terminada la excavación se procederá a la extracción del detritus que haya podido almacenarse en el fondo de la cavidad. En pilotes en seco de gran diámetro será conveniente el descenso de un operario para comprobar dicha limpieza.


Cuando no pueda garantizarse la eliminación de los detritus se preverán dispositivos para inyectar la punta del pilote, una vez terminado, eventualmente con lavado previo a presión.

En los casos de apoyo sobre terreno potencialmente karstificado se sondeará todo el pilote penetrando en el terreno un mínimo de 5 metros. Si se apreciaran indicios claros de karstificación se procederá a inyectar el terreno en la longitud indicada y se revisará el diseño de los pilotes adyacentes para atravesar dicha zona.

- *Colocación de armaduras*

La colocación de la armadura debe efectuarse inmediatamente después de haber limpiado el fondo.

La armadura llevará los elementos necesarios para su izado y colocación, así como para evitar su movimiento durante el hormigonado.

Código Seguro De Verificación:	rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==	Estado	Fecha y hora	
Firmado Por	Jose Carlos Ortega Martin	Firmado	17/01/2018 10:13:49	
Observaciones	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos - Colegiado nº 18.775	Página	502/591	
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirmaAytos/code/rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==			

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TECNICAS

Para pilotes profundos se podrá dividir la armadura vertical en dos o más partes que se introducirán en la perforación manteniéndolas suspendidas y centradas durante las operaciones de soldadura de todas las barras.

Las barras formarán una jaula de armadura, que se introducirá en la perforación de tal forma, que no se pueda mover durante el hormigonado ni podrá ser extraída al levantar la entubación. Las armaduras deberán quedar suspendidas durante todo el proceso de hormigonado, de forma que no se produzca pandeo de las barras ni abombamientos del conjunto de la jaula. Para ello, se fijarán de forma sólida a la coronación de la excavación.

La armadura se ajustará al tipo de acero y diámetro de barras indicados en los planos del Proyecto.

La armadura quedará a una distancia mínima de veinte centímetros (20 cm) en fondo de perforación y máxima de cincuenta centímetros (50 cm).

La longitud será tal que, después del descabezado, sobresalga la longitud de anclaje que figure en los planos, que como mínimo será de un (1) diámetro del pilote construido.

- Hormigonado


Antes de comenzar la excavación se verificará que el movimiento de tierras efectuado para la plataforma de trabajo no altera las hipótesis de cálculo del pilote.

No se permitirá la perforación de un pilote a menos de tres diámetros (3 Ø) de distancia del centro de otro pilote que lleve menos de cuarenta y ocho horas (48 h) hormigonado.

El tiempo transcurrido entre el inicio de colocación de armaduras y vertido de hormigón será el menor posible.

El hormigonado se realizará sin interrupción, mediante tubería cuyo diámetro estará comprendido entre quince y treinta centímetros (15 y 30 cm) y que estará centrada en el pilote e introducida hasta el fondo de la perforación, de forma que no se produzcan disgregaciones ni huecos en su masa.

En el hormigonado de los pilotes se pondrá el mayor cuidado en conseguir que el pilote quede en toda su longitud con su sección completa, sin vacíos, bolsas de aire o agua, coqueras ni cortes o estrangulamientos. Tampoco se olvidará reducir al máximo el deslavado por segregación de los áridos. En ningún caso se admitirá la caída libre del hormigón.

Código Seguro De Verificación:	rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==	Estado	Fecha y hora	
Firmado Por	Jose Carlos Ortega Martin	Firmado	17/01/2018 10:13:49	
Observaciones	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos - Colegiado nº 18.775	Página	503/591	
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirmaAytos/code/rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==			

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TECNICAS

Las armaduras, así como la fabricación, transporte y puesta en obra del hormigón, se ajustarán a lo prescrito en los Artículos correspondientes, del presente Pliego.

Se hormigonarán las cabezas hasta una altura superior a la teórica de Proyecto en 0,5 D (si es bajo el nivel freático 1,5 D) que se demolerán después. El Contratista no percibirá ninguna compensación por este exceso del hormigonado ni por su demolición posterior.

Si al efectuar la demolición se observa que el descabezado no ha sido suficiente para eliminar todo el hormigón deslavado y de mala calidad, se proseguirá la demolición reemplazando el hormigón demolido por hormigón nuevo bien adherido al anterior. Todas estas operaciones serán por cuenta del Contratista.

El hormigonado de un pilote se hará, en todo caso, sin interrupción, de modo que entre la introducción de dos masas sucesivas no pase tiempo suficiente para la iniciación del fraguado; si por alguna avería o accidente esta prescripción no se cumpliera, la Dirección de Obra decidirá si el pilote puede terminarse y considerarse válido o no. El pilote que haya sido rechazado por el motivo indicado habrá de ser rellenado, sin embargo, en toda su longitud abierta en el terreno, sin que el Contratista perciba pago alguno por ello. La parte de relleno, después de rechazado el pilote, podrá ejecutarse con hormigón pobre, pero su ejecución se hará con los mismos cuidados que si se tratara de un pilote que hubiera de ser sometido a cargas.


La posición de los pilotes en planta, después de construidos, no deberá diferir en más del 10% del diámetro del pilote. La desviación respecto a la vertical no será superior al 2% de la longitud del pilote indicada en los Planos.

- Perforación con entubación recuperable

Se tratará de conseguir una bajada de la entubación tan continua como sea posible y llevada a la par con la extracción de la tierra; en ningún caso, la extracción debe adelantarse sobre la bajada del tubo.

En caso de penetrar por debajo de la capa freática, no se admitirá bombeo durante la ejecución del pilote.

En caso de encontrar afluencias de agua, se puede admitir un bombeo previo para limpiar el tubo, siempre que la afluencia de agua sea menor que una décima de litro por segundo (0,1 l/s); en caso contrario, se proscriben la aplicación de bombeo durante la ejecución del pilote.

Código Seguro De Verificación:	rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==	Estado	Fecha y hora	
Firmado Por	Jose Carlos Ortega Martin	Firmado	17/01/2018 10:13:49	
Observaciones	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos - Colegiado nº 18.775	Página	504/591	
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirmaAytos/code/rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==			

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TECNICAS

En los casos en que exista riesgo importante de deslavado del hormigón (por ejemplo, gravas con flujo de agua) se colocará dentro de la entubación una camisa metálica que quedará perdida.

La entubación debe colocarse en la longitud adecuada para evitar desprendimientos, problemas de hormigonado, etc. Las juntas serán roscadas o soldadas y habrán de ser impermeables.

El avance de la entubación se llevará a cabo de tal forma que el suelo por el que ésta atraviesa vaya desplazándose hacia los lados, compactándolo al mismo tiempo, sin que se produzca ninguna extracción de material. Si se encontraran obstáculos durante la hincada o perforación se podrá utilizar trépano guiado o técnicas especiales de excavación.

Tanto el tubo como las juntas han de poder resistir los esfuerzos que se producen al clavar el tubo, sin sufrir deformaciones.


Durante el hormigonado de los pilotes de entubación recuperable, se ha de ir elevando la citada entubación de forma que quede siempre un tapón de hormigón en el fondo de la misma, que impida la entrada del terreno circundante. Este tapón no será demasiado alto, ya que podría adherirse a la entubación, ocasionando el corte del pilote, por lo que su altura ha de estar comprendida entre dos veces y tres veces y media el diámetro del mismo.

La citada altura se habrá de comprobar continuamente, por medida directa y por comparación entre el volumen del hormigón colocado y el calculado para la altura hormigonada.

El hormigonado se hará en seco o bien con el tubo lleno de agua hasta el nivel freático debiendo elegirse uno u otro procedimiento según la naturaleza del terreno. Será preferible el hormigonado con tubo lleno de agua en cuanto haya capas de terrenos socavables, siendo necesario en este caso colocar el hormigón en obra por medio de una cuchara, tubo, bomba o cualquier artificio que dificulte su deslavado. Cuando no haya terrenos socavables será aconsejable el hormigonado en seco, que podrá conseguirse, aún en terrenos de cierta permeabilidad, sellando inicialmente el fondo de la excavación con un hormigón muy seco.

En terrenos muy blandos o susceptibles de sifonamiento, durante la excavación, se ha de mantener el nivel de agua en el interior de entubación.

En los pilotes con camisa perdida, realizada la excavación y antes del hormigonado, se ha de introducir la camisa en la entubación.

Código Seguro De Verificación:	rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==	Estado	Fecha y hora	
Firmado Por	Jose Carlos Ortega Martin	Firmado	17/01/2018 10:13:49	
Observaciones	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos - Colegiado nº 18.775	Página	505/591	
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirmaAytos/code/rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==			

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TECNICAS

Se ha de mantener suspendida desde la boca de la perforación, hasta la finalización de las operaciones de hormigonado.

- Perforación con lodos tixotrópicos:

En el caso de utilizar lodos tixotrópicos, se ha de sustituir el lodo y se ha de regenerar cuando su contenido en arena o cuando la viscosidad superen los valores especificados.

La tubería que coloca el hormigón ha de ir introducida siempre 5 m, como mínimo, dentro del hormigón anteriormente vertido.

A medida que se inyecta el hormigón se han de recuperar los lodos sobrantes.

El hormigonado se ha de realizar por sistema ascendente, es decir, de abajo hacia arriba desalojando el lodo a medida que penetre el hormigón.


- Control de ejecución de los pilotes

El Contratista confeccionará un parte de trabajo de cada pilote en el que figurará, al menos: la fecha y la hora de comienzo y fin de la introducción de la tubería; la profundidad total alcanzada por la entubación, la descripción de los terrenos atravesados y el espesor de las distintas capas; la profundidad hasta la que se ha introducido la armadura y la longitud y constitución de la misma; la profundidad del nivel de la superficie del agua al comienzo del hormigonado; y la fecha y la hora del comienzo y terminación del hormigonado, así como el consumo real de hormigón, los datos de las distintas capas de terrenos atravesados deberán contrastarse con los que sirvieron para el dimensionamiento de la cimentación.

Por cada cincuenta metros cúbicos (50 m³) de hormigón, se tomarán dos (2) probetas que se curarán en cámara y se determinará su resistencia característica a siete (7) días, estimando la resistencia a los veintiocho (28) días para poder tomar las medidas necesarias en caso de que no se prevea alcanzar las resistencias de diseño.

Transcurridos siete (7) días después del hormigonado se realizarán, en aquellos casos que indique la D.O. las pruebas de integridad del pilote a través de los tubos dejados a tal efecto.

En cada pilote se habrán instalado cuatro tubos metálicos, de 75 mm de diámetro interior, en toda la longitud de la perforación hasta 20 cm por encima del fondo de la misma, para las comprobaciones de continuidad y bajo la punta del pilote. Se sujetarán con puntos de soldadura y estarán dispuestos según los vértices de un cuadrado inscrito en la armadura. Estarán obturados en su parte inferior.

Código Seguro De Verificación:	rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==	Estado	Fecha y hora	
Firmado Por	Jose Carlos Ortega Martin	Firmado	17/01/2018 10:13:49	
Observaciones	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos - Colegiado nº 18.775	Página	506/591	
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirmaAytos/code/rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==			

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TECNICAS

Una vez fraguado el hormigón, se efectuarán en aquellos pilotes que designe el proyecto o la D.O. a través de los tubos mencionados, perforaciones verticales en el substrato, bajo el extremo inferior del pilote, con una longitud mínima tal que cada perforación alcance los cinco (5) metros por debajo del pilote. Si entre 4 y 5 metros, las referidas perforaciones detectaran intercalaciones blandas en el substrato, se prolongarán de modo que, el espesor de tierra firme atravesado bajo la última intercalación blanda no sea inferior a un (1) metro.

Al objeto de eliminar parcialmente el material blando intercalado entre estratos de consistencia firme, y sustituirlo por la inyección de mortero que ha de formar el puente resistente, o de rellenar una zona karstificada se seleccionarán dos perforaciones diagonalmente opuestas. Sucesiva o simultáneamente se inyectará agua a presión (quedando, específicamente prohibida la inyección de aire) a través de dichas perforaciones, obturando a nivel del hormigón del pilote, hasta alcanzar un máximo de 5 atmósferas de presión de agua a nivel de extremo inferior de pilote y 3 atmósferas a nivel de rasante, salvo que antes de alcanzar dicha presión ascendiera el agua por los otros dos taladros. La circulación en este caso, deberá mantenerse hasta que el agua salga prácticamente limpia.

Esta operación deberá repetirse de igual forma en las otras dos perforaciones diagonalmente opuestas.


A continuación se comenzará la inyección de mortero por uno de los tubos (previamente obturados con tubos pasantes dotados de llave de paso). Si se produjera ascensión de mortero por alguno de los restantes taladros se cerrará la llave de los correspondientes al mismo, continuándose la inyección. Deberá alcanzarse una presión de 2 atmósferas en boca superior del tubo de inyección (nivel de rasante) y mantener dicha presión durante un tiempo mínimo de 15 minutos.

Seguidamente, y previo cierre de la llave de paso del tubo inyectado, se desplazará la inyección a un tubo en que no se hubiera producido comunicación de lechada.

El proceso se repetirá sucesivamente (cambiando la inyección, si ello fuera posible, a tubos diagonalmente opuestos) hasta asegurar que el tratamiento a presión de los cuatro taladros de pie de pilote hubiera sido completado.

Se empleará mortero 1,5-2:1 (arena: cemento), con una relación agua/cemento de 0,35 y adicionándole 4,5 g de expansivo por kilogramo de cemento.

- Ensayo sónico en pilotes

Código Seguro De Verificación:	rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==	Estado	Fecha y hora	
Firmado Por	Jose Carlos Ortega Martin	Firmado	17/01/2018 10:13:49	
Observaciones	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos - Colegiado nº 18.775	Página	507/591	
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirmaAytos/code/rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==			

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TECNICAS

El control de la continuidad y compacidad de los pilotes se efectuará, a juicio de la D.O., mediante el procedimiento de “transparencia sónica” (diagráfia) que consiste en obtener perfiles transversales sónicos (entre parejas de tubos) del estado y continuidad del hormigón. Para ello se utilizarán 4 tubos embebidos en el hormigón, diametralmente opuestos, que se hacen solidarios a la armadura según se va bajando ésta en la perforación.

Se obtienen seis perfiles 1-2, 1-3, 1-4, 2-3, 2-4, 3-4 (ver planos), que permiten observar el estado del pilote hormigonado, asegurando su continuidad y detectando posibles defectos, para poder tratarlos en su caso (huecos, cavidades, zonas lavadas, etc.).

Respecto a los cuatro tubos que deben instalarse, su diámetro se adoptará al del instrumento a utilizar para la diagráfia previendo que se puedan utilizar los taladros la consolidación en punta del terreno, mediante la inyección de lechada de cemento en la jaula de grava.

La interpretación de los ensayos será competencia de la D.O. que en los pilotes diagrafiados, si le ofrecieran dudas sobre la calidad portante de los pilotes, podrá ordenar las medidas de reparación de los pilotes defectuosos, pudiendo llegar incluso, al rechazo del pilote ejecutado.

- Pruebas de carga

A efectos de ser ensayado independiente, se ejecutarán pilotes de prueba, si así lo decidiera la D.O. hasta la carga de servicio, o bien hasta su rotura o asentamiento.


En este caso, dicho pilote no podrá ejecutarse en la misma zona de cimentación, pero sí en sus proximidades, debiendo estar en iguales condiciones en lo que se refiere a características del suelo y de profundidad que los pilotes definitivos.

En todo caso, al efectuar los ensayos de carga sobre los pilotes de prueba y sobre los de trabajo, se seguirán las instrucciones de la Dirección de Obra, quién podrá variar el número y la forma de realizarlos.

Durante el tiempo que duren las pruebas de carga no podrá haber ninguna clase de trepidaciones, ni las producidas por tráfico, maquinaria o trabajos de hinca. No se realizará más de una prueba a la vez.

En la prueba habrá de tenerse muy en cuenta el que la sobrecarga coincida con el eje del pilote y que durante el asentamiento no oscile dicha carga para evitar que bascule.

Al tratarse de una prueba de carga con destino a comprobar hipótesis de proyecto, el programa de ensayo ha de adaptarse a las variaciones de carga previstas

Código Seguro De Verificación:	rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==	Estado	Fecha y hora	
Firmado Por	Jose Carlos Ortega Martin	Firmado	17/01/2018 10:13:49	
Observaciones	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos - Colegiado nº 18.775	Página	508/591	
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirmaAytos/code/rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==			

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TECNICAS

en servicio de la obra, tales como la reproducción de distintos ciclos de carga-descarga.

El sistema utilizado para conseguir la reacción necesaria, para la prueba de carga, debe ser tal que no influya en el pilote de prueba alterando su resultado.

Para la realización de pruebas de carga y el estudio de los resultados se podrá seguir la Norma DIN 1054.

En el caso de que las pruebas de carga sobre pilotes de trabajo produjesen asientos excesivos o cuando la ejecución de un pilote de trabajo fuese defectuosa por negligencia del Contratista, la Dirección de Obra podrá ordenar la ejecución de pruebas de carga suplementarias sobre pilotes, debiendo limitarse estas pruebas suplementarias a aplicar sobre el pilote una carga máxima del ciento treinta por ciento (130%) de la de trabajo. El coste de estas pruebas suplementarias, realizadas sobre pilotes de trabajo no será abonado al Contratista.

MEDICIÓN Y ABONO


- *m* de pilote (diámetro y armaduras según Proyecto), realmente ejecutado. La medición se obtiene a partir de las longitudes del proyecto, desde la punta hasta la cara inferior del encepado.

No será de abono la longitud del pilote correspondiente al descabezado.

No se abonará el exceso de hormigón en las cabezas de los pilotes, ni las sobreexcavaciones, ni las sobreperforaciones que sobrepasen los valores definidos en el Proyecto. Tampoco se abonarán sobreconsumos de hormigón por expansiones del fuste al atravesar terrenos blandos o por cualquier otra causa.

El precio incluye las siguientes operaciones y materiales:

- Transporte a la obra y traslado de equipos de excavación, grúas, grupos electrógenos, tubos de hormigonado, equipos de fabricación de lodos, entubaciones, medios auxiliares y maquinaria necesaria.
- Replanteo y montaje de equipos.
- Entubaciones recuperables, en su caso.
- Suministro, fabricación, recuperación y regeneración de lodos.
- Excavación con entubación o sin ella, con lodos o sin ellos.
- Utilización del taladro cuando sea necesario.
- colocación de armaduras.

Código Seguro De Verificación:	rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==	Estado	Fecha y hora	
Firmado Por	Jose Carlos Ortega Martin	Firmado	17/01/2018 10:13:49	
Observaciones	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos - Colegiado nº 18.775	Página	509/591	
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirmaAytos/code/rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==			

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TECNICAS

- Suministro y colocación del hormigón, empleando cemento sulforesistente.
- Suministro y colocación de tubos para ensayo sónico.
- Trabajos en jornada diurna o nocturna o reducida para el tránsito.
- Energía y agua consumidas.
- Carga y transporte a vertedero de los productos de la excavación.
- Canon de vertido y mantenimiento del vertedero.
- Descabezado del pilote y hormigonado de la parte demolida.
- Ejecución de caminos, plataformas, isletas, etc. y todas las operaciones auxiliares necesarias para la ejecución.
- Cualquier otro material auxiliar y operación, necesarios para la total y correcta ejecución de la unidad.

Se considera incluido en el precio de abono, todos los costes de auscultación, excepto los ensayos sónicos.

Cuando se realicen pilotes para pruebas de carga se han de medir y abonar según lo dicho en esta unidad, pero quedando incluido en el precio la prueba de carga.

- Ud de ensayo sónico en pilotes.

Se medirá por diagráfia ejecutada, siendo 6 las previstas por pilote. Cualquier modificación en el número de diagráfiás deberá recibir el visto bueno de la D.O.

La unidad incluye las siguientes operaciones y materiales:

Transporte a obra de equipos de auscultación

Ejecución de ensayo

Informe de resultados

Cualquier otro material auxiliar y operación, necesarios para la total y correcta ejecución de la unidad


Perforación e inyección en punta de pilotes

• ud de perforación de 5m realmente ejecutada. Cualquier modificación en el número o profundidad de las perforaciones deberá recibir la aprobación de la D.O.

La unidad incluye las siguientes operaciones y materiales:

Transporte a obra de equipos de perforación

Ejecución de la perforación e inyección de mortero

Código Seguro De Verificación:	rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==	Estado	Fecha y hora	
Firmado Por	Jose Carlos Ortega Martin	Firmado	17/01/2018 10:13:49	
Observaciones	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos - Colegiado nº 18.775	Página	510/591	
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirmaAytos/code/rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==			

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TECNICAS

Informe de resultados

- t de inyección de mortero en junta de pilotes.

La unidad incluye:

Transporte a obra del equipo de inyección

Ejecución de la inyección

- kg de acero en camisa perdida empleada durante el hormigonado del pilote.

Incluye el material y su colocación.

3.9. ANCLAJES PROVISIONALES


Los anclajes provisionales previstos se encargaran de asegurar un desplazamiento relativo nulo en la cabeza de los pilotes, para poder realizar con desplazamientos nulos los trabajos de excavación, relleno e instalación de conducciones junto a la pantalla de contención.

Los anclajes provisionales se ejecutarán con pasatubos del diámetro solicitado en proyecto pasando a través de la zapata de arriostamiento a colocada en la cabeza del pilotaje, con una inclinación, longitud y grosores definidos en proyecto. El número de haces a colocar así como su diámetro y extensión será definido en proyecto de manera concisa.

La realización de los anclajes se producirá de cuerdo con lo establecido en proyecto, mediante perforación del anclaje y inyección del material por medio de maquina IGU o similar, alcanzando el consumo de cemento lineal establecido en proyecto por metro lineal. Así mismo instalará junto con su cuña, cuñero y tesado definido.

Las características del cemento y la lechada de cemento serán las exigidas en proyecto, así como su relación agua/cemento y condiciones de puesta en obra.

Se medirán y abonaran por metro lineal (ml) realmente ejecutado, terminado y puesto en servicio. Quedando incluida en la correspondiente unidad el valor de la maquinaria, material, trabajos y mano de obra necesaria para su completa ejecución, así como el valor de los ensayos necesarios para la comprobación de l calidad de los trabajos

Código Seguro De Verificación:	rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==	Estado	Fecha y hora	
Firmado Por	Jose Carlos Ortega Martin	Firmado	17/01/2018 10:13:49	
Observaciones	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos - Colegiado nº 18.775	Página	511/591	
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirmaAytos/code/rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==			

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TECNICAS

3.10. JUNTAS DE ESTANQUEIDAD EN ELEMENTOS DE HORMIGÓN.

Las juntas de estanqueidad proporcionarán a las masas de hormigón que las forman la libertad de movimientos necesaria para que puedan absorber sin esfuerzos apreciables las dilataciones y contracciones producidas por las variaciones de temperatura y reológicas del hormigón, al mismo tiempo que aseguren la ausencia de filtraciones.

Las juntas de estanqueidad se ejecutarán mediante el empleo de una banda de PVC sellada con cordón de polietileno de baja densidad y masilla de poliuretano.

Se cuidarán con esmero las uniones entre bandas, realizándose siempre por fusión del material con soldador de aire caliente y aporte de un cordón de PVC para dar mayor solidez a la unión.

Se medirá y abonará por metros lineales (ml) de junta realmente ejecutada, quedando incluido en el precio de esta unidad cuantos medios, materiales y operaciones intervengan en su completa y correcta ejecución.

3.11. ARMADURAS DE ACERO PARA HORMIGONES.

La elaboración de ferralla y colocación de armaduras de acero para hormigones cumplirán las condiciones exigidas en la Instrucción de Hormigón Estructural EHE.

El tipo de acero será corrugado de clase definida en los planos, siendo como mínima B-400S.

En ningún caso se podrán hormigonar los elementos armados sin que el Director de Obra compruebe que las armaduras responden perfectamente en diámetro, calidades, forma, dimensiones y posición a lo establecido en los Planos y en la citada Instrucción.

En ningún caso el abono de las armaduras se realizará por separado de la unidad en que se encuentren incluidas.

Al hablar de armaduras, se entenderá incluido su transporte, descarga, acopio, corte y doblado, recorte, despuntes, solapes que no estén explícitamente señalados en los planos, anclajes, separadores y cuantos medios, materiales y trabajos interviniesen en la completa y correcta ejecución de la unidad de obra.

Queda totalmente prohibido, salvo indicación expresa en los Planos, el empleo de malla electrosoldada para el armado de cuantos elementos consten las obras contenidas en este Proyecto.

Código Seguro De Verificación:	rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Jose Carlos Ortega Martin	Firmado	17/01/2018 10:13:49
Observaciones	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos - Colegiado nº 18.775	Página	512/591
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirmaAytos/code/rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==		



3.12. FÁBRICAS.

Hace referencia el presente artículo a todos los elementos ejecutados con fábrica de ladrillo o bloques de hormigón, ya sean cerramientos de fachada, muros resistentes o divisiones fijas sin función estructural.

La ejecución de aquellas unidades de obra que requieran la construcción de fábricas de ladrillos estará sujeta, en cuanto a su comportamiento higrotérmico, a lo prescrito en la Norma NBE FL-90 "Muros Resistentes de fábricas de Ladrillo" y NBE CT-79 "Condiciones Térmicas en los Edificios". La protección contra incendios en cerramientos deberá atenerse a lo establecido en la Norma NBE CPI-96.

Antes de su colocación en obra, los ladrillos deberán ser saturados de humedad, aunque bien escurridos del exceso de agua, con objeto de no deslavar el mortero de unión. Deberá demolerse toda la fábrica en que el ladrillo no hubiese sido regado o lo hubiese sido deficientemente.

El asiento de ladrillo se efectuará por hiladas horizontales, no debiendo corresponder en un mismo plano vertical los tendeles de dos hiladas consecutivas.


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

Para colocar los ladrillos una vez limpias y humedecidas las superficies sobre las que han de descansar, se echará el mortero en cantidad suficiente para que comprimiendo fuertemente sobre el ladrillo y apretando además contra los inmediatos, queden los espesores de junta señalados y el mortero refluya por todas partes. Las juntas en los paramentos que hayan de enlucirse o revocarse, quedarán sin rellenar a tope para facilitar la adherencia del revoco o enlucido que completará el relleno y producirá la impermeabilidad de la fábrica de ladrillo.

Al reanudarse el trabajo, se regará abundantemente la fábrica antigua, se barrerá y se sustituirá, empleando mortero de nuevo, todo ladrillo deteriorado.

En fábrica de ladrillo no visto, este cerramiento se medirá y abonará por metro cuadrado (m²) de superficie de igual espesor ejecutada con ladrillos del mismo tipo y clase y descontando huecos mayores de 1 m².

En cerramientos de bloques de hormigón hueco o macizo, se medirá y abonará por metro cuadrado (m²) de superficie realmente ejecutada, a igualdad de dimensiones en bloques, descontando huecos.

Código Seguro De Verificación:	rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==	Estado	Fecha y hora	
Firmado Por	Jose Carlos Ortega Martin	Firmado	17/01/2018 10:13:49	
Observaciones	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos - Colegiado nº 18.775	Página	513/591	
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirmaAytos/code/rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==			

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TECNICAS

Todos los precios incluyen el suministro, la puesta en obra y ensayo de los materiales, la ejecución de las distintas fábricas según Proyecto, el control, así como todos los medios, maquinaria y mano de obra necesarias para la correcta ejecución de estas unidades de obra.

3.13. POZOS Y ARQUETAS DE REGISTRO.

Los pozos y arquetas de registro se ajustarán a las especificaciones recogidas en los Planos, y cumplirán lo establecido en la Normativa Técnica Reguladora del Servicio de Saneamiento del Consorcio del Huesna.

No se podrá emplear malla electrosoldada para la realización de estas unidades de obra.

La losa de cubierta, se llevará hasta la capa inmediatamente inferior al pavimento, salvo descripción contraria en los planos de proyecto.

Los pozos y arquetas se rematarán con una tapa de fundición dúctil, e irán provistos de pates que permitan el descenso, todo ello conforme a los Planos y a la Normativa Técnica Reguladora del Servicio de Saneamiento del Consorcio del Huesna.


Los pozos y arquetas de registro se abonarán por unidades totalmente ejecutadas, entendiéndose incluido en el precio de los mismos todas las operaciones necesarias para su correcta ejecución con arreglo a las especificaciones del Proyecto; esto es, excavación en zanja, extracción de material a los bordes, agotamientos, carga y transporte a vertedero de los productos sobrantes de la excavación, hormigonado de solera, alzados y tapa, encofrado y desencofrado, instalación de pates y tapas de registro, y conexión de tuberías existentes, en su caso.

3.14. PATES.

Los pates se colocarán en obra introduciendo su anclaje en los huecos previamente realizados por taladro e inyectando un mortero especial de alta resistencia a base de resina epoxi que cumpla con lo especificado en este Pliego. La inyección cesará cuando rebose el mortero por fuera del hueco.

No se podrá hacer uso de los pates hasta pasados siete (7) días desde su colocación.

Los anclajes de los pates deberán tener la longitud adecuada según especificación del fabricante.

Código Seguro De Verificación:	rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==	Estado	Fecha y hora	
Firmado Por	Jose Carlos Ortega Martin	Firmado	17/01/2018 10:13:49	
Observaciones	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos - Colegiado nº 18.775	Página	514/591	
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirmaAytos/code/rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==			

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TECNICAS

El abono de los pates se llevará a cabo dentro de los correspondientes pozos o arquetas de registro.

3.15. TUBERÍAS DE HORMIGÓN.

Puesta en Obra.

Transporte

La manipulación de los tubos en fábrica y el transporte a obra deberán efectuarse sin que sufran golpes o rozaduras, especialmente en las boquillas y en las campanas.

Los tubos se colocarán en los vehículos en posición horizontal sobre cunas o listones, de forma que se garantice la inmovilidad longitudinal y transversal durante el transporte, así como la adecuada sujeción de los tubos apilados. Cuando se utilicen cables o eslingas de acero, los tubos deberán estar convenientemente protegidos para evitar cualquier daño en su superficie que pueda afectar negativamente a su durabilidad y funcionamiento.

Recepción en obra

Para la recepción en obra de los tubos, se tendrá en cuenta lo siguiente:

- Los tubos han de ser exhaustivamente inspeccionados a su recepción por el Contratista, quien se responsabiliza de verificar que se corresponden con los requerimientos del Proyecto y que no han sufrido daños a su recepción.


- El contratista verificará que estén claramente marcados según la Norma UNE-EN 1916.

- Cualquier anomalía detectada en un tubo será puesta en conocimiento de la Dirección de Obra, depositándose inmediatamente el material defectuoso en un acopio aparte.

- Las reparaciones en obra de extremos dañados, desconchones, fisuras, etc con cementos especiales de alta adherencia o resinas epoxi sólo se podrán realizar, siempre y cuando cumplan con las especificaciones de la norma UNE EN 1.916 y la UNE 127.916.

Descarga

La descarga de los tubos se realizará siguiendo las instrucciones del fabricante al respecto, disponiendo el Contratista los medios humanos y materiales para que esta operación se realice con seguridad.

Código Seguro De Verificación:	rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==	Estado	Fecha y hora	
Firmado Por	Jose Carlos Ortega Martin	Firmado	17/01/2018 10:13:49	
Observaciones	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos - Colegiado nº 18.775	Página	515/591	
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirmaAytos/code/rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==			

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TECNICAS

La descarga de los tubos se realizará mediante grúas, que habrán de disponer de los útiles y accesorios adecuados (horquilla, pinza, tijeras, etc). Los puntos de contacto de estos útiles con los tubos deberán disponer de protecciones elásticas.

No es admisible la manipulación con dispositivos formados por cables desnudos ni por cadenas que estén en contacto con los extremos macho y hembra del tubo. Por el contrario, se recomienda la suspensión por medio de bandas anchas o eslingas con el recubrimiento adecuado, o de pinzas mecánicas que sujeten al tubo por el fuste. En caso de emplearse horquillas que ensarten el tubo, toda su zona de contacto con el mismo estará recubierta de goma.

Se evitarán que los tubos reciban golpes sobre el terreno, queden apoyados sobre puntos aislados o sobre roca, o sean arrastrados o rodados.

Acopio de tubos de hormigón

El acopio de los tubos se hará en posición horizontal sobre una superficie plana, colocándose adecuadamente calzados para prevenir desplazamientos.


En el caso de que se apilen dos o más hiladas de tubos, se adoptará un apilado piramidal. La primera hilada se colocará sobre terreno nivelado, calzando por cuatro puntos cada uno de los tubos de esa hilada. En cada hilada de tubos, las campanas y los enchufes estarán en el mismo sentido. Las campanas en la siguiente hilada estarán cambiadas y dispuestas encima de los enchufes de la hilada inferior. Los fustes de los tubos deberán estar en contacto entre sí, y las campanas voladas para evitar concentraciones de carga.

Se evitará un apilamiento excesivo en altura para que los tubos de la hilada inferior no estén sobrecargados, según lo indicado en la tabla siguiente:

DN (mm)	Nº máximo de hiladas de tubos
300 - 400	4
500 - 600	3
800-1000	2
> 1000	1

Si el acopio se realiza a lo largo de la zanja en la que los tubos van a ser instalados, se colocarán a una distancia no inferior a la profundidad de la misma.

Acopio de juntas

Código Seguro De Verificación:	rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==	Estado	Fecha y hora	
Firmado Por	Jose Carlos Ortega Martin	Firmado	17/01/2018 10:13:49	
Observaciones	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos - Colegiado nº 18.775	Página	516/591	
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirmaAytos/code/rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==			

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TECNICAS

Las juntas de goma de los tubos se almacenarán a cubierto, en lugar fresco y seco, y protegidas del aire en circulación y de la luz (especialmente de la radiación solar directa), recomendándose por ello almacenarlas en contenedores opacos cerrados. Cuando se empleen juntas de deslizamiento, se adoptará con el lubricante las mismas precauciones de conservación.

Las juntas estarán libres de esfuerzos de tracción, compresión u otro tipo de esfuerzos que puedan deformarlas (reviradas o retorcidas, con pesos encima, etc), y por supuesto, deberán mantenerse limpias.

No deben estar en contacto con materiales líquidos o semisólidos, en especial disolventes, aceites y grasas, ni con metales.

No deben almacenarse en puntos próximos a instalaciones eléctricas capaces de generar ozono, como por ejemplo las lámparas de vapor de mercurio, las líneas eléctricas de alta tensión u otros equipos que puedan producir ozono por vía fotoquímica.

Instalación en zanjas.

Orden de ejecución

El tendido de tuberías deberá comenzar en el extremo aguas abajo, colocando las tuberías con las embocaduras orientadas hacia aguas arriba.

Cuando el montaje de la tubería se interrumpa por un periodo de tiempo significativo, el Director de Obra podrá ordenar la obturación provisional de la tubería. En cualquier caso, se debe prevenir la entrada de materiales dentro de la misma, y retirarlos en caso de que esto suceda.


Apoyo de la tubería

El ángulo de apoyo definido en los Planos deberá respetarse escrupulosamente, para lo que resulta indispensable que los tubos reposen en toda su longitud sobre una cama de asiento perfectamente regular y nivelada.

En caso de emplearse camas de hormigón, para conseguir un apoyo regular del tubo se apoyará éste sobre una segunda capa de hormigón fresco de consistencia adecuada de al menos cinco (5) centímetros de espesor.

Descenso de los tubos a la zanja

El descenso de los tubos a la zanja se realizará siguiendo lo prescrito anteriormente en relación a la descarga.

Código Seguro De Verificación:	rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==	Estado	Fecha y hora	
Firmado Por	Jose Carlos Ortega Martin	Firmado	17/01/2018 10:13:49	
Observaciones	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos - Colegiado nº 18.775	Página	517/591	
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirmaAytos/code/rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==			

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TECNICAS

Una vez estén los tubos en el fondo de la zanja, se realizará su centrado y perfecta alineación, tras lo cual se procederá a calzarlos y acodarlos para impedir su movimiento.

Montaje de las juntas

Las juntas deslizantes se instalarán en la posición final apoyadas sobre un enchufe escalonado o alojadas en una ranura practicada en el mismo, efectuando el sellado de la unión por compresión. Para facilitar el deslizamiento, se aplicarán lubricantes adecuados, o bien se emplearán juntas autolubricadas.

Al realizar el montaje de las juntas se deberá:

- Limpiar las sustancias extrañas de la superficie de unión del extremo hembra.
- Lubricar la superficie interior del extremo hembra usando un cepillo, esponja o guantes para cubrir la superficie entera. Sólo se usarán lubricantes permitidos por el fabricante.
- Limpiar cuidadosamente el enchufe del tubo, incluyendo el escalón o la ranura para la junta.
- Lubricar profundamente la junta.
- Fijar la junta cuidadosamente al extremo del tubo.
- Igualar la tensión de la junta recorriendo varias veces la circunferencia entera entre la junta y el tubo con un objeto redondo y liso.
- Alinear concéntricamente los extremos macho y hembra de los tubos que van a ser unidos, comprobando que la junta hace contacto con la zona interior del extremo hembra a lo largo de toda la circunferencia.


Evidentemente, en el caso de emplear juntas autolubricadas no será necesario realizar las operaciones de lubricación anteriormente señaladas.

Montaje de los tubos

Para la correcta estanqueidad de la unión, es necesario que el tubo entrante se encuentre suspendido y concéntrico con el tubo ya instalado.

Una vez en esta posición, los tubos se unirán mediante fuerza axial aplicada progresivamente sin sobretensionar los componentes.

Salvo condiciones especiales que lo justifiquen, no podrán transcurrir más de dos (2) días entre la excavación de la zanja y la colocación de la tubería, ni se colocarán más de cien metros de tubería sin proceder al relleno de la zanja.

Código Seguro De Verificación:	rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==	Estado	Fecha y hora	
Firmado Por	Jose Carlos Ortega Martin	Firmado	17/01/2018 10:13:49	
Observaciones	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos - Colegiado nº 18.775	Página	518/591	
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirmaAytos/code/rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==			

3.16. TUBERÍAS DE PVC.

Puesta en Obra.

La carga de los camiones u otros modos de transporte se realizará de forma que los tubos y accesorios no sufran deterioro ni transformación.

Para su transporte, se deberán tomar las precauciones que a continuación se relacionan:

- Los vehículos estarán provistos de un plano horizontal llano, libre de elementos que puedan dañar las tuberías.
- La carga se acondicionará sobre los vehículos sin usar elementos en contacto con las tuberías que puedan dañarlas (cables, cadenas); por el contrario, se emplearán bandas o cintas evitando aprietes excesivos que puedan deformar los tubos.
- Se evitará que los tubos sobresalgan de la plataforma del camión quedando un extremo en voladizo.
- Los tubos sueltos deberán apoyar en toda su longitud para un mejor reparto de cargas.
- Durante el transporte no se colocará ninguna carga pesada encima de los tubos.
- La descarga de los tubos y accesorios se realizará ordenadamente, evitando arrojarlos desde el camión al suelo, o golpearlos violentamente.


Con objeto de evitar deformaciones en los tubos, el lugar destinado a su acopio deberá estar nivelado y plano. Igualmente, deberá estar exento de objetos duros y cortantes.

Cuando los tubos se almacenen sin paletizar, la altura de apilado no excederá de uno con cinco (1.5) metros. El apilado de tubos encopados debe realizarse alternando las copas y dejándolas sobresalir para que los tubos se apoyen a lo largo de toda una generatriz.

Los tubos se mantendrán resguardados de los rayos solares. Se evitará que la temperatura de su superficie exterior alcance los 45°C, asegurando la aireación para evitar deformaciones de los tubos por acumulación de calor.

Se evitará el contacto de los tubos con combustibles, disolventes, adhesivos, pinturas agresivas, etc.

Instalación en zanja.

Código Seguro De Verificación:	rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==	Estado	Fecha y hora	
Firmado Por	Jose Carlos Ortega Martin	Firmado	17/01/2018 10:13:49	
Observaciones	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos - Colegiado nº 18.775	Página	519/591	
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirmaAytos/code/rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==			

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TECNICAS

El tendido de la tubería se efectuará preferentemente en sentido ascendente.

Cuando por causa justificada se interrumpa la instalación de tuberías, los extremos de los tubos deberán ser obturados provisionalmente mediante tapones adecuados, a fin de evitar la introducción de cuerpos extraños en la conducción.

Deberá procederse a la fijación de la tubería al lecho de la zanja durante el proceso de montaje mediante puntos de relleno, para mantener la alineación de la conducción y para evitar la flotación de los tubos en caso de inundación de la zanja.

En las tuberías con junta elástica que una vez instaladas permiten un pequeño ángulo de deflexión, no se sobrepasará en ningún caso los valores recomendados por el fabricante.

3.17. TUBERÍAS DE FUNDICIÓN DUCTIL

Montaje de la junta flexible automática

Se limpiarán cuidadosamente el interior del enchufe (incluido el alojamiento del anillo de junta) y el extremo liso de los tubos a unir, así como el propio anillo de junta.

Se comprobará la presencia del chaflán así como el buen estado del extremo liso del tubo. En caso de corte del tubo, es imperativo realizar un nuevo chaflán.


La colocación del anillo de junta se realizará fuera de la zanja.

Se comprobará el estado del anillo de junta y se introducirá en su alojamiento dentro del enchufe, dándole la forma de un corazón, con los labios de la junta dirigidos hacia el interior del enchufe. Para tuberías de diámetro nominal igual o superior a 800 mm, es preferible deformar en cruz el anillo de junta para instalarlo en su lugar.

Con el fin de aplicar el anillo de junta a fondo en su alojamiento, se ejercerá un esfuerzo radial sobre el mismo al nivel de la curva del corazón (o de las curvas de la cruz, según el caso), comprobando que el anillo quede correctamente instalado en toda su longitud.

Enchufado de los tubos

Si no existe ninguna marca en el extremo liso del tubo que indique la profundidad de enchufado, se trazará una señal en el mismo señalando la profundidad de enchufado especificada por el fabricante menos diez milímetros, de tal manera que

Código Seguro De Verificación:	rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==	Estado	Fecha y hora	
Firmado Por	Jose Carlos Ortega Martin	Firmado	17/01/2018 10:13:49	
Observaciones	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos - Colegiado nº 18.775	Página	520/591	
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirmaAytos/code/rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==			

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TECNICAS

una vez enchufados los tubos la marca realizada debe quedar en el interior del enchufe, y por tanto fuera de la vista.

El enchufado de los tubos de junta automática se realizará por simple introducción del extremo liso en el enchufe, aplicando para ello una fuerza axial exterior mediante trácteles, que podrán ser mecánicos o de gatos hidráulicos. En el cuadro siguiente se especifica el número de trácteles a utilizar en función del diámetro nominal (DN) del tubo.

DN (mm)	Nº de trácteles
≤ 300	1
350 – 600	2
≥ 700	3

Opcionalmente, y tomando las debidas precauciones, se podrá utilizar la fuerza del brazo y de la cuchara de una pala mecánica para enchufar los tubos. En tal caso, se intercalará un madero entre el tubo y la pala, y se ejercerá un empuje lento y progresivo respetando el procedimiento de montaje de la junta.

En cualquier caso, con objeto de disminuir la fuerza de enchufado, deberá aplicarse pasta lubricante tanto en la cara aparente del anillo de junta como en el extremo liso del tubo a enchufar, siguiendo para ello las especificaciones del fabricante del producto.

Montaje de la junta flexible mecánica


El montaje de la junta flexible mecánica se realizará por introducción del extremo liso dentro del enchufe, comprimiendo el anillo de junta mediante una contrabrida y pernos. Para ello, se seguirán los siguientes pasos:

Se limpiarán cuidadosamente el interior del enchufe (incluido el alojamiento del anillo de junta) y el extremo liso de los tubos a unir, así como el propio anillo de junta.

- Se introducirá la contrabrida en el extremo liso del tubo, y a continuación el anillo de junta con la parte frontal mirando hacia la contrabrida.

- El extremo liso se introducirá a fondo en el enchufe, comprobando la alineación de las piezas a unir, tras lo cual se extraerá el extremo liso en una longitud aproximada de diez milímetros.

- Se deslizará el anillo de junta sobre la caña, introduciéndolo en su alojamiento, y se colocará la contrabrida en contacto con el anillo de junta. Se colocarán los pernos y se apretarán las tuercas con la mano hasta el contacto con la contrabrida.

Código Seguro De Verificación:	rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==	Estado	Fecha y hora	
Firmado Por	Jose Carlos Ortega Martin	Firmado	17/01/2018 10:13:49	
Observaciones	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos - Colegiado nº 18.775	Página	521/591	
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirmaAytos/code/rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==			

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TECNICAS

- Tras comprobar la correcta posición de la contrabrida, se procederá al apriete de los pernos por pasadas, según la secuencia y par de apriete especificado por el fabricante.

- Una vez realizadas las pruebas hidráulicas, es imperativo comprobar el apriete de los pernos, y de ser necesario, apretarlos nuevamente.

Corte de tubos

Antes de proceder al corte del tubo, se medirá con circómetro o con compás de espesores el diámetro exterior del tubo a la altura del corte, comprobando su compatibilidad con las dimensiones del enchufe o de la contrabrida previstos.

El corte se realizará mediante herramientas adecuadas (cortadora radial, sierra neumática para tronzar, etc.).

Una vez hecho el corte y antes de realizar el empalme, será necesario:

- Para las juntas flexibles mecánicas: desbarbar las aristas de corte con una lima o una esmeriladora.

- Para las juntas flexibles automáticas: desbarbar y rehacer el chaflán para evitar que se dañe el anillo de junta al montar la junta, respetando para ello las especificaciones del fabricante en cuanto a dimensiones del chaflán.

Del mismo modo, será también necesario rehacer el revestimiento protector en la parte del tubo afectada por las operaciones de corte.

Desovalización


Los tubos que presenten una ovalidad mayor que la admisible según la norma UNE-EN 545 serán rechazados y retirados de inmediato de la obra, no permitiéndose la desovalización de los mismos salvo autorización expresa del Director de Obras.

Reparación de revestimientos interior y exterior

Los tubos que presenten daños en los revestimientos interiores o exteriores serán rechazados y apartados del resto. Tal circunstancia será comunicada al Director de Obras, quien, tras la inspección de los daños, decidirá entre rechazar el producto dañado o autorizar su reparación. En este último caso, la reparación del revestimiento habrá de realizarse siguiendo estrictamente las especificaciones del fabricante del tubo.

Acopio de juntas

Las juntas elastoméricas de estanqueidad se almacenarán a cubierto, en lugar fresco y seco, y protegidas del aire en circulación y de la luz (especialmente de la radiación solar directa), recomendándose por ello almacenarlas en contenedores

Código Seguro De Verificación:	rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==	Estado	Fecha y hora	
Firmado Por	Jose Carlos Ortega Martin	Firmado	17/01/2018 10:13:49	
Observaciones	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos - Colegiado nº 18.775	Página	522/591	
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirmaAytos/code/rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==			

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TECNICAS

opacos cerrados. Se adoptará con el lubricante las mismas precauciones de conservación.

Las juntas estarán libres de esfuerzos de tracción, compresión u otro tipo de esfuerzos que puedan deformarlas (reviradas o retorcidas, con pesos encima, etc), y por supuesto, deberán mantenerse limpias.

No deben estar en contacto con materiales líquidos o semisólidos, en especial disolventes, aceites y grasas, ni con metales.

No deben almacenarse en puntos próximos a instalaciones eléctricas capaces de generar ozono, como por ejemplo las lámparas de vapor de mercurio, las líneas eléctricas de alta tensión u otros equipos que puedan producir ozono por vía fotoquímica.

Manipulación y transporte


En las fábricas, los tubos, juntas y piezas especiales se expedirán acondicionados y cargados de acuerdo con las normas establecidas por el fabricante.

A la llegada de los camiones a obra debe recepcionarse el cargamento con detenimiento, observando si el acondicionamiento ha sufrido algún deterioro por afloje de amarres, pérdida de protecciones entre tubos y cables, estado de las juntas acopladas a los tubos, etc. El examen de los tubos deberá hacerse controlando el estado de las bocas y comprobando que no estén dañados los cuerpos por impactos o cualquier otra causa. La inspección debe hacerse por personal cualificado, que también comprobará que el diámetro, clase de presión y clase de rigidez de los tubos y accesorios son los que se necesitan en obra.

El material que ofrezca dudas sobre la procedencia de su utilización deberá ser apartado a un lugar que esté perfectamente diferenciado del resto del material, evitando cualquier posible confusión. Las anomalías deberán quedar recogidas en un acta o documento de recepción.

La manipulación de los tubos para su descarga y acopio en obra debe realizarse con todo cuidado y contando con los medios adecuados.

La descarga debe hacerse lo más cerca posible del lugar de empleo, cuidando que tubos y juntas se hallen bien asentados y situados al abrigo de todo tráfico. Esta operación debe realizarse únicamente con eslingas o abrazaderas de nylon que rodeen el tubo. Nunca se utilizarán ganchos que pudieran afectar las bocas de los tubos. Si se levantan los tubos con cables o cadenas de acero, éstos deberán estar forrados de goma, plástico o cualquier otro material elástico para evitar roces innecesarios. Los apoyos de madera que soportan los tubos nunca deben usarse para levantarlos.

Código Seguro De Verificación:	rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==	Estado	Fecha y hora	
Firmado Por	Jose Carlos Ortega Martin	Firmado	17/01/2018 10:13:49	
Observaciones	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos - Colegiado nº 18.775	Página	523/591	
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirmaAytos/code/rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==			

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TECNICAS

La descarga de los tubos se efectuará con la ayuda de una grúa con longitud de brazo suficiente. Durante esta operación, los tubos no deben someterse a impactos, debiendo depositarse en el suelo sin dejarlos caer. El tubo que se descarga debe mantenerse en vilo todo el tiempo, de manera que en modo alguno apoye por su testa, sino que el apoyo con el suelo se haga en toda su longitud al mismo tiempo.

Los tubos que por su peso puedan ser manipulados manualmente se deberán descargar lateralmente por medio de dos planos o caminos de rodaje, estando controlado manualmente su descenso por, al menos, dos cuerdas fijadas sólidamente. Los planos inclinados deben tener rigidez suficiente y formar una pendiente máxima de 45°. Deben estar situados bajo los tubos a una distancia de sus extremos de alrededor de 1/5 de su longitud. Cada cuerda debe dar una vuelta completa alrededor del tubo (dos vueltas para los tubos pesados). Una punta de la extremidad de las cuerdas debe estar firmemente sujeta al vehículo; las extremidades libres deben ser soltadas simultánea y lentamente por los operarios situados sobre el vehículos.


Debe evitarse el rodar o deslizar los tubos sobre terrenos con piedras que los pudieran deteriorar puntualmente.

Acopio de los tubos

Los tubos deberán ser apilados sobre superficies planas, y deben ser protegidos de daños mecánicos. Las bandas de atado de cada paquete deben cortarse y los tubos deben recolocarse si se han deformado durante el transporte. Con esta operación, los tubos recobrarán su forma primitiva.

Los tubos pueden almacenarse "in situ" a condición de que el terreno sea llano y esté exento de piedras u otros materiales potencialmente perjudiciales. Se evitará un apilamiento excesivo en altura para que los tubos de la hilada inferior no estén sobrecargados, según lo indicado en la tabla siguiente:

DN (mm)	Nº máximo de hiladas de tubos
150	9
200	8
250	7
300	6
400	5
500	4
600 – 700	3
800 – 1200	2
1400 – 2400	1

Código Seguro De Verificación:	rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==	Estado	Fecha y hora	
Firmado Por	Jose Carlos Ortega Martin	Firmado	17/01/2018 10:13:49	
Observaciones	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos - Colegiado nº 18.775	Página	524/591	
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirmaAytos/code/rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==			

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TECNICAS

Cuando la superficie sea desigual, deben utilizarse soportes de madera, a condición de que haya disponible una superficie de apoyo suficiente. Esta debe tener un ancho mínimo de 200 mm.

El acopio de los tubos puede adoptar dos formas distintas:

- *En parques*

Se buscarán lugares espaciosos que permitan las maniobras de los camiones y grúas si fuera el caso. Deberán tener el suelo horizontal y firme, teniendo en cuenta la longitud y peso de los tubos.

Se podrá emplear el apilado de pirámide truncada, teniendo en cuenta el cuadro de hiladas de tubos anterior. La primera hilada de tubos deberá apoyarse sobre travesaños de madera con cuñas para prevenir deslizamientos y asegurar la estabilidad de las pilas. Las mismas camas sobre las que se transporte el tubo deben ser utilizadas como base para su acopio en obra o separación entre filas de tubos.

- *Al borde de la zanja*

Cuando la obra disponga de accesos que permitan el paso de los camiones de transporte, los tubos y los accesorios también pueden ser descargados y acopiados a lo largo de la línea de la zanja, evitando así costosos acarreos y repetidas manipulaciones.


Al hacerlo de este modo, se deben descargar los tubos al lado opuesto del vertido de las tierras procedentes de la excavación, de modo que se puedan hacer rodar fácilmente los tubos al borde de la zanja para descenderlos a su posición.

3.18. TUBERÍAS DE PRFV

Instalación en zanja

Las zanjas para la instalación de tuberías se ajustarán escrupulosamente a los datos de Proyecto, ya que la modificación de su geometría puede suponer una mayoración de las cargas actuantes sobre el tubo.

Antes de bajar el tubo a la zanja, se realizará una sobreexcavación en el fondo de la misma, justo por debajo de la posición de la campana o del manguito de unión – según el tipo de unión empleado, para permitir el ensamblaje correcto de la junta y asegurar que el peso del tubo recae sobre el propio tubo y no sobre la campana o el manguito de unión.

Código Seguro De Verificación:	rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==	Estado	Fecha y hora	
Firmado Por	Jose Carlos Ortega Martin	Firmado	17/01/2018 10:13:49	
Observaciones	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos - Colegiado nº 18.775	Página	525/591	
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirmaAytos/code/rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==			

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TECNICAS

Los tubos y juntas deberán estar limpios, tanto en su exterior como en su interior, y deberán ser comprobados antes de su instalación para verificar que no quedan residuos de tierras interpuestos entre los labios de las juntas. Con el fin de impedir la penetración de cuerpos extraños cuando se están colocando los tubos, las extremidades de las conducciones deben ser obturadas temporalmente.

Los extremos del tubo y las juntas deben ser untados con un lubricante especialmente diseñado para facilitar el deslizamiento entre el tubo y la junta durante la operación de montaje. A este respecto, sólo se emplearán lubricantes autorizados por el fabricante de la tubería, aplicados en la forma y cantidad indicadas por el mismo.

Cuando se utilice el sistema de unión con manguitos, dado que normalmente los tubos se suministran con un manguito acoplado en uno de sus extremos, se recomienda disponer el extremo liso de los tubos en el sentido de avance de la instalación, con el objeto de aplicar la fuerza necesaria para la unión de la junta sobre el extremo liso de los tubos. En caso contrario, habrá de colocarse un travesaño de madera, de manera que la fuerza de unión se aplique sobre el extremo del tubo, y no sobre el manguito, pues en tal caso éste podría resultar desplazado.

En el caso de que se quiera aprovechar la deflexión angular de las juntas para adaptar la tubería al trazado especificado en proyecto, las juntas serán enchufadas con los tubos colocados en línea recta, flexionando posteriormente la junta. En ningún caso la deflexión alcanzada superará la máxima permitida por el fabricante.

Salvo autorización expresa del Director de Obra, no se permitirá la realización en la propia obra de uniones mediante adhesivos epoxy.


3.19. TUBERÍAS DE POLIETILENO PEAD

Los tubos tanto en fábrica como durante el transporte deberán manipularse sin que sufran golpes o rozaduras. Se evitará rodarlos sobre piedras, debiendo colocarse en el vehículo en posición horizontal y paralelamente a la dirección del transporte.

No se admitirá la manipulación por cables desnudos o cadenas en contacto con el tubo, en este caso deberá colocarse un revestimiento del cable que garantice que la superficie del tubo no queda dañada.

Una vez realizada la zanja, se ejecutará la cama de asiento según sección tipo del proyecto, salvo en el caso especial de que la Dirección Facultativa indique lo contrario. Posteriormente, se procederá a la colocación y unión de los tubos prefabricados.

La cama será de arena de 30 cm de espesor.

Código Seguro De Verificación:	rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==	Estado	Fecha y hora	
Firmado Por	Jose Carlos Ortega Martin	Firmado	17/01/2018 10:13:49	
Observaciones	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos - Colegiado nº 18.775	Página	526/591	
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirmaAytos/code/rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==			

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TECNICAS

La rasante deberá quedar perfectamente definida y compactada para recibir las piezas que se presentarán perfectamente alineadas, corrigiendo cualquier defecto en este sentido, así como cualquier asiento que pueda producirse.

Una vez colocado el tubo en su posición, se procederá a una nueva inspección cerciorándose de que está libre de tierras, piedras, etc. A continuación se calzará y acodalará con arena que impida su movimiento, hasta 20 cm por encima de la clave del tubo, debidamente compactada, hasta alcanzar la densidad estipulada en el proyecto.

Las tuberías se mantendrán libres de agua, para lo que se aconseja montar los tubos en sentido ascendente asegurando el desagüe en los puntos más bajos.

La estanqueidad de la junta deberá quedar garantizada.

Deberá probarse el 100% de la tubería instalada debiendo indicar la Dirección Facultativa el orden de los tramos a probar.

Con relación a los tramos de circulación por gravedad, una vez colocada la tubería de cada tramo, construidos los pozos y antes del relleno de zanja, el Contratista comunicará a la Dirección Facultativa que dicho tramo está en condiciones de ser probado. La Dirección Facultativa podrá entonces optar por hacer la prueba, en cuyo caso fijará la fecha para ésta o bien autorizará el relleno de la zanja renunciando a la ejecución de la prueba.

Las pruebas se realizarán obturando la entrada de la tubería en el punto aguas abajo, así como cualquier otro punto por el que pueda salirse el agua, llenándose a continuación completamente de agua la tubería y el punto de aguas arriba del tramo a probar.

Transcurridos 30 minutos desde el llenado, se inspeccionarán los tubos, juntas y pozos, comprobándose que no ha habido pérdidas de agua.

Todo el personal, elementos y materiales necesarios para la realización de las pruebas serán por cuenta del Contratista.


Si se aprecian fugas durante la prueba, el Contratista las corregirá procediéndose a continuación a una nueva prueba. En este caso, el tramo en cuestión no se tendrá en cuenta para el cómputo de la longitud total a ensayar.

TUBERÍA SOLDADA.

La soldadura de los tubos de polietileno se realizará por el sistema de electrofusión.

Los pasos para llevar a cabo una soldadura por electrofusión son los siguientes:

1. Colocar las tuberías / accesorios a soldar en posición aproximada, uno enfrente de otro, manteniendo una separación entre las dos piezas a soldar de

Código Seguro De Verificación:	rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==	Estado	Fecha y hora	
Firmado Por	Jose Carlos Ortega Martin	Firmado	17/01/2018 10:13:49	
Observaciones	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos - Colegiado nº 18.775	Página	527/591	
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirmaAytos/code/rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==			

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TECNICAS

aproximadamente 1 m, asegurándose que los dos alambres de conexión estén en posición accesible.

2. Retirar el material de protección del socket de las tuberías / accesorios.

3. MUY IMPORTANTE, Limpiar el socket y la espiga o macho con un limpiador especial de PE (Alcohol Isopropílico). Si no se dispone de éste limpiador, se puede utilizar en su lugar alcohol (98% Vol. Mínimo).

4. Para tuberías de DN mayor de 800 mm situar en el interior de la tubería el anillo tensor.

5. Colocar la espiga o macho dentro del socket. Es aconsejable medir la profundidad del socket y marcar la longitud obtenida en el espiga con el fin de saber en qué momento las tuberías están perfectamente acopladas.

6. En caso de que se vayan a soldar tuberías de DN mayor de 800 mm Instalar el anillo tensor dentro de la tubería. el anillo tensor deberá ser instalado exactamente sobre la separación entre el socket y el macho o espiga.

7. Instalar el anillo tensor exterior en el espacio al final del socket. Ajustar la banda con el tornillo tensor. Para ello pasar un extremo de la banda a través del tornillo tensor y doblarla detrás del mismo 180°. La parte a doblar debería ser de una longitud aproximada de 100, 200 mm . Colocar el otro lado de la banda a través del tornillo. Dicho tornillo tensor debería ser movido hasta situarse en la posición superior de la tubería, con el fin de facilitar su manejo.

8. Colocar la herramienta de apriete en la banda, Dicha banda deberá ser apretada hasta que la manilla del tornillo tensor permita ser girada con una mano. Una vez tensada la banda, apretar los tornillos del tornillo tensor.


9. Conectar la máquina de soldar, a la resistencia incorporada en la tubería.

10. Conectar la máquina de soldar al transformador incorporado con ella.

11. Conectar el transformador a la fuente de alimentación y encenderlo. Esto encenderá también la máquina de soldar.

Los parámetros de soldadura correspondientes al diámetro de tubería que se va a soldar, serán los recogidos en la siguiente tabla:

Código Seguro De Verificación:	rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Jose Carlos Ortega Martin	Firmado	17/01/2018 10:13:49
Observaciones	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos - Colegiado nº 18.775	Página	528/591
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirmaAytos/code/rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==		



PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TECNICAS

DN	Voltaje (V)	Tiempo (sg) T ^º Amb.20º a 15º	Tiempo (sg) T ^º Amb.15º a 10º	Tiempo (sg) T ^º Amb.10º a 5º	Tiempo (sg) T ^º Amb.5º a 0º
DN300	15 Volt	700 hasta 735	735 hasta 770	770 hasta 805	805 hasta 840
DN400	18 Volt	800 hasta 840	840 hasta 880	880 hasta 920	920 hasta 960
DN500	20 Volt	900 hasta 945	945 hasta 990	990 hasta 1035	1035 hasta 1080
DN600	24 Volt	1020 hasta 1065	1065 hasta 1115	1115 hasta 1165	1065 hasta 1250
DN700	25 Volt	1080 hasta 1120	1120 hasta 1170	1170 hasta 1230	1230 hasta 1280
DN800	33 Volt	1020 hasta 1065	1065 hasta 1100	1100 hasta 1150	1150 hasta 1200
DN900	39 Volt	720 hasta 780	780 hasta 840	840 hasta 920	920 hasta 1000
DN1000	40 Volt	1080 hasta 1130	1130 hasta 1180	1180 hasta 1220	1220 hasta 1270
DN1100	41 Volt	1200 hasta 1250	1250 hasta 1320	1320 hasta 1400	1400 hasta 1480
DN1200	43 Volt	1200 hasta 1260	1260 hasta 1320	1320 hasta 1380	1380 hasta 1440
DN1300	46 Volt	1300 hasta 1430	1430 hasta 1500	1500 hasta 1560	1560 hasta 1620
DN1400	48 Volt	1500 hasta 1560	1560 hasta 1620	1620 hasta 1700	1700 hasta 1760
DN1500	48 Volt	1740 hasta 1800	1800 hasta 1860	1860 hasta 1940	1940 hasta 2000
DN1600*	32 Volt	1080 hasta 1120	1120 hasta 1170	1170 hasta 1220	1220 hasta 1270
DN1800*	40 Volt	880 hasta 930	930 hasta 1000	1000 hasta 1070	1070 hasta 1150
DN2000*	39 Volt	1200 hasta 1250	1250 hasta 1300	1300 hasta 1350	1350 hasta 1400

NO es aconsejable llevar a cabo las soldaduras por electrofusión, con temperaturas inferiores a 5°C. NO realizar soldaduras si los extremos a unir se encuentran mojados.

* Dos Alambres de soldadura, media circunferencia cada uno (Pueden ser soldados en paralelo en caso de disponer de 2 máquinas).

Una vez se halla consumido el 50% del tiempo previsto para realizar la soldadura, apretar la banda exterior entre ½ y 1 vuelta.

Tanto el anillo tensor exterior como el interior deberán mantenerse en su posición hasta que el área de soldadura se enfríe (dependiendo de la temperatura exterior éste proceso puede tardar entre 30 y 45 minutos).

3.20. OBRAS FABRICA Y TRABAJOS NO PREVISTOS.

En la ejecución de otras fábricas y trabajos para los cuales no existiesen prescripciones consignadas explícitamente en este Pliego, el Contratista se atenderá, en primer término, a lo que sobre ello se detalle en los Planos y Presupuestos, y en segundo, a las instrucciones que reciba del Director de Obra, de acuerdo con los Pliegos, Instrucciones o Normas oficiales que sean aplicables en cada caso.

3.21. ESTACIONES DE BOMBEO.

Protección de motores.

Todos los motores que se instalen irán protegidos según el Reglamento de Baja Tensión.

Código Seguro De Verificación:	rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Jose Carlos Ortega Martin	Firmado	17/01/2018 10:13:49
Observaciones	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos - Colegiado nº 18.775	Página	529/591
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirmaAytos/code/rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==		



PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TECNICAS

Las protecciones utilizadas contarán con al menos una salida digital a 24 V y normalmente cerrada que indique si el motor está funcionando de forma correcta o si por el contrario ha habido algún disparo de la protección.

Bombas

Las bombas serán de marcas homologadas por Aguas del Huesna.

En el caso de incluir cableado este sólo será aceptado si se acredita mediante certificado el cumplimiento de la UNE 21027-16.

Estación de bombeo prefabricada

En el caso de emplear estaciones de bombeo prefabricadas estas estarán construidas en polietileno o bien en poliéster reforzado con fibra de vidrio (PRFV).

Vendrán equipadas interiormente con el colector de impulsión así como las válvulas de retención y compuerta todo realizado con materiales resistentes a la corrosión (PVC o acero inoxidable). También contarán con tubos guías y cesta enrejillada a la entrada, todo en acero inoxidable.

Tendrán capacidad para 2 bombas.

Dispondrá de reja de seguridad para evitar caídas a su interior.

Instrumentación.


Todas las estaciones de bombeo contarán al menos con una pareja de boyas por cada bomba instalada y contactor tetrapolar para aviso de falta de tensión en la alimentación.

Las boyas serán las encargadas del arranque y parada de la bomba que tenga asociada, si bien, mediante la correspondiente justificación técnica podrá admitirse el uso de una única boya para controlar la parada de todas las bombas de forma simultánea.

El detector de falta de alimentación será un contactor tetrapolar situado en la alimentación al cuadro de protecciones y que abrirá un contacto de 24 V en caso de fallo de alimentación en al menos una de las fases.

Todas las señales digitales (boyas, intrusismo y falta de tensión) se dejarán cableadas para su uso mediante autómatas programables. Para ello se usarán relés con bobinas de 24V a las que se conectarán las señales de campo (el lado del contacto quedará libre).

Todo el cableado deberá quedar totalmente identificado en sus dos extremos mediante etiquetas y mediante planos.

Código Seguro De Verificación:	rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==	Estado	Fecha y hora	
Firmado Por	Jose Carlos Ortega Martin	Firmado	17/01/2018 10:13:49	
Observaciones	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos - Colegiado nº 18.775	Página	530/591	
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirmaAytos/code/rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==			

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TECNICAS

Armarios.

Los armarios destinados a contener los elementos de protección, borneros, fuentes de alimentación, etc, tanto en la instalación eléctrica como en la de control automático, serán metálicos, con un grado de protección mínimo de IP66 demostrable mediante certificado del fabricante.

En cualquier taladro que se haga para pasar cableado se usará prensaestopas plásticos, y una vez colocados los cables se sellará el hueco restante con silicona.

No se admitirá ningún armario que presente dificultades en el cierre y que no quede completamente hermético.

En el caso de estaciones de bombeo prefabricadas, el armario de protecciones y/o control irá instalado en un nicho antivandálico de hormigón prefabricado.

Documentación.

Para poder conseguir la recepción de la obra, además de cumplir el resto de requisitos de esta Normativa, el promotor deberá entregar a Aguas del Huesna la siguiente documentación original:

Proyecto de baja tensión visado por colegio profesional. En caso de no ser necesario se entregará certificado de BT firmado por el instalador y con el sello de la Delegación de Industria.

Autorización de puesta en marcha y dirección de obra con sello de la Delegación de Industria y visado por colegio profesional.


En caso de ser necesario según ITC-BT-05 se presentará certificado favorable de la instalación emitido por Organismo de Control Autorizado.

En caso de que la instalación cuente con elementos de media tensión se entregará dirección de obra y autorización de puesta en marcha con sello de la Delegación de Industria y visado por colegio profesional. Así como proyecto de media tensión visado, certificado favorable de OCA, contrato de mantenimiento por un año y libro de mantenimiento debidamente cumplimentado.

Si la instalación se ve afectada por cualquier otra Normativa industrial se entregará proyecto visado y toda la documentación exigida por la Delegación de Industria para la puesta en marcha.

Instrucciones en español, hoja de características y certificado con sello CE de todos los equipos presentes en la instalación.

Planos de cableado de la estación, perfectamente identificado y acorde a las etiquetas exigidas por esta Normativa (en los dos extremos de todos los cables).

Código Seguro De Verificación:	rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==	Estado	Fecha y hora	
Firmado Por	Jose Carlos Ortega Martin	Firmado	17/01/2018 10:13:49	
Observaciones	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos - Colegiado nº 18.775	Página	531/591	
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirmaAytos/code/rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==			

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TECNICAS

En ningún caso se recepcionará la instalación cuando esta documentación se considere incompleta.

3.22. CAJA GENERAL DE PROTECCIÓN.

La caja general de protección, a partir de ahora CGP, será del tipo 7-160 y cumplirá la Norma Endesa NNL010 y la especificación 6703617. Incluirá los fusibles calibrados según las prescripciones de la empresa distribuidora.

Se instalará empotrado en la fachada dentro de un nicho de dimensiones 420x700x200 mm según la ONSE EM0103.

El precio incluye la CGP, fusibles calibrados, nicho mural y todas las ayudas a la albañilería necesarias para la instalación.

3.23. MÓDULO CONTADOR DE MEDIDA

Se incluye en esta partida el módulo, nicho y ayudas a la albañilería, así como el material eléctrico necesario para ubicar el modulo contador de acuerdo a la normativa de la empresa distribuidora y comercializadora.

3.24. RED DE TIERRA

Se dispondrán redes de tierra independientes para las distintas secciones, con una sección mínima de 50 mm² para las líneas principales.

El tendido de la red de tierras no se deberá hacer empotrado, protegiéndose los pasos por tabiques o muros con tubo de acero.

No se intercalarán en los circuitos de tierra disyuntores, fusibles o cualquier otro aparato para cortar circuitos.

Las picas de tierra serán de cobre de 14 mm. de diámetro y 2 m de longitud como mínimo.

No se deberá sumergir los electrodos en agua libre.

Se dispondrá de caja de seccionamiento de la red de tierra tal como indica el Reglamento de Baja Tensión.

Código Seguro De Verificación:	rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Jose Carlos Ortega Martin	Firmado	17/01/2018 10:13:49
Observaciones	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos - Colegiado nº 18.775	Página	532/591
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirmaAytos/code/rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==		



PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TECNICAS

Todos los circuitos de tierra partirán desde un repartidor colocado en el interior del cuadro, empleándose para tal fin conectores específicos para redes de tierra. No se permitirán empalmes ni conexiones fuera de dicho repartidor.

Todas las partidas de la red de tierra se abonarán a la vez y una vez cumplimentado el ensayo correspondiente que confirme que los parámetros de resistencia a tierra se encuentran dentro de lo establecido en el RBT. Dicho ensayo deberá realizarse obligatoriamente con la presencia del director de la obra.

Se deberá suministrar documento firmado y sellado por el instalador en el que se haga constar los resultados de las medidas.

3.25. CUADRO DE DISTRIBUCIÓN

Se medirá y abonará por unidad totalmente terminada, instalada y conectada eléctricamente al resto de la instalación.

En el precio de la partida se incluyen todos los armarios necesarios, con las protecciones y seccionamiento indicadas en el esquema unifilar, así como todos los contactores, cableado interior, elementos auxiliares y pequeño material necesario para su realización.

En general el precio incluye todos los equipos y materiales alojados dentro de los armarios salvo indicación expresa.

Todos los taladros o pasacables que se realicen en el cuadro deberán mantener la protección IP66 mediante el uso de prensaestopas adecuados.


Todo el cableado irá identificado en sus extremos con una referencia que se debe hacer constar en los planos as-built que el contratista está obligado a entregar al finalizar la instalación.

El tendido del cable en el interior del cuadro se hará siempre dentro de canales protectores con tapa.

Todas las protecciones y arrancadores contarán con un contacto libre de potencial de aviso de defecto, preferiblemente cerrado en funcionamiento normal, que debe cablearse al automático.

Se identificarán todos los cables, borneros y equipos en el interior del cuadro. Se deberá entregar un esquema unifilar donde se hagan constar esos elementos.

También se incluye en el precio los planos y etiquetas de identificación de todo el cableado interior.

Código Seguro De Verificación:	rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==	Estado	Fecha y hora	
Firmado Por	Jose Carlos Ortega Martin	Firmado	17/01/2018 10:13:49	
Observaciones	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos - Colegiado nº 18.775	Página	533/591	
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirmaAytos/code/rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==			

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TECNICAS

Sólo se abonará esta partida una vez se haya entregado toda la documentación de los equipos incluidos en el interior del cuadro.

Se colocará en el exterior del cuadro una tarjeta identificativa e indeleble del instalador, así como la fecha de instalación.

3.26. REVISIÓN OCA

En esta partida se incluye la revisión por OCA de la instalación así como los trámites necesarios para la legalización de la instalación.

3.27. DERECHOS DE ACOMETIDA Y RESARCIMIENTO

Se incluyen en esta partida todos los gastos que genere la conexión a red de la instalación, así como los derechos de acometida.

Se abonará una vez que la compañía distribuidora confirme el visto bueno para la contratación con la empresa comercializadora.

70

3.28. PROYECTO Y LEGALIZACIÓN

Esta partida, tanto en el apartado de baja tensión como en el de media, incluye todos los trámites administrativos necesarios para la ejecución y puesta en marcha de las instalaciones, tales como carta de conformidad de Endesa, autorización para cruce de ferrocarril, direcciones de obra, proyectos, visados, etc.


Se abonará una vez concedida la autorización para la puesta en marcha de la instalación y una vez entregada toda la documentación a la propiedad.

Sólo se admitirán documentos originales.

3.29. CUADRO DE CONTROL

El cuadro de control tendrá dimensiones mínimas de 800x600 mm y tendrá una protección de IP66.

En el cuadro de control irán alojados los autómatas y los distintos elementos de control.

Código Seguro De Verificación:	rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==	Estado	Fecha y hora	
Firmado Por	Jose Carlos Ortega Martin	Firmado	17/01/2018 10:13:49	
Observaciones	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos - Colegiado nº 18.775	Página	534/591	
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirmaAytos/code/rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==			

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TECNICAS

Es el encargado de controlar los distintos elementos de la instalación, bien sea por el autómatas o localmente mediante los mandos que deberá tener en el frontal del cuadro. Estas señales de control actuarán sobre los distintos contactores alojados en los armarios de potencia y mediante los cuales se alimentan los aparatos con posibilidad de control automático.

En la parte exterior del cuadro de mando se colocarán los interruptores, pulsadores y conmutadores para el mando.

Dispondrá de los siguientes elementos:

Conmutador local / remoto.

Dos lámparas indicadoras del estado del control (local / remoto), claramente diferenciadas por colores y mediante letreros.

Conmutador marcha / paro para cada una de las bombas.

Lámparas indicadoras del estado de la bomba marcha / paro / fallo.

Indicadores digitales de la altura en los puntos de medida de lámina de agua.

Indicadores digitales de cualquier otra medida analógica que se realice.

Con el conmutador local / remoto se selecciona entre el circuito de mando del autómatas o de los pulsadores.

Los interruptores quedan anulados con el conmutador en posición remoto.

Los cuadros incluirán una fuente de alimentación de 24 Vcc y capacidad suficiente para la alimentación de los distintos sensores de campo que lo requieran.


Se incluirán elementos de protección contra sobretensiones de tipo III (fina).

Todos los taladros o pasacables que se realicen en el cuadro deberán mantener la protección IP66 mediante el uso de prensaestopas adecuados.

Todo el cableado irá identificado en sus extremos con una referencia que se debe hacer constar en los planos as-built que el contratista está obligado a entregar al finalizar la instalación.

El tendido del cable en el interior del cuadro se hará siempre dentro de canales protectores con tapa.

Se abonará por unidad realmente terminada, probada y funcionando, si lo ha sido conforme a lo especificado en el proyecto y en este PPTP y según las ordenes del Ingeniero Director.

Código Seguro De Verificación:	rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==	Estado	Fecha y hora	
Firmado Por	Jose Carlos Ortega Martin	Firmado	17/01/2018 10:13:49	
Observaciones	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos - Colegiado nº 18.775	Página	535/591	
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirmaAytos/code/rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==			

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TECNICAS

El precio incluye la puesta en marcha del sistema, pruebas y correcciones que sean necesarias para el correcto funcionamiento del sistema, así como la entrega de toda la documentación referente a cableado de control.

El precio incluye todos los contactores, bornas, relés, transformadores, fuentes de alimentación y en general todos los equipos auxiliares necesarios para la realización del esquema unifilar y para el funcionamiento de la estación según las premisas recogidas en los anejos de electricidad y control.

No se abonará ninguna unidad de la que no se haya entregado la documentación de todos los equipos (marcado CE, hoja de características e instrucciones en español) y todos los planos de cableado.

3.30. TRANSPORTE Y ACOPIO.

No serán de abono los acopios de los materiales realizados en fábrica o a pie de obra.


3.31. LIMPIEZA DE LAS OBRAS.

Es obligación del Contratista limpiar las obras y sus inmediaciones de escombros y de restos de materiales, hacer desaparecer las instalaciones provisionales que no sean necesarias, así como adoptar las medidas necesarias para que las obras ofrezcan un buen aspecto y evitar en lo posible cualquier tipo de molestia a los vecinos de la población.

3.32. PRUEBAS.

Además de todo lo indicado al respecto en los artículos anteriores, se tendrá en cuenta que durante la ejecución, y en todo caso antes de la recepción, se someterán las obras e instalaciones a las pruebas precisas para comprobar el perfecto comportamiento de las mismas, desde los puntos de vista mecánico e hidráulico, con arreglo a los pliegos y disposiciones vigentes, aprobados en todo caso por el Director de Obra.

Independientemente de cuantas pruebas juzgue oportunas el Director de Obra para comprobar la calidad y perfecto comportamiento de la misma, en lo que se refiere a tuberías instaladas, éstas se probarán previamente a su recepción y abono, según se

Código Seguro De Verificación:	rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==	Estado	Fecha y hora	
Firmado Por	Jose Carlos Ortega Martin	Firmado	17/01/2018 10:13:49	
Observaciones	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos - Colegiado nº 18.775	Página	536/591	
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirmaAytos/code/rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==			

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TECNICAS

indica en la Normativa Técnica de Abastecimiento y Saneamiento del Consorcio del Huesna, publicada en el BOP Sevilla de fecha 13 de febrero del 2.002.

Es obligación del Contratista disponer todo lo preciso para la realización de dichas pruebas, sin abono alguno; estando incluido lo previsto en el artículo 39 de la Normativa Técnica de Abastecimiento del Consorcio del Huesna (Limpieza y desinfección), debiendo contratar a un laboratorio acreditado por ENAC para realizar los ensayos de potabilidad según RD 140/2003, en el que se establecen los criterios sanitarios de la calidad del agua de consumo humano.


Para la red de saneamiento será obligatorio para la recepción de dichas redes, una limpieza previa de la red de saneamiento y posteriormente deberán presentar un DVD con el vídeo de la inspección y un informe con el desglose de las anomalías detectadas. En el informe deberá incluir la inspección de todos los imbornales ejecutados en la obra, debiendo estar presente nuestro servicio de inspección para corroborar la limpieza de los mismos. Esta prueba sólo podrá ser realizada por una empresa autorizada por Aguas del Huesna para dichas tareas. En el caso de tener que realizar una rehabilitación interior, deberá ser realizada con una empresa igualmente autorizada por Aguas del Huesna y presentar nuevamente DVD de dicha rehabilitación.

3.33. OBRAS INCOMPLETAS Y NUEVAS UNIDADES DE OBRA.

Cuando por cualquier causa fuera preciso valorar obras incompletas aprovechables o nuevas unidades de obra, se aplicarán los precios del Cuadro nº 2, si lo hubiera, sin que se pueda pretender la valoración de cada unidad de obra fraccionada en forma distinta a la valorada en dicho Cuadro. Igualmente para la valoración se utilizarán los precios del anexo de Justificación de Precios del proyecto. A estos precios se les afectará con la correspondiente baja efectuada por el contratista al presupuesto del proyecto.

En ninguno de estos casos tendrá derecho el Contratista a reclamación alguna fundada en la insuficiencia de los precios de dicho Cuadro o en omisiones del coste de cualquiera de los elementos que constituyen los referidos precios.

En caso de que estos precios no fuesen lo suficientemente claros, se estará a lo dispuesto en la Ley de Contratos del Sector Público.

Código Seguro De Verificación:	rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==	Estado	Fecha y hora	
Firmado Por	Jose Carlos Ortega Martin	Firmado	17/01/2018 10:13:49	
Observaciones	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos - Colegiado nº 18.775	Página	537/591	
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirmaAytos/code/rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==			

3.34. SUPRESIONES Y MODIFICACIONES DE OBRAS.

El Contratista no podrá pedir indemnización de ninguna clase si por cualquier causa el Director de Obra decidiese no realizar alguna o algunas de las obras comprendidas en este Proyecto.

Igualmente, el Contratista vendrá obligado a aceptar y ejecutar las modificaciones que el Director de Obra introduzca en las obras proyectadas, las cuales se abonarán de acuerdo a los precios que figuran en los cuadros, a las condiciones de este Pliego y a lo dispuesto en la Ley de Contratos del Sector Público.

3.35. PARTIDAS ALZADAS.

Las partidas alzadas de abono íntegro serán abonadas una vez quede completamente terminada la ejecución de las obras correspondientes definidas en el Proyecto. Se abonará exclusivamente la cantidad consignada con independencia del coste en más o en menos que haya podido invertirse en la ejecución, y sin que se precise justificación alguna de los gastos realizados por el Contratista.


Aquellas partidas alzadas denominadas "a justificar" se abonarán exclusivamente por las cantidades resultantes de valorar la obra realmente ejecutada, aplicando el Cuadro de Precios nº 1 y la baja correspondiente, sin que en ningún caso pueda exceder la cantidad abonada de la que figure en el Presupuesto.

Igualmente se estará en lo dispuesto en la Ley de Contratos del Sector Público.

3.36. CERTIFICACIONES.

A partir del comienzo de las obras se extenderán certificaciones mensuales por el valor de la obra realmente ejecutada y comprobada su bondad por la Dirección de Obra, que se deducirán por aplicación de los criterios de medición y valoración anteriormente reseñados.

Las certificaciones tendrán sólo el carácter de documentos provisionales a buena cuenta, que estarán sujetas a las rectificaciones y variaciones que produzca la medición final, no suponiendo tampoco aprobación ni recepción de las obras que se certifican, hasta tanto no se hayan podido efectuar las pruebas que se establecen en este Pliego.

Código Seguro De Verificación:	rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==	Estado	Fecha y hora	
Firmado Por	Jose Carlos Ortega Martin	Firmado	17/01/2018 10:13:49	
Observaciones	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos - Colegiado nº 18.775	Página	538/591	
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirmaAytos/code/rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==			

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TECNICAS

Con carácter general, no será de abono acopio alguno, tanto si se encuentra en obra como fuera de ella, al no definirse precio para ello en el presente proyecto.

3.37. GASTOS GENERALES A CARGO DEL CONTRATISTA.


Serán de cuenta del Contratista las diversas cargas fiscales derivadas de las disposiciones legales vigentes y las que determine el correspondiente Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares, así como todos los gastos originados por los ensayos de materiales y control que se especifiquen en este Pliego, o que disponga el Director de Obra. También se deberá incluir en los Gastos Generales la disposición de un Seguro de Responsabilidad Civil para el personal que trabaje para la Dirección de las Obras.

Asimismo lo serán los gastos de construcción y retirada de toda clase de instalaciones auxiliares; los de alquiler o adquisición de terrenos para depósito de maquinaria y acopio de materiales; los de protección de éstos y de la propia obra contra todo deterioro, daño o incendio, cumpliendo los requisitos vigentes para el almacenamiento de explosivos y carburantes; los de limpieza y evacuación de desperdicios y basuras, los de construcción y conservación de accesos que responda a la conveniencia del Contratista; los de conservación de desagües, los de suministro, colocación y conservación de señales de tráfico y demás recursos necesarios para proporcionar seguridad dentro de las obras; los de instalaciones para el suministro de agua y energía eléctrica necesaria para las obras, así como la adquisición de dichas aguas y energía; los de retirada de los materiales rechazados y corrección de las deficiencias observadas y puestas de manifiesto en los ensayos y pruebas.

Igualmente será de aplicación los gastos generales previstos en la Ley de Contratos del Sector Público.

3.38. TRATAMIENTO DE LOS RESIDUOS DE LA CONSTRUCCIÓN.

El tratamiento y eliminación de los residuos de construcción producidos durante los trabajos del presente proyecto se realizará según el anejo correspondiente. El valor de los procedimientos en el anejo explicados ha sido introducido proporcionalmente en los precios unitarios presentes en el presupuesto y deberá ser cubierto con el presupuesto asumido por el contratista.

Código Seguro De Verificación:	rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==	Estado	Fecha y hora	
Firmado Por	Jose Carlos Ortega Martin	Firmado	17/01/2018 10:13:49	
Observaciones	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos - Colegiado nº 18.775	Página	539/591	
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirmaAytos/code/rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==			

3.39. CONDICIONES GENERALES.


Las unidades de obra se abonarán por unidades terminadas y ejecutadas, con arreglo a las condiciones que se establecen en el presente Pliego. Cualquier operación necesaria para la total terminación de las obras o para la ejecución de las prescripciones de este Pliego, aún en el caso de no encontrarse explícitamente especificada en él, se entenderá incluida en las obligaciones del Contratista y su coste se entenderá en todo caso englobado en el precio de la unidad de obra a que corresponda.

Todas las mediciones de las obras deberán ser comprobadas y aprobadas por el Director de Obra. Las unidades que hayan de quedar ocultas o enterradas deberán ser medidas antes de su ocultación. Si la medición no se efectuara a su debido tiempo, serán de cuenta del Contratista las operaciones necesarias para llevarlas a cabo.

Asimismo, todos los gastos de instalación de oficinas de obra, comunicaciones, edificación de almacenes, talleres, pabellones temporales para obreros, laboratorios, los del personal técnico y administrativo, los relativos a las instalaciones y dotaciones provisionales y obras accesorias de todo tipo, los imprevistos, así como cualesquiera otros que por su concepto sean asimilables a los referenciados, o aquellos que no sean directamente imputables a unidades concretas, sino al conjunto o a una parte de la obra, se considerarán incluidos en el precio cerrado de la obra y formando parte de los costes indirectos considerados.

Igualmente será de aplicación la Ley de Contratos del Sector Público, en cuanto a todas las condiciones generales que puedan surgir en la obra.

Código Seguro De Verificación:	rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Jose Carlos Ortega Martin	Firmado	17/01/2018 10:13:49
Observaciones	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos - Colegiado nº 18.775	Página	540/591
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirmaAytos/code/rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==		



4. DISPOSICIONES GENERALES.

4.1. OBLIGACIONES SOCIALES Y LABORALES.

El Contratista estará obligado al cumplimiento de lo dispuesto en las leyes vigentes de Seguridad y Salud del Trabajo, la Ley de Contratos del Sector Público y de cuantas disposiciones legales de carácter social, de protección a la Industria Nacional, etc. rijan en la fecha en que se ejecuten las obras.

Será de cuenta directa del Contratista todos los devengos del personal, incluidos los Seguros Sociales, impuestos y horas extraordinarias posibles que regulan las disposiciones vigentes durante el período de vigencia de las obras.

En general, el Contratista responderá de cuantas obligaciones le vienen impuestas por su carácter de empleador, así como del cumplimiento de cuantas normas regulan y desarrollan la relación laboral o de otro tipo, existente entre aquél, o entre sus subcontratistas y los trabajadores de uno y otro, sin que pueda repercutir contra el Director de Obra ninguna multa, sanción o cualquier tipo de responsabilidad que por incumplimiento de alguna de ellas, pudieran imponerle los Organismos competentes.


4.2. OBLIGACIONES Y RESPONSABILIDADES.

El Contratista deberá obtener, a su costa, todos los permisos y licencias necesarios para la ejecución de las obras, con excepción de los correspondientes a la expropiación de la zona de ubicación de las mismas, o a permisos de ocupación permanente de las obras.

El Contratista será responsable, hasta la recepción definitiva, de los daños y perjuicios ocasionados a terceros, como consecuencia de los actos, omisiones o negligencias del personal a su cargo, o de una deficiente organización de las obras.

Serán por cuenta del Contratista las indemnizaciones por interrupción de servicios públicos o privados, daños causados por apertura de zanjas o desvío de cauces, habilitación de caminos provisionales, explotación de préstamos y canteras y establecimiento de instalaciones necesarias para la ejecución de las obras.

El Contratista dará cuenta al Director de Obra de todos los objetos que se encuentren o descubran durante la ejecución de los trabajos, y los colocará bajo su custodia.

Código Seguro De Verificación:	rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==	Estado	Fecha y hora	
Firmado Por	Jose Carlos Ortega Martin	Firmado	17/01/2018 10:13:49	
Observaciones	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos - Colegiado nº 18.775	Página	541/591	
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirmaAytos/code/rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==			

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TECNICAS

El Contratista igualmente deberá pagar el seguro de responsabilidad civil de la Dirección de Obra.

También estará obligado al cumplimiento de lo establecido en la Ley sobre el Contrato de Trabajo, en las Reglamentaciones de Trabajo y Disposiciones reguladoras de los Seguros Sociales o de Accidentes.

Igualmente se deberá cumplir la Ley de Contratos del Sector Público.

4.3. FACILIDADES PARA LA INSPECCION.

El Contratista proporcionará al Director de Obra toda clase de facilidades para los replanteos, reconocimientos y mediciones, así como para la inspección de la mano de obra en todos los trabajos, con objeto de comprobar el cumplimiento de las condiciones establecidas en el presente Pliego, permitiendo el libre acceso a todas las partes de la obra, incluso a los talleres o fábricas donde se produzcan y preparen los materiales o se realicen trabajos para las obras.

4.4. SUBCONTRATISTA O DESTAJISTA.

El Adjudicatario o Contratista general podrá dar a destajo en subcontrato cualquier parte de la obra, pero con la previa autorización del Director de Obra, que estará facultado para decidir la exclusión de un destajista, por ser incompetente o por no reunir las condiciones necesarias. Comunicada esta decisión al Contratista, éste deberá tomar las medidas precisas e inmediatas para la rescisión de ese contrato.

El Contratista será siempre responsable de todas las actividades del destajista y de las obligaciones derivadas del cumplimiento de las condiciones expresadas en el presente Pliego.

En este apartado se estará en lo dispuesto en la Ley de Subcontratación y en el Reglamento que la desarrolla.

4.5. COMIENZO DE LAS OBRAS.

Las obras objeto del presente Proyecto se iniciarán al día siguiente al de la fecha del Acta de Comprobación de Replanteo, empezando a contar el plazo a partir de dicha fecha.

Código Seguro De Verificación:	rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Jose Carlos Ortega Martin	Firmado	17/01/2018 10:13:49
Observaciones	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos - Colegiado nº 18.775	Página	542/591
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirmaAytos/code/rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==		



PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TECNICAS

En el periodo comprendido entre la adjudicación definitiva y el replanteo de las obras, el Contratista podrá, bajo su responsabilidad, proceder a la organización general de las mismas, gestión de suministros de materiales y medios auxiliares necesarios y, en general, a todos los trámites previos necesarios para que, una vez comenzada la obra, no se vea interrumpida por obstáculos derivados de una deficiente programación.

Asimismo, previamente al inicio de las obras, el Contratista deberá haber preparado los carteles de obra, de acuerdo con los diseños que le entregará el Director de Obra, a fin de colocarlos coincidiendo con la fecha de inicio, sin que los mismos sean de abono, ya que están incluidos en los gastos generales del presupuesto.

Igualmente se deberá cumplir la Ley de Contratos del Sector Público.

4.6. INTERPRETACIÓN DEL PROYECTO.

Cualquier duda que pueda aparecer en la interpretación de los documentos del Proyecto, o cualquier discrepancia entre ellos, se comunicará al Director de Obra, y su decisión obligará al Contratista.


Lo mencionado en el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares y omitido en los Planos, o viceversa, habrá de ser ejecutado como si estuviera expuesto en ambos documentos. En caso de contradicción entre los Planos y el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares, prevalecerá lo previsto en este último documento.

Las omisiones en los Planos o en el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares, o las descripciones erróneas de los detalles de la obra, que sean indispensables para llevar a cabo la intención expuesta en aquellos, o que, por uso y costumbre, deban ser realizados, no sólo no eximen al Contratista de la obligación de ejecutar estos detalles de obra omitidos o erróneamente descritos, sino que, por el contrario, deberán ser ejecutados como si hubiesen sido completa y correctamente especificados en los Planos y en el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares.

Igualmente se deberá cumplir la Ley de Contratos del Sector Público.

4.7. CONSIDERACIONES A TENER EN CUENTA DURANTE LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS.

El Contratista ejecutará las obras con sujeción a los Planos, Pliego de Condiciones Técnicas Particulares y Presupuesto del Proyecto, y a las instrucciones

Código Seguro De Verificación:	rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==	Estado	Fecha y hora	
Firmado Por	Jose Carlos Ortega Martin	Firmado	17/01/2018 10:13:49	
Observaciones	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos - Colegiado nº 18.775	Página	543/591	
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirmaAytos/code/rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==			

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TECNICAS

complementarias gráficas o escritas, que en interpretación técnica del mismo, expida el Director de Obra.

La Memoria tiene carácter puramente descriptivo y no podrán establecerse reclamaciones fundadas en su contenido.

El Contratista deberá comunicar inmediatamente al Director de Obra todos los incidentes extraordinarios que ocurran durante la ejecución de las obras.

4.8. TERMINACIÓN DE LAS OBRAS.

A la terminación de las obras, el Contratista deberá retirar del lugar de los trabajos, en el plazo máximo de 15 días, todas las instalaciones, herramientas, materiales de desecho, sobrantes, tierras, etc.

Si dejara de tomar las medidas urgentes en este sentido, previo aviso y transcurrido un plazo de diez días, el Director de Obra podrá considerarlos como objetos abandonados y mandarlos retirar, cargando al Contratista los costes resultantes, más los posibles daños y perjuicios.

80

4.9. UNIDADES NO PREVISTAS EN EL PROYECTO.


Caso de surgir unidades de obra no previstas en el Proyecto, cuya ejecución se considere conveniente o necesaria, los nuevos precios se fijarán contradictoriamente, con anterioridad a la ejecución de los trabajos a que dicho precio se refiere. Estos precios se redactarán en lo posible, tomando como base los que figuren en los Cuadros de Precios del Proyecto.

En este apartado se estará en lo dispuesto en la Ley de Contratos del Sector Público.

4.10. OBRAS DEFECTUOSAS O MAL EJECUTADAS.

Si alguna unidad de obra no cumpliera las prescripciones que para la misma se establecen en el presente Pliego, deberá ser demolida y reconstruida a costa del Contratista.

Cuando se sospeche la existencia de vicios ocultos de construcción o de materiales de calidad deficiente, el Director de Obra podrá ordenar la apertura de catas. En caso de confirmarse la existencia de dichos defectos, será por cuenta del Contratista

Código Seguro De Verificación:	rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==	Estado	Fecha y hora	
Firmado Por	Jose Carlos Ortega Martin	Firmado	17/01/2018 10:13:49	
Observaciones	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos - Colegiado nº 18.775	Página	544/591	
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirmaAytos/code/rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==			

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TECNICAS

todos los gastos de apertura, ensayos, etc. que se originen de esta comprobación. En caso contrario, dichos gastos serán por cuenta de la propiedad, valorándose los mismos a precios unitarios del Proyecto.

Igualmente se deberá cumplir la Ley de Contratos del Sector Público.

4.11. PLAZO DE EJECUCIÓN Y PLAN DE TRABAJO.

Las obras deberán quedar completamente terminadas en el plazo previsto en el anejo del Plan de Obra, a contar desde el día siguiente a la fecha en que se extienda el Acta de Replanteo.

El Director de Obra podrá exigir, cuando las características de la obra lo requieran, la presentación por el Contratista, en un plazo inferior a un mes a partir del Acta de Replanteo, de un Programa de Trabajo detallado de las obras. En tal caso, los plazos parciales fijados en el Programa de Trabajo tendrán carácter contractual, y su incumplimiento dará lugar a la sanciones previstas en el presente Pliego.

Igualmente se deberá cumplir la Ley de Contratos del Sector Público.

4.12. SANCIONES POR INCUPLIMIENTO DE PLAZO.

Se estará a lo dispuesto en las cláusulas del contrato y en La Ley de Contratos del Sector Público.


4.13. RECEPCIÓN DE LAS OBRAS. PLAZO DE GARANTÍA.

Transcurrido el plazo de ejecución fijado, se hará un reconocimiento previo de las obras y, si resultasen construidas con arreglo a las condiciones estipuladas, se firmará el Acta de Situación Previa a la Recepción y se solicitará a la propiedad, la convocatoria de la recepción en la forma legal establecida.

Podrán ser objeto de recepción parcial y puesta en servicio aquellas partes de la obra susceptibles de ser entregadas al uso público, según se haya establecido en el Contrato.

La fecha del día de la firma del Acta de Recepción constituirá la fecha de terminación de la obra a todos los efectos, dando comienzo el plazo de garantía.

El plazo de garantía será de DOCE (12) meses y empezará a contar a partir de la fecha del citado Acta de Recepción. Durante este periodo será por cuenta del

Código Seguro De Verificación:	rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==	Estado	Fecha y hora	
Firmado Por	Jose Carlos Ortega Martin	Firmado	17/01/2018 10:13:49	
Observaciones	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos - Colegiado nº 18.775	Página	545/591	
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirmaAytos/code/rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==			

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TECNICAS

Contratista la conservación de las obras e instalaciones y cuantas reparaciones se motiven y ordenen por defectos de ejecución de las mismas.

Si previamente a la fecha contractual de terminación de las obras, o sobrepasada ésta, las obras estuvieran a falta exclusivamente de acabados, correcciones y otras actuaciones de carácter menor, siendo por tanto posible la puesta en servicio de la obra principal en condiciones aceptables de seguridad y funcionalidad, la propiedad podrá decidir la citada puesta en servicio, para lo cual se realizará un Acta de Puesta en Servicio.

En dicho Acta, se relacionarán las obras no totalmente acabadas o en proceso de corrección, cuya recepción tendrá lugar una vez finalizadas totalmente, en cuyo momento tendrá lugar la firma del Acta de Situación Previa a la Recepción, y cuando proceda se firmará el Acta de Recepción de las obras. Así, el plazo de garantía de las obras recibidas comenzará a contar a partir de las correspondientes recepciones parciales contempladas.

Igualmente se deberá cumplir la Ley de Contratos del Sector Público.

4.14. CONTROL DE CALIDAD.

Con independencia de las pruebas, ensayos y control que el Contratista debe realizar, de acuerdo con los documentos de este Proyecto, el Director de Obra podrá efectuar un control de calidad de los materiales empleados y de la ejecución de las distintas unidades de obra, ya sea en fase de construcción o en el período de garantía, y que serán abonados por el Contratista, siendo informado éste previamente por el Director de Obra.


El Contratista pondrá a disposición de la Administración un 2% del Presupuesto de Ejecución Material de la Obra, afectado del coeficiente de baja correspondiente, para la ejecución de los ensayos y reconocimientos mencionados.

El Contratista recibirá puntual información de todos los ensayos, controles, informes, etc. que realice el Director de Obra, y recíprocamente el Director de Obra estará informado de los realizados por el Contratista.

4.15. PLANOS DE LIQUIDACIÓN Y MANUALES.

Al finalizar la obra se suministrará a la Propiedad todos los planos de liquidación de las obras para definir las en su totalidad, incluyendo las fichas de todos

Código Seguro De Verificación:	rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Jose Carlos Ortega Martin	Firmado	17/01/2018 10:13:49
Observaciones	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos - Colegiado nº 18.775	Página	546/591
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirmaAytos/code/rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==		



PROYECTO DE TERMINACIÓN DE AGRUPACION DE VERTIDOS EN EL MUNICIPIO DE LAS CABEZAS DE SAN JUAN.

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TECNICAS

los elementos de la red de abastecimiento y saneamiento, al igual que los manuales de utilización y mantenimiento de todos los equipos de la obra ejecutada.

Se suministrarán además todos los ensayos y pruebas realizadas y contempladas en este Pliego, además de los planos de construcción en AUTOCAD-2004 o superior.

Sevilla, Diciembre 2017.


El Autor del proyecto,



Fdo.: Jose Carlos Ortega Martin.

Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos

Nº Colegiado: 18.775

Código Seguro De Verificación:	rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==	Estado	Fecha y hora	
Firmado Por	Jose Carlos Ortega Martin	Firmado	17/01/2018 10:13:49	
Observaciones	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos - Colegiado nº 18.775	Página	547/591	
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirmaAytos/code/rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==			

Documento N° 4:

Mediciones y Presupuesto

Código Seguro De Verificación:	rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Jose Carlos Ortega Martin	Firmado	17/01/2018 10:13:49
Observaciones	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos - Colegiado nº 18.775	Página	548/591
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirmaAytos/code/rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==		



Mediciones

Código Seguro De Verificación:	rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Jose Carlos Ortega Martin	Firmado	17/01/2018 10:13:49
Observaciones	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos - Colegiado nº 18.775	Página	549/591
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirmaAytos/code/rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==		




PRESUPUESTO Y MEDICIONES

PROYECTO DE TERMINACIÓN DE LA AGRUPACIÓN DE VERTIDOS DE LAS CABEZAS DE SAN JUAN

MUNICIPIO: LAS CABEZAS DE SAN JUAN

PROVINCIA: SEVILLA

CÓDIGO	UD. RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
CAP TULO C01 EL RANCHILLO, CONDUCCIÓN POR GRAVEDAD							
SUBCAP TULO C01.01 DEMOLICIONES Y MOVIMIENTOS DE TIERRAS							
DLIMPIYDESB	m2 LIMPIEZA Y DESBROCE DEL TERRENO						
	LIMPIEZA Y DESBROCE DEL TERRENO DE 0,20 M DE PROFUNDIDAD CON MEDIOS MECÁNICOS PARA PREPARACIÓN DE LA PLATAFORMA DE TRABAJO, REALIZANDO ACOPIO LATERAL DE LOS PRODUCTOS EXCAVADOS Y POSTERIOR REPOSICIÓN DE LA TIERRA VEGETAL EN LA ZONA DE LA PLATAFORMA DE TRABAJO, DEVOLVIENDO EL LUGAR A SU ESTADO INICIAL. INCLUYE EL ARRANQUE DE ESPECIES VEGETALES O ARBÓREAS, ASÍ COMO LA CARGA Y TRANSPORTE A VERTEDERO DE LOS RESTOS DE VEGETACIÓN EXTRAÍDOS. (MEDIDA EN VERDADERA MAGNITUD).						
	Preparación de anchura de plataforma trabajo						
	PK 0+0 hasta 0+702.385	1	702,385	10,000		7.023,850	
	PK 0+702.385 hasta 1+390.052	1	687,667	15,000		10.315,005	
	PK 1+465.746 hasta 1+590.000	1	124,254	15,000		1.863,810	
	PK 1+590.000 hasta 1+755.468	1	164,758	10,000		1.647,580	
	Total	m2					20.850,25
EXCMECZANEXR03	EXCAVACION MECANICA ZANJA CUALQUIER PROF. EXEPTO ROCA						
	EXCAVACIÓN MECÁNICA EN ZANJA O EMPLAZAMIENTO EN CUALQUIER CLASE DE TERRENO, EXCEPTO ROCA, CON EXTRACCIÓN A LOS BORDES, REFINO DE SOLERA Y TALUDES, INCLUSO AGOTAMIENTO Y DEMOLICIÓN DE TUBERÍA EXISTENTE SI FUESE NECESARIO, A CUALQUIER PROFUNDIDAD.						
	Profundidad <3m PK 0+0 hasta 0+702.385	1	1.432,625			1.432,625	
	Profundidad >3m PK 0+702.385 hasta 1+390.052	1	6.176,025			6.176,025	
	Profundidad zona tablestacado PK 1+390.052 hasta 1+460.000	1	330,932			330,932	
	Profundidad >3m PK 1+465.746 hasta 1+590.000	1	1.030,359			1.030,359	
	Profundidad <3m PK 1+590.000 hasta 1+755.468	1	586,260			586,260	
	Total	m3					9.556,20
DEXTCOMPARENm3	SUMINISTRO, EXTENSIÓN Y COMPACTACIÓN DE ARENA DE RIO						
	SUMINISTRO, EXTENSIÓN Y COMPACTACIÓN DE ARENA DE RÍO, EN CAMA DE ASIEN TO Y RIÑONES DE TUBERÍAS, INCLUSO P.P. DE CINTA SEÑALIZADORA, MEDIDA SOBRE PERFIL.						
	Volumen total de la sección	1	1.755,468	0,920		1.615,031	
	Volumen ocupado por el colector	-1	1.755,468	0,126		-221,189	
	Total	m3					1.393,84
DRELLZAHART	m3 RELLENO ZAHORRA ARTIFICIAL						
	RELLENO Y COMPACTADO EN ZANJAS O POZOS POR MEDIOS MECÁNICOS, CON ZAHORRAS ARTIFICIALES PROCEDENTES DE PRESTAMOS, INCLUIDOS ESTOS HASTA UNA DENSIDAD SUPERIOR AL 95 % DEL P.M.						
	tablestacado PK 1+390.052 hasta 1+460.000	1	69,940	1,000	4,200	293,748	
	Protección tubería bajo calzada PK 0+340,00 hasta 0+350,00	1	10,000	1,200	0,600	7,200	
	Total	m3					300,95
DRELLMECPROEX03	RELLENO MECÁNICO CON PRODUCTOS DE EXCAVACION						
	RELLENO MECÁNICO CON PRODUCTOS SELECCIONADOS PROCEDENTES DE LA EXCAVACIÓN DE TAMAÑO MÁXIMO 20 MM., EN TONGADAS DE 20 CM., COMPACTADO AL 95% P.M.						
	M3 totales de productos de la excavación	1	9.556,200			9.556,200	
	Volumen total de arena y colector	-1	1.755,468	0,920		-1.615,031	
	Zahorra zona de tablestacas	-1	69,940	1,000	4,200	-293,748	
	Zahorra zona camino	-1	10,000	1,200	0,800	-9,600	
	Piedras machaqueo y escollera arroyo	-1	20,000	1,200	1,000	-24,000	
	Total	m3					7.613,82

Código Seguro De Verificación:	rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==	Estado	Fecha y hora	
Firmado Por	Jose Carlos Ortega Martin	Firmado	17/01/2018 10:13:49	
Observaciones	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos - Colegiado nº 18.775	Página	550/591	
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirmaAytos/code/rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==			

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

PROYECTO DE TERMINACIÓN DE LA AGRUPACIÓN DE VERTIDOS DE LAS CABEZAS DE SAN JUAN


MUNICIPIO: LAS CABEZAS DE SAN JUAN

PROVINCIA: SEVILLA

CÓDIGO	UD.	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
DCARGMEC	m3	CARGA MECÁNICA						
		CARGA MECÁNICA Y TRANSPORTE A VERTEDERO DE LOS PRODUCTOS SOBRESANTES DE LA EXCAVACIÓN Y DEMOLICIÓN DE PAVIMENTOS. INCLUYE LA UNIDAD LA POSIBLE NECESIDAD DE CARGA, RETRANQUEO Y ACOPIO INTERMEDIO DEL MATERIAL SOBRENTE CON MEDIOS MECÁNICOS, HASTA EL LUGAR DE CARGA DEFINITIVA EN CAMIÓN PARA SU TRANSPORTE A VERTEDERO O LUGAR DE EMPLEO, INCLUSO CANÓN DE GESTIÓN DE RESIDUOS EN PLANTA AUTORIZADA, SEGÚN RD 105/2008 Y RD 396/2006.						
		Deducción carga mecanica						
		M3 total de excavación	1	9.556,20			9.556,20	
		M3 relleno con productos de excavación	-1	7.613,82			-7.613,82	
		Total		m3				1.942,38
DENTPANEDESLI	m	ENTIBACIÓN PANELES DESLIZANTES						
		ENTIBACIÓN CUAJADA EN ZANJAS DE HASTA 4 A 6 M. DE PROFUNDIDAD, MEDIANTE PANELES DE CHAPA DE ACERO DESLIZANTES COLOCADOS EN MARCO-GUÍA DOBLE SIENDO NECESARIOS DOS MÓDULOS COMPLETOS DE 4M DE LONGITUD POR CADA DE 6 METROS DE ZANJA, ANILLAS DE CARGA Y ESLINGA, INCLUSO P.P. DE MEDIOS AUXILIARES.						
		Longitud total de la conducción	1	1.755,47			1.755,47	
		Longitud de tablestaca	-1	69,94			-69,94	
		Total		m				1.685,53
DENTTABLESTACAS	m	ENTIBACIÓN MEDIANTE TABLESTACAS						
		ENTIBACIÓN DE ZANJAS MEDIANTE CAJON MARCO CON TABLESTACAS HASTA 10 METROS DE PROFUNDIDAD, INCLUSO ADQUISICION O ALQUILER, CARGAS Y DESCARGAS, TRANSPORTE A LUGAR DE OBRA Y VUELTA, RESTO DE MATERIAL AUXILIAR, ARRIOSTRAMIENTOS INTERMEDIOS, MEDIOS NECESARIOS PARA LA HINCA Y EXTRACCIÓN DE LAS TABLESTACAS, ASI COMO EL RESTO DE OPERACIONES NECESARIAS PARA EJECUTAR LA UNIDAD. MEDIDA LA UNIDAD EJECUTADA.						
		Longitud de la tablestaca zona tablestacado PK 1+390.052 hasta 1+460.000	2	69,94		5,00	699,40	
		Total		m2				699,40
DHM20IIASB	m3	SUM.COLOCA. HORMIGÓN HM-20/B/20/IIa, SIN BOMBEO						
		SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE HORMIGON HM - 20/B/20/IIA ELABORADO, TRANSPORTADO Y PUESTO EN OBRA SEGUN EHE, INCLUSO P.P. DE LIMPIEZA DE FONDOS, VIBRADO, CURADO, MEDIDO EL VOLUMEN TEORICO EJECUTADO.						
		Protección tubería bajo calzada PK 0+340,00 hasta 0+350,00						
		M3 hormigon	1	10,000	1,000	1,000	10,000	
		M3 ocupado colector	-1	10,000	0,126		-1,260	
		Total		m3				8,74
DHM20IIAQCSB	m3	SUM. COLOCA. HORMIGÓN HM-20/P/20/IIIa+Qc, SIN BOMBEO						
		SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE HORMIGON HM - 20/P/20/IIIA+QC, ELABORADO, TRANSPORTADO Y PUESTO EN OBRA SEGUN EHE, INCLUSO P.P. DE LIMPIEZA DE FONDOS, VIBRADO, CURADO, MEDIDO EL VOLUMEN TEORICO EJECUTADO.						
		Protección tubería bajo arroyo PK 1+726.788 hasta 1+ 746.788						
		M3 hormigon	1	20,000	1,000	1,000	20,000	
		M3 ocupado colector	-1	20,000	0,126		-2,520	
		Total		m3				17,48
DRELLEPIENATU	m3	RELLENO DE PIEDRA NATURAL 15-25 CM						
		RELLENO EN ZANJA DE PIEDRA NATURAL MACHACADA CON TAMAÑO COMPRENDIDOS ENTRE 15/25 CM SEGUN PG-3, COMPACTADO AL 95% DEL P.M.						
		Protección tubería bajo arroyo PK 1+726.788 hasta 1+ 746.788	1	20,000	1,200	0,400	9,600	
		Total		m3				9,60
DRELLESC50	m3	RELLENO DE ESCOLLERA 50 KG						
		RELLENO CON ESCOLLERA DE PIEDRAS SUeltas DE PESO MINIMO 50 KG, EN PROTECCIÓN DE TALUDES O ENCAUZAMIENTO DE RIOS. INCLUYE EL TRANSPORTE A PIE DE OBRA, POSIBLES ACOPIOS Y RETRANQUEOS INTERMEDIOS Y COLOCACIÓN EN SU LUGAR DE OBRA. INCLUIDO SUMINISTRO Y PREPARACIÓN DE LA SUPERFICIE DE APOYO, PERFECTAMENTE RASANTEADA Y TERMINADA.						
		Protección tubería bajo arroyo PK 1+726.788 hasta 1+ 746.788	1	20,000	1,600	0,200	6,400	
		Protección cauce salida aliviadero	1	3,000	0,200	3,000	1,800	

21 de diciembre de 2017

Página 2

Código Seguro De Verificación:	rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==	Estado	Fecha y hora	
Firmado Por	Jose Carlos Ortega Martin	Firmado	17/01/2018 10:13:49	
Observaciones	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos - Colegiado nº 18.775	Página	551/591	
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirmaAytos/code/rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==			

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

PROYECTO DE TERMINACIÓN DE LA AGRUPACIÓN DE VERTIDOS DE LAS CABEZAS DE SAN JUAN

MUNICIPIO: LAS CABEZAS DE SAN JUAN

PROVINCIA: SEVILLA

CÓDIGO	UD. RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
		Total	m3				8,20

TOTAL SUBCAP TULO C01.01 DEMOLICIONES Y MOVIMIENTOS..... 140.612,16

SUBCAP TULO C01.02 RED DE TUBERIAS

DPTUBPVCLSN400M10 SUMINISTRO Y COLOCA DE TUBERIA P.V.C. TEJA LISO SN-4 DN. 400 MM.

SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE TUBERIA PVC LISO COMPACTO COLOR TEJA SEGÚN UNE-EN 1.401, CLASE SN-4, DN 400, INCLUSO P.P. DE JUNTAS. PUESTO EN OBRA O LUGAR DE EMPLEO.INCLUSO PRUEBA DE ESTANQUEIDAD SEGÚN LA UNE EN 1610.

Colector El Ranchillo	1	1.755,47			1.755,47
Desde P.K 0+752.385 hasta P.K 0+952.385	-1	200,00			-200,00
Desde P.K 1+240.000 hasta P.K 1+577.653	-1	337,65			-337,65

Total M 1.217,82

DPTUBPVCLSN800M10 SUMINISTRO Y COLOCA DE TUBERIA P.V.C. TEJA LISO SN-8 DN. 400 MM.

SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE TUBERIA PVC LISO COMPACTO COLOR TEJA SEGÚN UNE-EN 1.401, CLASE SN-8, DN 400, INCLUSO P.P. DE JUNTAS. PUESTO EN OBRA O LUGAR DE EMPLEO.INCLUSO PRUEBA DE ESTANQUEIDAD SEGÚN LA UNE EN 1610.

Desde P.K 0+752.385 hasta P.K 0+952.385	1	200,00			200,00
Desde P.K 1+240.000 hasta P.K 1+577.653	1	337,65			337,65

Total M 537,65

DPTUBHA900018 M SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE TUBERIA HORMIGON ARMADO Ø 1800, CLASE 90

SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE TUBERIA HORMIGÓN ARMADO, CLASE 90, CEMENTO SULFORESISTENTE (SR), Ø = 1.800 MM., SEGÚN UNE-EN 1916, INCLUSO P.P. DE JUNTAS. PUESTO EN OBRA O LUGAR DE EMPLEO.INCLUSO PRUEBA DE ESTANQUEIDAD SEGÚN LA UNE EN 1610.

Salida aliviadero	1,5				1,50
-------------------	-----	--	--	--	------

Total M 1,50

TOTAL SUBCAP TULO C01.02 RED DE TUBERIAS..... 52.319,81

SUBCAP TULO C01.03 OBRAS COMPLEMENTARIAS

DPOZREGSITU Ud POZO REGISTRO DE 2.00 M PROF. HORMIGON DE Ø 1200 mm IN SITU

POZO DE REGISTRO HASTA 2.00 M. DE PROFUNDIDAD, Ø 1.20 M. DE DIAMETRO INTERIOR, EN HORMIGON EN MASA HM-20/P/20/IIA+QC, FORMADO POR SOLERA Y ALZADOS DE 0.20 M. DE ESPESOR IN SITU, AÑADIENDO COMO ASIMÉTRICO EN CORONACIÓN INCLUSO CONEXIONES DE ENTRADA Y SALIDA, DEMOLICION, EXCAVACION, RELLENO, REPOSICION DE PAVIMENTO Y RETIRADA DE SOBANTES A VERTEDERO, INCLUSO TAPA DE HORMIGON , SEGUN PLANOS Y EHE. INCLUSO FICHA DE ACTUALIZACIÓN DE REDES CON COTA Z DE LA TAPA, ENTRADAS Y SALIDAS, TOTALMENTE TERMINADA.

Desde PK 0+0.00 hasta PK 0+702.385	1	15,000			15,000
------------------------------------	---	--------	--	--	--------

Total Ud 15,00

DPOZRESHORINSUd POZO REGISTRO DE 2.00 M PROF. HORMIGON CON RESALTO DE Ø 1200 mm IN SITU

POZO DE REGISTRO CON RESALTO HASTA DE 2.00 M. DE PROFUNDIDAD, Ø 1.20 M. DE DIAMETRO INTERIOR, SOLERA DE 0.60 M. DE ESPESOR EN HORMIGON HA-25/P/20/IIA+QC Y ALZADOS EN HORMIGON HM-20 DE 0.25 M. DE ESPESOR, AÑADIENDO COMO ASIMÉTRICO EN CORONACIÓN.LA FORMACIÓN DE PENDIENTES SE REALIZA CON HM-20/P/20/IIA+QC+E, INCLUSO CONEXIONES DE ENTRADA Y SALIDA, DEMOLICION,EXCAVACION, RELLENO, REPOSICION DE PAVIMENTO Y RETIRADA DE SOBANTES A VERTEDERO, INCLUSO TAPA HORMIGON ARMADO, SEGUN PLANOS Y EHE. INCLUSO REALIZACIÓN DE FICHA DE ACTUALIZACIÓN DE REDES CON COTA Z DE LA TAPA, ENTRADAS Y SALIDAS, TOTALMENTE TERMINADA.

2	1,00				2,00
---	------	--	--	--	------


Total Ud 2,00

DPOZREG4MINSI Ud POZO REGISTRO DE 2.00 A 4.00 M HORMIGON DE Ø 1200 mm IN SITU

POZO DE REGISTRO DE MAS DE 2.00 M. DE PROFUNDIDAD, Ø 1.20 M. DE DIAMETRO INTERIOR, EN HORMIGON EN MASA HM-20/B/20/IIA+QC, FORMADO POR SOLERA Y ALZADOS DE 0.20 M. DE ESPESOR, AÑADIENDO COMO ASIMÉTRICO PREFABRICADO EN CORONACIÓN INCLUSO CONEXIONES DE ENTRADA Y SALIDA, DEMOLICION, EXCAVACION, RELLENO, REPOSICION DE PAVIMENTO Y RETIRADA DE SOBANTES A VERTEDERO, INCLUSO TAPA DE HORMIGÓN ARMADO , SEGUN PLANOS Y EHE. INCLUSO FICHA DE ACTUALIZACIÓN DE REDES CON COTA Z DE LA TAPA, ENTRADAS Y SALIDAS, TOTALMENTE TERMINADA.

21 de diciembre de 2017

Página 3

Código Seguro De Verificación:	rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==	Estado	Fecha y hora	
Firmado Por	Jose Carlos Ortega Martin	Firmado	17/01/2018 10:13:49	
Observaciones	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos - Colegiado nº 18.775	Página	552/591	
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirmaAytos/code/rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==			


PRESUPUESTO Y MEDICIONES

PROYECTO DE TERMINACIÓN DE LA AGRUPACIÓN DE VERTIDOS DE LAS CABEZAS DE SAN JUAN

MUNICIPIO: LAS CABEZAS DE SAN JUAN

PROVINCIA: SEVILLA

CÓDIGO	UD.	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
		Desde PK 0+702.385 hasta1+390.052	1	14,000			14,000	
		Zona Tablestacas	1	3,000			3,000	
		Desde PK 1+465.746 hasta 1+755,468	1	5,000			5,000	
		Total		Ud				22,00
DOC020	Ud	EMBOCADURA CAÑO SENCILLO Ø=1500/2000 MM EMBOCADURA PARA CAÑO SENCILLO PARA DIAMETRO=1800 MM., CON DOS ALAS, TERMINADA. INCLUSO FICHA DE ACTUALIZACIÓN DE REDES CON COTA Z DE LA TAPA, ENTRADAS Y SALIDAS, TOTALMENTE TERMINADA, SEGÚN PLANOS Y EJECUCIÓN EHE.						
		Salida del aliviadero hacia el cauce	1	1,000			1,000	
		Total		Ud				1,00
DARQ18/21	Ud	ARQUETON REGISTRO 2,00X2,60 M. (Ø 1800/2100) H=4.00 (ALIVIADERO) ARQUETON DE REGISTRO PARA ALVIADERO DE Ø 1800/2100 EN HORMIGON ARMADO DE DIMENSIONES INTERIORES 2.0 X 2.60 M. Y PROFUNDIDAD HASTA 4.00 M. CON HORMIGON HA-25/P/20/IIA+QC ARMADO, CON ESPESOR DE PAREDES, SOLERA Y CUBIERTA DE 0.30 M., CON ESCALA DE PATES CON ALMA DE ACERO Y RECUBRIMIENTO DE POLIPROPILENO DE CAUCHO, COJIDO AL POZO CON BARRAS ROSCADAS DE 15 CM. Y TAPAJUNTAS DE POLIURETANO.TAPA DE FUNDICIÓN DÚCTIL, INCLUSO FORMACION DE PENDIENTES MEDIANTE SOLERA DE HORMIGON EN MASA HM-25/P/20/IIA+E, CON ARENA DE SILICE, ENFOSCADO INTERIORMENTE CON MORTERO DE CEMENTO M-450 Y ARMADO S/PLANOS Y EJECUCIÓN SEGÚN EHE. INCLUSO FICHA DE ACTUALIZACIÓN DE REDES CON COTA Z DE LA TAPA, ENTRADAS Y SALIDAS, TOTALMENTE TERMINADA.						
		Arqueta Aliviadero PK 0+0,00	1	1,00			1,00	
		Total		Ud				1,00
DCONPOZ400PVCUd		CONEXION A POZO DE COLECTOR 400 (PVC) CONEXION A POZO EXISTENTE DE COLECTOR DE SANEAMIENTO DE DIAMETRO 400 MM. CON JUNTA ELASTICA ESTANCA, INCLUSO PERFORACIÓN DE ORIFICIO Y COLOCACION DEL TUBO, TOTALMENTE TERMINADO SEGÚN NORMATIVA DEL CONSORCIO DEL HUESNA.						
		Conexión de pozo colector existente	1	1,000			1,000	
		Total		Ud				1,00
DEQUINSPTV	ud	DESPLAZAMIENTO EQUIPO INSPECCIÓN TV DESPLAZAMIENTO DEL EQUIPO COMPLETO DE CÁMARA DE TV, DESDE CENTRO DE TRABAJO A EMPLAZAMIENTO DE OBRA Y VUELTA, PARA LA INSPECCIÓN DE COLECTORES DE SANEAMIENTO CON LONGITUDES EN PLANTA INFERIORES A LOS 150 M.						
			1				1,000	
		Total		ud				1,00
DDISPAISLA	Ud	DISPOSITIVO DE ANTI-OLORS MEDIANTE LÁMINAS DE GOMA EPDM 4,5 MM DE ESPESOR Y 1,9 X 19 M DE DIMENSIÓN INSTALACIÓN DE DISPOSITIVO ANTI-OLORS COMPUESTO POR DOS LÁMINAS DE GOMA EPDM DE 4,5 MM DE ESPESOR, ÉSTAS SE COLOCARÁN EN DOS TRAMOS DE 0.95M FORMANDO UNA "CORTINA" GARANTIZANDO LA DISMINUCIÓN DE OLORES AL EXTERIOR Y FACILITANDO LA SALIDA DEL FLUIDO. LAS LÁMINAS IRÁN ANCLADAS MEDIANTE DOBLE PLETINA Y TORNILLOS A LA PAREDES DE HORMIGÓN DE LA OBRA DE FÁBRICA EN CUESTIÓN, CONUNA SEPARACIÓN ENTRE ORIFICIO DE 0.30M, SIENDO ESTA SUJECCIÓN DE ACERO INOXIDABLE. LAS DIMENSIONES DE LA " CORTINA" ES DE 1.90 X 1.90 M. SE MUESTRA CON MÁS DETALLE EN LOS PLANOS CORRESPONDIENTES.						
			1				1,00	
		Total		Ud				1,00

Código Seguro De Verificación:	rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==	Estado	Fecha y hora	
Firmado Por	Jose Carlos Ortega Martin	Firmado	17/01/2018 10:13:49	
Observaciones	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos - Colegiado nº 18.775	Página	553/591	
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirmaAytos/code/rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==			


PRESUPUESTO Y MEDICIONES

PROYECTO DE TERMINACIÓN DE LA AGRUPACIÓN DE VERTIDOS DE LAS CABEZAS DE SAN JUAN

MUNICIPIO: LAS CABEZAS DE SAN JUAN

PROVINCIA: SEVILLA

CÓDIGO	UD.	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	
D11INSTV02	m	INSPECCION TV COLECT. 150>DN<600 L>150 M INSPECCIÓN Y DIAGNOSTICO DE REDES, MEDIANTE CÁMARA DE TVCC ROBOTIZADA, CON LONGITUDES EN PLANTA SUPERIORES A LOS 150 M, DE CUALQUIER TIPO DE SECCIÓN Y NUEVA INSTALACIÓN, CON ALTURAS O DIÁMETROS SUPERIORES A LOS 150 MM E IGUALES O INFERIORES A LOS 600 MM, INCLUSO P.P DESPLAZAMIENTO Y VUELTA DE EQUIPOS NECESARIOS, LIMPIEZA PREVIA Y ELIMINACIÓN DE RESIDUOS EN LAS TUBERÍAS Y ELEMENTOS DE LA RED Y P.P. DEL INFORME RESPECTIVO DE DIAGNOSTICO, EN SOPORTE PAPEL Y CD-ROM. EL INFORME INCLUIRÁ COMO MÍNIMO LOS SIGUIENTES DOCUMENTOS: PLANO DE PLANTA GENERAL DEL TRAMO DE COLECTOR INSPECCIONADO, TOMA DE DATOS DE LA RED INSPECCIONADA, CONSIGNADOS EN UNA FICHA DE CARACTERÍSTICAS DE ELEMENTOS DE RED DE SANEAMIENTO PROPORCIONADA POR AGUAS DEL HUESNA; LOS CROQUIS DE TRAMOS INSPECCIONADOS DEBEN CONTENER COMO MÍNIMO POZO DE INICIO Y FINAL, POSICIÓN CON DISTANCIAS A ORIGEN DE LAS INCIDENCIAS, DESCRIPCIÓN DE LAS INCIDENCIAS, NOMBRE O NÚMERO DE LA FOTOGRAFÍA RELACIONADA CON LA INCIDENCIA; ANEJO FOTOGRÁFICO CON LA TOTALIDAD DE LAS INSTANTÁNEAS CONVENIENTEMENTE COMENTADAS Y ENUMERADAS POR TRAMO INSPECCIONADO; APARTADO DE RESUMEN Y CONCLUSIONES. EN EL CASO DE DETECTARSE DEFICIENCIAS EN LA INSTALACIÓN INSPECCIONADA QUE CONLLEVEN LA NUEVA INSTALACIÓN Y/O REPARACIÓN, EL CONTRATISTA ESTARÁ OBLIGADO A REPETIRLA, CUANTAS VECES SEA NECESARIA Y SIN COSTE ALGUNO PARA AGUAS DEL HUESNA.	1	1.755,468				1.755,468	
	Total	m						1.755,47	
TOTAL SUBCAP TULO C01.03 OBRAS COMPLEMENTARIAS								41.822,74	
TOTAL CAP TULO C01 EL RANCHILLO,CONDUCCIÓN POR GRAVEDAD.....								234.754,71	

Código Seguro De Verificación:	rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==	Estado	Fecha y hora	
Firmado Por	Jose Carlos Ortega Martin	Firmado	17/01/2018 10:13:49	
Observaciones	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos - Colegiado nº 18.775	Página	554/591	
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirmaAytos/code/rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==			


PRESUPUESTO Y MEDICIONES

PROYECTO DE TERMINACIÓN DE LA AGRUPACIÓN DE VERTIDOS DE LAS CABEZAS DE SAN JUAN

MUNICIPIO: LAS CABEZAS DE SAN JUAN

PROVINCIA: SEVILLA

CÓDIGO	UD. RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
CAP TULO C02 COLECTOR ZONA DE LAS SALINAS							
SUBCAP TULO C02.01 IMPERMEABILIZACIÓN DE POZOS							
DIMPPOZSANE	Ud IMPERMEABILIZACIÓN DE POZOS DE SANEAMIENTO						
	IMPERMEABILIZACIÓN DE POZO DE REGISTRO DE DIAMETRO INTERIOR 1,20 M CONSTITUENTE EN EL TRATAMIENTO DE JUNTAS DE CONSTRUCCIÓN DE ANILLOS DE HORMIGÓN DE POZOS MEDIANTE LA EJECUCIÓN DE UNA LÁMINA FLEXIBLE DE PVC DE 25 CM. DE ANCHO ANCLADO EN SUS DOS TERCIOS CON MASILLA DE POLIURETANO RÍGIDA, PREVIA LIMPIEZA DE SUPERFICIE Y SELLADO CON MORTERO ESPECIAL DE FRAGUADO RÁPIDO TIPO STOP MORTER, INCLUYE P/P DE REPARACIÓN DE FISURAS O COQUERAS EXISTENTES EN EL HORMIGÓN, MEDIANTE APLICACIÓN DE SELLADORES ADECUADOS O INYECCIÓN DE RESINA DE POLIURETANO ACUARREACTIVA EN CASO DE FILTRACIÓN DE FLUIDOS EXTERIORES Y EJECUCIÓN DE ACCESOS A LUGAR DE OBRA. INCLUSO PRUEBA DE ESTANQUEIDAD SEGÚN UNE EN 1610.						
	Pozos ubicados en las Salinas	1	20,00			20,00	
		Total	Ud				20,00
	TOTAL SUBCAP TULO C02.01 IMPERMEABILIZACIÓN DE POZOS						13.199,80
	TOTAL CAP TULO C02 COLECTOR ZONA DE LAS SALINAS						13.199,80

Código Seguro De Verificación:	rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==	Estado	Fecha y hora	
Firmado Por	Jose Carlos Ortega Martin	Firmado	17/01/2018 10:13:49	
Observaciones	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos - Colegiado nº 18.775	Página	555/591	
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirmaAytos/code/rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==			


PRESUPUESTO Y MEDICIONES

PROYECTO DE TERMINACIÓN DE LA AGRUPACIÓN DE VERTIDOS DE LAS CABEZAS DE SAN JUAN

MUNICIPIO: LAS CABEZAS DE SAN JUAN

PROVINCIA: SEVILLA

CÓDIGO	UD. RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
CAP TULO C03 GESTIÓN DE RESIDUOS							
SUBCAP TULO C03.01 GESTIÓN DE RESIDUOS							
D1705X	M3 CANON VERTIDO RCDs TIERRAS Y PIEDRAS LIMPIAS CANON DE VERTIDO EN PLANTA DE TRATAMIENTO DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN NO PELIGROSOS INERTES LIMPIOS CON CÓDIGO LER 17 05 SEGUN ORDEN MAM/304/2002 (TIERRAS, ARENAS Y PIEDRAS, CONSIDERANDO EL ESPONJAMIENTO).						
	Productos sobrastes de la excavación	1	1.942,38				1.942,38
		Total	M3				1.942,38
TOTAL SUBCAP TULO C03.01 GESTIÓN DE RESIDUOS.....							2.641,64
TOTAL CAP TULO C03 GESTIÓN DE RESIDUOS.....							2.641,64

Código Seguro De Verificación:	rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==	Estado	Fecha y hora	
Firmado Por	Jose Carlos Ortega Martin	Firmado	17/01/2018 10:13:49	
Observaciones	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos - Colegiado nº 18.775	Página	556/591	
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirmaAytos/code/rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==			


PRESUPUESTO Y MEDICIONES

PROYECTO DE TERMINACIÓN DE LA AGRUPACIÓN DE VERTIDOS DE LAS CABEZAS DE SAN JUAN

MUNICIPIO: LAS CABEZAS DE SAN JUAN

PROVINCIA: SEVILLA

CÓDIGO	UD. RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
	CAP TULO C04 SEGURIDAD Y SALUD						
	SUBCAP TULO C04.01 SEGURIDAD Y SALUD						
DSYS001	UD SEGURIDAD Y SALUD						
	MEDIDAS MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN LAS OBRAS, SEGÚN LO DISPUESTO EN EL REAL DECRETO 1.627/1.997 DE 24 DE OCTUBRE, SOBRE "DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN". EN ESTAS QUEDAN INCLUIDAS TODAS LAS OPERACIONES Y MEDIOS MATERIALES Y HUMANOS NECESARIOS PARA LA EJECUCIÓN DE LOS CORTES Y DESVÍOS DE TRÁFICO, COORDINACIÓN Y VALORACIÓN DE RIESGOS DE TODOS LOS SERVICIOS AFECTADOS, ASI COMO LA REDACCIÓN DEL PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD DE LA OBRA; TODO ELLO SEGÚN LAS INDICACIONES DEL COORDINADOR DE SEGURIDAD Y SALUD Y LA DIRECCIÓN DE LAS OBRAS.	1	1,00			1,00	
	Total	UD					1,00
	TOTAL SUBCAP TULO C04.01 SEGURIDAD Y SALUD						9.315,20
	TOTAL CAP TULO C04 SEGURIDAD Y SALUD						9.315,20
	TOTAL						259.911,35

Código Seguro De Verificación:	rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==	Estado	Fecha y hora	
Firmado Por	Jose Carlos Ortega Martin	Firmado	17/01/2018 10:13:49	
Observaciones	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos - Colegiado nº 18.775	Página	557/591	
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirmaAytos/code/rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==			

Mediciones Auxiliares

Código Seguro De Verificación:	rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Jose Carlos Ortega Martin	Firmado	17/01/2018 10:13:49
Observaciones	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos - Colegiado nº 18.775	Página	558/591
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirmaAytos/code/rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==		



LISTADO DE CUBICACIÓN - COLECTOR EL RANCHILLO
P.K. 1590,000 - P.K. 1755,468

P.K.	Sup.Des.	Sup.Ter.	Sup.Veg.	Vol.Des.	Vol.Ter.	Vol.Veg.
1590,000	5,009	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
				46,998	0,000	0,000
1600,000	4,391	0,000	0,000	46,998	0,000	0,000
				40,454	0,000	0,000
1610,000	3,700	0,000	0,000	87,452	0,000	0,000
				33,329	0,000	0,000
1620,000	2,966	0,000	0,000	120,782	0,000	0,000
				10,878	0,000	0,000
1623,844	2,694	0,000	0,000	131,660	0,000	0,000
				19,881	0,000	0,000
1630,000	3,766	0,000	0,000	151,541	0,000	0,000
				33,893	0,000	0,000
1640,000	3,013	0,000	0,000	185,434	0,000	0,000
				26,673	0,000	0,000
1650,000	2,322	0,000	0,000	212,107	0,000	0,000
				21,775	0,000	0,000
1660,000	2,034	0,000	0,000	233,882	0,000	0,000
				19,909	0,000	0,000
1670,000	1,948	0,000	0,000	253,791	0,000	0,000
				0,086	0,000	0,000
1670,044	1,948	0,000	0,000	253,877	0,000	0,000
				31,599	0,000	0,000
1680,000	4,400	0,000	0,000	285,476	0,000	0,000
				43,124	0,000	0,000
1690,000	4,225	0,000	0,000	328,600	0,000	0,000
				41,378	0,000	0,000
1700,000	4,051	0,000	0,000	369,978	0,000	0,000
				39,659	0,000	0,000
1710,000	3,881	0,000	0,000	409,637	0,000	0,000
				25,844	0,000	0,000
1716,778	3,745	0,000	0,000	435,481	0,000	0,000
				11,886	0,000	0,000
1720,000	3,634	0,000	0,000	447,367	0,000	0,000
				36,308	0,000	0,000
1730,000	3,628	0,000	0,000	483,675	0,000	0,000
				36,546	0,000	0,000
1740,000	3,681	0,000	0,000	520,221	0,000	0,000
				35,585	0,000	0,000
1748,294	4,900	0,000	0,000	555,806	0,000	0,000
				7,898	0,000	0,000
1750,000	4,360	0,000	0,000	563,705	0,000	0,000
				22,555	0,000	0,000
1755,468	3,897	0,000	0,000	586,260	0,000	0,000
TOTALES						
Volumen de Desmorte	586,260					
Volumen de Terraplén	0,000					

Código Seguro De Verificación:	rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Jose Carlos Ortega Martin	Firmado	17/01/2018 10:13:49
Observaciones	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos - Colegiado nº 18.775	Página	559/591
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirmaAytos/code/rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==		



Volumen de Vegetal	0,000
Diferencia (Desmonte - Terraplen)	586,260
Superficie Desbroce	0,000

Código Seguro De Verificación:	rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Jose Carlos Ortega Martin	Firmado	17/01/2018 10:13:49
Observaciones	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos - Colegiado nº 18.775	Página	560/591
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirmaAytos/code/rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==		



LISTADO DE CUBICACIÓN - COLECTOR EL RANCHILLO
P.K. 1465,746 - P.K.1590,000

P.K.	Sup.Des.	Sup.Ter.	Sup.Veg.	Vol.Des.	Vol.Ter.	Vol.Veg.
1465,746	11,475	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
				48,423	0,000	0,000
1470,000	11,291	0,000	0,000	48,423	0,000	0,000
				110,792	0,000	0,000
1480,000	10,867	0,000	0,000	159,215	0,000	0,000
				56,404	0,000	0,000
1485,253	10,608	0,000	0,000	215,619	0,000	0,000
				49,861	0,000	0,000
1490,000	10,400	0,000	0,000	265,480	0,000	0,000
				101,773	0,000	0,000
1500,000	9,955	0,000	0,000	367,253	0,000	0,000
				99,253	0,000	0,000
1510,000	9,896	0,000	0,000	466,506	0,000	0,000
				95,282	0,000	0,000
1520,000	9,161	0,000	0,000	561,789	0,000	0,000
				85,060	0,000	0,000
1530,000	7,851	0,000	0,000	646,849	0,000	0,000
				11,348	0,000	0,000
1531,453	7,768	0,000	0,000	658,197	0,000	0,000
				64,302	0,000	0,000
1540,000	7,278	0,000	0,000	722,499	0,000	0,000
				69,910	0,000	0,000
1550,000	6,704	0,000	0,000	792,408	0,000	0,000
				64,127	0,000	0,000
1560,000	6,122	0,000	0,000	856,535	0,000	0,000
				58,849	0,000	0,000
1570,000	5,648	0,000	0,000	915,384	0,000	0,000
				44,908	0,000	0,000
1577,653	6,088	0,000	0,000	960,292	0,000	0,000
				14,210	0,000	0,000
1580,000	6,021	0,000	0,000	974,502	0,000	0,000
				55,983	0,000	0,000
1590,000	5,175	0,025	0,000	1030,485	0,000	0,000

TOTALES	
Volumen de Desmante	1030,485
Volumen de Terraplén	0,000
Volumen de Vegetal	0,000

Código Seguro De Verificación:	rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Jose Carlos Ortega Martin	Firmado	17/01/2018 10:13:49
Observaciones	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos - Colegiado nº 18.775	Página	561/591
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirmaAytos/code/rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==		



LISTADO DE CUBICACIÓN - COLECTOR EL RANCHILLO
P.K. 1390,052 - P.K. 1465,746

P.K.	Sup.Des.	Sup.Ter.	Sup.Veg.	Vol.Des.	Vol.Ter.	Vol.Veg.
1390,052	4,829	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
				48,020	0,000	0,000
1400,000	4,825	0,000	0,000	48,020	0,000	0,000
				48,123	0,000	0,000
1410,000	4,800	0,000	0,000	96,143	0,000	0,000
				47,866	0,000	0,000
1420,000	4,773	0,000	0,000	144,008	0,000	0,000
				34,298	0,000	0,000
1427,199	4,755	0,000	0,000	178,306	0,000	0,000
				13,303	0,000	0,000
1430,000	4,744	0,000	0,000	191,609	0,000	0,000
				47,107	0,000	0,000
1440,000	4,678	0,000	0,000	238,717	0,000	0,000
				46,443	0,000	0,000
1450,000	4,611	0,000	0,000	285,160	0,000	0,000
				45,772	0,000	0,000
1460,000	4,543	0,000	0,000	330,932	0,000	0,000
				27,550	0,000	0,000
1465,746	4,436	0,000	0,000	358,482	0,000	0,000

TOTALES	
Volumen de Desmonte	358,482
Volumen de Terraplén	0,000
Volumen de Vegetal	0,000

Código Seguro De Verificación:	rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Jose Carlos Ortega Martin	Firmado	17/01/2018 10:13:49
Observaciones	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos - Colegiado nº 18.775	Página	562/591
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirmaAytos/code/rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==		



LISTADO DE CUBICACIÓN - COLECTOR EL RANCHILLO
P.K. 702,385 - P.K. 1390,052

P.K.	Sup.Des.	Sup.Ter.	Sup.Veg.	Vol.Des.	Vol.Ter.	Vol.Veg.
702,385	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
				20,941	0,000	0,000
710,000	5,500	0,000	0,000	20,941	0,000	0,000
				60,939	0,000	0,000
720,000	6,688	0,000	0,000	81,880	0,000	0,000
				72,952	0,000	0,000
730,000	7,903	0,000	0,000	154,832	0,000	0,000
				85,269	0,000	0,000
740,000	9,151	0,000	0,000	240,101	0,000	0,000
				96,805	0,000	0,000
750,000	10,210	0,000	0,000	336,906	0,000	0,000
				24,600	0,000	0,000
752,385	10,419	0,000	0,000	361,506	0,000	0,000
				81,855	0,000	0,000
760,000	11,079	0,000	0,000	443,361	0,000	0,000
				112,224	0,000	0,000
770,000	11,366	0,000	0,000	555,585	0,000	0,000
				113,585	0,000	0,000
780,000	11,351	0,000	0,000	669,170	0,000	0,000
				112,772	0,000	0,000
790,000	11,203	0,000	0,000	781,941	0,000	0,000
				111,273	0,000	0,000
800,000	11,051	0,000	0,000	893,214	0,000	0,000
				26,315	0,000	0,000
802,385	11,016	0,000	0,000	919,529	0,000	0,000
				83,458	0,000	0,000
810,000	10,904	0,000	0,000	1002,988	0,000	0,000
				108,207	0,000	0,000
820,000	10,738	0,000	0,000	1111,195	0,000	0,000
				105,402	0,000	0,000
830,000	10,342	0,000	0,000	1216,596	0,000	0,000
				101,479	0,000	0,000
840,000	9,953	0,000	0,000	1318,076	0,000	0,000
				98,602	0,000	0,000
850,000	9,767	0,000	0,000	1416,678	0,000	0,000
				23,357	0,000	0,000
852,385	9,820	0,000	0,000	1440,035	0,000	0,000
				75,414	0,000	0,000
860,000	9,987	0,000	0,000	1515,449	0,000	0,000
				99,654	0,000	0,000
870,000	9,944	0,000	0,000	1615,103	0,000	0,000
				98,328	0,000	0,000
880,000	9,721	0,000	0,000	1713,431	0,000	0,000
				96,120	0,000	0,000
890,000	9,503	0,000	0,000	1809,551	0,000	0,000
				93,948	0,000	0,000
900,000	9,287	0,000	0,000	1903,499	0,000	0,000
				22,995	0,000	0,000
902,481	9,250	0,000	0,000	1926,494	0,000	0,000
				69,184	0,000	0,000
910,000	9,153	0,000	0,000	1995,678	0,000	0,000
				90,882	0,000	0,000
920,000	9,024	0,000	0,000	2086,561	0,000	0,000
				88,846	0,000	0,000

Código Seguro De Verificación:	rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Jose Carlos Ortega Martin	Firmado	17/01/2018 10:13:49
Observaciones	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos - Colegiado nº 18.775	Página	563/591
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirmaAytos/code/rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==		



930,000	8,746	0,000	0,000	2175,407	0,000	0,000
				86,069	0,000	0,000
940,000	8,468	0,000	0,000	2261,476	0,000	0,000
				83,283	0,000	0,000
950,000	8,188	0,000	0,000	2344,760	0,000	0,000
				19,451	0,000	0,000
952,385	8,123	0,000	0,000	2364,211	0,000	0,000
				61,050	0,000	0,000
960,000	7,911	0,000	0,000	2425,262	0,000	0,000
				77,648	0,000	0,000
970,000	7,618	0,000	0,000	2502,910	0,000	0,000
				74,706	0,000	0,000
980,000	7,323	0,000	0,000	2577,616	0,000	0,000
				71,933	0,000	0,000
990,000	7,064	0,000	0,000	2649,549	0,000	0,000
				69,342	0,000	0,000
1000,000	6,805	0,000	0,000	2718,891	0,000	0,000
				16,158	0,000	0,000
1002,385	6,745	0,000	0,000	2735,049	0,000	0,000
				50,623	0,000	0,000
1010,000	6,551	0,000	0,000	2785,673	0,000	0,000
				64,225	0,000	0,000
1020,000	6,294	0,000	0,000	2849,898	0,000	0,000
				61,687	0,000	0,000
1030,000	6,043	0,000	0,000	2911,585	0,000	0,000
				59,162	0,000	0,000
1040,000	5,789	0,000	0,000	2970,747	0,000	0,000
				56,502	0,000	0,000
1050,000	5,511	0,000	0,000	3027,249	0,000	0,000
				26,527	0,000	0,000
1054,874	5,374	0,000	0,000	3053,776	0,000	0,000
				27,439	0,000	0,000
1060,000	5,331	0,000	0,000	3081,215	0,000	0,000
				52,916	0,000	0,000
1070,000	5,252	0,000	0,000	3134,131	0,000	0,000
				52,987	0,000	0,000
1080,000	5,346	0,000	0,000	3187,117	0,000	0,000
				54,031	0,000	0,000
1090,000	5,461	0,000	0,000	3241,149	0,000	0,000
				55,204	0,000	0,000
1100,000	5,580	0,000	0,000	3296,353	0,000	0,000
				56,385	0,000	0,000
1110,000	5,697	0,000	0,000	3352,738	0,000	0,000
				2,217	0,000	0,000
1110,389	5,700	0,000	0,000	3354,955	0,000	0,000
				55,608	0,000	0,000
1120,000	5,872	0,000	0,000	3410,562	0,000	0,000
				59,580	0,000	0,000
1130,000	6,044	0,000	0,000	3470,142	0,000	0,000
				61,099	0,000	0,000
1140,000	6,175	0,000	0,000	3531,241	0,000	0,000
				2,218	0,000	0,000
1140,359	6,180	0,000	0,000	3533,458	0,000	0,000
				60,961	0,000	0,000
1150,000	6,466	0,000	0,000	3594,419	0,000	0,000
				66,452	0,000	0,000
1160,000	6,824	0,000	0,000	3660,871	0,000	0,000
				70,024	0,000	0,000

Código Seguro De Verificación:	rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Jose Carlos Ortega Martin	Firmado	17/01/2018 10:13:49
Observaciones	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos - Colegiado nº 18.775	Página	564/591
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirmaAytos/code/rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==		



1170,000	7,181	0,000	0,000	3730,895	0,000	0,000
				73,628	0,000	0,000
1180,000	7,545	0,000	0,000	3804,523	0,000	0,000
				78,741	0,000	0,000
1190,000	8,203	0,000	0,000	3883,264	0,000	0,000
				2,950	0,000	0,000
1190,359	8,232	0,000	0,000	3886,215	0,000	0,000
				84,825	0,000	0,000
1200,000	9,364	0,000	0,000	3971,039	0,000	0,000
				99,415	0,000	0,000
1210,000	10,519	0,000	0,000	4070,454	0,000	0,000
				102,121	0,000	0,000
1220,000	9,905	0,000	0,000	4172,575	0,000	0,000
				97,543	0,000	0,000
1230,000	9,603	0,000	0,000	4270,119	0,000	0,000
				95,130	0,000	0,000
1240,000	9,423	0,000	0,000	4365,248	0,000	0,000
				3,819	0,000	0,000
1240,405	9,436	0,000	0,000	4369,067	0,000	0,000
				92,169	0,000	0,000
1250,000	9,776	0,000	0,000	4461,236	0,000	0,000
				99,538	0,000	0,000
1260,000	10,132	0,000	0,000	4560,774	0,000	0,000
				103,523	0,000	0,000
1270,000	10,573	0,000	0,000	4664,297	0,000	0,000
				108,211	0,000	0,000
1280,000	11,069	0,000	0,000	4772,508	0,000	0,000
				112,754	0,000	0,000
1290,000	11,481	0,000	0,000	4885,262	0,000	0,000
				4,539	0,000	0,000
1290,395	11,498	0,000	0,000	4889,800	0,000	0,000
				112,067	0,000	0,000
1300,000	11,837	0,000	0,000	5001,868	0,000	0,000
				120,134	0,000	0,000
1310,000	12,190	0,000	0,000	5122,002	0,000	0,000
				123,534	0,000	0,000
1320,000	12,517	0,000	0,000	5245,536	0,000	0,000
				126,757	0,000	0,000
1330,000	12,835	0,000	0,000	5372,293	0,000	0,000
				22,780	0,000	0,000
1331,771	12,891	0,000	0,000	5395,073	0,000	0,000
				107,071	0,000	0,000
1340,000	13,132	0,000	0,000	5502,144	0,000	0,000
				132,445	0,000	0,000
1350,000	13,357	0,000	0,000	5634,589	0,000	0,000
				134,615	0,000	0,000
1360,000	13,566	0,000	0,000	5769,204	0,000	0,000
				136,615	0,000	0,000
1370,000	13,757	0,000	0,000	5905,819	0,000	0,000
				43,262	0,000	0,000
1373,148	13,729	0,000	0,000	5949,082	0,000	0,000
				93,363	0,000	0,000
1380,000	13,523	0,000	0,000	6042,445	0,000	0,000
				132,901	0,000	0,000
1390,000	13,058	0,000	0,000	6175,346	0,000	0,000
				0,679	0,000	0,000
1390,052	13,039	0,000	0,000	6176,025	0,000	0,000

Código Seguro De Verificación:	rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Jose Carlos Ortega Martin	Firmado	17/01/2018 10:13:49
Observaciones	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos - Colegiado nº 18.775	Página	565/591
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirmaAytos/code/rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==		



TOTALES	
Volumen de Desmorte	6176,025
Volumen de Terraplén	0,000
Volumen de Vegetal	0,000

Código Seguro De Verificación:	rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Jose Carlos Ortega Martin	Firmado	17/01/2018 10:13:49
Observaciones	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos - Colegiado nº 18.775	Página	566/591
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirmaAytos/code/rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==		



LISTADO DE CUBICACIÓN - COLECTOR EL RANCHILLO
P.K. 0,000 - P.K. 702,385

P.K.	Sup.Des.	Sup.Ter.	Sup.Veg.	Vol.Des.	Vol.Ter.	Vol.Veg.
0,000	1,515	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
				3,960	0,000	0,000
2,550	1,591	0,000	0,000	3,960	0,000	0,000
				11,898	0,000	0,000
10,000	1,603	0,000	0,000	15,858	0,000	0,000
				16,101	0,000	0,000
20,000	1,618	0,000	0,000	31,959	0,000	0,000
				16,248	0,000	0,000
30,000	1,632	0,000	0,000	48,207	0,000	0,000
				16,560	0,000	0,000
40,000	1,680	0,000	0,000	64,766	0,000	0,000
				16,702	0,000	0,000
50,000	1,660	0,000	0,000	81,468	0,000	0,000
				4,225	0,000	0,000
52,550	1,654	0,000	0,000	85,693	0,000	0,000
				12,243	0,000	0,000
60,000	1,633	0,000	0,000	97,936	0,000	0,000
				16,193	0,000	0,000
70,000	1,606	0,000	0,000	114,129	0,000	0,000
				15,938	0,000	0,000
80,000	1,582	0,000	0,000	130,066	0,000	0,000
				15,735	0,000	0,000
90,000	1,565	0,000	0,000	145,801	0,000	0,000
				15,591	0,000	0,000
100,000	1,553	0,000	0,000	161,393	0,000	0,000
				3,957	0,000	0,000
102,548	1,552	0,000	0,000	165,349	0,000	0,000
				11,722	0,000	0,000
110,000	1,594	0,000	0,000	177,071	0,000	0,000
				16,208	0,000	0,000
120,000	1,648	0,000	0,000	193,280	0,000	0,000
				16,758	0,000	0,000
130,000	1,703	0,000	0,000	210,038	0,000	0,000
				17,326	0,000	0,000
140,000	1,762	0,000	0,000	227,364	0,000	0,000
				17,918	0,000	0,000
150,000	1,822	0,000	0,000	245,282	0,000	0,000
				4,660	0,000	0,000
152,547	1,838	0,000	0,000	249,943	0,000	0,000
				13,868	0,000	0,000
160,000	1,884	0,000	0,000	263,811	0,000	0,000
				19,059	0,000	0,000
170,000	1,928	0,000	0,000	282,871	0,000	0,000
				19,408	0,000	0,000
180,000	1,954	0,000	0,000	302,279	0,000	0,000
				19,674	0,000	0,000
190,000	1,981	0,000	0,000	321,953	0,000	0,000
				19,951	0,000	0,000
200,000	2,009	0,000	0,000	341,903	0,000	0,000
				5,429	0,000	0,000
202,697	2,017	0,000	0,000	347,333	0,000	0,000
				14,807	0,000	0,000
210,000	2,038	0,000	0,000	362,140	0,000	0,000
				20,681	0,000	0,000

Código Seguro De Verificación:	rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Jose Carlos Ortega Martin	Firmado	17/01/2018 10:13:49
Observaciones	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos - Colegiado nº 18.775	Página	567/591
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirmaAytos/code/rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==		



220,000	2,098	0,000	0,000	382,820	0,000	0,000
				21,418	0,000	0,000
230,000	2,186	0,000	0,000	404,239	0,000	0,000
				22,297	0,000	0,000
240,000	2,274	0,000	0,000	426,536	0,000	0,000
				23,187	0,000	0,000
250,000	2,364	0,000	0,000	449,723	0,000	0,000
				6,045	0,000	0,000
252,545	2,387	0,000	0,000	455,768	0,000	0,000
				18,045	0,000	0,000
260,000	2,454	0,000	0,000	473,813	0,000	0,000
				25,009	0,000	0,000
270,000	2,548	0,000	0,000	498,822	0,000	0,000
				25,967	0,000	0,000
280,000	2,646	0,000	0,000	524,789	0,000	0,000
				26,894	0,000	0,000
290,000	2,733	0,000	0,000	551,684	0,000	0,000
				27,778	0,000	0,000
300,000	2,823	0,000	0,000	579,461	0,000	0,000
				7,338	0,000	0,000
302,589	2,846	0,000	0,000	586,800	0,000	0,000
				21,328	0,000	0,000
310,000	2,910	0,000	0,000	608,128	0,000	0,000
				29,538	0,000	0,000
320,000	2,998	0,000	0,000	637,666	0,000	0,000
				30,413	0,000	0,000
330,000	3,085	0,000	0,000	668,079	0,000	0,000
				37,205	0,000	0,000
340,000	4,356	0,000	0,000	705,285	0,000	0,000
				43,659	0,000	0,000
350,000	4,375	0,000	0,000	748,944	0,000	0,000
				38,719	0,000	0,000
359,992	3,375	0,000	0,000	787,662	0,000	0,000
				0,027	0,000	0,000
360,000	3,375	0,000	0,000	787,689	0,000	0,000
				32,335	0,000	0,000
370,000	3,093	0,000	0,000	820,025	0,000	0,000
				29,513	0,000	0,000
380,000	2,810	0,000	0,000	849,538	0,000	0,000
				26,677	0,000	0,000
390,000	2,525	0,000	0,000	876,215	0,000	0,000
				23,796	0,000	0,000
400,000	2,234	0,000	0,000	900,011	0,000	0,000
				5,228	0,000	0,000
402,385	2,150	0,000	0,000	905,239	0,000	0,000
				15,331	0,000	0,000
410,000	1,876	0,000	0,000	920,570	0,000	0,000
				17,062	0,000	0,000
420,000	1,536	0,000	0,000	937,632	0,000	0,000
				15,037	0,000	0,000
430,000	1,471	0,000	0,000	952,669	0,000	0,000
				14,456	0,000	0,000
440,000	1,420	0,000	0,000	967,124	0,000	0,000
				14,082	0,000	0,000
450,000	1,397	0,000	0,000	981,207	0,000	0,000
				3,335	0,000	0,000
452,385	1,400	0,000	0,000	984,542	0,000	0,000
				10,699	0,000	0,000
460,000	1,410	0,000	0,000	995,241	0,000	0,000
				14,170	0,000	0,000

Código Seguro De Verificación:	rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Jose Carlos Ortega Martin	Firmado	17/01/2018 10:13:49
Observaciones	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos - Colegiado nº 18.775	Página	568/591
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirmaAytos/code/rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==		



470,000	1,424	0,000	0,000	1009,411	0,000	0,000
				14,309	0,000	0,000
480,000	1,438	0,000	0,000	1023,721	0,000	0,000
				14,442	0,000	0,000
490,000	1,451	0,000	0,000	1038,163	0,000	0,000
				14,523	0,000	0,000
500,000	1,454	0,000	0,000	1052,685	0,000	0,000
				3,598	0,000	0,000
502,481	1,447	0,000	0,000	1056,283	0,000	0,000
				10,805	0,000	0,000
510,000	1,427	0,000	0,000	1067,089	0,000	0,000
				14,143	0,000	0,000
520,000	1,401	0,000	0,000	1081,232	0,000	0,000
				13,888	0,000	0,000
530,000	1,376	0,000	0,000	1095,120	0,000	0,000
				13,874	0,000	0,000
540,000	1,398	0,000	0,000	1108,995	0,000	0,000
				14,166	0,000	0,000
550,000	1,435	0,000	0,000	1123,160	0,000	0,000
				3,432	0,000	0,000
552,385	1,443	0,000	0,000	1126,592	0,000	0,000
				11,092	0,000	0,000
560,000	1,470	0,000	0,000	1137,684	0,000	0,000
				14,695	0,000	0,000
570,000	1,469	0,000	0,000	1152,379	0,000	0,000
				14,680	0,000	0,000
580,000	1,467	0,000	0,000	1167,059	0,000	0,000
				14,768	0,000	0,000
590,000	1,486	0,000	0,000	1181,827	0,000	0,000
				14,931	0,000	0,000
600,000	1,500	0,000	0,000	1196,759	0,000	0,000
				3,580	0,000	0,000
602,385	1,502	0,000	0,000	1200,338	0,000	0,000
				11,464	0,000	0,000
610,000	1,509	0,000	0,000	1211,802	0,000	0,000
				15,133	0,000	0,000
620,000	1,518	0,000	0,000	1226,935	0,000	0,000
				15,222	0,000	0,000
630,000	1,527	0,000	0,000	1242,157	0,000	0,000
				15,313	0,000	0,000
640,000	1,536	0,000	0,000	1257,470	0,000	0,000
				15,403	0,000	0,000
650,000	1,545	0,000	0,000	1272,873	0,000	0,000
				3,714	0,000	0,000
652,385	1,570	0,000	0,000	1276,587	0,000	0,000
				13,721	0,000	0,000
660,000	2,034	0,000	0,000	1290,307	0,000	0,000
				23,655	0,000	0,000
670,000	2,697	0,000	0,000	1313,962	0,000	0,000
				29,866	0,000	0,000
680,000	3,276	0,000	0,000	1343,828	0,000	0,000
				35,788	0,000	0,000
690,000	3,881	0,000	0,000	1379,616	0,000	0,000
				42,029	0,000	0,000
700,000	4,524	0,000	0,000	1421,645	0,000	0,000
				10,980	0,000	0,000
702,385	4,684	0,000	0,000	1432,625	0,000	0,000

Código Seguro De Verificación:	rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Jose Carlos Ortega Martin	Firmado	17/01/2018 10:13:49
Observaciones	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos - Colegiado nº 18.775	Página	569/591
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirmaAytos/code/rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==		



TOTALES	
Volumen de Desmonte	1432,625
Volumen de Terraplén	0,000
Volumen de Vegetal	0,000

Código Seguro De Verificación:	rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Jose Carlos Ortega Martin	Firmado	17/01/2018 10:13:49
Observaciones	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos - Colegiado nº 18.775	Página	570/591
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirmaAytos/code/rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==		



Cuadro de Precios

Código Seguro De Verificación:	rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Jose Carlos Ortega Martin	Firmado	17/01/2018 10:13:49
Observaciones	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos - Colegiado nº 18.775	Página	571/591
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirmaAytos/code/rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==		



Cuadro de Precios nº 1

Código Seguro De Verificación:	rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Jose Carlos Ortega Martin	Firmado	17/01/2018 10:13:49
Observaciones	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos - Colegiado nº 18.775	Página	572/591
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirmaAytos/code/rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==		




CUADRO DE PRECIOS 1**PROYECTO DE TERMINACIÓN DE LA AGRUPACIÓN DE VERTIDOS DE LAS CABEZAS DE SAN JUAN**

MUNICIPIO: LAS CABEZAS DE SAN JUAN

PROVINCIA: SEVILLA

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
D1705X	M3	CANON DE VERTIDO EN PLANTA DE TRATAMIENTO DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN NO PELIGROSOS INERTES LIMPIOS CON CÓDIGO LER 17 05 SEGUN ORDEN MAM/304/2002 (TIERRAS, ARENAS Y PIEDRAS, CONSIDERANDO EL ESPONJAMIENTO).	un euros con treinta y seis céntimos	1,36
D1INSTV02	m	INSPECCIÓN Y DIAGNOSTICO DE REDES, MEDIANTE CÁMARA DE TVCC ROBOTIZADA, CON LONGITUDES EN PLANTA SUPERIORES A LOS 150 M, DE CUALQUIER TIPO DE SECCIÓN Y NUEVA INSTALACIÓN, CON ALTURAS O DIÁMETROS SUPERIORES A LOS 150 MM E IGUALES O INFERIORES A LOS 600 MM, INCLUSO P.P DESPLAZAMIENTO Y VUELTA DE EQUIPOS NECESARIOS, LIMPIEZA PREVIA Y ELIMINACIÓN DE RESIDUOS EN LAS TUBERÍAS Y ELEMENTOS DE LA RED Y P.P. DEL INFORME RESPECTIVO DE DIAGNOSTICO, EN SOPORTE PAPEL Y CD-ROM. EL INFORME INCLUIRÁ COMO MÍNIMO LOS SIGUIENTES DOCUMENTOS: PLANO DE PLANTA GENERAL DEL TRAMO DE COLECTOR INSPECCIONADO, TOMA DE DATOS DE LA RED INSPECCIONADA, CONSIGNADOS EN UNA FICHA DE CARACTERÍSTICAS DE ELEMENTOS DE RED DE SANEAMIENTO PROPORCIONADA POR AGUAS DEL HUESNA; LOS CROQUIS DE TRAMOS INSPECCIONADOS DEBEN CONTENER COMO MÍNIMO POZO DE INICIO Y FINAL, POSICIÓN CON DISTANCIAS A ORIGEN DE LAS INCIDENCIAS, DESCRIPCIÓN DE LAS INCIDENCIAS, NOMBRE O NÚMERO DE LA FOTOGRAFÍA RELACIONADA CON LA INCIDENCIA; ANEJO FOTOGRAFICO CON LA TOTALIDAD DE LAS INSTANTÁNEAS CONVENIENTEMENTE COMENTADAS Y ENUMERADAS POR TRAMO INSPECCIONADO; APARTADO DE RESUMEN Y CONCLUSIONES. EN EL CASO DE DETECTARSE DEFICIENCIAS EN LA INSTALACIÓN INSPECCIONADA QUE CONLLEVEN LA NUEVA INSTALACIÓN Y/O REPARACIÓN, EL CONTRATISTA ESTARÁ OBLIGADO A REPETIRLA, CUANTAS VECES SEA NECESARIA Y SIN COSTE ALGUNO PARA AGUAS DEL HUESNA.	tres euros con cincuenta y tres céntimos	3,53
DARQ18/21	Ud	ARQUETON DE REGISTRO PARA ALVIADERO DE Ø 1800/2100 EN HORMIGON ARMADO DE DIMENSIONES INTERIORES 2.0 X 2.60 M. Y PROFUNDIDAD HASTA 4.00 M. CON HORMIGON HA-25/P/20/IIA+QC ARMADO, CON ESPESOR DE PAREDES, SOLERA Y CUBIERTA DE 0.30 M., CON ESCALA DE PATES CON ALMA DE ACERO Y RECUBRIMIENTO DE POLIPROPILENO DE CAUCHO, COJIDO AL POZO CON BARRAS ROSCADAS DE 15 CM. Y TAPAJUNTAS DE POLIURETANO, TAPA DE FUNDICIÓN DÚCTIL, INCLUSO FORMACION DE PENDIENTES MEDIANTE SOLERA DE HORMIGON EN MASA HM-25/P/20/IIA+E, CON ARENA DE SILICE, ENFOSCADO INTERIORMENTE CON MORTERO DE CEMENTO M-450 Y ARMADO S/PLANOS Y EJECUCIÓN SEGÚN EHE. INCLUSO FICHA DE ACTUALIZACIÓN DE REDES CON COTA Z DE LA TAPA, ENTRADAS Y SALIDAS, TOTALMENTE TERMINADA.	tres mil seiscientos dieciocho euros con nueve céntimos	3.618,09
DCARGMEC	m3	CARGA MECÁNICA Y TRANSPORTE A VERTEDERO DE LOS PRODUCTOS SOBRLANTES DE LA EXCAVACIÓN Y DEMOLICIÓN DE PAVIMENTOS. INCLUYE LA UNIDAD LA POSIBLE NECESIDAD DE CARGA, RETRANQUEO Y ACOPIO INTERMEDIO DEL MATERIAL SOBRLANTE CON MEDIOS MECÁNICOS, HASTA EL LUGAR DE CARGA DEFINITIVA EN CAMIÓN PARA SU TRANSPORTE A VERTEDERO O LUGAR DE EMPLEO, INCLUSO CANÓN DE GESTIÓN DE RESIDUOS EN PLANTA AUTORIZADA, SEGÚN RD 105/2008 Y RD 396/2006.	dos euros con diecisiete céntimos	2,17
DCONPOZ400PVCUd		CONEXION A POZO EXISTENTE DE COLECTOR DE SANEAMIENTO DE DIAMETRO 400 MM. CON JUNTA ELASTICA ESTANCA, INCLUSO PERFORACIÓN DE ORIFICIO Y COLOCACION DEL TUBO, TOTALMENTE TERMINADO SEGÚN NORMATIVA DEL CONSORCIO DEL HUESNA.	treinta y cuatro euros con cincuenta y cinco céntimos	34,55
DDISPAISLA	Ud	INSTALACIÓN DE DISPOSITIVO ANTI-OLORES COMPUESTO POR DOS LÁMINAS DE GOMA EPDM DE 4,5 MM DE ESPESOR, ÉSTAS SE COLOCARÁN EN DOS TRAMOS DE 0,95M FORMANDO UNA "CORTINA" GARANTIZANDO LA DISMINUCIÓN DE OLORES AL EXTERIOR Y FACILITANDO LA SALIDA DEL FLUIDO. LAS LÁMINAS IRÁN ANCLADAS MEDIANTE DOBLE PLETINA Y TORNILLOS A LA PAREDES DE HORMIGÓN DE LA OBRA DE FÁBRICA EN CUESTIÓN, CONUNA SEPARACIÓN ENTRE ORIFICIO DE 0,30M, SIENDO ESTA SUJECCIÓN DE ACERO INOXIDABLE. LAS DIMENSIONES DE LA " CORTINA" ES DE 1,90 X 1,90 M. SE MUESTRA CON MÁS DETALLE EN LOS PLANOS CORRESPONDIENTES.	quinientos noventa y ocho euros con once céntimos	598,11


Código Seguro De Verificación:	rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==	Estado	Fecha y hora	
Firmado Por	Jose Carlos Ortega Martín	Firmado	17/01/2018 10:13:49	
Observaciones	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos - Colegiado nº 18.775	Página	573/591	
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirmaAytos/code/rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==			

CUADRO DE PRECIOS 1**PROYECTO DE TERMINACIÓN DE LA AGRUPACIÓN DE VERTIDOS DE LAS CABEZAS DE SAN JUAN**

MUNICIPIO: LAS CABEZAS DE SAN JUAN

PROVINCIA: SEVILLA

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
DENTPANEDESIZn		ENTIBACIÓN CUAJADA EN ZANJAS DE HASTA 4 A 6 M. DE PROFUNDIDAD, MEDIANTE PANELES DE CHAPA DE ACERO DESLIZANTES COLOCADOS EN MARCO-GUÍA DOBLE SIENDO NECESARIOS DOS MÓDULOS COMPLETOS DE 4M DE LONGITUD POR CADA DE 6 METROS DE ZANJA, ANILLAS DE CARGA Y ESLINGA, INCLUSO P.P. DE MEDIOS AUXILIARES.	doce euros con noventa y cinco céntimos	12,95
DENTTABLESTACAZ		ENTIBACION DE ZANJAS MEDIANTE CAJON MARCO CON TABLESTACAS HASTA 10 METROS DE PROFUNDIDAD, INCLUSO ADQUISICION O ALQUILER, CARGAS Y DESCARGAS, TRANSPORTE A LUGAR DE OBRA Y VUELTA, RESTO DE MATERIAL AUXILIAR, ARRIOSTRAMIENTOS INTERMEDIOS, MEDIOS NECESARIOS PARA LA HINCA Y EXTRACCION DE LAS TABLESTACAS, ASI COMO EL RESTO DE OPERACIONES NECESARIAS PARA EJECUTAR LA UNIDAD. MEDIDA LA UNIDAD EJECUTADA.	treinta euros con sesenta y seis céntimos	30,66
DEQUINSPTV	ud	DESPLAZAMIENTO DEL EQUIPO COMPLETO DE CÁMARA DE TV, DESDE CENTRO DE TRABAJO A EMPLAZAMIENTO DE OBRA Y VUELTA, PARA LA INSPECCIÓN DE COLECTORES DE SANEAMIENTO CON LONGITUDES EN PLANTA INFERIORES A LOS 150 M.	doscientos euros	200,00
DEXTCOMPAREN	m3	SUMINISTRO, EXTENSIÓN Y COMPACTACIÓN DE ARENA DE RÍO, EN CAMA DE ASIENTO Y RIÑONES DE TUBERÍAS, INCLUSO P.P. DE CINTA SEÑALIZADORA, MEDIDA SOBRE PERFIL.	diez euros con veintiun céntimos	10,21
DHM20IIASB	m3	SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE HORMIGON HM - 20/B/20/IIA ELABORADO, TRANSPORTADO Y PUESTO EN OBRA SEGUN EHE, INCLUSO P.P. DE LIMPIEZA DE FONDOS, VIBRADO, CURADO, MEDIDO EL VOLUMEN TEORICO EJECUTADO.	cincuenta y siete euros con sesenta y seis céntimos	57,66
DHM20IIAQCSB	m3	SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE HORMIGON HM - 20/P/20/IIIA+QC, ELABORADO, TRANSPORTADO Y PUESTO EN OBRA SEGUN EHE, INCLUSO P.P. DE LIMPIEZA DE FONDOS, VIBRADO, CURADO, MEDIDO EL VOLUMEN TEORICO EJECUTADO.	cincuenta y nueve euros con veinticinco céntimos	59,25
DIMPPOZSANE	Ud	IMPERMEABILIZACIÓN DE POZO DE REGISTRO DE DIAMETRO INTERIOR 1,20 M CONSTISTENTE EN EL TRATAMIENTO DE JUNTAS DE CONSTRUCCIÓN DE ANILLOS DE HORMIGÓN DE POZOS MEDIANTE LA EJECUCIÓN DE UNA LÁMINA FLEXIBLE DE PVC DE 25 CM. DE ANCHO ANCLADO EN SUS DOS TERCIOS CON MASILLA DE POLIURETANO RÍGIDA, PREVIA LIMPIEZA DE SUPERFICIE Y SELLADO CON MORTERO ESPECIAL DE FRAGUADO RÁPIDO TIPO STOP MORTER, INCLUYE P/P DE REPARACIÓN DE FISURAS O COQUERAS EXISTENTES EN EL HORMIGÓN, MEDIANTE APLICACIÓN DE SELLADORES ADECUADOS O INYECCIÓN DE RESINA DE POLIURETANO ACUARREACTIVA EN CASO DE FILTRACIÓN DE FLUIDOS EXTERIORES Y EJECUCIÓN DE ACCESOS A LUGAR DE OBRA. INCLUSO PRUEBA DE ESTANQUEIDAD SEGÚN UNE EN 1610.	seiscientos cincuenta y nueve euros con noventa y nueve céntimos	659,99
DLIMPIYDESB	m2	LIMPIEZA Y DESBROCE DEL TERRENO DE 0,20 M DE PROFUNDIDAD CON MEDIOS MECÁNICOS PARA PREPARACIÓN DE LA PLATAFORMA DE TRABAJO, REALIZANDO ACOPIO LATERAL DE LOS PRODUCTOS EXCAVADOS Y POSTERIOR REPOSICIÓN DE LA TIERRA VEGETAL EN LA ZONA DE LA PLATAFORMA DE TRABAJO, DEVOLVIENDO EL LUGAR A SU ESTADO INICIAL. INCLUYE EL ARRANQUE DE ESPECIES VEGETALES O ARBÓREAS, ASÍ COMO LA CARGA Y TRANSPORTE A VERTEDERO DE LOS RESTOS DE VEGETACIÓN EXTRAÍDOS. (MEDIDA EN VERDADERA MAGNITUD).	cero euros con cuarenta y cinco céntimos	0,45
DOC020	Ud	EMBOCADURA PARA CAÑO SENCILLO PARA DIAMETRO=1800 MM., CON DOS ALETAS, TERMINADA. INCLUSO FICHA DE ACTUALIZACIÓN DE REDES CON COTA Z DE LA TAPA, ENTRADAS Y SALIDAS, TOTALMENTE TERMINADA, SEGÚN PLANOS Y EJECUCIÓN EHE.	dos mil tres euros con setenta y dos céntimos	2.003,72
DPOZREG4MINSI	Ud	POZO DE REGISTRO DE MAS DE 2.00 M. DE PROFUNDIDAD, Ø 1.20 M. DE DIAMETRO INTERIOR, EN HORMIGON EN MASA HM-20/B/20/IIA+QC, FORMADO POR SOLERA Y ALZADOS DE 0.20 M. DE ESPESOR, AÑADIENDO CONO ASIMÉTRICO PREFABRICADO EN CORONACIÓN INCLUSO CONEXIONES DE ENTRADA Y SALIDA, DEMOLICION, EXCAVACION, RELLENO, REPOSICION DE PAVIMENTO Y RETIRADA DE SOBRESANTES A VERTEDERO, INCLUSO TAPA DE HORMIGÓN ARMADO, SEGUN PLANOS Y EHE. INCLUSO FICHA DE ACTUALIZACIÓN DE REDES CON COTA Z DE LA TAPA, ENTRADAS Y SALIDAS, TOTALMENTE TERMINADA.	ochocientos treinta y tres euros con sesenta y tres céntimos	833,63


Código Seguro De Verificación:	rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==	Estado	Fecha y hora	
Firmado Por	Jose Carlos Ortega Martín	Firmado	17/01/2018 10:13:49	
Observaciones	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos - Colegiado nº 18.775	Página	574/591	
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirmaAytos/code/rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==			

CUADRO DE PRECIOS 1**PROYECTO DE TERMINACIÓN DE LA AGRUPACIÓN DE VERTIDOS DE LAS CABEZAS DE SAN JUAN**

MUNICIPIO: LAS CABEZAS DE SAN JUAN

PROVINCIA: SEVILLA

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
DPOZREGSITU	Ud	POZO DE REGISTRO HASTA 2.00 M. DE PROFUNDIDAD, Ø 1.20 M. DE DIAMETRO INTERIOR, EN HORMIGON EN MASA HM-20/P/20/IIA+QC, FORMADO POR SOLERA Y ALZADOS DE 0.20 M. DE ESPESOR IN SITU, AÑADIENDO CONO ASIMÉTRICO EN CORONACIÓN INCLUSO CONEXIONES DE ENTRADA Y SALIDA, DEMOLICION, EXCAVACION, RELLENO, REPOSICION DE PAVIMENTO Y RETIRADA DE SOBANTES A VERTEDERO, INCLUSO TAPA DE HORMIGON , SEGUN PLANOS Y EHE. INCLUSO FICHA DE ACTUALIZACIÓN DE REDES CON COTA Z DE LA TAPA, ENTRADAS Y SALIDAS, TOTALMENTE TERMINADA.	seiscientos seis euros con doce céntimos	606,12
DPOZRESHORINSUD	UD	POZO DE REGISTRO CON RESALTO HASTA DE 2.00 M. DE PROFUNDIDAD, Ø 1.20 M. DE DIAMETRO INTERIOR, SOLERA DE 0.60 M. DE ESPESOR EN HORMIGON HA-25/P/20/IIA+QC Y ALZADOS EN HORMIGON HM-20 DE 0.25 M. DE ESPESOR, AÑADIENDO CONO ASIMÉTRICO EN CORONACIÓN.LA FORMACIÓN DE PENDIENTES SE REALIZA CON HM-20/P/20/IIA+QC+E, INCLUSO CONEXIONES DE ENTRADA Y SALIDA, DEMOLICION,EXCAVACION, RELLENO, REPOSICION DE PAVIMENTO Y RETIRADA DE SOBANTES A VERTEDERO, INCLUSO TAPA HORMIGON ARMADO, SEGUN PLANOS Y EHE. INCLUSO REALIZACIÓN DE FICHA DE ACTUALIZACIÓN DE REDES CON COTA Z DE LA TAPA, ENTRADAS Y SALIDAS, TOTALMENTE TERMINADA.	ochocientos sesenta y nueve euros con noventa céntimos	869,90
DPTUBHA900018	M	SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE TUBERIA HORMIGÓN ARMADO, CLASE 90, CEMENTO SULFORESISTENTE (SR), Ø = 1.800 MM., SEGÚN UNE-EN 1916, INCLUSO P.P. DE JUNTAS. PUESTO EN OBRA O LUGAR DE EMPLEO.INCLUSO PRUEBA DE ESTANQUEIDAD SEGÚN LA UNE EN 1610.	doscientos noventa y siete euros con setenta y cuatro céntimos	297,74
DPTUBPVCLSN400M0	M	SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE TUBERIA PVC LISO COMPACTO COLOR TEJA SEGÚN UNE-EN 1.401, CLASE SN-4, DN 400, INCLUSO P.P. DE JUNTAS. PUESTO EN OBRA O LUGAR DE EMPLEO.INCLUSO PRUEBA DE ESTANQUEIDAD SEGÚN LA UNE EN 1610.	veintiseis euros con cuarenta y cinco céntimos	26,45
DPTUBPVCLSN800M0	M	SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE TUBERIA PVC LISO COMPACTO COLOR TEJA SEGÚN UNE-EN 1.401, CLASE SN-8, DN 400, INCLUSO P.P. DE JUNTAS. PUESTO EN OBRA O LUGAR DE EMPLEO.INCLUSO PRUEBA DE ESTANQUEIDAD SEGÚN LA UNE EN 1610.	treinta y seis euros con cincuenta y siete céntimos	36,57
DRELLEPIENATU	m3	RELLENO EN ZANJA DE PIEDRA NATURAL MACHACADA CON TAMAÑO COMPRENDIDOS ENTRE 15/25 CM SEGUN PG-3, COMPACTADO AL 95% DEL P.M.	quince euros con veintisiete céntimos	15,27
DRELLESC50	m3	RELLENO CON ESCOLLERA DE PIEDRAS SUELTAS DE PESO MINIMO 50 KG, EN PROTECCIÓN DE TALUDES O ENCAUZAMIENTO DE RIOS. INCLUYE EL TRANSPORTE A PIE DE OBRA, POSIBLES ACOPIOS Y RETRANQUEOS INTERMEDIOS Y COLOCACIÓN EN SU LUGAR DE OBRA. INCLUIDO SUMINISTRO Y PREPARACIÓN DE LA SUPERFICIE DE APOYO, PERFECTAMENTE RASANTEADA Y TERMINADA.	dieciocho euros con treinta y ocho céntimos	18,38
DRELLMECPROEXM3	m3	RELLENO MECÁNICO CON PRODUCTOS SELECCIONADOS PROCEDENTES DE LA EXCAVACIÓN DE TAMAÑO MÁXIMO 20 MM., EN TONGADAS DE 20 CM., COMPACTADO AL 95% P.M.	tres euros con veintidos céntimos	3,22
DRELLZAHART	m3	RELLENO Y COMPACTADO EN ZANJAS O POZOS POR MEDIOS MECÁNICOS, CON ZAHORRAS ARTIFICIALES PROCEDENTES DE PRESTAMOS, INCLUIDOS ESTOS HASTA UNA DENSIDAD SUPERIOR AL 95 % DEL P.M.	dieciocho euros con treinta céntimos	18,30
DSYS001	UD	MEDIDAS MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN LAS OBRAS, SEGÚN LO DISPUESTO EN EL REAL DECRETO 1.627/1.997 DE 24 DE OCTUBRE, SOBRE "DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN". EN ESTAS QUEDAN INCLUIDAS TODAS LAS OPERACIONES Y MEDIOS MATERIALES Y HUMANOS NECESARIOS PARA LA EJECUCIÓN DE LOS CORTES Y DESVÍOS DE TRÁFICO, COORDINACIÓN Y VALORACIÓN DE RIESGOS DE TODOS LOS SERVICIOS AFECTADOS, ASI COMO LA REDACCIÓN DEL PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD DE LA OBRA; TODO ELLO SEGÚN LAS INDICACIONES DEL COORDINADOR DE SEGURIDAD Y SALUD Y LA DIRECCIÓN DE LAS OBRAS.	nueve mil trescientos quince euros con veinte céntimos	9.315,20
EXCMECZANEXR0M3	M3	EXCAVACIÓN MECÁNICA EN ZANJA O EMPLAZAMIENTO EN CUALQUIER CLASE DE TERRENO, EXCEPTO ROCA, CON EXTRACCIÓN A LOS BORDES, REFINO DE SOLERA Y TALUDES, INCLUSO AGOTAMIENTO Y DEMOLICIÓN DE TUBERÍA EXISTENTE SI FUESE NECESARIO, A CUALQUIER PROFUNDIDAD.	tres euros con noventa y cuatro céntimos	3,94

Código Seguro De Verificación:	rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==	Estado	Fecha y hora	
Firmado Por	Jose Carlos Ortega Martín	Firmado	17/01/2018 10:13:49	
Observaciones	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos - Colegiado nº 18.775	Página	575/591	
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirmaAytos/code/rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==			

CUADRO DE PRECIOS 1

PROYECTO DE TERMINACIÓN DE LA AGRUPACIÓN DE VERTIDOS DE LAS CABEZAS DE SAN JUAN

MUNICIPIO: LAS CABEZAS DE SAN JUAN

PROVINCIA: SEVILLA

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
--------	----	-------------	-----------------	---------

SEVILLA, Diciembre 2017
El Autor del Proyecto

Fdo.: Jose Carlos Ortega Martín
Ing. Caminos, Canales y Puertos
Col. nº 18.775

Código Seguro De Verificación:	rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Jose Carlos Ortega Martin	Firmado	17/01/2018 10:13:49
Observaciones	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos - Colegiado nº 18.775	Página	576/591
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirmaAytos/code/rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==		



Cuadro de Precios nº 2

Código Seguro De Verificación:	rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Jose Carlos Ortega Martin	Firmado	17/01/2018 10:13:49
Observaciones	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos - Colegiado nº 18.775	Página	577/591
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirmaAytos/code/rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==		



CUADRO DE PRECIOS 2

PROYECTO DE TERMINACIÓN DE LA AGRUPACIÓN DE VERTIDOS DE LAS CABEZAS DE SAN JUAN

MUNICIPIO: LAS CABEZAS DE SAN JUAN

PROVINCIA: SEVILLA

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	IMPORTE
--------	----	-------------	---------

D1705X M3 CANON DE VERTIDO EN PLANTA DE TRATAMIENTO DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN NO PELIGROSOS INERTES LIMPIOS CON CÓDIGO LER 17 05 SEGUN ORDEN MAM/304/2002 (TIERRAS, ARENAS Y PIEDRAS, CONSIDERANDO EL ESPONJAMIENTO).

Sin descomposición

TOTAL PARTIDA..... 1,36

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de UN EUROS con TREINTA Y SEIS CÉNTIMOS

D11NSTV02 m INSPECCIÓN Y DIAGNOSTICO DE REDES, MEDIANTE CÁMARA DE TVCC ROBOTIZADA, CON LONGITUDES EN PLANTA SUPERIORES A LOS 150 M, DE CUALQUIER TIPO DE SECCIÓN Y NUEVA INSTALACIÓN, CON ALTURAS O DIÁMETROS SUPERIORES A LOS 150 MM E IGUALES O INFERIORES A LOS 600 MM, INCLUSO P.P DESPLAZAMIENTO Y VUELTA DE EQUIPOS NECESARIOS, LIMPIEZA PREVIA Y ELIMINACIÓN DE RESIDUOS EN LAS TUBERÍAS Y ELEMENTOS DE LA RED Y P.P. DEL INFORME RESPECTIVO DE DIAGNOSTICO, EN SOPORTE PAPEL Y CD-ROM. EL INFORME INCLUIRÁ COMO MÍNIMO LOS SIGUIENTES DOCUMENTOS: PLANO DE PLANTA GENERAL DEL TRAMO DE COLECTOR INSPECCIONADO, TOMA DE DATOS DE LA RED INSPECCIONADA, CONSIGNADOS EN UNA FICHA DE CARACTERÍSTICAS DE ELEMENTOS DE RED DE SANEAMIENTO PROPORCIONADA POR AGUAS DEL HUESNA; LOS CROQUIS DE TRAMOS INSPECCIONADOS DEBEN CONTENER COMO MÍNIMO POZO DE INICIO Y FINAL, POSICIÓN CON DISTANCIAS A ORIGEN DE LAS INCIDENCIAS, DESCRIPCIÓN DE LAS INCIDENCIAS, NOMBRE O NÚMERO DE LA FOTOGRAFÍA RELACIONADA CON LA INCIDENCIA; ANEJO FOTOGRÁFICO CON LA TOTALIDAD DE LAS INSTANTÁNEAS CONVENIENTEMENTE COMENTADAS Y ENUMERADAS POR TRAMO INSPECCIONADO; APARTADO DE RESUMEN Y CONCLUSIONES. EN EL CASO DE DETECTARSE DEFICIENCIAS EN LA INSTALACIÓN INSPECCIONADA QUE CONLLEVEN LA NUEVA INSTALACIÓN Y/O REPARACIÓN, EL CONTRATISTA ESTARÁ OBLIGADO A REPETIRLA, CUANTAS VECES SEA NECESARIA Y SIN COSTE ALGUNO PARA AGUAS DEL HUESNA.

Mano de obra..... 0,34

Resto de obra y materiales..... 3,19

TOTAL PARTIDA..... 3,53

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES EUROS con CINCUENTA Y TRES CÉNTIMOS

DARQ18/21 Ud ARQUETON DE REGISTRO PARA ALVIADERO DE Ø 1800/2100 EN HORMIGON ARMADO DE DIMENSIONES INTERIORES 2.0 X 2.60 M. Y PROFUNDIDAD HASTA 4.00 M. CON HORMIGON HA-25/P/20/IIA+QC ARMADO, CON ESPESOR DE PAREDES, SOLERA Y CUBIERTA DE 0.30 M., CON ESCALA DE PATES CON ALMA DE ACERO Y RECUBRIMIENTO DE POLIPROPILENO DE CAUCHO, COJIDO AL POZO CON BARRAS ROSCADAS DE 15 CM. Y TAPAJUNTAS DE POLIURETANO, TAPA DE FUNDICIÓN DÚCTIL, INCLUSO FORMACION DE PENDIENTES MEDIANTE SOLERA DE HORMIGON EN MASA HM-25/P/20/IIA+E, CON ARENA DE SILICE, ENFOSCADO INTERIORMENTE CON MORTERO DE CEMENTO M-450 Y ARMADO S/PLANOS Y EJECUCIÓN SEGÚN EHE. INCLUSO FICHA DE ACTUALIZACIÓN DE REDES CON COTA Z DE LA TAPA, ENTRADAS Y SALIDAS, TOTALMENTE TERMINADA.

Mano de obra..... 1.086,26

Maquinaria 368,91

Resto de obra y materiales..... 2.163,07

TOTAL PARTIDA..... 3.618,09

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES MIL SEISCIENTOS DIECIOCHO EUROS con NUEVE CÉNTIMOS


DCARGMEC m3 CARGA MECÁNICA Y TRANSPORTE A VERTEDERO DE LOS PRODUCTOS SOBRLANTES DE LA EXCAVACIÓN Y DEMOLICIÓN DE PAVIMENTOS. INCLUYE LA UNIDAD LA POSIBLE NECESIDAD DE CARGA, RETRANQUEO Y ACOPIO INTERMEDIO DEL MATERIAL SOBRLANTE CON MEDIOS MECÁNICOS, HASTA EL LUGAR DE CARGA DEFINITIVA EN CAMIÓN PARA SU TRANSPORTE A VERTEDERO O LUGAR DE EMPLEO, INCLUSO CANÓN DE GESTIÓN DE RESIDUOS EN PLANTA AUTORIZADA, SEGÚN RD 105/2008 Y RD 396/2006.

Maquinaria 2,05

Resto de obra y materiales..... 0,12

TOTAL PARTIDA..... 2,17

Página 1

Código Seguro De Verificación:	rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==	Estado	Fecha y hora	
Firmado Por	Jose Carlos Ortega Martin	Firmado	17/01/2018 10:13:49	
Observaciones	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos - Colegiado nº 18.775	Página	578/591	
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirmaAytos/code/rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==			

CUADRO DE PRECIOS 2

PROYECTO DE TERMINACIÓN DE LA AGRUPACIÓN DE VERTIDOS DE LAS CABEZAS DE SAN JUAN

MUNICIPIO: LAS CABEZAS DE SAN JUAN

PROVINCIA: SEVILLA

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	IMPORTE
--------	----	-------------	---------

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS EUROS con DIECISIETE CÉNTIMOS

D	CONPONZ400PVCUd	CONEXION A POZO EXISTENTE DE COLECTOR DE SANEAMIENTO DE DIAMETRO 400 MM. CON JUNTA ELASTICA ESTANCA, INCLUSO PERFORACIÓN DE ORIFICIO Y COLOCACION DEL TUBO, TOTALMENTE TERMINADO SEGÚN NORMATIVA DEL CONSORCIO DEL HUESNA.	
		Mano de obra.....	20,05
		Maquinaria	3,29
		Resto de obra y materiales.....	11,21
		TOTAL PARTIDA.....	34,55

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y CUATRO EUROS con CINCUENTA Y CINCO CÉNTIMOS

D	DISPAISLA Ud	INSTALACIÓN DE DISPOSITIVO ANTI-OLORES COMPUESTO POR DOS LÁMINAS DE GOMA EPDM DE 4,5 MM DE ESPESOR, ÉSTAS SE COLOCARÁN EN DOS TRAMOS DE 0,95M FORMANDO UNA "CORTINA" GARANTIZANDO LA DISMINUCIÓN DE OLORES AL EXTERIOR Y FACILITANDO LA SALIDA DEL FLUIDO. LAS LÁMINAS IRÁN ANCLADAS MEDIANTE DOBLE PLETINA Y TORNILLOS A LA PAREDES DE HORMIGÓN DE LA OBRA DE FÁBRICA EN CUESTIÓN, CONUNA SEPARACIÓN ENTRE ORIFICIO DE 0.30M, SIENDO ESTA SUJECCIÓN DE ACERO INOXIDABLE. LAS DIMENSIONES DE LA " CORTINA" ES DE 1.90 X 1.90 M. SE MUESTRA CON MÁS DETALLE EN LOS PLANOS CORRESPONDIENTES.	
		Mano de obra.....	101,10
		Resto de obra y materiales.....	497,01
		TOTAL PARTIDA.....	598,11

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUINIENTOS NOVENTA Y OCHO EUROS con ONCE CÉNTIMOS

D	ENTPANEDESLLIZn	ENTIBACIÓN CUAJADA EN ZANJAS DE HASTA 4 A 6 M. DE PROFUNDIDAD, MEDIANTE PANELES DE CHAPA DE ACERO DESLIZANTES COLOCADOS EN MARCO-GUÍA DOBLE SIENDO NECESARIOS DOS MÓDULOS COMPLETOS DE 4M DE LONGITUD POR CADA DE 6 METROS DE ZANJA, ANILLAS DE CARGA Y ESLINGA, INCLUSO P.P. DE MEDIOS AUXILIARES.	
		Mano de obra.....	1,69
		Maquinaria	2,20
		Resto de obra y materiales.....	9,07
		TOTAL PARTIDA.....	12,95

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOCE EUROS con NOVENTA Y CINCO CÉNTIMOS


D	ENTTABLESTACA2	ENTIBACION DE ZANJAS MEDIANTE CAJON MARCO CON TABLESTACAS HASTA 10 METROS DE PROFUNDIDAD, INCLUSO ADQUISICION O ALQUILER, CARGAS Y DESCARGAS, TRANSPORTE A LUGAR DE OBRA Y VUELTA, RESTO DE MATERIAL AUXILIAR, ARRIOSTRAMIENTOS INTERMEDIOS, MEDIOS NECESARIOS PARA LA HINCA Y EXTRACCION DE LAS TABLESTACAS, ASI COMO EL RESTO DE OPERACIONES NECESARIAS PARA EJECUTAR LA UNIDAD. MEDIDA LA UNIDAD EJECUTADA.	
		Mano de obra.....	13,31
		Maquinaria	5,03
		Resto de obra y materiales.....	12,32
		TOTAL PARTIDA.....	30,66

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA EUROS con SESENTA Y SEIS CÉNTIMOS

D	DEQUINSPTV ud	DESPLAZAMIENTO DEL EQUIPO COMPLETO DE CÁMARA DE TV, DESDE CENTRO DE TRABAJO A EMPLAZAMIENTO DE OBRA Y VUELTA, PARA LA INSPECCIÓN DE COLECTORES DE SANEAMIENTO CON LONGITUDES EN PLANTA INFERIORES A LOS 150 M.	
		Resto de obra y materiales.....	200,00
		TOTAL PARTIDA.....	200,00

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS EUROS

D	DEXTCOMPAREN m3	SUMINISTRO, EXTENSIÓN Y COMPACTACIÓN DE ARENA DE RÍO, EN CAMA DE ASIENTO Y RIÑONES DE TUBERÍAS, INCLUSO P.P. DE CINTA SEÑALIZADORA, MEDIDA SOBRE PERFIL.	
---	-----------------	--	--

Código Seguro De Verificación:	rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==	Estado	Fecha y hora	
Firmado Por	Jose Carlos Ortega Martin	Firmado	17/01/2018 10:13:49	
Observaciones	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos - Colegiado nº 18.775	Página	579/591	
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirmaAytos/code/rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==			

CUADRO DE PRECIOS 2

PROYECTO DE TERMINACIÓN DE LA AGRUPACIÓN DE VERTIDOS DE LAS CABEZAS DE SAN JUAN

MUNICIPIO: LAS CABEZAS DE SAN JUAN

PROVINCIA: SEVILLA

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	IMPORTE
		Mano de obra.....	0,50
		Maquinaria	0,75
		Resto de obra y materiales.....	8,97
		TOTAL PARTIDA.....	10,21

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIEZ EUROS con VEINTIUN CÉNTIMOS

DHM20IIASB	m3	SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE HORMIGON HM - 20/B/20/IIA ELABORADO, TRANSPORTADO Y PUESTO EN OBRA SEGUN EHE, INCLUSO P.P. DE LIMPIEZA DE FONDOS, VIBRADO, CURADO, MEDIDO EL VOLUMEN TEORICO EJECUTADO.	
		Mano de obra.....	10,81
		Maquinaria	11,45
		Resto de obra y materiales.....	35,41
		TOTAL PARTIDA.....	57,66

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCUENTA Y SIETE EUROS con SESENTA Y SEIS CÉNTIMOS

DHM20IIAQCSB	m3	SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE HORMIGON HM - 20/P/20/IIIA+QC, ELABORADO, TRANSPORTADO Y PUESTO EN OBRA SEGUN EHE, INCLUSO P.P. DE LIMPIEZA DE FONDOS, VIBRADO, CURADO, MEDIDO EL VOLUMEN TEORICO EJECUTADO.	
		Mano de obra.....	10,81
		Maquinaria	11,82
		Resto de obra y materiales.....	36,63
		TOTAL PARTIDA.....	59,25

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCUENTA Y NUEVE EUROS con VEINTICINCO CÉNTIMOS


DIMPPOZSANE	Ud	IMPERMEABILIZACIÓN DE POZO DE REGISTRO DE DIAMETRO INTERIOR 1,20 M CONSTISTENTE EN EL TRATAMIENTO DE JUNTAS DE CONSTRUCCIÓN DE ANILLOS DE HORMIGÓN DE POZOS MEDIANTE LA EJECUCIÓN DE UNA LÁMINA FLEXIBLE DE PVC DE 25 CM. DE ANCHO ANCLADO EN SUS DOS TERCIOS CON MASILLA DE POLIURETANO RÍGIDA, PREVIA LIMPIEZA DE SUPERFICIE Y SELLADO CON MORTERO ESPECIAL DE FRAGUADO RÁPIDO TIPO STOP MORTER, INCLUYE P/P DE REPARACIÓN DE FISURAS O COQUERAS EXISTENTES EN EL HORMIGÓN, MEDIANTE APLICACIÓN DE SELLADORES ADECUADOS O INYECCIÓN DE RESINA DE POLIURETANO ACUARREACTIVA EN CASO DE FILTRACIÓN DE FLUIDOS EXTERIORES Y EJECUCIÓN DE ACCESOS A LUGAR DE OBRA. INCLUSO PRUEBA DE ESTANQUEIDAD SEGÚN UNE EN 1610.	
		Mano de obra.....	181,28
		Maquinaria	39,13
		Resto de obra y materiales.....	439,54
		TOTAL PARTIDA.....	659,99

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEISCIENTOS CINCUENTA Y NUEVE EUROS con NOVENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

DLIMPIYDESB	m2	LIMPIEZA Y DESBROCE DEL TERRENO DE 0,20 M DE PROFUNDIDAD CON MEDIOS MECÁNICOS PARA PREPARACIÓN DE LA PLATAFORMA DE TRABAJO, REALIZANDO ACOPIO LATERAL DE LOS PRODUCTOS EXCAVADOS Y POSTERIOR REPOSICIÓN DE LA TIERRA VEGETAL EN LA ZONA DE LA PLATAFORMA DE TRABAJO, DEVOLVIENDO EL LUGAR A SU ESTADO INICIAL. INCLUYE EL ARRANQUE DE ESPECIES VEGETALES O ARBÓREAS, ASÍ COMO LA CARGA Y TRANSPORTE A VERTEDERO DE LOS RESTOS DE VEGETACIÓN EXTRAÍDOS. (MEDIDA EN VERDADERA MAGNITUD).	
		Mano de obra.....	0,05
		Maquinaria	0,37
		Resto de obra y materiales.....	0,03
		TOTAL PARTIDA.....	0,45

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CERO EUROS con CUARENTA Y CINCO CÉNTIMOS

DOC020	Ud	EMBOCADURA PARA CAÑO SENCILLO PARA DIAMETRO=1800 MM., CON DOS ALETAS, TERMINADA. INCLUSO FICHA DE ACTUALIZACIÓN DE REDES CON COTA Z DE LA TAPA, ENTRADAS Y SALIDAS, TOTALMENTE TERMINADA, SEGÚN PLANOS Y EJECUCIÓN EHE.	
		Mano de obra.....	978,20

Código Seguro De Verificación:	rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==	Estado	Fecha y hora	
Firmado Por	Jose Carlos Ortega Martin	Firmado	17/01/2018 10:13:49	
Observaciones	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos - Colegiado nº 18.775	Página	580/591	
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirmaAytos/code/rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==			

CUADRO DE PRECIOS 2

PROYECTO DE TERMINACIÓN DE LA AGRUPACIÓN DE VERTIDOS DE LAS CABEZAS DE SAN JUAN

MUNICIPIO: LAS CABEZAS DE SAN JUAN

PROVINCIA: SEVILLA

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	IMPORTE
		Maquinaria	165,77
		Resto de obra y materiales.....	859,66
		TOTAL PARTIDA.....	2.003,72

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS MIL TRES EUROS con SETENTA Y DOS CÉNTIMOS

DPOZREG4MINSI	Ud	POZO DE REGISTRO DE MAS DE 2.00 M. DE PROFUNDIDAD, Ø 1.20 M. DE DIAMETRO INTERIOR, EN HORMIGON EN MASA HM-20/B/20/IIA+QC, FORMADO POR SOLERA Y ALZADOS DE 0.20 M. DE ESPESOR, AÑADIENDO COMO ASIMÉTRICO PREFABRICADO EN CORONACIÓN INCLUSO CONEXIONES DE ENTRADA Y SALIDA, DEMOLICION, EXCAVACION, RELLENO, REPOSICION DE PAVIMENTO Y RETIRADA DE SOBANTES A VERTEDERO, INCLUSO TAPA DE HORMIGÓN ARMADO, SEGUN PLANOS Y EHE. INCLUSO FICHA DE ACTUALIZACIÓN DE REDES CON COTA Z DE LA TAPA, ENTRADAS Y SALIDAS, TOTALMENTE TERMINADA.	
		Mano de obra.....	356,69
		Maquinaria	119,86
		Resto de obra y materiales.....	357,08
		TOTAL PARTIDA.....	833,63

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHOCIENTOS TREINTA Y TRES EUROS con SESENTA Y TRES CÉNTIMOS

DPOZREGSITU	Ud	POZO DE REGISTRO HASTA 2.00 M. DE PROFUNDIDAD, Ø 1.20 M. DE DIAMETRO INTERIOR, EN HORMIGON EN MASA HM-20/P/20/IIA+QC, FORMADO POR SOLERA Y ALZADOS DE 0.20 M. DE ESPESOR IN SITU, AÑADIENDO COMO ASIMÉTRICO EN CORONACIÓN INCLUSO CONEXIONES DE ENTRADA Y SALIDA, DEMOLICION, EXCAVACION, RELLENO, REPOSICION DE PAVIMENTO Y RETIRADA DE SOBANTES A VERTEDERO, INCLUSO TAPA DE HORMIGON, SEGUN PLANOS Y EHE. INCLUSO FICHA DE ACTUALIZACIÓN DE REDES CON COTA Z DE LA TAPA, ENTRADAS Y SALIDAS, TOTALMENTE TERMINADA.	
		Mano de obra.....	205,24
		Maquinaria	89,33
		Resto de obra y materiales.....	311,54
		TOTAL PARTIDA.....	606,12


Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEISCIENTOS SEIS EUROS con DOCE CÉNTIMOS

DPOZRESHORINSUd		POZO DE REGISTRO CON RESALTO HASTA DE 2.00 M. DE PROFUNDIDAD, Ø 1.20 M. DE DIAMETRO INTERIOR, SOLERA DE 0.60 M. DE ESPESOR EN HORMIGON HA-25/P/20/IIA+QC Y ALZADOS EN HORMIGON HM-20 DE 0.25 M. DE ESPESOR, AÑADIENDO COMO ASIMÉTRICO EN CORONACIÓN.LA FORMACIÓN DE PENDIENTES SE REALIZA CON HM-20/P/20/IIA+QC+E, INCLUSO CONEXIONES DE ENTRADA Y SALIDA, DEMOLICION,EXCAVACION, RELLENO, REPOSICION DE PAVIMENTO Y RETIRADA DE SOBANTES A VERTEDERO, INCLUSO TAPA HORMIGON ARMADO, SEGUN PLANOS Y EHE. INCLUSO REALIZACIÓN DE FICHA DE ACTUALIZACIÓN DE REDES CON COTA Z DE LA TAPA, ENTRADAS Y SALIDAS, TOTALMENTE TERMINADA.	
		Mano de obra.....	219,02
		Maquinaria	107,30
		Resto de obra y materiales.....	543,58
		TOTAL PARTIDA.....	869,90

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHOCIENTOS SESENTA Y NUEVE EUROS con NOVENTA CÉNTIMOS

DPTUBHA900018	M	SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE TUBERIA HORMIGÓN ARMADO, CLASE 90, CEMENTO SULFORESISTENTE (SR), Ø = 1.800 MM., SEGÚN UNE-EN 1916, INCLUSO P.P. DE JUNTAS. PUESTO EN OBRA O LUGAR DE EMPLEO.INCLUSO PRUEBA DE ESTANQUEIDAD SEGÚN LA UNE EN 1610.	
		Mano de obra.....	23,59
		Maquinaria	23,62
		Resto de obra y materiales.....	250,53
		TOTAL PARTIDA.....	297,74

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS NOVENTA Y SIETE EUROS con SETENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

Código Seguro De Verificación:	rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==	Estado	Fecha y hora	
Firmado Por	Jose Carlos Ortega Martin	Firmado	17/01/2018 10:13:49	
Observaciones	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos - Colegiado nº 18.775	Página	581/591	
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirmaAytos/code/rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==			


CUADRO DE PRECIOS 2

PROYECTO DE TERMINACIÓN DE LA AGRUPACIÓN DE VERTIDOS DE LAS CABEZAS DE SAN JUAN

MUNICIPIO: LAS CABEZAS DE SAN JUAN

PROVINCIA: SEVILLA

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	IMPORTE
DPTUBPVCLSN400M0		SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE TUBERIA PVC LISO COMPACTO COLOR TEJA SEGÚN UNE-EN 1.401, CLASE SN-4, DN 400, INCLUSO P.P. DE JUNTAS. PUESTO EN OBRA O LUGAR DE EMPLEO. INCLUSO PRUEBA DE ESTANQUEIDAD SEGÚN LA UNE EN 1610.	
		Mano de obra.....	3,03
		Resto de obra y materiales.....	23,42
		TOTAL PARTIDA.....	26,45
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTISEIS EUROS con CUARENTA Y CINCO CÉNTIMOS			
DPTUBPVCLSN800M0		SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE TUBERIA PVC LISO COMPACTO COLOR TEJA SEGÚN UNE-EN 1.401, CLASE SN-8, DN 400, INCLUSO P.P. DE JUNTAS. PUESTO EN OBRA O LUGAR DE EMPLEO. INCLUSO PRUEBA DE ESTANQUEIDAD SEGÚN LA UNE EN 1610.	
		Mano de obra.....	5,22
		Resto de obra y materiales.....	31,35
		TOTAL PARTIDA.....	36,57
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y SEIS EUROS con CINCUENTA Y SIETE CÉNTIMOS			
DRELLEPIENATU m3		RELLENO EN ZANJA DE PIEDRA NATURAL MACHACADA CON TAMAÑO COMPRENDIDOS ENTRE 15/25 CM SEGUN PG-3, COMPACTADO AL 95% DEL P.M.	
		Mano de obra.....	1,34
		Maquinaria	0,70
		Resto de obra y materiales.....	13,22
		TOTAL PARTIDA.....	15,27
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUINCE EUROS con VEINTISIETE CÉNTIMOS			
DRELLESC50 m3		RELLENO CON ESCOLLERA DE PIEDRAS SUELTAS DE PESO MINIMO 50 KG, EN PROTECCIÓN DE TALUDES O ENCAUZAMIENTO DE RIOS. INCLUYE EL TRANSPORTE A PIE DE OBRA, POSIBLES ACOPIOS Y RETRANQUEOS INTERMEDIOS Y COLOCACIÓN EN SU LUGAR DE OBRA. INCLUIDO SUMINISTRO Y PREPARACIÓN DE LA SUPERFICIE DE APOYO, PERFECTAMENTE RASANTEADA Y TERMINADA.	
		Mano de obra.....	4,15
		Maquinaria	8,53
		Resto de obra y materiales.....	5,70
		TOTAL PARTIDA.....	18,38
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECIOCHO EUROS con TREINTA Y OCHO CÉNTIMOS			
DRELLMECPROEX63		RELLENO MECÁNICO CON PRODUCTOS SELECCIONADOS PROCEDENTES DE LA EXCAVACIÓN DE TAMAÑO MÁXIMO 20 MM., EN TONGADAS DE 20 CM., COMPACTADO AL 95% P.M.	
		Mano de obra.....	0,75
		Maquinaria	2,29
		Resto de obra y materiales.....	0,18
		TOTAL PARTIDA.....	3,22
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES EUROS con VEINTIDOS CÉNTIMOS			
DRELLZAHART m3		RELLENO Y COMPACTADO EN ZANJAS O POZOS POR MEDIOS MECÁNICOS, CON ZAHORRAS ARTIFICIALES PROCEDENTES DE PRESTAMOS, INCLUIDOS ESTOS HASTA UNA DENSIDAD SUPERIOR AL 95 % DEL P.M.	
		Mano de obra.....	0,75
		Maquinaria	3,32
		Resto de obra y materiales.....	14,23
		TOTAL PARTIDA.....	18,30
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECIOCHO EUROS con TREINTA CÉNTIMOS			

Código Seguro De Verificación:	rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==	Estado	Fecha y hora	
Firmado Por	Jose Carlos Ortega Martin	Firmado	17/01/2018 10:13:49	
Observaciones	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos - Colegiado nº 18.775	Página	582/591	
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirmaAytos/code/rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==			

CUADRO DE PRECIOS 2

PROYECTO DE TERMINACIÓN DE LA AGRUPACIÓN DE VERTIDOS DE LAS CABEZAS DE SAN JUAN

MUNICIPIO: LAS CABEZAS DE SAN JUAN


PROVINCIA: SEVILLA

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	IMPORTE
DSYS001	UD	MEDIDAS MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN LAS OBRAS, SEGÚN LO DISPUESTO EN EL REAL DECRETO 1.627/1.997 DE 24 DE OCTUBRE, SOBRE "DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN". EN ESTAS QUEDAN INCLUIDAS TODAS LAS OPERACIONES Y MEDIOS MATERIALES Y HUMANOS NECESARIOS PARA LA EJECUCIÓN DE LOS CORTES Y DESVÍOS DE TRÁFICO, COORDINACIÓN Y VALORACIÓN DE RIESGOS DE TODOS LOS SERVICIOS AFECTADOS, ASI COMO LA REDACCIÓN DEL PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD DE LA OBRA; TODO ELLO SEGÚN LAS INDICACIONES DEL COORDINADOR DE SEGURIDAD Y SALUD Y LA DIRECCIÓN DE LAS OBRAS.	
			Sin descomposición
			TOTAL PARTIDA..... 9.315,20
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NUEVE MIL TRESCIENTOS QUINCE EUROS con VEINTE CÉNTIMOS			
EXCMECZANEX003		EXCAVACIÓN MECÁNICA EN ZANJA O EMPLAZAMIENTO EN CUALQUIER CLASE DE TERRENO, EXCEPTO ROCA, CON EXTRACCIÓN A LOS BORDES, REFINO DE SOLERA Y TALUDES, INCLUSO AGOTAMIENTO Y DEMOLICIÓN DE TUBERÍA EXISTENTE SI FUESE NECESARIO, A CUALQUIER PROFUNDIDAD.	
			Mano de obra..... 1,83
			Maquinaria 1,89
			Resto de obra y materiales..... 0,22
			TOTAL PARTIDA..... 3,94
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES EUROS con NOVENTA Y CUATRO CÉNTIMOS			

SEVILLA, Diciembre 2017

El Autor del Proyecto

Fdo.: Jose Carlos Ortega Martín
 Ing. Caminos, Canales y Puertos
 Col. nº 18.775

Código Seguro De Verificación:	rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==	Estado	Fecha y hora	
Firmado Por	Jose Carlos Ortega Martin	Firmado	17/01/2018 10:13:49	
Observaciones	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos - Colegiado nº 18.775	Página	583/591	
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirmaAytos/code/rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==			

Presupuesto

Código Seguro De Verificación:	rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Jose Carlos Ortega Martin	Firmado	17/01/2018 10:13:49
Observaciones	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos - Colegiado nº 18.775	Página	584/591
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirmaAytos/code/rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==		



PRESUPUESTOS PARCIALES

PROYECTO DE TERMINACIÓN DE LA AGRUPACIÓN DE VERTIDOS DE LAS CABEZAS DE SAN JUAN


MUNICIPIO: LAS CABEZAS DE SAN JUAN

PROVINCIA: SEVILLA

CÓDIGO	UD.	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAP TULO C01 EL RANCHILLO, CONDUCCIÓN POR GRAVEDAD					
SUBCAP TULO C01.01 DEMOLICIONES Y MOVIMIENTOS DE TIERRAS					
DLIMPIYDESB	m2	LIMPIEZA Y DESBROCE DEL TERRENO LIMPIEZA Y DESBROCE DEL TERRENO DE 0,20 M DE PROFUNDIDAD CON MEDIOS MECÁNICOS PARA PREPARACIÓN DE LA PLATAFORMA DE TRABAJO, REALIZANDO ACOPIO LATERAL DE LOS PRODUCTOS EXCAVADOS Y POSTERIOR REPOSICIÓN DE LA TIERRA VEGETAL EN LA ZONA DE LA PLATAFORMA DE TRABAJO, DEVOLVIENDO EL LUGAR A SU ESTADO INICIAL. INCLUYE EL ARRANQUE DE ESPECIES VEGETALES O ARBÓREAS, ASÍ COMO LA CARGA Y TRANSPORTE A VERTEDERO DE LOS RESTOS DE VEGETACIÓN EXTRAÍDOS. (MEDIDA EN VERDADERA MAGNITUD).	20.850,25	0,45	9.382,61
EXCMECZANEXR03		EXCAVACION MECANICA ZANJA CUALQUIER PROF. EXEPTO ROCA EXCAVACIÓN MECÁNICA EN ZANJA O EMPLAZAMIENTO EN CUALQUIER CLASE DE TERRENO, EXCEPTO ROCA, CON EXTRACCIÓN A LOS BORDES, REFINO DE SOLERA Y TALUDES, INCLUSO AGOTAMIENTO Y DEMOLICIÓN DE TUBERÍA EXISTENTE SI FUESE NECESARIO, A CUALQUIER PROFUNDIDAD.	9.556,20	3,94	37.651,43
DEXTCOMPAREN	m3	SUMINISTRO, EXTENSIÓN Y COMPACTACIÓN DE ARENA DE RIO SUMINISTRO, EXTENSIÓN Y COMPACTACIÓN DE ARENA DE RÍO, EN CAMA DE ASIEN TO Y RIÑONES DE TUBERÍAS, INCLUSO P.P. DE CINTA SEÑALIZADORA, MEDIDA SOBRE PERFIL.	1.393,84	10,21	14.231,11
DRELLZAHART	m3	RELLENO ZAHORRA ARTIFICIAL RELLENO Y COMPACTADO EN ZANJAS O POZOS POR MEDIOS MECÁNICOS, CON ZAHORRAS ARTIFICIALES PROCEDENTES DE PRESTAMOS, INCLUIDOS ESTOS HASTA UNA DENSIDAD SUPERIOR AL 95 % DEL P.M.	300,95	18,30	5.507,39
DRELLMECPROEX03		RELLENO MECÁNICO CON PRODUCTOS DE EXCAVACION RELLENO MECÁNICO CON PRODUCTOS SELECCIONADOS PROCEDENTES DE LA EXCAVACIÓN DE TAMAÑO MÁXIMO 20 MM., EN TONGADAS DE 20 CM., COMPACTADO AL 95% P.M.	7.613,82	3,22	24.516,50
DCARGMEC	m3	CARGA MECÁNICA CARGA MECÁNICA Y TRANSPORTE A VERTEDERO DE LOS PRODUCTOS SOB RANTES DE LA EXCAVACIÓN Y DEMOLICIÓN DE PAVIMENTOS. INCLUYE LA UNIDAD LA POSIBLE NECESIDAD DE CARGA, RETRANQUEO Y ACOPIO INTERMEDIO DEL MATERIAL SOB RANTE CON MEDIOS MECÁNICOS, HASTA EL LUGAR DE CARGA DEFINITIVA EN CAMIÓN PARA SU TRANSPORTE A VERTEDERO O LUGAR DE EMPLEO, INCLUSO CANÓN DE GESTIÓN DE RESIDUOS EN PLANTA AUTORIZADA, SEGÚN RD 105/2008 Y RD 396/2006.	1.942,38	2,17	4.214,96
DENTPANEDESLIZ	m	ENTIBACIÓN PANELES DESLIZANTES ENTIBACIÓN CUAJADA EN ZANJAS DE HASTA 4 A 6 M. DE PROFUNDIDAD, MEDIANTE PANELES DE CHAPA DE ACERO DESLIZANTES COLOCADOS EN MARCO-GUÍA DOBLE SIENDO NECESARIOS DOS MÓDULOS COMPLETOS DE 4M DE LONGITUD POR CADA DE 6 METROS DE ZANJA, ANILLAS DE CARGA Y ESLINGA, INCLUSO P.P. DE MEDIOS AUXILIARES.	1.685,53	12,95	21.827,61
DENTTABLESTACAS	m	ENTIBACIÓN MEDIANTE TABLESTACAS ENTIBACION DE ZANJAS MEDIANTE CAJON MARCO CON TABLESTACAS HASTA 10 METROS DE PROFUNDIDAD, INCLUSO ADQUISICION O ALQUILER, CARGAS Y DESCARGAS, TRANSPORTE A LUGAR DE OBRA Y VUELTA, RESTO DE MATERIAL AUXILIAR, ARRIOSTRAMIENTOS INTERMEDIOS, MEDIOS NECESARIOS PARA LA HINCA Y EXTRACCION DE LAS TABLESTACAS, ASI COMO EL RESTO DE OPERACIONES NECESARIAS PARA EJECUTAR LA UNIDAD. MEDIDA LA UNIDAD EJECUTADA.	699,40	30,66	21.443,60
DHM20IIASB	m3	SUM.COLOCA. HORMIGÓN HM-20/B/20/IIa, SIN BOMBEO SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE HORMIGON HM - 20/B/20/IIA ELABORADO, TRANSPORTADO Y PUESTO EN OBRA SEGUN EHE, INCLUSO P.P. DE LIMPIEZA DE FONDOS, VIBRADO, CURADO, MEDIDO EL VOLUMEN TEORICO EJECUTADO.	8,74	57,66	503,95
DHM20IIAQCSB	m3	SUM. COLOCA. HORMIGÓN HM-20/P/20/IIa+Qc, SIN BOMBEO SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE HORMIGON HM - 20/P/20/IIA+QC, ELABORADO, TRANSPORTADO Y PUESTO EN OBRA SEGUN EHE, INCLUSO P.P. DE LIMPIEZA DE FONDOS, VIBRADO, CURADO, MEDIDO EL VOLUMEN TEORICO EJECUTADO.	17,48	59,25	1.035,69
DRELLEPIENATU	m3	RELLENO DE PIEDRA NATURAL 15-25 CM RELLENO EN ZANJA DE PIEDRA NATURAL MACHACADA CON TAMAÑO COMPRENDIDOS ENTRE 15/25 CM SEGUN PG-3, COMPACTADO AL 95% DEL P.M.	9,60	15,27	146,59

21 de diciembre de 2017

Página 1

Código Seguro De Verificación:	rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==	Estado	Fecha y hora	
Firmado Por	Jose Carlos Ortega Martín	Firmado	17/01/2018 10:13:49	
Observaciones	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos - Colegiado nº 18.775	Página	585/591	
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirmaAytos/code/rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==			


PRESUPUESTOS PARCIALES

PROYECTO DE TERMINACIÓN DE LA AGRUPACIÓN DE VERTIDOS DE LAS CABEZAS DE SAN JUAN

MUNICIPIO: LAS CABEZAS DE SAN JUAN

PROVINCIA: SEVILLA

CÓDIGO	UD.	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
DRELLESC50	m3	RELLENO DE ESCOLLERA 50 KG RELLENO CON ESCOLLERA DE PIEDRAS SUELTAS DE PESO MINIMO 50 KG, EN PROTECCIÓN DE TALUDES O ENCAUZAMIENTO DE RIOS. INCLUYE EL TRANSPORTE A PIE DE OBRA, POSIBLES ACOPIOS Y RETRANQUEOS INTERMEDIOS Y COLOCACIÓN EN SU LUGAR DE OBRA. INCLUIDO SUMINISTRO Y PREPARACIÓN DE LA SUPERFICIE DE APOYO, PERFECTAMENTE RASANTEADA Y TERMINADA.	8,20	18,38	150,72
TOTAL SUBCAP TULO C01.01 DEMOLICIONES Y MOVIMIENTOS.					140.612,16
SUBCAP TULO C01.02 RED DE TUBERIAS					
DPTUBPVCLSN400M0		SUMINISTRO Y COLOCA DE TUBERIA P.V.C. TEJA LISO SN-4 DN. 400 MM. SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE TUBERIA PVC LISO COMPACTO COLOR TEJA SEGÚN UNE-EN 1.401, CLASE SN-4, DN 400, INCLUSO P.P. DE JUNTAS. PUESTO EN OBRA O LUGAR DE EMPLEO.INCLUSO PRUEBA DE ESTANQUEIDAD SEGÚN LA UNE EN 1610.	1.217,82	26,45	32.211,34
DPTUBPVCLSN800M0		SUMINISTRO Y COLOCA DE TUBERIA P.V.C. TEJA LISO SN-8 DN. 400 MM. SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE TUBERIA PVC LISO COMPACTO COLOR TEJA SEGÚN UNE-EN 1.401, CLASE SN-8, DN 400, INCLUSO P.P. DE JUNTAS. PUESTO EN OBRA O LUGAR DE EMPLEO.INCLUSO PRUEBA DE ESTANQUEIDAD SEGÚN LA UNE EN 1610.	537,65	36,57	19.661,86
DPTUBHA900018 M		SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE TUBERIA HORMIGON ARMADO Ø 1800, CLASE 90 SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE TUBERIA HORMIGÓN ARMADO, CLASE 90, CEMENTO SULFORESISTENTE (SR), Ø = 1.800 MM., SEGÚN UNE-EN 1916, INCLUSO P.P. DE JUNTAS. PUESTO EN OBRA O LUGAR DE EMPLEO.INCLUSO PRUEBA DE ESTANQUEIDAD SEGÚN LA UNE EN 1610.	1,50	297,74	446,61
TOTAL SUBCAP TULO C01.02 RED DE TUBERIAS.....					52.319,81
SUBCAP TULO C01.03 OBRAS COMPLEMENTARIAS					
DPOZREGSITU	Ud	POZO REGISTRO DE 2.00 M PROF. HORMIGON DE Ø 1200 mm IN SITU POZO DE REGISTRO HASTA 2.00 M. DE PROFUNDIDAD, Ø 1.20 M. DE DIAMETRO INTERIOR, EN HORMIGON EN MASA HM-20/P/20/IIA+QC, FORMADO POR SOLERA Y ALZADOS DE 0.20 M. DE ESPESOR IN SITU, AÑADIENDO COMO ASIMÉTRICO EN CORONACIÓN INCLUSO CONEXIONES DE ENTRADA Y SALIDA, DEMOLICION, EXCAVACION, RELLENO, REPOSICION DE PAVIMENTO Y RETIRADA DE SOBRANTES A VERTEDERO, INCLUSO TAPA DE HORMIGON , SEGUN PLANOS Y EHE. INCLUSO FICHA DE ACTUALIZACIÓN DE REDES CON COTA Z DE LA TAPA, ENTRADAS Y SALIDAS, TOTALMENTE TERMINADA.	15,00	606,12	9.091,80
DPOZRESHORINSUd		POZO REGISTRO DE 2.00 M PROF. HORMIGON CON RESALTO DE Ø 1200 mm IN SITU POZO DE REGISTRO CON RESALTO HASTA DE 2.00 M. DE PROFUNDIDAD, Ø 1.20 M. DE DIAMETRO INTERIOR, SOLERA DE 0.60 M. DE ESPESOR EN HORMIGON HA-25/P/20/IIA+QC Y ALZADOS EN HORMIGON HM-20 DE 0.25 M. DE ESPESOR, AÑADIENDO COMO ASIMÉTRICO EN CORONACIÓN.LA FORMACIÓN DE PENDIENTES SE REALIZA CON HM-20/P/20/IIA+QC+E, INCLUSO CONEXIONES DE ENTRADA Y SALIDA, DEMOLICION,EXCAVACION, RELLENO, REPOSICION DE PAVIMENTO Y RETIRADA DE SOBRANTES A VERTEDERO, INCLUSO TAPA HORMIGON ARMADO, SEGUN PLANOS Y EHE. INCLUSO REALIZACIÓN DE FICHA DE ACTUALIZACIÓN DE REDES CON COTA Z DE LA TAPA, ENTRADAS Y SALIDAS, TOTALMENTE TERMINADA.	2,00	869,90	1.739,80
DPOZREG4MINSI Ud		POZO REGISTRO DE 2.00 A 4.00 M HORMIGON DE Ø 1200 mm IN SITU POZO DE REGISTRO DE MAS DE 2.00 M. DE PROFUNDIDAD, Ø 1.20 M. DE DIAMETRO INTERIOR, EN HORMIGON EN MASA HM-20/B/20/IIA+QC, FORMADO POR SOLERA Y ALZADOS DE 0.20 M. DE ESPESOR, AÑADIENDO COMO ASIMÉTRICO PREFABRICADO EN CORONACIÓN INCLUSO CONEXIONES DE ENTRADA Y SALIDA, DEMOLICION, EXCAVACION, RELLENO, REPOSICION DE PAVIMENTO Y RETIRADA DE SOBRANTES A VERTEDERO, INCLUSO TAPA DE HORMIGÓN ARMADO , SEGUN PLANOS Y EHE. INCLUSO FICHA DE ACTUALIZACIÓN DE REDES CON COTA Z DE LA TAPA, ENTRADAS Y SALIDAS, TOTALMENTE TERMINADA.	22,00	833,63	18.339,86
DOC020	Ud	EMBOCADURA CAÑO SENCILLO Ø=1500/2000 MM EMBOCADURA PARA CAÑO SENCILLO PARA DIAMETRO=1800 MM., CON DOS ALETAS, TERMINADA. INCLUSO FICHA DE ACTUALIZACIÓN DE REDES CON COTA Z DE LA TAPA, ENTRADAS Y SALIDAS, TOTALMENTE TERMINADA, SEGÚN PLANOS Y EJECUCIÓN EHE.	1,00	2.003,72	2.003,72

Código Seguro De Verificación:	rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==	Estado	Fecha y hora	
Firmado Por	Jose Carlos Ortega Martín	Firmado	17/01/2018 10:13:49	
Observaciones	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos - Colegiado nº 18.775	Página	586/591	
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirmaAytos/code/rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==			

PRESUPUESTOS PARCIALES

PROYECTO DE TERMINACIÓN DE LA AGRUPACIÓN DE VERTIDOS DE LAS CABEZAS DE SAN JUAN


MUNICIPIO: LAS CABEZAS DE SAN JUAN

PROVINCIA: SEVILLA

CÓDIGO	UD.	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
DARQ18/21	Ud	ARQUETON REGISTRO 2,00X2,60 M. (Ø 1800/2100) H=4.00 (ALIVIADERO) ARQUETON DE REGISTRO PARA ALVIADERO DE Ø 1800/2100 EN HORMIGON ARMADO DE DIMENSIONES INTERIORES 2.0 X 2.60 M. Y PROFUNDIDAD HASTA 4.00 M. CON HORMIGON HA-25/P/20/IIA+QC ARMADO, CON ESPESOR DE PAREDES, SOLERA Y CUBIERTA DE 0.30 M., CON ESCALA DE PATES CON ALMA DE ACERO Y RECUBRIMIENTO DE POLIPROPILENO DE CAUCHO, COJIDO AL POZO CON BARRAS ROSCADAS DE 15 CM. Y TAPAJUNTAS DE POLIURETANO,TAPA DE FUNDICIÓN DÚCTIL, INCLUSO FORMACION DE PENDIENTES MEDIANTE SOLERA DE HORMIGON EN MASA HM-25/P/20/IIA+E, CON ARENA DE SILICE, ENFOSCADO INTERIORMENTE CON MORTE-RO DE CEMENTO M-450 Y ARMADO S/PLANOS Y EJECUCIÓN SEGÚN EHE. INCLUSO FI-CHA DE ACTUALIZACIÓN DE REDES CON COTA Z DE LA TAPA, ENTRADAS Y SALIDAS, TOTALMENTE TERMINADA.	1,00	3.618,09	3.618,09
DCONPOZ400PVCLUD		CONEXION A POZO DE COLECTOR 400 (PVC) CONEXION A POZO EXISTENTE DE COLECTOR DE SANEAMIENTO DE DIAMETRO 400 MM. CON JUNTA ELASTICA ESTANCA, INCLUSO PERFORACIÓN DE ORIFICIO Y COLO-CACION DEL TUBO, TOTALMENTE TERMINADO SEGÚN NORMATIVA DEL CONSORCIO DEL HUESNA.	1,00	34,55	34,55
DEQUINSPTV	ud	DESPLAZAMIENTO EQUIPO INSPECCIÓN TV DESPLAZAMIENTO DEL EQUIPO COMPLETO DE CÁMARA DE TV, DESDE CENTRO DE TRABAJO A EMPLAZAMIENTO DE OBRA Y VUELTA, PARA LA INSPECCIÓN DE COLEC-TORES DE SANEAMIENTO CON LONGITUDES EN PLANTA INFERIORES A LOS 150 M.	1,00	200,00	200,00
DDISPAISLA	Ud	DISPOSITIVO DE ANTI-OLORES MEDIANTE LÁMINAS DE GOMA EPDM 4,5 MM DE ESPESOR Y 1,9 X 19 M DE DIMENSIÓN INSTALACIÓN DE DISPOSITIVO ANTI-OLORES COMPUESTO POR DOS LÁMINAS DE GO-MA EPDM DE 4,5 MM DE ESPESOR, ÉSTAS SE COLOCARÁN EN DOS TRAMOS DE 0.95M FORMANDO UNA "CORTINA" GARANTIZANDO LA DISMINUCIÓN DE OLORES AL EXTERIOR Y FACILITANDO LA SALIDA DEL FLUIDO. LAS LÁMINAS IRÁN ANCLADAS ME-DIANTE DOBLE PLETINA Y TORNILLOS A LA PAREDES DE HORMIGÓN DE LA OBRA DE FÁBRICA EN CUESTIÓN, CONUNA SEPARACIÓN ENTRE ORIFICIO DE 0.30M, SIENDO ESTA SUJECCIÓN DE ACERO INOXIDABLE. LAS DIMENSIONES DE LA " CORTINA" ES DE 1.90 X 1.90 M. SE MUESTRA CON MÁS DETALLE EN LOS PLANOS CORRESPONDIE-NTES.	1,00	598,11	598,11
D11INSTV02	m	INSPECCION TV COLECT. 150>DN<600 L>150 M INSPECCIÓN Y DIAGNOSTICO DE REDES, MEDIANTE CÁMARA DE TVCC ROBOTIZADA, CON LONGITUDES EN PLANTA SUPERIORES A LOS 150 M, DE CUALQUIER TIPO DE SECCIÓN Y NUEVA INSTALACIÓN, CON ALTURAS O DIÁMETROS SUPERIORES A LOS 150 MM E IGUALES O INFERIORES A LOS 600 MM, INCLUSO P.P DESPLAZAMIENTO Y VUELTA DE EQUIPOS NECESARIOS, LIMPIEZA PREVIA Y ELIMINACIÓN DE RESIDUOS EN LAS TUBERÍAS Y ELEMENTOS DE LA RED Y P.P. DEL INFORME RESPECTIVO DE DIAGNOSTICO, EN SOPORTE PAPEL Y CD-ROM. EL INFORME INCLUIRÁ COMO MÍNIMO LOS SIGUIENTES DOCUMENTOS: PLANO DE PLANTA GENERAL DEL TRAMO DE CO-LECTOR INSPECCIONADO, TOMA DE DATOS DE LA RED INSPECCIONADA, CONSIGNA-DOS EN UNA FICHA DE CARACTERÍSTICAS DE ELEMENTOS DE RED DE SANEAMIE-TO PROPORCIONADA POR AGUAS DEL HUESNA; LOS CROQUIS DE TRAMOS INSPEC-CIONADOS DEBEN CONTENER COMO MÍNIMO POZO DE INICIO Y FINAL, POSICIÓN CON DISTANCIAS A ORIGEN DE LAS INCIDENCIAS, DESCRIPCIÓN DE LAS INCIDEN-CIAS, NOMBRE O NÚMERO DE LA FOTOGRAFÍA RELACIONADA CON LA INCIDENCIA; ANEJO FOTOGRÁFICO CON LA TOTALIDAD DE LAS INSTANTÁNEAS CONVENIENTE-MENTE COMENTADAS Y ENUMERADAS POR TRAMO INSPECCIONADO; APARTADO DE RESUMEN Y CONCLUSIONES. EN EL CASO DE DETECTARSE DEFICIENCIAS EN LA INS-TALACIÓN INSPECCIONADA QUE CONLLEVEN LA NUEVA INSTALACIÓN Y/O REPARA-CIÓN, EL CONTRATISTA ESTARÁ OBLIGADO A REPETIRLA, CUANTAS VECES SEA NE-CESARIA Y SIN COSTE ALGUNO PARA AGUAS DEL HUESNA.	1.755,47	3,53	6.196,81

TOTAL SUBCAP TULO C01.03 OBRAS COMPLEMENTARIAS..... 41.822,74

TOTAL CAP TULO C01 EL RANCHILLO,CONDUCCIÓN POR GRAVEDAD..... 234.754,71

Código Seguro De Verificación:	rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==	Estado	Fecha y hora	
Firmado Por	Jose Carlos Ortega Martin	Firmado	17/01/2018 10:13:49	
Observaciones	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos - Colegiado nº 18.775	Página	587/591	
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirmaAytos/code/rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==			


PRESUPUESTOS PARCIALES

PROYECTO DE TERMINACIÓN DE LA AGRUPACIÓN DE VERTIDOS DE LAS CABEZAS DE SAN JUAN

MUNICIPIO: LAS CABEZAS DE SAN JUAN

PROVINCIA: SEVILLA

CÓDIGO	UD.	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAP TULO C02 COLECTOR ZONA DE LAS SALINAS					
SUBCAP TULO C02.01 IMPERMEABILIZACIÓN DE POZOS					
DIMPPOZSANE	Ud	IMPERMEABILIZACIÓN DE POZOS DE SANEAMIENTO			
		IMPERMEABILIZACIÓN DE POZO DE REGISTRO DE DIAMETRO INTERIOR 1,20 M CONSISTENTE EN EL TRATAMIENTO DE JUNTAS DE CONSTRUCCIÓN DE ANILLOS DE HORMIGÓN DE POZOS MEDIANTE LA EJECUCIÓN DE UNA LÁMINA FLEXIBLE DE PVC DE 25 CM. DE ANCHO ANCLADO EN SUS DOS TERCIOS CON MASILLA DE POLIURETANO RÍGIDA, PREVIA LIMPIEZA DE SUPERFICIE Y SELLADO CON MORTERO ESPECIAL DE FRAGUADO RÁPIDO TIPO STOP MORTER, INCLUYE P/P DE REPARACIÓN DE FISURAS O COQUERAS EXISTENTES EN EL HORMIGÓN, MEDIANTE APLICACIÓN DE SELLADORES ADECUADOS O INYECCIÓN DE RESINA DE POLIURETANO ACUARREACTIVA EN CASO DE FILTRACIÓN DE FLUIDOS EXTERIORES Y EJECUCIÓN DE ACCESOS A LUGAR DE OBRA. INCLUSO PRUEBA DE ESTANQUEIDAD SEGÚN UNE EN 1610.	20,00	659,99	13.199,80
TOTAL SUBCAP TULO C02.01 IMPERMEABILIZACIÓN DE.....					13.199,80
TOTAL CAP TULO C02 COLECTOR ZONA DE LAS SALINAS					13.199,80

Código Seguro De Verificación:	rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==	Estado	Fecha y hora	
Firmado Por	Jose Carlos Ortega Martin	Firmado	17/01/2018 10:13:49	
Observaciones	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos - Colegiado nº 18.775	Página	588/591	
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirmaAytos/code/rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==			


PRESUPUESTOS PARCIALES

PROYECTO DE TERMINACIÓN DE LA AGRUPACIÓN DE VERTIDOS DE LAS CABEZAS DE SAN JUAN

MUNICIPIO: LAS CABEZAS DE SAN JUAN

PROVINCIA: SEVILLA

CÓDIGO	UD.	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAP TULO C03 GESTIÓN DE RESIDUOS					
SUBCAP TULO C03.01 GESTIÓN DE RESIDUOS					
D1705X	M3	CANON VERTIDO RCDs TIERRAS Y PIEDRAS LIMPIAS			
		CANON DE VERTIDO EN PLANTA DE TRATAMIENTO DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN NO PELIGROSOS INERTES LIMPIOS CON CÓDIGO LER 17 05 SEGUN ORDEN MAM/304/2002 (TIERRAS, ARENAS Y PIEDRAS, CONSIDERANDO EL ESPONJAMIENTO).	1.942,38	1,36	2.641,64
TOTAL SUBCAP TULO C03.01 GESTIÓN DE RESIDUOS.....					2.641,64
TOTAL CAP TULO C03 GESTIÓN DE RESIDUOS.....					2.641,64

Código Seguro De Verificación:	rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==	Estado	Fecha y hora	
Firmado Por	Jose Carlos Ortega Martin	Firmado	17/01/2018 10:13:49	
Observaciones	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos - Colegiado nº 18.775	Página	589/591	
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirmaAytos/code/rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==			


PRESUPUESTOS PARCIALES

PROYECTO DE TERMINACIÓN DE LA AGRUPACIÓN DE VERTIDOS DE LAS CABEZAS DE SAN JUAN

MUNICIPIO: LAS CABEZAS DE SAN JUAN

PROVINCIA: SEVILLA

CÓDIGO	UD.	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAP TULO C04 SEGURIDAD Y SALUD					
SUBCAP TULO C04.01 SEGURIDAD Y SALUD					
DSYS001	UD	SEGURIDAD Y SALUD			
		MEDIDAS MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN LAS OBRAS, SEGÚN LO DISPUESTO EN EL REAL DECRETO 1.627/1.997 DE 24 DE OCTUBRE, SOBRE "DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN". EN ESTAS QUEDAN INCLUIDAS TODAS LAS OPERACIONES Y MEDIOS MATERIALES Y HUMANOS NECESARIOS PARA LA EJECUCIÓN DE LOS CORTES Y DESVÍOS DE TRÁFICO, COORDINACIÓN Y VALORACIÓN DE RIESGOS DE TODOS LOS SERVICIOS AFECTADOS, ASI COMO LA REDACCIÓN DEL PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD DE LA OBRA; TODO ELLO SEGÚN LAS INDICACIONES DEL COORDINADOR DE SEGURIDAD Y SALUD Y LA DIRECCIÓN DE LAS OBRAS.	1,00	9.315,20	9.315,20
TOTAL SUBCAP TULO C04.01 SEGURIDAD Y SALUD					9.315,20
TOTAL CAP TULO C04 SEGURIDAD Y SALUD					9.315,20
TOTAL					259.911,35

Código Seguro De Verificación:	rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==	Estado	Fecha y hora	
Firmado Por	Jose Carlos Ortega Martin	Firmado	17/01/2018 10:13:49	
Observaciones	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos - Colegiado nº 18.775	Página	590/591	
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirmaAytos/code/rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==			

PRESUPUESTO GENERAL**PROYECTO DE TERMINACIÓN DE LA AGRUPACIÓN DE VERTIDOS DE LAS CABEZAS DE SAN JUAN**

MUNICIPIO: LAS CABEZAS DE SAN JUAN

PROVINCIA: SEVILLA

CAPITULO	RESUMEN	IMPORTE
C01	EL RANCHILLO, CONDUCCIÓN POR GRAVEDAD	234.754,71
C01.01	DEMOLICIONES Y MOVIMIENTOS DE TIERRAS	140.612,16
C01.02	RED DE TUBERIAS	52.319,81
C01.03	OBRAS COMPLEMENTARIAS	41.822,74
C02	COLECTOR ZONA DE LAS SALINAS	13.199,80
C02.01	IMPERMEABILIZACIÓN DE POZOS	13.199,80
C03	GESTIÓN DE RESIDUOS	2.641,64
C03.01	GESTIÓN DE RESIDUOS	2.641,64
C04	SEGURIDAD Y SALUD	9.315,20
C04.01	SEGURIDAD Y SALUD	9.315,20
PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL		259.911,35
19,00% GG + BI.....		49.383,16
TOTAL PRESUPUESTO TIPO LICITACION		309.294,51
21% I.V.A.....		64.951,85
PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN POR CONTRATA		374.246,36


Asciende el presupuesto a la expresada cantidad de TRESCIENTOS SETENTA Y CUATRO MIL DOSCIENTOS CUARENTA Y SEIS EUROS con TREINTA Y SEIS CÉNTIMOS

SEVILLA, 20 DE DICIEMBRE DE 2017.

El Autor del Proyecto



Fdo.: Jose Carlos Ortega Martín
Ing. Caminos, Canales y Puertos
Col. nº 18.775

Código Seguro De Verificación:	rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==	Estado	Fecha y hora	
Firmado Por	Jose Carlos Ortega Martin	Firmado	17/01/2018 10:13:49	
Observaciones	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos - Colegiado nº 18.775	Página	591/591	
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirmaAytos/code/rR6vGYDu2/eR3daSEi9s8A==			