



**EXCELENTÍSIMO AYUNTAMIENTO DE GUADALAJARA
INFRAESTRUCTURA**

TITULO

**PROYECTO DE CONTROL DE LOS PUNTOS DE VERTIDO Y OBRAS
COMPLEMENTARIAS EN LA RED DE SANEAMIENTO EN EL LÍMITE
DE LOS TÉRMINOS MUNICIPALES DE GUADALAJARA Y
MARCHAMALO EN EL POLÍGONO INDUSTRIAL "EL HENARES"
(GUADALAJARA).**



AUTOR DEL PROYECTO

ALFONSO A. SANTOS VINDEL

MAYO DE 2017



AYUNTAMIENTO DE GUADALAJARA
Urbanismo e Infraestructura

DOCUMENTO N°1.- MEMORIA



MEMORIA

INDICE

1.-ANTECEDENTES.....	2
2.-DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO.....	2
2.1.-ESTADO ACTUAL DE LOS MATERIALES Y ELEMENTOS DEL ENTORNO.....	2
2.2.-OBJETO DEL PROYECTO.....	3
2.3.-DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS PROYECTADAS.....	3
2.4.-CARTOGRAFÍA Y TOPOGRAFÍA.....	6
2.5.-GEOLOGÍA Y GEOTECNIA.....	6
2.6.- SERVICIOS AFECTADOS Y COORDINACIÓN CON OTROS ORGANISMOS	
.....	7
2.7.-PLAZO DE EJECUCION Y PLAN DE OBRA.....	7
2.8.-PRESUPUESTO PARA CONOCIMIENTO DE LA ADMINISTRACIÓN.....	7
2.9.-CONTROL DE LAS OBRAS.....	7
2.10.-CLASIFICACIÓN DEL CONTRATISTA.....	8
2.11.-ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO.....	8
2.12.-DISPONIBILIDAD DE LOS TERRENOS.....	8
3.-CUMPLIMIENTO DEL REAL DECRETO 1098/2001 de 12 de octubre- REGLAMENTO GENERAL DE LA LEY DE CONTRATOS DE LAS ADMINISTRACIONES PÚBLICAS (ARTÍCULOS 125 Y 127).....	8
4.-DOCUMENTOS QUE INTEGRAN EL PROYECTO.....	8
DOCUMENTO NÚMERO 1.- MEMORIA.....	8
DOCUMENTO NÚMERO 2.- PLANOS.....	9
DOCUMENTO NÚMERO 3.- PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES.....	9
DOCUMENTO NÚMERO 4.- PRESUPUESTO.....	9
5.-CONCLUSIONES.....	9



1.-ANTECEDENTES

La Concejalía de Infraestructuras del Excmo. Ayuntamiento de Guadalajara solicitó a los servicios técnicos municipales la redacción del PROYECTO DE CONTROL DE LOS PUNTOS DE VERTIDO Y OBRAS COMPLEMENTARIAS EN LA RED DE SANEAMIENTO EN EL LÍMITE DE LOS TÉRMINOS MUNICIPALES DE GUADALAJARA Y MARCHAMALO EN EL POLÍGONO INDUSTRIAL "EL HENARES" (GUADALAJARA). Dentro del trabajo elaborado se contemplan actuaciones en la red de saneamiento en la Avenida de Roanne, calle Nunneaton, Avenida de Cristobal Colón, calle Vasco Núñez de Balboa y calle Hernán Cortés.

Este proyecto constructivo cuenta con los siguientes documentos:

DOCUMENTO N°1.

- MEMORIA
- ANEJO 1.- ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD.
- ANEJO 2.- PLAN DE OBRA.
- ANEJO 3.- REPORTAJE FOTOGRÁFICO.
- ANEJO 4.- ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS.
- ANEJO 5.- ACTA DE REPLANTEO PREVIO.
- ANEJO 6.- SERVICIOS AFECTADOS.

DOCUMENTO N°2.

- PLANOS.

DOCUMENTO N°3

- PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES.

DOCUMENTO N°4

- PRESUPUESTO.

2.-DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO.

2.1.-ESTADO ACTUAL DE LOS MATERIALES Y ELEMENTOS DEL ENTORNO

En la actualidad, y desde la construcción del polígono, la red de saneamiento del Polígono Industrial "El Henares" es única para los términos municipales de Guadalajara y Marchamalo; vertiendo en el término municipal de Guadalajara tanto la red de saneamiento del Polígono Industrial "El Henares" ubicada en el término municipal de Marchamalo como la del propio municipio de Marchamalo.



2.2.-OBJETO DEL PROYECTO

El proyecto tiene por objeto establecer un control de los puntos de vertido de la red de saneamiento de Marchamalo a la red de saneamiento de Guadalajara en el Polígono Industrial "El Henares" (Guadalajara).

La propuesta recogida en este proyecto es la de realizar los correspondientes controles en los puntos de vertido junto al límite de los términos municipales, en las conexiones de los colectores y acometidas situadas en el término de Marchamalo y que actualmente están conectadas con las situadas en el término de Guadalajara, así como de la ejecución de los tramos necesarios de colectores para mejorar el saneamiento en la red municipal de Guadalajara y optimizar el control de los vertidos.

Se han considerado actuaciones en los siguientes tramos:

- Avenida de Roanne (instalación de equipos de medida en dos puntos de la red, uno en la avenida de Roanne, y otro en la intersección de ésta con la calle Nunneaton).
- Calle Nunneaton (instalación de equipos de medida en cuatro puntos de la red).
- Avenida de Cristóbal Colón (instalación de nuevo colector de diámetro 400, 500, 600 y 800 mm, y conexión de acometidas).
- Calle Vasco Núñez de Balboa (instalación de equipos de medida en dos puntos de la red, uno en la calle Vasco Núñez de Balboa, y otro en la intersección de ésta con la Avenida de Cristóbal Colón).
- Calle Hernán Cortés (instalación de nuevo colector de diámetro 400 mm y conexión de acometidas).

2.3.-DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS PROYECTADAS

A continuación se describen las unidades de obra a ejecutar en el presente proyecto.

SANEAMIENTO

Se procederá a instalar los correspondientes equipos de medida en los puntos de vertido junto al límite de los términos municipales, y a la ejecución de la red general necesaria que mejore el control de vertidos en el saneamiento en el término municipal de Guadalajara.

Las actuaciones en la red de saneamiento, localizadas por zonas, serán las siguientes:

- Calle Hernán Cortés:

- Actuación nº1: instalación de colector de 400 mm.
- Actuación nº2: conexión de acometida existente a nuevo colector.



- Actuación nº3: conexión de acometida existente a nuevo colector.

- Avenida de Cristóbal Colón:

- Actuación nº1: instalación de colector de 400, 500, 600 y 800 mm.
- Actuación nº4: conexión de acometida existente a nuevo colector.
- Actuación nº5: conexión de acometida existente a nuevo colector.
- Actuación nº6: conexión de acometida existente a nuevo colector.
- Actuación nº7: conexión de acometida existente a nuevo colector.
- Actuación nº8: conexión de acometida existente a nuevo colector.
- Actuación nº9: conexión de acometida existente a nuevo colector.
- Actuación nº10: conexión de acometida existente a nuevo colector.
- Actuación nº11: conexión de acometida existente a nuevo colector.
- Actuación nº12: conexión de acometida existente a nuevo colector.
- Actuación nº13: conexión de acometida existente a nuevo colector.
- Actuación nº14: conexión de acometida existente a nuevo colector.
- Actuación nº15: conexión de acometida existente a nuevo colector.

- Calle Vasco Núñez de Balboa:

- Actuación nº16: instalación de conjunto de medida en ovoide 105x70 (en intersección de calle Vasco Núñez de Balboa con la Avenida de Cristóbal Colón).
- Actuación nº17: instalación de conjunto de medida en ovoide 105x70.

- Calle Nunneaton:

- Actuación nº18: instalación de conjunto de medida en colector de 600 mm de diámetro.
- Actuación nº19: instalación de conjunto de medida en acometida de 300 mm de diámetro.
- Actuación nº20: instalación de conjunto de medida en acometida de 300 mm de diámetro.
- Actuación nº21: instalación de conjunto de medida en colector de 300 mm de diámetro.



- Avenida de Roanne:

- Actuación nº22: instalación de conjunto de medida en colector de 500 mm de diámetro.
- Actuación nº23: instalación de conjunto de medida en ovoide 135x90 (en intersección de avenida de Roanne con la calle Nunneaton).

Para la ejecución del tramo de red proyectado se procederá a la instalación de tubería de PVC de pared corrugada doble color teja y rigidez 8 kN/m², de 400, 500, 600 y 800 mm de diámetro.

En el tramo a instalar deberán ejecutarse los pozos de registro necesarios.

Los trabajos en zanjas y colectores visitables se realizarán siempre en seco, ejecutando los correspondientes desvíos de caudales y achiques necesarios.

Las acometidas se conectarán a pozos de registro. Todas llevarán arqueta de registro previa a fachada con tapa C-250, fabricada en fundición dúctil, con grabado del Certificado de producto AENOR, BVQ, etc., en cumplimiento de la Norma EN-124. Deberán llevar grabado en relieve en la parte superior AYUNTAMIENTO DE GUADALAJARA y en la inferior el servicio SANEAMIENTO. Las acometidas que lleven pozo de registro en lugar de arqueta, llevarán tapas D-400 similares a las tapas de registro de los pozos de la red general.

Las tapas de registro de los pozos serán articuladas con cierre elástico de la clase D-400, fabricada en fundición dúctil, con grabado del Certificado de producto AENOR, BVQ, etc., en cumplimiento de la Norma EN-124. Deberán llevar grabado en relieve en el centro el escudo de Guadalajara, en la parte superior AYUNTAMIENTO DE GUADALAJARA y en la inferior el servicio SANEAMIENTO.

Se realizará una inspección de todas las tuberías instaladas mediante cámara de TV a final de obra.

En resumen, las longitudes de las nuevas tuberías de saneamiento serán las siguientes:

- 204 ml. de 400 mm. de diámetro.
- 403 ml. de 500 mm. de diámetro.
- 55 ml. de 600 mm. de diámetro.
- 10 ml. de 800 mm. de diámetro.

La solución se recoge en el plano de saneamiento del estado reformado.



2.4.-CARTOGRAFÍA Y TOPOGRAFÍA

En el presente proyecto se ha partido del siguiente soporte cartográfico:

- o Cartografía del ámbito del Proyecto facilitada por el Servicio de Topografía y Cartografía del Ayuntamiento de Guadalajara a escala 1:1.000, con precisión extraída de un vuelo fotogramétrico realizado en fecha de septiembre de 2.005, a escala 1:20.000.

2.5.- SERVICIOS AFECTADOS Y COORDINACIÓN CON OTROS ORGANISMOS

Previo al comienzo de las obras el contratista realizará todas las labores necesarias para comprobar la situación real de los servicios. Asimismo, se comunicará previamente dicho inicio a los Servicios Municipales y a la empresa propietaria del servicio.

2.6.-SOLUCIONES PROPUESTAS AL TRÁFICO DURANTE LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

La señalización de las obras se efectuará teniendo en cuenta las recomendaciones contenidas en la Norma 8.3-IC aprobada por Orden Ministerial de 31 de agosto de 1987, y las indicaciones de la Policía Local del Excmo. Ayuntamiento de Guadalajara.

2.7.-PLAZO DE EJECUCION Y PLAN DE OBRA

Dada la naturaleza y volumen de las obras proyectadas se considera que el plazo adecuado para la ejecución es de DOS (2) meses.

En el Anejo número 2 Plan de Obra se incluye el diagrama de barras que refleja la duración parcial de cada una de las principales actividades.

2.8.-PRESUPUESTO PARA CONOCIMIENTO DE LA ADMINISTRACIÓN.

El Presupuesto de Ejecución material asciende a 296.102,77 €

El Presupuesto de Ejecución por Contrata asciende a 352.362,30 € más 73.996,08 € en concepto de I.V.A.



2.9.-CONTROL DE LAS OBRAS

El contratista adjudicatario de las obras estará obligado a realizar el control topográfico de la obra que sea necesario para la ejecución de la misma, así como los replanteos iniciales que le indique la Dirección facultativa.

En cuanto a los ensayos a realizar durante la ejecución de las obras, el contratista llevará a cabo los ordenados por el Director de Obra, siendo a su costa los gastos que este control de calidad genere hasta un máximo del 1 % del Presupuesto de Ejecución Material.

Para seguir el control de las obras se establecerán los procesos, pruebas y ensayos necesarios para que la Dirección Facultativa de las Obras, en base a sus resultados, pueda tomar decisiones objetivas y documentadas en cuanto a:

- o La calidad de los materiales.
- o La calidad de los procesos constructivos.
- o La calidad de los resultados.

2.10.-CLASIFICACIÓN DEL CONTRATISTA

Según lo establecido en el artículo 65 "Exigencia de Clasificación" del Texto Refundido de la Ley de Contratos del Sector Público para contratar con las Administraciones Públicas no es necesario exigir al empresario clasificación, al ser el importe del contrato inferior a 500.000,00 euros.

2.11.-ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

De acuerdo con el RD 1627/1997 de 24 de octubre por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción se ha redactado el Estudio Básico de Seguridad incluido como Anejo Nº 1 del Proyecto. En dicho estudio se definen las medidas a implementar en la obra en materia de Seguridad y Salud, medidas que alcanzan un importe de ejecución material de 6.600,00 euros, incluido en el Presupuesto del Proyecto.

2.12.-DISPONIBILIDAD DE LOS TERRENOS

La totalidad de los terrenos afectados por la obra son de titularidad municipal.

3.-CUMPLIMIENTO DEL REAL DECRETO 1098/2001 de 12 de octubre REGLAMENTO GENERAL DE LA LEY DE CONTRATOS DE LAS ADMINISTRACIONES PÚBLICAS (ARTÍCULOS 125 Y 127)

En cumplimiento del articulado del Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas, se hace constar que el presente Proyecto comprende una



obra completa, a desarrollar en una sola unidad, susceptible de ser entregada al uso general. Comprende asimismo, todos y cada uno de los elementos precisos para la realización de las obras.

En la documentación presentada en este Proyecto se encuentran totalmente definidas las obras a realizar.

4.-DOCUMENTOS QUE INTEGRAN EL PROYECTO

El presente Proyecto consta de los documentos reglamentarios, desarrollados según se refleja en el índice que se incluye a continuación.

DOCUMENTO NUMERO 1.- MEMORIA.

1.1.- Memoria

1.2.- Anejos

Anejo nº 1.- Estudio básico de seguridad y salud.

Anejo nº 2.- Plan de obra.

Anejo nº 3.- Reportaje fotográfico.

Anejo nº 4.- Estudio de gestión de residuos.

Anejo nº 5.- Acta de replanteo previo.

DOCUMENTO NÚMERO 2.- PLANOS.

1. Situación.
2. Red de saneamiento. Estado actual.
3. Red de saneamiento. Estado reformado.
4. Detalles.

DOCUMENTO NÚMERO 3.- PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES.

DOCUMENTO NÚMERO 4.- PRESUPUESTO

4.1.- MEDICIONES

4.2.- CUADROS DE PRECIOS

4.2.1.- CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 1

4.2.2.- CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 2

4.3.- PRESUPUESTOS



4.3.1.- PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL

4.3.2.- PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN POR CONTRATA

5.-CONCLUSIONES

Estimando que con la redacción del Proyecto se ha dado cumplimiento a lo solicitado por la Concejalía de Infraestructuras del Excmo. Ayuntamiento de Guadalajara, y que en su desarrollo se ha tenido en cuenta en todo momento la legislación vigente en la materia, tengo el honor de elevarlo a la Superioridad para su aprobación si procede.

Guadalajara, mayo de 2017
El autor del proyecto

Alfonso A. Santos Vindel
Ingeniero Técnico de Obras Públicas



AYUNTAMIENTO DE GUADALAJARA
Urbanismo e Infraestructura

ANEJO N°1.- ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD

Proyecto de control de los puntos de vertido y obras complementarias en la red de saneamiento en el límite de los términos municipales de Guadalajara y Marchamalo en el Polígono Industrial "El Henares" (Guadalajara).



1.- INTRODUCCION

Se elabora el presente ESTUDIO BASICO DE SEGURIDAD Y SALUD, dado que en el proyecto de obras redactado y del que este documento forma parte, no se dan ninguno de los supuestos previstos en el apartado 1 del artículo 4 del Real Decreto 1627/1997, de 24 de Octubre, del Ministerio de Presidencia, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.

1.1.- Objeto

El estudio básico tiene por objeto precisar las normas de seguridad y salud aplicables en la obra, conforme especifica el apartado 2 del artículo 6 del citado Real Decreto.

Igualmente se especifica lo que a tal efecto debe contemplar:

- La identificación de los riesgos laborales que puedan ser evitados, indicando las medidas técnicas necesarias.
- Relación de los riesgos laborales que no pueden eliminarse conforme a lo señalado anteriormente, especificando las medidas preventivas y protecciones técnicas tendentes a controlar y reducir riesgos valorando su eficacia, en especial cuando se propongan medidas alternativas (en su caso, se tendrá en cuenta cualquier otro tipo de actividad que se lleve a cabo en la misma, y contendrá medidas específicas relativas a los trabajos incluidos en uno o varios de los apartados del Anexo II del Real Decreto).
- Previsiones e informaciones útiles para efectuar en su día, en las debidas condiciones de seguridad y salud, los previsibles trabajos posteriores.

1.2.- Datos de la obra

- Tipo de obra: Actuaciones en la red de saneamiento en diversas calles.
- Situación: Avenida de Roanne, calle Nunneaton, Avenida de Cristobal Colón, calle Vasco Núñez de Balboa y calle Hernán Cortés.
- Población: Guadalajara.

1.3.- Justificación del Estudio Básico de Seguridad y Salud

El Presupuesto de Ejecución por Contrata (sin I.V.A.) para la ejecución de las obras asciende a la cantidad de:



P.E.C. = 352.362,30 euros < 450.759,08 euros.

El presupuesto de ejecución material destinado para llevar a cabo las medidas de Seguridad y Salud se estima en 6.600,00 euros, que se deberán justificar en el Plan de Seguridad y Salud a elaborar por el Coordinador que designe el Promotor.

El plazo de ejecución de las obras previsto es de 2 meses, no estando previsto el empleo de más de 8 trabajadores de forma simultánea.

El volumen total de mano de obra estimado no será superior a 500 días.

Como se observa no se da ninguna de las circunstancias o supuestos previstos en el apartado 1 del artículo 4 del R.D. 1627/1997, por lo que se redacta el presente ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD.

2.- NORMAS DE SEGURIDAD Y SALUD APLICABLES EN LA OBRA

Estas normas pueden ser incluidas en el pliego de condiciones, haciendo en este apartado referencia a las mismas.

- REGLAMENTO DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO EN LA INDUSTRIA DE LA CONSTRUCCION.
- Orden de 20-May-52, del Ministerio de Trabajo. 15-Jun-52.
- MODIFICACION DEL REGLAMENTO ANTERIOR.
- Orden de 10-Dic-53, del Ministerio de Trabajo. 22-Dic-53.
- COMPLEMENTO DEL REGLAMENTO ANTERIOR
- Orden de 23-Sep-66, del Ministerio de Trabajo. 1-Oct-66.
- ORDENANZA DEL TRABAJO PARA LAS INDUSTRIAS DE LA CONSTRUCCION, VIDRIO Y CERAMICA (CAP.XVI).
- Orden de 28-Ago-70, del Ministerio de Trabajo. 5 a 9 -Sep-70. Corrección errores 17-Oct-70.
- INTERPRETACION DE VARIOS ARTICULOS DE LA ORDENANZA ANTERIOR.
- Orden de 21-Nov-70, del Ministerio de Trabajo. 28-Nov-70.
- INTERPRETACION DE VARIOS ARTICULOS DE LA ORDENANZA ANTERIOR.
- Resolución de 24-Nov-70, de la Dirección General de Trabajo. 5-Dic-70.
- ORDENANZA GENERAL DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO.
- Orden de 9-Mar-71, del Ministerio de Trabajo, 16 y 17-Mar-71. Corrección errores 6-Abr-71.
- ANDAMIOS. CAPITULO VII DEL REGLAMENTO GENERAL SOBRE SEGURIDAD E HIGIENE DE 1940.



- Orden de 31-Ene-40, del Ministerio de Trabajo. 3-Feb-40.
- NORMAS PARA LA ILUMINACION DE LOS CENTROS DE TRABAJO.
- Orden de 26-Ago-40, del Ministerio de Trabajo. 29-Ago-40.
- MODELO DE LIBRO DE INCIDENCIAS CORRESPONDIENTE A LAS OBRAS EN QUE SEA OBLIGATORIO EL ESTUDIO DE SEGURIDAD E HIGIENE.
- Orden de 20-Sep-86, del Ministerio de Trabajo. 13-Oct-86. Corrección errores 31-Oct-86.
- NUEVA REDACCION DE LOS ARTICULOS 1, 4, 6 Y 8 DEL REAL DECRETO 555/1986, DE 21-FEB ANTES CITADO.
- Real Decreto 84/1990, de 19-Ene, del Ministerio de Relaciones con las Cortes y con la Secretaría del Gobierno: 25-Ene-91.
- PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES
- Ley 31/1995 de Jefatura del Estado, de 8 de Noviembre.
- REGLAMENTO DE LOS SERVICIOS DE PREVENCIÓN
- Real Decreto 39/1997, de 17-Ene del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.
- DESARROLLO DEL REGLAMENTO ANTERIOR
- Orden de 27-jun-1997 del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.
- DISPOSICIONES MÍNIMAS EN MATERIA DE SEÑALIZACIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO.
- Real Decreto 485/1997, de 14-Abr, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.
- DISPOSICIONES MÍNIMAS EN MATERIA DE SEGURIDAD Y SALUD EN LOS LUGARES DE TRABAJO.
- Real Decreto 486/1997, de 14-Abr, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.
- DISPOSICIONES MÍNIMAS EN MATERIA DE SEGURIDAD Y SALUD RELATIVAS A LA UTILIZACIÓN POR LOS TRABAJADORES DE EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUALES.
- Real Decreto 773/1997, de 30-May, del Ministerio de la Presidencia.
- DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD PARA LA UTILIZACIÓN POR LOS TRABAJADORES DE LOS EQUIPOS DE TRABAJO.
- Real Decreto 1215/1997, de 18-Jul, del Ministerio de la Presidencia.
- DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN.
- Real Decreto 279/1991, de 1-Mar, del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo. 8-Mar-91. Corrección errores 18-may-91.



- ANEJO C, "CONDICIONES PARTICULARES PARA EL USO COMERCIAL" DE LA NORMA "NBE-CPI-91; CONDICIONES DE PROTECCION CONTRA INCENDIOS EN LOS EDIFICIOS.
- Real Decreto 1230/1993, de 23-Jul, del Ministerio de Obras Públicas, Transportes y Medio Ambiente. 27-Ago-93.
- REGLAMENTO ELECTROTECNICO PARA BAJA TENSION. "REBT" Y SUS POSTERIORES MODIFICACIONES HASTA LA FECHA.
- Decreto 2413/1973, de 20-Sep, del Ministerio de Industria y Energía. 9-Oct-73.
- APROBACION DE LAS INSTRUCCIONES COMPLEMENTARIAS "MI-BT DEL REBT". POSTERIORES MODIFICACIONES, CORRECCIONES Y HOJAS DE INTERPRETACION HASTA LA FECHA.
- Orden de 31-Oct-73, del Ministerio de Industria y Energía. 28 31-Dic 73.
- APLICACION DE LAS INSTRUCCIONES COMPLEMENTARIAS ANTERIORES.
- Orden de 6-Abr-74, del Ministerio de Industria. 15-Abr-74.

3.- OBJETO DEL ESTUDIO

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

Servirá para dar unas directrices básicas a la empresa constructora para llevar a cabo sus obligaciones en el campo de prevención de riesgos profesionales facilitando su desarrollo bajo el control de la Dirección Facultativa, de acuerdo con el Real Decreto 1627/1997 de 24 de octubre por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.

4.- CARACTERISTICAS DE LA OBRA

4.1.- Descripción

De forma resumida las obras contempladas en el presente proyecto consisten en:

- Saneamiento.

4.2.- Unidades constructivas que componen la obra

Las principales unidades de obra son las siguientes:



- Levantado de aglomerado asfáltico.
- Levantado de aceras.
- Excavación en zanja.
- Instalación de tubería.
- Relleno de zanja.
- Hormigón en masa HM-20N/mm².
- Hormigón en masa HA-25N/mm².
- Aglomerado en capa de rodadura.
- Reposición de pavimentos.

5.- MEMORIA DESCRIPTIVA

5.1.- Previos

Previo a la iniciación de los trabajos en la obra y, debido al paso continuado de peatones, se acondicionarán y protegerán los contornos y zonas de influencia señalizando convenientemente las mismas mediante señales del tipo: Prohibido el paso de peatones por zona de obra; uso obligatorio del casco de seguridad; prohibido el paso a toda persona ajena a la obra, ajustándose a las fases en que se desarrollará la obra.

5.2.- Aplicación de la seguridad en el proceso constructivo

En este apartado se analizan las distintas unidades de obra, señalando para cada una de ellas los riesgos más frecuentes, y las normas básicas de seguridad y protecciones a emplear.

Pavimentación:

Se trata de una pavimentación a base de hormigón en masa y una capa de M.B.C. según lo indicado en los planos de Proyecto, realizándose estos trabajos conforme a la técnica habitual empleada en este tipo de pavimentaciones.

1. Riesgos más frecuentes:

- Golpes contra objetos y atrapamientos.
- Caídas de personas al mismo o distinto nivel.
- Heridas en manos y pies.
- Afecciones de la piel, debido al manejo de cemento.
- Afecciones oculares por la presencia de elementos externos.



2. Protecciones personales:

- Casco normalizado en todo momento.
- Mono de trabajo y en su caso traje de agua con botas.
- Botas con puntera reforzada y plantilla anticlavo.
- Guantes de cuero.
- Gafas de seguridad y mascarilla durante las operaciones de serrado y recortes.
- Protectores auditivos en su caso.

3. Protecciones colectivas:

- Organización del tráfico y señalización.
- Vallas autónomas de limitación y protección.
- Señales de tráfico y seguridad.
- Balizamiento luminoso.

4. Precauciones en la ejecución de la pavimentación:

El sistema de vertido más apto del hormigón es el de vertido directo desde la criba, recorriéndose el contorno de la zona a pavimentar, por lo que ésta ha de permanecer limpia de obstáculos, lo que se logrará mediante la correspondiente señalización.

Excavación de zanjas

Se considera la excavación necesaria para la correcta nivelación del terreno, el cajeadado de las zanjas para la implantación de las conducciones.

Estas excavaciones se realizarán una vez realizada la actividad de Levantado de firme. El fondo de la excavación se refinará y compactará.

1. Riesgos más frecuentes:

- Desplazamiento o desprendimiento de tierras.
- Caídas de personas a distinto nivel.
- Caídas de personas al mismo nivel.
- Atrapamiento o atropello de personas por maquinaria.
- Caídas de maquinaria a distinto nivel.
- Interferencias con instalaciones enterradas.
- Inundaciones.



- Vuelco de maquinaria.
- Caídas de objetos o materiales al mismo nivel
- Caídas de objetos o materiales a distinto nivel

2. Protecciones individuales.

- Botas de seguridad.
- Botas de agua.
- Ropa de trabajo.
- Casco de polietileno (lo utilizarán, aparte del personal a pie, los maquinistas y camioneros que deseen o deban abandonar las correspondientes cabinas de conducción).
- Guantes de cuero, goma o P.V.C.
- Trajes impermeables (ambientes lluviosos).
- Mascarilla antipolvo.
- Cinturón antivibratorio.

3. Normas o medidas básicas preventivas.

Taludes adecuados al tipo de terrenos.

Prohibición de acopios o circulación a menos de 2 m. del límite de talud natural a bordes de zanjas o pozos entibados.

Para taludes superiores al natural, en zanjas y pozos con profundidades superiores a 1,70 m. se utilizará entibación y/o aterrazado de los mismos.

Resanado y protección de taludes según casos concretos a determinar en obra.

El acceso y salida del personal se realizara por escalera fija en apoyo inferior y de altura superior a la excavación de 1 m.

Barandilla de protección para profundidades superiores a 2 m. situada al menos a 2 m. del borde de la excavación.

Para excavaciones inferiores a 2 m. se señalizara el borde de la zanja con cuerdas de banderolas o se cerrará el acceso a la zona de excavaciones.

Topes de señalización en pasos de maquinaria.

Información previa de instalaciones enterradas.

Revisión diaria de entibados y taludes.



Precauciones especiales de atención cuando se efectúen trabajos cercanos que produzcan vibraciones, en presencia de lluvias o al reanudar los trabajos después de una paralización.

Posibilidad de uso inmediato de bomba de achique.

Visibilidad adecuada en la zona de trabajo.

Establecimiento de un código de señales para aviso y evacuación rápida de las excavaciones.

Limpieza interior y exterior junto a los bordes.

Los huecos existentes en el suelo permanecerán protegidos, así como los de arquetas, pozos, etc., para la prevención de caídas.

Relleno de zanjas

Comprende las actividades de relleno de las zanjas.

⇒ Relación de riesgos mas frecuentes.

- Desplazamiento o desprendimientos de tierras por varias razones (sobrecarga de los bordes de excavación, por alteraciones de la estabilidad de taludes, no emplear taludes adecuados, variación de humedad del terreno, por vibraciones cercanas, etc).
- Los derivados del trabajo en condiciones meteorológicas extremas.
- Atrapamiento o atropello de personas por máquinas.
- Colisiones, vuelcos y falsas maniobras de la maquinaria
- Siniestros de vehículos por exceso de carga o mal mantenimiento.
- Vuelco de vehículos durante descargas en sentido de retroceso.
- Accidentes por conducción en ambientes pulverulentos de poca visibilidad.
- Accidentes por conducción sobre terrenos encharcados, sobre barrizales.
- Caída de objetos o materiales al mismo nivel.
- Caída de objetos o materiales a distinto nivel.
- Caída de máquinas a distinto nivel.
- Vuelco de maquinaria.
- Caídas de personal a distinto nivel.
- Caída del personal al mismo nivel.
- Interferencias con instalaciones enterradas.



- Vibraciones sobre personas.
- Ruido ambiental.
- Agresiones de las vías respiratorias por ambientes pulverulentos.

⇒ Protecciones individuales.

- Botas de seguridad.
- Botas de agua.
- Ropa de trabajo.
- Casco de polietileno (lo utilizarán, aparte del personal a pie, los maquinistas y camioneros que deseen o deban abandonar las correspondientes cabinas de conducción).
- Guantes de cuero, goma o P.V.C.
- Trajes impermeables (ambientes lluviosos).
- Mascarilla antipolvo.
- Cinturón antivibratorio.
- Gafas antipolvo

⇒ Protecciones colectivas.

- En todo momento se mantendrán las zonas de trabajo limpias y ordenadas.
- Se regarán con la frecuencia precisa las áreas en que los trabajos puedan producir polvaredas.
- Se señalizará oportunamente los accesos y recorridos de vehículos.
- Cuando sea obligado el tráfico rodado por zonas de trabajo, éstas se delimitarán convenientemente, indicándose los distintos riesgos con las correspondientes señales de tráfico y seguridad.
- Se prohíbe la permanencia de personas en el radio no inferior a los 6 m. entorno a los compactadores y apisonadoras en funcionamiento. La visibilidad para el maquinista es inferior a la deseable dentro del entorno señalado.
- Los vehículos para rellenos y compactaciones estarán dotados de bocinas automáticas de marcha atrás.



- Se señalizarán los accesos a la vía pública, mediante señales normalizadas de “peligro indefinido”, “peligro de salida de camiones” y “Stop”.
- Los vehículos de compactación y apisonado estarán dotados de cabinas de seguridad de protección en caso de vuelco.
- Los vehículos utilizados estarán dotados de la póliza de seguro con responsabilidad civil limitada.
- Los conductores de cualquier vehículo provisto de cabina cerrada quedan obligados a utilizar el casco de seguridad para abandonar la cabina en el interior de la obra.

Colocación de tuberías

Se ejecutarán según el trazado grafiado en planos o proporcionado por la Dirección Facultativa, bajando a las zanjas los tubos mediante grúas móviles o a mano si su peso es inferior a 60 Kg., o en su defecto, utilizando una retroexcavadora a la que se le sujetará el cable de sujeción del tubo, no permitiéndose la estancia en el interior de la zanja, a menos de 5 metros, de ningún operario, mientras el tubo esté a más de 20 cm. del fondo de la zanja.

1. Relación de riesgos mas frecuentes.

- Desprendimiento por mal apilado del material.
- Golpes en general.
- Desplome de taludes en una zanja.
- Los derivados de trabajos realizados en ambientes húmedos y encharcados.
- Aplastamiento durante las operaciones de carga y descarga.
- Aplastamiento durante las operaciones de elevación y transporte.
- Aplastamiento durante las labores de montaje.
- Caídas de personas al mismo nivel.
- Caídas de personas a distinto nivel.
- Sobreesfuerzos por posturas inadecuadas.
- Electrocuación por contacto eléctrico.

2. Protecciones individuales.

- Ropa de trabajo.



- Botas de seguridad.
- Botas de agua.
- Casco de polietileno
- Guantes de cuero.
- Trajes impermeables (ambientes lluviosos).
- Manguitos y polainas de cuero.
- Gafas de seguridad antiproyecciones.

3. Precauciones en la colocación de la tubería

Se recomienda tomar precauciones y pedir que se suministren los planos de las conducciones subterráneas que pudieran existir en la zona.

Los tubos para las conducciones se acopiarán en una superficie lo más horizontal posible sobre durmientes de madera, en un receptáculo delimitado por varios pies derechos que impidan que por cualquier causa los tubos se deslicen o rueden.

Siempre que exista peligro de derrumbamiento, se procederá a entibar según cálculos expresos de la Dirección Facultativa.

Se prohíbe la permanencia en solitario en el interior de pozos o galerías.

El ascenso o descenso a los pozos y zanjas se realizará mediante escaleras normalizadas, firmemente ancladas a los extremos superior e inferior.

Los trabajadores permanecerán unidos al exterior mediante una soga anclada al cinturón de seguridad, tal que permita bien la extracción del operario tirando, o en su defecto, su localización en caso de rescate.

Albañilería

Comprende los trabajos de ejecución de pozos y arquetas con fábrica de ladrillo para el alojamiento de válvulas, ventosas, etc.

1. Relación de riesgos más frecuentes.

- Caídas de personas al mismo nivel.
- Caídas de personas a distinto nivel.
- Caídas de objetos o materiales al mismo nivel.
- Caídas de objetos o materiales a distinto nivel.
- Golpes en general.
- Cortes y heridas por herramientas o materiales.



- Dermatitis por contacto con el cemento.
- Proyección de partículas.
- Los derivados de los trabajos realizados en ambientes pulverulentos.
- Sobreesfuerzos por posturas inadecuadas.
- Electrocutión por contacto eléctrico.
- Aplastamiento durante las operaciones de carga y descarga.
- Aplastamiento durante las labores de elevación y transporte.
- Los derivados del uso de medios auxiliares.
- Interferencias con las líneas de A.T.

2. Protección individual.

- Casco de polietileno.
- Mascarilla antipolvo.
- Guantes de P.V.C. o de goma.
- Gafas de seguridad antiproyecciones.
- Guantes de acero.
- Cinturón de seguridad.
- Botas de seguridad.
- Ropa de trabajo.
- Trajes de agua.
- Cinturón faja elástica de protección de cintura, en trabajos de solados.

3. Precaución en la ejecución de pozos y arquetas

Los huecos existentes en el suelo permanecerán protegidos así como los de arquetas, de pozos, etc., para la prevención de caídas.

Se prohíbe trabajar bajo tajos en nivel superior sin protección directa colectiva.

Todas las zonas en las que haya que trabajar estarán suficientemente iluminadas. Las lámparas portátiles tendrán mango y protección de lámpara aislados.

Las zonas de trabajo serán limpiadas de escombros (cascotes, de ladrillo) diariamente, para evitar las acumulaciones innecesarias.

A las zonas de trabajo se accederá siempre de forma segura. Se prohíbe los "puentes de un tablón".



El ladrillo suelto se izará apilado ordenadamente en el interior de plataformas de izar emplintadas, vigilando que no puedan caer las piezas por desplome durante el transporte. Se utilizarán redes atadas para evitar caídas de material.

Los escombros y cascotes se evacuarán diariamente para evitar el riesgo de pisadas sobre materiales.

6.- COORDINADORES EN MATERIA DE SEGURIDAD Y SALUD

El coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, deberá desarrollar las siguientes funciones:

- Coordinar la aplicación de los principios generales de prevención y seguridad.
- Coordinar las actividades de la obra para garantizar que las empresas y personal actuante apliquen de manera coherente y responsable los principios de la acción preventiva que se recogen en el artículo 15 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales durante la ejecución de la obra, y en particular en las actividades a que se refiere el artículo 10 del R.D. 1627/1997.
- Aprobar el plan de seguridad y salud elaborado por el contratista y, en su caso, las modificaciones introducidas en el mismo.
- Organizar la coordinación de actividades empresariales previstas en el artículo 24 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.
- Coordinar las acciones y funciones de control de la aplicación correcta de los métodos de trabajo.
- Adoptar las medidas necesarias para que solo las personas autorizadas puedan acceder a la obra.

7.- PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

En aplicación del estudio básico de seguridad y salud, el Contratista, antes del inicio de la obra, elaborará un **Plan de seguridad y salud** en el trabajo en el que se analicen, estudien, desarrollen y complementen las previsiones contenidas en este estudio básico y en función de su propio sistema de ejecución de obra. En dicho plan se incluirán, en su caso, las propuestas de medidas alternativas de prevención que el contratista proponga con la correspondiente justificación técnica, y que no podrán implicar disminución de los niveles de protección previstos en este estudio básico.



El plan de seguridad y salud deberá ser aprobado, antes del inicio de la obra, por el coordinador en materia de seguridad y salud. Durante la ejecución de las obras, este podrá ser modificado por el contratista en función del proceso de ejecución de la misma, de la evolución de los trabajos y de las posibles incidencias o modificaciones que puedan surgir a lo largo de la obra, pero siempre con la aprobación expresa del coordinador en materia de seguridad y salud. Cuando no fuera necesaria la designación del coordinador, las funciones que se le atribuyen serán asumidas por la Dirección facultativa.

Quienes intervengan en la ejecución de la obra, así como las personas u órganos con responsabilidades en materia de prevención en las empresas intervinientes en la misma y los representantes de los trabajadores, podrán presentar por escrito y de manera razonada, las sugerencias y alternativas que estimen oportunas; por lo que el plan de seguridad y salud estará en la obra a disposición permanente de los antedichos, así como de la Dirección facultativa.

8.- OBLIGACIONES DE CONTRATISTAS Y SUBCONTRATISTAS

El contratista y subcontratistas están obligados a:

- Aplicar los principios de la acción preventiva que se recoge en el artículo 15 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, y en particular:
 - El mantenimiento de la obra en buen estado de orden y limpieza.
 - La elección del desplazamiento de los puestos y áreas de trabajo, teniendo en cuenta sus condiciones de accesos, y la determinación de vías, zonas de desplazamientos y circulación.
 - La manipulación de distintos materiales y la utilización de medios auxiliares.
 - El mantenimiento, el control previo a la puesta en servicio y control periódico de las instalaciones y dispositivos necesarios para la ejecución de las obras, con objeto de corregir los defectos que pudieran afectar a la seguridad y salud de los trabajadores.
 - La delimitación y acondicionamiento de las zonas de almacenamiento y depósito de materiales, en particular si se trata de materias peligrosas.
 - El almacenamiento y evacuación de residuos y escombros.
 - La recogida de materiales peligrosos utilizados.



- La adaptación del período de tiempo efectivo que habrá de dedicarse a los distintos trabajos o fases de trabajo.
 - La cooperación entre todos los intervinientes en la obra.
 - Las interacciones o incompatibilidades con cualquier otro trabajo o actividad.
- Cumplir y hacer cumplir a su personal lo establecido en el plan de seguridad y salud.
 - Cumplir la normativa en materia de prevención de riesgos laborales, teniendo en cuenta las obligaciones sobre coordinación de las actividades empresariales en el artículo 24 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, así como cumplir las disposiciones mínimas establecidas en el Anexo IV del R.D. 1627/1997.
 - Informar y proporcionar las instrucciones adecuadas a los trabajadores autónomos sobre todas las medidas que hayan de adoptarse en lo que se refiere a su seguridad y salud.
 - Atender las indicaciones y cumplir las instrucciones del coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra.

Serán responsables de la ejecución correcta de las medidas preventivas fijadas en el plan de seguridad y salud y en lo relativo a las obligaciones que le correspondan directamente o, en su caso, a los trabajadores autónomos por ellos contratados. Además responderán solidariamente de las consecuencias que se deriven del incumplimiento de las medidas previstas en el plan.

Las responsabilidades del coordinador, Dirección facultativa y del promotor no eximirán de sus responsabilidades a los contratistas y subcontratistas.

9.- OBLIGACIONES DE LOS TRABAJADORES AUTONOMOS

Los trabajadores autónomos están obligados a:

1. Aplicar los principios de la acción preventiva que se recoge en el artículo 15 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, y en particular:
 - El mantenimiento de la obra en buen estado de orden y limpieza.
 - El almacenamiento y evacuación de residuos y escombros.
 - La recogida de materiales peligrosos utilizados.
 - La adaptación del período de tiempo efectivo que habrá de dedicarse a los distintos trabajos o fases de trabajo.



- La cooperación entre todos los intervinientes en la obra.
 - Las interacciones o incompatibilidades con cualquier otro trabajo o actividad.
2. Cumplir las disposiciones mínimas establecidas en el Anexo IV del R.D. 1627/1997.
 3. Ajustar su actuación conforme a los deberes sobre coordinación de las actividades empresariales previstas en el artículo 24 de la ley de Prevención de Riesgos Laborales, participando en particular en cualquier medida de actuación coordinada que se hubiera establecido.
 4. Cumplir con las obligaciones establecidas para los trabajadores en el artículo 29, apartados 1 y 2 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.
 5. Utilizar equipos de trabajo que se ajusten a lo dispuesto en el R.D. 1215/1997.
 6. Elegir y Utilizar equipos de protección individual en los términos previstos en el R.D. 773/1997.
 7. Atender las indicaciones y cumplir las instrucciones del coordinador en materia de seguridad y salud.

Los trabajadores autónomos deberán cumplir lo establecido en el plan de seguridad y salud.

10.- LIBRO DE INCIDENCIAS

En cada centro de trabajo existirá con fines de control y seguimiento del plan de seguridad y salud un libro de incidencias que constará de hojas por duplicado y que será facilitado por el Colegio Profesional al que pertenezca el técnico que haya aprobado el plan de seguridad y salud.

Deberá mantenerse siempre en obra y en poder del coordinador. Tendrán acceso al libro, la Dirección facultativa, los contratistas y subcontratistas, los trabajadores autónomos, las personas con responsabilidades en materia de prevención de las empresas intervinientes, los representantes de los trabajadores, y los técnicos de las Administraciones Públicas competentes en esta materia, quienes podrán hacer anotaciones en el mismo.

Efectuada una anotación en el libro de incidencias, el coordinador estará obligado a remitir en el plazo de veinticuatro horas una copia de la Inspección de Trabajo y Seguridad Social de la provincia en que se realiza la obra. Igualmente notificará dichas anotaciones al contratista y a los representantes de los trabajadores.



11.- PARALIZACION DE LOS TRABAJOS

Cuando el coordinador y durante la ejecución de las obras, observase incumplimiento de las medidas de seguridad y salud, advertirá al contratista y dejará constancia de tal incumplimiento en el libro de incidencias, quedando facultado para en circunstancias de riesgo grave e inminente para la seguridad y salud de los trabajadores, disponer la paralización de trabajos o, en su caso, de la totalidad de la obra.

Dará cuenta de este hecho a los efectos oportunos a la Inspección de Trabajo y Seguridad Social de la provincia en que se realiza la obra. Igualmente notificará al contratista, y en su caso a los subcontratistas y/o autónomos afectados de la paralización y a los representantes de los trabajadores.

12.- DERECHOS DE LOS TRABAJADORES

Los contratistas y subcontratistas deberán garantizar que los trabajadores reciban una información adecuada y comprensible de todas las medidas que hayan de adoptarse en lo que se refiere a su seguridad y su salud en la obra.

Una copia del plan de seguridad y salud y de sus posibles modificaciones, a los efectos de su conocimiento y seguimiento, será facilitada por el contratista a los representantes de los trabajadores en el centro de trabajo.

13.- DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD QUE DEBEN APLICARSE EN LAS OBRAS

Las obligaciones previstas en las tres partes del Anexo IV del R.D. 1627/1997, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción, se aplicarán siempre que lo exijan las características de la obra o de la actividad, las circunstancias o cualquier riesgo.

Guadalajara, mayo de 2017
El autor del proyecto

Alfonso A. Santos Vindel
Ingeniero Técnico de Obras Públicas



ANEJO N°2.- PLAN DE OBRA



ACTIVIDADES		Importe P.E.M.	PLAZO DE EJECUCIÓN: 2 meses	
			Jul-17	Ago-17
1.- TRABAJOS PREVIOS	2,314,79 €	1,187,40 €		
2.- PAVIMENTACIÓN	18,794,91 €		3,132,47 €	3,132,47 €
3.- RED DE ABASTECIMIENTO	244,190,49 €	40,698,41 €	40,698,41 €	40,698,41 €
4.- GESTIÓN DE RESIDUOS	23,852,59 €	3,364,07 €	3,364,07 €	3,364,07 €
5.- SEGURIDAD Y SALUD	7,260,00 €	904,26 €	904,26 €	904,26 €
CERTIFICACIÓN MENSUAL			144,393,98 €	151,709,79 €
CERTIFICACIÓN A ORIGEN			144,393,98 €	286,102,77 €

Guadalajara, marzo de 2017
En cumplimiento del deber.

Alfonso A. Bellos Vidal
Regenerador Técnico de Obras Pùblicas



ANEJO N°3.- REPORTAJE FOTOGRÁFICO



ANEJO 3.- REPORTAJE FOTOGRÁFICO



CALLE DE HERNÁN CORTES



CALLE DE HERNÁN CORTES



CALLE DE HERNÁN CORTES



AV CRISTÓBAL COLÓN – C/ HERNÁN CORTES



AV CRISTÓBAL COLÓN



AV CRISTÓBAL COLÓN



AV CRISTÓBAL COLÓN



AV CRISTÓBAL COLÓN – C/ VASCO NÚÑEZ DE BALBOA



C/ VASCO NÚÑEZ DE BALBOA



AV CRISTÓBAL COLÓN – C/ VASCO NÚÑEZ DE BALBOA



CI/ VASCO NÚÑEZ DE BALBOA



CI/ VASCO NÚÑEZ DE BALBOA



C/ NUNNEATON - C/ VASCO NÚÑEZ DE BALBOA



C/ NUNNEATON



AV DE ROANNE - C/ NUNNEATON



AV DE ROANNE - C/ NUNNEATON



AV DE ROANNE – C/ GUADALAJARA JALISCO



AV DE ROANNE



AV DE ROANNE



AV DE ROANNE – C/ LIVORNO



ANEJO 4.- ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS



ANEJO 4.- ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS

OBJETO DEL ESTUDIO

El objeto de este Estudio de Gestión de Residuos es establecer la sistemática para garantizar la gestión de los residuos que se produzcan durante la ejecución de las obras de control de los puntos de vertido y obras complementarias en la red de saneamiento en el límite de los términos municipales de Guadalajara y Marchamalo en el Polígono Industrial "El Henares" (Guadalajara).

En definitiva, éste estudio servirá para establecer las directrices básicas a la empresa constructora para llevar a cabo sus obligaciones en el campo de producción y gestión de residuos de acuerdo con el Real Decreto 105/2008 de 8 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.

CARACTERÍSTICAS DE LOS RESIDUOS

Los residuos de construcción y demolición a considerar durante la ejecución de las obras contenidas en el presente Proyecto, codificados con arreglo a la lista europea de residuos publicada por Orden MAM/304/2002 de 2 de febrero, son los siguientes:

- 17 01 06* Mezclas, o fracciones separadas, de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos, que contienen sustancias peligrosas.
- 17 03 Mezclas bituminosas, alquitrán de hulla y otros productos alquitranados.
- 17 03 02* Mezclas bituminosas distintas de las especificadas en el código 17 03 01
- 17 05 Tierra (incluida la excavada de zonas contaminadas), piedras y lodos de drenaje.

ESTIMACIÓN DE LA CANTIDAD DE RESIDUOS:

La cantidad de las mediciones de la partida de excavación en zanja supone un total de 1.975,10 m³.

La zona a levantar de firme de hormigón tiene una superficie de 790,03 m². Considerando un espesor medio de 35,00 centímetros, la cantidad de residuos estimada en volumen es de 276,51 m³. Aplicando una densidad media de 2,20 Tn/m³ la cantidad de residuos estimada en peso es de 608,32 Tn.

La zona a levantar de firme de aglomerado tiene una superficie de 790,03 m². Considerando un espesor medio de 5,00 centímetros, la cantidad de residuos estimada en volumen es de 39,50 m³. Aplicando una densidad media de 2,45 Tn/m³ la cantidad de residuos estimada en peso es de 96,78 Tn.



MEDIDAS PARA LA PREVENCIÓN DE RESIDUOS

La construcción de una obra comporta el uso de un gran volumen de materiales y productos, por lo que va a tener lugar la generación de residuos.

Todas las actividades y su desarrollo, desde las actividades en las oficinas hasta las actividades de obra generan sustancias residuales por lo que requieren una planificación y por tanto de unas medidas específicas para la prevención de la producción de estos.

Es por tanto de vital importancia, en estas circunstancias, confeccionar un Plan de Gestión de Residuos específico de la obra para prevenir desde el inicio la reducción de estos, así como los impactos que su manipulación y vertido incontrolado pueda producir.

La minimización de residuos debe tenerse en cuenta en todas las actividades de la obra, desde la compra de materiales, a su utilización, pasando por el mantenimiento de la maquinaria.

Los residuos en obra pueden ser reducidos si se toman las siguientes medidas:

- Se reciclará en la obra los propios materiales que en ella se utilicen, intentando reducir al máximo las mermas y sobrantes.
- Se reutilizarán todos los materiales siempre y cuando cumplan las condiciones de calidad correspondientes.
- Se dará prioridad a aquellos materiales reciclables y reutilizables. Para lo cual se solicitará, desde la recepción, los certificados pertinentes.
- Las mezclas se realizarán utilizando las proporciones adecuadas, evitando sobrantes.
- Realizar campañas de concienciación entre los trabajadores.
- Evitar comprar materiales en exceso.
- Estudiar la compra de materiales alternativos de menor toxicidad.
- Demandar un envasado reciclable-reutilizable en las compras de materiales
- Introducir la componente ambiental en el procedimiento de inspección en la recepción de materias primas.
- Señalizar adecuadamente los PUNTOS LIMPIOS de recogida de residuos y las balsas de limpieza de cubas de hormigón.
- Etiquetar cada contenedor.



- Mantener los contenedores, bidones y tanques cerrados herméticamente y en buen estado.
- Distribuir racionalmente la zona de almacén permitiendo la utilización de materiales más antiguos.
- Conservar el área de transporte en el almacén bien iluminada, limpia y sin obstáculos.
- Establecer procedimientos escritos para las operaciones de carga, descarga y transporte.
- En caso de que se considere necesario, se sancionará a aquel trabajador o subcontrata que no colabore en la Gestión.

OPERACIONES DE REUTILIZACIÓN, VALORACIÓN O ELIMINACIÓN

Una vez aplicadas las medidas de minimización de residuos, aquellos que inevitablemente se producen deben ser correctamente tratados y gestionados.

Se establecerán distintas zonas de acopio para cada material y producto que se utilice en la obra. Para la ubicación de las distintas zonas de acopio se realizará un estudio previo al comienzo de las actividades de la zona de ocupación de la obra, en él se establecerán las distintas zonas de ubicación siempre siguiendo los criterios marcados para este tipo de instalaciones:

- Será conveniente la colocación de acopios en zonas llanas, con bajo nivel de infiltración
- Se respetarán las distancias establecidas a márgenes de aguas.
- La separación de acopios del mismo tipo de material/producto será la necesaria para la fluidez de las actividades
- Los lugares de acopio tendrán vegetación sea escasa y no incluirán especies significativas. Para ello se hará siempre, previo a la instauración del acopio una inspección de la fauna para asegurarse de que no aparecen nidificaciones en la zona.
- Se intentará ocupar zonas de baja accesibilidad visual. Se evitarán zonas cercanas a los cauces y a núcleos poblacionales.
- Las zonas de acopio se desbrozarán y jalonarán.
- Los acopios se delimitarán correctamente. En las zonas de mayor accesibilidad visual, los acopios se jalonarán mediante mallas opacas.



- La entrada a los acopios se señalará mediante carteles que señalicen el tipo de acopio. Se indicará el material o producto a almacenar, así como el estado en el que se encuentra dicho material.

Este correcto almacenamiento de materiales facilitará el proceso de reutilización/valoración. La utilización de materiales/productos de la obra se hará desde los acopios siempre dando prioridad a aquellos que aún puedan ser reutilizados. Para que esta reutilización se lleve a cabo en la obra se tomarán las siguientes medidas:

- ✓ Se formará a los trabajadores en cuanto a la concienciación medioambiental, así como al procedimiento de trabajo.
- ✓ Se informará a todos los trabajadores de la obra de cualquier cambio en el procedimiento.
- ✓ Realizar campañas de concienciación entre los trabajadores.
- ✓ Se vigilará la forma de trabajo de los trabajadores estableciendo las medidas necesarias para subsanar los errores observados.
- ✓ Cuando el Jefe de Obra, junto con el Técnico Medioambiental, determine que el material no puede ser reutilizado se procederá a su valorización. La valorización de los materiales se determina al comienzo de la obra por el Técnico Medioambiental correspondiente y serán aprobadas por el Jefe de Obra.

Una vez que el material/producto no pueda tener ninguna utilidad más, será eliminado. La eliminación de los residuos para la obra consta de un proceso exhaustivo para evitar la contaminación de aguas y suelos. Cada residuo obtenido al final de este proceso se gestionará en función de sus características, por lo que debemos, primeramente, realizar una correcta separación de estos para su correcta identificación y gestión.

Los residuos generados en la obra serán acopiados para su posterior uso por las Brigadas Municipales, o bien entregados a un Gestor de residuos. Esta entrega habrá de constar en documento fehaciente.

MEDIDAS PARA LA SEPARACIÓN DE LOS RESIDUOS EN OBRA

A. CLASIFICACIÓN DE LOS RESIDUOS

Los residuos que se van a generar en nuestra obra se clasifican en:



- Residuos urbanos
- Residuos de construcción y demolición.
- Residuos tóxicos o peligrosos.

B. SEPARACIÓN DE LOS RESIDUOS EN OBRA

Para llevar a cabo una separación organizada se realizarán en obra la construcción de Puntos Limpios.

Existen varios tipos de obras, aquellas puntuales, es decir, las que se realizan en un punto concreto, y las lineales que ocupan varios kilómetros de terreno. En el caso de que nuestra obra sea puntual, la brigada medioambiental solo deberá recoger los residuos que se encuentren en el suelo de la obra y recogerlos en el punto limpio. Sin embargo, en obras lineales se deberán fabricar Puntos limpios móviles que se trasladen a lo largo de la obra en función de las actividades que se estén realizando. La brigada podrá recoger los residuos que se encuentren en el suelo de la obra y conducirlos a cualquiera de estos Puntos limpios.

En nuestro caso será suficiente con la fabricación de un Punto Limpio Fijo para toda la obra:

DISEÑO DEL PUNTO LIMPIO FIJO

El diseño de un punto limpio fijo debe tener en cuenta los siguientes factores: Debe tener fácil accesibilidad por todos los trabajadores y maquinaria de descarga y transporte de recogida.

Así mismo se tratarán cada uno de los residuos más importantes de la obra por separado:

GESTIÓN DE RESIDUOS URBANOS:

Se trata de papeles, latas, envoltorios, bricks, restos de comida y todos aquellos residuos asimilables a los residuos sólidos urbanos.

Se dispondrá, en la obra, de un contenedor específico para este tipo de residuos, estará correctamente señalado. El tamaño del contenedor se elegirá en función de la cantidad de residuos que se genere, teniendo en cuenta que este tipo de residuos desprenden olores y su almacenamiento no puede ser duradero.

Es responsabilidad del Responsable de medioambiente, controlar que los contenedores siempre tengan cabida para los residuos. Así como vigilar que los contenedores estén bien distribuidos y en buenas condiciones.

No se deben mezclar con otros tipos de residuos, ni se deben tener en espera durante mucho tiempo.



Cuando el contenedor esté lleno el Responsable de medioambiente avisará al transportista autorizado y los residuos se destinarán a la planta de tratamiento de residuos urbanos autorizada más cercana.

GESTIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN:

Los residuos que se generan en construcción tienen un tratamiento específico en base al Plan Nacional de Residuos de Construcción y Demolición 2001-2006.

Entre los distintos tipos de residuos de construcción y demolición, en nuestra obra vamos a encontrar los siguientes:

- Escombros
- Tierras
- Plásticos
- Maderas
- Metales
- Residuos de limpieza de cubas de hormigón.

- ESCOMBROS:

Se consideran escombros los residuos de obra constituidos por materiales pétreos como son, cerámicos, morteros, escayola, hormigón, arena, etc. Y por tanto deben estar exentos de otros residuos.

- TIERRAS:

Se incluyen en esta clasificación las tierras de vaciado en edificación y los sobrantes de excavación y desmonte.

El objetivo principal de las tierras es la reutilización en la propia obra.

Los acopios de tierras se reparten a ambos lados de cada zanja en función de la geomorfología y características del terreno, así como se apilarán en lugares estratégicos para el movimiento de tierras.

El sobrante de tierras será conducido a vertedero autorizado mediante la gestora de residuos.

- PLÁSTICOS:

Se generan principalmente en el desembalaje de palés y envoltorios de materiales, aunque también es notable el plástico procedente de bidones, garrafas, sacos y film protector.



Es por esto que el acopio de este tipo de residuos debe disponerse en las zonas de recepción de material. De esta manera se facilitará la selección desde el inicio disminuyendo las labores de limpieza y siendo más eficiente su gestión y separación.

- MADERA:

Se originan principalmente por tablas de encofrados, despuntes y tablones de obra, palés rotos, restos de demoliciones, talas y podas, etc. Se delimitará un área de acopio con un contenedor propio del reciclador y se señalizará para evitar la mezcla con otros residuos. En la medida de lo posible, la madera será reciclada en la propia obra como combustible, para proteger árboles, como elemento de protección, etc. En caso contrario se avisará a la gestora cuando el acopio esté colmatado. Los certificados de recogida serán archivados.

- METALES:

Este tipo de residuo está compuesto, sobre todo, por despuntes de ferralla y, en demoliciones, por todo tipo de restos metálicos.

Se identificará el contenedor de reciclaje, el cual se situará en una zona de fácil recogida. Se solicitará un justificante de entrega el cual se archivará.

- RESIDUOS DE LIMPIEZA DE CUBAS DE HORMIGÓN:

En obra solo es admisible la limpieza de canaletas de hormigoneras y camiones de bombeo de hormigón. El lavado de la cuba se realiza en la planta de hormigón donde se cuenta con un área para tratamiento de las aguas y residuos que se generan.

GESTIÓN DE RESIDUOS PELIGROSOS.

En nuestra obra los residuos peligrosos que vamos a encontrar son los siguientes:

- Tierras contaminadas
- Trapos contaminados
- Aerosoles
- Envases de plástico contaminados.
- Envases de metal contaminados
- Aceites usados

Los Residuos Peligrosos se han de almacenar separadamente del resto de residuos y gestionarse a través de una empresa autorizada por la Comunidad Autónoma.



GESTIÓN DE LA TIERRA VEGETAL:

La gestión de la tierra vegetal es una medida correctora fundamental para evitar la pérdida de suelo, es una medida evidente que minimiza el impacto ocasionado por las obras sobre el valor agrológico de los suelos es la recogida, acopio y tratamiento de dicho suelo. La tierra vegetal que se recupere se utilizará en los taludes, caminos de acceso de servicio temporal y áreas auxiliares. El uso de este material es de gran importancia en las labores de revegetación y jardinería ya que es el medio óptimo para la reimplantación de la cubierta vegetal. Se trata de un material que contiene materia orgánica, nutrientes y propágulos, rizomas, bulbos y restos de raíces de las plantas que vivían sobre dicho suelo. Por último, este material puede favorecer la infiltración del agua, disminuyendo la escorrentía y, por tanto, la erosión.

La tierra vegetal extraída se acopiará temporalmente para su posterior extendido en las superficies objeto de restauración. Estos acopios deben ser caballones de altura inferior a 2 metros para evitar la compactación y con pendientes inferiores a 1:1 para evitar problemas de estabilidad y erosión hidráulica. Se utilizarán maquinas ligeras y sin cadenas para evitar la compactación de las tierras. Si es necesario se regarán para que mantengan cierta humedad. En zonas en las que esta actuación no sea posible, se recomienda que los 10 cm primeros se acopien a parte en montones no muy altos, dependiendo de la profundidad del horizonte siguiente, este debe extraerse y almacenar aparte. En todo caso el material sobrante deberá corresponder a la zona más profunda de la excavación y se llevará a vertedero autorizado.

PRESCRIPCIONES DEL PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES DEL PROYECTO

Los vertidos de aceites, combustibles, cementos y otros sólidos procedentes de las zonas de instalaciones no serán en ningún caso vertidos a los cursos de agua. La gestión de esos productos residuales deberá estar de acuerdo con la normativa aplicable en cada caso (residuos sólidos urbanos, residuos tóxicos y peligrosos, residuos inertes, etc.). En este sentido el Contratista incorporará a su cargo las medidas para la adecuada gestión y tratamiento en cada caso.

Los parques de maquinaria incorporarán plataformas completamente impermeabilizadas –y con sistemas de recogida de residuos y específicamente de aceites usados- para las operaciones de repostaje, cambio de lubricantes y lavado.

De manera específica se deberán definir los lugares y sistemas de tratamiento de las aguas procedentes del lavado de hormigoneras.



VALORACIÓN DEL COSTE

El Presupuesto del presente Estudio de Gestión de Residuos supone la cantidad de 23.552,69 €.

Guadalajara, mayo de 2017
El autor del proyecto

Alfonso A. Santos Vindel
Ingeniero Técnico de Obras Públicas



ANEJO 5.- ACTA DE REPLANTEO PREVIO



ANEJO 5.- ACTA DE REPLANTEO PREVIO

D. ALFONSO A. SANTOS VINDEL, autor del Proyecto

CERTIFICO

En base al replanteo previo de la obra, se deduce la viabilidad de las obras contempladas para el normal desarrollo de las mismas.

Los terrenos afectados por la obra son de titularidad municipal.

Guadalajara, mayo de 2017
El autor del proyecto

Alfonso A. Santos Vindel
Ingeniero Técnico de Obras Públicas



DOCUMENTO N°2.- PLANOS



**DOCUMENTO N.º 3.- PLIEGO DE PRESCRIPCIONES
TÉCNICAS GENERALES**



CAPITULO 1.- CONDICIONES GENERALES

1.1.- OBJETO DEL PLIEGO

El objeto del Pliego de Condiciones Técnicas Generales, en lo sucesivo "PCTG", es definir las condiciones que han de regir en las obras que comprende el presente proyecto, tanto las de carácter general como las técnicas que deben cumplir los materiales y las unidades de obra.

1.2.- DISPOSICIONES APLICABLES

Además de lo especificado en este Pliego, serán de aplicación las siguientes disposiciones, referidas al Excmo. Ayuntamiento de Guadalajara cuando en ellas se indique "Administración o Ayuntamiento":

- ↪ Ley 7/85, de 2 de abril, Reguladora de las Bases de Régimen Local.
- ↪ Real Decreto Legislativo 781/1986 de 18 de abril.
- ↪ Reglamento de Servicios de las Corporaciones Locales de 17 de junio de 1955.
- ↪ Ley 13/1995, de 18 de mayo, de Contratos de las Administraciones Públicas.
- ↪ Pliego de Cláusulas Administrativas Generales para la Contratación de Obras del Estado, Decreto 3.854/1970, de 31 de diciembre.
- ↪ Disposiciones vigentes sobre protección a la Industria Nacional, Seguridad e Higiene en el Trabajo, Trabajo y Seguridad Social.
- ↪ Pliego de Cláusulas Administrativas Generales para la Contratación de Obras del Estado, Decreto 3.854/1970, de 31 de Diciembre.
- ↪ Disposiciones vigentes sobre protección a la Industria Nacional, Seguridad e Higiene en el Trabajo, Trabajo y Seguridad Social.
- ↪ Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para obras de Carreteras y Puentes del M.O.P.U. (P.G.-3).
- ↪ Pliego de Condiciones Técnicas Generales del Area de Urbanismo e Infraestructuras del Ayuntamiento de Madrid (PCTGAM).
- ↪ Normalización de elementos constructivos para obras de urbanización del Ayuntamiento de Madrid.
- ↪ Instrucción de Hormigón estructural EHE.
- ↪ Instrucciones para la preparación y suministro de hormigón preparado (EHPRE-72).



- ♪ Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para tuberías de Abastecimiento de Agua, O.M. de 28 de julio de 1974.
- ♪ Pliego de Condiciones Facultativas Generales para las obras de saneamiento, O.M. de 13 de junio de 1949.
- ♪ Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión, Decreto 2.418/1973 de 20 de septiembre.
- ♪ Normas Tecnológicas de Edificación (NTE), aprobadas por el MOPU.
- ♪ Normas U.N.E. de obligado cumplimiento en el MOPU, aprobadas por O.M. de 5 de julio de 1967, de 11 de Mayo de 1971 y sucesivas.

DISPOSICIONES GENERALES

Se cumplirá lo establecido en los artículos 100 y 101 del PG-3, y en el apartado A.III del PCTGAM.



CAPITULO II.- CONDICIONES DE LOS MATERIALES

2.1.- CONDICIONES GENERALES

Todos los materiales básicos incorporados a las obras del presente Proyecto, deberán cumplir las condiciones, características y calidades que para cada uno de ellos se establecen en el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para obras de Carreteras y Puentes, del MOPU (PG-3) y el Pliego de Condiciones Técnicas Generales del Ayuntamiento de Madrid (PCTGAM), en los de su misma o similar designación.



CAPITULO III.- CONDICIONES DE EJECUCION DE LAS OBRAS.

3.1.- CONDICIONES GENERALES

La ejecución de las obras objeto del presente Proyecto, deberán cumplir las condiciones que para cada unidad de obras se establecen en el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales, para obras de Carreteras y Puentes del MOPU (PG-3), y en el Pliego de Condiciones Técnicas Generales del Ayuntamiento de Madrid (PCTGAM), en los de su misma o similar designación.

Guadalajara, mayo de 2017
El autor del proyecto

Alfonso A. Santos Vindel
Ingeniero Técnico de Obras Públicas



DOCUMENTO N°4.- PRESUPUESTO



4.1.- MEDICIONES

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CONTROL PUNTOS DE VERTIDO EN EL LIMITE DE TÉRMINOS P.I. HENARES

CÓDIGO RESUMEN UDS LONGITUD ANCHURA ALTURA CANTIDAD

CAP 01 TRABAJOS PREVIOS

2016.TRP015 M2 LEVANTADO DE FIRME

M2. Levantado por medios mecánicos y manuales de firme existente de hormigón hidráulico, adoquín y/o aglomerado, de 15 a 40 cm. de espesor, incluso p.p. de corte longitudinal de junta con sierra de disco.

Act0010	CALLE HERNÁN CORTÉS				
Act0010	Actuación 1				
Act0010	Colector D=400	1	114,00	1,00	114,00
Act0010	AVENIDA CRISTÓBAL COLÓN				
Act0010	Actuación 1				
Act0010	Colector D=400	1	90,00	1,00	90,00
Act0010	Colector D=500	1	403,00	1,10	443,30
Act0010	Colector D=600	1	55,00	1,20	66,00
Act0010	Colector D=800	1	10,00	1,40	14,00
Act0010	CALLE VASCO NÚÑEZ DE BALBOA				
Act0010	Actuación 16				
Act0010	Ovoide 70x105	1	3,60	2,50	9,00
Act0010	Actuación 17				
Act0010	Ovoide 70x105	1	3,60	2,50	9,00
Act0010	CALLE DE NUNNATON				
Act0010	Actuación 18				
Act0010	Colector 600 mm de diametro	1	2,70	2,70	7,29
Act0010	Actuación 19				
Act0010	Acometida 300 mm de diametro	1	2,70	2,70	7,29
Act0010	Actuación 20				
Act0010	Acometida 300 mm de diametro	1	2,70	2,70	7,29
Act0010	Actuación 21				
Act0010	Colector 300 mm de diametro	1	2,70	2,70	7,29
Act0010	AVENIDA DE ROANNE				
Act0010	Actuación 22				
Act0010	Colector 500 mm de diametro	1	2,70	2,70	7,29
Act0010	Actuación 23				
Act0010	Ovoide 90x135	1	3,60	2,30	8,28
					790,03

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CONTROL PUNTOS DE VERTIDO EN EL LIMITE DE TÉRMINOS P.I. HENARES

CÓDIGO RESUMEN UDSLONGITUDANCHURALTURA CANTIDAD

CAP 02 PAVIMENTACIÓN**2016.PVT015 M2 HORMIGÓN EN BASE DE CALZADAS**

M2. Solera de hormigón de HM-20 N/mm²., Tmáx 20 mm y 20 cm de espesor para base de calzadas, aparcamientos, paradas bus, carga y descarga y paso de carruajes, incluido parte proporcional de juntas, colocado y vibrado.

Act0010	CALLE HERNÁN CORTÉS				
Act0010	Actuación 1				
Act0010	Colector D=400	1	114,00	1,00	114,00
Act0010	AVENIDA CRISTÓBAL COLÓN				
Act0010	Actuación 1				
Act0010	Colector D=400	1	90,00	1,00	90,00
Act0010	Colector D=500	1	403,00	1,10	443,30
Act0010	Colector D=600	1	55,00	1,20	66,00
Act0010	Colector D=800	1	10,00	1,40	14,00
Act0010	CALLE VASCO NÚÑEZ DE BALBOA				
Act0010	Actuación 16				
Act0010	Ovoide 70x105	1	3,60	2,50	9,00
Act0010	Actuación 17				
Act0010	Ovoide 70x105	1	3,60	2,50	9,00
Act0010	CALLE DE NUNNATON				
Act0010	Actuación 18				
Act0010	Colector 600 mm de diametro	1	2,70	2,70	7,29
Act0010	Actuación 19				
Act0010	Acometida 300 mm de diametro	1	2,70	2,70	7,29
Act0010	Actuación 20				
Act0010	Acometida 300 mm de diametro	1	2,70	2,70	7,29
Act0010	Actuación 21				
Act0010	Colector 300 mm de diametro	1	2,70	2,70	7,29
Act0010	AVENIDA DE ROANNE				
Act0010	Actuación 22				
Act0010	Colector 500 mm de diametro	1	2,70	2,70	7,29
Act0010	Actuación 23				
Act0010	Ovoide 90x135	1	3,60	2,30	8,28
					790,03

2016.PVT310 M2 PAVIMENTO M.B.C. AC 16 surf 35/50 D (D-12) DE 5 CM.

M2. Pavimento de mezcla bituminosa en caliente AC 16 surf 35/50 D (antiguo D-12), en capa de rodadura, con un espesor medio de 5 cm., extendido y compactado, incluso p.p. de barrido por medios mecánicos o manuales, riego de adherencia, preparación de cortes en viales de conexión, fresado con fresadora 500 de juntas transversales a 2 cm. de espesor medio para saneo de las mismas y recrido de arquetas, pozos y sumideros a rasante definitiva. Totalmente terminado con limpieza final de obra.

Act0010	CALLE HERNÁN CORTÉS				
Act0010	Actuación 1				
Act0010	Colector D=400	1	114,00	1,00	114,00
Act0010	AVENIDA CRISTÓBAL COLÓN				
Act0010	Actuación 1				
Act0010	Colector D=400	1	90,00	1,00	90,00
Act0010	Colector D=500	1	403,00	1,10	443,30
Act0010	Colector D=600	1	55,00	1,20	66,00
Act0010	Colector D=800	1	10,00	1,40	14,00
Act0010	CALLE VASCO NÚÑEZ DE BALBOA				
Act0010	Actuación 16				
Act0010	Ovoide 70x105	1	3,60	2,50	9,00
Act0010	Actuación 17				
Act0010	Ovoide 70x105	1	3,60	2,50	9,00
Act0010	CALLE DE NUNNATON				
Act0010	Actuación 18				
Act0010	Colector 600 mm de diametro	1	2,70	2,70	7,29
Act0010	Actuación 19				
Act0010	Acometida 300 mm de diametro	1	2,70	2,70	7,29
Act0010	Actuación 20				
Act0010	Acometida 300 mm de diametro	1	2,70	2,70	7,29
Act0010	Actuación 21				
Act0010	Colector 300 mm de diametro	1	2,70	2,70	7,29
Act0010	AVENIDA DE ROANNE				
Act0010	Actuación 22				
Act0010	Colector 500 mm de diametro	1	2,70	2,70	7,29
Act0010	Actuación 23				
Act0010	Ovoide 90x135	1	3,60	2,30	8,28
					790,03

PREPUESTO Y MEDICIONES

CONTROL PUNTOS DE VERTIDO EN EL LIMITE DE TÉRMINOS P.I. HENARES

CÓDIGO RESUMEN UDS LONGITUD ANCHURA ALTURA CANTIDAD

CAP 03 RED DE SANEAMIENTO

2016.SAN005 M3 EXC.EN ZANJA I/ENTIB.CUAJADA M. Y AGOTAM

M3. Excavación en zanja en cualquier clase de terreno, incluso entibación metálica cuajada tipo KS100 de Thyssen Krupp Bauservice o similar a base de guías y paneles deslizantes metálicos, incluidos los acodamientos o marcos formados por largueros metálicos unidos por codales de extensión regulable, incluidos todos los medios auxiliares necesarios, desentibado y agotamiento con grupo motobomba, con carga y transporte de productos a vertedero lugar de empleo.

Act0010	CALLE HERNÁN CORTÉS					
Act0010	Actuación 1					
Act0010	Colector D=400	1	114,00	1,00	2,50	285,00
Act0010	AVENIDA CRISTÓBAL COLÓN					
Act0010	Actuación 1					
Act0010	Colector D=400	1	90,00	1,00	2,50	225,00
Act0010	Colector D=500	1	403,00	1,10	2,50	1.108,25
Act0010	Colector D=600	1	55,00	1,20	2,50	165,00
Act0010	Colector D=800	1	10,00	1,40	2,50	35,00
Act0010	CALLE VASCO NÚÑEZ DE BALBOA					
Act0010	Actuación 16					
Act0010	Ovoide 70x105	1	3,60	2,50	2,50	22,50
Act0010	Actuación 17					
Act0010	Ovoide 70x105	1	3,60	2,50	2,50	22,50
Act0010	CALLE DE NUNNATON					
Act0010	Actuación 18					
Act0010	Colector 600 mm de diametro	1	2,70	2,70	2,50	18,23
Act0010	Actuación 19					
Act0010	Acometida 300 mm de diametro	1	2,70	2,70	2,50	18,23
Act0010	Actuación 20					
Act0010	Acometida 300 mm de diametro	1	2,70	2,70	2,50	18,23
Act0010	Actuación 21					
Act0010	Colector 300 mm de diametro	1	2,70	2,70	2,50	18,23
Act0010	AVENIDA DE ROANNE					
Act0010	Actuación 22					
Act0010	Colector 500 mm de diametro	1	2,70	2,70	2,50	18,23
Act0010	Actuación 23					
Act0010	Ovoide 90x135	1	3,60	2,30	2,50	20,70
						1.975,10

2016.SAN010 M3 RELLENO EN ZANJAS MAT. SELECCION

M3. Relleno de zanjas con material seleccionado procedente de préstamo, incluso compactación al 95% del P.M.

Act0010	CALLE HERNÁN CORTÉS					
Act0010	Actuación 1					
Act0010	Colector D=400	1	114,00	1,00	1,90	216,60
Act0010	AVENIDA CRISTÓBAL COLÓN					
Act0010	Actuación 1					
Act0010	Colector D=400	1	90,00	1,00	1,90	171,00
Act0010	Colector D=500	1	403,00	1,10	1,80	797,94
Act0010	Colector D=600	1	55,00	1,20	1,70	112,20
Act0010	Colector D=800	1	10,00	1,40	1,50	21,00
Act0010	CALLE VASCO NÚÑEZ DE BALBOA					
Act0010	Actuación 16					
Act0010	Ovoide 70x105	1	3,60	2,50	2,50	22,50
Act0010		-1	2,60	1,50	2,50	-9,75
Act0010	Actuación 17					
Act0010	Ovoide 70x105	1	3,60	2,50	2,50	22,50
Act0010		-1	2,60	1,50	2,50	-9,75
Act0010	CALLE DE NUNNATON					
Act0010	Actuación 18					
Act0010	Colector 600 mm de diametro	1	2,70	2,70	2,50	18,23
Act0010		-1	1,70	1,70	2,50	-7,23
Act0010	Actuación 19					
Act0010	Acometida 300 mm de diametro	1	2,70	2,70	2,50	18,23
Act0010		-1	1,70	1,70	2,50	-7,23
Act0010	Actuación 20					
Act0010	Acometida 300 mm de diametro	1	2,70	2,70	2,50	18,23
Act0010		-1	1,70	1,70	2,50	-7,23
Act0010	Actuación 21					
Act0010	Colector 300 mm de diametro	1	2,70	2,70	2,50	18,23
Act0010		-1	1,70	1,70	2,50	-7,23
Act0010	AVENIDA DE ROANNE					
Act0010	Actuación 22					
Act0010	Colector 500 mm de diametro	1	2,70	2,70	2,50	18,23
Act0010		-1	1,70	1,70	2,50	-7,23
Act0010	Actuación 23					
Act0010	Ovoide 90x135	1	3,60	2,30	2,50	20,70

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CONTROL PUNTOS DE VERTIDO EN EL LIMITE DE TÉRMINOS P.I. HENARES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
Act0010		-1	2,60	1,30	2,50	-8,45
						1.411,49
2016.SAN016	MI TUBERÍA PVC/PP CORR.J.ELAS. SN8 C.TEJA 400 mm.					
	MI. Tubería de saneamiento enterrado de PVC o PP, según Normativa municipal, de pared corrugada color teja y rigidez 8 kN/m2 de URALITA o similar; con un diámetro 400 mm. y con unión por junta elástica. Colocado en zanja, sobre una cama de arena de río de 10 cm. debidamente compactada y nivelada, relleno lateralmente y superiormente hasta 10 cm. por encima de la generatriz con la misma arena; compactando ésta hasta los riñones. Con p.p. de medios auxiliares e inspección de tubería mediante cámara de TV a final de obra, sin incluir la excavación ni el tapado posterior de las zanjas. Colocada y probada.					
Act0010	CALLE HERNÁN CORTÉS					
Act0010	Actuación 1					
Act0010	Colector D=400	1	114,00			114,00
Act0010	AVENIDA CRISTÓBAL COLÓN					
Act0010	Actuación 1					
Act0010	Colector D=400	1	90,00			90,00
						204,00
2016.SAN017	MI TUBERÍA PVC/PP CORR.J.ELAS. SN8 C.TEJA 500 mm.					
	MI. Tubería de saneamiento enterrado de PVC o PP, según Normativa municipal, de pared corrugada color teja y rigidez 8 kN/m2 de URALITA o similar; con un diámetro 500 mm. y con unión por junta elástica. Colocado en zanja, sobre una cama de arena de río de 10 cm. debidamente compactada y nivelada, relleno lateralmente y superiormente hasta 10 cm. por encima de la generatriz con la misma arena; compactando ésta hasta los riñones. Con p.p. de medios auxiliares e inspección de tubería mediante cámara de TV a final de obra, sin incluir la excavación ni el tapado posterior de las zanjas. Colocada y probada.					
Act0010	AVENIDA CRISTÓBAL COLÓN					
Act0010	Actuación 1					
Act0010	Colector D=500	1	403,00			403,00
						403,00
2016.SAN018	MI TUBERÍA PVC/PP CORR.J.ELAS. SN8 C.TEJA 630 mm.					
	MI. Tubería de saneamiento enterrado de PVC o PP, según Normativa municipal, de pared corrugada color teja y rigidez 8 kN/m2 de URALITA o similar; con un diámetro 630 mm. y con unión por junta elástica. Colocado en zanja, sobre una cama de arena de río de 10 cm. debidamente compactada y nivelada, relleno lateralmente y superiormente hasta 10 cm. por encima de la generatriz con la misma arena; compactando ésta hasta los riñones. Con p.p. de medios auxiliares e inspección de tubería mediante cámara de TV a final de obra, y sin incluir la excavación ni el tapado posterior de las zanjas. Colocada y probada.					
Act0010	AVENIDA CRISTÓBAL COLÓN					
Act0010	Actuación 1					
Act0010	Colector D=600	1	55,00			55,00
						55,00
2016.SAN020	MI TUBERÍA PVC/PP CORR.J.ELAS. SN8 C.TEJA 800 mm.					
	MI. Tubería de saneamiento enterrado de PVC o PP, según Normativa municipal, de pared corrugada color teja y rigidez 8 kN/m2 de URALITA o similar; con un diámetro 800 mm. y con unión por junta elástica. Colocado en zanja, sobre una cama de arena de río de 10 cm. debidamente compactada y nivelada, relleno lateralmente y superiormente hasta 10 cm. por encima de la generatriz con la misma arena; compactando ésta hasta los riñones. Con p.p. de medios auxiliares e inspección de tubería mediante cámara de TV a final de obra, y sin incluir la excavación ni el tapado posterior de las zanjas. Colocada y probada.					
Act0010	AVENIDA CRISTÓBAL COLÓN					
Act0010	Actuación 1					
Act0010	Colector D=800	1	10,00			10,00
						10,00
2016.SAN030	Ud TAPA D-400 CON MARCO REDONDO					
	Ud. Tapa de registro articulada con cierre elástico de D=645 mm., cerco redondo, cota de paso D=600 mm. y una altura de 100 mm.; clase D-400, fabricada en fundición dúctil, con grabado del Certificado de producto AENOR, BVQ, etc., en cumplimiento de la Norma EN-124. Incluso Grabado en el centro del escudo de Guadalajara, en la parte superior AYUNTAMIENTO DE GUADALAJARA y en la inferior el servicio SANEAMIENTO, AGUA POTABLE, o el que se indique; modelo COSMOS 1164 de COFUNCO, REXESS SAINT-GOBAIN o similar, colocada.					
Act0010	CALLE HERNÁN CORTÉS					
Act0010	Actuación 1					
Act0010	Colector D=400	3				3,00
Act0010	AVENIDA CRISTÓBAL COLÓN					
Act0010	Actuación 1					
Act0010	Colector D=400	4				4,00
Act0010	Colector D=500	8				8,00
Act0010	Colector D=600	2				2,00

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CONTROL PUNTOS DE VERTIDO EN EL LIMITE DE TÉRMINOS P.I. HENARES

CÓDIGO RESUMEN UDSLONGITUDANCHURAAALTURA CANTIDAD

CÓDIGO	RESUMEN	UDSLONGITUDANCHURAAALTURA	CANTIDAD
			17,00
2016.SAN030SEI	TAPA D-400 CON MARCO REDONDO TORNILLO/LLAVE SEGURIDAD		
	Ud. Tapa de registro articulada con cierre elástico de D=645 mm., cerco redondo, cota de paso D=600 mm. y una altura de 100 mm.; clase D-400, fabricada en fundición dúctil, con grabado del Certificado de producto AENOR, BVQ, etc., en cumplimiento de la Norma EN-124. Incluso Grabado en el centro del escudo de Guadalajara, en la parte superior AYUNTAMIENTO DE GUADALAJARA y en la inferior el servicio SANEAMIENTO, AGUA POTABLE, o el que se indique; con kit con tornillo y llave de seguridad, modelo COSMOS 1164 de COFUNCO, REXESS SAINT-GOBAIN o similar, colocada.		
Act0010	CALLE VASCO NÚÑEZ DE BALBOA		
Act0010	Actuación 16		
Act0010	Ovoide 70x105	2	2,00
Act0010	Actuación 17		
Act0010	Ovoide 70x105	2	2,00
Act0010	CALLE DE NUNNATON		
Act0010	Actuación 18		
Act0010	Colector 600 mm de diametro	1	1,00
Act0010	Actuación 19		
Act0010	Acometida 300 mm de diametro	1	1,00
Act0010	Actuación 20		
Act0010	Acometida 300 mm de diametro	1	1,00
Act0010	Actuación 21		
Act0010	Colector 300 mm de diametro	1	1,00
Act0010	AVENIDA DE ROANNE		
Act0010	Actuación 22		
Act0010	Colector 500 mm de diametro	1	1,00
Act0010	Actuación 23		
Act0010	Ovoide 90x135	2	2,00
			11,00
2016.SAN062	Ud POZO LADRILLO REGISTRO D=110cm h=2,50m		
	Ud. Pozo de registro de 110 cm de diámetro interior y de 2,50 m de profundidad libre, construido con fábrica de ladrillo perforado tosco de 1 pie de espesor, recibido con mortero de cemento M-5, colocado sobre solera de hormigón HM-20/P/20/IIa de 20 cm de espesor, ligeramente armada con mallazo; enfoscado y bruñido por el interior, con mortero de cemento y arena de río, CSIV-W2, incluso recibido de pates, formación de canal en el fondo del pozo y de brocal asimétrico en la coronación, totalmente terminado, y con p.p. medios auxiliares, incluso la excavación y el relleno perimetral posterior. Según UNE-EN 998-1:2010 y UNE-EN 998-2:2004.		
Act0010	CALLE HERNÁN CORTÉS		
Act0010	Actuación 1		
Act0010	Colector D=400	3	3,00
Act0010	AVENIDA CRISTÓBAL COLÓN		
Act0010	Actuación 1		
Act0010	Colector D=400	4	4,00
Act0010	Colector D=500	8	8,00
Act0010	Colector D=600	2	2,00
			17,00
2017.SAN550	Ud CAUDALIMETRO RADAR/ULTRASONIDOS		
	Ud. Conjunto de medida formado por 1 caudalímetro fijo no invasivo por radar/ultrasonidos para lámina libre con comunicación GSM modelo RAVEN EYE de MEJORAS ENERGETICAS o similar, compuesto por: unidad central para conexión de sensores sensor de velocidad radar y sensor de nivel ultrasónico (0-6 metros) sobre chasis de montaje registrador de 2 canales digitales con transmisión de datos por GSM modelo SMARTLOG 2Q de MEJORAS ENERGETICAS o similar alimentación con paneles solares de 55W/24V sobre columna tubular de 4 m de altura en acero galvanizado incluso cimentación, regulador y dos baterías herméticas 180Ah 12Vcc cada una Colocado en arqueta o pozo de la red de saneamiento, completamente instalado incluyendo configuración y puesta en marcha.		
Act0010	CALLE DE NUNNATON		
Act0010	Actuación 18		
Act0010	Colector 600 mm de diametro	1	1,00
Act0010	Actuación 19		
Act0010	Acometida 300 mm de diametro	1	1,00
Act0010	Actuación 20		
Act0010	Acometida 300 mm de diametro	1	1,00
Act0010	Actuación 21		
Act0010	Colector 300 mm de diametro	1	1,00
Act0010	AVENIDA DE ROANNE		
Act0010	Actuación 22		
Act0010	Colector 500 mm de diametro	1	1,00
			5,00

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CONTROL PUNTOS DE VERTIDO EN EL LIMITE DE TÉRMINOS P.I. HENARES

CÓDIGO RESUMEN UDSLONGITUDANCHURAALTIMURA CANTIDAD

2017.SAN555 Ud CAUDALIMETRO RADAR/ULTRASONIDOS CON EQ.TOMAMUESTRAS

Ud. Conjunto de medida y tomamuestras portátil formado por 1 caudalímetro fijo no invasivo por radar/ultrasonidos para lámina libre con comunicación GSM modelo RAVEN EYE de MEJORAS ENERGETICAS o similar y tomamuestras portátil automático con sonda de pH, compuesto por:
 unidad central para conexión de sensores
 sensor de velocidad radar y sensor de nivel ultrasónico (0-6 metros) sobre chasis de montaje
 controlador con certificación ATEX de 8 canales de entrada para sensores externos y dos señales de salida con transmisión de datos por MODEM 3G interno modelo INTELLIGENS 4Q de MEJORAS ENERGETICAS o similar
 Monitor y sonda de pH con compensación de Tª con 2 salidas 4-20 mA y 3 relés de 6ª modelo Q46P de MEJORAS ENERGETICAS o similar.
 Tomamuestras portátil por vacío según norma ISO5657-2/3-10 modelo TP 5 C de MEJORAS ENERGETICAS o similar compuesto por microprocesador de control para muestreo, pantalla gráfica 128x64 pixel, registro de datos integrado, interface de comunicaciones, sistema neumático con bomba de vacío y válvula secuencial, dos entradas 4-20 mA, 8 entradas digitales, 8 salidas digitales y un módulo contenedor de 10 l. con acumuladores
 Servicio de alojamiento de datos y visualización WEB por un año
 alimentación con paneles solares de 55W/24V sobre columna tubular de 4 m de altura en acero galvanizado incluso cimentación, regulador y dos baterías herméticas 180Ah 12Vcc cada una
 Colocado en arqueta o pozo de la red de saneamiento, completamente instalado incluyendo configuración y puesta en marcha.

Act0010	CALLE VASCO NÚÑEZ DE BALBOA		
Act0010	Actuación 16		
Act0010	Ovoide 70x105	1	1,00
Act0010	Actuación 17		
Act0010	Ovoide 70x105	1	1,00
Act0010	AVENIDA DE ROANNE		
Act0010	Actuación 23		
Act0010	Ovoide 90x135	1	1,00
			<hr/>
			3,00

2016.SAN051 Ud ANULACIÓN DE ACOMETIDA Y CONEXIÓN A NUEVA RED

Ud. Anulación y taponamiento de acometida en red o pozo existentes, y conexión a nueva red de saneamiento, incluido la demolición y reposición del pavimento, excavación y relleno, el taponamiento del tubo, y la conexión a pozo de nueva red. Medida la unidad ejecutada.

Act0010	CALLE HERNÁN CORTÉS		
Act0010	Actuación 2	1	1,00
Act0010	Actuación 3	1	1,00
Act0010	AVENIDA CRISTÓBAL COLÓN		
Act0010	Actuación 4	1	1,00
Act0010	Actuación 5	1	1,00
Act0010	Actuación 6	1	1,00
Act0010	Actuación 7	1	1,00
Act0010	Actuación 8	1	1,00
Act0010	Actuación 9	1	1,00
Act0010	Actuación 10	1	1,00
Act0010	Actuación 11	1	1,00
Act0010	Actuación 12	1	1,00
Act0010	Actuación 13	1	1,00
Act0010	Actuación 14	1	1,00
Act0010	Actuación 15	1	1,00
			<hr/>
			14,00

2016.SAN505 Ud ARQUETA EN OVOIDE 135X90 PARA CAUDALIMETRO

Ud. Arqueta para alojamiento de conjunto de medida formado por 1 caudalímetro fijo no invasivo por radar/ultrasonidos para lámina libre con comunicación, agua, de 260x150x220 cm. exterior, en ovoide existente de 135x90, construida con HM/20/P/20/IIa hasta riñones y con fábrica de ladrillo macizo tosco de 1 pie de espesor hasta la losa superior, recibido con mortero de cemento, enfoscado por el interior con mortero de cemento, losa de 0,30 m de espesor, incluido el corte del ovoide existente, sin incluir excavación, relleno y tapas de fundición, terminada y con p.p. de medios auxiliares.

Act0010	AVENIDA DE ROANNE		
Act0010	Actuación 23		
Act0010	Ovoide 90x135	1	1,00
			<hr/>
			1,00

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CONTROL PUNTOS DE VERTIDO EN EL LIMITE DE TÉRMINOS P.I. HENARES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTIMETRIA	CANTIDAD
2016.SAN510	Ud ARQUETA EN OVOIDE 105X70 PARA CAUDALIMETRO					
	Ud. Arqueta para alojamiento de conjunto de medida formado por 1 caudalímetro fijo no invasivo por radar/ultrasonidos para lámina libre con comunicación, agua, de 260x130x220 cm. exterior, en ovoide existente de 105x70, construida con HM/20/P/20/IIa hasta riñones y con fábrica de ladrillo macizo tosco de 1 pie de espesor hasta la losa superior, recibido con mortero de cemento, enfoscado por el interior con mortero de cemento, losa de 0,30 m de espesor, incluido el corte del ovoide existente, sin incluir excavación, relleno y tapas de fundición, terminada y con p.p. de medios auxiliares.					
Act0010	CALLE VASCO NÚÑEZ DE BALBOA					
Act0010	Actuación 16					
Act0010	Ovoide 70x105	1				1,00
Act0010	Actuación 17					
Act0010	Ovoide 70x105	1				1,00
						<hr/> 2,00
2016.SAN515	Ud ARQUETA EN COLECTOR CIRCULAR PARA CAUDALIMETRO					
	Ud. Arqueta para alojamiento de válvulas/ventosas en conducciones de agua, de diámetros comprendidos entre 80 y 300 mm., de 110x110x150 cm. interior, construida con fábrica de ladrillo macizo tosco de 1 pie de espesor, recibido con mortero de cemento, colocado sobre solera de hormigón en masa HM/20/P/20/IIa de 10 cm. de espesor, enfoscada y bruñida por el interior con mortero de cemento, losa de hormigón 20 cm., sin incluir excavación, relleno y tapas de fundición, terminada y con p.p. de medios auxiliares.					
Act0010	CALLE DE NUNNATON					
Act0010	Actuación 18					
Act0010	Colector 600 mm de diametro	1				1,00
Act0010	Actuación 19					
Act0010	Acometida 300 mm de diametro	1				1,00
Act0010	Actuación 20					
Act0010	Acometida 300 mm de diametro	1				1,00
Act0010	Actuación 21					
Act0010	Colector 300 mm de diametro	1				1,00
Act0010	AVENIDA DE ROANNE					
Act0010	Actuación 22					
Act0010	Colector 500 mm de diametro	1				1,00
						<hr/> 5,00
2016.SAN560	Ud ARQUETA TOMAMUESTRAS Y EQ. ELECTRÓNICO					
	Ud. Arqueta para alojamiento de tomamuestras y equipos electrónicos, de 110x110x150 cm. interior, construida con fábrica de ladrillo macizo tosco de 1 pie de espesor, recibido con mortero de cemento, colocado sobre solera de hormigón en masa HM/20/P/20/IIa de 10 cm. de espesor, enfoscada y bruñida por el interior con mortero de cemento, losa de hormigón 30 cm. sin incluir tapa de fundición con kit con tornillo y llave de seguridad, incluido un báculo de 6,00 metros y su cimentación, terminada y con p.p. de medios auxiliares, incluso p.p. de excavación, relleno y compactación.					
Act0010	CALLE VASCO NÚÑEZ DE BALBOA					
Act0010	Actuación 16					
Act0010	Ovoide 70x105	1				1,00
Act0010	Actuación 17					
Act0010	Ovoide 70x105	1				1,00
Act0010	AVENIDA DE ROANNE					
Act0010	Actuación 23					
Act0010	Ovoide 90x135	1				1,00
						<hr/> 3,00

PRESUPUESTO Y MEDICIONES**CONTROL PUNTOS DE VERTIDO EN EL LIMITE DE TÉRMINOS P.I. HENARES**

CÓDIGO RESUMEN UDSLONGITUDANCHURALTURA CANTIDAD

CAP 04 GESTIÓN DE RESIDUOS**2016.GRS001 M3 CARGA Y TRANSPORTE**

M3. Transporte de residuos a lugar de empleo o instalación autorizada (bien por Medio Ambiente bien por Industria) por transportista autorizado (por la Consejería de Medio Ambiente de la Comunidad Autónoma), considerando ida y vuelta, con camión bañera basculante, considerando también la carga y descarga en Planta.

Act0010 DEMOLICIONES

Act0010	Firme	1,3	790,03	0,40	410,82
---------	-------	-----	--------	------	--------

410,82

2016.GRS002 Tm CANON VERTIDO TIERRAS A PLANTA

Tm. Canón de vertido de tierras a Planta de Reciclaje.

Act0010 EXCAVACIONES

Act0010 Zanja agua potable

1,6

1.975,10

3.160,16

3.160,16

2016.GRS003 Tm CANON VERTIDO HORMIGÓN A PLANTA

Tm. Canón de vertido de restos de hormigón a Planta de Reciclaje.

Act0010 DEMOLICIONES

Act0010 Firme

2,2

790,03

0,35

608,32

608,32

2016.GRS004 Tm CANON VERTIDO AGLOMERADO A PLANTA

Tm. Canón de vertido de aglomerado a Planta de Reciclaje.

Act0010 DEMOLICIONES

Act0010 Firme

2,45

790,03

0,05

96,78

96,78

PRESUPUESTO Y MEDICIONES**CONTROL PUNTOS DE VERTIDO EN EL LIMITE DE TÉRMINOS P.I. HENARES****CÓDIGO RESUMEN UDSLONGITUDANCHURAAALTURA CANTIDAD****CAP 05 SEGURIDAD Y SALUD**

2016.SYS001 Ud MEDIDAS DE SEGURIDAD Y SALUD

Ud. Medidas a aplicar en concepto de Seguridad y Salud, de acuerdo con el RD 1627/1997 sobre Disposiciones Mínimas de Seguridad y Salud en las Obras de Construcción, que se recogerán en el Plan que deberá elaborar un Técnico competente, en desarrollo del Estudio Básico de Seguridad y Salud del Proyecto.

Act0010

1

1,00

1,00



4.2.- CUADROS DE PRECIOS



4.2.1.- CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 1

CUADRO DE PRECIOS 1

CONTROL PUNTOS DE VERTIDO EN EL LIMITE DE TÉRMINOS P.I. HENARES

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CAP 01		TRABAJOS PREVIOS	
2016.TRP015	M2	LEVANTADO DE FIRME M2. Levantado por medios mecánicos y manuales de firme existente de hormi- gón hidráulico, adoquín y/o aglomerado, de 15 a 40 cm. de espesor, incluso p.p. de corte longitudinal de junta con sierra de disco.	2,93

DOS con NOVENTA Y TRES CÉNTIMOS

CUADRO DE PRECIOS 1**CONTROL PUNTOS DE VERTIDO EN EL LIMITE DE TÉRMINOS P.I. HENARES**

CÓDIGO UD RESUMEN

PRECIO

CAP 02 PAVIMENTACIÓN**2016.PVT015 M2 HORMIGÓN EN BASE DE CALZADAS**

17,47

M2. Solera de hormigón de HM-20 N/mm²., Tmáx 20 mm y 20 cm de espesor para base de calzadas, aparcamientos, paradas bus, carga y descarga y paso de carruajes, incluido parte proporcional de juntas, colocado y vibrado.

DIECISIETE con CUARENTA Y SIETE CÉNTIMOS

2016.PVT310 M2 PAVIMENTO M.B.C. AC 16 surf 35/50 D (D-12) DE 5 CM.

6,32

M2. Pavimento de mezcla bituminosa en caliente AC 16 surf 35/50 D (antiguo D-12), en capa de rodadura, con un espesor medio de 5 cm., extendido y compactado, incluso p.p. de barrido por medios mecánicos o manuales, riego de adherencia, preparación de cortes en viales de conexión, fresado con fresadora 500 de juntas transversales a 2 cm. de espesor medio para saneo de las mismas y recrecido de arquetas, pozos y sumideros a rasante definitiva. Totalmente terminado con limpieza final de obra.

SEIS con TREINTA Y DOS CÉNTIMOS

CUADRO DE PRECIOS 1

CONTROL PUNTOS DE VERTIDO EN EL LIMITE DE TÉRMINOS P.I. HENARES

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CAP 03 RED DE SANEAMIENTO			
2016.SAN005	M3	EXC.EN ZANJA I/ENTIB.CUAJADA M. Y AGOTAM	9,30
		M3. Excavación en zanja en cualquier clase de terreno, incluso entibación metálica cuajada tipo KS100 de Thyssen Krupp Bauservice o similar a base de guías y paneles deslizantes metálicos, incluidos los acodamientos o marcos formados por largueros metálicos unidos por codales de extensión regulable, incluidos todos los medios auxiliares necesarios, desentibado y agotamiento con grupo motobomba, con carga y transporte de productos a vertedero lugar de empleo.	
		NUEVE con TREINTA CÉNTIMOS	
2016.SAN010	M3	RELLENO EN ZANJAS MAT. SELECCION	5,51
		M3. Relleno de zanjas con material seleccionado procedente de préstamo, incluso compactación al 95% del P.M.	
		CINCO con CINCUENTA Y UN CÉNTIMOS	
2016.SAN016	MI	TUBERÍA PVC/PP CORR.J.ELAS. SN8 C.TEJA 400 mm.	57,46
		MI. Tubería de saneamiento enterrado de PVC o PP, según Normativa municipal, de pared corrugada color teja y rigidez 8 kN/m2 de URALITA o similar; con un diámetro 400 mm. y con unión por junta elástica. Colocado en zanja, sobre una cama de arena de río de 10 cm. debidamente compactada y nivelada, relleno lateralmente y superiormente hasta 10 cm. por encima de la generatriz con la misma arena; compactando ésta hasta los riñones. Con p.p. de medios auxiliares e inspección de tubería mediante cámara de TV a final de obra, sin incluir la excavación ni el tapado posterior de las zanjas. Colocada y probada.	
		CINCUENTA Y SIETE con CUARENTA Y SEIS CÉNTIMOS	
2016.SAN017	MI	TUBERÍA PVC/PP CORR.J.ELAS. SN8 C.TEJA 500 mm.	81,68
		MI. Tubería de saneamiento enterrado de PVC o PP, según Normativa municipal, de pared corrugada color teja y rigidez 8 kN/m2 de URALITA o similar; con un diámetro 500 mm. y con unión por junta elástica. Colocado en zanja, sobre una cama de arena de río de 10 cm. debidamente compactada y nivelada, relleno lateralmente y superiormente hasta 10 cm. por encima de la generatriz con la misma arena; compactando ésta hasta los riñones. Con p.p. de medios auxiliares e inspección de tubería mediante cámara de TV a final de obra, sin incluir la excavación ni el tapado posterior de las zanjas. Colocada y probada.	
		OCHENTA Y UN con SESENTA Y OCHO CÉNTIMOS	
2016.SAN018	MI	TUBERÍA PVC/PP CORR.J.ELAS. SN8 C.TEJA 630 mm.	92,53
		MI. Tubería de saneamiento enterrado de PVC o PP, según Normativa municipal, de pared corrugada color teja y rigidez 8 kN/m2 de URALITA o similar; con un diámetro 630 mm. y con unión por junta elástica. Colocado en zanja, sobre una cama de arena de río de 10 cm. debidamente compactada y nivelada, relleno lateralmente y superiormente hasta 10 cm. por encima de la generatriz con la misma arena; compactando ésta hasta los riñones. Con p.p. de medios auxiliares e inspección de tubería mediante cámara de TV a final de obra, y sin incluir la excavación ni el tapado posterior de las zanjas. Colocada y probada.	
		NOVENTA Y DOS con CINCUENTA Y TRES CÉNTIMOS	
2016.SAN020	MI	TUBERÍA PVC/PP CORR.J.ELAS. SN8 C.TEJA 800 mm.	143,97
		MI. Tubería de saneamiento enterrado de PVC o PP, según Normativa municipal, de pared corrugada color teja y rigidez 8 kN/m2 de URALITA o similar; con un diámetro 800 mm. y con unión por junta elástica. Colocado en zanja, sobre una cama de arena de río de 10 cm. debidamente compactada y nivelada, relleno lateralmente y superiormente hasta 10 cm. por encima de la generatriz con la misma arena; compactando ésta hasta los riñones. Con p.p. de medios auxiliares e inspección de tubería mediante cámara de TV a final de obra, y sin incluir la excavación ni el tapado posterior de las zanjas. Colocada y probada.	
		CIENTO CUARENTA Y TRES con NOVENTA Y SIETE CÉNTIMOS	
2016.SAN030	Ud	TAPA D-400 CON MARCO REDONDO	112,21
		Ud. Tapa de registro articulada con cierre elástico de D=645 mm., cerco redondo, cota de paso D=600 mm. y una altura de 100 mm.; clase D-400, fabricada en fundición dúctil, con grabado del Certificado de producto AENOR, BVQ, etc., en cumplimiento de la Norma EN-124. Incluso Grabado en el centro del escudo de Guadalajara, en la parte superior AYUNTAMIENTO DE GUADALAJARA y en la inferior el servicio SANEAMIENTO, AGUA POTABLE, o el que se indique; modelo COSMOS 1164 de COFUNCO, REXESS SAINT-GOBAIN o similar, colocada.	
		CIENTO DOCE con VEINTIUN CÉNTIMOS	

CUADRO DE PRECIOS 1**CONTROL PUNTOS DE VERTIDO EN EL LIMITE DE TÉRMINOS P.I. HENARES**

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
2016.SAN030SE@d	Ud	TAPA D-400 CON MARCO REDONDO TORNILLO/LLAVE SEGURIDAD Ud. Tapa de registro articulada con cierre elástico de D=645 mm., cerco redondo, cota de paso D=600 mm. y una altura de 100 mm.; clase D-400, fabricada en fundición dúctil, con grabado del Certificado de producto AENOR, BVQ, etc., en cumplimiento de la Norma EN-124. Incluso Grabado en el centro del escudo de Guadalajara, en la parte superior AYUNTAMIENTO DE GUADALAJARA y en la inferior el servicio SANEAMIENTO, AGUA POTABLE, o el que se indique; con kit con tornillo y llave de seguridad, modelo COSMOS 1164 de CO-FUNCO, REXESS SAINT-GOBAIN o similar, colocada.	147,18
			CIENTO CUARENTA Y SIETE con DIECIOCHO CÉNTIMOS
2016.SAN062	Ud	POZO LADRILLO REGISTRO D=110cm h=2,50m Ud. Pozo de registro de 110 cm de diámetro interior y de 2,50 m de profundidad libre, construido con fábrica de ladrillo perforado tosco de 1 pie de espesor, recibido con mortero de cemento M-5, colocado sobre solera de hormigón HM-20/P/20/IIa de 20 cm de espesor, ligeramente armada con mallazo; enfoscado y bruñido por el interior, con mortero de cemento y arena de río, CSIV-W2, incluso recibido de pates, formación de canal en el fondo del pozo y de brocal asimétrico en la coronación, totalmente terminado, y con p.p. medios auxiliares, incluso la excavación y el relleno perimetral posterior. Según UNE-EN 998-1:2010 y UNE-EN 998-2:2004.	416,30
			CUATROCIENTOS DIECISEIS con TREINTA CÉNTIMOS
2017.SAN550	Ud	CAUDALIMETRO RADAR/ULTRASONIDOS Ud. Conjunto de medida formado por 1 caudalímetro fijo no invasivo por radar/ultrasonidos para lámina libre con comunicación GSM modelo RAVEN EYE de MEJORAS ENERGETICAS o similar, compuesto por: unidad central para conexión de sensores sensor de velocidad radar y sensor de nivel ultrasónico (0-6 metros) sobre chasis de montaje registrador de 2 canales digitales con transmisión de datos por GSM modelo SMARTLOG 2Q de MEJORAS ENERGETICAS o similar alimentación con paneles solares de 55W/24V sobre columna tubular de 4 m de altura en acero galvanizado incluso cimentación, regulador y dos baterías herméticas 180Ah 12Vcc cada una Colocado en arqueta o pozo de la red de saneamiento, completamente instalado incluyendo configuración y puesta en marcha.	15.370,00
			QUINCE MIL TRESCIENTOS SETENTA
2017.SAN555	Ud	CAUDALIMETRO RADAR/ULTRASONIDOS CON EQ.TOMAMUESTRAS Ud. Conjunto de medida y tomamuestras portátil formado por 1 caudalímetro fijo no invasivo por radar/ultrasonidos para lámina libre con comunicación GSM modelo RAVEN EYE de MEJORAS ENERGETICAS o similar y tomamuestras portátil automático con sonda de pH, compuesto por: unidad central para conexión de sensores sensor de velocidad radar y sensor de nivel ultrasónico (0-6 metros) sobre chasis de montaje controlador con certificación ATEX de 8 canales de entrada para sensores externos y dos señales de salida con transmisión de datos por MODEM 3G interno modelo INTELLIGENS 4Q de MEJORAS ENERGETICAS o similar Monitor y sonda de pH con compensación de Tª con 2 salidas 4-20 mA y 3 relés de 6ª modelo Q46P de MEJORAS ENERGETICAS o similar. Tomamuestras portátil por vacío según norma ISO5657-2/3-10 modelo TP 5 C de MEJORAS ENERGETICAS o similar compuesto por microprocesador de control para muestreo, pantalla gráfica 128x64 pixel, registro de datos integrado, interface de comunicaciones, sistema neumático con bomba de vacío y válvula secuencial, dos entradas 4-20 mA, 8 entradas digitales, 8 salidas digitales y un módulo contenedor de 10 l. con acumuladores Servicio de alojamiento de datos y visualización WEB por un año alimentación con paneles solares de 55W/24V sobre columna tubular de 4 m de altura en acero galvanizado incluso cimentación, regulador y dos baterías herméticas 180Ah 12Vcc cada una Colocado en arqueta o pozo de la red de saneamiento, completamente instalado incluyendo configuración y puesta en marcha.	23.664,50
			VEINTITRES MIL SEISCIENTOS SESENTA Y CUATRO con CINCUENTA CÉNTIMOS
2016.SAN051	Ud	ANULACIÓN DE ACOMETIDA Y CONEXIÓN A NUEVA RED Ud. Anulación y taponamiento de acometida en red o pozo existentes, y conexión a nueva red de saneamiento, incluido la demolición y reposición del pavimento, excavación y relleno, el taponamiento del tubo, y la conexión a pozo de nueva red. Medida la unidad ejecutada.	91,11
			NOVENTA Y UN con ONCE CÉNTIMOS

CUADRO DE PRECIOS 1**CONTROL PUNTOS DE VERTIDO EN EL LIMITE DE TÉRMINOS P.I. HENARES**

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
2016.SAN505	Ud	ARQUETA EN OVOIDE 135X90 PARA CAUDALIMETRO Ud. Arqueta para alojamiento de conjunto de medida formado por 1 caudalímetro fijo no invasivo por radar/ultrasonidos para lámina libre con comunicación, agua, de 260x150x220 cm. exterior, en ovoide existente de 135x90, construida con HM/20/P/20/IIa hasta riñones y con fábrica de ladrillo macizo tosco de 1 pie de espesor hasta la losa superior, recibido con mortero de cemento, enfoscado por el interior con mortero de cemento, losa de 0,30 m de espesor, incluido el corte del ovoide existente, sin incluir excavación, relleno y tapas de fundición, terminada y con p.p. de medios auxiliares.	1.484,52
			MIL CUATROCIENTOS OCHENTA Y CUATRO con CINCUENTA Y DOS CÉNTIMOS
2016.SAN510	Ud	ARQUETA EN OVOIDE 105X70 PARA CAUDALIMETRO Ud. Arqueta para alojamiento de conjunto de medida formado por 1 caudalímetro fijo no invasivo por radar/ultrasonidos para lámina libre con comunicación, agua, de 260x130x220 cm. exterior, en ovoide existente de 105x70, construida con HM/20/P/20/IIa hasta riñones y con fábrica de ladrillo macizo tosco de 1 pie de espesor hasta la losa superior, recibido con mortero de cemento, enfoscado por el interior con mortero de cemento, losa de 0,30 m de espesor, incluido el corte del ovoide existente, sin incluir excavación, relleno y tapas de fundición, terminada y con p.p. de medios auxiliares.	1.292,59
			MIL DOSCIENTOS NOVENTA Y DOS con CINCUENTA Y NUEVE CÉNTIMOS
2016.SAN515	Ud	ARQUETA EN COLECTOR CIRCULAR PARA CAUDALIMETRO Ud. Arqueta para alojamiento de válvulas/ventosas en conducciones de agua, de diámetros comprendidos entre 80 y 300 mm., de 110x110x150 cm. interior, construida con fábrica de ladrillo macizo tosco de 1 pie de espesor, recibido con mortero de cemento, colocado sobre solera de hormigón en masa HM/20/P/20/IIa de 10 cm. de espesor, enfoscada y bruñida por el interior con mortero de cemento, losa de hormigón 20 cm., sin incluir excavación, relleno y tapas de fundición, terminada y con p.p. de medios auxiliares.	472,54
			CUATROCIENTOS SETENTA Y DOS con CINCUENTA Y CUATRO CÉNTIMOS
2016.SAN560	Ud	ARQUETA TOMAMUESTRAS Y EQ. ELECTRÓNICO Ud. Arqueta para alojamiento de tomamuestras y equipos electrónicos, de 110x110x150 cm. interior, construida con fábrica de ladrillo macizo tosco de 1 pie de espesor, recibido con mortero de cemento, colocado sobre solera de hormigón en masa HM/20/P/20/IIa de 10 cm. de espesor, enfoscada y bruñida por el interior con mortero de cemento, losa de hormigón 30 cm. sin incluir tapa de fundición con kit con tornillo y llave de seguridad, incluido un báculo de 6,00 metros y su cimentación, terminada y con p.p. de medios auxiliares, incluso p.p. de excavación, relleno y compactación.	240,64
			DOSCIENTOS CUARENTA con SESENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

CUADRO DE PRECIOS 1**CONTROL PUNTOS DE VERTIDO EN EL LIMITE DE TÉRMINOS P.I. HENARES**

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CAP 04		GESTIÓN DE RESIDUOS	
2016.GRS001	M3	CARGA Y TRANSPORTE M3. Transporte de residuos a lugar de empleo o instalación autorizada (bien por Medio Ambiente bien por Industria) por transportista autorizado (por la Consejería de Medio Ambiente de la Comunidad Autónoma), considerando ida y vuelta, con camión bañera basculante, considerando también la carga y descarga en Planta.	6,54
2016.GRS002	Tm	CANON VERTIDO TIERRAS A PLANTA Tm. Canon de vertido de tierras a Planta de Reciclaje.	SEIS con CINCUENTA Y CUATRO CÉNTIMOS 4,83
2016.GRS003	Tm	CANON VERTIDO HORMIGÓN A PLANTA Tm. Canon de vertido de restos de hormigón a Planta de Reciclaje.	CUATRO con OCHENTA Y TRES CÉNTIMOS 8,15
2016.GRS004	Tm	CANON VERTIDO AGLOMERADO A PLANTA Tm. Canon de vertido de aglomerado a Planta de Reciclaje.	OCHO con QUINCE CÉNTIMOS 6,66 SEIS con SESENTA Y SEIS CÉNTIMOS

CUADRO DE PRECIOS 1

CONTROL PUNTOS DE VERTIDO EN EL LIMITE DE TÉRMINOS P.I. HENARES.

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CAP 05		SEGURIDAD Y SALUD	
2016.SYS001	Ud	MEDIDAS DE SEGURIDAD Y SALUD Ud. Medidas a aplicar en concepto de Seguridad y Salud, de acuerdo con el RD 1627/1997 sobre Disposiciones Mínimas de Seguridad y Salud en las Obras de Construcción, que se recogerán en el Plan que deberá elaborar un Técnico competente, en desarrollo del Estudio Básico de Seguridad y Salud del Proyecto.	7.250,00

SIETE MIL DOSCIENTOS CINCUENTA



4.2.2.- CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 2

CUADRO DE PRECIOS 2**CONTROL PUNTOS DE VERTIDO EN EL LIMITE DE TÉRMINOS P.I. HENARES**

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CAP 01		TRABAJOS PREVIOS	
2016.TRP015	M2	LEVANTADO DE FIRME	
		M2. Levantado por medios mecánicos y manuales de firme existente de hormi- gón hidráulico, adoquin y/o aglomerado, de 15 a 40 cm. de espesor, incluso p.p. de corte longitudinal de junta con sierra de disco.	
		Mano de obra	1,17
		Maquinaria.....	1,59
		Resto de obra y materiales.....	0,17
		TOTAL PARTIDA	2,93

CUADRO DE PRECIOS 2

CONTROL PUNTOS DE VERTIDO EN EL LIMITE DE TÉRMINOS P.I. HENARES

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CAP 02		PAVIMENTACIÓN	
2016.PVT015	M2	HORMIGÓN EN BASE DE CALZADAS	
		M2. Solera de hormigón de HM-20 N/mm ² . Tmáx 20 mm y 20 cm de espesor para base de calzadas, aparcamientos, paradas bus, carga y descarga y paso de carruajes, incluido parte proporcional de juntas, colocado y vibrado.	
		Mano de obra	4,59
		Maquinaria	0,52
		Resto de obra y materiales	12,36
		TOTAL PARTIDA	17,47
2016.PVT310	M2	PAVIMENTO M.B.C. AC 16 surf 35/50 D (D-12) DE 5 CM.	
		M2. Pavimento de mezcla bituminosa en caliente AC 16 surf 35/50 D (antiguo D-12), en capa de rodadura, con un espesor medio de 5 cm., extendido y compactado, incluso p.p. de barrido por medios mecánicos o manuales, riego de adherencia, preparación de cortes en viales de conexión, fresado con fresadora 500 de juntas transversales a 2 cm. de espesor medio para saneo de las mismas y recrecido de arquetas, pozos y sumideros a rasante definitiva. Totalmente terminado con limpieza final de obra.	
		Mano de obra	0,89
		Maquinaria	0,71
		Resto de obra y materiales	4,72
		TOTAL PARTIDA	6,32

CUADRO DE PRECIOS 2

CONTROL PUNTOS DE VERTIDO EN EL LIMITE DE TÉRMINOS P.I. HENARES

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CAP 03 RED DE SANEAMIENTO			
2016.SAN005	M3	EXC.EN ZANJA I/ENTIB.CUAJADA M. Y AGOTAM M3. Excavación en zanja en cualquier clase de terreno, incluso entibación metálica cuajada tipo KS100 de Thyssen Krupp Bauservice o similar a base de guías y paneles deslizantes metálicos, incluidos los acodamientos o marcos formados por largueros metálicos unidos por codales de extensión regulable, incluidos todos los medios auxiliares necesarios, desentibado y agotamiento con grupo motobomba, con carga y transporte de productos a vertedero lugar de empleo.	
		Mano de obra	4,32
		Maquinaria.....	2,71
		Resto de obra y materiales	2,27
		TOTAL PARTIDA	9,30
2016.SAN010	M3	RELLENO EN ZANJAS MAT. SELECCION M3. Relleno de zanjas con material seleccionado procedente de préstamo, incluso compactación al 95% del P.M.	
		Mano de obra	1,65
		Maquinaria.....	1,89
		Resto de obra y materiales	1,97
		TOTAL PARTIDA	5,51
2016.SAN016	MI	TUBERÍA PVC/PP CORR.J.ELAS. SN8 C.TEJA 400 mm. MI. Tubería de saneamiento enterrado de PVC o PP, según Normativa municipal, de pared corrugada color teja y rigidez 8 kN/m2 de URALITA o similar; con un diámetro 400 mm. y con unión por junta elástica. Colocado en zanja, sobre una cama de arena de río de 10 cm. debidamente compactada y nivelada, relleno lateralmente y superiormente hasta 10 cm. por encima de la generatriz con la misma arena; compactando ésta hasta los riñones. Con p.p. de medios auxiliares e inspección de tubería mediante cámara de TV a final de obra, sin incluir la excavación ni el tapado posterior de las zanjas. Colocada y probada.	
		Mano de obra	5,53
		Resto de obra y materiales	51,93
		TOTAL PARTIDA	57,46
2016.SAN017	MI	TUBERÍA PVC/PP CORR.J.ELAS. SN8 C.TEJA 500 mm. MI. Tubería de saneamiento enterrado de PVC o PP, según Normativa municipal, de pared corrugada color teja y rigidez 8 kN/m2 de URALITA o similar; con un diámetro 500 mm. y con unión por junta elástica. Colocado en zanja, sobre una cama de arena de río de 10 cm. debidamente compactada y nivelada, relleno lateralmente y superiormente hasta 10 cm. por encima de la generatriz con la misma arena; compactando ésta hasta los riñones. Con p.p. de medios auxiliares e inspección de tubería mediante cámara de TV a final de obra, sin incluir la excavación ni el tapado posterior de las zanjas. Colocada y probada.	
		Mano de obra	7,38
		Resto de obra y materiales	74,30
		TOTAL PARTIDA	81,68
2016.SAN018	MI	TUBERÍA PVC/PP CORR.J.ELAS. SN8 C.TEJA 630 mm. MI. Tubería de saneamiento enterrado de PVC o PP, según Normativa municipal, de pared corrugada color teja y rigidez 8 kN/m2 de URALITA o similar; con un diámetro 630 mm. y con unión por junta elástica. Colocado en zanja, sobre una cama de arena de río de 10 cm. debidamente compactada y nivelada, relleno lateralmente y superiormente hasta 10 cm. por encima de la generatriz con la misma arena; compactando ésta hasta los riñones. Con p.p. de medios auxiliares e inspección de tubería mediante cámara de TV a final de obra, y sin incluir la excavación ni el tapado posterior de las zanjas. Colocada y probada.	
		Mano de obra	7,38
		Resto de obra y materiales	85,15
		TOTAL PARTIDA	92,53
2016.SAN020	MI	TUBERÍA PVC/PP CORR.J.ELAS. SN8 C.TEJA 800 mm. MI. Tubería de saneamiento enterrado de PVC o PP, según Normativa municipal, de pared corrugada color teja y rigidez 8 kN/m2 de URALITA o similar; con un diámetro 800 mm. y con unión por junta elástica. Colocado en zanja, sobre una cama de arena de río de 10 cm. debidamente compactada y nivelada, relleno lateralmente y superiormente hasta 10 cm. por encima de la generatriz con la misma arena; compactando ésta hasta los riñones. Con p.p. de medios auxiliares e inspección de tubería mediante cámara de TV a final de obra, y sin incluir la excavación ni el tapado posterior de las zanjas. Colocada y probada.	
		Mano de obra	9,22
		Resto de obra y materiales	134,75
		TOTAL PARTIDA	143,97

CUADRO DE PRECIOS 2

CONTROL PUNTOS DE VERTIDO EN EL LIMITE DE TÉRMINOS P.I. HENARES

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
2016.SAN030	Ud	TAPA D-400 CON MARCO REDONDO	
		Ud. Tapa de registro articulada con cierre elástico de D=645 mm., cerco redondo, cota de paso D=600 mm. y una altura de 100 mm.; clase D-400, fabricada en fundición dúctil, con grabado del Certificado de producto AENOR, BVQ, etc., en cumplimiento de la Norma EN-124. Incluso Grabado en el centro del escudo de Guadalajara, en la parte superior AYUNTAMIENTO DE GUADALAJARA y en la inferior el servicio SANEAMIENTO, AGUA POTABLE, o el que se indique; modelo COSMOS 1164 de COFUNCO, REXESS SAINT-GOBAIN o similar, colocada.	
		Mano de obra	34,40
		Maquinaria.....	0,03
		Resto de obra y materiales	77,79
		TOTAL PARTIDA	112,21
2016.SAN030SEGd	Ud	TAPA D-400 CON MARCO REDONDO TORNILLO/LLAVE SEGURIDAD	
		Ud. Tapa de registro articulada con cierre elástico de D=645 mm., cerco redondo, cota de paso D=600 mm. y una altura de 100 mm.; clase D-400, fabricada en fundición dúctil, con grabado del Certificado de producto AENOR, BVQ, etc., en cumplimiento de la Norma EN-124. Incluso Grabado en el centro del escudo de Guadalajara, en la parte superior AYUNTAMIENTO DE GUADALAJARA y en la inferior el servicio SANEAMIENTO, AGUA POTABLE, o el que se indique; con kit con tornillo y llave de seguridad, modelo COSMOS 1164 de COFUNCO, REXESS SAINT-GOBAIN o similar, colocada.	
		Mano de obra	67,39
		Maquinaria.....	0,03
		Resto de obra y materiales	79,77
		TOTAL PARTIDA	147,18
2016.SAN062	Ud	POZO LADRILLO REGISTRO D=110cm h=2,50m	
		Ud. Pozo de registro de 110 cm de diámetro interior y de 2,50 m de profundidad libre, construido con fábrica de ladrillo perforado tosco de 1 pie de espesor, recibido con mortero de cemento M-5, colocado sobre solera de hormigón HM-20/P/20/IIa de 20 cm de espesor, ligeramente armada con mallazo; enfocado y bruñido por el interior, con mortero de cemento y arena de río, CSIV-W2, incluso recibido de pates, formación de canal en el fondo del pozo y de brocal asimétrico en la coronación, totalmente terminado, y con p.p. medios auxiliares, incluso la excavación y el relleno perimetral posterior. Según UNE-EN 998-1:2010 y UNE-EN 998-2:2004.	
		Mano de obra	257,80
		Maquinaria.....	1,13
		Resto de obra y materiales	157,37
		TOTAL PARTIDA	416,30
2017.SAN550	Ud	CAUDALIMETRO RADAR/ULTRASONIDOS	
		Ud. Conjunto de medida formado por 1 caudalimetro fijo no invasivo por radar/ultrasonidos para lámina libre con comunicación GSM modelo RAVEN EYE de MEJORAS ENERGETICAS o similar, compuesto por: unidad central para conexión de sensores sensor de velocidad radar y sensor de nivel ultrasónico (0-6 metros) sobre chasis de montaje registrar de 2 canales digitales con transmisión de datos por GSM modelo SMARTLOG 2Q de MEJORAS ENERGETICAS o similar alimentación con paneles solares de 55W/24V sobre columna tubular de 4 m de altura en acero galvanizado incluso cimentación, regulador y dos baterías herméticas 180Ah 12Vcc cada una Colocado en arqueta o pozo de la red de saneamiento, completamente instalado incluyendo configuración y puesta en marcha.	
		Resto de obra y materiales.....	15.370,00
		TOTAL PARTIDA	15.370,00

CUADRO DE PRECIOS 2

CONTROL PUNTOS DE VERTIDO EN EL LIMITE DE TÉRMINOS P.I. HENARES

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
2017.SAN555	Ud	CAUDALIMETRO RADAR/ULTRASONIDOS CON EQ.TOMAMUESTRAS Ud. Conjunto de medida y tomamuestras portátil formado por 1 caudalímetro fijo no invasivo por radar/ultrasonidos para lámina libre con comunicación GSM modelo RAVEN EYE de MEJORAS ENERGETICAS o similar y tomamuestras portátil automático con sonda de pH, compuesto por: unidad central para conexión de sensores sensor de velocidad radar y sensor de nivel ultrasónico (0-6 metros) sobre chasis de montaje controlador con certificación ATEX de 8 canales de entrada para sensores externos y dos señales de salida con transmisión de datos por MODEM 3G interno modelo INTELLIGENS 4Q de MEJORAS ENERGETICAS o similar Monitor y sonda de pH con compensación de Tª con 2 salidas 4-20 mA y 3 relés de 6ª modelo Q46P de MEJORAS ENERGETICAS o similar. Tomamuestras portátil por vacío según norma ISO5657-2/3-10 modelo TP 5 C de MEJORAS ENERGETICAS o similar compuesto por microprocesador de control para muestreo, pantalla gráfica 128x64 pixel, registro de datos integrado, interface de comunicaciones, sistema neumático con bomba de vacío y válvula secuencial, dos entradas 4-20 mA, 8 entradas digitales, 8 salidas digitales y un módulo contenedor de 10 l. con acumuladores Servicio de alojamiento de datos y visualización WEB por un año alimentación con paneles solares de 55W/24V sobre columna tubular de 4 m de altura en acero galvanizado incluso cimentación, regulador y dos baterías herméticas 180Ah 12Vcc cada una Colocado en arqueta o pozo de la red de saneamiento, completamente instalado incluyendo configuración y puesta en marcha.	
			Resto de obra y materiales 23.664,50
			TOTAL PARTIDA 23.664,50
2016.SAN051	Ud	ANULACIÓN DE ACOMETIDA Y CONEXIÓN A NUEVA RED Ud. Anulación y taponamiento de acometida en red o pozo existentes, y conexión a nueva red de saneamiento, incluido la demolición y reposición del pavimento, excavación y relleno, el taponamiento del tubo, y la conexión a pozo de nueva red. Medida la unidad ejecutada.	
			Mano de obra 76,94
			Maquinaria..... 0,33
			Resto de obra y materiales 13,84
			TOTAL PARTIDA 91,11
2016.SAN505	Ud	ARQUETA EN OVOIDE 135X90 PARA CAUDALIMETRO Ud. Arqueta para alojamiento de conjunto de medida formado por 1 caudalímetro fijo no invasivo por radar/ultrasonidos para lámina libre con comunicación, agua, de 260x150x220 cm. exterior, en ovoide existente de 135x90, construida con HM/20/P/20/IIa hasta riñones y con fábrica de ladrillo macizo tosco de 1 pie de espesor hasta la losa superior, recibido con mortero de cemento, enfoscado por el interior con mortero de cemento, losa de 0,30 m de espesor, incluido el corte del ovoide existente, sin incluir excavación, relleno y tapas de fundición, terminada y con p.p. de medios auxiliares.	
			Mano de obra 498,53
			Maquinaria..... 134,49
			Resto de obra y materiales 851,50
			TOTAL PARTIDA 1.484,52
2016.SAN510	Ud	ARQUETA EN OVOIDE 105X70 PARA CAUDALIMETRO Ud. Arqueta para alojamiento de conjunto de medida formado por 1 caudalímetro fijo no invasivo por radar/ultrasonidos para lámina libre con comunicación, agua, de 260x130x220 cm. exterior, en ovoide existente de 105x70, construida con HM/20/P/20/IIa hasta riñones y con fábrica de ladrillo macizo tosco de 1 pie de espesor hasta la losa superior, recibido con mortero de cemento, enfoscado por el interior con mortero de cemento, losa de 0,30 m de espesor, incluido el corte del ovoide existente, sin incluir excavación, relleno y tapas de fundición, terminada y con p.p. de medios auxiliares.	
			Mano de obra 443,26
			Maquinaria..... 103,96
			Resto de obra y materiales 745,35
			TOTAL PARTIDA 1.292,59
2016.SAN515	Ud	ARQUETA EN COLECTOR CIRCULAR PARA CAUDALIMETRO Ud. Arqueta para alojamiento de válvulas/ventosas en conducciones de agua, de diámetros comprendidos entre 80 y 300 mm., de 110x110x150 cm. interior, construida con fábrica de ladrillo macizo tosco de 1 pie de espesor, recibido con mortero de cemento, colocado sobre solera de hormigón en masa HM/20/P/20/IIa de 10 cm. de espesor, enfoscada y bruñida por el interior con mortero de cemento, losa de hormigón 20 cm., sin incluir excavación, relleno y tapas de fundición, terminada y con p.p. de medios auxiliares.	
			Mano de obra 206,06
			Maquinaria..... 20,66
			Resto de obra y materiales 245,82
			TOTAL PARTIDA 472,54

CUADRO DE PRECIOS 2**CONTROL PUNTOS DE VERTIDO EN EL LIMITE DE TÉRMINOS P.I. HENARES**

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
2016.SAN560	Ud	ARQUETA TOMAMUESTRAS Y EQ. ELECTRÓNICO	
		Ud. Arqueta para alojamiento de tomamuestras y equipos electrónicos, de 110x110x150 cm. interior, construida con fábrica de ladrillo macizo tosco de 1 pie de espesor, recibido con mortero de cemento, colocado sobre solera de hormigón en masa HM/20/P/20/IIa de 10 cm. de espesor, enfoscada y bruñida por el interior con mortero de cemento, losa de hormigón 30 cm. sin incluir tapa de fundición con kit con tornillo y llave de seguridad, incluido un báculo de 6,00 metros y su cimentación, terminada y con p.p. de medios auxiliares, incluso p.p. de excavación, relleno y compactación.	
		Mano de obra	121,40
		Maquinaria	2,15
		Resto de obra y materiales	117,09
		TOTAL PARTIDA	240,64

CUADRO DE PRECIOS 2

CONTROL PUNTOS DE VERTIDO EN EL LIMITE DE TÉRMINOS P.I. HENARES

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CAP 04		GESTIÓN DE RESIDUOS	
2016.GRS001	M3	CARGA Y TRANSPORTE	
		M3. Transporte de residuos a lugar de empleo o instalación autorizada (bien por Medio Ambiente bien por Industria) por transportista autorizado (por la Consejería de Medio Ambiente de la Comunidad Autónoma), considerando ida y vuelta, con camión bañera basculante, considerando también la carga y descarga en Planta.	
		Maquinaria.....	6,17
		Resto de obra y materiales.....	0,37
		TOTAL PARTIDA	6,54
2016.GRS002	Tm	CANON VERTIDO TIERRAS A PLANTA	
		Tm. Canón de vertido de tierras a Planta de Reciclaje.	
		Resto de obra y materiales.....	4,83
		TOTAL PARTIDA	4,83
2016.GRS003	Tm	CANON VERTIDO HORMIGÓN A PLANTA	
		Tm. Canón de vertido de restos de hormigón a Planta de Reciclaje.	
		Resto de obra y materiales.....	8,15
		TOTAL PARTIDA	8,15
2016.GRS004	Tm	CANON VERTIDO AGLOMERADO A PLANTA	
		Tm. Canón de vertido de aglomerado a Planta de Reciclaje.	
		Resto de obra y materiales.....	6,66
		TOTAL PARTIDA	6,66

CUADRO DE PRECIOS 2**CONTROL PUNTOS DE VERTIDO EN EL LIMITE DE TÉRMINOS P.I. HENARES**

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CAP 05		SEGURIDAD Y SALUD	
2016.SYS001	Ud	MEDIDAS DE SEGURIDAD Y SALUD	
		Ud. Medidas a aplicar en concepto de Seguridad y Salud, de acuerdo con el RD 1627/1997 sobre Disposiciones Mínimas de Seguridad y Salud en las Obras de Construcción, que se recogerán en el Plan que deberá elaborar un Técnico competente, en desarrollo del Estudio Básico de Seguridad y Salud del Proyecto.	
		Resto de obra y materiales	7.250,00
		TOTAL PARTIDA	7.250,00



4.3.- PRESUPUESTOS



4.3.1.- PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL

PRESUPUESTO**CONTROL PUNTOS DE VERTIDO EN EL LIMITE DE TÉRMINOS P.I. HENARES**

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAP 01	TRABAJOS PREVIOS			
2016.TRP015	M2 LEVANTADO DE FIRME M2. Levantado por medios mecánicos y manuales de firme existente de hormigón hidráulico, adoquín y/o aglomerado, de 15 a 40 cm. de espesor, incluso p.p. de corte longitudinal de junta con sierra de disco.	790,03	2,93	2.314,79
TOTAL CAP 01				2.314,79

PRESUPUESTO**CONTROL PUNTOS DE VERTIDO EN EL LIMITE DE TÉRMINOS P.I. HENARES**

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAP 02	PAVIMENTACIÓN			
2016.PVT015	M2 HORMIGÓN EN BASE DE CALZADAS M2. Solera de hormigón de HM-20 N/mm ² ., Tmáx 20 mm y 20 cm de espesor para base de calzadas, aparcamientos, paradas bus, carga y descarga y paso de carruajes, incluido parte proporcional de juntas, colocado y vibrado.	790,03	17,47	13.801,82
2016.PVT310	M2 PAVIMENTO M.B.C. AC 16 surf 35/50 D (D-12) DE 5 CM. M2. Pavimento de mezcla bituminosa en caliente AC 16 surf 35/50 D (antiguo D-12), en capa de rodadura, con un espesor medio de 5 cm., extendido y compactado, incluso p.p. de barrido por medios mecánicos o manuales, riego de adherencia, preparación de cortes en viales de conexión, fresado con fresadora 500 de juntas transversales a 2 cm. de espesor medio para saneo de las mismas y recrecido de arquetas, pozos y sumideros a rasante definitiva. Totalmente terminado con limpieza final de obra.	790,03	6,32	4.992,99
TOTAL CAP 02				18.794,81

PRESUPUESTO

CONTROL PUNTOS DE VERTIDO EN EL LIMITE DE TÉRMINOS P.I. HENARES

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAP 03	RED DE SANEAMIENTO			
2016.SAN005	M3 EXC.EN ZANJA I/ENTIB.CUAJADA M. Y AGOTAM M3. Excavación en zanja en cualquier clase de terreno, incluso entibación metálica cuajada tipo KS100 de Thyssen Krupp Bauservice o similar a base de guías y paneles deslizantes metálicos, incluidos los acodamientos o marcos formados por largueros metálicos unidos por codales de extensión regulable, incluidos todos los medios auxiliares necesarios, desentibado y agotamiento con grupo motobomba, con carga y transporte de productos a vertedero lugar de empleo.	1975,10	9,30	18.368,43
2016.SAN010	M3 RELLENO EN ZANJAS MAT. SELECCION M3. Relleno de zanjas con material seleccionado procedente de préstamo, incluso compactación al 95% del P.M.	1411,49	5,51	7.777,31
2016.SAN016	MI TUBERÍA PVC/PP CORR.J.ELAS. SN8 C.TEJA 400 mm. MI. Tubería de saneamiento enterrado de PVC o PP, según Normativa municipal, de pared corrugada color teja y rigidez 8 kN/m2 de URALITA o similar; con un diámetro 400 mm. y con unión por junta elástica. Colocado en zanja, sobre una cama de arena de río de 10 cm. debidamente compactada y nivelada, relleno lateralmente y superiormente hasta 10 cm. por encima de la generatriz con la misma arena; compactando ésta hasta los riñones. Con p.p. de medios auxiliares e inspección de tubería mediante cámara de TV a final de obra, sin incluir la excavación ni el tapado posterior de las zanjas. Colocada y probada.	204,00	57,46	11.721,84
2016.SAN017	MI TUBERÍA PVC/PP CORR.J.ELAS. SN8 C.TEJA 500 mm. MI. Tubería de saneamiento enterrado de PVC o PP, según Normativa municipal, de pared corrugada color teja y rigidez 8 kN/m2 de URALITA o similar; con un diámetro 500 mm. y con unión por junta elástica. Colocado en zanja, sobre una cama de arena de río de 10 cm. debidamente compactada y nivelada, relleno lateralmente y superiormente hasta 10 cm. por encima de la generatriz con la misma arena; compactando ésta hasta los riñones. Con p.p. de medios auxiliares e inspección de tubería mediante cámara de TV a final de obra, sin incluir la excavación ni el tapado posterior de las zanjas. Colocada y probada.	403,00	81,68	32.917,04
2016.SAN018	MI TUBERÍA PVC/PP CORR.J.ELAS. SN8 C.TEJA 630 mm. MI. Tubería de saneamiento enterrado de PVC o PP, según Normativa municipal, de pared corrugada color teja y rigidez 8 kN/m2 de URALITA o similar; con un diámetro 630 mm. y con unión por junta elástica. Colocado en zanja, sobre una cama de arena de río de 10 cm. debidamente compactada y nivelada, relleno lateralmente y superiormente hasta 10 cm. por encima de la generatriz con la misma arena; compactando ésta hasta los riñones. Con p.p. de medios auxiliares e inspección de tubería mediante cámara de TV a final de obra, y sin incluir la excavación ni el tapado posterior de las zanjas. Colocada y probada.	55,00	92,53	5.089,15
2016.SAN020	MI TUBERÍA PVC/PP CORR.J.ELAS. SN8 C.TEJA 800 mm. MI. Tubería de saneamiento enterrado de PVC o PP, según Normativa municipal, de pared corrugada color teja y rigidez 8 kN/m2 de URALITA o similar; con un diámetro 800 mm. y con unión por junta elástica. Colocado en zanja, sobre una cama de arena de río de 10 cm. debidamente compactada y nivelada, relleno lateralmente y superiormente hasta 10 cm. por encima de la generatriz con la misma arena; compactando ésta hasta los riñones. Con p.p. de medios auxiliares e inspección de tubería mediante cámara de TV a final de obra, y sin incluir la excavación ni el tapado posterior de las zanjas. Colocada y probada.	10,00	143,97	1.439,70
2016.SAN030	Ud TAPA D-400 CON MARCO REDONDO Ud. Tapa de registro articulada con cierre elástico de D=645 mm., cerco redondo, cota de paso D=600 mm. y una altura de 100 mm.; clase D-400, fabricada en fundición dúctil, con grabado del Certificado de producto AENOR, BVQ, etc., en cumplimiento de la Norma EN-124. Incluso Grabado en el centro del escudo de Guadalajara, en la parte superior AYUNTAMIENTO DE GUADALAJARA y en la inferior el servicio SANEAMIENTO, AGUA POTABLE, o el que se indique; modelo COSMOS 1164 de COFUNCO, REXESS SAINT-GOBAIN o similar, colocada.	17,00	112,21	1.907,57
2016.SAN030SE	Ud TAPA D-400 CON MARCO REDONDO TORNILLO/LLAVE SEGURIDAD Ud. Tapa de registro articulada con cierre elástico de D=645 mm., cerco redondo, cota de paso D=600 mm. y una altura de 100 mm.; clase D-400, fabricada en fundición dúctil, con grabado del Certificado de producto AENOR, BVQ, etc., en cumplimiento de la Norma EN-124. Incluso Grabado en el centro del escudo de Guadalajara, en la parte superior AYUNTAMIENTO DE GUADALAJARA y en la inferior el servicio SANEAMIENTO, AGUA POTABLE, o el que se indique; con kit con tornillo y llave de seguridad, modelo COSMOS 1164 de COFUNCO, REXESS SAINT-GOBAIN o similar, colocada.	11,00	147,18	1.618,98

PRESUPUESTO

CONTROL PUNTOS DE VERTIDO EN EL LIMITE DE TÉRMINOS P.I. HENARES

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
2016.SAN062	<p>Ud POZO LADRILLO REGISTRO D=110cm h=2,50m</p> <p>Ud. Pozo de registro de 110 cm de diámetro interior y de 2,50 m de profundidad libre, construido con fábrica de ladrillo perforado tosco de 1 pie de espesor, recibido con mortero de cemento M-5, colocado sobre solera de hormigón HM-20/P/20/IIa de 20 cm de espesor, ligeramente armada con mallazo; enfoscado y bruñido por el interior, con mortero de cemento y arena de río, CSIV-W2, incluso recibido de pates, formación de canal en el fondo del pozo y de brocal asimétrico en la coronación, totalmente terminado, y con p.p. medios auxiliares, incluso la excavación y el relleno perimetral posterior. Según UNE-EN 998-1:2010 y UNE-EN 998-2:2004.</p>	17,00	416,30	7.077,10
2017.SAN550	<p>Ud CAUDALIMETRO RADAR/ULTRASONIDOS</p> <p>Ud. Conjunto de medida formado por 1 caudalímetro fijo no invasivo por radar/ultrasonidos para lámina libre con comunicación GSM modelo RAVEN EYE de MEJORAS ENERGETICAS o similar, compuesto por: unidad central para conexión de sensores sensor de velocidad radar y sensor de nivel ultrasónico (0-6 metros) sobre chasis de montaje registrador de 2 canales digitales con transmisión de datos por GSM modelo SMARTLOG 2Q de MEJORAS ENERGETICAS o similar alimentación con paneles solares de 55W/24V sobre columna tubular de 4 m de altura en acero galvanizado incluso cimentación, regulador y dos baterías herméticas 180Ah 12Vcc cada una Colocado en arqueta o pozo de la red de saneamiento, completamente instalado incluyendo configuración y puesta en marcha.</p>	5,00	15.370,00	76.850,00
2017.SAN555	<p>Ud CAUDALIMETRO RADAR/ULTRASONIDOS CON EQ.TOMAMUESTRAS</p> <p>Ud. Conjunto de medida y tomamuestras portátil formado por 1 caudalímetro fijo no invasivo por radar/ultrasonidos para lámina libre con comunicación GSM modelo RAVEN EYE de MEJORAS ENERGETICAS o similar y tomamuestras portátil automático con sonda de pH, compuesto por: unidad central para conexión de sensores sensor de velocidad radar y sensor de nivel ultrasónico (0-6 metros) sobre chasis de montaje controlador con certificación ATEX de 8 canales de entrada para sensores externos y dos señales de salida con transmisión de datos por MODEM 3G interno modelo INTELLIGENS 4Q de MEJORAS ENERGETICAS o similar Monitor y sonda de pH con compensación de Tª con 2 salidas 4-20 mA y 3 relés de 6ª modelo Q46P de MEJORAS ENERGETICAS o similar. Tomamuestras portátil por vacío según norma ISO5657-2/3-10 modelo TP 5 C de MEJORAS ENERGETICAS o similar compuesto por microprocesador de control para muestreo, pantalla gráfica 128x64 pixel, registro de datos integrado, interface de comunicaciones, sistema neumático con bomba de vacío y válvula secuencial, dos entradas 4-20 mA, 8 entradas digitales, 8 salidas digitales y un módulo contenedor de 10 l. con acumuladores Servicio de alojamiento de datos y visualización WEB por un año alimentación con paneles solares de 55W/24V sobre columna tubular de 4 m de altura en acero galvanizado incluso cimentación, regulador y dos baterías herméticas 180Ah 12Vcc cada una Colocado en arqueta o pozo de la red de saneamiento, completamente instalado incluyendo configuración y puesta en marcha.</p>	3,00	23.664,50	70.993,50
2016.SAN051	<p>Ud ANULACIÓN DE ACOMETIDA Y CONEXIÓN A NUEVA RED</p> <p>Ud. Anulación y taponamiento de acometida en red o pozo existentes, y conexión a nueva red de saneamiento, incluido la demolición y reposición del pavimento, excavación y relleno, el taponamiento del tubo, y la conexión a pozo de nueva red. Medida la unidad ejecutada.</p>	14,00	91,11	1.275,54
2016.SAN505	<p>Ud ARQUETA EN OVOIDE 135X90 PARA CAUDALIMETRO</p> <p>Ud. Arqueta para alojamiento de conjunto de medida formado por 1 caudalímetro fijo no invasivo por radar/ultrasonidos para lámina libre con comunicación, agua, de 260x150x220 cm. exterior, en ovoide existente de 135x90, construida con HM/20/P/20/IIa hasta riñones y con fábrica de ladrillo macizo tosco de 1 pie de espesor hasta la losa superior, recibido con mortero de cemento, enfoscado por el interior con mortero de cemento, losa de 0,30 m de espesor, incluido el corte del ovoide existente, sin incluir excavación, relleno y tapas de fundición, terminada y con p.p. de medios auxiliares.</p>	1,00	1.484,52	1.484,52
2016.SAN510	<p>Ud ARQUETA EN OVOIDE 105X70 PARA CAUDALIMETRO</p> <p>Ud. Arqueta para alojamiento de conjunto de medida formado por 1 caudalímetro fijo no invasivo por radar/ultrasonidos para lámina libre con comunicación, agua, de 260x130x220 cm. exterior, en ovoide existente de 105x70, construida con HM/20/P/20/IIa hasta riñones y con fábrica de ladrillo macizo tosco de 1 pie de espesor hasta la losa superior, recibido con mortero de cemento, enfoscado por el interior con mortero de cemento, losa de 0,30 m de espesor, incluido el corte del ovoide existente, sin incluir excavación, relleno y tapas de fundición, terminada y con p.p. de medios auxiliares.</p>	2,00	1.292,59	2.585,18

PRESUPUESTO**CONTROL PUNTOS DE VERTIDO EN EL LIMITE DE TÉRMINOS P.I. HENARES**

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
2016.SAN515	Ud ARQUETA EN COLECTOR CIRCULAR PARA CAUDALIMETRO Ud. Arqueta para alojamiento de válvulas/ventosas en conducciones de agua, de diámetros comprendidos entre 80 y 300 mm., de 110x110x150 cm. interior, construida con fábrica de ladrillo macizo tosco de 1 pie de espesor, recibido con mortero de cemento, colocado sobre solera de hormigón en masa HM/20/P/20/IIa de 10 cm. de espesor, enfoscada y bruñida por el interior con mortero de cemento, losa de hormigón 20 cm., sin incluir excavación, relleno y tapas de fundición, terminada y con p.p. de medios auxiliares.	5,00	472,54	2.362,70
2016.SAN560	Ud ARQUETA TOMAMUESTRAS Y EQ. ELECTRÓNICO Ud. Arqueta para alojamiento de tomamuestras y equipos electrónicos, de 110x110x150 cm. interior, construida con fábrica de ladrillo macizo tosco de 1 pie de espesor, recibido con mortero de cemento, colocado sobre solera de hormigón en masa HM/20/P/20/IIa de 10 cm. de espesor, enfoscada y bruñida por el interior con mortero de cemento, losa de hormigón 30 cm. sin incluir tapa de fundición con kit con tornillo y llave de seguridad, incluido un báculo de 6,00 metros y su cimentación, terminada y con p.p. de medios auxiliares, incluso p.p. de excavación, relleno y compactación.	3,00	240,64	721,92
TOTAL CAP 03				244.190,48

PRESUPUESTO**CONTROL PUNTOS DE VERTIDO EN EL LIMITE DE TÉRMINOS P.I. HENARES**

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAP 04	GESTIÓN DE RESIDUOS			
2016.GRS001	M3 CARGA Y TRANSPORTE M3. Transporte de residuos a lugar de empleo o instalación autorizada (bien por Medio Ambiente bien por Industria) por transportista autorizado (por la Consejería de Medio Ambiente de la Comunidad Autónoma), considerando ida y vuelta, con camión bañera basculante, considerando también la carga y descarga en Planta.	410,82	6,54	2.686,76
2016.GRS002	Tm CANON VERTIDO TIERRAS A PLANTA Tm. Canón de vertido de tierras a Planta de Reciclaje.	3160,16	4,83	15.263,57
2016.GRS003	Tm CANON VERTIDO HORMIGÓN A PLANTA Tm. Canón de vertido de restos de hormigón a Planta de Reciclaje.	608,32	8,15	4.957,81
2016.GRS004	Tm CANON VERTIDO AGLOMERADO A PLANTA Tm. Canón de vertido de aglomerado a Planta de Reciclaje.	96,78	6,66	644,55
TOTAL CAP 04				23.552,69

PRESUPUESTO**CONTROL PUNTOS DE VERTIDO EN EL LIMITE DE TÉRMINOS P.I. HENARES**

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAP 05	SEGURIDAD Y SALUD			
2016.SYS001	Ud MEDIDAS DE SEGURIDAD Y SALUD Ud. Medidas a aplicar en concepto de Seguridad y Salud, de acuerdo con el RD 1627/1997 sobre Disposiciones Mínimas de Seguridad y Salud en las Obras de Construcción, que se recogerán en el Plan que deberá elaborar un Técnico competente, en desarrollo del Estudio Básico de Seguridad y Salud del Proyecto.	1,00	7.250,00	7.250,00
	TOTAL CAP 05			7.250,00
	TOTAL			296.102,77



4.3.2.- PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN POR CONTRATA

RESUMEN DE PRESUPUESTO

CONTROL PUNTOS DE VERTIDO EN EL LIMITE DE TÉRMINOS P.I. HENARES

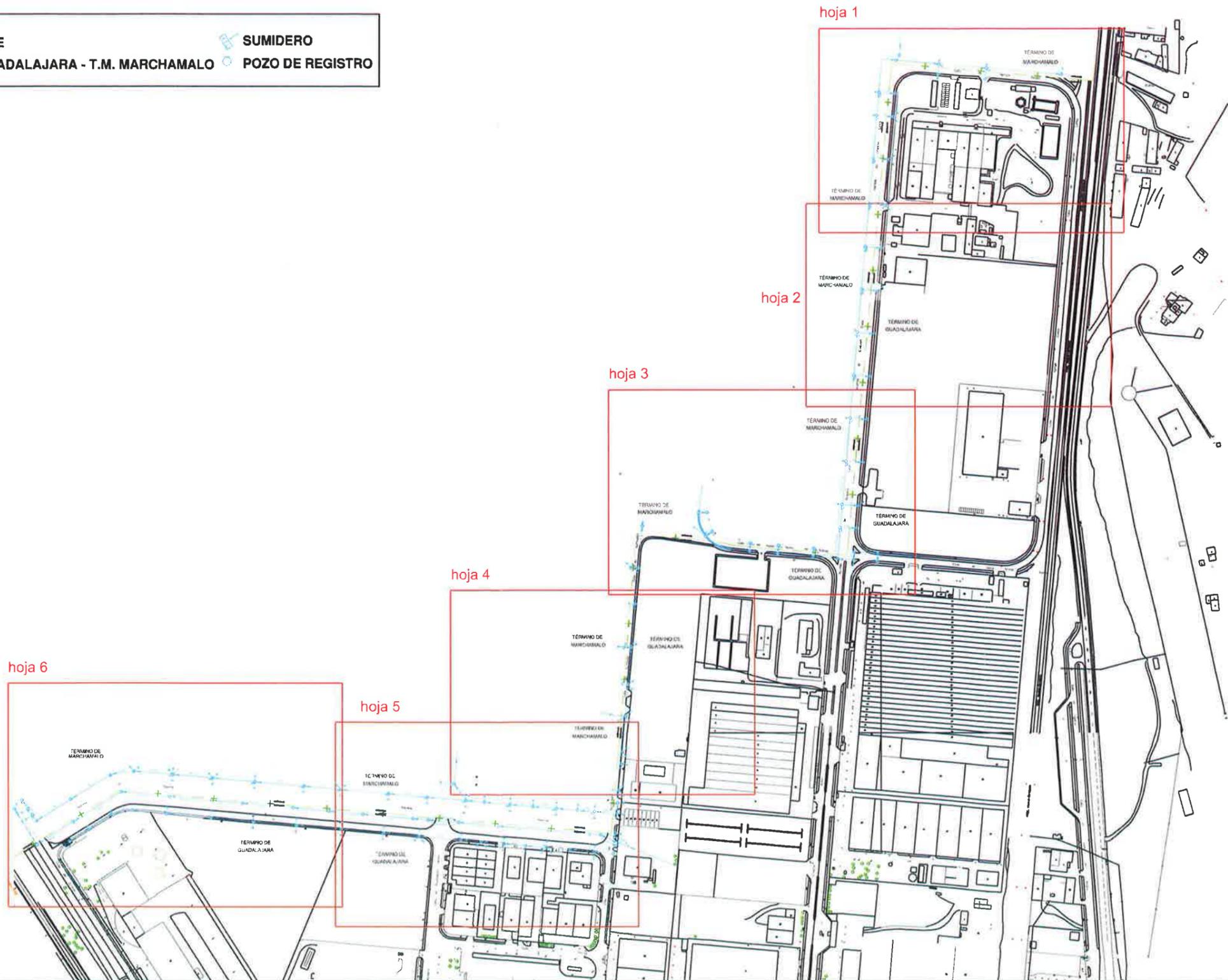
CAPÍTULO	RESUMEN	IMPORTE	%
CAP 01	TRABAJOS PREVIOS	2.314,79	0,78
CAP 02	PAVIMENTACIÓN	18.794,81	6,35
CAP 03	RED DE SANEAMIENTO	244.190,48	82,47
CAP 04	GESTIÓN DE RESIDUOS	23.552,69	7,95
CAP 05	SEGURIDAD Y SALUD	7.250,00	2,45
	PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL	296.102,77	
	13,00 % Gastos generales	38.493,36	
	6,00 % Beneficio industrial	17.766,17	
	Suma	56.259,53	
	PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN SIN IVA	352.362,30	
	21% IVA	73.996,08	
	PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN	426.358,38	

Asciede el presupuesto a la expresada cantidad de CUATROCIENTOS VEINTISEIS MIL TRESCIENTOS CINCUENTA Y OCHO con TREINTA Y OCHO CÉNTIMOS

Guadalajara, mayo 2017.



	RED EXISTENTE		SUMIDERO
	LÍMITE T.M. GUADALAJARA - T.M. MARCHAMALO		POZO DE REGISTRO



Excelentísimo Ayuntamiento de
GUADALAJARA

SECCIÓN DE
INFRAESTRUCTURA

EL TÉCNICO MUNICIPAL AUTOR DEL PROYECTO:



DIBUJADO



ESCALA:

1 / 5000

TÍTULO:

PROYECTO DE CONTROL DE LOS PUNTOS DE VERTIDO Y OBRAS COMPLEMENTARIAS EN LA RED DE SANEAMIENTO EN EL LÍMITE DE LOS TÉRMINOS MUNICIPALES DE GUADALAJARA Y MARCHAMALO EN EL POLÍGONO INDUSTRIAL "EL HENARES" (GUADALAJARA)

Nº DE PLANO:

2

DESIGNACIÓN:

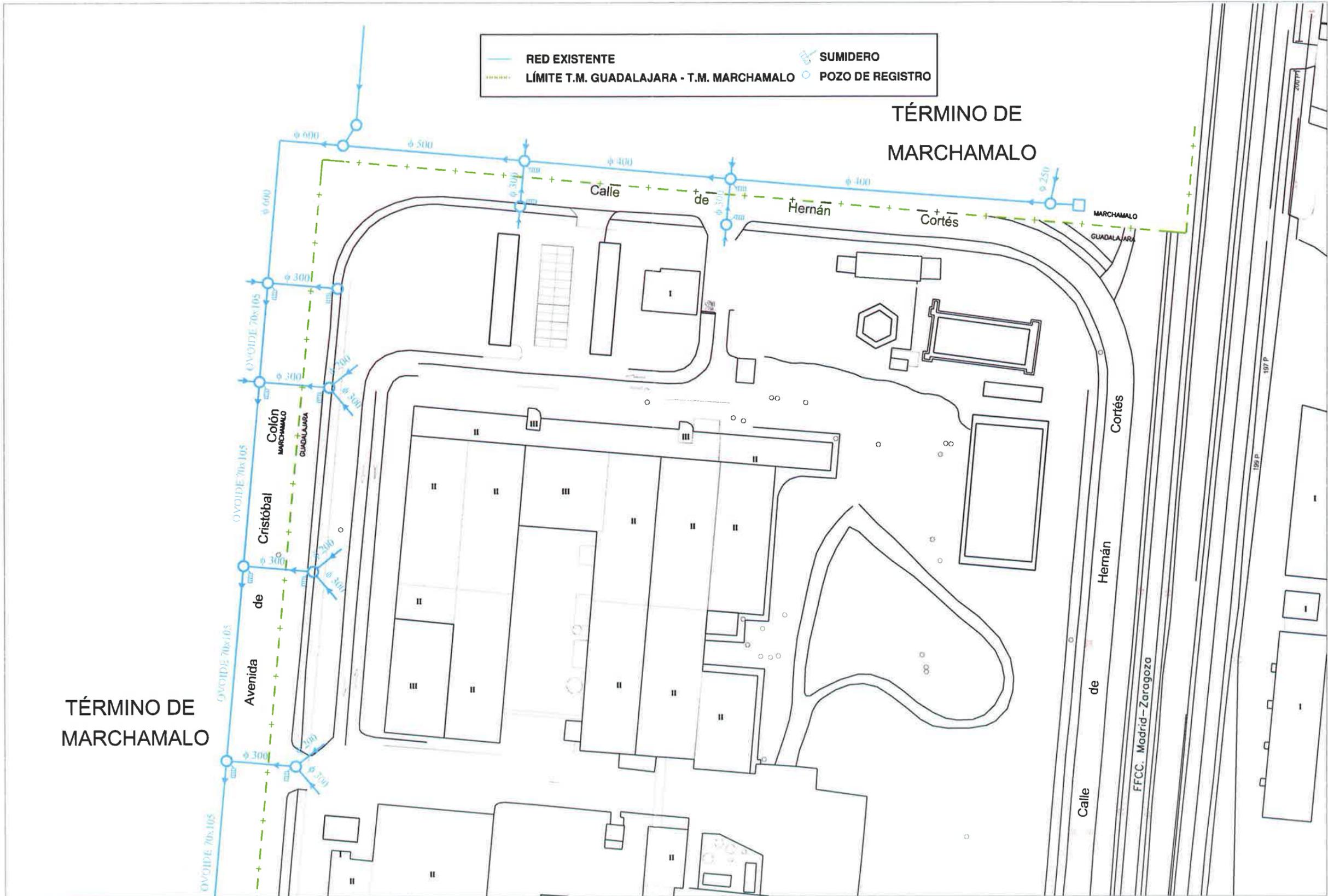
RED SANEAMIENTO
ESTADO ACTUAL

FECHA:

Mayo 2017

HOJA:

1 de 7



Excelentísimo Ayuntamiento de
GUADALAJARA

SECCIÓN DE
INFRAESTRUCTURA

EL TÉCNICO MUNICIPAL AUTOR DEL PROYECTO.

[Signature]

DIBUJADO

[Signature]

ESCALA:

1 / 1000

TÍTULO:

PROYECTO DE CONTROL DE LOS PUNTOS DE VERTIDO Y OBRAS COMPLEMENTARIAS EN LA RED DE SANEAMIENTO EN EL LÍMITE DE LOS TÉRMINOS MUNICIPALES DE GUADALAJARA Y MARCHAMALO EN EL POLÍGONO INDUSTRIAL "EL HENARES" (GUADALAJARA)

Nº DE PLANO:

2

DESIGNACIÓN:

RED SANEAMIENTO
ESTADO ACTUAL

FECHA:

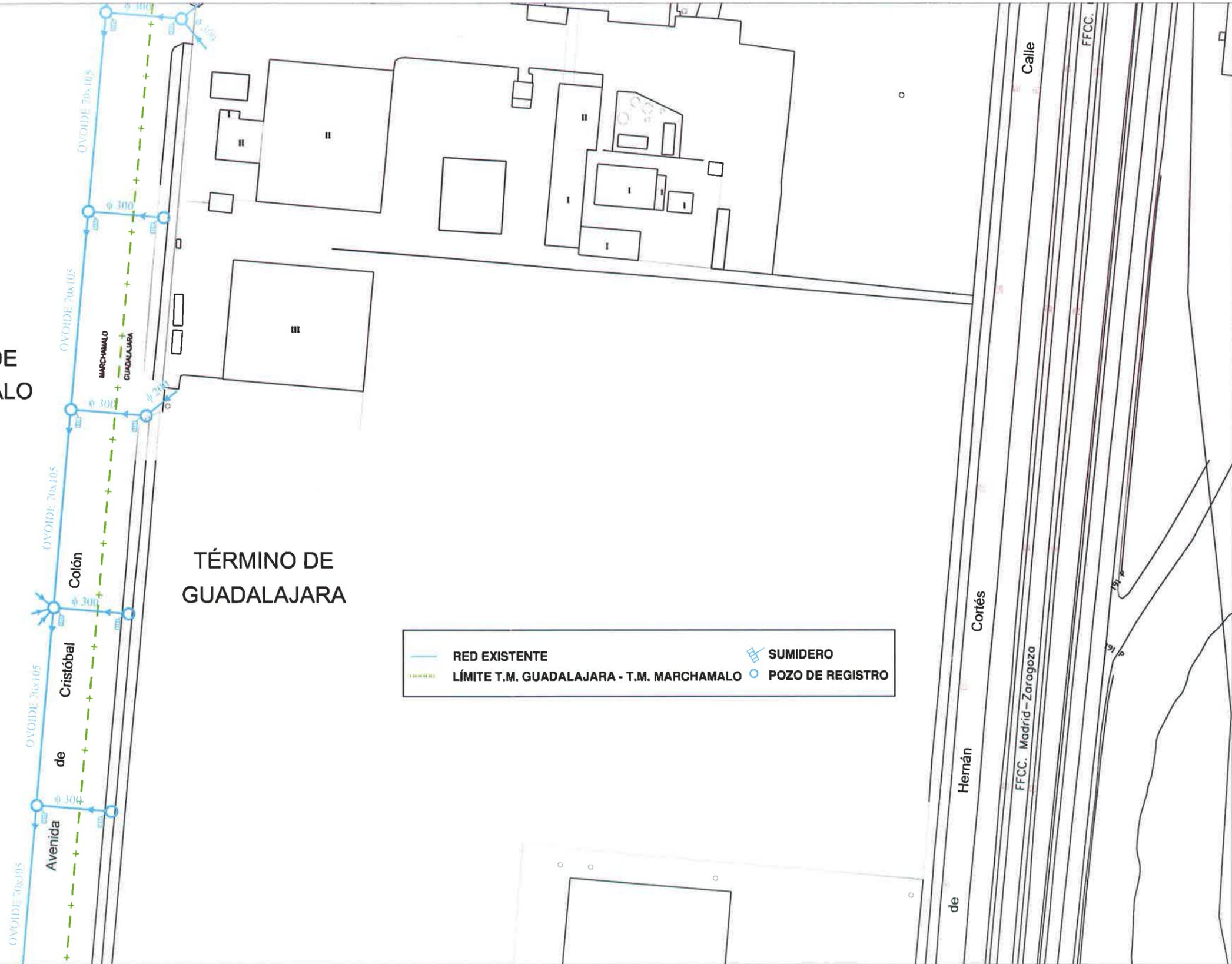
Mayo 2017

HOJA:

2 de 7

TÉRMINO DE
MARCHAMALO

TÉRMINO DE
GUADALAJARA



	RED EXISTENTE		SUMIDERO
	LÍMITE T.M. GUADALAJARA - T.M. MARCHAMALO		POZO DE REGISTRO



Excelentísimo Ayuntamiento de
GUADALAJARA

SECCIÓN DE
INFRAESTRUCTURA

EL TÉCNICO MUNICIPAL AUTOR DEL PROYECTO:

[Signature]

DIBUJADO

[Signature]

ESCALA:

1 / 1000

TÍTULO:

PROYECTO DE CONTROL DE LOS PUNTOS DE VERTIDO Y OBRAS COMPLEMENTARIAS EN LA RED DE SANEAMIENTO EN EL LÍMITE DE LOS TÉRMINOS MUNICIPALES DE GUADALAJARA Y MARCHAMALO EN EL POLÍGONO INDUSTRIAL "EL HENARES" (GUADALAJARA)

Nº DE PLANO:

2

DESIGNACION:

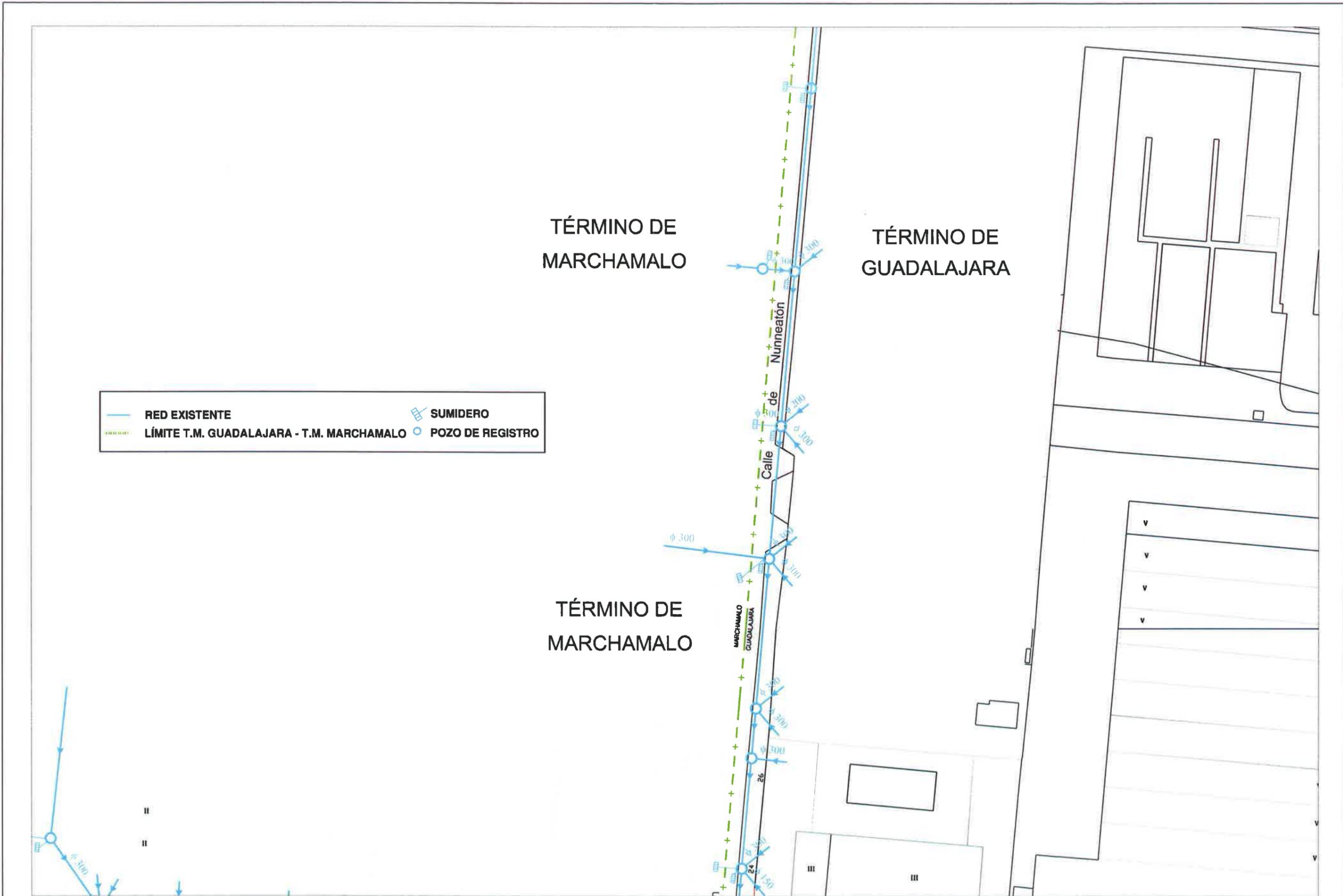
RED SANEAMIENTO
ESTADO ACTUAL

FECHA:

Mayo 2017

HOJA:

3 de 7



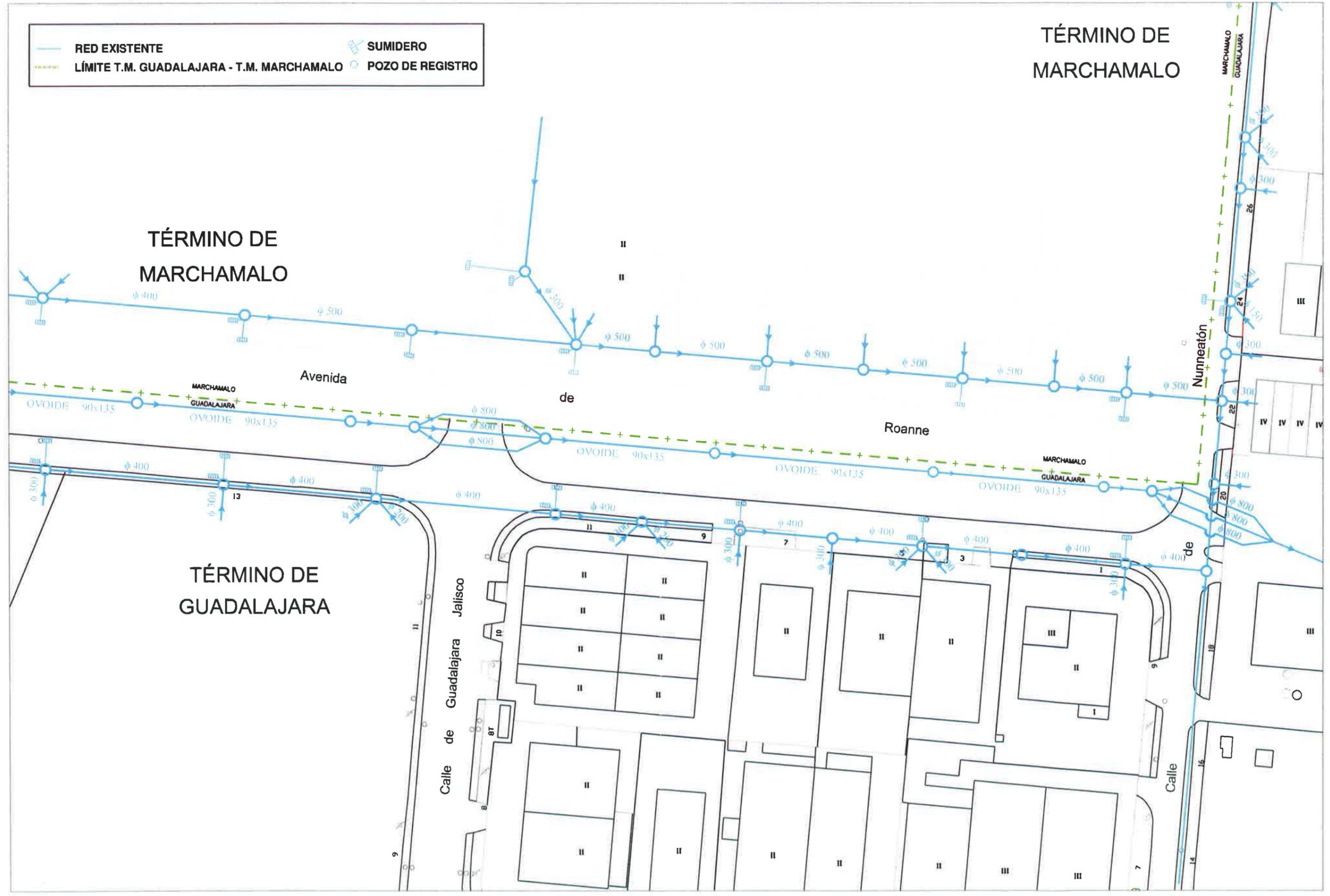
 <p>Excelentísimo Ayuntamiento de GUADALAJARA</p>	<p>SECCIÓN DE INFRAESTRUCTURA</p>	<p>EL TÉCNICO MUNICIPAL AUTOR DEL PROYECTO:</p> 	<p>DIBUJADO</p> 	<p>ESCALA:</p> <p>1 / 1000</p>	<p>TÍTULO:</p> <p>PROYECTO DE CONTROL DE LOS PUNTOS DE VERTIDO Y OBRAS COMPLEMENTARIAS EN LA RED DE SANEAMIENTO EN EL LÍMITE DE LOS TÉRMINOS MUNICIPALES DE GUADALAJARA Y MARCHAMALO EN EL POLÍGONO INDUSTRIAL "EL HENARES" (GUADALAJARA)</p>	<p>Nº DE PLANO:</p> <p>2</p>	<p>DESIGNACION:</p> <p>RED SANEAMIENTO ESTADO ACTUAL</p>	<p>FECHA:</p> <p>Mayo 2017</p>
		<p>ALFONSO SANTOS JIMÉNEZ</p>	<p>ALFONSO SANTOS JIMÉNEZ</p>			<p>HOJA:</p> <p>5 de 7</p>		

— RED EXISTENTE
- - - - - LÍMITE T.M. GUADALAJARA - T.M. MARCHAMALO
 SUMIDERO
 POZO DE REGISTRO

TÉRMINO DE
MARCHAMALO

TÉRMINO DE
MARCHAMALO

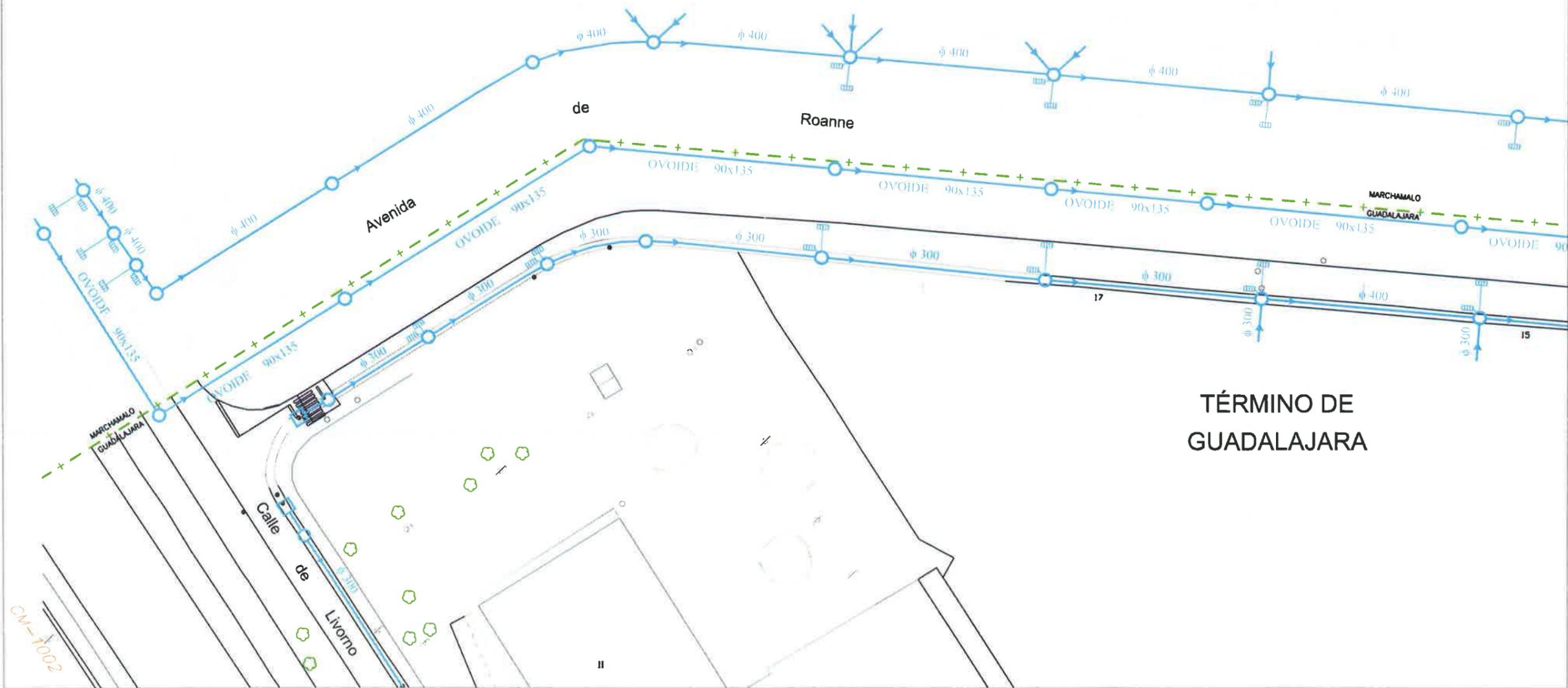
TÉRMINO DE
GUADALAJARA



 <p>Excelentísimo Ayuntamiento de GUADALAJARA</p>	<p>SECCIÓN DE INFRAESTRUCTURA</p>	<p>EL TÉCNICO MUNICIPAL AUTOR DEL PROYECTO:</p> 	<p>DIBUJADO</p> 	<p>ESCALA:</p> <p>1 / 1000</p>	<p>TÍTULO:</p> <p>PROYECTO DE CONTROL DE LOS PUNTOS DE VERTIDO Y OBRAS COMPLEMENTARIAS EN LA RED DE SANEAMIENTO EN EL LÍMITE DE LOS TÉRMINOS MUNICIPALES DE GUADALAJARA Y MARCHAMALO EN EL POLÍGONO INDUSTRIAL "EL HENARES" (GUADALAJARA)</p>	<p>Nº DE PLANO:</p> <p>2</p>	<p>DESIGNACIÓN:</p> <p>RED SANEAMIENTO ESTADO ACTUAL</p>	<p>FECHA:</p> <p>Mayo 2017</p>
		<p>ESTUDIO: JAVIER ARELLANO</p>	<p>DIBUJADO: ALBERTO SANCHEZ ANGULO</p>	<p>HOJA:</p> <p>6 de 7</p>				



TÉRMINO DE MARCHAMALO



TÉRMINO DE GUADALAJARA



Excelentísimo Ayuntamiento de GUADALAJARA

SECCIÓN DE INFRAESTRUCTURA

EL TÉCNICO MUNICIPAL AUTOR DEL PROYECTO:

DIBUJADO

ESCALA:

1 / 1000

TÍTULO:

PROYECTO DE CONTROL DE LOS PUNTOS DE VERTIDO Y OBRAS COMPLEMENTARIAS EN LA RED DE SANEAMIENTO EN EL LÍMITE DE LOS TÉRMINOS MUNICIPALES DE GUADALAJARA Y MARCHAMALO EN EL POLÍGONO INDUSTRIAL "EL HENARES" (GUADALAJARA)

Nº DE PLANO:

2

DESIGNACIÓN:

RED SANEAMIENTO ESTADO ACTUAL

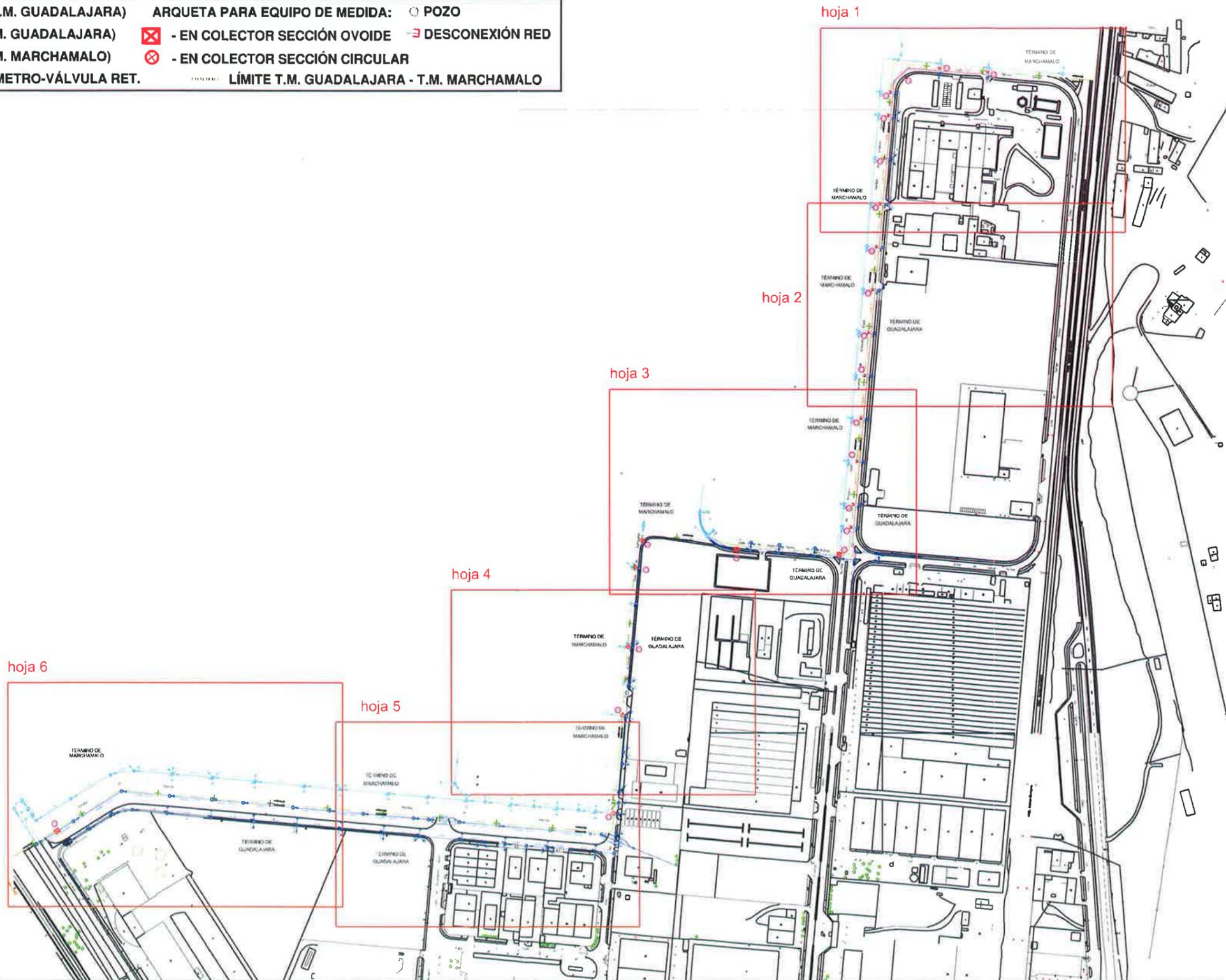
FECHA:

Mayo 2017

HOJA:

7 de 7

	RED A EJECUTAR (T.M. GUADALAJARA)		ARQUETA PARA EQUIPO DE MEDIDA:		POZO
	RED EXISTENTE (T.M. GUADALAJARA)		- EN COLECTOR SECCIÓN OVOIDE		DESCONEXIÓN RED
	RED EXISTENTE (T.M. MARCHAMALO)		- EN COLECTOR SECCIÓN CIRCULAR		
VÁLVULA-CAUDALÍMETRO-VÁLVULA RET.		LÍMITE T.M. GUADALAJARA - T.M. MARCHAMALO			



Excelentísimo Ayuntamiento de
GUADALAJARA

SECCIÓN DE
INFRAESTRUCTURA

EL TÉCNICO MUNICIPAL AUTOR DEL PROYECTO:



DIBUJADO



ESCALA:

1 / 5000

TÍTULO:

PROYECTO DE CONTROL DE LOS PUNTOS DE VERTIDO Y OBRAS COMPLEMENTARIAS EN LA RED DE SANEAMIENTO EN EL LÍMITE DE LOS TÉRMINOS MUNICIPALES DE GUADALAJARA Y MARCHAMALO EN EL POLÍGONO INDUSTRIAL "EL HENARES" (GUADALAJARA)

Nº DE PLANO:

3

DESIGNACIÓN:

RED ABASTECIMIENTO
ESTADO REFORMADO

FECHA:

Mayo 2017

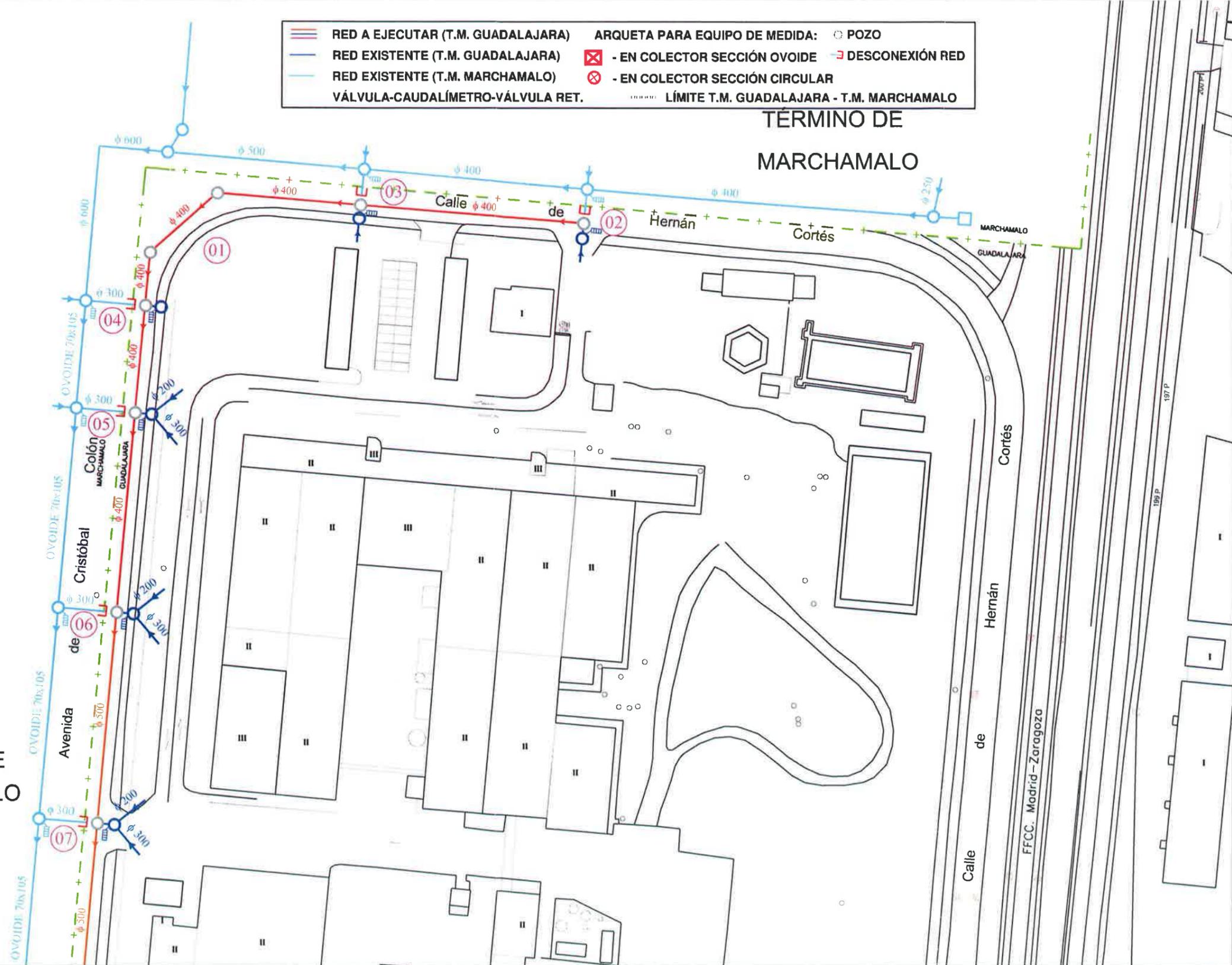
HOJA:

1 de 7

- | | | | | | |
|---|-----------------------------------|---|--------------------------------|---|---|
|  | RED A EJECUTAR (T.M. GUADALAJARA) |  | ARQUETA PARA EQUIPO DE MEDIDA: |  | POZO |
|  | RED EXISTENTE (T.M. GUADALAJARA) |  | - EN COLECTOR SECCIÓN OVOIDE |  | DESCONEXIÓN RED |
|  | RED EXISTENTE (T.M. MARCHAMALO) |  | - EN COLECTOR SECCIÓN CIRCULAR | | |
|  | VÁLVULA-CAUDALÍMETRO-VÁLVULA RET. | | | | |
| | | | | | LÍMITE T.M. GUADALAJARA - T.M. MARCHAMALO |

TÉRMINO DE
MARCHAMALO

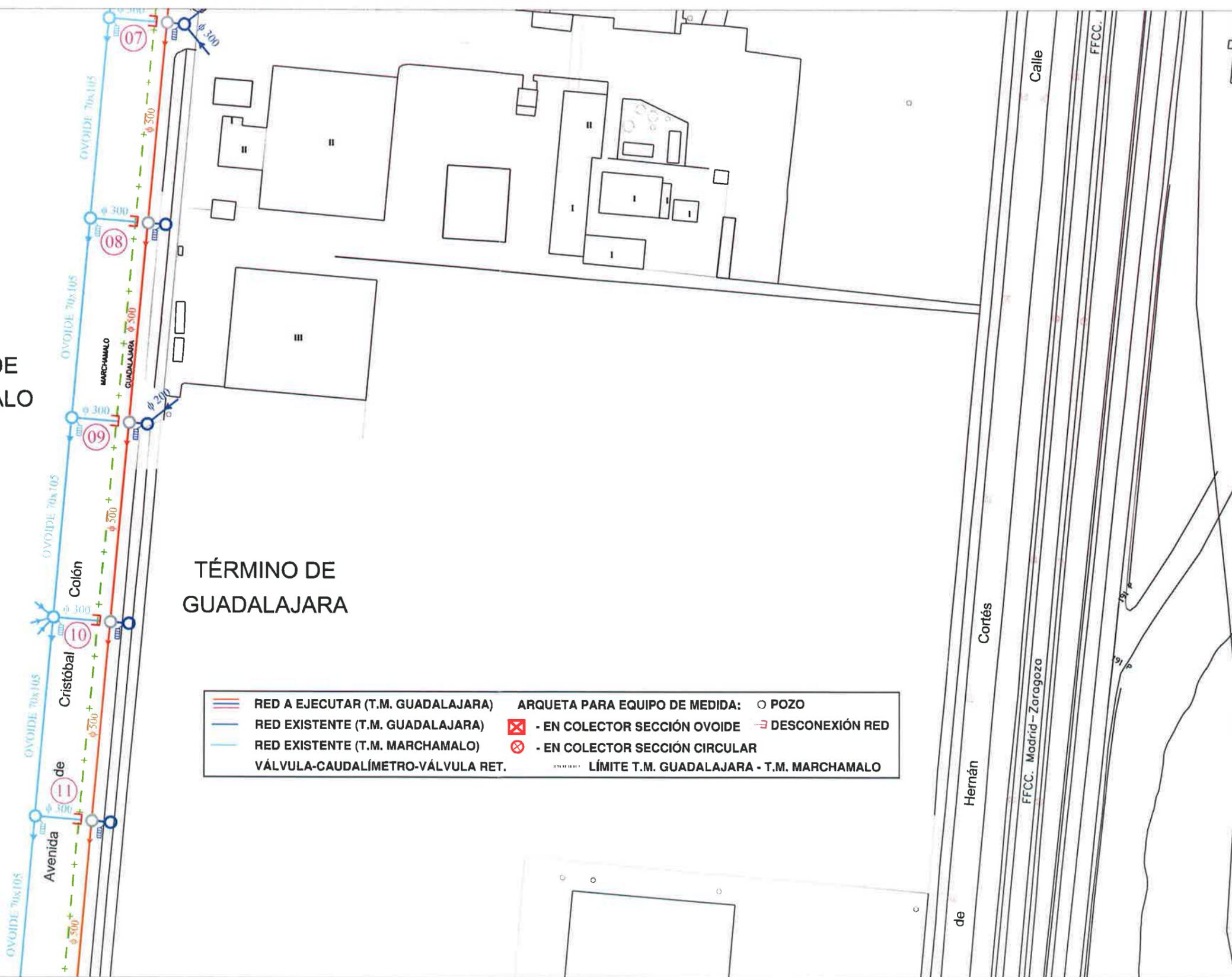
TÉRMINO DE
MARCHAMALO



 <p>Excelentísimo Ayuntamiento de GUADALAJARA</p>	<p>SECCIÓN DE INFRAESTRUCTURA</p>	<p>EL TÉCNICO MUNICIPAL AUTOR DEL PROYECTO:</p> 	<p>DIBUJADO</p> 	<p>ESCALA:</p> <p>1 / 1000</p>	<p>TÍTULO:</p> <p>PROYECTO DE CONTROL DE LOS PUNTOS DE VERTIDO Y OBRAS COMPLEMENTARIAS EN LA RED DE SANEAMIENTO EN EL LÍMITE DE LOS TÉRMINOS MUNICIPALES DE GUADALAJARA Y MARCHAMALO EN EL POLÍGONO INDUSTRIAL "EL HENARES" (GUADALAJARA)</p>	<p>Nº DE PLANO:</p> <p>3</p>	<p>DESIGNACIÓN:</p> <p>RED ABASTECIMIENTO ESTADO REFORMADO</p>	<p>FECHA:</p> <p>Mayo 2017</p>
		<p>HOJA:</p> <p>2 de 7</p>						

TÉRMINO DE MARCHAMALO

TÉRMINO DE GUADALAJARA



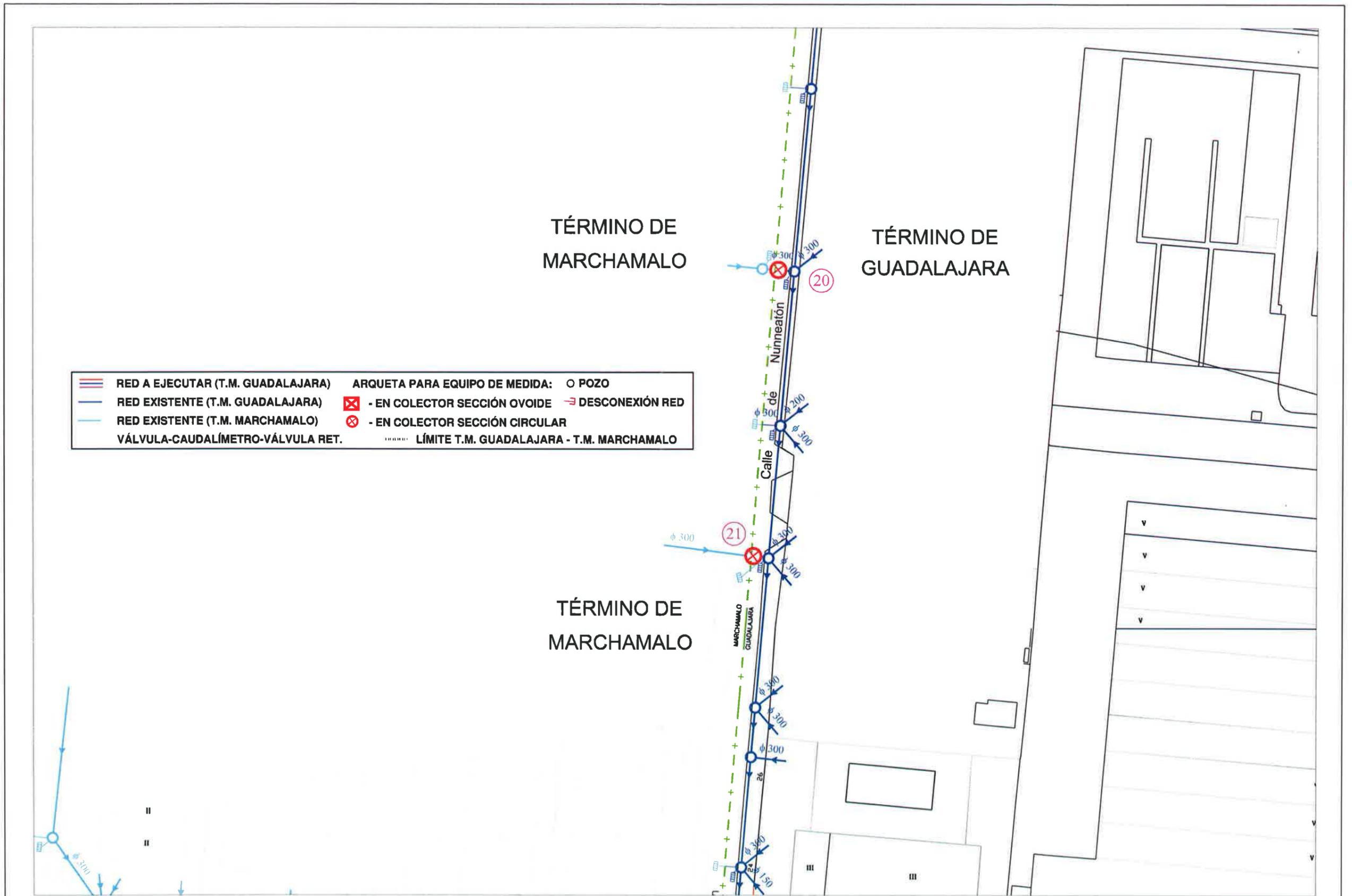
	RED A EJECUTAR (T.M. GUADALAJARA)		ARQUETA PARA EQUIPO DE MEDIDA: ○ POZO
	RED EXISTENTE (T.M. GUADALAJARA)		- EN COLECTOR SECCIÓN OVOIDE
	RED EXISTENTE (T.M. MARCHAMALO)		- EN COLECTOR SECCIÓN CIRCULAR
	VÁLVULA-CAUDALÍMETRO-VÁLVULA RET.		DESCONEXIÓN RED
	LÍMITE T.M. GUADALAJARA - T.M. MARCHAMALO		

<p>Excelentísimo Ayuntamiento de GUADALAJARA</p>	<p>SECCIÓN DE INFRAESTRUCTURA</p>	<p>EL TÉCNICO MUNICIPAL AUTOR DEL PROYECTO:</p>	<p>DIBUJADO</p>	<p>ESCALA:</p> <p>1 / 1000</p>	<p>TÍTULO:</p> <p>PROYECTO DE CONTROL DE LOS PUNTOS DE VERTIDO Y OBRAS COMPLEMENTARIAS EN LA RED DE SANEAMIENTO EN EL LÍMITE DE LOS TÉRMINOS MUNICIPALES DE GUADALAJARA Y MARCHAMALO EN EL POLÍGONO INDUSTRIAL "EL HENARES" (GUADALAJARA)</p>	<p>Nº DE PLANO:</p> <p>3</p>	<p>DESIGNACIÓN:</p> <p>RED ABASTECIMIENTO ESTADO REFORMADO</p>	<p>FECHA:</p> <p>Mayo 2017</p>
		<p>HOJA:</p> <p>3 de 7</p>						

	RED A EJECUTAR (T.M. GUADALAJARA)	ARQUETA PARA EQUIPO DE MEDIDA: ○ POZO
	RED EXISTENTE (T.M. GUADALAJARA)	⊠ - EN COLECTOR SECCIÓN OVOIDE
	RED EXISTENTE (T.M. MARCHAMALO)	⊠ - EN COLECTOR SECCIÓN CIRCULAR
	VÁLVULA-CAUDALÍMETRO-VÁLVULA RET.	⊠ - DESCONEXIÓN RED
	LÍMITE T.M. GUADALAJARA - T.M. MARCHAMALO	



 <p>Excelentísimo Ayuntamiento de GUADALAJARA</p>	<p>SECCIÓN DE INFRAESTRUCTURA</p>	<p>EL TÉCNICO MUNICIPAL AUTOR DEL PROYECTO:</p> 	<p>DIBUJADO</p> 	<p>ESCALA:</p> <p>1 / 1000</p>	<p>TÍTULO:</p> <p>PROYECTO DE CONTROL DE LOS PUNTOS DE VERTIDO Y OBRAS COMPLEMENTARIAS EN LA RED DE SANEAMIENTO EN EL LÍMITE DE LOS TÉRMINOS MUNICIPALES DE GUADALAJARA Y MARCHAMALO EN EL POLÍGONO INDUSTRIAL "EL HENARES" (GUADALAJARA)</p>	<p>N° DE PLANO:</p> <p>3</p>	<p>DESIGNACIÓN:</p> <p>RED ABASTECIMIENTO ESTADO REFORMADO</p>	<p>FECHA:</p> <p>Mayo 2017</p>
		<p>FECHA DE CÁLCULO:</p> <p>2017-05-04</p>	<p>FECHA DE DISEÑO:</p> <p>2017-05-04</p>	<p>FECHA DE VERIFICACIÓN:</p> <p>2017-05-04</p>	<p>FECHA DE APROBACIÓN:</p> <p>2017-05-04</p>	<p>FECHA DE EMISIÓN:</p> <p>2017-05-04</p>	<p>FECHA DE CANCELACIÓN:</p> <p>2017-05-04</p>	<p>FECHA DE CANCELACIÓN:</p> <p>2017-05-04</p>



- | | | |
|--|-----------------------------------|--|
| | RED A EJECUTAR (T.M. GUADALAJARA) | ARQUETA PARA EQUIPO DE MEDIDA: ○ POZO |
| | RED EXISTENTE (T.M. GUADALAJARA) | ⊠ - EN COLECTOR SECCIÓN OVOIDE → DESCONEXIÓN RED |
| | RED EXISTENTE (T.M. MARCHAMALO) | ⊗ - EN COLECTOR SECCIÓN CIRCULAR |
| | VÁLVULA-CAUDALÍMETRO-VÁLVULA RET. | LÍMITE T.M. GUADALAJARA - T.M. MARCHAMALO |

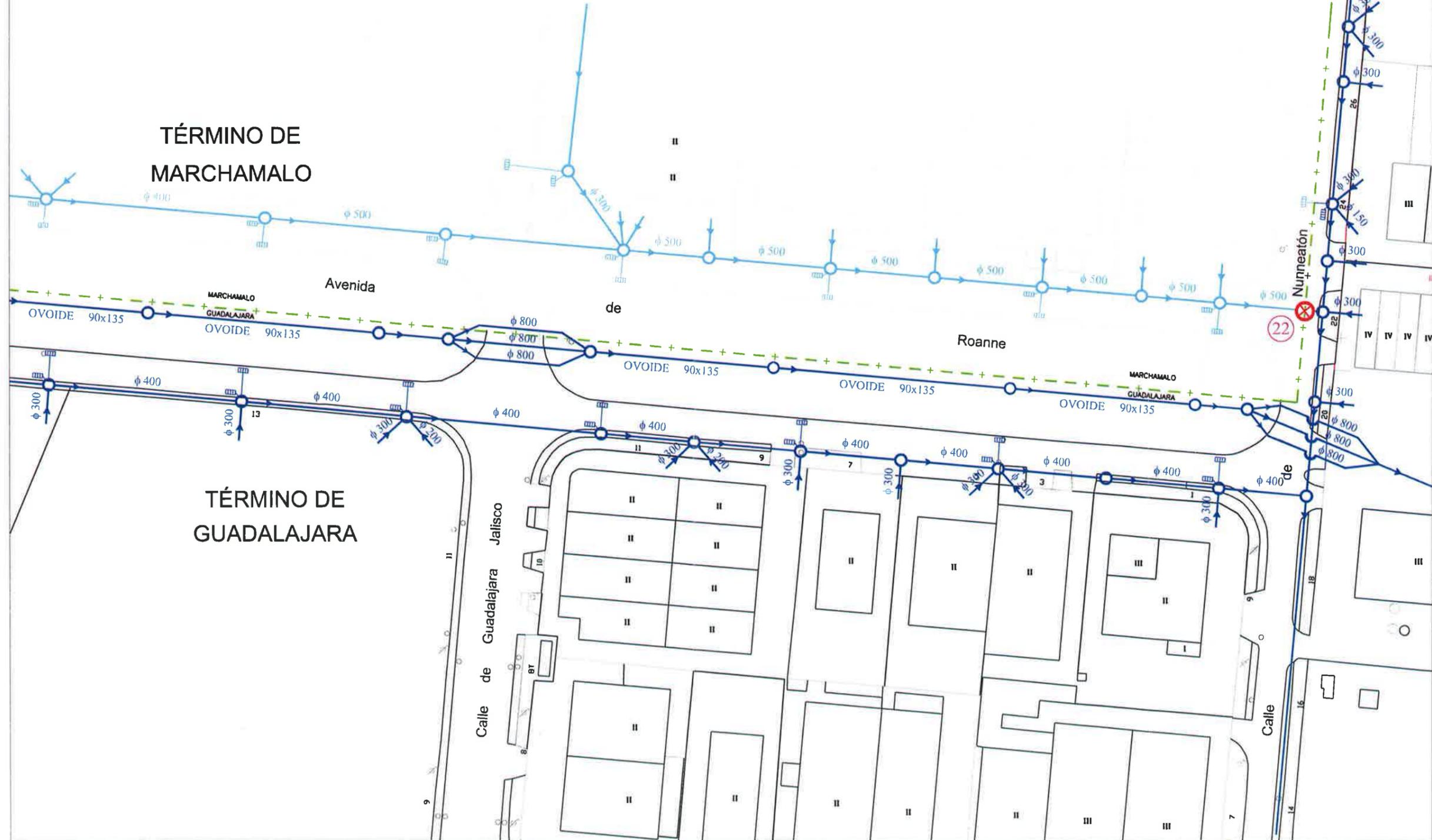
<p>Excelentísimo Ayuntamiento de GUADALAJARA</p>	<p>SECCIÓN DE INFRAESTRUCTURA</p>	<p>EL TÉCNICO MUNICIPAL AUTOR DEL PROYECTO:</p>	<p>DIBUJADO</p>	<p>ESCALA:</p> <p>1 / 1000</p>	<p>TÍTULO:</p> <p>PROYECTO DE CONTROL DE LOS PUNTOS DE VERTIDO Y OBRAS COMPLEMENTARIAS EN LA RED DE SANEAMIENTO EN EL LÍMITE DE LOS TÉRMINOS MUNICIPALES DE GUADALAJARA Y MARCHAMALO EN EL POLÍGONO INDUSTRIAL "EL HENARES" (GUADALAJARA)</p>	<p>N° DE PLANO:</p> <p>3</p>	<p>DESIGNACION:</p> <p>RED ABASTECIMIENTO ESTADO REFORMADO</p>	<p>FECHA:</p> <p>Mayo 2017</p>
		<p>ELABORADO POR:</p> <p>RAFAEL SANTOS</p>	<p>ELABORADO POR:</p> <p>RAFAEL SANTOS</p>	<p>FECHA:</p> <p>5 de 7</p>				

	RED A EJECUTAR (T.M. GUADALAJARA)		ARQUETA PARA EQUIPO DE MEDIDA: ○ POZO
	RED EXISTENTE (T.M. GUADALAJARA)		- EN COLECTOR SECCIÓN OVOIDE
	RED EXISTENTE (T.M. MARCHAMALO)		- EN COLECTOR SECCIÓN CIRCULAR
	VÁLVULA-CAUDALÍMETRO-VÁLVULA RET.		LÍMITE T.M. GUADALAJARA - T.M. MARCHAMALO

TÉRMINO DE MARCHAMALO

TÉRMINO DE MARCHAMALO

TÉRMINO DE GUADALAJARA



Excelentísimo Ayuntamiento de GUADALAJARA

SECCIÓN DE INFRAESTRUCTURA

EL TÉCNICO MUNICIPAL AUTOR DEL PROYECTO:
[Signature]

DIBUJADO:
[Signature]

ESCALA:
1 / 1000

TÍTULO:
PROYECTO DE CONTROL DE LOS PUNTOS DE VERTIDO Y OBRAS COMPLEMENTARIAS EN LA RED DE SANEAMIENTO EN EL LÍMITE DE LOS TÉRMINOS MUNICIPALES DE GUADALAJARA Y MARCHAMALO EN EL POLÍGONO INDUSTRIAL "EL HENARES" (GUADALAJARA)

N° DE PLANO:
3

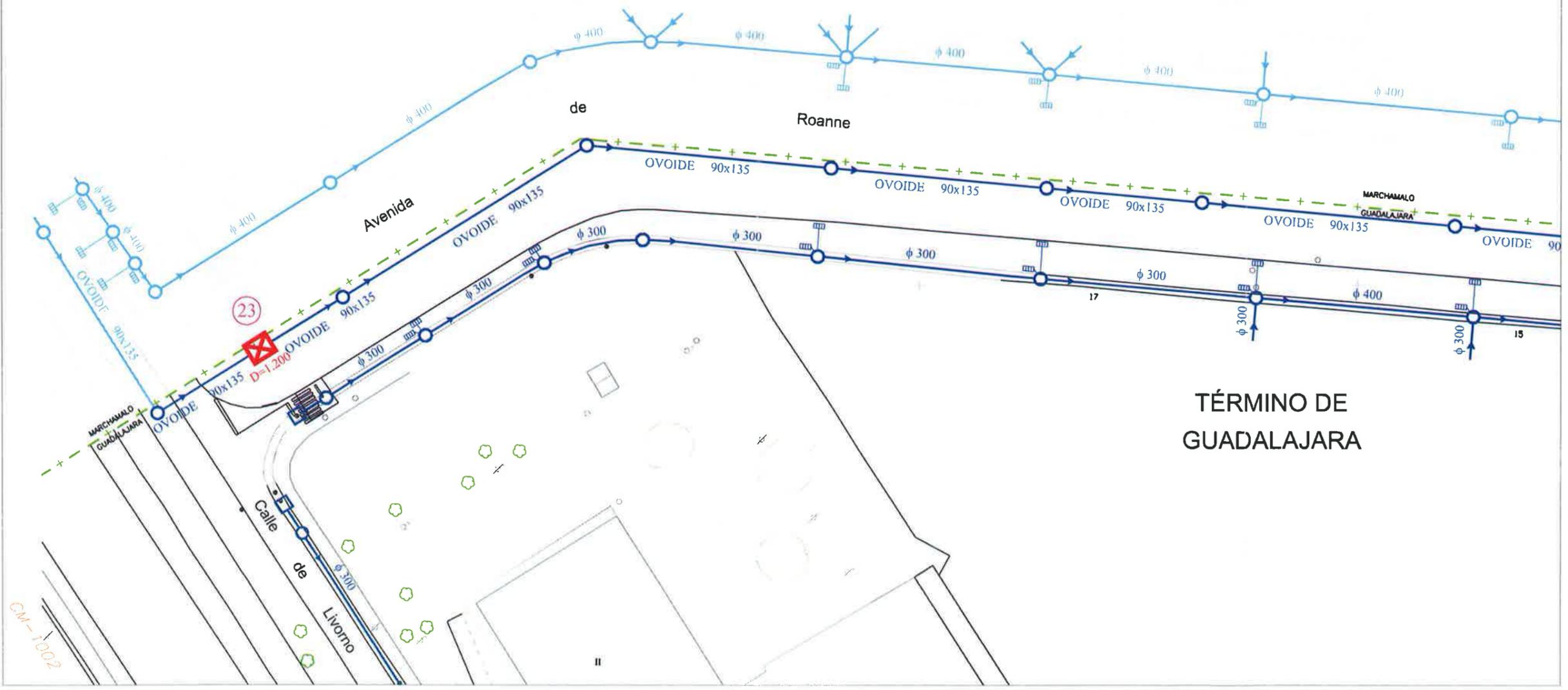
DESIGNACIÓN:
RED ABASTECIMIENTO ESTADO REFORMADO

FECHA:
Mayo 2017
HOJA:
6 de 7

	RED A EJECUTAR (T.M. GUADALAJARA)		ARQUETA PARA EQUIPO DE MEDIDA: ○ POZO
	RED EXISTENTE (T.M. GUADALAJARA)		- EN COLECTOR SECCIÓN OVOIDE
	RED EXISTENTE (T.M. MARCHAMALO)		- EN COLECTOR SECCIÓN CIRCULAR
	VÁLVULA-CAUDALÍMETRO-VÁLVULA RET.		LÍMITE T.M. GUADALAJARA - T.M. MARCHAMALO

TÉRMINO DE MARCHAMALO

TÉRMINO DE GUADALAJARA



Excelentísimo Ayuntamiento de GUADALAJARA

SECCIÓN DE INFRAESTRUCTURA

EL TÉCNICO MUNICIPAL AUTOR DEL PROYECTO:

[Signature]

DIBUJADO

[Signature]

ESCALA:

1 / 1000

TÍTULO:

PROYECTO DE CONTROL DE LOS PUNTOS DE VERTIDO Y OBRAS COMPLEMENTARIAS EN LA RED DE SANEAMIENTO EN EL LÍMITE DE LOS TÉRMINOS MUNICIPALES DE GUADALAJARA Y MARCHAMALO EN EL POLÍGONO INDUSTRIAL "EL HENARES" (GUADALAJARA)

N° DE PLANO:

3

DESIGNACION:

RED ABASTECIMIENTO ESTADO REFORMADO

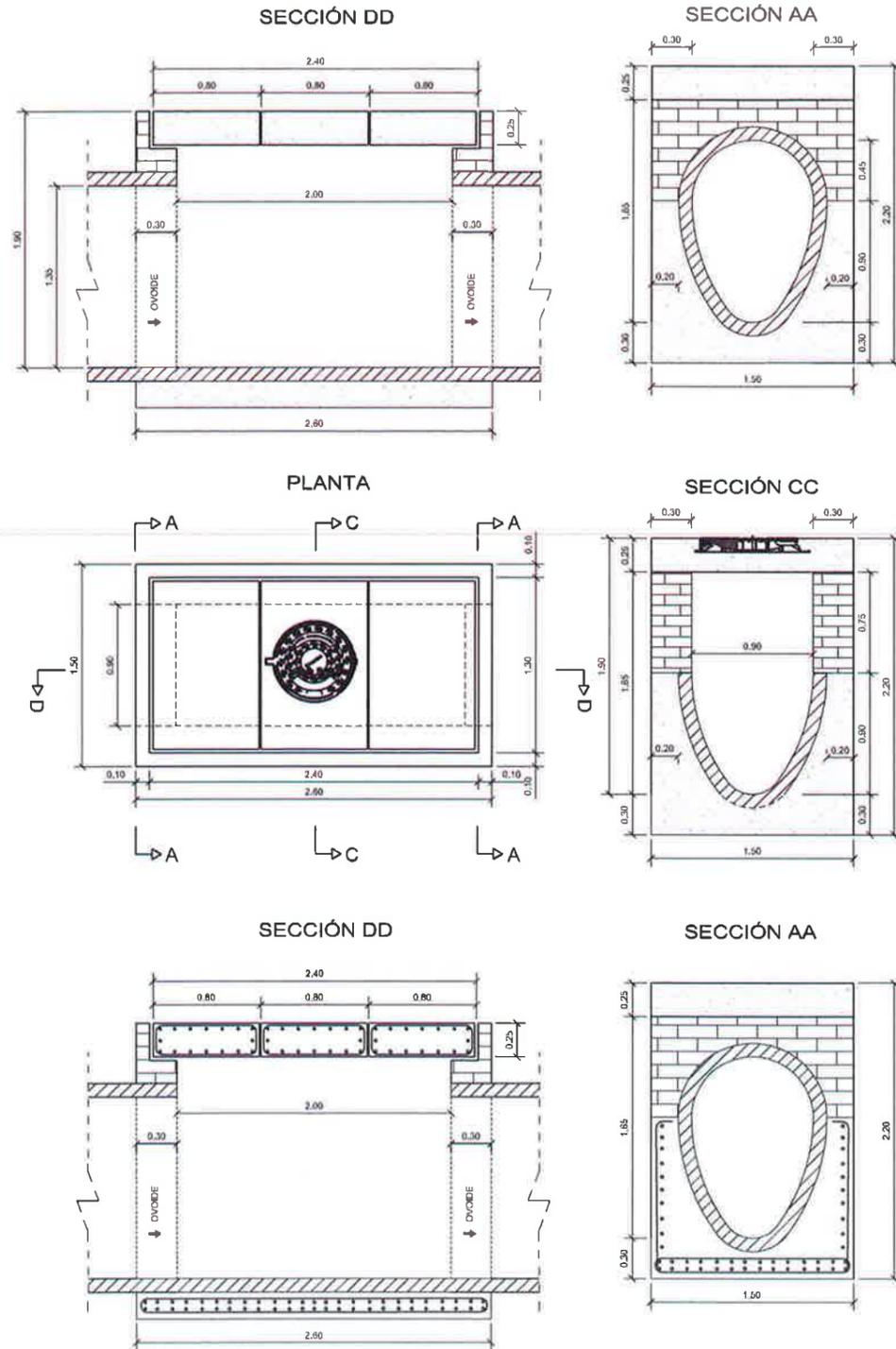
FECHA:

Mayo 2017

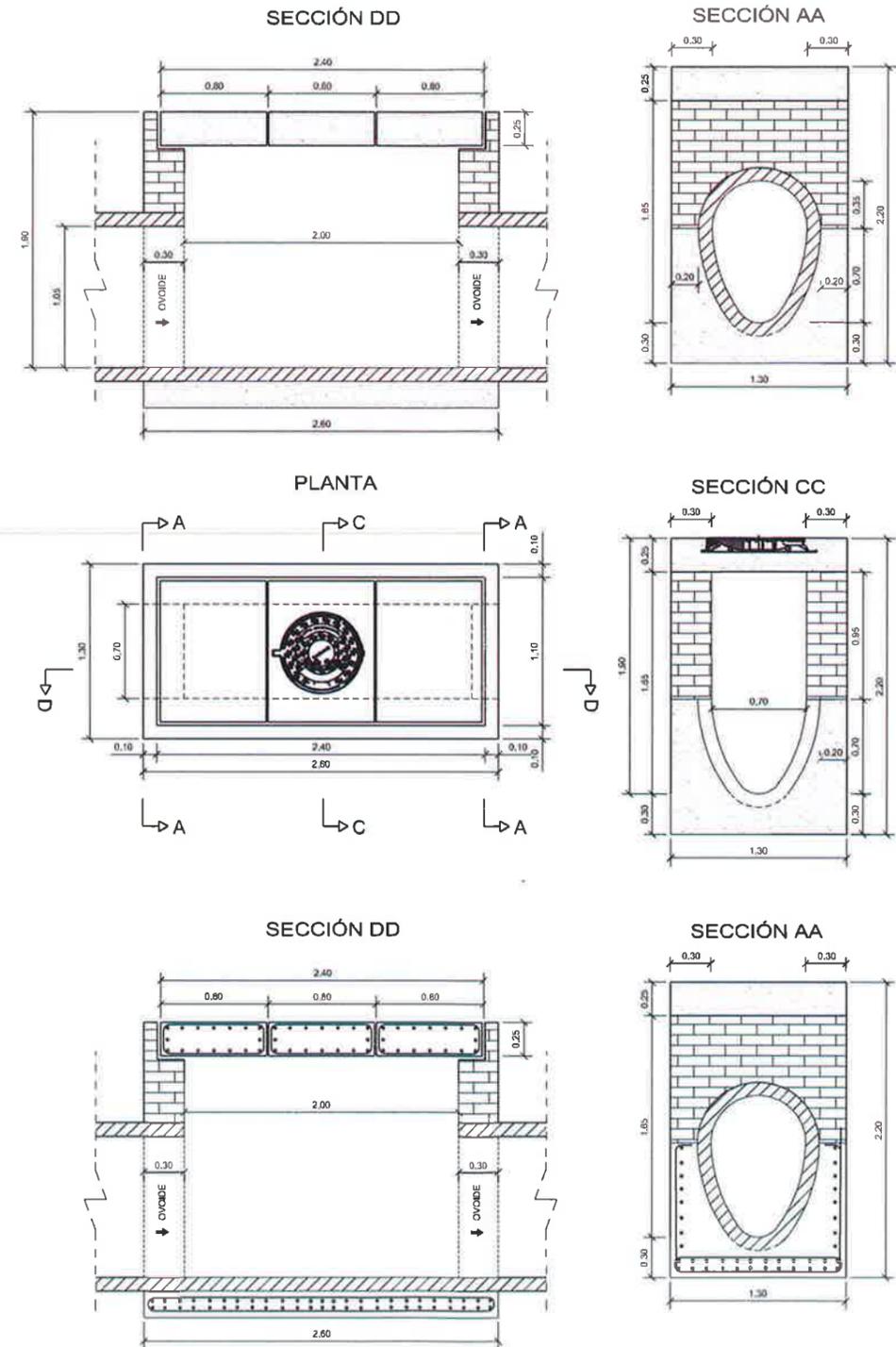
HOJA:

7 de 7

ARQUETA DE EQUIPO DE MEDIDA EN OVOIDE 1,35x0,90



ARQUETA DE EQUIPO DE MEDIDA EN OVOIDE 1,05x0,70



Excelentísimo Ayuntamiento de
GUADALAJARA

SECCIÓN DE
INFRAESTRUCTURA

EL TÉCNICO MUNICIPAL AUTOR DEL PROYECTO:

[Signature]
ALFONSO SÁVILA PÉREZ

DIBUJADO

[Signature]
ALFONSO SÁVILA PÉREZ

ESCALA:

VARIAS

TÍTULO:

PROYECTO DE CONTROL DE LOS PUNTOS DE VERTIDO Y OBRAS COMPLEMENTARIAS EN LA RED DE SANEAMIENTO EN EL LÍMITE DE LOS TÉRMINOS MUNICIPALES DE GUADALAJARA Y MARCHAMALO EN EL POLÍGONO INDUSTRIAL "EL HENARES" (GUADALAJARA)

Nº DE PLANO:

4

DESIGNACION:

DETALLES

FECHA:

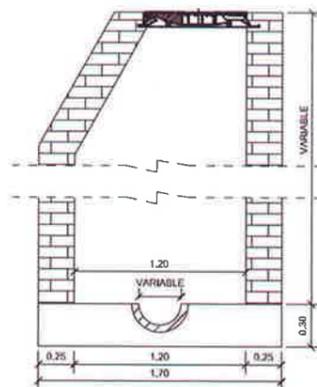
Mayo 2017

HOJA:

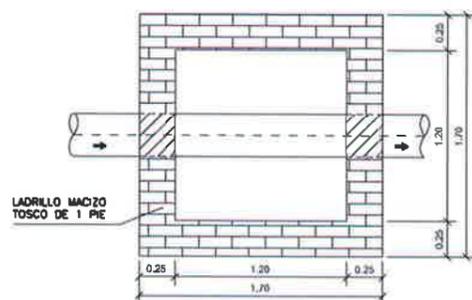
1 de 2

ARQUETA DE EQUIPO DE MEDIDA
EN COLECTOR TUBULAR

ALZADO.

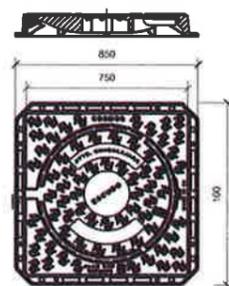


PLANTA.

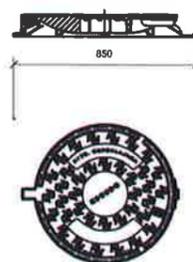


TAPAS DE REGISTRO

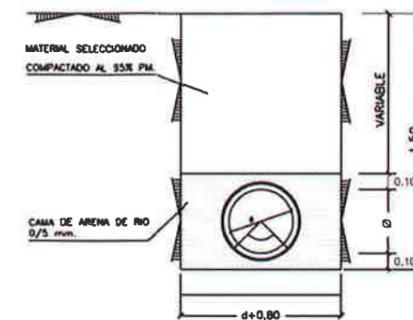
CON MARCO APARENTE
SIN ESCALA



SIN MARCO APARENTE
SIN ESCALA



SECCIÓN ZANJA DE SANEAMIENTO



Excelentísimo Ayuntamiento de
GUADALAJARA

SECCIÓN DE
INFRAESTRUCTURA

EL TÉCNICO MUNICIPAL AUTOR DEL PROYECTO:

Alfonso Santos Yndicé
ALFONSO SANTOS YNDICÉ

DIBUJADO

Alfonso Santos Yndicé
ALFONSO SANTOS YNDICÉ

ESCALA:

VARIAS

TÍTULO:

PROYECTO DE CONTROL DE LOS PUNTOS DE VERTIDO Y OBRAS
COMPLEMENTARIAS EN LA RED DE SANEAMIENTO EN EL LÍMITE DE
LOS TÉRMINOS MUNICIPALES DE GUADALAJARA Y MARCHAMALO EN
EL POLÍGONO INDUSTRIAL "EL HENARES" (GUADALAJARA)

Nº DE PLANO:

4

DESIGNACION:

DETALLES

FECHA:

Mayo 2017

HOJA:

2 de 2