



ÍNDICE DE ANEJOS

ANEJO Nº 1.-	ANTECEDENTES Y REPORTAJE FOTOGRÁFICO
ANEJO Nº 2.-	CARTOGRAFÍA Y TOPOGRAFÍA
ANEJO Nº 3.-	ESTUDIO GEOLÓGICO Y GEOTÉCNICO
ANEJO Nº 4.-	TRAZADO GEOMÉTRICO Y REPLANTEO
ANEJO Nº 5.-	MOVIMIENTO DE TIERRAS
ANEJO Nº 6.-	TRÁFICO, FIRMES Y PAVIMENTOS
ANEJO Nº 7.-	CLIMATOLOGÍA
ANEJO Nº 8.-	ABASTECIMIENTO Y SANEAMIENTO. MEMORIA DE CÁLCULO
ANEJO Nº 9.-	RED ELECTRICA Y ALUMBRADO PÚBLICO
ANEJO Nº 10.-	EFFECTOS SÍSMICOS
ANEJO Nº 11.-	GESTIÓN DE RESIDUOS
ANEJO Nº 12.-	ASPECTOS MEDIOAMBIENTALES
ANEJO Nº 13.-	ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD
ANEJO Nº 14.-	COORDINACIÓN CON OTROS ORGANISMOS Y SERVICIOS
ANEJO Nº 15.-	JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS
ANEJO Nº 16.-	PLAN DE OBRA
ANEJO Nº 17.-	CLASIFICACIÓN DEL CONTRATISTA
ANEJO Nº 18.-	PRESUPUESTO PARA CONOCIMIENTO DE LA ADMINISTRACIÓN
ANEJO Nº 19.-	PLAN DE CONTROL DE CALIDAD





ANEJOS



CVE: 4EE5F571dJl5
Verificación: <https://sede.xunta.gal/cve>



Diligencia pola que se fai constar que o documento
concede o enviado a exposición pública.
Director Técnico de Solo, Edificación e Calidade:
Ricardo Valencia Heristchel

**ANEJO Nº 01 ANTECEDENTES Y REPORTAJE
FOTOGRAFICO**



ANEJO Nº01: ANTECEDENTES Y REPORTAJE FOTOGRÁFICO

ÍNDICE

1.- ANTECEDENTES.....	3
2.- ENLACE DE LOS SERVICIOS URBANÍSTICOS CON LOS SISTEMAS GENERALES.....	3
3.- JUSTIFICACIÓN DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA.	6
4.- REPORTAJE FOTOGRÁFICO.....	9





1.- ANTECEDENTES.

Por encargo de Xestión do Solo de Galicia - Xestur, S.A., se redacta el Proyecto correspondiente a las obras que se han titulado "PROXECTO DE URBANIZACIÓN DO POLÍGONO Nº2 DO PARQUE EMPRESARIAL DE XINZO DE LIMIA (OURENSE)".

El presente Proyecto tiene por objeto la correcta definición de las obras mencionadas y, de este modo, una vez aprobadas por las Administraciones Competentes servir de documento para proceder a la contratación y posterior ejecución de las obras, atendiendo y cumpliendo las determinaciones que prevé el Plan Xeral de Ordenación Municipal vigente de Xinzo de Limia y la Ley 2/2016, de 10 de febrero, del suelo de Galicia.

Así mismo, es obligado señalar que las características fundamentales de la urbanización del polígono 2 se extraen de los siguientes documentos que anteceden a este proyecto, adaptando su contenido a la normativa técnica y a la legislación sectorial vigente. Los citados documentos son los siguientes:

- Con fecha de 19 de abril de 2007 se publica en el DOG la Resolución del 19 de marzo de 2007 por la que se hace pública la aprobación definitiva del PROXECTO SECTORIAL DEL PARQUE EMPRESARIAL DE XINZO DE LIMIA (OURENSE) y el correspondiente proyecto de urbanización.

- Con fecha de 25 de octubre de 2012 fue aprobado por el Consello da Xunta de Galicia el "TEXTO REFUNDIDO DA MODIFICACIÓN PUNTUAL DO PROXECTO SECTORIAL DO PARQUE EMPRESARIAL DE XINZO DE LIMIA", y publicado en el DOG núm. 221 de 20/11/2012.

2.- ENLACE DE LOS SERVICIOS URBANÍSTICOS CON LOS SISTEMAS GENERALES.

Con el fin de asegurar el enlace de los servicios urbanísticos con los sistemas generales y acreditar que tienen capacidad suficiente para atenderlos, se han previsto las infraestructuras necesarias de conexión con las redes generales de servicios y las de ampliación y refuerzo de las existentes fuera de la actuación, que resultasen precisas. En este sentido, indicar que en los servicios urbanísticos de:

- Abastecimiento de agua potable y Saneamiento y Depuración de aguas residuales

Ya en la tramitación del Texto Refundido da Modificación Puntual do Parque Empresarial de Xinzo de Limia, aprobado polo Consello da Xunta do 25 de outubro de 2.012, SE JUSTIFICÓ ante el Organismo de Cuenca (Confederación Hidrográfica del Miño-Sil) la Disponibilidad de Recursos Hídricos (Abastecimiento) y el Destino de los Caudales de Aguas Residuales derivados del Desarrollo del Planeamiento Previsto (Saneamiento y Depuración) para la totalidad de la ampliación del Parque Empresarial con todas sus etapas. Para ello se consultó y coordinó las actuaciones con la empresa gestora de estos servicios urbanos VIAQUA (Antigua Aquagest) quien aportó certificados como se señala en el Informe-Resolución favorable emitido por este organismo de Ref. A/32/17361, cuya copia se adjunta a continuación.



MINISTERIO DE AGRICULTURA Y MEDIO AMBIENTE

MINISTERIO DE AGRICULTURA, ALIMENTACION Y MEDIO AMBIENTE	CONFEDERACION HIDROGRAFICA DEL MIÑO-SIL
REGISTRO DE SALIDA	OFICINA
30/08/2012	09:11:14

5065201200009976

CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL MIÑO-SIL
 COMISARIA DE AGUAS

O F I C I O

S/REF: **A/32/17361**
 N/REF:
 FECHA:
 ASUNTO: **Informe**

Consellería de Medio Ambiente, Territorio e Infraestructuras. Instituto Galego da Vivenda e Solo. Xunta de Galicia
 Área Central, Polígono de Fontiñas, s/n-15707 - Santiago de Compostela
 A Coruña



Informe acerca de la Modificación Puntual del Proyecto Sectorial del Parque Empresarial de Xinzo de Limia, en Ourense.
 Peticionario: Consellería de Medio Ambiente, Territorio e Infraestructuras. Instituto Galego da Vivenda e Solo. Xunta de Galicia.

TT/o.t

Adjunto se remite, de conformidad con la Presidencia de este Organismo, informe técnico sobre el expediente arriba indicado.



asevilla@chminosil.es

PROGRESO, Nº 6
 32003 OURENSE
 TEL: 988 366 180
 FAX: 988 366 175

Diligencia pola que se fai constar que o documento conchegue co enviado a exposición pública.
 Director Técnico de Solo, Edificación e Calidade:
 Ricardo Valencia Heristichel



CVE: eE5F571dJl5
 Verificación: https://sede.xunta.gal/cve



MINISTERIO
DE AGRICULTURA, ALIMENTACIÓN
Y MEDIO AMBIENTE

CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA
DEL MIÑO-SIL
COMISARÍA DE AGUAS

A/32/17361
TT/E.O.T.



INFORME

Informe acerca de la Modificación Puntual del Proyecto Sectorial del Parque Empresarial de Xinzo de Limia, en Ourense.
Petitionario: Consellería de Medio Ambiente, Territorio e Infraestructuras. Instituto Galego da Vivenda e Solo. Xunta de Galicia.

I. ANTECEDENTES

Con fecha de Registro de entrada 21/06/2012, la Dirección Xeral del Instituto Galego de Vivenda e Solo remite a este Organismo de cuenca solicitud de informe acerca del "Modificación Puntual del Proyecto Sectorial del Parque Empresarial de Xinzo de Limia" a la que acompaña copia del documento en formato digital (*pdf).

Con fecha 11/07/2012 este organismo requiere documentación complementaria acerca de las afecciones al régimen y aprovechamiento de las aguas continentales.

Con fecha de Registro de entrada 27/07/2012 Xestur Ourense remite a este Organismo nueva documentación respecto a la "Modificación Puntual del Proyecto Sectorial del Parque Empresarial de Xinzo de Limia" en formato papel.

El objeto de la Modificación Puntual es establecer los mecanismos necesarios para poder desarrollar el parque empresarial de forma más viable económicamente a través de polígonos de actuación, modificando para ello la ordenación del sector pero manteniendo los mismos criterios del Proyecto Sectorial ya aprobado.

Se procede a la emisión del Informe Preceptivo al que hace referencia el art. 25.4 del Texto Refundido de la Ley de Aguas (aprobada por Real Decreto Legislativo 1/2001, de 20 de julio) en la redacción introducida por Ley 11/2005, de 22 de Junio.

II. OBJETO DEL INFORME

Afección al régimen y aprovechamiento de las aguas continentales.

Se plantea la afección inherente a nuevos usos de carácter industrial, con las correspondientes necesidades en cuanto a recursos hídricos y dotaciones urbanísticas en su categoría de servicios urbanos, en particular sistemas de redes destinadas a la prestación de servicios de distribución de agua y saneamiento.

En cuanto a abastecimiento se prevé la conexión a la red municipal existente. Dicha red se abastece de una captación en el río Faramontaos en la presa de Guntín cuya autorización de aprovechamiento de aguas (A/32/02250) permite la extracción de un caudal máximo de 45 l/s. Asimismo en la documentación aportada se hace una previsión de las nuevas necesidades de recursos hídricos derivadas del desarrollo de la Modificación Puntual (8,8

asevilla@chmnsil.es

PROGRESO, Nº 6º
32003 OURENSE
TEL.: 988 366 180
FAX: 988 366 175

l/s) y se aporta certificado de la empresa gestora de la red (Aquagest) en la que se indica que el consumo actual de dicha red es de 30,73 l/s.

En relación al saneamiento, también se prevé la conexión a la red municipal que conduce las aguas residuales hasta la EDAR de Xinzo de Limia. Dicha EDAR tiene autorización de vertido de este Organismo de cuenca (V/32/00088B-1) para el vertido de un caudal de 32 l/s, además en la documentación se aporta una previsión de los nuevos caudales de aguas residuales generados por el desarrollo de la Modificación Puntual (8,8 l/s) que se asimila al de abastecimiento y se aporta certificado de la empresa gestora de la red (Aquagest) en la que se indica que el volumen depurado actualmente es de 16,4 l/s.

Afecciones a los usos permitidos en terrenos de DPH, y zonas de servidumbre y policía. Afecciones por inundabilidad.

El desarrollo de la "Modificación Puntual del Proyecto Sectorial del Parque Empresarial de Xinzo de Limia" no comportaría afección a ningún cauce, ni a sus zonas de servidumbre y policía ya que el cauce más cercano se encuentra a más de 1.200 m de distancia.

III. CONCLUSIONES Y PRONUNCIAMIENTOS

Analizada la documentación presentada y en virtud de la argumentación previamente expuesta, se concluye que:

1. Queda adecuadamente justificada la existencia de los recursos hídricos necesarios para el desarrollo de la "Modificación Puntual del Proyecto Sectorial del Parque Empresarial de Xinzo de Limia" tal como establece el artículo 25.4 de la Ley de Aguas.

Por todo ello, se entenderá, exclusivamente en el ámbito competencial de este Organismo de cuenca, que no se ha encontrado ningún motivo contra el desarrollo del planeamiento en tramitación.

Con independencia de lo anteriormente expuesto, y con carácter general, se señala la obligación de dar cumplimiento a las condiciones que se enumeran a continuación:

1. En todo caso se recuerda que para la ejecución de cualquier obra o trabajo en la zona de policía de cauces se precisará de autorización administrativa del Organismo de cuenca. Esta autorización será independiente de cualquier otra que haya de ser otorgada por los distintos órganos de las administraciones públicas (art. 9.4 del Reglamento de Dominio Público Hidráulico, aprobado por Real Decreto 849/1986, de 11 de Abril, modificado por RD 9/2008, de 11 de enero).
2. Queda prohibido el vertido directo o indirecto de aguas y de productos residuales susceptibles de contaminar las aguas continentales o cualquier otro elemento de dominio público hidráulico, salvo que se cuente con la previa autorización administrativa. Las autorizaciones de vertido corresponderán a la administración hidráulica competente, salvo en los casos de vertidos efectuados en cualquier punto de la red de alcantarillado o de colectores gestionados por las administraciones autonómicas o locales o por entidades dependientes de las mismas, en los que la autorización corresponderá al órgano autonómico o local competente (arts. 101.2 y siguientes del Real Decreto Legislativo 1/2001, de 20 de Julio, por el que se aprueba el Texto Refundido de la Ley de Aguas, así como 245 y siguientes del Reglamento de

MINISTERIO
DE AGRICULTURA, ALIMENTACIÓN
Y MEDIO AMBIENTE



Dominio Público Hidráulico, aprobado por Real Decreto 849/1986, de 11 de Abril, modificado por RD 606/2003, de 23 de mayo).

3. Todo vertido deberá reunir las condiciones precisas para que considerado en particular y en conjunto con los restantes vertidos al mismo cauce, se cumplan en todos los puntos los objetivos de calidad señalados para sus aguas, según lo preceptuado por el artículo 11 de la Orden de 13 de Agosto de 1999, por la que se publican las determinaciones de contenido normativo del Plan Hidrológico de Cuenca Norte I.

IV. DISPOSICIONES NORMATIVAS SECTORIALES DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

La "Modificación Puntual del Proyecto Sectorial del Parque Empresarial de Xinzo de Limia" quedará sujeta, en todo caso, al cumplimiento de las condiciones impuestas por las disposiciones normativas en vigor, entre otras:

- Directiva 2007/60/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 23 de Octubre de 2007 relativa a la evaluación y gestión de riesgos de inundación.
- Directiva 2000/60/CE del Parlamento y Consejo, de 23 de Octubre de 2000, por la que se establece un marco comunitario de actuación en el ámbito de la política de aguas.
- Real Decreto Legislativo 1/2001, de 20 de Julio, por el que se aprueba el Texto Refundido de la Ley de Aguas, modificado por Ley 11/2005, de 22 de Junio y Real Decreto-ley 4/2007, de 13 de Abril.
- Ley 10/2001, de 5 de julio, del Plan Hidrológico Nacional, parcialmente modificada por Ley 11/2005, de 22 de Junio.
- Reales Decretos 849/1986, de 11 de Abril, modificado por RD 9/2008, de 11 de Enero, y 927/1988, de 29 de Julio, modificado por el RD 907/2007, de 6 de Julio, que aprueban: el Reglamento de Dominio Público Hidráulico, y el Reglamento de Administración Pública del Agua y Planificación Hidrológica, respectivamente.
- Real Decreto 1664/1998, de 24 de Julio, de aprobación de los Planes Hidrológicos Norte I, Norte II y Norte III.
- Orden de 13 de Agosto de 1999 de publicación de las determinaciones de contenido normativo de los Planes Hidrológicos Norte I, Norte II y Norte III.

Ourense, a 27 de agosto de 2012

EL CONSEJERO TÉCNICO

Agustín Sevilla Briceño

Conforme
Ourense,
EL PRESIDENTE

Francisco Marín Muñoz

MINISTERIO
DE AGRICULTURA, ALIMENTACIÓN
Y MEDIO AMBIENTE

• Suministro Eléctrico al Parque Empresarial

En el caso del Suministro eléctrico al Parque Empresarial y después de hacer la correspondiente consulta a la compañía distribuidora de energía Unión Fenosa Distribución SA, quien emite un informe con las condiciones técnicas y presupuesto para poder conectarse a su red, se contempla en el presente proyecto, la ampliación y refuerzo de las redes existentes fuera de la actuación hasta la subestación de Xinzo de Limia, según las especificaciones técnicas de la empresa suministradora del servicio, todo lo cual se incluye en el anejo nº 09 y presupuesto de la obra del presente proyecto

La instalación proyectada en media y en baja tensión incluye tanto los condicionantes exigidos por la compañía distribuidora como los trabajos de refuerzo, de adecuación y adaptación o reforma de instalaciones de la red de distribución existente y de extensión necesarios para incorporar las nuevas instalaciones a la red de energía por ellos establecidos. El presente trabajo no incluye los trabajos necesarios a ejecutar en la subestación que serán ejecutados directamente por la compañía distribuidora.

Asimismo, dado que la presente urbanización del polígono 2 forma parte de un proyecto de un parque empresarial mucho más amplio, se dotan las canalizaciones interiores y exteriores de comunicación del centro de reflexión con la subestación de Xinzo de más tubos de reserva que permitan en un futuro próximo poder enlazar más conductores de alta o baja tensión con el propósito de poder ampliar las futuras fases del polígono sin tener que instalar nuevas conducciones.

En el interior del polígono se proyecta el anillado de los centros de transformación que forman parte de la ampliación del polígono, lo que permite el seccionamiento de cualquiera de estos manteniendo el resto de la instalación en funcionamiento.

• Conexión Vial Exterior

Ya en la tramitación del Texto Refundido da Modificación Puntual do Parque Empresarial de Xinzo de Limia, aprobado polo Consello da Xunta do 25 de outubro de 2.012, se contemplaba la construcción de una glorieta en la carretera OU-1117 de la cual es titular la Diputación Provincial de Ourense y, por tanto, solo se requiere solicitar la correspondiente autorización para la ejecución de las obras. De igual manera sucede con la instalación de la tubería de impulsión de aguas residuales prevista colocar por unos de los márgenes de esta carretera OU-1117, donde ya discurre actualmente una tubería de impulsión del Parque Empresarial existente, hasta su conexión en la red existente al final de dicho vial en la carretera N-525 dependiente del Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana.

• Otros servicios: telecomunicaciones y gas

En el caso de la conexión exterior de las telecomunicaciones y del gas se realizó la descarga de documentación de todas aquellas instalaciones que discurren por el ámbito de actuación desde la plataforma de internet de Redes de Servicios www.inkolan.com, observándose que estos servicios discurren actualmente por la fachada principal del polígono a desarrollar y su conexión no requiere la ampliación ni el refuerzo de las redes existentes fuera de la actuación, sino solamente hacer la solicitud de enlace o conexión



3.- JUSTIFICACIÓN DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA.

El ámbito de actuación del Proyecto está localizado al suroeste del actual parque empresarial de Xinzo de Limia, entre la autovía A-52 y la carretera N-525 y se comunica con estos viales a través de la carretera OU-1117 de la Diputación provincial de Ourense.

Indicar que en el documento "TEXTO REFUNDIDO DA MODIFICACIÓN PUNTUAL DO PROXECTO SECTORIAL DO PARQUE EMPRESARIAL DE XINZO DE LIMIA", se contempla que la nueva ordenación del parque empresarial se pueda desarrollar de una forma más racional y viable económicamente a través de polígonos de actuación, dividiendo la totalidad del ámbito en cinco polígonos de actuación independiente, como se muestra en la copia del plano de ordenación adjunta en el anejo Nº 1, de las cuales en el presente proyecto se desarrolla uno de ellos, el más próximo a las vías de comunicación y a las infraestructuras de servicios urbanos existentes.

El actual parque empresarial de Xinzo de Limia así como la ampliación, objeto del presente proyecto, se ubica en una zona agrícola (con cultivos de patata, trigo y maíz principalmente), próxima al núcleo de población de Xinzo, y presenta un relieve suelo sobre sedimentos de origen aluvial, formando parte de la depresión que constituía la desecada Laguna de Antela.

Según se indica en la Modificación Puntual del Proyecto Sectorial del Parque Empresarial, en su apartado IV.2 "delimitación de polígonos y determinación del sistema de actuación", el desarrollo y ejecución de los diferentes Polígonos no seguirá necesariamente el orden preestablecido, por lo que se podrán llevar a cabo en cualquier orden pudiéndose, a su vez, subdividir según las necesidades del momento debiéndose para ello solventar los posibles problemas técnicos que se presenten en el correspondiente proyecto de urbanización específico que se redacte.

En este sentido y dadas las posibles alternativas de desarrollo y subdivisión de polígonos que se pueden presentar y teniendo en cuenta los condicionantes anteriormente descritos, es por lo que también se establece en dicha Modificación Puntual que se deberá contemplar en los correspondientes proyectos constructivos de cada parcela los movimientos de tierra y obras complementarias necesarios para adaptar sus cotas finales tanto a la rasante que tenga el vial de conexión a dicha parcela como para garantizar la unificación con los polígonos colindantes por desarrollar y además para evitar posibles afecciones por inundación o anegación de los terrenos adyacentes.

En el reportaje fotográfico que se adjunta se observa el estado actual de la zona de actuación en el cual se puede apreciar y deducir algunos de los condicionantes más importantes que han marcado el diseño de la urbanización de dicho polígono.

Los condicionantes y razones por las cuales se adopta la solución en la que las rasantes de los viales y de las parcelas proyectadas se eleva por encima de la pista colindante y terrenos actuales son fundamentalmente las siguientes:

a. Alto nivel freático con posibilidades de que queden inundados de agua los terrenos con rasantes poco elevadas sobre la cota actual dado que los terrenos donde está implantado el Parque Empresarial conforman lo que antiguamente era la Laguna de Antela que fue desecada en los años 50-60 y su terreno es arenoso, por lo que, en esta zona hay grandes fluctuaciones del nivel freático y se producen eventuales inundaciones en las épocas invernales. Se han tenido en cuenta las siguientes consideraciones:

- Evitar las posibles afecciones a las infraestructuras del parque y a su uso en general, por estos acontecimientos, es la principal razón por la que el Parque Empresarial está elevado por encima de los terrenos colindantes.
- Señalar que se prevé que los viales y parcelas de este nuevo polígono 2 no van a verse afectados por las eventuales inundaciones de la zona, dado que las rasantes de dichos viales y parcelas se van a situar a cotas similares a las del colindante Parque Empresarial existente. Según la información sobre la inundabilidad de la zona, que afecta a dicho ámbito, publicada en los visores de la Confederación Hidrográfica del Miño-Sil: Sistema de Información del Agua de la CHMS <https://www.chminosil.es/es/ide-minosil>, y en la web del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico, apartado de SNCZI <https://sig.mapama.gob.es/snczi/>, se ha comprobado que, los terrenos del actual Parque Empresarial, aunque ocupan zonas inundables, no se ven afectados por las aguas y su incidencia en el calado de la llanura de inundación es mínima dado que la topografía del entorno es muy llana y extensa y el terreno tiene una alta capacidad de drenaje al ser arenoso. No obstante, en el anejo nº 5 se realiza una justificación más detallada del relleno y elevación de las cotas de los terrenos de los viales y parcelas de este nuevo polígono 2



Panorámica de la inundación de Antela del año 2.000



Imágenes de los terrenos anegados durante la construcción de la Fábrica de Vidrio en el PE de Xinzo de Limia

- Apoyar los viales sobre terraplenes que garanticen su estabilidad. Esta medida ya se adoptó en los viales y parcelas del parque anteriormente ejecutados, y de igual forma se ha contemplado para los viales y parcelas del presente proyecto.
- Buscar soluciones que ayuden a simplificar y hacer económicamente viables el tipo de cimentaciones que se tendrán que construir para apoyar las futuras edificaciones y estructuras que allí se implanten. En este sentido decir que realizar apoyos por debajo del nivel freático conllevarían a serios problemas de ejecución y requerirían la realización de cimentaciones especiales, o bien a través de losas continuas de considerable espesor que ocuparían toda la planta de la edificación, o bien profundas del tipo pilotaje con unas longitudes que superarían los 10m de profundidad. Por esta razón y con el fin de simplificar y hacer económicamente viable la cimentación de las futuras edificaciones es por lo que propone realizar un relleno artificial debidamente compactado y seleccionado, previa eliminación de la cobertura vegetal, que permita realizar cimentaciones superficiales tipo zapatas como las que se han hecho en las naves ya construidas.

Además, en la Modificación Puntual del Proyecto Sectorial del Parque Empresarial, se establece que se deberá contemplar en los correspondientes proyectos constructivos de cada parcela los movimientos de tierra y obras complementarias necesarios para adaptar sus cotas finales tanto a la rasante que tenga el vial de conexión a dicha parcela como para garantizar la unificación con los polígonos colindantes por desarrollar y además para evitar posibles afecciones por inundación o anegación de los terrenos adyacentes.

- b.** Reducidas pendientes, prácticamente horizontales, que tiene el terreno donde se implantan las obras proyectadas que junto con la ubicación y cota de los servicios e infraestructuras existentes hacen necesaria la elevación de la rasante por encima del terreno actual: este condicionante se refiere a la situación actual de servicios en los que hay que entroncar, como es el caso de la red de recogida de aguas pluviales que se conectarán a los cunetones-canales existentes y la red de aguas residuales en las que se trata no vayan muy enterradas para evitar tener que hacer un pozo de bombeo muy profundo. Dada la orografía tan llana que tiene el terreno y la cota actual de las canalizaciones de la red existente es por lo que se han adoptado, en las canalizaciones proyectadas, pendientes muy bajas y ajustadas para desaguar las aguas por gravedad hasta conectarlas con el pozo de bombeo que se proyecta.
- c.** Condiciones de cimentación de las futuras edificaciones y estructuras que se construyan: el terreno actual se caracteriza por ser completamente arenoso, tener una importante cobertura de tierra vegetal y presentar un alto y fluctuante nivel freático es por lo que se recomienda aplicar medidas como las siguientes:



	Superficies ordenadas	Sistema general	Superficie zona verde
POLIGONO 1	74.656 m ²		7.487 m ²
POLIGONO 2	117.418 m ²	1.277 m ²	12.368 m ²
POLIGONO 3	71.711 m ²		7.333 m ²
POLIGONO 4	284.405 m ²		45.007 m ²
POLIGONO 5	147.670 m ²		
Sup. total ordenada	695.860 m²	Sup. sistema general 1.277 m²	Sup. zonas verdes 72.135 m²

 XESTION URBANISTICA OURENSE S.A.	EMPRESA CONSULTORA: DIAGRAMA INGENIERIA OURENSE S.L. C/ Camino de San Pedro, 1 - P.O. 30004 Ourense Tlf: 988 23 96 52 Fax: 988 23 41 11 e-mail: diagrama@diagramaingenieria.com www.diagramaingenieria.com	 ARQUITECTA: ANA COELLO PARDO	INGENIERO DE OBRAS C.E.P. PABLO GONZALEZ RODRIGUEZ	ESCALA: 1:2.000 0 10m GRAFICA	TITULO DO PROXECTO: TEXTO REFUNDIDO DA MODIFICACIÓN PUNTUAL DO PARQUE EMPRESARIAL DE XINZO DE LIMIA (OURENSE)	REFERENCIA: PR-2405	NÚMERO: PS-06 FOLLA: 1 de 1	DESIGNACIÓN: DIVISIÓN DE POLÍGONOS	DATA: OCTUBRO 2012 Páxina 08
---	---	--	--	--	---	------------------------	--	--	---



4.- REPORTAJE FOTOGRÁFICO.







FOTO Nº01: Vista del Sector del PE Xinzó construido



FOTO Nº02: Zona donde se conectará con los servicios existentes (eléctricos, abastecimiento, telecomunicaciones...)



FOTO Nº03: Torre de Alta Tensión donde se encuentra el actual paso de la línea aérea a subterránea



FOTO Nº04: Torre de Alta Tensión existente en el frente del Polígono 2 cuya línea aérea se tendrá que pasar a subterránea



FOTO Nº05: Torre de Alta Tensión hasta donde se tendrá que enterrar la actual línea aérea (paso de aérea a subterránea)



FOTO Nº06: Torre de Alta Tensión hasta donde se tendrá que enterrar la actual línea aérea (paso de aérea a subterránea)



FOTO Nº07: Vista del frente del Polígono 2 donde se ubicará la nueva glorieta de conexión con la carretera general

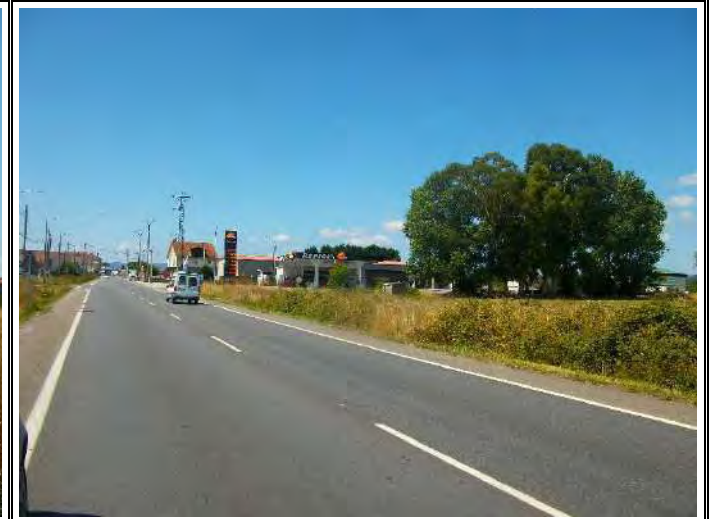


FOTO Nº08: Vista del frente del Polígono 2 donde se ubicará la nueva glorieta de conexión con la carretera general



FOTO Nº09: Zona donde se ubicará la nueva glorieta de conexión del Polígono 2 con la carretera general



FOTO Nº10: Zona donde se ubicará la nueva glorieta de conexión del Polígono 2 con la carretera general



FOTO Nº11: Zona donde se ubicará la nueva glorieta de conexión del Polígono 2 con la carretera general



FOTO Nº12: Zona donde se ubicará la nueva glorieta de conexión del Polígono 2 con la carretera general







FOTO Nº13: Vista del frente del Polígono 2 donde se ubicará la nueva glorieta de conexión con la carretera general



FOTO Nº14: Vista del cunetón existente que se tendrá que canalizar en la zona donde se ubicará la nueva glorieta



FOTO Nº15: Vista de la obra de drenaje actual ODT de cruce con viales



FOTO Nº16: Vista del cunetón-canal que discurre por el lateral del Polígono 2 donde desaguaran las aguas pluviales



FOTO Nº17: Vista de la parte trasera del Polígono 2 colindante con el Sector del PE existente



FOTO Nº18: Vista del terreno donde se ubicará el Polígono 2 desde la pista de concentración parcelaria existente



FOTO Nº19: Vista del terreno donde se ubicará el Polígono 2 donde se aprecia claramente la llanura que ocupa



FOTO Nº20: Vista del cunetón-canal que discurre por el lateral del Polígono 2 donde desaguaran las aguas pluviales



FOTO Nº21: Vista de la pista de concentración parcelaria existente en la parte trasera del Polígono 2



FOTO Nº22: Vista del cunetón-canal que discurre por el lateral del Polígono 2 donde desaguaran las aguas pluviales



FOTO Nº23: Zona por donde discurrirá la impulsión del bombeo de la red de saneamiento del Polígono 2



FOTO Nº24: Zona donde se conectará la impulsión del bombeo de la red de saneamiento del Polígono 2





**ANEJO Nº 02 CARTOGRAFÍA Y
TOPOGRAFÍA**

CVE: 4EE5F571dJl5
Verificación: <https://sede.xunta.gal/cve>



Diligencia pola que se fai constar que o documento
concede o enviado a exposición pública.
Director Técnico de Solo, Edificación e Calidade:
Ricardo Valencia Heristchel



ANEJO Nº02: CARTOGRAFÍA Y TOPOGRAFÍA

ÍNDICE

1.-	CONSIDERACIONES GENERALES.....	3
2.-	ESTUDIO TOPOGRÁFICO	4





1.- CONSIDERACIONES GENERALES

Se ha realizado el levantamiento topográfico por medios geomáticos y la representación a escala 1:500 de la zona afectada.

En el levantamiento se tratará de representar de la forma más fidedigna posible tanto la planimetría como la altimetría de la zona. En cuanto a la planimetría se tendrá en cuenta todo lo referente a elementos naturales y artificiales existentes en la zona que nos ayude a definir la forma del terreno.

Se ha procedido al levantamiento taquimétrico en Sistema de Coordenadas U.T.M., dentro del HUSO 29 y referidas al Datum ETRS89.

El Real Decreto 1071/2007 establece como sistema de referencia geodésico oficial en España (península ibérica y Baleares) el ETRS89 (European Terrestrial Referente System 1989), en sustitución del ED50. Según su disposición transitoria segunda, se puede seguir generando cartografía en el sistema ED50 hasta el 2015.

A continuación se incluye el estudio topográfico realizado.



2.- ESTUDIO TOPOGRÁFICO

Anexo Topografía Proyecto del Polígono nº2 do Parque Empresarial de Xinzo de Limia
(Provincia de Ourense)



Anexo Topografía Proyecto del Polígono nº2 do Parque Empresarial de Xinzo de Limia
(Provincia de Ourense)

INDICE

1. INTRODUCCIÓN.....	2
2. SISTEMA DE COORDENADAS.....	2
3. COLOCACIÓN DE BASES DE REPLANTEO.....	2
4. METODOLOGÍA DEL LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO.....	8
1. INSTRUMENTOS Y PROGRAMAS UTILIZADOS.....	8
2. TRABAJO DE CAMPO.....	8
5. LISTADO DE PUNTOS.....	9
6. CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN DEL EQUIPO.....	73
7. INFORME DE RED VRS LEICA.....	76
8. PLANOS.....	78

PETICIONARIO:
Xestión do Solo de Galicia-Xestur, S.A.

FECHA:
JUN. 2019



Avd. Habana, 56 – entresuelo 4.
www.galitopo.com Tfno: 988 373 253

Anexo Topografía Proyecto do Polígono nº2 do Parque Empresarial de Xinzo de Limia (Provincia de Ourense)

1.- INTRODUCCIÓN

El presente documento tiene por objeto la asistencia Técnica para la redacción del proyecto Polígono nº 2 do Parque Empresarial de Xinzo de Limia (Provincia de Ourense)".

Los trabajos realizados para obtener la cartografía a emplear en el presente proyecto consisten en el levantamiento topográfico por medios geomáticos y la representación a escala 1:500 de la zona afectada.

En el levantamiento se tratará de representar de la forma más fidedigna posible tanto la planimetría como la altimetría de la zona. En cuanto a la planimetría se tendrá en cuenta todo lo referente a elementos naturales y artificiales existentes en la zona que nos ayude a definir la forma del terreno.

2.-SISTEMA DE COORDENADAS

Se ha procedido al levantamiento taquimétrico en Sistema de Coordenadas U.T.M, dentro del HUSO 29 y referidas al Datum ETRS89.

El Real Decreto 1071/2007 establece como sistema de referencia geodésico oficial en España (península ibérica y Baleares) el ETRS89 (European Terrestrial Referente System 1989), en sustitución del ED50. Según su disposición transitoria segunda, se puede seguir generando cartografía en el sistema ED50 hasta el 2015.

3.-COLOCACIÓN DE BASES DE REPLANTEO

Las bases se materializan en el terreno mediante clavo, identificándolas mediante marca de pintura de color y su nº de base.

Se incluye a continuación, el listado de bases de replanteo con sus respectivas coordenadas.



RED BASES
 Polígono nº2 Parque Empresarial
 de Xinzo de Limia

Reseña ST 1 24-06-2019

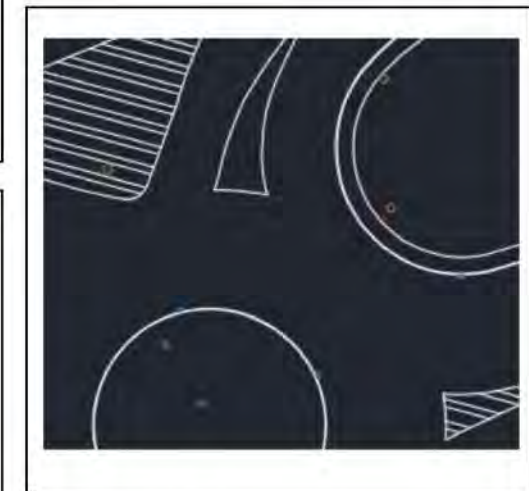
Número.....: ST 1
Municipios: XINZO DE LIMIA
Provincias: OURENSE



Coordenadas UTM. Huso 29:	
Sistema de Ref.:	ETRS89
X.....:	605801,842 m
Y.....:	4659165.411 m
Altitud sobre el nivel medio del mar: 619,095 m.	

Situación:
 En Parque empresarial Xinzo de Limia.

Acceso:
 Entrando en el Parque empresarial Xinzo de Limia, justo en la acera derecha de la glorieta, se encuentra materializada con clavo sobre acera.



Horizonte GPS:
 Despejado

Observaciones:



RED BASES
 Polígono nº2 Parque Empresarial
 de Xinzo de Limia

Reseña ST 6

24-06-2019

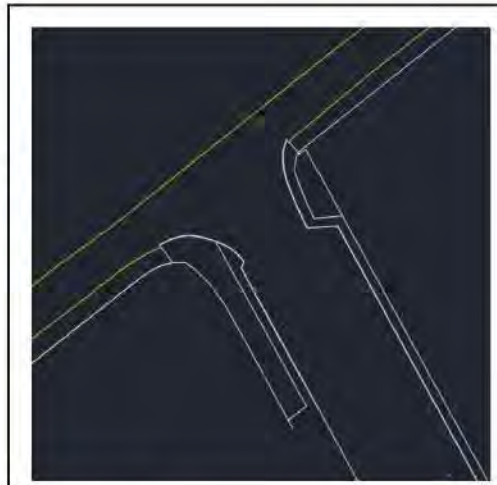
Número.....: **ST 6**
 Municipios: XINZO DE LIMIA
 Provincias: OURENSE



Coordenadas UTM. Huso 29:
 Sistema de Ref.: ED 50 ETRS89
 X.....: 605440,399 m
 Y.....: 4659543,035 m
 Altitud sobre el nivel medio del mar: 619,142 m.

Situación:
 En Parque empresarial Xinzo de Limia.

Acceso:
 Entrando en el Parque empresarial Xinzo de Limia, nos dirigimos hacia la calle que nos queda a la izquierda y al final de esta, unos 3 metros antes del paso de cebra, se encuentra materializada con clavo sobre acera.



Observaciones:

Horizonte GPS:
 Despejado



RED BASES
 Polígono nº2 Parque Empresarial
 de Xinzo de Limia

Reseña ST 10

24-06-2019

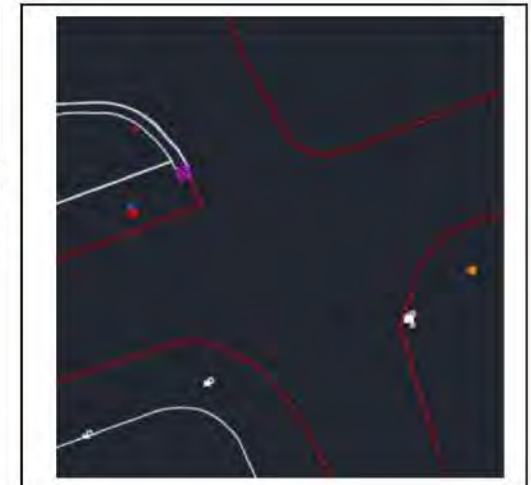
Número.....: **ST 10**
 Municipios: XINZO DE LIMIA
 Provincias: OURENSE



Coordenadas UTM. Huso 29:
 Sistema de Ref.: ED 50 ETRS89
 X.....: 605314,637 m
 Y.....: 4658959,978 m
 Altitud sobre el nivel medio del mar: 618,699 m.

Situación:
 En Pista Morgade, cruce con Pista Devesa

Acceso:
 En Pista morgade, al pasar la glorieta de acceso al parque empresarial y continuando hacia Xinzo de Limia, el siguiente cruce es con Pista Devesa, en dicho cruce delante de una torreta, se encuentra materializada con clavo sobre asfalto.



Observaciones:

Horizonte GPS:
 Despejado



RED BASES
Polígono nº2 Parque Empresarial
de Xinzo de Limia

Reseña ST 20 24-06-2019

Número.....: **ST 20**
Municipios: XINZO DE LIMIA
Provincias: OURENSE



Coordenadas UTM. Huso 29:
Sistema de Ref.: ED 50 ETRS89
X.....: 605674,843 m
Y.....: 4659136,968 m
Altitud sobre el nivel medio del mar: 619,778 m.

Situación:
En Parque empresarial Xinzo de Limia.



Acceso:
Entrando en el Parque empresarial Xinzo de Limia, nos dirigimos hacia la calle que nos queda a la izquierda, antes de llegar a la nave de Renault, al lado de una farola en la acera que nos queda a la izquierda, se encuentra materializada con clavo sobre acera.

Horizonte GPS:
Despejado

Observaciones:



RED BASES
Polígono nº2 Parque Empresarial
de Xinzo de Limia

Reseña ST 26 24-06-2019

Número.....: **ST 26**
Municipios: XINZO DE LIMIA
Provincias: OURENSE



Coordenadas UTM. Huso 29:
Sistema de Ref.: ED 50 ETRS89
X.....: 605284,827 m
Y.....: 4659055,226 m
Altitud sobre el nivel medio del mar: 618,539 m.

Situación:
En Pista Devesa, dirección norte.



Acceso:
En Pista morgade, al pasar la glorieta de acceso al parque empresarial y continuando hacia Xinzo de Limia, el siguiente cruce es con Pista Devesa, giramos a la derecha en dirección norte y a 100m en el margen izquierdo, se encuentra materializada con clavo sobre asfalto.

Horizonte GPS:
Daspejado

Observaciones:

Anexo Topografía Proyecto del Polígono nº2 del Parque Empresarial de Xinzo de Limia (Provincia de Ourense)

4.-METODOLOGÍA DEL LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO

1- Instrumentos y programas utilizados:

- GPS Leica GS16 GNSS, rastreo RKT y seguimiento de doble constelación GPS y GLONASS con software Leica Captivate en controladora Leica CS20.
- Estación Total Leica TCRA 1203+.
- Programa de dibujo asistido por ordenador MDT 8 para el cálculo de superficies, MDT, delineado de la planimetría e insertado de ortofoto en alta definición, generada mediante dron.

2- Trabajo de campo

Se realiza la materialización las bases de partida sobre trípode, con el mencionado receptor GPS (móvil) utilizando el Servicio de Posicionamiento diferencial GNSS en Tiempo Real, utilizando las estaciones permanentes de la red SmartNet España de Leica.

La precisión del equipo en este modo de trabajo es de Cinemático Horizontal 8mm+-1ppm (rms) y Vertical 15mm +- 1ppm (rms). Se reciben correcciones diferenciales desde la base más cercana de la red "OREN".

El levantamiento se realiza con el GPS y la Estación Total mencionadas anteriormente, se toman bordes de caminos y pavimentos, muros, infraestructuras existentes, lindes, servicios afectados, etc. hasta obtener la nube de puntos necesaria para crear el modelo digital del terreno, además de una red de bases de apoyo para estacionar, tomar lecturas y futuros replanteos. Siempre en coordenadas absolutas ETRS 89 código EPSG 25829.

El resultado del levantamiento se presenta en plano a escala 1/500.

LISTADO DE PUNTOS

Nombre	Nivel	Coord. X	Coord. Y	Coord. Z	Código
1	1 Relleno	605801.842	4659165.411	619.095	ST
2	1 Relleno	605739.305	4659156.407	619.573	ST
3	1 Relleno	605737.183	4659151.432	619.472	ST
4	1 Relleno	605709.499	4659139.266	619.724	ST
5	1 Relleno	605771.315	4659180.445	619.483	ST
6	1 Relleno	605440.399	4659543.035	619.142	ST
7	1 Relleno	605428.793	4659549.144	618.681	ST
10	1 Relleno	605314.637	4658959.978	618.699	ST
20	1 Relleno	605674.843	4659136.968	619.778	ST
26	1 Relleno	605284.827	4659055.226	618.539	ST
27	1 Relleno	605538.620	4659045.890	618.647	
28	1 Relleno	605538.321	4659047.855	617.726	
29	1 Relleno	605537.811	4659048.951	618.214	
30	1 Relleno	605564.444	4659058.196	617.972	
31	1 Relleno	605571.513	4659061.858	618.314	
32	1 Relleno	605536.806	4659045.246	618.662	
33	1 Relleno	605536.113	4659046.977	617.672	
34	1 Relleno	605535.329	4659048.380	618.326	
35	1 Relleno	605535.761	4659047.515	618.612	
36	1 Relleno	605536.053	4659046.716	618.614	
37	1 Relleno	605531.795	4659044.765	618.524	
38	1 Relleno	605531.445	4659045.540	618.522	
39	1 Relleno	605532.047	4659043.484	618.657	
40	1 Relleno	605531.439	4659045.213	617.726	
41	1 Relleno	605531.113	4659046.398	618.362	
42	1 Relleno	605519.371	4659038.589	618.660	
43	1 Relleno	605518.687	4659040.697	617.795	
44	1 Relleno	605518.493	4659041.623	618.318	
45	1 Relleno	605505.527	4659033.215	618.656	
46	1 Relleno	605504.368	4659034.975	617.733	
47	1 Relleno	605503.915	4659036.135	618.297	
48	1 Relleno	605490.944	4659027.643	618.685	
49	1 Relleno	605490.274	4659029.782	617.778	
50	1 Relleno	605489.981	4659030.870	618.312	
51	1 Relleno	605480.012	4659023.301	618.698	
52	1 Relleno	605479.230	4659025.412	617.873	
53	1 Relleno	605479.001	4659026.385	618.520	
54	1 Relleno	605479.151	4659024.779	618.639	
55	1 Relleno	605478.759	4659025.625	618.639	
56	1 Relleno	605474.302	4659023.918	618.564	
57	1 Relleno	605474.597	4659023.012	618.569	
58	1 Relleno	605474.925	4659021.494	618.697	
59	1 Relleno	605474.444	4659023.362	617.905	
60	1 Relleno	605473.725	4659024.775	618.397	

Nombre	Nivel	Coord. X	Coord. Y	Coord. Z	Código
61	1 Relleno	605463.280	4659016.918	618.683	
62	1 Relleno	605462.458	4659018.909	617.719	
63	1 Relleno	605462.432	4659019.862	618.193	
64	1 Relleno	605448.991	4659011.614	618.678	
65	1 Relleno	605448.366	4659013.617	617.777	
66	1 Relleno	605447.935	4659014.574	618.456	
67	1 Relleno	605448.066	4659013.835	618.560	
68	1 Relleno	605448.458	4659012.932	618.554	
69	1 Relleno	605444.050	4659011.218	618.658	
70	1 Relleno	605443.708	4659012.050	618.671	
71	1 Relleno	605444.147	4659009.778	618.682	
72	1 Relleno	605443.696	4659011.488	617.877	
73	1 Relleno	605443.393	4659012.542	618.501	
74	1 Relleno	605430.648	4659004.453	618.701	
75	1 Relleno	605429.508	4659006.130	617.907	
76	1 Relleno	605428.772	4659007.032	618.427	
77	1 Relleno	605420.063	4659000.277	618.719	
78	1 Relleno	605419.313	4659002.180	617.781	
79	1 Relleno	605418.923	4659003.156	618.409	
80	1 Relleno	605419.062	4659002.544	618.595	
81	1 Relleno	605419.390	4659001.596	618.593	
82	1 Relleno	605414.898	4658999.902	618.578	
83	1 Relleno	605414.599	4659000.752	618.579	
84	1 Relleno	605415.133	4658998.357	618.721	
85	1 Relleno	605414.721	4659000.308	617.737	
86	1 Relleno	605414.388	4659001.316	618.356	
87	1 Relleno	605405.280	4658994.735	618.714	
88	1 Relleno	605404.932	4658996.892	617.730	
89	1 Relleno	605404.764	4658997.920	618.298	
90	1 Relleno	605389.605	4658988.666	618.716	
91	1 Relleno	605388.770	4658990.668	617.745	
92	1 Relleno	605388.148	4658991.652	618.201	
93	1 Relleno	605376.130	4658983.409	618.705	
94	1 Relleno	605376.228	4658985.711	617.735	
95	1 Relleno	605375.688	4658987.146	618.145	
96	1 Relleno	605359.824	4658977.084	618.723	
97	1 Relleno	605869.497	4659170.635	618.969	
98	1 Relleno	605358.603	4658980.253	618.464	
99	1 Relleno	605358.724	4658979.286	618.677	
101	1 Relleno	605354.610	4658976.616	618.615	
102	1 Relleno	605354.210	4658977.574	618.671	
103	1 Relleno	605354.631	4658975.098	618.717	
104	1 Relleno	605353.734	4658977.135	617.983	
105	1 Relleno	605353.110	4658978.270	618.384	
106	1 Relleno	605356.248	4658970.167	618.850	
110	1 Relleno	605383.482	4658980.639	618.852	
112	1 Relleno	605410.086	4658990.926	618.832	

Nombre	Nivel	Coord. X	Coord. Y	Coord. Z	Código
114	1 Relleno	605437.659	4658995.959	618.633	
115	1 Relleno	605436.067	4659000.924	618.786	
118	1 Relleno	605463.578	4659011.623	618.801	
119	1 Relleno	605477.572	4659011.339	618.719	
121	1 Relleno	605487.637	4659021.028	618.824	
123	1 Relleno	605512.932	4659030.727	618.779	
126	1 Relleno	605537.729	4659040.300	618.789	
127	1 Relleno	605551.916	4659040.028	618.707	
128	1 Relleno	605561.491	4659049.425	618.813	
131	1 Relleno	605585.412	4659058.589	618.823	
133	1 Relleno	605605.823	4659066.601	618.850	
134	1 Relleno	605359.933	4658977.217	618.726	
135	1 Relleno	605359.323	4658978.978	617.972	
136	1 Relleno	605358.641	4658980.041	618.515	
138	1 Relleno	605359.088	4658978.458	618.695	
139	1 Relleno	605354.598	4658976.460	618.618	
140	1 Relleno	605353.707	4658978.586	618.511	
141	1 Relleno	605354.205	4658977.189	617.978	
142	1 Relleno	605354.787	4658975.121	618.724	
143	1 Relleno	605342.500	4658970.454	618.696	
144	1 Relleno	605341.504	4658972.378	617.831	
145	1 Relleno	605341.354	4658973.343	618.186	
146	1 Relleno	605329.814	4658965.512	618.779	
147	1 Relleno	605329.359	4658967.045	618.023	
148	1 Relleno	605329.282	4658968.152	618.438	
149	1 Relleno	605326.928	4658964.536	618.766	
150	1 Relleno	605326.832	4658966.203	618.046	
151	1 Relleno	605326.891	4658967.112	618.111	
152	1 Relleno	605326.797	4658967.722	618.523	
155	1 Relleno	605325.381	4658967.926	618.495	
156	1 Relleno	605325.079	4658967.345	617.946	
157	1 Relleno	605324.209	4658965.988	618.091	
158	1 Relleno	605324.128	4658965.507	618.711	
159	1 Relleno	605323.763	4658964.891	618.681	
160	1 Relleno	605323.553	4658966.490	618.784	
161	1 Relleno	605322.342	4658966.136	618.657	
162	1 Relleno	605322.412	4658966.364	617.650	
163	1 Relleno	605323.623	4658966.603	617.821	
164	1 Relleno	605324.052	4658967.435	617.925	
165	1 Relleno	605324.091	4658968.142	618.484	
166	1 Relleno	605318.673	4658972.826	618.616	
167	1 Relleno	605319.184	4658973.202	618.533	
168	1 Relleno	605319.735	4658973.427	617.795	
169	1 Relleno	605320.326	4658973.698	617.759	
170	1 Relleno	605320.746	4658974.238	618.408	
171	1 Relleno	605313.628	4658985.095	618.603	
172	1 Relleno	605314.294	4658985.320	618.537	

Nombre	Nivel	Coord. X	Coord. Y	Coord. Z	Código
173	1 Relleno	605314.697	4658985.533	617.830	
174	1 Relleno	605315.511	4658985.732	617.713	
175	1 Relleno	605315.780	4658986.167	618.415	
178	1 Relleno	605314.558	4658991.338	618.466	CAS
177	1 Relleno	605313.359	4658993.507	618.219	CAS
178	1 Relleno	605309.396	4658995.757	618.555	
179	1 Relleno	605310.065	4658995.872	618.414	
180	1 Relleno	605310.609	4658995.941	617.844	
181	1 Relleno	605311.366	4658996.249	617.905	
182	1 Relleno	605311.703	4658996.265	618.289	
183	1 Relleno	605311.293	4658996.345	618.277	
184	1 Relleno	605310.512	4658998.229	618.303	
185	1 Relleno	605308.903	4659000.636	618.326	
186	1 Relleno	605309.583	4659000.916	618.248	
187	1 Relleno	605307.425	4659000.417	618.557	
188	1 Relleno	605308.174	4659000.701	618.441	
189	1 Relleno	605308.699	4659000.952	617.901	
190	1 Relleno	605309.440	4659001.401	617.956	
191	1 Relleno	605309.662	4659001.479	618.122	
192	1 Relleno	605301.727	4659014.194	618.523	
193	1 Relleno	605302.544	4659014.534	618.418	
194	1 Relleno	605302.988	4659014.685	617.833	
195	1 Relleno	605303.608	4659015.040	617.801	
196	1 Relleno	605304.105	4659015.244	618.149	
197	1 Relleno	605296.943	4659026.228	618.515	
198	1 Relleno	605297.495	4659026.468	618.475	
199	1 Relleno	605298.307	4659026.731	617.709	
200	1 Relleno	605298.940	4659027.019	617.624	
201	1 Relleno	605299.371	4659027.096	618.074	
202	1 Relleno	605292.464	4659037.594	618.433	
203	1 Relleno	605293.089	4659037.881	618.358	
204	1 Relleno	605293.772	4659038.047	617.658	
205	1 Relleno	605294.420	4659038.373	617.659	
206	1 Relleno	605294.989	4659038.507	617.895	
207	1 Relleno	605287.416	4659049.806	618.457	
208	1 Relleno	605288.033	4659050.106	618.338	
209	1 Relleno	605288.614	4659050.293	617.684	
210	1 Relleno	605289.381	4659050.695	617.729	
211	1 Relleno	605289.735	4659050.870	618.110	
212	1 Relleno	605284.865	4659048.450	618.498	
213	1 Relleno	605279.533	4659045.892	618.510	M
214	1 Relleno	605284.254	4659034.163	618.577	M
215	1 Relleno	605289.905	4659035.551	618.529	
216	1 Relleno	605290.712	4659018.283	618.580	M
217	1 Relleno	605296.194	4659020.179	618.567	
218	1 Relleno	605291.168	4659016.814	618.510	B
219	1 Relleno	605291.301	4659014.923	618.563	B

Nombre	Nivel	Coord. X	Coord. Y	Coord. Z	Código
220	1 Relleno	605290.887	4659013.228	618.811	B
221	1 Relleno	605297.166	4658998.777	618.544	B
222	1 Relleno	605297.691	4658998.420	618.612	B
223	1 Relleno	605298.248	4658997.269	618.603	B
224	1 Relleno	605304.857	4658999.195	618.586	
225	1 Relleno	605305.088	4658980.643	618.609	B
226	1 Relleno	605304.995	4658978.898	618.666	B
227	1 Relleno	605304.434	4658978.356	618.663	B
228	1 Relleno	605312.363	4658980.627	618.657	
229	1 Relleno	605310.536	4658958.236	618.673	HORMI
230	1 Relleno	605314.076	4658959.508	618.696	HORMI
231	1 Relleno	605311.890	4658953.192	618.842	
232	1 Relleno	605311.234	4658946.684	618.623	
233	1 Relleno	605314.120	4658947.438	618.643	
234	1 Relleno	605317.269	4658946.251	618.634	
235	1 Relleno	605319.902	4658944.595	618.632	
236	1 Relleno	605322.502	4658941.622	618.585	
237	1 Relleno	605328.310	4658943.171	618.732	
238	1 Relleno	605333.894	4658944.600	618.658	
239	1 Relleno	605332.667	4658948.770	618.782	
240	1 Relleno	605333.478	4658950.914	618.696	
241	1 Relleno	605334.658	4658953.090	618.706	
242	1 Relleno	605335.454	4658954.703	618.676	
243	1 Relleno	605336.597	4658956.795	618.735	
244	1 Relleno	605338.495	4658963.388	618.890	
245	1 Relleno	605361.154	4658972.033	618.844	
246	1 Relleno	605322.121	4658957.042	618.848	
247	1 Relleno	605319.901	4658961.750	618.778	
248	1 Relleno	605313.816	4658976.969	618.670	
249	1 Relleno	605582.482	4659066.450	618.328	
250	1 Relleno	605593.939	4659077.688	618.647	CA
251	1 Relleno	605588.070	4659075.093	618.694	
252	1 Relleno	605571.828	4659068.490	618.438	
253	1 Relleno	605557.263	4659062.460	618.519	
254	1 Relleno	605542.397	4659056.372	618.212	
255	1 Relleno	605526.338	4659050.259	618.395	
256	1 Relleno	605510.073	4659044.371	618.417	
257	1 Relleno	605495.219	4659038.494	618.309	
258	1 Relleno	605479.113	4659032.318	618.292	
259	1 Relleno	605466.014	4659027.738	618.268	
260	1 Relleno	605449.875	4659021.408	618.313	
261	1 Relleno	605433.246	4659014.770	618.306	
262	1 Relleno	605417.798	4659008.464	618.292	
263	1 Relleno	605401.285	4659001.825	618.305	
264	1 Relleno	605384.564	4658995.409	618.180	
265	1 Relleno	605368.350	4658988.916	618.140	
266	1 Relleno	605353.466	4658983.292	618.234	

Nombre	Nivel	Coord. X	Coord. Y	Coord. Z	Código
267	1 Relleno	605337.104	4658976.652	618.173	
268	1 Relleno	605328.296	4658973.283	618.360	
269	1 Relleno	605323.348	4658989.420	618.256	
270	1 Relleno	605338.982	4658995.350	618.070	
271	1 Relleno	605355.508	4659002.024	618.126	
272	1 Relleno	605371.513	4659008.402	618.113	
273	1 Relleno	605385.960	4659014.143	618.154	
274	1 Relleno	605401.153	4659020.541	618.202	
275	1 Relleno	605416.135	4659026.813	618.257	
276	1 Relleno	605430.906	4659032.967	618.307	
277	1 Relleno	605445.691	4659039.264	618.301	
278	1 Relleno	605462.689	4659046.106	618.244	
279	1 Relleno	605478.667	4659052.525	618.261	
280	1 Relleno	605494.160	4659058.811	618.293	
281	1 Relleno	605509.319	4659064.969	618.275	
282	1 Relleno	605524.387	4659070.953	618.358	
283	1 Relleno	605539.896	4659076.955	618.455	
284	1 Relleno	605394.497	4659034.474	618.243	
285	1 Relleno	605380.863	4659028.848	618.158	
286	1 Relleno	605366.236	4659022.593	618.165	
287	1 Relleno	605351.973	4659016.892	618.134	
288	1 Relleno	605336.941	4659010.776	618.196	
289	1 Relleno	605321.288	4659003.293	618.153	
290	1 Relleno	605316.201	4658995.103	618.220	CAS
291	1 Relleno	605317.423	4658992.955	618.316	CAS
292	1 Relleno	605312.075	4659015.232	618.106	
293	1 Relleno	605326.906	4659021.331	618.145	
294	1 Relleno	605342.990	4659027.895	618.164	
295	1 Relleno	605358.128	4659034.244	618.189	
296	1 Relleno	605373.124	4659040.681	618.172	
297	1 Relleno	605347.692	4659046.497	618.108	
298	1 Relleno	605332.376	4659040.320	618.153	
299	1 Relleno	605318.845	4659035.223	618.078	
300	1 Relleno	605304.774	4659029.840	618.121	
301	1 Relleno	605298.842	4659043.839	618.131	
302	1 Relleno	605313.184	4659051.274	617.960	
303	1 Relleno	605328.046	4659058.170	618.019	
304	1 Relleno	605452.070	4659002.358	618.743	ST
306	1 Relleno	605712.242	4659134.307	619.476	
307	1 Relleno	605710.435	4659133.633	619.470	
308	1 Relleno	605712.911	4659127.436	619.133	
309	1 Relleno	605714.767	4659127.981	619.116	
310	1 Relleno	605717.046	4659122.036	618.842	
311	1 Relleno	605715.311	4659121.311	618.824	
312	1 Relleno	605715.752	4659120.136	618.811	
313	1 Relleno	605715.715	4659120.055	618.679	
314	1 Relleno	605717.625	4659120.888	618.813	

Nombre	Nivel	Coord. X	Coord. Y	Coord. Z	Código
315	1 Relleno	605717.651	4659120.824	618.648	
316	1 Relleno	605717.015	4659115.166	618.799	
317	1 Relleno	605718.189	4659111.674	618.848	
318	1 Relleno	605719.464	4659108.220	618.814	
319	1 Relleno	605729.145	4659112.119	618.816	
320	1 Relleno	605727.802	4659115.566	618.844	
321	1 Relleno	605726.643	4659118.995	618.807	
322	1 Relleno	605724.620	4659123.700	618.662	
323	1 Relleno	605724.605	4659123.762	618.805	
324	1 Relleno	605724.622	4659123.752	618.808	
325	1 Relleno	605724.139	4659124.849	618.826	
326	1 Relleno	605721.434	4659124.085	618.849	FA
327	1 Relleno	605729.386	4659125.467	618.651	SUM
328	1 Relleno	605734.779	4659129.353	618.846	
329	1 Relleno	605735.255	4659128.258	618.827	
330	1 Relleno	605735.275	4659128.190	618.689	
331	1 Relleno	605737.197	4659123.658	618.809	
332	1 Relleno	605738.748	4659120.524	618.871	
333	1 Relleno	605738.873	4659120.264	618.840	
334	1 Relleno	605740.356	4659116.849	618.854	
335	1 Relleno	605750.981	4659121.056	618.845	
336	1 Relleno	605749.558	4659124.603	618.854	
337	1 Relleno	605749.313	4659125.203	618.857	
338	1 Relleno	605748.037	4659128.227	618.792	
339	1 Relleno	605745.601	4659132.763	618.663	
340	1 Relleno	605745.593	4659132.827	618.795	
341	1 Relleno	605745.043	4659133.877	618.815	
342	1 Relleno	605754.219	4659138.031	618.829	
343	1 Relleno	605754.855	4659137.037	618.823	
344	1 Relleno	605754.889	4659136.974	618.698	
345	1 Relleno	605757.114	4659132.717	618.782	
346	1 Relleno	605758.816	4659129.679	618.856	
347	1 Relleno	605759.122	4659128.791	618.864	
348	1 Relleno	605760.477	4659125.100	618.854	
349	1 Relleno	605767.753	4659128.029	618.834	
350	1 Relleno	605766.258	4659131.905	618.843	
351	1 Relleno	605765.887	4659132.832	618.863	
352	1 Relleno	605764.368	4659136.327	618.828	
353	1 Relleno	605768.570	4659138.756	618.863	
354	1 Relleno	605771.609	4659141.006	618.873	
355	1 Relleno	605773.989	4659143.326	618.891	
356	1 Relleno	605776.105	4659140.451	618.902	
357	1 Relleno	605776.995	4659138.799	618.890	
358	1 Relleno	605778.153	4659137.183	618.901	
359	1 Relleno	605775.443	4659136.112	618.874	
360	1 Relleno	605773.894	4659138.192	618.882	
361	1 Relleno	605771.172	4659136.164	618.879	

Nombre	Nivel	Coord. X	Coord. Y	Coord. Z	Código
362	1 Relleno	605771.807	4659134.597	618.867	
363	1 Relleno	605768.413	4659132.986	618.856	
364	1 Relleno	605767.984	4659134.002	618.861	
365	1 Relleno	605771.536	4659129.678	618.867	
366	1 Relleno	605775.471	4659131.225	618.870	
367	1 Relleno	605779.258	4659132.282	618.879	
368	1 Relleno	605782.613	4659132.379	618.876	
369	1 Relleno	605785.646	4659132.077	618.853	
370	1 Relleno	605782.627	4659133.748	618.883	
371	1 Relleno	605779.594	4659135.722	618.886	
372	1 Relleno	605787.627	4659131.708	618.821	
373	1 Relleno	605790.967	4659131.429	618.822	
374	1 Relleno	605793.222	4659131.492	618.814	
375	1 Relleno	605795.184	4659131.816	618.817	
376	1 Relleno	605797.366	4659131.785	618.817	
377	1 Relleno	605800.232	4659130.850	618.788	
378	1 Relleno	605801.236	4659130.133	618.737	
379	1 Relleno	605802.040	4659129.452	618.761	
380	1 Relleno	605802.818	4659128.290	618.755	
381	1 Relleno	605805.465	4659132.966	618.743	
382	1 Relleno	605804.700	4659135.480	618.783	
383	1 Relleno	605805.366	4659137.915	618.808	
384	1 Relleno	605803.716	4659136.196	618.811	
385	1 Relleno	605802.590	4659135.281	618.823	
386	1 Relleno	605801.705	4659134.752	618.827	
387	1 Relleno	605800.584	4659134.257	618.839	
388	1 Relleno	605801.613	4659133.282	618.788	
389	1 Relleno	605801.895	4659133.359	618.806	
390	1 Relleno	605802.815	4659131.922	618.809	
391	1 Relleno	605802.718	4659131.889	618.813	
392	1 Relleno	605803.987	4659130.340	618.800	
393	1 Relleno	605799.705	4659133.543	618.828	
394	1 Relleno	605797.149	4659132.555	618.821	
395	1 Relleno	605806.122	4659139.522	618.848	
396	1 Relleno	605806.965	4659141.054	618.864	
397	1 Relleno	605808.152	4659142.492	618.887	
398	1 Relleno	605809.122	4659143.304	618.889	
399	1 Relleno	605808.624	4659144.447	618.904	
400	1 Relleno	605808.793	4659146.639	618.902	
401	1 Relleno	605810.695	4659144.371	618.901	
402	1 Relleno	605814.165	4659145.629	618.896	
403	1 Relleno	605818.429	4659147.412	618.896	
404	1 Relleno	605823.163	4659149.203	618.887	
405	1 Relleno	605823.173	4659149.120	618.881	
406	1 Relleno	605824.376	4659145.594	618.781	
407	1 Relleno	605817.758	4659143.055	618.795	
408	1 Relleno	605813.520	4659141.466	618.797	

Nombre	Nivel	Coord. X	Coord. Y	Coord. Z	Código
409	1 Relleno	605793.482	4659148.374	619.166	
410	1 Relleno	605792.474	4659151.196	619.162	
411	1 Relleno	605788.695	4659149.848	619.164	
412	1 Relleno	605789.713	4659147.050	619.170	
413	1 Relleno	605790.499	4659150.719	619.173	A4
414	1 Relleno	605787.755	4659155.152	619.179	A4
415	1 Relleno	605808.620	4659151.445	618.911	
416	1 Relleno	605808.763	4659150.214	618.914	
417	1 Relleno	605808.781	4659148.036	618.908	
418	1 Relleno	605811.080	4659149.121	618.916	
419	1 Relleno	605810.726	4659151.429	618.892	
420	1 Relleno	605813.305	4659151.821	618.914	
421	1 Relleno	605813.867	4659150.423	618.905	
422	1 Relleno	605817.049	4659151.751	618.888	
423	1 Relleno	605816.801	4659152.541	618.898	
424	1 Relleno	605820.529	4659153.515	618.892	
425	1 Relleno	605820.646	4659153.103	618.889	
426	1 Relleno	605819.594	4659157.602	618.796	
427	1 Relleno	605816.505	4659156.885	618.841	
428	1 Relleno	605813.301	4659156.292	618.842	
429	1 Relleno	605810.528	4659155.960	618.866	
430	1 Relleno	605808.615	4659155.939	618.887	
431	1 Relleno	605807.237	4659155.981	618.893	
432	1 Relleno	605807.866	4659154.661	618.883	
433	1 Relleno	605808.457	4659152.831	618.901	
434	1 Relleno	605806.533	4659157.080	618.869	
435	1 Relleno	605805.271	4659159.456	618.860	
436	1 Relleno	605803.732	4659161.456	618.889	
437	1 Relleno	605801.379	4659163.676	618.973	
439	1 Relleno	605799.412	4659165.691	619.057	
440	1 Relleno	605797.301	4659166.103	619.095	
441	1 Relleno	605793.149	4659166.706	619.146	
442	1 Relleno	605795.412	4659166.386	619.121	
443	1 Relleno	605795.035	4659168.244	619.161	
444	1 Relleno	605795.035	4659170.376	619.222	
445	1 Relleno	605795.294	4659172.527	619.260	
446	1 Relleno	605795.951	4659174.732	619.240	
447	1 Relleno	605796.869	4659176.770	619.325	
448	1 Relleno	605797.584	4659178.295	619.356	
449	1 Relleno	605798.673	4659179.969	619.367	
450	1 Relleno	605800.255	4659181.840	619.363	
451	1 Relleno	605802.846	4659184.172	619.423	
452	1 Relleno	605805.241	4659185.985	619.426	
453	1 Relleno	605808.656	4659188.291	619.373	
454	1 Relleno	605813.001	4659190.461	619.379	
455	1 Relleno	605816.764	4659192.283	619.344	
456	1 Relleno	605820.180	4659193.674	619.360	

Nombre	Nivel	Coord. X	Coord. Y	Coord. Z	Código
457	1 Relleno	605825.579	4659195.729	619.368	
458	1 Relleno	605836.184	4659199.932	619.358	
459	1 Relleno	605836.799	4659194.531	619.355	
460	1 Relleno	605838.692	4659191.310	619.272	
461	1 Relleno	605838.757	4659191.269	619.421	
462	1 Relleno	605839.137	4659190.087	619.457	
463	1 Relleno	605829.170	4659186.182	619.393	
464	1 Relleno	605828.783	4659187.365	619.406	
465	1 Relleno	605828.807	4659187.450	619.205	
466	1 Relleno	605829.207	4659187.854	619.197	SUM
467	1 Relleno	605827.318	4659191.102	619.465	
468	1 Relleno	605827.335	4659191.168	619.320	
469	1 Relleno	605822.935	4659189.318	619.279	
470	1 Relleno	605822.943	4659189.254	619.457	
471	1 Relleno	605817.875	4659186.723	619.472	
472	1 Relleno	605817.816	4659186.768	619.280	
473	1 Relleno	605821.456	4659184.926	619.487	
474	1 Relleno	605819.770	4659184.474	619.485	
475	1 Relleno	605816.232	4659183.239	619.479	
476	1 Relleno	605816.132	4659182.936	619.465	FA
477	1 Relleno	605815.146	4659185.174	619.468	
478	1 Relleno	605815.078	4659185.221	619.292	
479	1 Relleno	605812.448	4659183.579	619.275	
480	1 Relleno	605812.511	4659183.521	619.453	
481	1 Relleno	605814.074	4659182.264	619.506	
482	1 Relleno	605810.784	4659180.555	619.465	
483	1 Relleno	605810.043	4659181.865	619.459	
484	1 Relleno	605809.986	4659181.922	619.277	
485	1 Relleno	605807.968	4659180.479	619.256	
486	1 Relleno	605808.022	4659180.397	619.445	
487	1 Relleno	605808.737	4659179.235	619.464	
488	1 Relleno	605806.845	4659177.939	619.455	
489	1 Relleno	605806.232	4659179.021	619.433	
490	1 Relleno	605806.217	4659179.121	619.254	
491	1 Relleno	605803.887	4659177.211	619.242	
492	1 Relleno	605803.962	4659177.172	619.424	
493	1 Relleno	605804.914	4659176.363	619.444	
494	1 Relleno	605803.397	4659174.720	619.415	
495	1 Relleno	605804.159	4659175.091	619.437	A5
496	1 Relleno	605802.521	4659175.609	619.397	
497	1 Relleno	605802.408	4659175.641	619.220	
498	1 Relleno	605801.212	4659173.433	619.189	
499	1 Relleno	605801.259	4659173.409	619.360	
500	1 Relleno	605802.456	4659172.958	619.400	
501	1 Relleno	605801.959	4659171.348	619.334	
502	1 Relleno	605800.771	4659171.634	619.342	
503	1 Relleno	605800.685	4659171.663	619.132	

Nombre	Nivel	Coord. X	Coord. Y	Coord. Z	Código
504	1 Relleno	605800.514	4659169.759	619.107	
505	1 Relleno	605800.633	4659169.778	619.275	
506	1 Relleno	605801.855	4659169.978	619.313	
507	1 Relleno	605801.977	4659168.381	619.244	
508	1 Relleno	605800.767	4659168.246	619.238	
509	1 Relleno	605800.682	4659168.242	619.071	
510	1 Relleno	605801.068	4659166.744	619.024	
511	1 Relleno	605801.136	4659166.756	619.171	
512	1 Relleno	605802.277	4659167.331	619.211	
513	1 Relleno	605803.102	4659165.515	619.155	
514	1 Relleno	605802.040	4659164.895	619.106	
515	1 Relleno	605801.989	4659164.860	618.981	
516	1 Relleno	605803.285	4659163.242	618.907	
517	1 Relleno	605803.323	4659163.251	619.028	
518	1 Relleno	605804.038	4659164.336	619.043	
519	1 Relleno	605804.671	4659165.418	619.093	A5
520	1 Relleno	605804.185	4659164.638	619.071	FA
521	1 Relleno	605805.613	4659162.978	618.973	
522	1 Relleno	605804.944	4659161.958	618.946	
523	1 Relleno	605804.908	4659161.916	618.808	
524	1 Relleno	605806.768	4659160.984	618.759	
525	1 Relleno	605806.818	4659161.019	618.895	
526	1 Relleno	605807.106	4659162.280	618.914	
527	1 Relleno	605808.772	4659161.807	618.862	
528	1 Relleno	605808.815	4659160.546	618.833	
529	1 Relleno	605808.794	4659160.489	618.693	
530	1 Relleno	605810.366	4659160.405	618.653	
531	1 Relleno	605810.351	4659160.485	618.808	
532	1 Relleno	605810.064	4659161.707	618.834	
533	1 Relleno	605809.962	4659159.673	618.776	
534	1 Relleno	605807.943	4659159.927	618.757	
535	1 Relleno	605805.773	4659160.871	618.817	
536	1 Relleno	605809.929	4659160.236	618.601	SUM
537	1 Relleno	605812.428	4659160.745	618.674	
538	1 Relleno	605812.400	4659160.810	618.811	
539	1 Relleno	605811.890	4659161.940	618.835	
540	1 Relleno	605812.599	4659160.234	618.785	
541	1 Relleno	605818.377	4659162.547	618.670	
542	1 Relleno	605818.352	4659162.613	618.831	
543	1 Relleno	605817.893	4659163.753	618.832	
544	1 Relleno	605817.892	4659164.038	618.843	FA
545	1 Relleno	605827.214	4659166.693	618.881	
546	1 Relleno	605827.703	4659165.572	618.845	
547	1 Relleno	605827.759	4659165.458	618.688	
548	1 Relleno	605829.537	4659160.848	618.799	
549	1 Relleno	605831.061	4659157.042	618.909	
550	1 Relleno	605831.146	4659156.859	618.898	

Nombre	Nivel	Coord. X	Coord. Y	Coord. Z	Código
551	1 Relleno	605832.809	4659152.988	618.873	
552	1 Relleno	605843.889	4659153.235	618.794	
553	1 Relleno	605842.390	4659156.393	618.878	
554	1 Relleno	605840.926	4659160.333	618.900	
555	1 Relleno	605839.797	4659164.176	618.828	
556	1 Relleno	605838.208	4659168.970	618.729	
557	1 Relleno	605838.205	4659169.013	618.871	
558	1 Relleno	605837.848	4659170.224	618.843	
559	1 Relleno	605849.643	4659167.740	618.826	
560	1 Relleno	605850.987	4659164.002	618.900	
561	1 Relleno	605843.525	4659182.466	619.340	
562	1 Relleno	605833.498	4659179.091	619.319	
563	1 Relleno	605823.885	4659175.118	619.236	
564	1 Relleno	605814.974	4659171.618	619.169	
565	1 Relleno	605807.130	4659168.628	619.236	
566	1 Relleno	605790.155	4659166.730	619.142	
567	1 Relleno	605787.873	4659166.475	619.157	
568	1 Relleno	605783.394	4659168.301	619.256	A6
569	1 Relleno	605778.887	4659161.975	619.183	
570	1 Relleno	605780.339	4659163.212	619.187	
571	1 Relleno	605782.245	4659164.530	619.199	
572	1 Relleno	605784.009	4659165.413	619.192	
573	1 Relleno	605785.130	4659165.900	619.196	
574	1 Relleno	605785.729	4659166.313	619.189	
575	1 Relleno	605786.335	4659167.028	619.182	
576	1 Relleno	605787.589	4659170.427	619.248	
577	1 Relleno	605788.593	4659173.217	619.304	
578	1 Relleno	605789.360	4659175.578	619.376	
579	1 Relleno	605790.367	4659178.045	619.388	
580	1 Relleno	605791.540	4659180.470	619.419	
581	1 Relleno	605792.734	4659182.307	619.406	
582	1 Relleno	605793.839	4659183.360	619.389	
583	1 Relleno	605795.638	4659184.342	619.393	
584	1 Relleno	605791.880	4659182.884	619.393	
585	1 Relleno	605783.975	4659179.670	619.382	
586	1 Relleno	605774.875	4659176.112	619.391	
587	1 Relleno	605765.026	4659172.330	619.408	
588	1 Relleno	605758.327	4659169.695	619.410	
589	1 Relleno	605755.208	4659168.466	619.421	
590	1 Relleno	605755.308	4659168.100	619.440	
591	1 Relleno	605752.166	4659167.265	619.428	
592	1 Relleno	605756.930	4659168.384	619.447	
593	1 Relleno	605758.422	4659168.522	619.441	
594	1 Relleno	605761.788	4659168.734	619.432	
595	1 Relleno	605764.758	4659168.668	619.416	
596	1 Relleno	605767.594	4659168.283	619.380	
597	1 Relleno	605769.678	4659167.624	619.357	

Nombre	Nivel	Coord. X	Coord. Y	Coord. Z	Código
598	1 Relleno	605771.617	4659166.726	619.295	
599	1 Relleno	605773.530	4659165.387	619.280	
600	1 Relleno	605775.641	4659170.659	619.371	
601	1 Relleno	605780.732	4659172.481	619.362	
602	1 Relleno	605785.064	4659174.073	619.320	
603	1 Relleno	605785.264	4659177.959	619.416	
604	1 Relleno	605779.615	4659175.321	619.401	
605	1 Relleno	605773.368	4659173.306	619.406	
606	1 Relleno	605765.707	4659170.577	619.432	
607	1 Relleno	605776.205	4659158.621	619.149	
608	1 Relleno	605775.342	4659157.241	619.121	
609	1 Relleno	605774.252	4659158.847	619.129	
610	1 Relleno	605772.566	4659160.792	619.195	
611	1 Relleno	605770.530	4659162.509	619.232	
612	1 Relleno	605768.435	4659163.651	619.282	
613	1 Relleno	605765.553	4659164.590	619.327	
614	1 Relleno	605763.460	4659164.783	619.346	
615	1 Relleno	605761.207	4659164.880	619.360	
616	1 Relleno	605759.016	4659164.873	619.397	
617	1 Relleno	605756.628	4659164.638	619.422	
618	1 Relleno	605754.001	4659164.294	619.430	
619	1 Relleno	605750.902	4659163.775	619.435	
620	1 Relleno	605748.207	4659163.171	619.448	
621	1 Relleno	605745.646	4659162.552	619.454	
622	1 Relleno	605740.896	4659161.092	619.464	
623	1 Relleno	605706.371	4659147.591	619.506	
624	1 Relleno	605708.099	4659143.710	619.550	
625	1 Relleno	605709.698	4659140.742	619.550	
626	1 Relleno	605709.698	4659140.689	619.700	
627	1 Relleno	605710.233	4659139.583	619.731	
628	1 Relleno	605719.536	4659143.222	619.637	
629	1 Relleno	605718.892	4659144.260	619.639	
630	1 Relleno	605718.826	4659144.329	619.468	
631	1 Relleno	605717.047	4659147.821	619.506	
632	1 Relleno	605715.676	4659151.043	619.490	
633	1 Relleno	605717.280	4659144.066	619.444	SUM
634	1 Relleno	605728.815	4659148.162	619.551	
635	1 Relleno	605728.807	4659148.250	619.419	
636	1 Relleno	605729.369	4659147.062	619.591	
637	1 Relleno	605729.034	4659146.669	619.508	FA
638	1 Relleno	605727.334	4659151.937	619.437	
639	1 Relleno	605725.997	4659155.193	619.474	
640	1 Relleno	605734.923	4659158.695	619.460	
641	1 Relleno	605734.414	4659160.257	619.454	
642	1 Relleno	605736.223	4659155.415	619.432	
643	1 Relleno	605736.284	4659155.380	619.559	
644	1 Relleno	605737.652	4659151.727	619.294	

Nombre	Nivel	Coord. X	Coord. Y	Coord. Z	Código
645	1 Relleno	605737.722	4659151.680	619.494	
646	1 Relleno	605738.231	4659150.548	619.524	
647	1 Relleno	605735.884	4659151.240	619.298	SUM
648	1 Relleno	605741.389	4659152.839	619.584	
649	1 Relleno	605744.815	4659154.876	619.573	
650	1 Relleno	605747.171	4659155.970	619.572	
651	1 Relleno	605752.169	4659157.810	619.526	
652	1 Relleno	605751.737	4659159.606	619.508	
653	1 Relleno	605751.733	4659159.693	619.346	
654	1 Relleno	605747.891	4659158.927	619.368	
655	1 Relleno	605747.896	4659158.868	619.531	
656	1 Relleno	605743.964	4659157.893	619.523	
657	1 Relleno	605743.922	4659157.952	619.393	
658	1 Relleno	605739.786	4659156.716	619.397	
659	1 Relleno	605739.742	4659156.655	619.545	
660	1 Relleno	605755.809	4659160.310	619.331	
661	1 Relleno	605755.816	4659160.264	619.495	
662	1 Relleno	605756.098	4659158.745	619.523	
663	1 Relleno	605759.787	4659159.311	619.452	
664	1 Relleno	605759.632	4659160.588	619.476	
665	1 Relleno	605759.613	4659160.669	619.304	
666	1 Relleno	605762.205	4659160.786	619.267	
667	1 Relleno	605762.200	4659160.706	619.440	
668	1 Relleno	605762.041	4659159.487	619.458	
669	1 Relleno	605762.554	4659159.077	619.468	A5
670	1 Relleno	605763.284	4659159.442	619.457	
671	1 Relleno	605763.335	4659160.669	619.457	
672	1 Relleno	605763.324	4659160.761	619.252	
673	1 Relleno	605765.603	4659160.340	619.214	
674	1 Relleno	605765.588	4659160.263	619.410	
675	1 Relleno	605765.121	4659159.121	619.430	
676	1 Relleno	605766.829	4659158.380	619.426	
677	1 Relleno	605767.496	4659159.444	619.397	
678	1 Relleno	605767.509	4659159.506	619.170	
679	1 Relleno	605769.228	4659158.263	619.138	
680	1 Relleno	605769.197	4659158.212	619.343	
681	1 Relleno	605768.202	4659157.412	619.367	
682	1 Relleno	605769.671	4659155.738	619.277	
683	1 Relleno	605770.561	4659156.570	619.268	
684	1 Relleno	605770.615	4659156.621	619.113	
685	1 Relleno	605771.583	4659154.799	619.066	
686	1 Relleno	605771.544	4659154.778	619.187	
687	1 Relleno	605770.350	4659154.342	619.222	
688	1 Relleno	605770.792	4659153.013	619.106	
689	1 Relleno	605771.975	4659153.265	619.117	
690	1 Relleno	605772.046	4659153.296	619.017	
691	1 Relleno	605772.047	4659153.287	619.019	

Nombre	Nivel	Coord. X	Coord. Y	Coord. Z	Código
692	1 Relleno	605770.434	4659153.248	619.161	FA
693	1 Relleno	605770.020	4659153.841	619.199	A5
694	1 Relleno	605772.288	4659151.329	618.945	
695	1 Relleno	605772.280	4659151.281	619.039	
696	1 Relleno	605771.018	4659151.274	619.056	
697	1 Relleno	605773.387	4659153.914	619.046	
698	1 Relleno	605774.452	4659155.910	619.120	
699	1 Relleno	605772.488	4659148.661	618.920	
700	1 Relleno	605771.962	4659148.674	618.794	
701	1 Relleno	605771.866	4659148.698	618.951	
702	1 Relleno	605770.651	4659148.814	618.963	
703	1 Relleno	605769.839	4659147.119	618.907	
704	1 Relleno	605771.060	4659146.735	618.883	
705	1 Relleno	605771.130	4659146.713	618.769	
706	1 Relleno	605771.566	4659146.465	618.863	
707	1 Relleno	605770.325	4659144.611	618.824	
708	1 Relleno	605769.922	4659145.042	618.705	
709	1 Relleno	605769.880	4659145.088	618.837	
710	1 Relleno	605768.957	4659145.885	618.864	
711	1 Relleno	605767.894	4659144.787	618.839	
712	1 Relleno	605768.801	4659143.952	618.819	
713	1 Relleno	605768.847	4659143.914	618.707	
714	1 Relleno	605769.279	4659143.568	618.814	
715	1 Relleno	605769.134	4659143.912	618.711	SUM
716	1 Relleno	605767.985	4659142.724	618.803	
717	1 Relleno	605767.571	4659143.057	618.710	
718	1 Relleno	605767.550	4659143.107	618.793	
719	1 Relleno	605767.004	4659144.239	618.819	
720	1 Relleno	605765.496	4659143.427	618.809	
721	1 Relleno	605766.174	4659142.387	618.796	
722	1 Relleno	605766.205	4659142.359	618.693	
723	1 Relleno	605766.491	4659141.898	618.782	
724	1 Relleno	605772.570	4659146.431	618.890	
725	1 Relleno	605773.127	4659144.902	618.881	
726	1 Relleno	605774.479	4659142.969	618.899	
727	1 Relleno	605775.404	4659141.462	618.905	
728	1 Relleno	605781.658	4659139.086	618.898	
729	1 Relleno	605783.643	4659137.679	618.899	
730	1 Relleno	605785.692	4659136.590	618.858	
731	1 Relleno	605787.988	4659135.774	618.885	
732	1 Relleno	605790.504	4659135.459	618.884	
733	1 Relleno	605792.813	4659135.527	618.872	
734	1 Relleno	605795.202	4659136.055	618.865	
735	1 Relleno	605797.340	4659136.952	618.860	
736	1 Relleno	605799.121	4659138.103	618.882	
737	1 Relleno	605800.828	4659139.543	618.906	
738	1 Relleno	605802.256	4659141.304	618.891	

Nombre	Nivel	Coord. X	Coord. Y	Coord. Z	Código
739	1 Relleno	605803.375	4659143.233	618.910	
740	1 Relleno	605804.186	4659145.378	618.904	
741	1 Relleno	605804.659	4659147.633	618.894	
742	1 Relleno	605804.737	4659149.950	618.911	
743	1 Relleno	605804.449	4659152.091	618.921	
744	1 Relleno	605803.708	4659154.265	618.932	
745	1 Relleno	605802.534	4659156.561	618.945	
746	1 Relleno	605801.136	4659158.459	618.952	
747	1 Relleno	605799.260	4659160.139	618.984	
748	1 Relleno	605797.224	4659161.319	619.017	
749	1 Relleno	605794.977	4659162.251	619.067	
750	1 Relleno	605792.697	4659162.641	619.071	
751	1 Relleno	605790.381	4659162.803	619.084	
752	1 Relleno	605788.084	4659162.640	619.108	
753	1 Relleno	605785.638	4659161.745	619.132	
754	1 Relleno	605783.558	4659160.581	619.131	
755	1 Relleno	605781.757	4659159.264	619.126	
756	1 Relleno	605780.087	4659157.365	619.102	
757	1 Relleno	605778.768	4659155.154	619.064	
758	1 Relleno	605777.863	4659152.867	619.019	
759	1 Relleno	605777.498	4659150.481	618.974	
760	1 Relleno	605777.388	4659147.991	618.944	
761	1 Relleno	605777.799	4659145.573	618.906	
762	1 Relleno	605778.698	4659143.102	618.918	
763	1 Relleno	605780.039	4659141.023	618.903	
764	1 Relleno	605782.849	4659146.072	618.946	
765	1 Relleno	605782.907	4659146.104	619.041	
766	1 Relleno	605784.465	4659143.490	619.034	
767	1 Relleno	605784.450	4659143.442	618.945	
768	1 Relleno	605786.833	4659141.492	618.953	
769	1 Relleno	605786.876	4659141.521	619.034	
770	1 Relleno	605789.000	4659140.661	618.930	
771	1 Relleno	605789.020	4659140.691	619.009	
772	1 Relleno	605791.880	4659140.435	618.948	
773	1 Relleno	605791.877	4659140.468	619.019	
774	1 Relleno	605794.838	4659141.272	619.015	
775	1 Relleno	605794.861	4659141.258	618.927	
776	1 Relleno	605797.025	4659142.736	618.954	
777	1 Relleno	605796.996	4659142.764	619.026	
778	1 Relleno	605798.741	4659144.947	618.937	
779	1 Relleno	605798.704	4659144.947	619.039	
780	1 Relleno	605799.690	4659147.689	618.974	
781	1 Relleno	605799.658	4659147.688	619.046	
782	1 Relleno	605799.709	4659150.246	619.056	
783	1 Relleno	605799.732	4659150.272	618.968	
784	1 Relleno	605799.127	4659152.497	618.934	
785	1 Relleno	605799.114	4659152.461	619.036	

Nombre	Nivel	Coord. X	Coord. Y	Coord. Z	Código
786	1 Relleno	605797.458	4659155.098	618.979	
787	1 Relleno	605797.432	4659155.049	619.045	
788	1 Relleno	605795.374	4659156.632	619.096	
789	1 Relleno	605795.394	4659156.703	619.008	
790	1 Relleno	605792.984	4659157.597	619.131	
791	1 Relleno	605792.972	4659157.668	619.059	
792	1 Relleno	605790.392	4659157.841	619.076	
793	1 Relleno	605790.396	4659157.799	619.145	
794	1 Relleno	605787.930	4659157.248	619.164	
795	1 Relleno	605787.888	4659157.270	619.071	
796	1 Relleno	605785.652	4659155.972	619.050	
797	1 Relleno	605785.640	4659155.956	619.134	
798	1 Relleno	605783.857	4659154.072	619.038	
799	1 Relleno	605783.882	4659154.049	619.115	
800	1 Relleno	605782.760	4659151.742	619.071	
801	1 Relleno	605782.716	4659151.713	618.975	
802	1 Relleno	605782.326	4659149.166	618.949	
803	1 Relleno	605782.359	4659149.176	619.027	
804	1 Relleno	605783.070	4659145.171	618.902	SUM
805	1 Relleno	605789.416	4659140.408	618.863	SUM
806	1 Relleno	605798.689	4659144.493	618.889	SUM
807	1 Relleno	605799.180	4659152.871	618.901	SUM
808	1 Relleno	605788.816	4659157.777	619.034	SUM
809	1 Relleno	605765.473	4659152.489	619.228	
810	1 Relleno	605756.103	4659148.858	619.221	
811	1 Relleno	605747.200	4659145.005	619.272	
812	1 Relleno	605741.910	4659142.711	619.297	
813	1 Relleno	605734.741	4659139.486	619.262	
814	1 Relleno	605728.369	4659136.791	619.283	
815	1 Relleno	605720.347	4659133.658	619.346	
816	1 Relleno	605702.636	4659152.457	619.352	
817	1 Relleno	605702.609	4659152.508	619.513	
818	1 Relleno	605701.931	4659153.563	619.540	
819	1 Relleno	605698.278	4659155.337	619.687	M
820	1 Relleno	605717.840	4659162.902	619.595	M
821	1 Relleno	605718.934	4659160.236	619.526	
822	1 Relleno	605719.209	4659158.997	619.504	
823	1 Relleno	605719.264	4659158.948	619.364	
824	1 Relleno	605712.713	4659156.301	619.338	
825	1 Relleno	605727.225	4659163.469	619.509	
826	1 Relleno	605727.698	4659162.338	619.500	
827	1 Relleno	605727.729	4659162.270	619.336	
828	1 Relleno	605726.262	4659161.466	619.289	SUM
829	1 Relleno	605732.798	4659164.368	619.480	
830	1 Relleno	605732.821	4659164.287	619.335	
831	1 Relleno	605732.285	4659165.470	619.498	
832	1 Relleno	605738.076	4659167.050	619.500	SANE

Nombre	Nivel	Coord. X	Coord. Y	Coord. Z	Código
833	1 Relleno	605737.961	4659166.284	619.315	
834	1 Relleno	605737.899	4659166.354	619.473	
835	1 Relleno	605737.437	4659167.521	619.502	
836	1 Relleno	605746.367	4659169.595	619.297	
837	1 Relleno	605746.351	4659169.643	619.462	
838	1 Relleno	605745.596	4659170.730	619.495	
839	1 Relleno	605745.116	4659170.809	619.439	FA
840	1 Relleno	605744.814	4659168.629	619.300	PLU
841	1 Relleno	605747.872	4659169.916	619.266	SUM
842	1 Relleno	605756.296	4659173.557	619.467	
843	1 Relleno	605756.325	4659173.518	619.272	
844	1 Relleno	605755.591	4659174.654	619.483	
845	1 Relleno	605761.389	4659175.545	619.462	
846	1 Relleno	605761.371	4659175.735	619.456	
847	1 Relleno	605761.462	4659175.511	619.274	
848	1 Relleno	605760.939	4659176.719	619.462	
849	1 Relleno	605771.547	4659179.740	619.441	
850	1 Relleno	605771.635	4659179.590	619.456	
851	1 Relleno	605771.643	4659179.496	619.282	
852	1 Relleno	605771.199	4659180.687	619.468	
854	1 Relleno	605782.778	4659183.856	619.263	
855	1 Relleno	605782.732	4659183.922	619.465	
856	1 Relleno	605782.077	4659184.972	619.489	
857	1 Relleno	605790.515	4659186.901	619.263	
858	1 Relleno	605790.484	4659186.951	619.444	
859	1 Relleno	605789.694	4659187.984	619.465	
860	1 Relleno	605790.119	4659188.393	619.371	FA
861	1 Relleno	605789.402	4659186.145	619.229	SUM
862	1 Relleno	605795.563	4659188.969	619.430	
863	1 Relleno	605795.620	4659188.875	619.244	
864	1 Relleno	605795.156	4659190.098	619.473	
865	1 Relleno	605795.813	4659190.974	619.458	FE
866	1 Relleno	605794.769	4659189.258	619.463	SANE
867	1 Relleno	605803.453	4659193.379	619.438	
868	1 Relleno	605804.186	4659192.296	619.421	
869	1 Relleno	605804.242	4659192.240	619.252	
870	1 Relleno	605805.678	4659188.222	619.359	
871	1 Relleno	605805.274	4659194.006	619.430	BR
872	1 Relleno	605811.211	4659194.680	619.220	SUM
873	1 Relleno	605813.606	4659196.003	619.436	
874	1 Relleno	605813.616	4659195.952	619.248	
875	1 Relleno	605813.031	4659197.114	619.449	
876	1 Relleno	605815.155	4659191.990	619.348	
877	1 Relleno	605818.492	4659197.836	619.250	
878	1 Relleno	605818.363	4659198.031	619.441	
879	1 Relleno	605818.400	4659197.856	619.427	
880	1 Relleno	605817.939	4659199.011	619.432	

Nombre	Nivel	Coord. X	Coord. Y	Coord. Z	Código
881	1 Relleno	605816.968	4659201.520	619.375	
882	1 Relleno	605821.796	4659203.415	619.414	
883	1 Relleno	605821.670	4659203.566	619.403	M
884	1 Relleno	605828.395	4659206.185	619.407	M
885	1 Relleno	605830.570	4659203.944	619.448	
886	1 Relleno	605831.608	4659203.156	619.398	
887	1 Relleno	605831.681	4659202.968	619.237	
888	1 Relleno	605831.691	4659203.055	619.410	
889	1 Relleno	605832.591	4659203.086	619.183	SUM
890	1 Relleno	605834.846	4659205.871	619.481	FA
891	1 Relleno	605839.521	4659210.685	619.564	M
892	1 Relleno	605712.663	4659156.346	619.478	
894	1 Relleno	605791.398	4659166.773	619.177	
895	1 Relleno	605791.745	4659167.914	619.199	
896	1 Relleno	605792.523	4659170.721	619.288	
897	1 Relleno	605793.561	4659173.326	619.334	
898	1 Relleno	605786.107	4659166.699	619.189	
899	1 Relleno	605785.419	4659166.175	619.211	
900	1 Relleno	605784.480	4659166.125	619.225	
901	1 Relleno	605783.527	4659166.271	619.213	
902	1 Relleno	605781.409	4659166.764	619.249	
903	1 Relleno	605779.070	4659167.438	619.306	
904	1 Relleno	605776.283	4659168.255	619.363	
905	1 Relleno	605773.535	4659168.755	619.347	
906	1 Relleno	605770.721	4659169.132	619.388	
907	1 Relleno	605768.255	4659169.331	619.385	
908	1 Relleno	605765.840	4659169.482	619.441	
909	1 Relleno	605764.353	4659169.528	619.442	
910	1 Relleno	605764.150	4659170.052	619.442	
911	1 Relleno	605762.652	4659169.550	619.453	
912	1 Relleno	605762.737	4659165.391	619.378	
913	1 Relleno	605766.329	4659165.166	619.374	
914	1 Relleno	605768.595	4659164.847	619.321	
915	1 Relleno	605771.503	4659164.007	619.306	
916	1 Relleno	605771.575	4659163.834	619.309	
917	1 Relleno	605773.780	4659162.688	619.240	
918	1 Relleno	605774.169	4659163.062	619.266	
919	1 Relleno	605776.398	4659162.314	619.231	
920	1 Relleno	605775.726	4659161.370	619.200	
921	1 Relleno	605776.404	4659160.791	619.156	
922	1 Relleno	605777.089	4659160.090	619.163	
923	1 Relleno	605777.630	4659160.735	619.176	
924	1 Relleno	605778.492	4659161.574	619.199	
925	1 Relleno	605777.684	4659161.853	619.197	
949	1 Relleno	605284.880	4658943.293	618.821	
950	1 Relleno	605286.544	4658938.441	618.671	
951	1 Relleno	605287.063	4658937.009	617.869	

Nombre	Nivel	Coord. X	Coord. Y	Coord. Z	Código
952	1 Relleno	605287.402	4658936.236	617.773	
953	1 Relleno	605287.476	4658935.009	618.245	
954	1 Relleno	605287.367	4658933.343	618.368	PH
955	1 Relleno	605289.281	4658933.294	618.296	M
956	1 Relleno	605303.297	4658938.403	618.364	M
957	1 Relleno	605304.355	4658938.959	618.379	PH
958	1 Relleno	605303.977	4658941.225	618.296	
959	1 Relleno	605303.524	4658942.917	618.453	
960	1 Relleno	605303.224	4658942.615	617.920	
961	1 Relleno	605303.495	4658941.705	617.982	
962	1 Relleno	605302.732	4658944.110	618.633	
963	1 Relleno	605298.440	4658942.542	618.642	
964	1 Relleno	605304.440	4658950.578	618.809	
965	1 Relleno	605307.356	4658945.618	618.656	
966	1 Relleno	605307.795	4658944.390	618.466	
967	1 Relleno	605308.280	4658943.146	618.436	
968	1 Relleno	605308.421	4658943.668	618.013	
969	1 Relleno	605308.138	4658944.421	617.954	
970	1 Relleno	605310.370	4658940.969	618.326	M
971	1 Relleno	605312.390	4658941.299	618.317	M
972	1 Relleno	605314.590	4658941.070	618.526	M
973	1 Relleno	605316.578	4658939.895	618.483	M
974	1 Relleno	605318.000	4658938.265	618.473	M
975	1 Relleno	605321.842	4658929.651	618.464	M
976	1 Relleno	605323.699	4658930.842	618.229	
977	1 Relleno	605324.630	4658931.230	617.630	
978	1 Relleno	605325.557	4658930.967	617.591	
979	1 Relleno	605326.800	4658931.462	618.363	
980	1 Relleno	605327.982	4658931.830	618.590	
981	1 Relleno	605332.153	4658933.679	618.734	
982	1 Relleno	605327.645	4658944.474	618.741	
983	1 Relleno	605324.209	4658952.761	618.790	
984	1 Relleno	605323.836	4658940.037	618.587	
985	1 Relleno	605322.811	4658939.672	618.305	
986	1 Relleno	605321.845	4658939.114	617.713	
987	1 Relleno	605320.944	4658938.725	617.628	
988	1 Relleno	605320.116	4658938.384	618.178	
989	1 Relleno	605318.294	4658941.351	618.234	
990	1 Relleno	605318.685	4658941.666	617.732	
991	1 Relleno	605316.331	4658944.052	618.003	
992	1 Relleno	605315.397	4658943.789	618.371	PH
993	1 Relleno	605313.467	4658944.590	618.206	
994	1 Relleno	605313.162	4658945.136	617.892	
995	1 Relleno	605313.087	4658945.936	617.849	
996	1 Relleno	605312.288	4658947.250	618.631	
997	1 Relleno	605315.563	4658946.933	618.599	
998	1 Relleno	605315.584	4658945.610	618.008	

Nombre	Nivel	Coord. X	Coord. Y	Coord. Z	Código
999	1 Relleno	605317.640	4658943.934	617.883	
1000	1 Relleno	605318.729	4658944.643	618.554	
1001	1 Relleno	605319.397	4658945.267	618.653	
1002	1 Relleno	605321.526	4658943.099	618.625	
1003	1 Relleno	605319.631	4658943.076	618.646	
1004	1 Relleno	605319.371	4658942.940	617.744	
1005	1 Relleno	605320.711	4658941.093	617.716	
1006	1 Relleno	605320.770	4658941.284	618.616	
1007	1 Relleno	605336.366	4658936.757	618.627	
1008	1 Relleno	605337.745	4658937.350	618.316	
1009	1 Relleno	605338.420	4658937.656	617.640	
1010	1 Relleno	605339.597	4658938.039	617.568	
1011	1 Relleno	605340.766	4658938.494	618.352	
1012	1 Relleno	605351.537	4658942.617	618.309	
1013	1 Relleno	605367.426	4658950.170	618.295	
1014	1 Relleno	605383.593	4658956.535	618.294	
1015	1 Relleno	605399.706	4658962.988	618.271	
1016	1 Relleno	605412.443	4658969.028	618.167	
1017	1 Relleno	605420.200	4658972.337	618.278	M
1018	1 Relleno	605415.712	4658983.862	618.220	M
1019	1 Relleno	605415.213	4658985.190	618.210	M
1020	1 Relleno	605414.835	4658986.163	618.113	M
1021	1 Relleno	605415.172	4658986.298	618.545	M
1022	1 Relleno	605419.649	4658988.080	618.614	M
1023	1 Relleno	605420.019	4658988.176	618.306	M
1024	1 Relleno	605419.726	4658988.747	618.188	
1025	1 Relleno	605419.406	4658989.078	618.689	
1026	1 Relleno	605414.698	4658987.266	618.677	
1027	1 Relleno	605412.445	4658986.311	618.659	
1028	1 Relleno	605413.085	4658985.010	618.052	
1029	1 Relleno	605413.442	4658984.205	618.021	
1030	1 Relleno	605413.674	4658983.383	618.269	
1031	1 Relleno	605416.773	4658980.688	618.204	PM
1032	1 Relleno	605409.394	4658979.801	618.222	PH
1033	1 Relleno	605401.977	4658976.696	618.186	
1034	1 Relleno	605401.275	4658978.393	618.283	
1035	1 Relleno	605401.061	4658979.655	617.901	
1036	1 Relleno	605400.893	4658980.534	617.894	
1037	1 Relleno	605400.388	4658981.832	618.718	
1038	1 Relleno	605388.875	4658977.411	618.785	
1039	1 Relleno	605388.492	4658975.566	617.827	
1040	1 Relleno	605388.622	4658974.886	617.857	
1041	1 Relleno	605388.851	4658973.501	618.354	
1042	1 Relleno	605389.817	4658970.687	618.210	
1043	1 Relleno	605378.828	4658965.693	618.123	
1044	1 Relleno	605374.029	4658964.141	618.162	PM
1045	1 Relleno	605381.501	4658968.509	618.450	PH

Nombre	Nivel	Coord. X	Coord. Y	Coord. Z	Código
1046	1 Relleno	605378.820	4658970.338	618.482	
1047	1 Relleno	605378.062	4658971.805	618.422	
1048	1 Relleno	605378.413	4658971.664	617.903	
1049	1 Relleno	605378.643	4658970.994	617.936	
1050	1 Relleno	605377.496	4658973.072	618.760	
1051	1 Relleno	605372.970	4658971.226	618.737	
1052	1 Relleno	605373.420	4658970.236	618.385	
1053	1 Relleno	605374.062	4658968.859	618.302	
1054	1 Relleno	605373.659	4658969.159	617.915	
1055	1 Relleno	605373.467	4658969.879	617.852	
1056	1 Relleno	605363.562	4658959.799	618.192	
1057	1 Relleno	605362.036	4658963.265	618.346	
1058	1 Relleno	605361.611	4658964.437	617.874	
1059	1 Relleno	605361.458	4658965.062	617.830	
1060	1 Relleno	605360.675	4658966.387	618.785	
1061	1 Relleno	605347.919	4658961.340	618.770	
1062	1 Relleno	605348.490	4658960.659	618.549	
1063	1 Relleno	605349.475	4658958.781	618.293	
1064	1 Relleno	605349.329	4658959.308	617.921	
1065	1 Relleno	605348.964	4658960.177	618.001	
1066	1 Relleno	605347.659	4658960.252	618.529	
1067	1 Relleno	605348.471	4658958.397	618.371	
1068	1 Relleno	605348.031	4658958.879	617.933	
1069	1 Relleno	605347.669	4658959.733	618.020	
1070	1 Relleno	605349.220	4658956.808	618.364	PH
1071	1 Relleno	605348.338	4658954.439	618.119	
1072	1 Relleno	605342.912	4658950.551	618.345	
1073	1 Relleno	605339.214	4658953.823	618.411	REPSOL
1074	1 Relleno	605339.059	4658955.006	618.037	
1075	1 Relleno	605338.686	4658956.065	617.890	
1076	1 Relleno	605337.549	4658957.482	618.740	
1077	1 Relleno	605334.466	4658954.342	618.762	
1078	1 Relleno	605335.227	4658953.689	618.714	
1079	1 Relleno	605333.197	4658950.317	618.785	
1080	1 Relleno	605333.797	4658948.839	618.740	PM
1081	1 Relleno	605333.793	4658949.848	618.788	PH
1082	1 Relleno	605334.555	4658945.401	618.588	
1083	1 Relleno	605335.299	4658946.389	617.816	
1084	1 Relleno	605334.711	4658948.547	617.830	
1085	1 Relleno	605334.383	4658948.710	618.699	
1086	1 Relleno	605335.506	4658951.626	618.102	
1087	1 Relleno	605335.910	4658951.249	618.091	
1088	1 Relleno	605336.727	4658951.020	618.494	
1089	1 Relleno	605337.757	4658946.935	618.333	
1090	1 Relleno	605336.863	4658946.485	617.694	
1091	1 Relleno	605326.760	4658964.596	618.751	
1092	1 Relleno	605324.431	4658965.070	618.668	

Nombre	Nivel	Coord. X	Coord. Y	Coord. Z	Código
1093	1 Relleno	605323.533	4658966.302	618.648	
1096	1 Relleno	605316.880	4658968.770	618.717	
1098	1 Relleno	605313.310	4658963.301	618.839	
1099	1 Relleno	605313.329	4658963.316	618.730	
1100	1 Relleno	605313.500	4658962.368	618.702	T
1101	1 Relleno	605312.593	4658962.003	618.691	T
1102	1 Relleno	605305.332	4658961.335	618.692	
1103	1 Relleno	605305.314	4658961.406	618.837	
1104	1 Relleno	605292.532	4658960.586	618.930	
1105	1 Relleno	605292.528	4658960.613	618.834	
1106	1 Relleno	605292.602	4658964.627	618.957	
1107	1 Relleno	605292.654	4658964.651	619.067	
1108	1 Relleno	605293.017	4658966.596	619.103	
1109	1 Relleno	605293.005	4658966.637	618.983	
1110	1 Relleno	605293.607	4658967.670	618.981	
1111	1 Relleno	605293.611	4658967.630	619.080	
1112	1 Relleno	605297.797	4658969.104	618.966	
1113	1 Relleno	605297.922	4658969.183	618.852	
1114	1 Relleno	605299.411	4658969.009	618.841	
1115	1 Relleno	605299.410	4658968.970	618.948	
1116	1 Relleno	605301.828	4658969.032	618.834	
1117	1 Relleno	605301.829	4658968.979	618.937	
1118	1 Relleno	605297.750	4658968.278	618.947	
1119	1 Relleno	605299.788	4658967.930	618.925	
1120	1 Relleno	605301.933	4658968.109	618.919	
1121	1 Relleno	605304.876	4658968.148	618.910	
1122	1 Relleno	605299.849	4658973.125	618.840	
1123	1 Relleno	605307.589	4658976.295	618.646	
1124	1 Relleno	605303.443	4658965.109	618.913	
1125	1 Relleno	605296.935	4658963.334	618.971	
1126	1 Relleno	605286.959	4658968.045	619.044	
1127	1 Relleno	605281.172	4658967.082	619.050	
1128	1 Relleno	605284.536	4658960.122	618.978	PH
1129	1 Relleno	605283.991	4658959.758	618.989	M
1130	1 Relleno	605287.765	4658949.791	618.656	
1131	1 Relleno	605297.854	4658953.375	618.650	
1132	1 Relleno	605297.424	4658955.030	618.593	SUM
1133	1 Relleno	605308.183	4658959.688	618.624	SUM
1134	1 Relleno	605308.326	4658959.042	618.643	SANE
1135	1 Relleno	605314.505	4658959.653	618.726	
1136	1 Relleno	605312.168	4658963.120	618.699	T
1137	1 Relleno	605311.794	4658963.743	618.686	
1138	1 Relleno	605311.829	4658963.810	618.815	
1139	1 Relleno	605312.417	4658964.707	618.795	
1140	1 Relleno	605312.458	4658964.784	618.711	
1141	1 Relleno	605310.233	4658967.283	618.671	
1142	1 Relleno	605310.145	4658967.193	618.838	

Nombre	Nivel	Coord. X	Coord. Y	Coord. Z	Código
1143	1 Relleno	605309.571	4658966.386	618.829	
1144	1 Relleno	605308.534	4658966.729	618.838	FA
1145	1 Relleno	605307.297	4658967.859	618.888	
1146	1 Relleno	605308.052	4658968.573	618.730	
1147	1 Relleno	605308.045	4658968.559	618.879	
1148	1 Relleno	605295.273	4658968.888	618.913	
1149	1 Relleno	605295.281	4658968.856	619.004	
1150	1 Relleno	605289.122	4658956.307	618.712	SUM
1151	1 Relleno	605285.910	4658954.553	618.583	M
1152	1 Relleno	605286.108	4658954.661	618.677	M
1153	1 Relleno	605283.774	4658959.565	618.494	M
1154	1 Relleno	605280.975	4658966.660	618.393	M
1847	1 Relleno	605304.959	4658969.127	618.910	
1848	1 Relleno	605304.927	4658969.158	618.827	
1849	1 Relleno	605441.220	4659012.707	618.647	PH
1850	1 Relleno	605424.048	4658989.869	618.164	PM
1851	1 Relleno	605430.675	4658993.277	618.671	
1852	1 Relleno	605430.586	4658992.822	618.273	
1853	1 Relleno	605430.769	4658992.299	618.283	
1854	1 Relleno	605444.961	4658998.698	618.693	
1855	1 Relleno	605444.837	4658998.466	618.301	
1856	1 Relleno	605445.108	4658997.923	618.269	
1857	1 Relleno	605445.470	4658998.021	618.644	
1858	1 Relleno	605453.514	4659001.222	618.570	
1859	1 Relleno	605453.735	4659001.224	618.404	
1860	1 Relleno	605453.638	4659001.653	618.492	
1861	1 Relleno	605453.420	4659001.652	618.668	
1862	1 Relleno	605469.043	4659007.902	618.666	
1863	1 Relleno	605469.079	4659007.714	618.184	
1864	1 Relleno	605469.242	4659007.289	618.322	
1865	1 Relleno	605487.894	4659015.309	618.754	
1866	1 Relleno	605487.943	4659015.093	618.275	
1867	1 Relleno	605488.120	4659014.594	618.373	
1868	1 Relleno	605500.441	4659020.290	618.701	
1869	1 Relleno	605531.603	4659032.285	618.738	
1870	1 Relleno	605547.669	4659038.303	618.726	
1871	1 Relleno	605547.957	4659037.536	617.999	
1872	1 Relleno	605548.682	4659038.128	618.765	ST
1873	1 Relleno	605500.129	4659019.800	618.262	
1874	1 Relleno	605500.288	4659019.297	618.328	
1875	1 Relleno	605500.811	4659019.377	617.996	
1876	1 Relleno	605501.293	4659018.154	617.873	
1877	1 Relleno	605501.365	4659016.927	618.256	
1878	1 Relleno	605504.178	4659009.447	618.413	M
1879	1 Relleno	605514.771	4659012.301	618.299	
1880	1 Relleno	605510.344	4659020.057	618.471	
1881	1 Relleno	605508.955	4659023.364	618.706	

Nombre	Nivel	Coord. X	Coord. Y	Coord. Z	Código
1882	1 Relleno	605509.285	4659021.883	617.983	
1883	1 Relleno	605509.724	4659020.952	617.963	
1884	1 Relleno	605514.494	4659022.230	618.396	
1885	1 Relleno	605513.373	4659025.072	618.701	
1886	1 Relleno	605514.148	4659023.842	617.871	
1887	1 Relleno	605514.429	4659023.111	617.932	
1888	1 Relleno	605524.034	4659027.323	617.692	
1889	1 Relleno	605524.368	4659026.600	617.755	
1890	1 Relleno	605524.593	4659025.619	618.329	
1891	1 Relleno	605528.121	4659016.417	618.360	
1892	1 Relleno	605539.478	4659019.236	618.312	
1893	1 Relleno	605534.631	4659029.712	618.325	
1894	1 Relleno	605534.212	4659030.484	617.769	
1895	1 Relleno	605534.006	4659031.354	617.791	
1896	1 Relleno	605534.143	4659028.400	618.386	PH
1897	1 Relleno	605546.047	4659023.444	618.381	
1898	1 Relleno	605544.250	4659029.992	618.438	
1899	1 Relleno	605545.166	4659030.403	618.650	PM
2000	1 Relleno	605543.907	4659033.921	618.845	
2001	1 Relleno	605543.494	4659033.867	618.380	
2002	1 Relleno	605543.335	4659034.300	618.006	
2003	1 Relleno	605542.990	4659035.090	617.949	
2004	1 Relleno	605548.132	4659023.874	618.448	M
2005	1 Relleno	605546.755	4659026.935	618.831	M
2006	1 Relleno	605551.894	4659028.987	618.826	M
2007	1 Relleno	605557.080	4659030.974	618.816	M
2008	1 Relleno	605589.000	4659035.579	618.608	M
2009	1 Relleno	605570.291	4659032.777	618.365	M
2010	1 Relleno	605575.139	4659035.272	618.351	
2011	1 Relleno	605570.109	4659040.149	618.495	
2012	1 Relleno	605565.742	4659040.565	618.851	PH
2013	1 Relleno	605565.997	4659042.377	618.830	
2014	1 Relleno	605566.116	4659042.614	618.503	
2015	1 Relleno	605565.927	4659042.988	618.066	
2016	1 Relleno	605565.711	4659044.211	618.027	
2017	1 Relleno	605565.426	4659045.360	618.760	
2018	1 Relleno	605554.347	4659041.040	618.731	
2019	1 Relleno	605555.306	4659038.417	618.835	
2020	1 Relleno	605555.419	4659038.952	618.013	
2021	1 Relleno	605554.992	4659039.963	618.039	
2022	1 Relleno	605548.915	4659035.917	618.817	
2023	1 Relleno	605548.575	4659036.232	618.039	
2024	1 Relleno	605551.332	4659050.956	618.671	
2025	1 Relleno	605551.065	4659052.301	617.995	
2026	1 Relleno	605550.661	4659053.217	617.968	
2027	1 Relleno	605550.644	4659054.042	618.342	
2028	1 Relleno	605544.280	4659066.794	618.274	M

Nombre	Nivel	Coord. X	Coord. Y	Coord. Z	Código
2029	1 Relleno	605547.148	4659061.562	618.367	M
2030	1 Relleno	605548.218	4659061.482	618.424	PH
2031	1 Relleno	605560.672	4659066.745	618.459	M
2032	1 Relleno	605559.118	4659057.128	618.512	
2033	1 Relleno	605559.900	4659054.323	618.658	
2034	1 Relleno	605559.163	4659055.673	618.137	
2035	1 Relleno	605558.880	4659056.448	618.145	
2036	1 Relleno	605564.462	4659056.100	618.675	
2037	1 Relleno	605563.585	4659058.770	618.450	
2038	1 Relleno	605564.036	4659058.280	618.037	
2039	1 Relleno	605564.390	4659057.670	618.084	
2040	1 Relleno	605570.167	4659063.116	618.575	PH
2041	1 Relleno	605578.268	4659063.965	617.931	
2042	1 Relleno	605578.604	4659063.198	617.980	
2043	1 Relleno	605579.350	4659061.814	618.677	
2044	1 Relleno	605592.467	4659066.761	618.678	
2045	1 Relleno	605591.782	4659069.382	618.595	
2046	1 Relleno	605591.656	4659068.612	618.188	
2047	1 Relleno	605591.864	4659067.902	618.129	
2048	1 Relleno	605567.068	4659069.195	618.443	M
2049	1 Relleno	605577.390	4659073.167	618.419	M
2050	1 Relleno	605586.878	4659078.801	618.662	M
2051	1 Relleno	605583.863	4659082.307	618.522	M
2052	1 Relleno	605584.346	4659082.760	618.197	
2053	1 Relleno	605585.070	4659083.429	618.697	
2054	1 Relleno	605587.842	4659077.511	618.682	
2055	1 Relleno	605587.376	4659077.322	618.304	
2056	1 Relleno	605588.525	4659085.585	618.824	
2057	1 Relleno	605589.632	4659086.456	618.945	
2058	1 Relleno	605592.803	4659079.600	618.788	
2059	1 Relleno	605596.734	4659075.829	618.494	
2060	1 Relleno	605595.794	4659074.370	618.639	
2061	1 Relleno	605597.150	4659070.736	618.577	
2062	1 Relleno	605598.075	4659068.804	618.759	
2063	1 Relleno	605599.349	4659069.910	618.724	
2064	1 Relleno	605598.370	4659074.159	618.532	
2065	1 Relleno	605597.229	4659074.522	618.197	
2066	1 Relleno	605598.361	4659070.676	618.113	
2067	1 Relleno	605597.710	4659070.547	618.067	
2068	1 Relleno	605597.365	4659076.294	618.517	FA
2069	1 Relleno	605603.194	4659088.762	618.894	
2070	1 Relleno	605607.843	4659080.098	618.661	
2071	1 Relleno	605608.928	4659078.790	618.312	
2072	1 Relleno	605609.925	4659078.424	618.627	
2073	1 Relleno	605610.946	4659074.366	618.791	
2074	1 Relleno	605624.054	4659080.720	618.758	
2075	1 Relleno	605623.362	4659083.709	618.623	

Nombre	Nivel	Coord. X	Coord. Y	Coord. Z	Código
2076	1 Relleno	605623.135	4659084.662	618.108	
2077	1 Relleno	605622.763	4659086.018	618.660	
2078	1 Relleno	605619.898	4659095.639	619.028	
2079	1 Relleno	605632.662	4659100.096	619.010	
2080	1 Relleno	605636.437	4659091.283	618.702	
2081	1 Relleno	605637.080	4659089.693	618.205	
2082	1 Relleno	605637.377	4659089.049	618.655	
2083	1 Relleno	605638.669	4659087.097	618.739	
2084	1 Relleno	605639.778	4659083.659	618.832	
2085	1 Relleno	605619.496	4659075.560	618.836	
2086	1 Relleno	605649.639	4659087.699	618.824	
2087	1 Relleno	605648.705	4659091.161	618.750	
2088	1 Relleno	605647.889	4659093.108	618.687	
2089	1 Relleno	605647.643	4659093.848	618.149	
2090	1 Relleno	605647.195	4659095.478	618.706	
2091	1 Relleno	605641.803	4659093.522	618.722	FA
2092	1 Relleno	605645.749	4659106.143	618.979	
2093	1 Relleno	605662.189	4659112.263	618.974	
2094	1 Relleno	605664.853	4659105.593	618.817	T
2095	1 Relleno	605665.343	4659104.347	618.781	T
2096	1 Relleno	605666.692	4659104.869	618.741	T
2097	1 Relleno	605667.953	4659103.466	618.702	
2098	1 Relleno	605668.838	4659101.911	618.236	
2099	1 Relleno	605669.072	4659101.303	618.680	
2100	1 Relleno	605669.861	4659099.656	618.748	
2101	1 Relleno	605671.145	4659096.393	618.815	
2102	1 Relleno	605684.809	4659101.862	618.820	
2103	1 Relleno	605683.559	4659105.206	618.727	
2104	1 Relleno	605682.460	4659106.698	618.673	
2105	1 Relleno	605682.008	4659107.150	618.208	
2106	1 Relleno	605680.274	4659108.363	618.668	FA
2107	1 Relleno	605679.432	4659111.203	618.948	REPSOL
2108	1 Relleno	605671.941	4659107.419	618.876	
2109	1 Relleno	605751.433	4659147.382	619.239	
2110	1 Relleno	605745.007	4659162.747	619.470	
2111	1 Relleno	605749.844	4659164.653	619.450	
2112	1 Relleno	605751.261	4659165.173	619.431	
2113	1 Relleno	605753.749	4659165.415	619.442	
2114	1 Relleno	605759.793	4659165.476	619.398	
2115	1 Relleno	605764.561	4659165.338	619.322	
2116	1 Relleno	605769.254	4659164.733	619.322	
2117	1 Relleno	605771.335	4659164.127	619.271	
2118	1 Relleno	605771.478	4659163.893	619.276	
2119	1 Relleno	605769.661	4659172.236	619.429	
2120	1 Relleno	605775.816	4659174.830	619.430	
2121	1 Relleno	605774.869	4659178.004	619.348	
2122	1 Relleno	605781.702	4659180.726	619.356	

Nombre	Nivel	Coord. X	Coord. Y	Coord. Z	Código
2123	1 Relleno	605783.152	4659177.813	619.414	
2124	1 Relleno	605790.470	4659180.470	619.426	
2125	1 Relleno	605790.120	4659179.298	619.406	
2126	1 Relleno	605789.645	4659177.445	619.381	
2127	1 Relleno	605788.906	4659174.945	619.335	
2128	1 Relleno	605792.947	4659172.057	619.291	
2129	1 Relleno	605794.015	4659174.249	619.305	
2130	1 Relleno	605795.534	4659176.488	619.321	
2131	1 Relleno	605796.954	4659178.365	619.332	
2132	1 Relleno	605799.110	4659180.885	619.370	
2133	1 Relleno	605800.662	4659182.743	619.384	
2134	1 Relleno	605802.622	4659184.631	619.401	
2135	1 Relleno	605804.374	4659185.929	619.384	
2136	1 Relleno	605789.327	4659183.689	619.372	
2137	1 Relleno	605766.953	4659174.919	619.367	
2138	1 Relleno	605759.437	4659172.026	619.352	
2139	1 Relleno	605749.352	4659168.084	619.371	
2140	1 Relleno	605703.227	4659132.196	619.644	
2141	1 Relleno	605705.992	4659125.352	619.148	
2142	1 Relleno	605708.498	4659118.863	618.564	
2143	1 Relleno	605709.145	4659117.153	618.635	
2144	1 Relleno	605709.609	4659115.822	618.699	
2145	1 Relleno	605710.553	4659112.437	618.805	
2146	1 Relleno	605708.511	4659117.320	618.109	
2147	1 Relleno	605698.909	4659107.659	618.825	
2148	1 Relleno	605693.010	4659105.330	618.827	
2149	1 Relleno	605695.598	4659110.019	618.674	
2150	1 Relleno	605695.211	4659111.591	618.629	
2151	1 Relleno	605695.044	4659112.677	618.101	
2152	1 Relleno	605694.534	4659114.203	618.647	
2153	1 Relleno	605692.736	4659121.315	619.144	
2154	1 Relleno	605691.156	4659126.484	619.395	
2155	1 Relleno	605677.023	4659120.500	619.193	
2156	1 Relleno	605678.738	4659115.264	619.026	
2157	1 Relleno	605671.096	4659108.116	618.871	FE
2158	1 Relleno	605671.379	4659108.913	618.881	
2159	1 Relleno	605669.736	4659106.714	618.866	
2160	1 Relleno	605669.222	4659108.199	618.813	
2161	1 Relleno	605666.102	4659106.167	618.850	
2162	1 Relleno	605662.303	4659077.879	618.446	PH
2163	1 Relleno	605631.961	4659066.169	618.607	PH
2164	1 Relleno	605600.324	4659054.038	618.439	PH
2165	1 Relleno	605601.571	4659052.264	618.483	PM
2166	1 Relleno	605652.582	4659071.908	618.432	PM
2167	1 Relleno	605662.427	4659082.718	618.743	
2168	1 Relleno	605667.139	4659084.595	618.668	
2169	1 Relleno	605651.632	4659078.713	618.743	

Nombre	Nivel	Coord. X	Coord. Y	Coord. Z	Código
2170	1 Relleno	605637.894	4659073.418	618.741	
2171	1 Relleno	605629.461	4659070.090	618.743	
2172	1 Relleno	605624.915	4659068.376	618.773	
2173	1 Relleno	605611.722	4659063.178	618.759	
2174	1 Relleno	605599.408	4659058.447	618.744	
2175	1 Relleno	605588.478	4659054.354	618.769	
2176	1 Relleno	605583.988	4659052.665	618.745	
2177	1 Relleno	605576.150	4659049.605	618.736	
2178	1 Relleno	605292.404	4658956.682	618.692	
2179	1 Relleno	605292.475	4658956.711	618.791	
2185	1 Relleno	605317.873	4658982.284	618.503	
2186	1 Relleno	605318.734	4658982.532	618.455	
2187	1 Relleno	605319.423	4658982.941	618.149	
2188	1 Relleno	605322.251	4658975.096	618.332	
2189	1 Relleno	605321.428	4658974.621	618.811	
2190	1 Relleno	605325.692	4658969.581	618.458	
2191	1 Relleno	605324.176	4658969.078	618.770	
2192	1 Relleno	605326.570	4658968.131	618.748	
2193	1 Relleno	605327.191	4658969.620	618.496	
2194	1 Relleno	605340.063	4658974.484	618.206	
2195	1 Relleno	605340.437	4658973.689	618.494	
2196	1 Relleno	605353.292	4658979.794	618.237	
2197	1 Relleno	605357.891	4658981.546	618.159	
2198	1 Relleno	605370.360	4658985.322	618.336	
2199	1 Relleno	605370.104	4658986.037	618.192	
2200	1 Relleno	605385.345	4658991.811	618.162	
2201	1 Relleno	605385.488	4658991.013	618.424	
2202	1 Relleno	605399.574	4658997.423	618.293	
2203	1 Relleno	605399.862	4658996.568	618.456	
2204	1 Relleno	605413.513	4659002.634	618.331	
2205	1 Relleno	605418.404	4659004.517	618.324	
2206	1 Relleno	605431.043	4659008.355	618.615	
2207	1 Relleno	605430.599	4659009.271	618.321	
2208	1 Relleno	605442.562	4659014.133	618.446	
2209	1 Relleno	605447.274	4659016.125	618.387	
2210	1 Relleno	605460.717	4659019.907	618.544	
2211	1 Relleno	605460.332	4659020.968	618.279	
2212	1 Relleno	605473.343	4659025.797	618.318	
2213	1 Relleno	605478.050	4659027.656	618.348	
2214	1 Relleno	605491.926	4659032.005	618.558	
2215	1 Relleno	605491.617	4659033.043	618.220	
2216	1 Relleno	605498.338	4659035.282	618.433	REPSOL
2217	1 Relleno	605500.328	4659035.177	618.540	
2218	1 Relleno	605499.728	4659036.275	618.251	
2219	1 Relleno	605515.705	4659041.071	618.665	
2220	1 Relleno	605515.378	4659042.137	618.302	
2221	1 Relleno	605530.419	4659047.515	618.404	

Nombre	Nivel	Coord. X	Coord. Y	Coord. Z	Código
2222	1 Relleno	605535.174	4659049.084	618.353	
2223	1 Relleno	605547.468	4659054.600	618.254	
2224	1 Relleno	605547.154	4659052.921	618.518	
2225	1 Relleno	605574.065	4659047.243	617.892	
2226	1 Relleno	605574.187	4659046.509	617.912	
2227	1 Relleno	605574.714	4659045.953	618.444	
2228	1 Relleno	605577.778	4659040.395	618.371	
2229	1 Relleno	605580.902	4659034.653	618.366	
2230	1 Relleno	605591.342	4659038.606	618.266	
2231	1 Relleno	605588.420	4659046.622	618.324	
2232	1 Relleno	605585.160	4659050.029	618.496	
2233	1 Relleno	605584.448	4659050.561	618.017	
2234	1 Relleno	605584.278	4659051.392	617.993	
2235	1 Relleno	605589.345	4659051.662	618.411	
2236	1 Relleno	605589.379	4659052.534	617.858	
2237	1 Relleno	605589.075	4659053.099	617.863	
2238	1 Relleno	605599.820	4659057.254	617.889	
2239	1 Relleno	605599.934	4659056.395	617.866	
2240	1 Relleno	605599.156	4659055.176	618.389	
2241	1 Relleno	605599.891	4659051.408	618.348	
2242	1 Relleno	605604.814	4659042.318	618.274	
2243	1 Relleno	605616.113	4659047.595	618.367	
2244	1 Relleno	605613.643	4659056.940	618.460	
2245	1 Relleno	605612.435	4659060.021	618.471	
2246	1 Relleno	605612.017	4659061.153	617.865	
2247	1 Relleno	605611.807	4659061.993	617.966	
2248	1 Relleno	605626.027	4659065.697	618.518	
2249	1 Relleno	605630.327	4659067.543	618.418	
2250	1 Relleno	605630.092	4659068.879	617.894	
2251	1 Relleno	605630.407	4659068.423	617.817	
2252	1 Relleno	605625.249	4659067.039	618.067	
2253	1 Relleno	605625.531	4659066.253	617.992	
2254	1 Relleno	605630.170	4659062.032	618.434	
2255	1 Relleno	605633.913	4659053.279	618.300	
2256	1 Relleno	605649.964	4659059.765	618.253	
2257	1 Relleno	605645.861	4659069.422	618.269	
2258	1 Relleno	605645.431	4659072.903	618.249	
2259	1 Relleno	605645.084	4659073.842	617.678	
2260	1 Relleno	605644.908	4659074.522	617.717	
2261	1 Relleno	605689.779	4659067.188	618.291	
2262	1 Relleno	605666.897	4659077.359	618.433	
2263	1 Relleno	605663.878	4659080.191	618.413	
2264	1 Relleno	605662.776	4659081.422	618.101	
2265	1 Relleno	605663.139	4659080.648	618.031	
2266	1 Relleno	605668.022	4659082.704	617.853	
2267	1 Relleno	605667.763	4659083.333	617.914	
2268	1 Relleno	605667.942	4659081.757	618.362	

Nombre	Nivel	Coord. X	Coord. Y	Coord. Z	Código
2269	1 Relleno	605679.997	4659088.260	617.782	
2270	1 Relleno	605680.102	4659087.469	617.819	
2271	1 Relleno	605680.306	4659086.213	618.375	
2272	1 Relleno	605680.860	4659082.656	618.555	
2273	1 Relleno	605685.379	4659073.597	618.508	
2274	1 Relleno	605699.635	4659078.396	618.431	
2275	1 Relleno	605696.946	4659088.516	618.546	
2276	1 Relleno	605693.913	4659087.815	618.562	PM
2277	1 Relleno	605692.808	4659089.769	618.548	PH
2278	1 Relleno	605693.298	4659091.519	618.590	
2279	1 Relleno	605692.237	4659094.433	618.736	
2280	1 Relleno	605679.421	4659089.467	618.689	
2281	1 Relleno	605692.414	4659092.994	618.067	
2282	1 Relleno	605692.743	4659092.135	618.125	
2283	1 Relleno	605696.488	4659096.258	618.732	
2284	1 Relleno	605697.659	4659093.222	618.528	
2285	1 Relleno	605697.693	4659094.133	618.004	
2286	1 Relleno	605697.329	4659094.783	618.028	
2287	1 Relleno	605708.649	4659100.776	618.674	
2288	1 Relleno	605709.262	4659099.581	617.762	
2289	1 Relleno	605709.443	4659098.887	617.791	
2290	1 Relleno	605709.873	4659097.993	618.343	
2291	1 Relleno	605711.541	4659094.270	618.462	
2292	1 Relleno	605716.982	4659086.039	618.358	
2293	1 Relleno	605728.079	4659089.565	618.328	
2294	1 Relleno	605723.732	4659099.302	618.390	
2295	1 Relleno	605721.698	4659102.577	618.409	
2296	1 Relleno	605720.370	4659105.248	618.736	
2297	1 Relleno	605720.819	4659103.780	618.056	
2298	1 Relleno	605721.102	4659103.173	618.002	
2299	1 Relleno	605724.855	4659106.913	618.701	
2300	1 Relleno	605725.748	4659104.416	618.419	
2301	1 Relleno	605726.877	4659105.262	617.927	
2302	1 Relleno	605725.612	4659105.778	617.937	
2303	1 Relleno	605727.579	4659103.298	618.382	PH
2304	1 Relleno	605735.736	4659104.045	618.409	PM
2305	1 Relleno	605735.760	4659093.832	618.230	
2306	1 Relleno	605735.061	4659092.252	618.438	
2307	1 Relleno	605736.553	4659091.652	618.275	
2308	1 Relleno	605737.273	4659093.044	618.277	
2309	1 Relleno	605749.008	4659097.482	618.319	
2310	1 Relleno	605745.905	4659107.596	618.398	
2311	1 Relleno	605764.096	4659103.801	618.375	
2312	1 Relleno	605761.478	4659113.886	618.375	
2313	1 Relleno	605757.275	4659115.322	618.487	PH
2314	1 Relleno	605757.593	4659116.581	618.575	
2315	1 Relleno	605756.457	4659119.272	618.802	

Nombre	Nivel	Coord. X	Coord. Y	Coord. Z	Código
2316	1 Relleno	605756.697	4659117.949	618.148	
2317	1 Relleno	605756.949	4659117.354	617.931	
2318	1 Relleno	605742.705	4659113.972	618.812	
2319	1 Relleno	605743.196	4659112.585	617.936	
2320	1 Relleno	605743.454	4659111.906	617.812	
2321	1 Relleno	605743.886	4659110.898	618.457	
2322	1 Relleno	605760.855	4659120.953	618.759	
2323	1 Relleno	605762.071	4659118.283	618.524	
2324	1 Relleno	605762.092	4659119.072	617.868	
2325	1 Relleno	605761.665	4659119.864	618.034	
2326	1 Relleno	605767.750	4659123.631	618.784	
2327	1 Relleno	605774.666	4659126.564	618.790	
2328	1 Relleno	605779.645	4659128.440	618.806	
2329	1 Relleno	605783.413	4659129.577	618.761	
2330	1 Relleno	605783.723	4659129.010	618.717	
2331	1 Relleno	605784.857	4659129.050	618.788	
2332	1 Relleno	605785.067	4659127.741	618.751	
2333	1 Relleno	605783.779	4659127.307	618.750	
2334	1 Relleno	605783.988	4659126.536	618.575	
2335	1 Relleno	605779.312	4659124.939	618.368	
2336	1 Relleno	605774.236	4659123.336	618.306	
2337	1 Relleno	605770.435	4659121.560	618.399	
2338	1 Relleno	605769.898	4659122.342	617.655	
2339	1 Relleno	605769.863	4659123.325	617.713	
2340	1 Relleno	605775.852	4659125.694	617.642	
2341	1 Relleno	605776.069	4659124.817	617.607	
2342	1 Relleno	605783.480	4659127.404	617.571	
2343	1 Relleno	605783.511	4659128.758	617.605	
2344	1 Relleno	605784.688	4659128.833	617.528	
2345	1 Relleno	605784.886	4659127.821	617.525	
2346	1 Relleno	605777.751	4659120.462	618.426	PM
2347	1 Relleno	605785.793	4659122.015	618.288	
2348	1 Relleno	605777.747	4659110.184	618.435	
2349	1 Relleno	605789.489	4659110.563	618.406	
2350	1 Relleno	605790.796	4659121.221	618.385	
2351	1 Relleno	605796.095	4659124.652	618.435	
2352	1 Relleno	605799.829	4659119.145	618.489	
2353	1 Relleno	605795.562	4659112.355	618.480	
2354	1 Relleno	605801.010	4659104.528	618.495	
2355	1 Relleno	605804.805	4659106.351	618.492	
2356	1 Relleno	605808.329	4659106.914	618.443	
2357	1 Relleno	605811.209	4659106.645	618.573	
2358	1 Relleno	605812.506	4659107.254	617.969	
2359	1 Relleno	605813.914	4659107.937	618.799	
2360	1 Relleno	605808.823	4659117.323	618.765	
2361	1 Relleno	605807.245	4659116.912	618.041	
2362	1 Relleno	605806.102	4659116.569	618.644	

Nombre	Nivel	Coord. X	Coord. Y	Coord. Z	Código
2363	1 Relleno	605802.785	4659121.955	618.540	
2364	1 Relleno	605803.625	4659122.374	617.800	
2365	1 Relleno	605804.293	4659122.570	617.868	
2366	1 Relleno	605802.152	4659127.797	617.855	
2367	1 Relleno	605801.226	4659128.429	617.832	
2368	1 Relleno	605801.058	4659127.463	617.886	
2369	1 Relleno	605799.815	4659127.454	618.602	
2370	1 Relleno	605801.110	4659128.988	618.640	
2371	1 Relleno	605802.202	4659128.284	618.616	
2372	1 Relleno	605800.204	4659130.212	618.768	ARQ
2373	1 Relleno	605798.743	4659129.478	618.776	ARQ
2374	1 Relleno	605798.383	4659130.799	618.796	ARQ
2375	1 Relleno	605799.409	4659131.271	618.792	ARQ
2376	1 Relleno	605795.350	4659129.053	618.691	
2377	1 Relleno	605788.713	4659128.484	618.689	
2378	1 Relleno	605786.402	4659128.022	618.713	
2379	1 Relleno	605790.991	4659127.980	618.536	PH
2380	1 Relleno	605803.683	4659126.465	618.765	
2381	1 Relleno	605805.919	4659122.538	618.785	
2382	1 Relleno	605815.240	4659109.972	618.904	
2383	1 Relleno	605808.686	4659122.394	618.837	
2384	1 Relleno	605801.679	4659134.000	618.827	
2385	1 Relleno	605806.025	4659136.816	618.803	ARQ
2386	1 Relleno	605805.604	4659136.234	618.782	ARQ
2387	1 Relleno	605806.438	4659135.273	618.754	
2388	1 Relleno	605806.551	4659135.963	618.795	
2389	1 Relleno	605806.260	4659135.505	618.802	
2390	1 Relleno	605806.678	4659136.289	618.744	
2391	1 Relleno	605810.847	4659137.487	618.769	
2392	1 Relleno	605810.238	4659139.312	618.798	
2393	1 Relleno	605811.617	4659140.683	618.807	
2394	1 Relleno	605807.587	4659135.855	618.355	
2395	1 Relleno	605809.203	4659132.863	618.320	
2396	1 Relleno	605811.015	4659134.548	618.399	
2397	1 Relleno	605810.600	4659130.338	618.500	
2398	1 Relleno	605809.709	4659129.712	617.905	
2399	1 Relleno	605809.098	4659129.474	617.922	
2400	1 Relleno	605806.859	4659133.742	617.814	
2401	1 Relleno	605806.627	4659135.166	617.689	
2402	1 Relleno	605806.390	4659135.403	617.707	
2403	1 Relleno	605806.986	4659135.970	617.811	
2404	1 Relleno	605807.638	4659134.084	617.773	
2405	1 Relleno	605812.264	4659124.502	618.076	
2406	1 Relleno	605813.513	4659125.014	618.755	
2407	1 Relleno	605814.937	4659125.580	618.643	
2408	1 Relleno	605817.529	4659114.702	618.146	
2409	1 Relleno	605818.826	4659115.474	618.727	

Nombre	Nivel	Coord. X	Coord. Y	Coord. Z	Código
2410	1 Relleno	605817.477	4659111.244	618.821	
2411	1 Relleno	605811.793	4659121.840	618.885	
2412	1 Relleno	605807.571	4659129.332	618.723	
2413	1 Relleno	605805.870	4659133.237	618.792	
2414	1 Relleno	605806.648	4659134.133	618.619	
2415	1 Relleno	605810.637	4659139.284	617.929	
2416	1 Relleno	605811.117	4659138.311	617.891	
2417	1 Relleno	605819.291	4659142.446	618.029	
2418	1 Relleno	605819.806	4659141.007	618.013	
2419	1 Relleno	605820.256	4659140.268	618.528	
2420	1 Relleno	605829.069	4659144.094	618.473	
2421	1 Relleno	605828.842	4659144.767	617.971	
2422	1 Relleno	605828.416	4659145.653	617.952	
2423	1 Relleno	605828.182	4659147.098	618.779	
2424	1 Relleno	605819.392	4659143.718	618.820	
2425	1 Relleno	605836.168	4659150.273	618.789	
2426	1 Relleno	605836.561	4659148.869	617.921	
2427	1 Relleno	605836.929	4659148.001	617.854	
2428	1 Relleno	605837.531	4659148.841	618.675	
2429	1 Relleno	605853.190	4659156.750	618.804	
2430	1 Relleno	605853.697	4659155.449	617.798	
2431	1 Relleno	605854.084	4659154.715	617.850	
2432	1 Relleno	605854.533	4659153.718	618.455	
2433	1 Relleno	605854.856	4659152.730	618.531	PH
2434	1 Relleno	605865.748	4659154.428	618.539	PM
2435	1 Relleno	605868.079	4659148.128	618.585	PM
2436	1 Relleno	605854.776	4659143.190	618.650	PM
2437	1 Relleno	605864.889	4659157.678	618.394	
2438	1 Relleno	605864.388	4659158.479	617.733	
2439	1 Relleno	605864.092	4659159.366	617.765	
2440	1 Relleno	605863.775	4659160.928	618.755	
2441	1 Relleno	605851.323	4659159.709	618.903	
2442	1 Relleno	605862.728	4659163.966	618.873	
2443	1 Relleno	605873.726	4659168.026	618.926	
2444	1 Relleno	605875.225	4659165.557	618.839	
2445	1 Relleno	605875.946	4659163.981	617.748	
2446	1 Relleno	605876.304	4659163.010	617.809	
2447	1 Relleno	605877.074	4659162.286	618.311	
2448	1 Relleno	605881.848	4659150.542	618.550	
2624	1 Relleno	605866.393	4659179.082	618.692	
2625	1 Relleno	605866.274	4659179.148	618.863	
2626	1 Relleno	605865.928	4659180.262	618.846	
2627	1 Relleno	605863.877	4659185.131	619.092	
2628	1 Relleno	605861.674	4659190.498	619.282	
2629	1 Relleno	605859.800	4659190.333	619.292	
2630	1 Relleno	605862.514	4659183.764	619.053	
2631	1 Relleno	605864.019	4659179.693	618.884	

Nombre	Nivel	Coord. X	Coord. Y	Coord. Z	Código
2632	1 Relleno	605880.565	4659178.615	618.934	FA
2633	1 Relleno	605856.814	4659175.345	618.706	SUM
2634	1 Relleno	605855.121	4659174.875	618.716	
2635	1 Relleno	605855.028	4659174.986	618.881	
2636	1 Relleno	605854.363	4659176.074	618.872	
2637	1 Relleno	605851.872	4659185.333	619.413	
2638	1 Relleno	605842.578	4659184.504	619.414	
2639	1 Relleno	605847.363	4659172.196	618.723	
2640	1 Relleno	605847.378	4659172.282	618.849	
2641	1 Relleno	605846.846	4659173.355	618.880	
2642	1 Relleno	605845.434	4659177.046	619.157	
2643	1 Relleno	605776.465	4659181.533	619.469	GEO
2644	1 Relleno	605865.162	4659178.759	618.860	ST
2645	1 Relleno	605820.533	4659136.915	618.529	PM
2646	1 Relleno	605822.073	4659139.937	618.549	PH
3045	1 Relleno	605867.912	4659174.253	618.890	
3067	1 Relleno	605860.072	4659167.418	618.928	
3069	1 Relleno	605622.545	4659072.978	618.854	
3070	1 Relleno	605641.565	4659080.547	618.843	
3071	1 Relleno	605660.395	4659088.106	618.847	
3072	1 Relleno	605679.365	4659095.847	618.861	
3073	1 Relleno	605680.686	4659092.461	618.798	
3074	1 Relleno	605658.688	4659083.411	618.812	
3075	1 Relleno	605695.964	4659098.416	618.796	
3076	1 Relleno	605694.496	4659101.773	618.832	
3077	1 Relleno	605712.483	4659109.277	618.846	
3078	1 Relleno	605714.086	4659106.015	618.800	
3102	1 Relleno	605583.920	4659095.485	618.828	L
3103	1 Relleno	605580.561	4659093.590	618.730	C
3104	1 Relleno	605573.579	4659105.905	618.651	C
3105	1 Relleno	605576.917	4659107.930	618.695	L
3106	1 Relleno	605570.401	4659119.739	618.712	L
3107	1 Relleno	605567.068	4659117.487	618.713	C
3108	1 Relleno	605564.269	4659122.737	618.711	C
3109	1 Relleno	605567.610	4659124.658	618.669	L
3110	1 Relleno	605561.241	4659136.137	618.642	C
3111	1 Relleno	605557.806	4659134.028	618.655	C
3112	1 Relleno	605551.032	4659146.244	618.654	C
3113	1 Relleno	605554.694	4659147.935	618.706	C
3114	1 Relleno	605548.092	4659159.834	618.539	C
3115	1 Relleno	605544.909	4659158.000	618.477	C
3116	1 Relleno	605538.283	4659170.175	618.641	C
3117	1 Relleno	605541.455	4659171.796	618.665	C
3118	1 Relleno	605533.911	4659185.391	618.242	C
3119	1 Relleno	605531.143	4659183.324	618.511	C
3120	1 Relleno	605523.880	4659195.293	618.442	C
3121	1 Relleno	605527.478	4659196.986	618.379	L

Nombre	Nivel	Coord. X	Coord. Y	Coord. Z	Código
3122	1 Relleno	605523.975	4659203.230	618.378	L
3123	1 Relleno	605520.185	4659201.036	618.500	C
3124	1 Relleno	605513.055	4659213.225	618.435	C
3125	1 Relleno	605517.130	4659215.372	618.351	L
3126	1 Relleno	605511.042	4659226.436	618.370	L
3127	1 Relleno	605506.859	4659224.209	618.437	C
3128	1 Relleno	605499.697	4659237.525	618.367	C
3129	1 Relleno	605503.637	4659239.718	618.533	L
3130	1 Relleno	605497.425	4659250.767	618.441	L
3131	1 Relleno	605493.450	4659248.746	618.418	C
3132	1 Relleno	605486.947	4659260.140	618.278	C
3133	1 Relleno	605491.119	4659262.066	618.319	L
3134	1 Relleno	605484.595	4659273.819	618.364	L
3135	1 Relleno	605480.554	4659271.608	618.192	C
3136	1 Relleno	605480.180	4659281.800	618.441	L
3137	1 Relleno	605476.205	4659279.643	618.237	L
3138	1 Relleno	605475.455	4659290.410	618.506	L
3139	1 Relleno	605471.910	4659288.104	618.413	C
3140	1 Relleno	605465.673	4659299.314	618.260	C
3141	1 Relleno	605469.428	4659301.207	618.328	L
3143	1 Relleno	605462.456	4659305.043	618.292	C
3144	1 Relleno	605460.973	4659304.251	617.919	C
3145	1 Relleno	605471.619	4659285.871	618.018	
3146	1 Relleno	605474.757	4659280.632	618.000	
3147	1 Relleno	605480.642	4659269.559	617.979	
3148	1 Relleno	605486.392	4659259.323	617.982	
3149	1 Relleno	605492.950	4659247.439	618.018	
3150	1 Relleno	605498.654	4659237.337	618.027	
3151	1 Relleno	605504.629	4659226.099	618.121	
3152	1 Relleno	605511.122	4659214.416	618.136	
3153	1 Relleno	605518.435	4659201.728	618.058	
3154	1 Relleno	605526.384	4659187.880	618.026	
3155	1 Relleno	605531.662	4659176.874	618.337	
3156	1 Relleno	605540.646	4659164.323	618.213	
3157	1 Relleno	605547.584	4659150.876	618.401	
3158	1 Relleno	605553.592	4659139.706	618.133	
3159	1 Relleno	605561.074	4659126.497	618.212	
3160	1 Relleno	605561.135	4659126.609	618.162	
3161	1 Relleno	605568.077	4659114.646	618.208	
3162	1 Relleno	605574.399	4659103.141	618.302	
3163	1 Relleno	605581.415	4659090.947	618.472	
3164	1 Relleno	605553.638	4659083.294	618.234	
3165	1 Relleno	605569.360	4659088.937	618.334	
3166	1 Relleno	605575.246	4659091.808	618.288	
3167	1 Relleno	605565.023	4659109.576	618.156	
3168	1 Relleno	605549.690	4659102.222	618.129	
3169	1 Relleno	605535.614	4659095.614	618.186	

Nombre	Nivel	Coord. X	Coord. Y	Coord. Z	Código
3170	1 Relleno	605521.184	4659087.620	618.261	
3171	1 Relleno	605503.982	4659080.869	618.273	
3172	1 Relleno	605488.217	4659074.362	618.239	
3173	1 Relleno	605472.195	4659067.833	618.216	
3174	1 Relleno	605457.002	4659061.059	618.225	
3175	1 Relleno	605440.858	4659054.164	618.240	
3176	1 Relleno	605425.134	4659047.342	618.277	
3177	1 Relleno	605409.542	4659040.581	618.220	
3178	1 Relleno	605387.710	4659046.464	618.150	
3179	1 Relleno	605402.354	4659052.320	618.191	
3180	1 Relleno	605419.617	4659059.833	618.266	
3181	1 Relleno	605436.596	4659068.987	618.297	
3182	1 Relleno	605451.506	4659073.324	618.178	
3183	1 Relleno	605466.935	4659080.100	618.207	
3184	1 Relleno	605481.446	4659085.980	618.235	
3185	1 Relleno	605495.755	4659092.163	618.272	
3186	1 Relleno	605511.797	4659099.429	618.309	
3187	1 Relleno	605526.409	4659107.185	618.122	
3188	1 Relleno	605542.591	4659114.889	618.094	
3189	1 Relleno	605557.973	4659120.655	618.162	
3190	1 Relleno	605548.923	4659134.452	618.109	
3191	1 Relleno	605534.763	4659127.713	618.068	
3192	1 Relleno	605521.443	4659122.081	618.170	
3193	1 Relleno	605506.775	4659113.546	618.245	
3194	1 Relleno	605492.496	4659107.835	618.279	
3195	1 Relleno	605475.479	4659100.342	618.126	
3196	1 Relleno	605460.899	4659094.027	618.144	
3197	1 Relleno	605438.317	4659084.128	618.200	
3198	1 Relleno	605422.926	4659077.970	618.210	
3199	1 Relleno	605408.236	4659071.593	618.159	
3200	1 Relleno	605393.602	4659065.306	618.088	
3201	1 Relleno	605378.106	4659058.979	618.140	
3202	1 Relleno	605364.147	4659053.405	618.070	
3203	1 Relleno	605340.546	4659063.852	618.093	
3204	1 Relleno	605354.383	4659069.175	618.047	
3205	1 Relleno	605370.516	4659077.088	618.115	
3206	1 Relleno	605385.762	4659084.091	618.092	
3207	1 Relleno	605400.680	4659091.153	618.160	
3208	1 Relleno	605416.662	4659098.626	618.178	
3209	1 Relleno	605431.757	4659105.298	618.133	
3210	1 Relleno	605446.364	4659111.800	618.060	
3211	1 Relleno	605460.540	4659118.757	618.171	
3212	1 Relleno	605476.519	4659125.541	618.143	
3213	1 Relleno	605491.094	4659131.857	618.102	
3214	1 Relleno	605506.040	4659139.036	618.121	
3215	1 Relleno	605520.448	4659145.804	618.161	
3216	1 Relleno	605537.347	4659152.786	618.152	

Nombre	Nivel	Coord. X	Coord. Y	Coord. Z	Código
3217	1 Relleno	605529.002	4659167.426	618.155	
3218	1 Relleno	605513.804	4659159.676	618.164	
3219	1 Relleno	605497.911	4659152.669	618.073	
3220	1 Relleno	605481.911	4659146.068	618.105	
3221	1 Relleno	605466.517	4659138.941	618.176	
3222	1 Relleno	605451.729	4659132.142	618.106	
3223	1 Relleno	605436.718	4659125.828	618.101	
3224	1 Relleno	605420.951	4659118.001	618.140	
3225	1 Relleno	605404.463	4659111.167	618.124	
3226	1 Relleno	605389.540	4659104.509	618.128	
3227	1 Relleno	605376.138	4659098.236	618.111	
3228	1 Relleno	605361.656	4659091.853	618.087	
3229	1 Relleno	605346.394	4659085.162	618.068	
3230	1 Relleno	605332.492	4659078.941	618.059	
3231	1 Relleno	605316.526	4659072.088	618.023	
3232	1 Relleno	605301.221	4659065.405	618.057	
3233	1 Relleno	605289.277	4659061.217	618.011	
3234	1 Relleno	605286.409	4659060.538	618.158	
3235	1 Relleno	605280.718	4659074.753	618.147	
3236	1 Relleno	605286.010	4659076.817	618.024	
3237	1 Relleno	605299.812	4659083.734	617.931	
3238	1 Relleno	605313.668	4659092.683	618.061	
3239	1 Relleno	605330.838	4659099.964	618.113	
3240	1 Relleno	605349.348	4659106.848	618.105	
3241	1 Relleno	605366.357	4659115.581	618.144	
3242	1 Relleno	605383.091	4659124.194	618.131	
3243	1 Relleno	605398.838	4659132.634	618.179	
3244	1 Relleno	605411.194	4659140.050	618.170	
3245	1 Relleno	605425.284	4659147.921	618.037	
3246	1 Relleno	605437.869	4659155.247	618.077	
3247	1 Relleno	605452.460	4659162.661	618.063	
3248	1 Relleno	605466.519	4659171.303	618.096	
3249	1 Relleno	605480.359	4659178.267	618.104	
3250	1 Relleno	605494.281	4659186.365	618.123	
3251	1 Relleno	605507.862	4659193.428	618.058	
3252	1 Relleno	605516.211	4659198.035	618.033	
3253	1 Relleno	605508.446	4659211.990	618.030	
3254	1 Relleno	605493.379	4659205.169	618.047	
3255	1 Relleno	605478.333	4659197.550	618.111	
3256	1 Relleno	605463.619	4659188.897	618.105	
3257	1 Relleno	605448.806	4659181.885	618.141	
3258	1 Relleno	605435.249	4659174.711	618.118	
3259	1 Relleno	605421.428	4659167.492	618.038	
3260	1 Relleno	605406.801	4659158.908	618.104	
3261	1 Relleno	605392.929	4659150.813	618.125	
3262	1 Relleno	605379.164	4659144.166	618.244	
3263	1 Relleno	605363.472	4659135.720	618.138	

Nombre	Nivel	Coord. X	Coord. Y	Coord. Z	Código
3264	1 Relleno	605350.175	4659129.139	618.067	
3265	1 Relleno	605334.519	4659121.350	618.033	
3266	1 Relleno	605321.352	4659115.019	618.075	
3267	1 Relleno	605308.560	4659107.586	618.045	
3268	1 Relleno	605293.327	4659100.512	618.007	
3269	1 Relleno	605278.693	4659091.974	618.029	
3270	1 Relleno	605274.486	4659089.651	618.070	
3271	1 Relleno	605268.622	4659104.048	618.070	
3272	1 Relleno	605273.354	4659106.543	617.969	
3273	1 Relleno	605285.805	4659114.640	617.992	
3274	1 Relleno	605298.061	4659123.318	618.024	
3275	1 Relleno	605311.791	4659131.093	617.984	
3276	1 Relleno	605326.018	4659139.598	617.963	
3277	1 Relleno	605340.081	4659147.139	617.993	
3278	1 Relleno	605354.022	4659154.428	617.910	
3279	1 Relleno	605368.393	4659161.540	617.951	
3280	1 Relleno	605382.988	4659170.509	617.911	
3281	1 Relleno	605398.450	4659176.863	617.937	
3282	1 Relleno	605412.128	4659185.445	617.906	
3283	1 Relleno	605425.650	4659193.114	617.946	
3284	1 Relleno	605453.864	4659208.288	618.000	
3285	1 Relleno	605466.231	4659215.591	618.027	
3286	1 Relleno	605479.884	4659222.177	618.001	
3287	1 Relleno	605494.002	4659229.851	617.987	
3288	1 Relleno	605498.555	4659232.344	618.015	
3289	1 Relleno	605490.711	4659244.795	617.975	
3290	1 Relleno	605477.582	4659237.917	618.068	
3291	1 Relleno	605462.167	4659231.249	618.143	
3292	1 Relleno	605448.025	4659224.091	618.046	
3293	1 Relleno	605433.866	4659218.227	618.071	
3294	1 Relleno	605419.350	4659212.230	618.011	
3295	1 Relleno	605404.379	4659204.734	617.963	
3296	1 Relleno	605389.317	4659198.681	618.003	
3297	1 Relleno	605373.469	4659191.696	618.004	
3298	1 Relleno	605359.126	4659185.012	617.964	
3299	1 Relleno	605345.852	4659179.709	618.011	
3300	1 Relleno	605331.963	4659173.203	617.976	
3301	1 Relleno	605318.506	4659165.032	618.002	
3302	1 Relleno	605304.987	4659159.116	617.983	
3303	1 Relleno	605292.658	4659153.295	617.919	
3304	1 Relleno	605279.572	4659147.386	617.923	
3305	1 Relleno	605279.503	4659147.425	617.919	
3306	1 Relleno	605267.743	4659142.311	617.926	
3307	1 Relleno	605256.122	4659134.141	618.043	
3308	1 Relleno	605249.612	4659151.057	618.132	
3309	1 Relleno	605253.922	4659153.950	617.941	
3310	1 Relleno	605265.544	4659162.175	617.982	

Nombre	Nivel	Coord. X	Coord. Y	Coord. Z	Código
3311	1 Relleno	605279.493	4659170.042	617.984	
3312	1 Relleno	605293.623	4659177.374	618.034	
3313	1 Relleno	605307.724	4659184.417	618.147	
3314	1 Relleno	605320.957	4659191.925	618.099	
3315	1 Relleno	605335.188	4659199.299	618.017	
3316	1 Relleno	605350.520	4659206.162	617.992	
3317	1 Relleno	605365.261	4659213.755	617.989	
3318	1 Relleno	605379.765	4659220.944	617.974	
3319	1 Relleno	605396.157	4659228.397	617.992	
3320	1 Relleno	605411.775	4659235.123	617.937	
3321	1 Relleno	605427.124	4659242.027	618.030	
3322	1 Relleno	605442.013	4659248.679	618.058	
3323	1 Relleno	605457.014	4659254.950	617.994	
3324	1 Relleno	605472.881	4659261.400	617.916	
3325	1 Relleno	605479.395	4659264.971	617.938	
3326	1 Relleno	605471.620	4659277.110	617.992	
3327	1 Relleno	605457.285	4659271.793	617.940	
3328	1 Relleno	605443.898	4659266.326	617.952	
3329	1 Relleno	605427.312	4659259.133	617.903	
3330	1 Relleno	605413.113	4659253.178	617.912	
3331	1 Relleno	605395.147	4659245.211	617.866	
3332	1 Relleno	605379.993	4659239.531	617.878	
3333	1 Relleno	605364.609	4659232.403	617.878	
3334	1 Relleno	605349.784	4659225.672	617.909	
3335	1 Relleno	605335.148	4659219.555	617.962	
3336	1 Relleno	605322.797	4659213.350	618.012	
3337	1 Relleno	605305.826	4659205.970	618.070	
3338	1 Relleno	605290.286	4659199.755	617.965	
3339	1 Relleno	605274.406	4659192.340	617.893	
3340	1 Relleno	605259.348	4659186.262	617.862	
3341	1 Relleno	605244.228	4659179.165	617.914	
3342	1 Relleno	605239.176	4659176.578	617.930	
3343	1 Relleno	605236.174	4659175.569	618.295	ST
3344	1 Relleno	605480.151	4659281.796	618.415	L
3345	1 Relleno	605476.209	4659280.129	618.389	
3346	1 Relleno	605475.591	4659279.744	618.052	
3347	1 Relleno	605468.512	4659292.381	617.976	
3348	1 Relleno	605469.333	4659292.418	618.299	
3349	1 Relleno	605473.174	4659294.417	618.394	L
3350	1 Relleno	605465.528	4659308.156	618.348	L
3351	1 Relleno	605461.588	4659306.081	618.254	
3352	1 Relleno	605460.798	4659305.548	617.838	
3353	1 Relleno	605457.512	4659321.795	618.136	
3354	1 Relleno	605453.539	4659318.466	618.201	
3355	1 Relleno	605448.512	4659313.784	618.204	
3356	1 Relleno	605440.179	4659308.493	618.021	
3357	1 Relleno	605452.070	4659304.706	617.955	

Nombre	Nivel	Coord. X	Coord. Y	Coord. Z	Código
3358	1 Relleno	605457.690	4659289.199	617.818	
3359	1 Relleno	605446.049	4659282.927	617.878	
3360	1 Relleno	605432.325	4659275.919	618.035	
3361	1 Relleno	605419.549	4659271.193	617.955	
3362	1 Relleno	605409.336	4659265.971	617.960	
3363	1 Relleno	605397.004	4659260.138	617.931	
3364	1 Relleno	605381.548	4659254.456	617.875	
3365	1 Relleno	605365.300	4659247.520	617.848	
3366	1 Relleno	605352.734	4659242.298	617.922	
3367	1 Relleno	605339.071	4659235.998	617.935	
3368	1 Relleno	605323.744	4659228.799	617.917	
3369	1 Relleno	605310.465	4659223.515	618.061	
3370	1 Relleno	605295.804	4659217.732	618.168	
3371	1 Relleno	605284.896	4659212.817	618.046	
3372	1 Relleno	605272.039	4659208.037	617.954	
3373	1 Relleno	605258.958	4659202.998	617.911	
3374	1 Relleno	605247.447	4659198.528	617.912	
3375	1 Relleno	605237.086	4659193.422	617.968	
3376	1 Relleno	605232.927	4659190.804	618.032	
3377	1 Relleno	605231.904	4659190.617	617.233	
3378	1 Relleno	605231.309	4659190.321	617.873	
3379	1 Relleno	605230.521	4659189.991	618.234	
3380	1 Relleno	605228.615	4659189.113	618.325	
3381	1 Relleno	605226.085	4659188.410	618.296	
3382	1 Relleno	605220.619	4659202.165	618.274	
3383	1 Relleno	605222.679	4659203.044	618.333	
3384	1 Relleno	605224.926	4659203.769	618.267	
3385	1 Relleno	605226.232	4659204.918	617.398	
3386	1 Relleno	605227.508	4659205.290	617.954	
3387	1 Relleno	605237.909	4659209.579	617.701	
3388	1 Relleno	605253.800	4659216.699	617.778	
3389	1 Relleno	605271.860	4659225.187	617.838	
3390	1 Relleno	605291.243	4659233.515	618.098	
3391	1 Relleno	605308.499	4659241.133	617.933	
3392	1 Relleno	605326.367	4659249.512	617.857	
3393	1 Relleno	605341.194	4659255.485	617.975	
3394	1 Relleno	605358.465	4659260.567	617.865	
3395	1 Relleno	605377.093	4659271.423	617.880	
3396	1 Relleno	605394.623	4659280.366	617.928	
3397	1 Relleno	605412.133	4659288.108	618.034	
3398	1 Relleno	605425.967	4659295.162	618.044	
3399	1 Relleno	605439.640	4659302.193	617.912	
3400	1 Relleno	605437.583	4659306.085	618.078	
3401	1 Relleno	605425.921	4659300.878	617.994	
3402	1 Relleno	605415.671	4659300.126	618.051	
3403	1 Relleno	605403.525	4659302.133	618.075	
3404	1 Relleno	605397.820	4659308.082	618.109	

Nombre	Nivel	Coord. X	Coord. Y	Coord. Z	Código
3405	1 Relleno	605387.357	4659299.568	618.015	
3406	1 Relleno	605371.064	4659290.847	618.085	
3407	1 Relleno	605354.495	4659282.123	618.057	
3408	1 Relleno	605340.299	4659274.614	617.934	
3409	1 Relleno	605323.450	4659266.762	618.072	
3410	1 Relleno	605307.639	4659259.684	618.126	
3411	1 Relleno	605293.725	4659253.447	618.164	
3412	1 Relleno	605281.947	4659244.273	618.185	
3413	1 Relleno	605276.089	4659254.068	618.234	L
3414	1 Relleno	605257.690	4659244.789	617.976	L
3415	1 Relleno	605238.572	4659235.388	617.916	L
3416	1 Relleno	605227.341	4659229.842	617.893	L
3417	1 Relleno	605219.603	4659226.033	618.057	L
3418	1 Relleno	605218.659	4659226.012	617.871	
3419	1 Relleno	605217.827	4659225.814	617.355	
3420	1 Relleno	605217.050	4659225.323	618.171	
3421	1 Relleno	605216.268	4659225.143	618.258	
3422	1 Relleno	605214.265	4659224.247	618.301	
3423	1 Relleno	605211.984	4659223.435	618.264	
3424	1 Relleno	605204.497	4659242.019	618.252	
3425	1 Relleno	605206.680	4659242.557	618.276	
3426	1 Relleno	605208.748	4659242.999	618.217	
3427	1 Relleno	605210.681	4659240.703	618.158	
3428	1 Relleno	605211.350	4659240.645	617.574	
3429	1 Relleno	605211.953	4659241.304	618.126	
3430	1 Relleno	605212.855	4659242.350	618.135	L
3431	1 Relleno	605213.677	4659243.401	618.119	L
3432	1 Relleno	605212.421	4659246.535	618.082	L
3433	1 Relleno	605211.092	4659246.662	618.003	L
3434	1 Relleno	605210.170	4659246.222	618.036	L
3435	1 Relleno	605209.470	4659246.318	617.379	L
3436	1 Relleno	605208.778	4659245.897	618.120	
3437	1 Relleno	605192.458	4659271.495	618.145	
3438	1 Relleno	605196.714	4659272.923	618.187	
3439	1 Relleno	605197.493	4659273.205	617.926	
3440	1 Relleno	605198.203	4659273.592	617.162	
3441	1 Relleno	605198.986	4659273.987	617.887	
3442	1 Relleno	605199.786	4659274.029	617.991	L
3443	1 Relleno	605210.079	4659278.873	617.815	L
3444	1 Relleno	605226.569	4659286.804	617.882	L
3445	1 Relleno	605240.992	4659293.760	617.979	L
3446	1 Relleno	605249.766	4659297.964	618.140	CASA
3447	1 Relleno	605253.920	4659299.998	618.082	CASA
3448	1 Relleno	605257.384	4659292.763	618.044	CASA
3449	1 Relleno	605264.643	4659277.848	618.063	L
3450	1 Relleno	605245.193	4659311.939	618.099	
3451	1 Relleno	605228.985	4659308.914	617.973	

Nombre	Nivel	Coord. X	Coord. Y	Coord. Z	Código
3452	1 Relleno	605213.909	4659302.856	617.782	
3453	1 Relleno	605199.356	4659297.167	617.764	
3454	1 Relleno	605191.757	4659318.664	617.785	
3455	1 Relleno	605202.264	4659325.389	617.899	
3456	1 Relleno	605214.125	4659331.396	617.904	
3457	1 Relleno	605183.215	4659314.207	617.964	
3458	1 Relleno	605182.140	4659313.965	617.302	
3459	1 Relleno	605181.127	4659313.715	617.924	
3460	1 Relleno	605180.261	4659313.377	618.013	
3461	1 Relleno	605178.373	4659312.649	618.071	
3462	1 Relleno	605176.069	4659311.798	618.013	
3463	1 Relleno	605183.803	4659292.811	618.058	
3464	1 Relleno	605186.033	4659293.185	618.090	
3465	1 Relleno	605188.252	4659293.859	618.089	
3466	1 Relleno	605188.963	4659294.188	617.909	
3467	1 Relleno	605189.783	4659294.105	617.245	
3468	1 Relleno	605190.818	4659294.407	617.864	
3469	1 Relleno	605169.182	4659328.454	618.047	
3470	1 Relleno	605171.207	4659329.456	618.095	
3471	1 Relleno	605173.428	4659330.191	618.034	
3472	1 Relleno	605174.218	4659330.446	617.861	
3473	1 Relleno	605174.863	4659330.875	617.166	
3474	1 Relleno	605176.084	4659331.180	617.759	
3475	1 Relleno	605163.105	4659343.392	618.098	ST
3477	1 Relleno	605168.940	4659340.940	618.066	
3478	1 Relleno	605168.654	4659343.697	617.968	
3479	1 Relleno	605169.915	4659345.092	618.021	
3480	1 Relleno	605170.991	4659344.424	617.471	
3481	1 Relleno	605171.771	4659343.349	617.862	
3482	1 Relleno	605179.790	4659343.452	617.836	
3483	1 Relleno	605181.188	4659340.178	617.783	
3484	1 Relleno	605193.403	4659346.519	617.880	
3485	1 Relleno	605184.986	4659354.913	617.945	
3486	1 Relleno	605184.128	4659355.647	617.582	
3487	1 Relleno	605183.545	4659356.716	618.049	
3488	1 Relleno	605176.456	4659350.782	618.044	
3489	1 Relleno	605177.132	4659349.917	617.581	
3490	1 Relleno	605177.695	4659349.265	617.896	
3491	1 Relleno	605180.975	4659361.300	618.051	
3492	1 Relleno	605180.425	4659362.209	617.644	
3493	1 Relleno	605179.887	4659362.865	617.873	
3494	1 Relleno	605172.368	4659357.546	617.781	
3495	1 Relleno	605172.997	4659356.806	617.531	
3496	1 Relleno	605173.440	4659355.795	617.987	
3497	1 Relleno	605168.779	4659352.174	618.047	
3498	1 Relleno	605166.460	4659351.201	618.020	
3499	1 Relleno	605164.884	4659352.153	618.031	



Nombre	Nivel	Coord. X	Coord. Y	Coord. Z	Código
3500	1 Relleno	605166.167	4659352.295	617.197	
3501	1 Relleno	605166.612	4659354.236	617.874	
3502	1 Relleno	605155.558	4659362.022	618.055	
3503	1 Relleno	605157.498	4659363.340	618.126	
3504	1 Relleno	605159.519	4659364.388	618.077	
3505	1 Relleno	605159.942	4659364.688	617.963	
3506	1 Relleno	605160.890	4659365.367	617.091	
3507	1 Relleno	605162.327	4659366.187	617.794	
3508	1 Relleno	605154.339	4659384.365	617.908	
3509	1 Relleno	605153.423	4659383.685	617.168	
3510	1 Relleno	605152.411	4659383.584	617.966	
3511	1 Relleno	605151.709	4659383.391	618.111	
3512	1 Relleno	605149.682	4659382.820	618.147	
3513	1 Relleno	605146.959	4659382.955	618.121	
3606	1 Relleno	605159.033	4659394.455	617.782	
3607	1 Relleno	605165.016	4659379.214	617.785	
3608	1 Relleno	605170.717	4659364.069	617.914	
3609	1 Relleno	605189.810	4659370.802	618.005	
3610	1 Relleno	605190.245	4659369.939	617.677	
3611	1 Relleno	605190.675	4659369.494	618.099	
3612	1 Relleno	605194.229	4659364.727	618.134	
3613	1 Relleno	605194.751	4659363.984	617.597	
3614	1 Relleno	605195.507	4659363.277	618.024	
3615	1 Relleno	605204.038	4659356.097	618.047	
3616	1 Relleno	605217.669	4659346.815	618.120	
3617	1 Relleno	605235.573	4659402.963	618.155	ST
3618	1 Relleno	605208.792	4659385.375	617.925	
3619	1 Relleno	605209.007	4659384.877	617.812	
3620	1 Relleno	605209.641	4659384.298	618.203	
3621	1 Relleno	605213.879	4659380.428	618.122	
3622	1 Relleno	605214.345	4659379.899	617.689	
3623	1 Relleno	605214.910	4659379.068	618.166	
3624	1 Relleno	605220.130	4659372.550	617.923	
3625	1 Relleno	605226.985	4659362.576	617.967	
3626	1 Relleno	605244.067	4659348.966	618.195	
3627	1 Relleno	605252.174	4659336.074	618.215	
3628	1 Relleno	605240.793	4659326.922	618.060	
3629	1 Relleno	605228.930	4659336.300	618.044	
3630	1 Relleno	605255.083	4659337.091	618.138	
3631	1 Relleno	605265.830	4659344.444	618.165	
3632	1 Relleno	605257.688	4659360.219	618.206	
3633	1 Relleno	605248.436	4659371.570	618.112	
3634	1 Relleno	605238.742	4659387.177	618.118	
3635	1 Relleno	605233.128	4659393.413	618.063	
3636	1 Relleno	605232.604	4659394.223	617.754	
3637	1 Relleno	605232.128	4659394.901	618.112	
3638	1 Relleno	605228.375	4659399.453	618.067	

Nombre	Nivel	Coord. X	Coord. Y	Coord. Z	Código
3639	1 Relleno	605228.160	4659400.361	617.763	
3640	1 Relleno	605227.896	4659400.986	617.974	
3641	1 Relleno	605241.528	4659411.959	617.831	
3642	1 Relleno	605241.911	4659411.157	617.618	
3643	1 Relleno	605242.548	4659410.613	618.032	
3644	1 Relleno	605244.822	4659404.988	618.040	
3645	1 Relleno	605245.164	4659404.120	617.568	
3646	1 Relleno	605245.586	4659403.685	617.934	
3647	1 Relleno	605273.038	4659428.176	618.001	ST
3648	1 Relleno	605252.215	4659399.714	617.948	
3649	1 Relleno	605262.485	4659387.575	617.916	
3650	1 Relleno	605272.858	4659366.265	618.033	
3651	1 Relleno	605277.623	4659349.205	618.039	
3652	1 Relleno	605284.884	4659336.422	617.989	
3653	1 Relleno	605274.335	4659330.758	618.141	
3654	1 Relleno	605260.997	4659321.878	618.184	
3655	1 Relleno	605275.783	4659297.659	618.030	
3656	1 Relleno	605285.714	4659278.827	618.072	
3657	1 Relleno	605295.434	4659261.901	618.096	
3658	1 Relleno	605312.944	4659273.576	618.017	
3659	1 Relleno	605305.966	4659289.906	617.964	
3660	1 Relleno	605298.088	4659308.374	617.995	
3661	1 Relleno	605287.462	4659322.318	617.918	
3662	1 Relleno	605302.631	4659332.082	617.754	
3663	1 Relleno	605308.841	4659318.453	617.887	
3664	1 Relleno	605316.166	4659303.571	617.839	
3665	1 Relleno	605323.938	4659289.835	617.879	
3666	1 Relleno	605335.717	4659294.957	618.033	
3667	1 Relleno	605350.358	4659303.180	617.944	
3668	1 Relleno	605364.542	4659310.031	618.039	
3669	1 Relleno	605378.474	4659316.428	618.069	
3670	1 Relleno	605392.621	4659323.724	618.048	
3671	1 Relleno	605398.989	4659312.404	618.256	
3672	1 Relleno	605409.445	4659316.918	618.157	
3673	1 Relleno	605403.956	4659328.878	618.185	
3674	1 Relleno	605419.316	4659326.547	618.057	
3675	1 Relleno	605416.949	4659335.377	618.077	
3676	1 Relleno	605433.805	4659336.684	617.990	
3677	1 Relleno	605429.614	4659341.023	618.043	
3678	1 Relleno	605446.382	4659335.533	618.081	
3679	1 Relleno	605449.782	4659335.376	618.097	
3680	1 Relleno	605445.575	4659342.623	617.918	
3681	1 Relleno	605442.466	4659347.938	617.843	
3682	1 Relleno	605435.690	4659360.034	617.694	L
3683	1 Relleno	605423.511	4659354.965	617.929	
3684	1 Relleno	605410.180	4659348.559	618.064	
3685	1 Relleno	605398.465	4659343.692	618.062	





Nombre	Nivel	Coord. X	Coord. Y	Coord. Z	Código
3686	1 Relleno	605384.799	4659337.533	617.865	
3687	1 Relleno	605379.008	4659334.530	617.850	
3688	1 Relleno	605364.378	4659327.160	617.818	
3689	1 Relleno	605349.744	4659320.692	617.859	
3690	1 Relleno	605333.419	4659313.153	617.733	
3691	1 Relleno	605323.224	4659325.964	617.746	
3692	1 Relleno	605338.822	4659333.755	617.875	
3693	1 Relleno	605351.684	4659339.419	617.783	
3694	1 Relleno	605367.767	4659347.099	617.861	
3695	1 Relleno	605384.420	4659354.060	617.923	
3696	1 Relleno	605395.567	4659360.414	617.997	
3697	1 Relleno	605409.986	4659366.498	617.983	
3698	1 Relleno	605427.231	4659374.867	617.767	L
3699	1 Relleno	605416.089	4659394.818	617.742	L
3700	1 Relleno	605401.365	4659389.574	618.015	
3701	1 Relleno	605383.634	4659381.208	617.982	
3702	1 Relleno	605369.958	4659375.696	617.914	
3703	1 Relleno	605357.319	4659370.944	617.820	
3704	1 Relleno	605339.254	4659363.778	617.844	
3705	1 Relleno	605324.026	4659357.959	617.792	
3706	1 Relleno	605308.055	4659352.190	617.807	
3707	1 Relleno	605294.798	4659347.120	617.793	
3708	1 Relleno	605285.577	4659365.268	617.759	
3709	1 Relleno	605297.852	4659371.954	617.796	
3710	1 Relleno	605315.688	4659380.263	617.748	
3711	1 Relleno	605332.051	4659388.580	617.771	
3712	1 Relleno	605344.671	4659395.514	617.682	
3713	1 Relleno	605359.017	4659402.866	617.841	
3714	1 Relleno	605373.147	4659410.163	617.878	
3715	1 Relleno	605389.125	4659417.081	617.966	
3716	1 Relleno	605400.742	4659422.123	617.835	L
3717	1 Relleno	605388.921	4659443.311	617.834	L
3718	1 Relleno	605374.941	4659436.109	617.943	
3719	1 Relleno	605356.450	4659431.427	617.912	
3720	1 Relleno	605339.262	4659424.533	617.894	
3721	1 Relleno	605327.393	4659419.950	617.815	
3722	1 Relleno	605311.099	4659413.388	617.787	
3723	1 Relleno	605294.162	4659406.618	617.709	
3724	1 Relleno	605281.234	4659399.670	617.764	
3725	1 Relleno	605271.659	4659393.512	617.792	
3726	1 Relleno	605264.270	4659411.166	617.916	
3727	1 Relleno	605278.207	4659420.180	617.733	
3728	1 Relleno	605295.818	4659429.801	617.735	
3729	1 Relleno	605308.093	4659436.280	617.866	
3730	1 Relleno	605304.781	4659438.473	617.798	P 2.20
3731	1 Relleno	605292.096	4659440.447	617.753	
3732	1 Relleno	605291.361	4659440.946	617.529	

Nombre	Nivel	Coord. X	Coord. Y	Coord. Z	Código
3733	1 Relleno	605290.865	4659441.488	617.960	
3734	1 Relleno	605278.165	4659431.603	617.938	
3735	1 Relleno	605278.531	4659430.654	617.626	
3736	1 Relleno	605278.936	4659430.062	617.833	
3737	1 Relleno	605264.037	4659418.316	617.879	
3738	1 Relleno	605263.822	4659419.070	617.602	
3739	1 Relleno	605263.370	4659419.631	617.957	
3740	1 Relleno	605259.129	4659423.551	617.958	
3741	1 Relleno	605258.773	4659424.383	617.496	
3742	1 Relleno	605258.171	4659425.174	617.988	
3743	1 Relleno	605274.524	4659437.715	617.689	
3744	1 Relleno	605275.081	4659437.314	617.535	
3745	1 Relleno	605275.738	4659436.581	617.940	
3746	1 Relleno	605288.217	4659446.765	617.995	
3747	1 Relleno	605287.841	4659447.592	617.483	
3748	1 Relleno	605287.406	4659448.449	617.746	
3749	1 Relleno	605304.178	4659459.377	617.851	
3750	1 Relleno	605303.789	4659460.339	617.479	
3751	1 Relleno	605303.358	4659460.633	617.649	
3752	1 Relleno	605310.727	4659461.548	618.010	ST
3753	1 Relleno	605305.687	4659453.626	618.015	
3754	1 Relleno	605306.435	4659452.655	617.504	
3755	1 Relleno	605306.891	4659451.788	617.824	
3756	1 Relleno	605324.017	4659444.484	617.830	
3757	1 Relleno	605318.926	4659461.125	617.964	
3758	1 Relleno	605318.430	4659462.027	617.353	
3759	1 Relleno	605317.848	4659463.012	618.049	
3760	1 Relleno	605314.720	4659467.859	617.887	
3761	1 Relleno	605314.280	4659468.718	617.522	
3762	1 Relleno	605313.854	4659469.576	617.785	
3763	1 Relleno	605329.768	4659470.015	617.874	
3764	1 Relleno	605329.198	4659470.510	617.463	
3765	1 Relleno	605328.813	4659471.532	617.989	
3766	1 Relleno	605327.028	4659477.545	618.005	
3767	1 Relleno	605326.604	4659478.072	617.606	
3768	1 Relleno	605326.188	4659478.865	617.946	
3769	1 Relleno	605353.290	4659493.297	618.128	ST
3770	1 Relleno	605343.500	4659492.448	617.915	
3771	1 Relleno	605343.992	4659491.941	617.662	
3772	1 Relleno	605344.443	4659490.963	618.069	
3773	1 Relleno	605346.835	4659485.270	618.124	
3774	1 Relleno	605346.993	4659484.625	617.624	
3775	1 Relleno	605347.569	4659484.207	618.034	
3776	1 Relleno	605353.350	4659473.238	617.918	P 2.20
3777	1 Relleno	605349.182	4659457.401	618.037	
3778	1 Relleno	605362.870	4659464.214	617.992	
3779	1 Relleno	605374.203	4659469.488	617.970	L

Nombre	Nivel	Coord. X	Coord. Y	Coord. Z	Código
3780	1 Relleno	605366.184	4659483.825	617.983	L
3781	1 Relleno	605358.944	4659481.915	617.984	
3782	1 Relleno	605360.904	4659493.424	617.885	L
3783	1 Relleno	605359.778	4659496.080	618.135	
3784	1 Relleno	605355.552	4659499.793	618.044	
3785	1 Relleno	605354.891	4659500.589	617.702	
3786	1 Relleno	605354.354	4659501.518	618.184	
3787	1 Relleno	605368.491	4659512.161	617.790	
3788	1 Relleno	605368.276	4659511.286	617.621	
3789	1 Relleno	605368.653	4659510.211	618.121	
3790	1 Relleno	605370.989	4659504.338	618.095	
3791	1 Relleno	605385.042	4659516.028	618.177	
3792	1 Relleno	605382.388	4659521.445	617.991	
3793	1 Relleno	605381.787	4659522.156	617.573	
3794	1 Relleno	605381.356	4659522.609	617.893	
3795	1 Relleno	605395.865	4659533.937	617.719	
3796	1 Relleno	605396.034	4659533.134	617.626	
3797	1 Relleno	605396.634	4659532.199	618.084	
3798	1 Relleno	605399.683	4659527.805	618.186	
3799	1 Relleno	605415.292	4659539.678	618.344	
3800	1 Relleno	605412.791	4659545.408	618.076	
3801	1 Relleno	605412.557	4659546.372	617.670	
3802	1 Relleno	605412.271	4659547.280	617.962	
3804	1 Relleno	605574.763	4659298.616	619.342	ST
3806	1 Relleno	605418.903	4659561.174	618.107	
3807	1 Relleno	605431.762	4659569.566	618.022	
3808	1 Relleno	605442.549	4659578.446	618.011	
3809	1 Relleno	605456.264	4659588.231	617.847	
3854	1 Relleno	605452.279	4659615.375	617.840	
3855	1 Relleno	605429.230	4659599.419	617.912	
3964	1 Relleno	605203.377	4659417.403	617.856	
3965	1 Relleno	605226.483	4659429.131	617.929	
3966	1 Relleno	605214.275	4659398.191	617.938	
3967	1 Relleno	605233.932	4659415.663	617.983	
3968	1 Relleno	605259.286	4659431.314	617.694	
3969	1 Relleno	605282.360	4659453.191	617.745	
3970	1 Relleno	605245.014	4659456.502	617.692	
3971	1 Relleno	605267.966	4659477.570	617.604	
4008	1 Relleno	605297.082	4659486.148	617.682	
4009	1 Relleno	605317.873	4659506.840	617.842	
4010	1 Relleno	605305.355	4659471.334	617.764	
4011	1 Relleno	605327.891	4659489.279	618.066	
4012	1 Relleno	605364.404	4659519.711	617.936	
4013	1 Relleno	605346.035	4659505.132	618.119	
4014	1 Relleno	605351.008	4659543.925	617.908	
4015	1 Relleno	605331.627	4659530.525	617.922	
4065	1 Relleno	605380.787	4659559.193	617.854	

Nombre	Nivel	Coord. X	Coord. Y	Coord. Z	Código
4067	1 Relleno	605390.959	4659540.181	617.973	
4068	1 Relleno	605417.095	4659563.828	618.076	
5536	1 Relleno	605278.938	4659057.607	618.450	
5537	1 Relleno	605283.317	4659059.342	618.445	
5538	1 Relleno	605284.133	4659059.533	618.218	
5539	1 Relleno	605284.558	4659059.836	617.553	
5540	1 Relleno	605277.427	4659077.699	617.678	
5541	1 Relleno	605277.054	4659077.567	618.080	
5542	1 Relleno	605276.277	4659077.195	618.381	
5543	1 Relleno	605271.757	4659075.727	618.397	
5544	1 Relleno	605264.287	4659094.207	618.395	
5545	1 Relleno	605268.503	4659096.047	618.403	
5546	1 Relleno	605269.365	4659096.498	618.118	
5547	1 Relleno	605269.812	4659096.661	617.505	
5548	1 Relleno	605261.877	4659118.120	617.577	
5549	1 Relleno	605261.159	4659115.712	618.227	
5550	1 Relleno	605260.532	4659115.478	618.374	
5551	1 Relleno	605256.329	4659114.173	618.361	
5552	1 Relleno	605248.838	4659132.391	618.340	
5553	1 Relleno	605253.030	4659134.087	618.356	
5554	1 Relleno	605253.683	4659134.331	618.139	
5555	1 Relleno	605254.275	4659134.601	617.470	
5556	1 Relleno	605244.341	4659158.984	617.562	
5557	1 Relleno	605243.859	4659158.699	618.159	
5558	1 Relleno	605243.254	4659158.488	618.301	
5559	1 Relleno	605238.966	4659157.059	618.335	
6010	1 Relleno	605435.022	4659542.727	619.382	
6011	1 Relleno	605439.285	4659545.394	618.920	
6012	1 Relleno	605439.220	4659545.378	619.024	
6013	1 Relleno	605460.314	4659519.445	619.130	
6014	1 Relleno	605442.596	4659551.641	618.844	
6015	1 Relleno	605439.653	4659557.306	618.456	
6016	1 Relleno	605438.466	4659559.157	618.226	
6018	1 Relleno	605446.131	4659563.438	617.919	
6019	1 Relleno	605446.261	4659563.253	617.532	
6020	1 Relleno	605447.106	4659562.105	617.552	
6021	1 Relleno	605448.434	4659560.100	619.229	
6022	1 Relleno	605428.960	4659546.623	617.695	
6023	1 Relleno	605428.129	4659547.689	617.659	
6024	1 Relleno	605427.774	4659548.281	618.330	
6025	1 Relleno	605427.098	4659545.942	617.649	
6026	1 Relleno	605426.286	4659546.887	617.664	
6027	1 Relleno	605425.978	4659547.440	618.300	
6028	1 Relleno	605423.259	4659545.866	618.390	
6029	1 Relleno	605420.797	4659551.189	618.155	
6030	1 Relleno	605420.032	4659552.125	617.674	
6031	1 Relleno	605434.446	4659562.020	618.125	

Nombre	Nivel	Coord. X	Coord. Y	Coord. Z	Código
6032	1 Relleno	605433.881	4659563.077	617.575	
6033	1 Relleno	605433.492	4659564.224	617.872	
6034	1 Relleno	605452.813	4659576.602	618.090	
6035	1 Relleno	605452.478	4659577.794	617.581	
6036	1 Relleno	605451.842	4659578.753	618.051	
6037	1 Relleno	605457.549	4659572.941	618.219	
6038	1 Relleno	605473.218	4659585.179	618.009	
6039	1 Relleno	605469.932	4659589.815	618.104	
6040	1 Relleno	605469.375	4659591.130	617.543	
6041	1 Relleno	605468.740	4659592.019	617.711	
6358	1 Relleno	605441.172	4659542.258	618.987	SUM
6359	1 Relleno	605441.361	4659541.501	619.031	
6360	1 Relleno	605441.323	4659541.439	619.166	
6361	1 Relleno	605440.206	4659540.820	619.201	
6362	1 Relleno	605439.211	4659545.312	619.049	
6363	1 Relleno	605439.254	4659545.357	618.912	
6364	1 Relleno	605439.637	4659546.274	618.890	
6365	1 Relleno	605439.554	4659546.277	619.011	
6366	1 Relleno	605438.505	4659547.469	618.975	
6367	1 Relleno	605438.561	4659547.475	618.841	
6368	1 Relleno	605436.977	4659548.573	618.778	
6369	1 Relleno	605436.951	4659548.522	618.882	
6370	1 Relleno	605435.666	4659549.031	618.848	A
6371	1 Relleno	605434.498	4659549.471	618.815	
6372	1 Relleno	605434.545	4659549.524	618.689	
6373	1 Relleno	605431.937	4659549.984	618.619	
6374	1 Relleno	605431.920	4659549.934	618.782	
6375	1 Relleno	605429.406	4659549.504	618.551	
6376	1 Relleno	605429.379	4659549.451	618.704	
6377	1 Relleno	605427.598	4659548.614	618.404	
6378	1 Relleno	605427.639	4659548.582	618.625	
6379	1 Relleno	605429.491	4659546.119	618.622	M
6380	1 Relleno	605429.399	4659546.139	618.114	
6381	1 Relleno	605428.078	4659547.913	617.895	
6382	1 Relleno	605427.843	4659548.244	618.347	
6384	1 Relleno	605425.704	4659546.601	617.723	
6385	1 Relleno	605426.479	4659545.530	617.686	
6386	1 Relleno	605428.066	4659545.764	618.115	M
6387	1 Relleno	605426.921	4659545.262	618.118	M
6388	1 Relleno	605425.067	4659544.077	618.128	M
6389	1 Relleno	605422.959	4659542.437	618.120	M
6390	1 Relleno	605422.461	4659542.784	617.663	
6391	1 Relleno	605421.462	4659543.559	617.709	
6392	1 Relleno	605420.921	4659544.090	618.363	
6395	1 Relleno	605415.431	4659538.671	617.670	
6396	1 Relleno	605415.950	4659537.426	617.560	
6397	1 Relleno	605415.947	4659536.920	617.844	M

Nombre	Nivel	Coord. X	Coord. Y	Coord. Z	Código
6398	1 Relleno	605405.718	4659532.207	618.311	
6399	1 Relleno	605406.480	4659531.210	617.614	
6400	1 Relleno	605406.971	4659530.281	617.559	
6401	1 Relleno	605407.184	4659529.979	617.815	M
6402	1 Relleno	605396.755	4659525.127	618.214	
6403	1 Relleno	605397.729	4659524.432	617.611	
6404	1 Relleno	605398.276	4659523.457	617.522	
6405	1 Relleno	605398.462	4659523.100	617.908	M
6406	1 Relleno	605387.843	4659517.761	618.196	
6407	1 Relleno	605388.366	4659516.804	617.629	
6408	1 Relleno	605388.675	4659518.002	617.510	
6409	1 Relleno	605388.929	4659515.569	617.808	M
6410	1 Relleno	605376.326	4659508.664	618.150	
6411	1 Relleno	605377.182	4659507.783	617.447	
6412	1 Relleno	605377.535	4659507.077	617.499	
6413	1 Relleno	605377.626	4659506.569	617.841	M
6414	1 Relleno	605367.852	4659501.711	618.125	
6415	1 Relleno	605368.180	4659500.792	617.674	
6416	1 Relleno	605368.784	4659500.114	617.622	
6417	1 Relleno	605368.862	4659499.641	617.877	M
6418	1 Relleno	605359.737	4659495.793	618.122	
6419	1 Relleno	605360.317	4659495.002	617.604	
6420	1 Relleno	605360.613	4659494.012	617.572	
6421	1 Relleno	605360.913	4659493.427	619.776	M
6422	1 Relleno	605358.692	4659498.614	618.177	
6423	1 Relleno	605357.284	4659500.600	618.158	
6424	1 Relleno	605365.671	4659507.215	618.194	
6425	1 Relleno	605367.416	4659505.200	618.262	
6426	1 Relleno	605375.180	4659514.709	618.193	
6427	1 Relleno	605377.151	4659512.927	618.197	
6428	1 Relleno	605385.850	4659519.890	618.207	
6429	1 Relleno	605384.449	4659522.313	618.208	
6430	1 Relleno	605394.460	4659529.841	618.278	
6431	1 Relleno	605396.613	4659528.422	618.384	
6432	1 Relleno	605403.246	4659536.995	618.403	
6433	1 Relleno	605404.403	4659534.803	618.358	
6434	1 Relleno	605411.256	4659543.303	618.298	
6435	1 Relleno	605413.349	4659541.769	618.369	
6436	1 Relleno	605421.672	4659548.150	618.432	
6437	1 Relleno	605419.983	4659550.361	618.297	
6438	1 Relleno	605428.527	4659552.303	618.368	
6439	1 Relleno	605428.257	4659556.393	618.346	
6440	1 Relleno	605436.747	4659555.387	618.448	
6441	1 Relleno	605439.100	4659561.652	618.337	
6442	1 Relleno	605437.832	4659563.896	618.309	
6443	1 Relleno	605443.140	4659568.581	618.198	
6444	1 Relleno	605444.176	4659565.760	618.307	

Diligencia pola que se fai constar que o documento
 coincide co enviado a exposición pública.
 Director Técnico de Solo, Edificación e Calidade:
 Ricardo Valencia Henriques



CVE: sE5F571dJ5
 Verificación: https://sede.xunta.gal/cve

Nombre	Nivel	Coord. X	Coord. Y	Coord. Z	Código
6445	1 Relleno	605445.640	4659563.559	618.204	
6446	1 Relleno	605445.689	4659563.466	618.503	
6447	1 Relleno	605446.053	4659563.280	618.516	
6448	1 Relleno	605446.196	4659563.357	617.720	
6449	1 Relleno	605447.172	4659562.136	617.529	
6450	1 Relleno	605447.348	4659561.777	618.014	
6451	1 Relleno	605447.266	4659561.686	618.668	M
6452	1 Relleno	605447.441	4659561.477	618.865	
6453	1 Relleno	605447.845	4659561.748	619.405	
6454	1 Relleno	605448.372	4659562.187	619.465	M
6455	1 Relleno	605448.434	4659561.528	619.439	FA
6456	1 Relleno	605447.462	4659561.549	619.849	
6457	1 Relleno	605447.351	4659561.680	619.847	
6458	1 Relleno	605450.873	4659557.758	619.470	
6459	1 Relleno	605450.211	4659557.064	619.307	
6460	1 Relleno	605453.632	4659552.737	619.516	A
6461	1 Relleno	605452.951	4659551.332	619.378	
6462	1 Relleno	605452.903	4659551.296	619.245	
6463	1 Relleno	605448.606	4659551.020	618.925	
6464	1 Relleno	605448.634	4659551.064	619.028	
6465	1 Relleno	605449.606	4659552.395	619.150	
6466	1 Relleno	605448.257	4659555.238	618.964	
6467	1 Relleno	605446.894	4659554.836	618.885	
6468	1 Relleno	605446.826	4659554.830	618.767	
6469	1 Relleno	605445.715	4659557.659	618.679	
6470	1 Relleno	605445.768	4659557.678	618.786	
6471	1 Relleno	605447.245	4659557.941	618.850	
6472	1 Relleno	605446.808	4659559.162	618.790	
6473	1 Relleno	605445.348	4659559.400	618.729	
6474	1 Relleno	605445.268	4659559.404	618.622	
6475	1 Relleno	605445.199	4659561.875	618.640	
6476	1 Relleno	605445.140	4659561.898	618.495	
6477	1 Relleno	605446.976	4659560.479	618.733	
6478	1 Relleno	605451.383	4659568.140	618.191	
6479	1 Relleno	605452.033	4659567.652	617.563	
6480	1 Relleno	605452.964	4659566.701	617.580	
6481	1 Relleno	605453.265	4659566.488	617.952	
6482	1 Relleno	605460.299	4659575.167	618.196	
6483	1 Relleno	605461.048	4659574.438	617.641	
6484	1 Relleno	605461.733	4659573.612	617.487	
6485	1 Relleno	605461.924	4659573.370	617.744	
6486	1 Relleno	605471.198	4659583.744	618.172	
6487	1 Relleno	605471.964	4659582.808	617.502	
6488	1 Relleno	605472.339	4659582.129	617.417	
6489	1 Relleno	605472.617	4659581.832	617.649	
6505	1 Relleno	605432.286	4659547.642	618.903	
6506	1 Relleno	605431.354	4659546.159	618.989	

Nombre	Nivel	Coord. X	Coord. Y	Coord. Z	Código
6507	1 Relleno	605431.290	4659546.107	619.778	M
6508	1 Relleno	605432.720	4659545.107	619.222	M
6509	1 Relleno	605434.684	4659543.135	619.334	M
6510	1 Relleno	605436.294	4659541.040	619.376	M
6511	1 Relleno	605437.289	4659539.501	619.370	M
6512	1 Relleno	605441.162	4659532.530	619.388	M
6513	1 Relleno	605443.843	4659527.567	619.389	M
6514	1 Relleno	605445.935	4659523.740	619.480	M
6515	1 Relleno	605446.562	4659522.642	619.485	P
6516	1 Relleno	605451.361	4659513.892	619.500	P
6517	1 Relleno	605452.065	4659512.651	619.489	M
6518	1 Relleno	605454.962	4659513.921	619.236	
6519	1 Relleno	605456.130	4659514.498	619.201	
6520	1 Relleno	605456.177	4659514.530	619.066	
6521	1 Relleno	605455.699	4659515.309	619.046	
6522	1 Relleno	605450.107	4659525.574	619.040	
6523	1 Relleno	605449.655	4659526.419	619.058	
6524	1 Relleno	605449.587	4659526.430	619.195	
6525	1 Relleno	605448.493	4659525.731	619.200	
6526	1 Relleno	605445.160	4659534.592	619.072	
6527	1 Relleno	605445.083	4659534.569	619.205	
6528	1 Relleno	605443.908	4659534.132	619.209	
6529	1 Relleno	605442.958	4659535.360	619.244	FA
6530	1 Relleno	605442.205	4659552.212	618.827	
6531	1 Relleno	605445.043	4659547.263	619.024	
6532	1 Relleno	605448.310	4659541.421	619.124	
6533	1 Relleno	605453.278	4659544.874	619.059	SUM
6534	1 Relleno	605450.023	4659550.953	619.015	
6535	1 Relleno	605456.602	4659544.564	619.222	
6536	1 Relleno	605456.680	4659544.549	619.378	
6537	1 Relleno	605457.930	4659544.881	619.453	
6538	1 Relleno	605463.565	4659534.574	619.443	
6539	1 Relleno	605462.469	4659533.936	619.371	
6540	1 Relleno	605462.420	4659533.914	619.212	
6541	1 Relleno	605459.994	4659532.590	619.067	
6542	1 Relleno	605454.689	4659529.641	619.151	
6543	1 Relleno	605460.631	4659518.804	619.144	
6544	1 Relleno	605465.912	4659521.609	619.046	
6545	1 Relleno	605468.437	4659522.990	619.236	
6546	1 Relleno	605468.474	4659523.002	619.380	
6547	1 Relleno	605469.645	4659523.502	619.436	
6548	1 Relleno	605468.758	4659524.415	619.394	FA
6549	1 Relleno	605468.824	4659515.951	619.058	SUM
6550	1 Relleno	605477.223	4659509.721	619.424	
6551	1 Relleno	605476.014	4659509.277	619.375	
6552	1 Relleno	605475.962	4659509.253	619.244	
6553	1 Relleno	605473.383	4659507.635	619.055	

Nombre	Nivel	Coord. X	Coord. Y	Coord. Z	Código
6554	1 Relleno	605468.086	4659505.087	619.158	
6555	1 Relleno	605462.736	4659502.581	619.081	
6556	1 Relleno	605462.713	4659502.540	619.202	
6557	1 Relleno	605461.562	4659502.002	619.245	
6558	1 Relleno	605458.684	4659500.764	619.337	
6559	1 Relleno	605460.464	4659497.500	619.373	
6560	1 Relleno	605460.603	4659497.527	619.366	CAS
6561	1 Relleno	605461.275	4659497.841	619.271	
6562	1 Relleno	605464.412	4659492.289	619.226	
6563	1 Relleno	605463.743	4659491.869	619.366	CAS
6564	1 Relleno	605464.048	4659490.980	619.366	
6565	1 Relleno	605464.246	4659494.293	619.225	SANE
6566	1 Relleno	605464.534	4659496.053	619.237	FA
6567	1 Relleno	605464.929	4659495.747	619.239	
6568	1 Relleno	605463.075	4659494.689	619.218	
6569	1 Relleno	605463.919	4659493.099	619.230	
6570	1 Relleno	605465.849	4659494.193	619.230	
6571	1 Relleno	605467.240	4659494.358	619.212	
6572	1 Relleno	605467.279	4659494.375	619.077	
6573	1 Relleno	605472.663	4659496.979	619.170	
6574	1 Relleno	605477.646	4659499.700	619.051	
6575	1 Relleno	605480.400	4659501.249	619.263	
6576	1 Relleno	605480.454	4659501.242	619.374	
6577	1 Relleno	605481.638	4659501.718	619.454	
6578	1 Relleno	605487.505	4659491.083	619.477	
6579	1 Relleno	605486.186	4659490.791	619.377	
6580	1 Relleno	605486.160	4659490.767	619.230	
6581	1 Relleno	605483.345	4659489.345	619.044	
6582	1 Relleno	605478.222	4659486.794	619.147	
6583	1 Relleno	605472.929	4659484.127	619.065	
6584	1 Relleno	605472.873	4659484.059	619.225	
6585	1 Relleno	605471.799	4659483.393	619.257	
6586	1 Relleno	605468.868	4659482.251	619.365	
6587	1 Relleno	605472.932	4659474.951	619.445	
6588	1 Relleno	605473.336	4659474.252	619.467	P
6589	1 Relleno	605475.789	4659469.705	619.454	P
6590	1 Relleno	605476.155	4659469.009	619.448	
6591	1 Relleno	605478.856	4659470.531	619.207	
6592	1 Relleno	605480.227	4659470.739	619.209	
6593	1 Relleno	605480.260	4659470.768	619.058	
6594	1 Relleno	605479.742	4659471.616	619.048	
6595	1 Relleno	605476.916	4659476.881	619.037	
6596	1 Relleno	605476.492	4659477.581	619.088	
6597	1 Relleno	605476.453	4659477.561	619.219	
6598	1 Relleno	605475.594	4659476.418	619.187	
6599	1 Relleno	605483.186	4659477.861	619.107	
6600	1 Relleno	605487.158	4659482.646	619.059	SUM

Nombre	Nivel	Coord. X	Coord. Y	Coord. Z	Código
6601	1 Relleno	605490.834	4659482.347	619.250	
6602	1 Relleno	605490.850	4659482.354	619.398	
6603	1 Relleno	605491.759	4659483.320	619.436	
6604	1 Relleno	605489.997	4659485.895	619.421	FA
6605	1 Relleno	605498.053	4659471.845	619.445	
6606	1 Relleno	605496.975	4659471.220	619.397	
6607	1 Relleno	605496.940	4659471.180	619.243	
6608	1 Relleno	605494.277	4659469.610	619.055	
6609	1 Relleno	605489.238	4659466.802	619.157	
6610	1 Relleno	605484.768	4659462.568	619.106	
6611	1 Relleno	605484.721	4659462.502	619.231	
6612	1 Relleno	605483.577	4659461.870	619.234	
6613	1 Relleno	605482.848	4659463.583	619.259	SANE
6614	1 Relleno	605484.265	4659460.245	619.235	FA
6615	1 Relleno	605481.868	4659458.752	619.268	
6616	1 Relleno	605511.503	4659444.690	619.210	
6617	1 Relleno	605511.555	4659444.680	619.388	
6618	1 Relleno	605512.759	4659445.188	619.441	
6619	1 Relleno	605511.143	4659447.538	619.418	FA
6620	1 Relleno	605505.978	4659457.481	619.438	
6621	1 Relleno	605504.817	4659456.946	619.365	
6622	1 Relleno	605504.772	4659456.905	619.269	
6623	1 Relleno	605502.157	4659455.213	619.100	
6624	1 Relleno	605497.099	4659452.467	619.163	
6625	1 Relleno	605491.831	4659449.686	619.099	
6626	1 Relleno	605491.782	4659449.633	619.235	
6627	1 Relleno	605490.729	4659448.930	619.264	
6628	1 Relleno	605498.960	4659438.750	619.116	ST
6629	1 Relleno	605488.273	4659447.015	619.360	
6630	1 Relleno	605492.833	4659446.136	619.250	REPSOL
6631	1 Relleno	605493.270	4659447.616	619.099	SUM
6632	1 Relleno	605496.449	4659441.225	619.107	
6633	1 Relleno	605496.439	4659441.159	619.250	
6634	1 Relleno	605497.039	4659440.275	619.071	
6635	1 Relleno	605495.609	4659440.087	619.196	
6636	1 Relleno	605492.973	4659438.421	619.503	
6637	1 Relleno	605493.592	4659437.376	619.497	P
6638	1 Relleno	605499.011	4659427.600	619.515	P
6639	1 Relleno	605501.672	4659429.191	619.255	
6640	1 Relleno	605503.091	4659429.143	619.267	
6641	1 Relleno	605503.166	4659429.197	619.132	
6642	1 Relleno	605502.677	4659429.969	619.115	
6643	1 Relleno	605508.499	4659419.987	619.071	SUM
6644	1 Relleno	605507.893	4659420.560	619.116	
6645	1 Relleno	605507.822	4659420.500	619.258	
6646	1 Relleno	605506.827	4659419.670	619.275	
6647	1 Relleno	605506.102	4659420.492	619.266	FA

Nombre	Nivel	Coord. X	Coord. Y	Coord. Z	Código
6648	1 Relleno	605503.886	4659418.799	619.394	
6649	1 Relleno	605508.403	4659410.706	619.397	
6650	1 Relleno	605511.392	4659411.509	619.274	
6651	1 Relleno	605512.540	4659411.987	619.248	
6652	1 Relleno	605512.623	4659412.018	619.124	
6653	1 Relleno	605517.842	4659414.987	619.188	
6654	1 Relleno	605523.092	4659417.234	619.103	
6655	1 Relleno	605520.305	4659422.348	619.042	SUM
6656	1 Relleno	605512.293	4659425.035	619.191	
6657	1 Relleno	605514.626	4659432.685	619.090	
6658	1 Relleno	605516.006	4659436.529	619.266	
6659	1 Relleno	605518.074	4659436.513	619.411	
6660	1 Relleno	605517.609	4659436.320	619.462	
6661	1 Relleno	605509.739	4659441.337	619.059	
6662	1 Relleno	605505.905	4659448.644	619.077	SUM
6663	1 Relleno	605504.037	4659440.039	619.180	
6664	1 Relleno	605528.173	4659406.717	619.140	ST
6665	1 Relleno	605515.962	4659405.817	619.236	
6666	1 Relleno	605516.029	4659405.795	619.129	
6667	1 Relleno	605516.554	4659404.775	619.139	
6668	1 Relleno	605515.369	4659404.084	619.201	
6669	1 Relleno	605512.849	4659402.739	619.280	M
6670	1 Relleno	605506.014	4659398.912	619.546	M
6671	1 Relleno	605508.097	4659394.551	619.472	CAS
6672	1 Relleno	605514.701	4659401.233	619.258	POZO
6673	1 Relleno	605520.957	4659397.172	619.081	SUM
6674	1 Relleno	605516.695	4659394.171	619.251	A.4
6675	1 Relleno	605519.378	4659386.681	619.307	
6676	1 Relleno	605527.458	4659385.057	619.127	
6677	1 Relleno	605527.764	4659384.380	619.252	
6678	1 Relleno	605527.831	4659384.394	619.137	
6679	1 Relleno	605530.540	4659379.050	619.248	
6680	1 Relleno	605530.778	4659379.110	619.140	
6681	1 Relleno	605527.586	4659375.829	619.273	M
6682	1 Relleno	605523.626	4659374.537	619.411	M
6683	1 Relleno	605517.158	4659378.250	619.474	CAS
6684	1 Relleno	605536.221	4659381.593	619.182	
6685	1 Relleno	605530.116	4659392.617	619.158	
6686	1 Relleno	605524.848	4659402.268	619.188	
6687	1 Relleno	605519.823	4659411.317	619.199	
6688	1 Relleno	605525.673	4659412.615	619.112	
6689	1 Relleno	605530.536	4659410.091	619.251	
6690	1 Relleno	605530.613	4659410.093	619.409	
6691	1 Relleno	605532.218	4659409.243	619.472	FA
6692	1 Relleno	605532.696	4659408.930	619.496	M
6693	1 Relleno	605534.736	4659405.134	619.498	M
6694	1 Relleno	605535.382	4659405.370	619.492	CAS

Nombre	Nivel	Coord. X	Coord. Y	Coord. Z	Código
6695	1 Relleno	605536.902	4659402.627	619.436	CAS
6696	1 Relleno	605536.478	4659402.268	619.411	M
6697	1 Relleno	605535.777	4659404.589	619.430	M
6698	1 Relleno	605534.068	4659403.642	619.405	
6699	1 Relleno	605533.409	4659404.809	619.247	
6700	1 Relleno	605533.471	4659404.807	619.427	
6701	1 Relleno	605531.105	4659403.204	619.138	
6702	1 Relleno	605531.129	4659403.201	619.273	
6703	1 Relleno	605536.268	4659393.813	619.148	
6704	1 Relleno	605536.318	4659393.805	619.283	
6705	1 Relleno	605542.068	4659382.719	619.098	SUM
6706	1 Relleno	605545.151	4659377.678	619.146	
6707	1 Relleno	605545.206	4659377.667	619.283	
6708	1 Relleno	605540.242	4659374.260	619.190	
6709	1 Relleno	605535.375	4659371.430	619.099	SUM
6710	1 Relleno	605534.730	4659371.835	619.137	
6711	1 Relleno	605534.669	4659371.801	619.257	
6712	1 Relleno	605536.241	4659368.942	619.241	
6713	1 Relleno	605536.315	4659368.969	619.147	
6714	1 Relleno	605536.738	4659368.228	619.128	
6715	1 Relleno	605535.219	4659368.387	619.227	
6716	1 Relleno	605563.692	4659345.686	619.331	ST
6717	1 Relleno	605539.802	4659396.056	619.277	M
6718	1 Relleno	605540.732	4659396.583	619.282	M
6719	1 Relleno	605542.769	4659390.795	619.364	
6720	1 Relleno	605545.393	4659385.415	619.301	T
6721	1 Relleno	605545.900	4659384.456	619.308	T
6722	1 Relleno	605545.147	4659383.906	619.303	
6723	1 Relleno	605544.062	4659382.406	619.327	
6724	1 Relleno	605550.005	4659368.874	619.164	
6725	1 Relleno	605550.065	4659368.894	619.294	
6726	1 Relleno	605551.358	4659369.287	619.330	
6727	1 Relleno	605551.177	4659369.964	619.262	FA
6728	1 Relleno	605554.231	4659369.104	619.392	
6729	1 Relleno	605547.105	4659368.923	619.172	
6730	1 Relleno	605543.920	4659367.569	619.176	
6731	1 Relleno	605532.410	4659367.137	619.304	P
6732	1 Relleno	605536.244	4659360.194	619.297	P
6733	1 Relleno	605538.585	4659362.112	619.188	P
6734	1 Relleno	605538.835	4659361.701	619.277	
6735	1 Relleno	605539.977	4659362.198	619.269	
6736	1 Relleno	605540.040	4659362.204	619.128	
6737	1 Relleno	605539.599	4659363.108	619.109	
6738	1 Relleno	605551.113	4659354.437	619.206	
6739	1 Relleno	605545.428	4659352.459	619.166	
6740	1 Relleno	605545.343	4659352.431	619.277	
6741	1 Relleno	605544.263	4659351.753	619.293	

Nombre	Nivel	Coord. X	Coord. Y	Coord. Z	Código
6742	1 Relleno	605541.688	4659350.304	619.306	M
6743	1 Relleno	605542.490	4659349.520	619.262	
6744	1 Relleno	605543.346	4659347.925	619.276	
6745	1 Relleno	605544.898	4659346.787	619.286	
6746	1 Relleno	605544.099	4659350.315	619.276	
6747	1 Relleno	605543.589	4659348.664	619.275	FE
6748	1 Relleno	605548.141	4659344.176	619.295	FA
6749	1 Relleno	605548.868	4659343.417	619.308	
6750	1 Relleno	605550.351	4659343.383	619.287	
6751	1 Relleno	605550.413	4659343.380	619.153	
6752	1 Relleno	605552.969	4659339.279	619.155	SUM
6753	1 Relleno	605552.457	4659339.667	619.169	
6754	1 Relleno	605552.248	4659339.663	619.279	
6755	1 Relleno	605552.347	4659339.773	619.283	
6756	1 Relleno	605551.230	4659339.162	619.293	
6757	1 Relleno	605548.684	4659337.604	619.347	
6758	1 Relleno	605548.829	4659337.370	619.347	P
6759	1 Relleno	605552.874	4659330.089	619.329	P
6760	1 Relleno	605553.067	4659329.789	619.303	
6761	1 Relleno	605555.701	4659331.022	619.323	
6762	1 Relleno	605556.734	4659331.570	619.268	
6763	1 Relleno	605556.833	4659331.550	619.295	
6764	1 Relleno	605556.881	4659331.643	619.178	
6765	1 Relleno	605558.744	4659328.662	619.147	SUM
6766	1 Relleno	605558.030	4659326.796	619.330	
6767	1 Relleno	605556.793	4659326.071	619.357	
6768	1 Relleno	605557.484	4659324.778	619.345	
6769	1 Relleno	605558.766	4659325.492	619.342	
6770	1 Relleno	605557.773	4659325.805	619.351	SANE
6771	1 Relleno	605559.596	4659323.035	619.356	ABAS
6772	1 Relleno	605560.557	4659324.759	619.348	
6773	1 Relleno	605560.587	4659324.808	619.189	
6774	1 Relleno	605557.547	4659323.510	619.374	T
6775	1 Relleno	605557.104	4659324.306	619.378	T
6776	1 Relleno	605556.386	4659323.901	619.392	T
6777	1 Relleno	605556.794	4659323.114	619.385	T
6778	1 Relleno	605557.267	4659321.769	619.379	M
6779	1 Relleno	605560.049	4659321.825	619.344	A.15
6780	1 Relleno	605560.178	4659321.551	619.366	A.15
6781	1 Relleno	605560.202	4659316.669	619.386	P
6782	1 Relleno	605565.210	4659307.515	619.385	P
6783	1 Relleno	605569.247	4659309.010	619.354	
6784	1 Relleno	605569.277	4659309.101	619.152	
6785	1 Relleno	605568.812	4659309.972	619.168	
6786	1 Relleno	605568.868	4659310.297	619.168	SUM
6787	1 Relleno	605564.268	4659318.263	619.215	
6788	1 Relleno	605563.741	4659319.101	619.187	

Nombre	Nivel	Coord. X	Coord. Y	Coord. Z	Código
6789	1 Relleno	605563.671	4659319.031	619.341	
6790	1 Relleno	605568.442	4659301.566	619.367	M
6791	1 Relleno	605571.501	4659296.119	619.376	P
6792	1 Relleno	605572.030	4659295.122	619.371	P
6793	1 Relleno	605573.790	4659291.973	619.355	P
6794	1 Relleno	605577.653	4659284.951	619.366	P
6795	1 Relleno	605581.595	4659277.656	619.361	M
6796	1 Relleno	605585.092	4659280.229	619.377	
6797	1 Relleno	605585.137	4659280.257	619.228	
6798	1 Relleno	605583.232	4659283.607	619.367	
6799	1 Relleno	605583.260	4659283.658	619.222	
6800	1 Relleno	605582.541	4659284.998	619.263	
6801	1 Relleno	605579.536	4659286.451	619.322	FE
6802	1 Relleno	605577.367	4659290.866	619.409	ABAS
6803	1 Relleno	605576.246	4659293.205	619.374	FA
6804	1 Relleno	605579.592	4659290.399	619.180	
6805	1 Relleno	605579.022	4659291.323	619.186	
6806	1 Relleno	605578.917	4659291.261	619.389	
6807	1 Relleno	605579.597	4659290.899	619.150	SUM
6808	1 Relleno	605577.092	4659294.849	619.183	
6809	1 Relleno	605577.019	4659294.757	619.389	
6810	1 Relleno	605576.836	4659294.787	619.371	
6811	1 Relleno	605572.942	4659296.734	619.382	FE
6812	1 Relleno	605573.811	4659299.408	619.371	SANE
6813	1 Relleno	605571.504	4659304.515	619.356	
6814	1 Relleno	605571.594	4659304.673	619.357	
6815	1 Relleno	605571.757	4659304.643	619.185	
6816	1 Relleno	605590.507	4659282.689	619.336	
6817	1 Relleno	605584.799	4659293.320	619.343	
6818	1 Relleno	605580.178	4659301.708	619.309	
6819	1 Relleno	605575.077	4659311.038	619.326	
6820	1 Relleno	605570.095	4659319.953	619.323	
6821	1 Relleno	605563.625	4659331.785	619.248	
6822	1 Relleno	605556.126	4659345.466	619.212	
6823	1 Relleno	605549.413	4659357.689	619.197	
6824	1 Relleno	605554.206	4659361.240	619.152	
6825	1 Relleno	605554.237	4659361.309	619.292	
6826	1 Relleno	605555.266	4659362.063	619.320	
6827	1 Relleno	605558.123	4659364.227	619.461	M
6828	1 Relleno	605556.943	4659363.455	619.344	M
6829	1 Relleno	605558.903	4659359.374	619.343	
6830	1 Relleno	605557.452	4659358.531	619.323	
6831	1 Relleno	605558.328	4659357.001	619.340	
6832	1 Relleno	605559.773	4659357.952	619.331	
6833	1 Relleno	605558.640	4659358.224	619.336	SANE
6834	1 Relleno	605558.885	4659352.950	619.310	
6835	1 Relleno	605558.821	4659352.892	619.167	

Nombre	Nivel	Coord. X	Coord. Y	Coord. Z	Código
6836	1 Relleno	605559.102	4659352.336	619.173	
6837	1 Relleno	605560.398	4659349.703	619.163	SUM
6838	1 Relleno	605559.994	4659353.435	619.330	H
6839	1 Relleno	605562.368	4659353.615	619.390	P
6840	1 Relleno	605564.759	4659349.297	619.418	P
6841	1 Relleno	605564.363	4659348.278	619.364	A.15
6842	1 Relleno	605563.360	4659347.385	619.316	H
6843	1 Relleno	605561.948	4659347.151	619.167	
6844	1 Relleno	605562.268	4659346.586	619.157	
6845	1 Relleno	605562.339	4659346.603	619.293	
6846	1 Relleno	605565.661	4659340.716	619.315	
6847	1 Relleno	605565.553	4659340.664	619.163	
6848	1 Relleno	605565.856	4659340.115	619.157	
6849	1 Relleno	605566.364	4659338.876	619.157	SUM
6850	1 Relleno	605567.622	4659336.911	619.170	
6851	1 Relleno	605567.944	4659336.474	619.321	
6852	1 Relleno	605567.907	4659336.446	619.175	
6853	1 Relleno	605569.055	4659337.134	619.333	H
6854	1 Relleno	605570.559	4659338.775	619.398	P
6855	1 Relleno	605568.893	4659341.837	619.409	P
6856	1 Relleno	605566.800	4659341.218	619.341	H
6857	1 Relleno	605566.818	4659341.619	619.337	A.4
6858	1 Relleno	605568.180	4659342.232	619.406	A.6
6859	1 Relleno	605570.853	4659334.223	619.363	FA
6860	1 Relleno	605571.705	4659333.407	619.373	FE
6861	1 Relleno	605572.612	4659333.003	619.358	T
6862	1 Relleno	605573.017	4659332.308	619.345	T
6863	1 Relleno	605573.818	4659332.754	619.343	T
6864	1 Relleno	605573.400	4659333.464	619.357	T
6865	1 Relleno	605575.061	4659330.687	619.402	M
6866	1 Relleno	605576.345	4659328.580	619.428	P
6867	1 Relleno	605574.113	4659328.046	619.435	H
6868	1 Relleno	605572.942	4659329.938	619.398	
6869	1 Relleno	605583.400	4659317.135	619.408	ST
6870	1 Relleno	605571.645	4659329.639	619.183	
6871	1 Relleno	605571.697	4659329.618	619.364	
6872	1 Relleno	605569.731	4659328.578	619.235	
6873	1 Relleno	605569.837	4659328.596	619.413	
6874	1 Relleno	605571.248	4659328.006	619.193	
6875	1 Relleno	605571.359	4659326.028	619.388	
6876	1 Relleno	605571.510	4659326.023	619.389	
6877	1 Relleno	605574.304	4659322.517	619.228	
6878	1 Relleno	605574.423	4659322.574	619.319	
6879	1 Relleno	605574.877	4659322.858	619.388	
6880	1 Relleno	605578.250	4659319.829	619.402	
6881	1 Relleno	605578.075	4659319.620	619.257	
6882	1 Relleno	605581.133	4659317.938	619.235	

Nombre	Nivel	Coord. X	Coord. Y	Coord. Z	Código
6883	1 Relleno	605581.158	4659318.026	619.390	
6884	1 Relleno	605581.074	4659317.757	619.205	SUM
6885	1 Relleno	605584.871	4659316.574	619.213	
6886	1 Relleno	605584.914	4659316.611	619.404	
6887	1 Relleno	605588.969	4659315.823	619.247	
6888	1 Relleno	605589.005	4659315.889	619.402	
6889	1 Relleno	605592.353	4659315.727	619.228	
6890	1 Relleno	605592.371	4659315.803	619.390	
6891	1 Relleno	605591.767	4659315.440	619.188	SUM
6892	1 Relleno	605595.907	4659316.097	619.238	
6893	1 Relleno	605595.930	4659316.187	619.397	
6894	1 Relleno	605595.089	4659317.385	619.425	SANE
6895	1 Relleno	605600.609	4659317.489	619.251	
6896	1 Relleno	605600.597	4659317.564	619.398	
6897	1 Relleno	605603.322	4659318.836	619.207	
6898	1 Relleno	605603.204	4659318.825	619.392	
6899	1 Relleno	605602.242	4659320.798	619.190	
6900	1 Relleno	605602.176	4659320.785	619.381	
6901	1 Relleno	605602.610	4659320.600	619.161	SUM
6902	1 Relleno	605602.087	4659319.477	619.381	REPSOL
6903	1 Relleno	605605.618	4659322.680	619.198	
6904	1 Relleno	605605.616	4659322.732	619.358	
6905	1 Relleno	605605.274	4659323.889	619.358	
6906	1 Relleno	605603.292	4659323.376	619.376	A.6
6907	1 Relleno	605601.457	4659321.823	619.390	
6908	1 Relleno	605598.829	4659320.562	619.436	
6909	1 Relleno	605595.644	4659319.642	619.440	
6910	1 Relleno	605591.570	4659319.257	619.442	
6911	1 Relleno	605588.689	4659319.431	619.436	
6912	1 Relleno	605589.106	4659319.657	619.431	FA
6913	1 Relleno	605585.501	4659320.107	619.433	
6914	1 Relleno	605582.040	4659321.383	619.416	
6915	1 Relleno	605579.928	4659322.584	619.422	
6916	1 Relleno	605580.472	4659325.691	619.432	P
6917	1 Relleno	605584.837	4659322.544	619.450	M
6918	1 Relleno	605587.314	4659321.883	619.458	M
6919	1 Relleno	605590.071	4659321.449	619.522	M
6920	1 Relleno	605592.710	4659321.502	619.511	M
6921	1 Relleno	605595.594	4659321.854	619.533	M
6922	1 Relleno	605598.109	4659322.599	619.504	M
6923	1 Relleno	605599.772	4659323.410	619.511	M
6924	1 Relleno	605603.313	4659325.260	619.412	M
6925	1 Relleno	605608.726	4659310.668	619.173	
6926	1 Relleno	605608.797	4659310.607	619.359	
6927	1 Relleno	605608.014	4659310.173	619.364	
6928	1 Relleno	605608.248	4659310.768	619.148	SUM
6929	1 Relleno	605606.815	4659310.820	619.386	REPSOL

Nombre	Nivel	Coord. X	Coord. Y	Coord. Z	Código
6930	1 Relleno	605607.254	4659311.509	619.383	
6931	1 Relleno	605607.305	4659311.564	619.200	
6932	1 Relleno	605606.492	4659311.917	619.217	
6933	1 Relleno	605606.422	4659311.845	619.398	
6934	1 Relleno	605603.633	4659310.074	619.216	
6935	1 Relleno	605603.645	4659309.989	619.430	
6936	1 Relleno	605600.707	4659307.366	619.211	
6937	1 Relleno	605600.715	4659307.290	619.421	
6938	1 Relleno	605601.330	4659306.146	619.413	SANE
6939	1 Relleno	605599.449	4659306.124	619.162	SUM
6940	1 Relleno	605598.699	4659304.907	619.223	
6941	1 Relleno	605598.702	4659304.857	619.398	
6942	1 Relleno	605596.971	4659302.031	619.417	
6943	1 Relleno	605596.937	4659302.022	619.248	
6944	1 Relleno	605595.343	4659298.307	619.218	
6945	1 Relleno	605595.385	4659298.239	619.428	
6946	1 Relleno	605594.964	4659297.682	619.189	SANE
6947	1 Relleno	605594.533	4659295.092	619.257	
6948	1 Relleno	605594.585	4659295.067	619.427	
6949	1 Relleno	605594.233	4659291.977	619.413	
6950	1 Relleno	605594.120	4659291.986	619.227	
6951	1 Relleno	605594.204	4659288.355	619.224	
6952	1 Relleno	605594.259	4659288.319	619.420	
6953	1 Relleno	605594.096	4659287.683	619.199	SANE
6954	1 Relleno	605594.949	4659284.466	619.434	
6955	1 Relleno	605594.877	4659284.390	619.223	
6956	1 Relleno	605596.167	4659280.682	619.257	
6957	1 Relleno	605596.234	4659280.679	619.451	
6958	1 Relleno	605597.206	4659278.722	619.444	
6959	1 Relleno	605597.184	4659278.660	619.244	
6960	1 Relleno	605599.178	4659279.693	619.219	
6961	1 Relleno	605599.178	4659279.750	619.399	
6962	1 Relleno	605599.014	4659279.278	619.185	SUM
6963	1 Relleno	605600.662	4659276.947	619.215	
6964	1 Relleno	605600.736	4659276.959	619.393	
6965	1 Relleno	605601.431	4659278.143	619.397	
6966	1 Relleno	605600.191	4659280.410	619.412	
6967	1 Relleno	605600.568	4659280.290	619.368	FA
6968	1 Relleno	605599.008	4659282.980	619.455	
6969	1 Relleno	605598.096	4659286.137	619.465	
6970	1 Relleno	605597.624	4659289.569	619.474	
6971	1 Relleno	605597.709	4659292.555	619.460	
6972	1 Relleno	605598.265	4659295.767	619.453	
6973	1 Relleno	605599.229	4659298.742	619.459	
6974	1 Relleno	605600.515	4659301.313	619.463	
6975	1 Relleno	605601.772	4659303.305	619.441	
6976	1 Relleno	605603.741	4659305.540	619.440	

Nombre	Nivel	Coord. X	Coord. Y	Coord. Z	Código
6977	1 Relleno	605605.699	4659307.214	619.434	
6978	1 Relleno	605607.718	4659308.575	619.408	
6979	1 Relleno	605609.473	4659309.623	619.356	
6980	1 Relleno	605588.493	4659300.674	619.364	
6981	1 Relleno	605580.427	4659309.708	619.341	
7135	1 Relleno	605443.974	4659565.762	618.301	
7136	1 Relleno	605442.344	4659567.764	618.174	
7137	1 Relleno	605451.426	4659575.089	618.234	
7138	1 Relleno	605452.847	4659573.581	618.190	
7139	1 Relleno	605463.356	4659581.507	618.256	
7140	1 Relleno	605461.934	4659583.170	618.251	
7142	1 Relleno	605473.686	4659590.089	618.197	
7206	1 Relleno	605598.483	4659288.516	619.336	
7207	1 Relleno	605593.935	4659276.808	619.317	
7208	1 Relleno	605589.188	4659285.524	619.356	
7209	1 Relleno	605584.210	4659294.448	619.344	
7210	1 Relleno	605580.021	4659301.810	619.320	
7211	1 Relleno	605587.657	4659306.043	619.303	
7212	1 Relleno	605595.995	4659310.590	619.289	
7213	1 Relleno	605575.657	4659309.970	619.313	
7214	1 Relleno	605572.039	4659316.445	619.308	
7215	1 Relleno	605566.245	4659326.970	619.293	
7216	1 Relleno	605562.067	4659334.707	619.221	
7217	1 Relleno	605557.369	4659343.226	619.205	
7218	1 Relleno	605553.096	4659350.857	619.205	
7219	1 Relleno	605547.850	4659360.402	619.171	
7220	1 Relleno	605543.106	4659369.040	619.137	
7221	1 Relleno	605605.063	4659315.531	619.259	
7222	1 Relleno	605613.187	4659320.187	619.239	
7292	1 Relleno	605608.038	4659310.280	619.156	
7299	1 Relleno	605532.681	4659402.871	619.326	
7300	1 Relleno	605443.444	4659559.556	618.540	ST
7329	1 Relleno	605429.496	4659546.100	619.776	
7330	1 Relleno	605428.073	4659545.745	619.776	
7331	1 Relleno	605426.931	4659545.244	619.776	
7332	1 Relleno	605425.079	4659544.061	619.776	
7333	1 Relleno	605422.971	4659542.421	619.776	
7334	1 Relleno	605415.960	4659536.904	619.776	
7335	1 Relleno	605407.197	4659529.963	619.776	
7336	1 Relleno	605398.475	4659523.085	619.776	
7337	1 Relleno	605388.941	4659515.554	619.776	
7338	1 Relleno	605377.638	4659506.553	619.776	
7339	1 Relleno	605368.874	4659499.625	619.776	
7340	0 Por_defecto	605539.422	4659075.535	618.430	M
7341	0 Por_defecto	605534.564	4659084.275	618.340	M
7342	0 Por_defecto	605529.705	4659093.016	618.212	M
7343	0 Por_defecto	605524.847	4659101.756	618.182	M

Nombre	Nivel	Coord. X	Coord. Y	Coord. Z	Código
7344	0 Por_defecto	605519.989	4659110.497	618.164	M
7345	0 Por_defecto	605515.131	4659119.237	618.198	M
7346	0 Por_defecto	605510.272	4659127.978	618.166	M
7347	0 Por_defecto	605508.716	4659130.778	618.156	M
7348	0 Por_defecto	605514.994	4659133.381	618.148	M
7349	0 Por_defecto	605524.232	4659137.210	618.139	M
7350	0 Por_defecto	605533.470	4659141.039	618.118	M
7351	0 Por_defecto	605542.708	4659144.868	618.144	M
7352	0 Por_defecto	605547.717	4659146.944	618.326	M
7353	0 Por_defecto	605549.930	4659142.937	618.237	M
7354	0 Por_defecto	605554.422	4659134.803	618.148	M
7355	0 Por_defecto	605578.973	4659091.030	618.398	M
7356	0 Por_defecto	605574.083	4659099.753	618.302	M
7357	0 Por_defecto	605569.193	4659108.475	618.222	M
7358	0 Por_defecto	605564.303	4659117.198	618.192	M
7359	0 Por_defecto	605559.414	4659125.921	618.193	M
7360	0 Por_defecto	605557.444	4659129.435	618.180	M
7361	0 Por_defecto	605429.347	4658976.379	618.293	
7362	0 Por_defecto	605438.493	4658980.421	618.307	
7363	0 Por_defecto	605447.640	4658984.463	618.322	
7364	0 Por_defecto	605456.787	4658988.505	618.337	
7365	0 Por_defecto	605465.933	4658992.547	618.352	
7366	0 Por_defecto	605475.080	4658996.589	618.366	
7367	0 Por_defecto	605484.227	4659000.631	618.381	
7368	0 Por_defecto	605493.374	4659004.673	618.396	

Anexo Topografía Proyecto del Polígono nº2 do Parque Empresarial de Xinzo de Limia (Provincia de Ourense)

6.-CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN Y DESCRIPCIÓN DE EQUIPOS

Se incluye a continuación, el certificado de calibración de los equipos empleados para la realización del levantamiento topográfico.



Certificado de Verificación y Control
 Emitido por laboratorio de Global Geosystems

Cliente	GALITOPG, S.L. Avda. de La Habana, 56, oficina 4 32003 Ourense	Nº de Certificado	2018-G-0680
		Fecha Inspección	08.10.2018
Producto	LEICA GS16	Nº Serie	3707332
Nº Artículo	838034	Nº Equipo	8140228

Certificamos que el equipo arriba indicado ha superado las pruebas de control que se realizan periódicamente, garantizando que su funcionamiento cumple con las especificaciones técnicas. Los resultados se refieren al momento y condiciones en que se efectuaron las mediciones, respecto a punto de control (PGG), según instrucciones del procedimiento de mantenimiento de equipos G.N.S.S. realizados por Global Geosystems PGG-GNSS-005.

Resultados Observaciones

En el momento de realizar la verificación contábamos con un horizonte total de 14 satélites (8 GPS + 6 GLONASS).
 Para la medición se realizó una toma de datos en estático sobre el punto de control PGG, en Sistema de Coordenadas UTM ETRS89 y con Z. ortométrica. Una vez procesados estos datos con el Software Leica Infinity, estos fueron los resultados obtenidos:

	Coordenadas PGG	Coordenada Observadas	Error (m.)	Tolerancia
X	534.103.552	534.103.560	0.002	3mm+0.1ppm
Y	4.744.860.220	4.774.860.231	0.002	3mm+0.1ppm
Z	229.972	229.971	0.001	3.5mm+0.4ppm

Global Geosystems S.L. 08.10.2018
 Juan A. Pérez Armada
 Técnico



Este Certificado no puede ser reproducido parcial ni en su totalidad sin previa aprobación escrita de la entidad emisora.
 Página 1/1

Rúa da Xesta, 77 A
 15.805 // Miladouro // Arnoia
 T: +34 902 322 094
 info@global-geosystems.com
 www.global-geosystems.com



Authorized Leica Geosystems Service Institute





Anexo Topografía Proyecto del Polígono nº2 do Parque Empresarial de Xinzo de Limia
(Provincia de Ourense)



GLOBALGEOSYSTEMS

Certificado de Verificación y Control

Emitido por laboratorio de Global Geosystems

Ciente	Gallito, S.L. Avda. de La Habana, 56, oficina 4 32003 Ourense	Nº de Certificado	2019-G-0191
		Fecha Inspección	06.05.2019
Producto	LEICA TCRA1203+ R400	Nº Serie	263252
Nº Artículo	754312	Nº Equipo	3719409

Identificación de patrones

Ángulos: Conjunto de colimadores Topcon N: MV1121-MV5102-MV2093-MV3094 con certificado CEM número 161513001.
 Distancias: Línea base con certificado CEM número 161513002.

Los certificados de nuestros patrones pueden ser descargados en el siguiente link:
http://www.global-geosystems.com/wp-content/uploads/2017/11/CEM_SANTIAGO.pdf

Incertidumbre asociada a los patrones e instrumento objeto

La incertidumbre asociada con el patrón e instrumento al que hace referencia este certificado está calculada por un factor de cobertura K=2, aproximadamente equivalente a un nivel de confianza del 95%. La incertidumbre se ha determinado conforme al documento EAL-R2 (1996) cuya designación actual es EA-4/02.

Procedimientos de verificación

Patróns: Procedimiento descrito en documentación interna de Global Geosystems PGG-PT-001
 Instrumento: Procedimiento descrito en documentación interna de Global Geosystems PGG-TPS-002

Condiciones ambientales

Temperatura durante la revisión 22°C +/- 3°C.
 Los resultados se refieren al momento y condiciones en que se efectuaron las mediciones.

Cálculo de resultados

Los resultados aquí obtenidos pueden resultar por debajo de las precisiones marcadas en las características técnicas dadas por el fabricante debido a las condiciones ideales en las que se realizan las mediciones. Los valores de salida en los resultados se marcarán en el valor de la tolerancia.



GLOBAL GEOSYSTEMS S.L.
 C.I.F. B-100000000
 Rúa da Xesta, 77 A // Milladoiro (Amais)
 Teléfono: 922 922 564

Este Certificado no puede ser reproducido parcial ni en su totalidad sin previa aprobación escrita de la entidad emisora.
Página 1/2

Rúa da Xesta, 77 A
 15.895 // Milladoiro // Amais
 T: +34 902 922 564
 info@global-geosystems.com
 www.global-geosystems.com



when it has to be right

Authorized Leica Geosystems Service Partner

Anexo Topografía Proyecto del Polígono nº2 do Parque Empresarial de Xinzo de Limia
(Provincia de Ourense)



GLOBALGEOSYSTEMS

Certificado

Por la presente, certificamos que el producto descrito ha sido testeado y cumple con las especificaciones del producto detalladas a continuación.

Valido Los resultados del ensayo están dentro de la especificación del producto.
 No Valido Los resultados del ensayo no están dentro de la especificación del producto.

Mediciones

Error de entrada:

	M1
Desviación Hz (Gon)	0.00090
Desviación V (Gon)	0.00080
Desviación D1 (mm)	0.6
Desviación D2 (mm)	0.8

Error de salida:

	M1	M2	M3	M4	M5
Desviación Hz (Gon)	0.00000	0.00010	0.00020	0.00020	0.00010
Desviación V (Gon)	0.00020	0.00020	0.00010	0.00020	0.00000
Desviación D1 (mm)	0.6	0.5	0.4	0.6	0.6
Desviación D2 (mm)	0.8	0.6	0.8	0.7	0.7

Resultados:

	Entrada	Tolerancia	Salida	Incertidumbre
Desviación Hz (Gon)	0.00090	0.00100	0.00100	0.00020
Desviación V (Gon)	0.00080	0.00100	0.00100	0.00030
Desviación distancia (mm)				
Distanciómetro Infrarrojo	0.6	1 mm + 1.5 ppm	1	0.2
Distanciómetro Láser	0.8	2 mm + 2 ppm	2	0.2

Notas

Terminología
 V: valor ángulo vertical.
 Hz: valor ángulo horizontal.
 D1: distancia conocida y certificada por el CEM (Distanciómetro Infrarrojo).
 D2: distancia conocida y certificada por el CEM (Distanciómetro Láser).
 Mx: número de medida realizada.



Global Geosystems S.L. 06.05.2019
 GLOBAL GEOSYSTEMS S.L.
 C.I.F. B-100000000
 Juan A. Pérez Armada, Milladoiro (Amais)
 Técnico Teléfono: 922 922 564

Este Certificado no puede ser reproducido parcial ni en su totalidad sin previa aprobación escrita de la entidad emisora.
Página 2/2

Rúa da Xesta, 77 A
 15.895 // Milladoiro // Amais
 T: +34 902 922 564
 info@global-geosystems.com
 www.global-geosystems.com



when it has to be right

Authorized Leica Geosystems Service Partner

Anexo Topografía Proyecto del Polígono nº2 do Parque Empresarial de Xinzo de Limia (Provincia de Ourense)

8.-INFORME DE RED VRS LEICA

A QUIEN PUEDA INTERESAR

LEICA GEOSYSTEMS S.L. confirma que las coordenadas emitidas en tiempo real y registradas en posproceso por su Red de Estaciones de Referencia GNSS "HEXAGON SMARTNET" se encuentran calculadas en el marco de referencia ETRS89 (ETRF2000 época 2017.0), el mismo que emplea el servicio de posicionamiento en tiempo real del Instituto Geográfico Nacional (ERGNS) desde Marzo de 2018 por recomendación de EUREF y de la Comisión Especializada del Sistema Geodésico.

Para el cálculo de estas coordenadas ETRS89 se utilizó el software científico "BERNESE" en el que se introdujeron una semana completa de datos RINEX 24h a 30 segundos de todas las estaciones de referencia de "HEXAGON SMARTNET" junto con una semana completa de datos RINEX 24h a 30 segundos de las estaciones de referencia de EUREF situadas en España, Francia y Portugal. Se utilizó en el cálculo efemérides precisas GPS y GLONASS así como calibraciones absolutas de antenas. Para el ajuste preciso al marco de referencia ETRS89 (ETRF2000 época 2017.0) se calculó una transformación Helmert 7 parámetros entre ITRF2014 época de cálculo y ETRF200 época 2017 donde las estaciones de referencia de la red ERGNS del Instituto Geográfico Nacional actuaron como puntos fijos de control.

Constancia que se emite a solicitud de la parte interesada, a 18 de Diciembre de 2018 en Alcobendas (Madrid).



Red Antenas GNSS - Global Geosystems



Base de Referencia GNSS - Ourense

Receptor GNSS

Receptor GPS+GLONASS marca topcon modelo NET G3
 Las antenas modelo Choke Ring Topcon CR-X
 El software de procesado es el Topnet

Tipos de correcciones que proporcionan:

Correcciones para postproceso (RINEX): en diferentes formatos

Correcciones RTK:

- RTCM23
- RTCM30
- CMR+

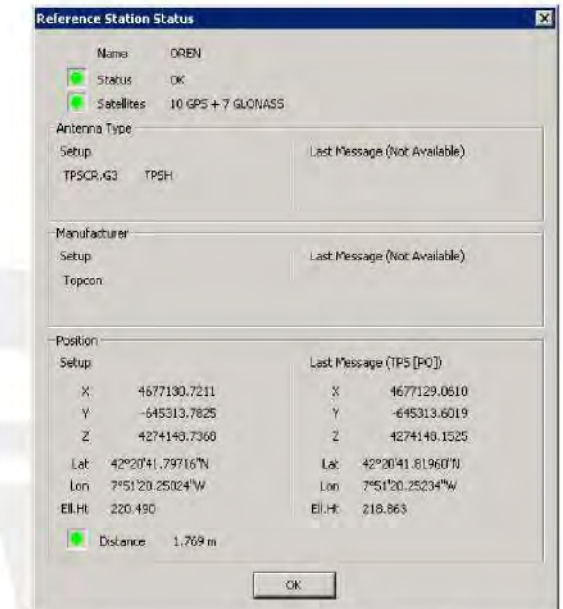
Datos de conexión:

IP: 178.60.62.102

Puerto: 20001

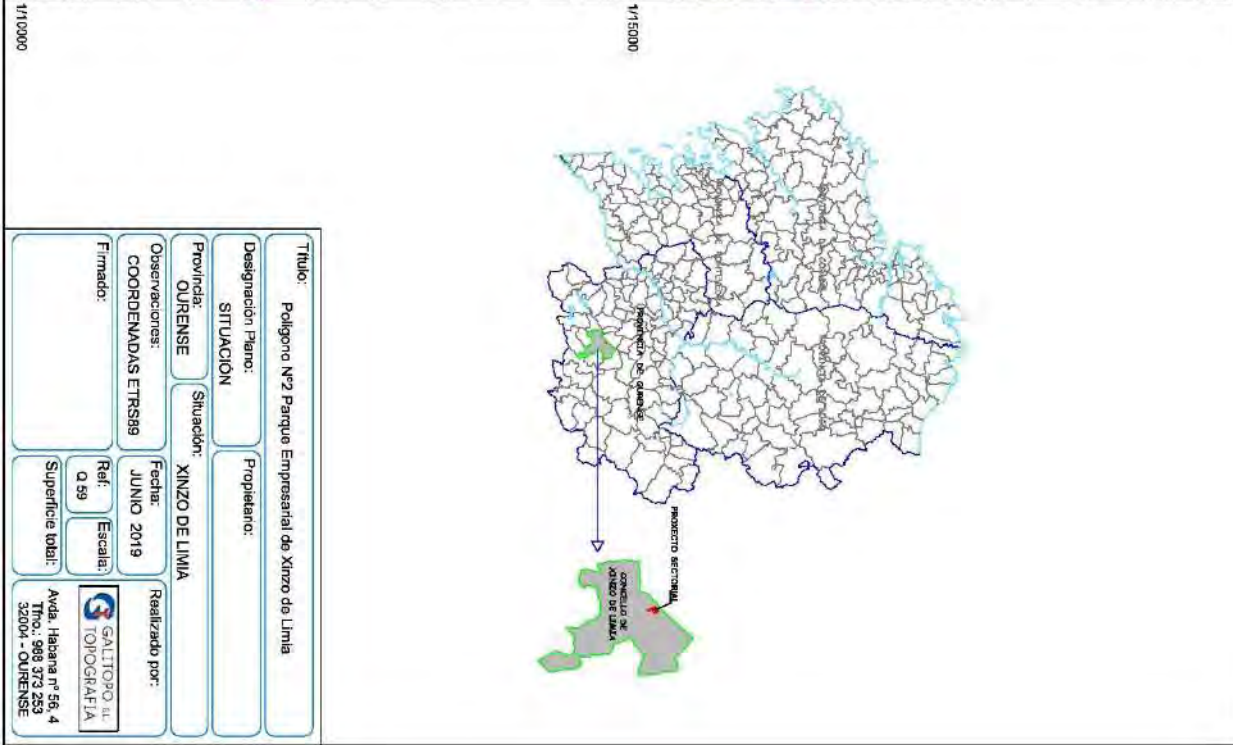
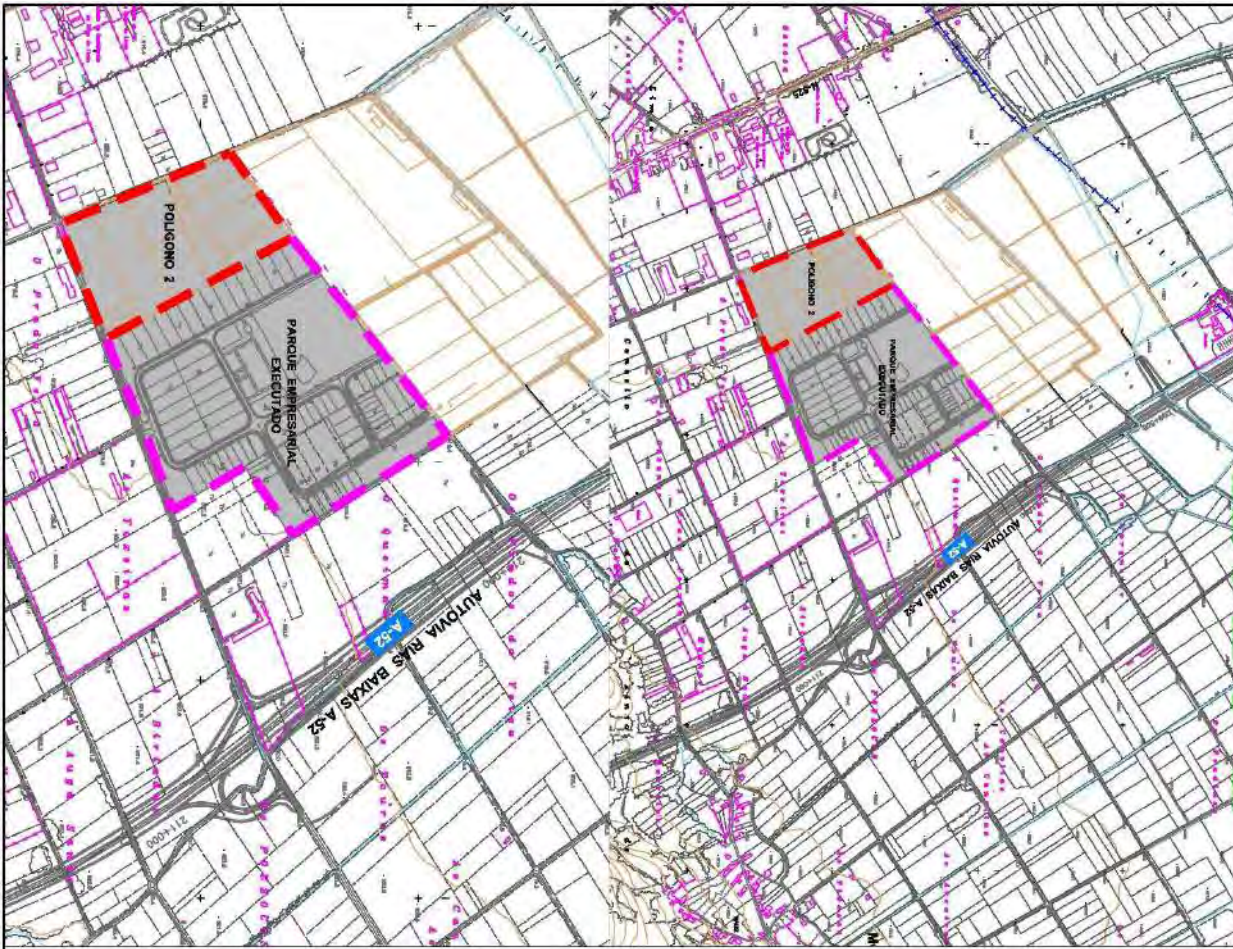
Usuario: a solicitar por usuario

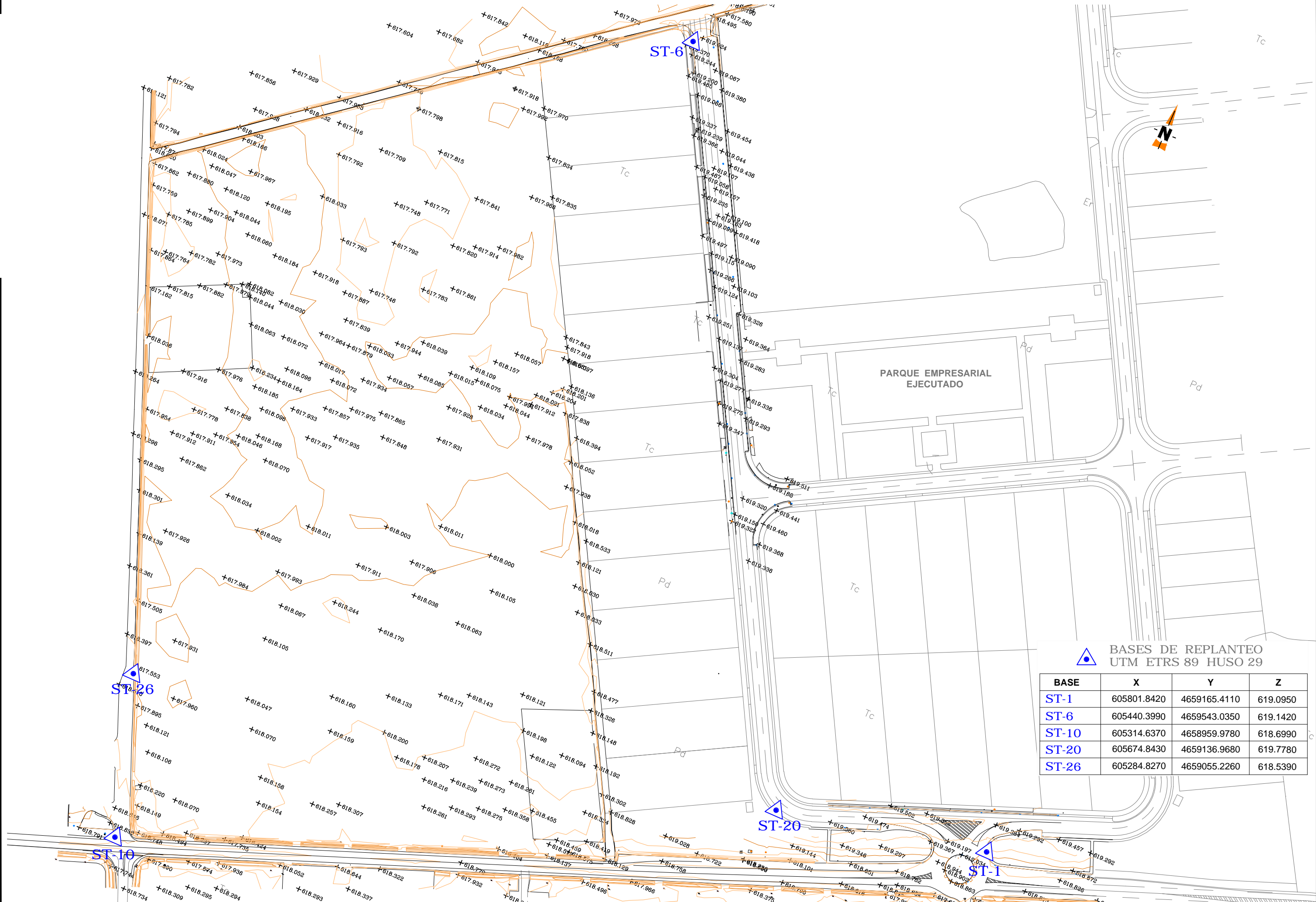
Contraseña: a solicitar por usuario



Rúa da Xesta, 77 A
 15.895 // Milladoiro // Ames
 T: +34 902 922 584
 info@global-geosystems.com
 www.global-geosystems.com







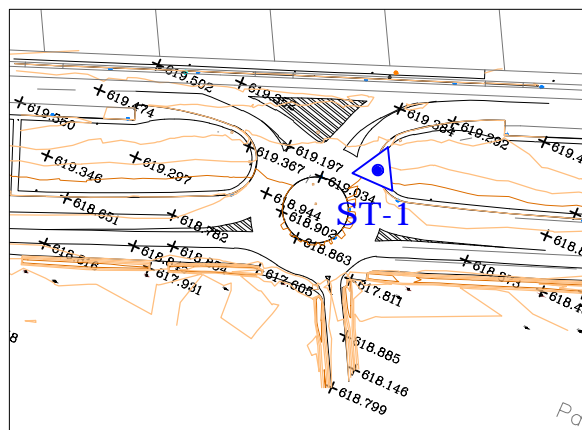
▲ BASES DE REPLANTEO
 UTM ETRS 89 HUSO 29

BASE	X	Y	Z
ST-1	605801.8420	4659165.4110	619.0950
ST-6	605440.3990	4659543.0350	619.1420
ST-10	605314.6370	4658959.9780	618.6990
ST-20	605674.8430	4659136.9680	619.7780
ST-26	605284.8270	4659055.2260	618.5390





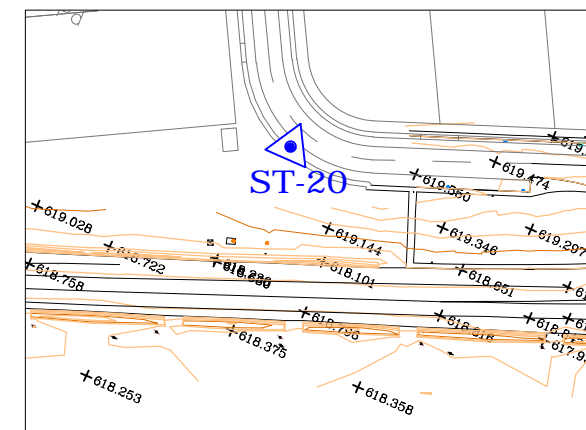
ST-1 X= 605801.8420 Y= 4659165.4110 Z= 619.0950



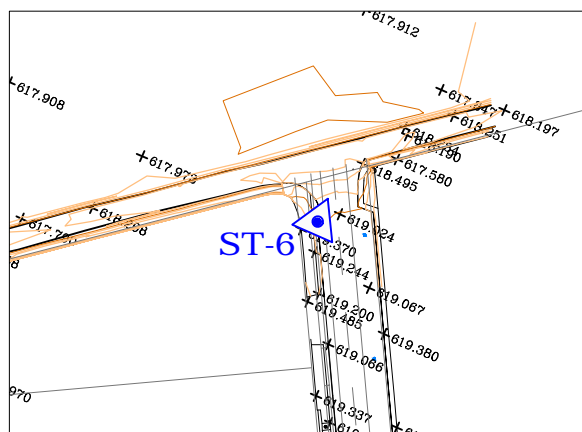
BASES DE REPLANTEO
 UTM ETRS 89 HUSO 29



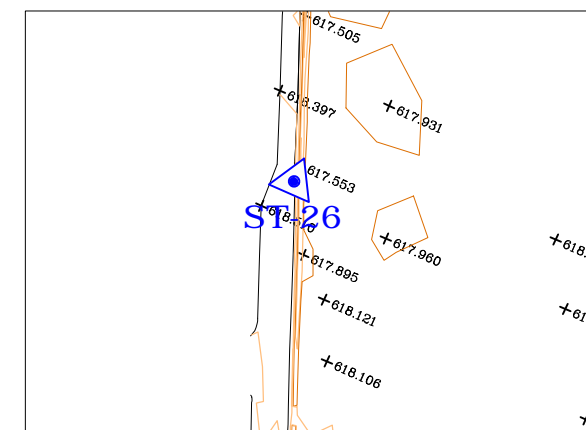
ST-20 X= 605674.8430 Y= 4659136.9680 Z= 619.7780



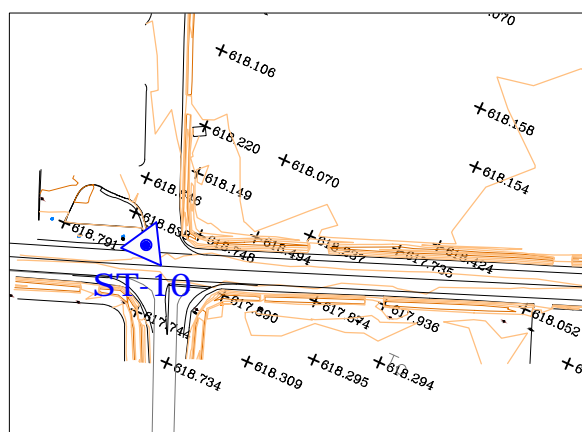
ST-6 X= 605440.3990 Y= 4659543.0350 Z= 619.1420



ST-26 X= 605284.8270 Y= 4659055.2260 Z= 618.5390



ST-10 X= 605314.6370 Y= 4658959.9780 Z= 618.6990





ANEJO Nº 03 ESTUDIO GEOLÓGICO Y GEOTÉCNICO

CVE: 4EE5F571dJl5
Verificación: <https://sede.xunta.gal/cve>



Diligencia pola que se fai constar que o documento
concede o enviado a exposición pública.
Director Técnico de Solo, Edificación e Calidade:
Ricardo Valencia Heristchel



ANEJO Nº03: ESTUDIO GEOLÓGICO Y GEOTÉCNICO

ÍNDICE

1.-	INTRODUCCIÓN.....	3
2.-	ENCUADRE GEOLÓGICO	3
2.1.-	PRECÁMBRICO-PALEOZOICO.....	3
2.1.1.-	Precámbrico-Cámbrico: PC-CA.....	3
2.1.2.-	Cámbrico Tremadoc: CAO ₁₁ V	3
2.1.3.-	Arenig: O ₁₂	4
2.1.4.-	Ordovícico Medio-Superior: O ₂₃	4
2.2.-	CUATERNARIO	4
3.-	LITOLOGÍA.....	4
3.1.-	ROCAS METAMÓRFICAS	4
3.2.-	ROCAS GRANÍTICAS	5
4.-	CARACTERIZACIÓN GEOTECNICA	7
4.1.-	CARACTERÍSTICAS GEOTÉCNICAS DE LOS MATERIALES	7
4.1.1.-	SUELOS (Cuaternario)	7
4.1.1.1.	Rellenos antrópicos	7
4.1.1.2.	Limos arenosos oscuros (suelo vegetal)	7
4.1.1.3.	Arenas grano fino-medio (jabre) (eluvial)	7
4.1.1.4.	Arenas grano medio-grueso (jabre compacto) (eluvial)	7
4.1.2.-	ROCAS	7
5.-	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	8





1.- INTRODUCCIÓN

En cumplimiento del artículo 233 de la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, por la que se transponen al ordenamiento jurídico español las Directivas del Parlamento Europeo y del Consejo 2014/23/UE y 2014/24/UE, de 26 de febrero de 2014, se redacta el presente anejo en el que se incluye una descripción general de la geología y geotecnia de la zona sobre la que se ubican las obras, y basándose en la misma se concretan las características generales de los terrenos afectados.

La realización del presente estudio geológico y geotécnico se ha basado en el estudio previo existente, que se realizó para la ejecución del parque empresarial contiguo a la ampliación actual, objeto de este proyecto; pero también en la extensa experiencia obtenida durante las obras de urbanización de las 4 fases previas del citado parque empresarial. Por otro lado el alcance de los trabajos no incluye la realización de muros, cimentaciones, taludes u otras construcciones que hagan necesario un conocimiento de parámetros geotécnicos que impliquen la realización de ensayos de campo. Es por este motivo se entiende que la caracterización del suelo está suficientemente detallada con la documentación existente y el conocimiento de la zona, así como por la solución constructiva que se detalla al final del presente estudio y que consiste en el relleno con material seleccionado sobre suelos inadecuados y marginales, para el cual el aporte de datos de campo no aportaría ninguna novedad sobre los datos ya conocidos en las 4 fases anteriores. Todo esto se asume desde el criterio de la proporcionalidad, en base al tipo de trabajos necesarios para la ejecución de las obras descritas en el presente proyecto, y sin perjuicio de los preceptivos estudios geotécnicos necesarios para la ejecución de proyectos de edificación en las parcelas en función del tipo de estructuras a construir.

2.- ENCUADRE GEOLÓGICO

El encuadre geológico se realiza en base a la información obtenida del reconocimiento del terreno y de los Mapas Geológicos del INSTITUTO TECNOLÓGICO GEOMINERO DE ESPAÑA. La zona de estudio se encuentra dentro de la Hoja 264 "Ginzo de Limia".

Esta Hoja se sitúa en la región geográfica de la Baja Limia y comprende gran parte de la depresión semiendorreica de la Laguna de Antela y sus marcos montañosos. Geológicamente abarca parte de las series Paleozoicas y Precámbricas del sinclinorio de Verín y parte del macizo granítico de Allariz.

Aunque en las series estratigráficas de la Hoja de Xinzo de Limia no se han encontrado fósiles hasta este momento, su posición cronoestratigráfica no presenta demasiadas dificultades, puesto que las litologías son fácilmente correlacionables con regiones próximas de cronoestratigrafía mejor conocida. Sin embargo, el criterio paleontológico sería el único que pudiera dar una edad definitiva.

Así, las denominaciones cronológicas que utilizaremos han de tomarse como aproximadas, puesto que el contacto entre facies distintas puede no seguir una isócrona.

El actual parque empresarial de Xinzo de Limia así como la ampliación, objeto del presente proyecto, se ubica en una zona agrícola (con cultivos de patata, trigo y maíz principalmente), próxima al núcleo de población de Xinzo, y presenta un relieve suelo sobre relleno de sedimentos de origen aluvial, formando parte de la depresión que constituía la desecada Laguna de Antela

Fisiográficamente, el parque empresarial se sitúa en la región de la Baja Limia, que abarca la gran depresión que ocupa la laguna de Antela y sus marcos montañosos. La superficie topográfica es prácticamente horizontal, con escasas elevaciones, cuyos desniveles son mínimos. Actualmente el drenaje, que originalmente fue errático, se encuentra encauzado hacia el río Limia, por canalizaciones.

En cuanto a la litología, en el subsuelo se sabe que está conformado por sedimentos detríticos de carácter granular y origen fluvial o de llanura de inundación. El espesor es considerable, llegando a medirse, según se ha podido saber, hasta 80 metros, en sondeos realizados para estudios hídricos.

2.1.- **PRECÁMBRICO-PALEOZOICO**

De muro a techo se distinguen las siguientes unidades en la zona próxima al emplazamiento de las actuaciones:

2.1.1.- *Precámbrico-Cámbrico: PC-CA*

La formación más antigua que se encuentra se sitúa por debajo de un nivel esquistoso bien conocido en la región, los esquistos del Cámbrico-Tremadoc.

En términos generales, debajo de estos esquistos aparece una serie completa de neises glandulares, esquistos y porfiroides. Por su aspecto macroscópico, su carácter esquistoso y su posición estratigráfica, esta formación corresponde a la serie del Olo de Sapo definida en otras zonas. La región se encuentra en la zona de tránsito entre las regiones orientales, con facies típicas Olo de Sapo y las regiones orientales, con facies más esquistosas y afectadas además de mayor metamorfismo regional. En este sentido, las formaciones a que nos referimos tienen gran interés, puesto que permiten la correlación e interpretación de series más occidentales a las de Ginzo de Limia (regiones de Celanova-Ribadavia) y cuyas facies no son glandulares.

2.1.2.- *CámbricoTremadoc: CAO₁₁V*

Sobre la compleja formación del Olo de Sapo yace una serie esquistosa negra, limitada en el techo por las areniscas del Arenig. Esta serie, bien conocida en Galicia tiene edad Cámbrica para unos autores y Ordovícica para otros. Ante la falta de criterios definitivos se la considera aquí como Cámbrico-Tremadoc.

2.1.3.- Arenig: O₁₂

La conocida formación del Arenig. de amplia representación en el Macizo Hespérico se encuentra en la zona de estudio. La facies es algo diferente a la llamada "cuarcita armoricana" por lo que no aplicaremos este término.

El Arenig está representado por un conjunto de cuarcitas y areniscas, que alternan con esquistos grises o negros. La secuencia típica presenta mayor contenido en samitas que en pelitas, pero otras veces sucede a la inversa.

Dentro de las rocas samíticas, las areniscas son mucho más abundantes que las cuarcitas. Las rocas samíticas tienen colores claros blancos, grises o cremas y se observan en ellas tamaño de grano fino, tableamiento centimétrico a decimétrico, estratificaciones entrecruzadas, ritmos de grano selección y, a veces, pistas y huellas inclasificables.

Los esquistos se intercalan con las samitas periódicamente con intervalos de centímetros o metros. El Arenig ha sido definido como una secuencia flysch, pero se cree que se trata solamente de una serie rítmica.

2.1.4.- Ordovícico Medio-Superior: O₂₃

Sobre el Arenig yace una serie muy monótona de esquistos grises y negros, a menudo verdaderas ampelitas. La esquistosidad enmascara a la estratificación. Cuando no existe metamorfismo de contacto los esquistos son algo lustrosos, con brillo submetálico y buena fisibilidad. Pero en la zona casi toda la serie está afectada de metamorfismo de contacto, con pérdida de exfoliación y aspecto general de la roca más rojizo y mate. El conjunto es bastante resistente a la erosión.

El Ordovícico Medio-Superior aparece en el núcleo sinclinal de Freijo-Baldriz, sin presentar variaciones sensibles de facies desde la terminación norte del pliegue hasta la parte sur cartografiada. Puesto que falta el techo de la formación, no puede conocerse la potencia, pero un valor mínimo puede estimarse entre 200 y 400 m.

Por correlación, tanto de las facies ampelíticas de estos esquistos como de la secuencia de la serie total paleozoica, hay que atribuirlos al Ordovícico Medio-Superior en facies Llandeilon, típica del Macizo Hespérico. El suponer que esta facies incluya solamente el Llandeilo carece de pruebas y es más probable que estén representados otros pisos más superiores.

2.2.- CUATERNARIO

La zona presenta abundantes recubrimientos cuaternarios de escasa potencia, razón por la cual no ha sido representado en el mapa. Pero existe además un magnífico depósito cuaternario de gran importancia: los sedimentos de la desaparecida Laguna de Antela.

Constituyen una serie detrítica de considerable potencia (superior a los 200 m. en las zonas centrales, según datos de los sondeos de captación de aguas del Instituto Nacional de Colonización), cuya parte superior es de edad Cuaternario Reciente. El muro de la serie no tiene que ser necesariamente cuaternario, aunque hasta el momento no existe en la Laguna ningún tipo de datación. No obstante, dado el enorme espesor de los depósitos y la similitud de la depresión de Antela con otras depresiones gallegas de estratigrafía mejor conocida, puede aceptarse la posibilidad de que en Antela al menos la parte inferior del depósito sea de edad pliocena.

La superficie topográfica de la Laguna es prácticamente horizontal, por lo que no existe ningún corte natural que muestre la secuencia estratigráfica, pero, no obstante, de los estudios realizados por I.G.M.E se puede concluir que al menos los 80 m. superiores de depósitos de la Depresión de Antela son de edad Cuaternario reciente, y es muy probable que la edad de los depósitos al muro no rebase el Cuaternario Antiguo. La edad de la Depresión será, por tanto, Pleistocena o quizá Pliocuatnaria.

La síntesis de la estratigrafía de la Laguna de Antela puede establecerse así, de techo a muro:

A) Unos 30 m. de arenas arcósicas.

B) Unos 25 m. de alternancias de arcillas arenosas con arenas.

C) Unos 25 m. de arenas arcósicas, que tienen en la base un delgado nivel de turba (0,11 m.) entre arcilla gris.

Se desconoce la cota de sustrato rocoso de la Laguna.

El tipo general de depósitos corresponde al de una depresión continental semiendorreica, sin grandes arterias de aporte. La colmatación ha seguido un proceso de aporte intermitente, desarrollándose incluso episodios palustres con formación de turbas.

Las estructuras de la Hoja de Ginzo de Limia tuvieron su origen en el ciclo orogénico hercínico. Los ciclos posteriores han actuado muy débilmente, puesto que la zona no era ya parte de un orógeno, y así es difícil precisar cuáles han sido las deformaciones posthercínicas.

3.- LITOLOGÍA

En la zona próxima al emplazamiento de las actuaciones y con miras de localizar material de préstamo seleccionado, se relaciona a continuación la litología presente en los alrededores:

3.1.- ROCAS METAMÓRFICAS

Las series estratigráficas están afectadas por un metamorfismo regional que ha actuado con intensidad variable en las diferentes zonas de la región. De manera general, el grado de metamorfismo aumenta de Este hacia Oeste, manifestando una polaridad bien definida.

Independientemente, la intrusión de granitos ha producido un metamorfismo de contacto en las zonas de borde.

Las series paleozoicas muestran un metamorfismo regional de bajo grado, que correspondería a la facies de los esquistos verdes de Eskola. Los minerales generados en esta facies son moscovita, sericita y cuarzo.

En este apartado se hace referencia a las facies del Cámbrico-Tremadoc, Arenig y Ordovícico Medio-Superior. Los esquistos de ambas series esquistosas (Cámbrico-Tremadoc y Ordovícico Medio-Superior) resultan muy semejantes, sin poderse precisar caracteres microscópicos que sirvan para separación.

Los esquistos de cuarzo y mica corresponden casi siempre a las facies más esquistosas del Arenig, existiendo una transición gradual entre ellos y las areniscas. Pero también aparecen escasamente en algunos niveles del Cámbrico-Tremadoc.

Las cuarcitas y areniscas del Arenig se componen principalmente de granos de cuarzo de tamaño fino con cierta recristalización. En la mayoría de los casos la esquistosidad de campo se manifiesta microscópicamente por orientación de micas y elongación de cuarzos por recristalización. La mica principal es moscovita, pero también aparece estilpnomelana y biotita en algunas muestras, indicando que el metamorfismo regional es algo más elevado que en el resto.

3.2.- ROCAS GRANÍTICAS

Casi todas las rocas graníticas que afloran en la zona pertenecen al macizo granítico de Allariz, y los distintos tipos separados, tanto al microscopio como en el campo, no son sino variaciones circunstanciales de textura y composición dentro de una intrusión única. Todos ellos están, por tanto, estrechamente emparentados y deben considerarse como pertenecientes a una misma familia. Su composición media oscila de adamellita a granodiorita, según la clasificación de NOCKOLDS (1954). La clasificación de STRECK-EISEN los define, en cambio, como granitos, ya que este autor considera este término hasta con un 65 por 100 de plagioclasa dentro del total de feldespatos.

El predominio claro de las plagioclasas ácidas sobre las básicas y la abundancia de moscovita aumentan la alcalinidad de las rocas y aseguran la denominación de granitos.

Tipos de granitos

Se han distinguido tres tipos de granitos del plutón de Allariz:

a) Granitos de dos micas en el interior de la intrusión:

Rocas compuestas de feldespato potásico, plagioclasa y cuarzo como minerales esenciales. Los minerales secundarios son frecuentemente sericita, y los accesorios, moscovita, biotita, apatito,

circón y opacos. Las texturas son granudas, de tamaño de grano variable y en ciertos casos porfídica, con cristales grandes de feldespato (1 a 2 cm.).

b) Granitos de dos micas en facies de borde:

En las zonas marginales del granito de Allariz se presenta una serie de características microscópicas que diferencian una facies de borde.

En primer lugar, se tiene la presencia de minerales típicamente metamórfico, como son la sillimanita y la andalucita. La sillimanita aparece como finas agujas en inclusión dentro de la moscovita y cuarzo. La andalucita se presenta en cristales de pequeño tamaño.

En segundo lugar, aunque la composición global es similar a la de los granitos anteriormente descritos, la biotita es siempre más abundante que la moscovita, inversamente a lo que sucede en el grupo anterior. Por otra parte, la biotita se dispone en pequeñas hileras o en aglomeración de varios cristales.

c) Granitos moscovíticos:

Corresponde a extensos afloramientos dentro del conjunto granítico, que tienen una cierta orientación conforme con la dirección regional de las estructuras. Por su composición deben incluirse en el grupo de las granodioritas, siendo variaciones del granito de Allariz.

Su carácter de granodiorita lo da el déficit de feldespato potásico en relación a las plagioclasas, cosa que no ocurría en los grupos anteriores de un modo tan marcado. Son muy características las plagioclasas tabulares, a veces macladas con maclas imperfectas, y que en general presentan un mayor idiomorfismo que las plagioclasas de los otros grupos de rocas.

La biotita puede aparecer en proporción bajísima, manteniéndose no obstante la denominación de granito moscovítico. La tectonización de feldespatos y cuarzo es muy frecuente, apareciendo sericitación de los primeros.

La textura predominante es subidiomorfa y los estudios de microscopio sugieren que parte de estas rocas pudieran ser pegmatitas. Siendo otras simples diferenciaciones moscovíticas del granito de dos micas. En cualquier caso, resulta interesante observar cómo las masas moscovíticas se alinean con las estructuras, cómo presentan frecuentemente tectonización microscópica y macroscópica, y cómo se relacionan con áreas de anticlinorios en sentido amplio.

Con respecto a la sismicidad, el área estudiada se localiza dentro del mapa de peligrosidad sísmica, en una zona con $a_g/g = 0,004$ (a_g = aceleración sísmica de la gravedad; g = aceleración de la gravedad) y $k = 1$ (k = coeficiente de contribución).

Se adjunta plano geológico general de la zona estudiada y su entorno.





MAPA GEOLÓGICO DE ESPAÑA

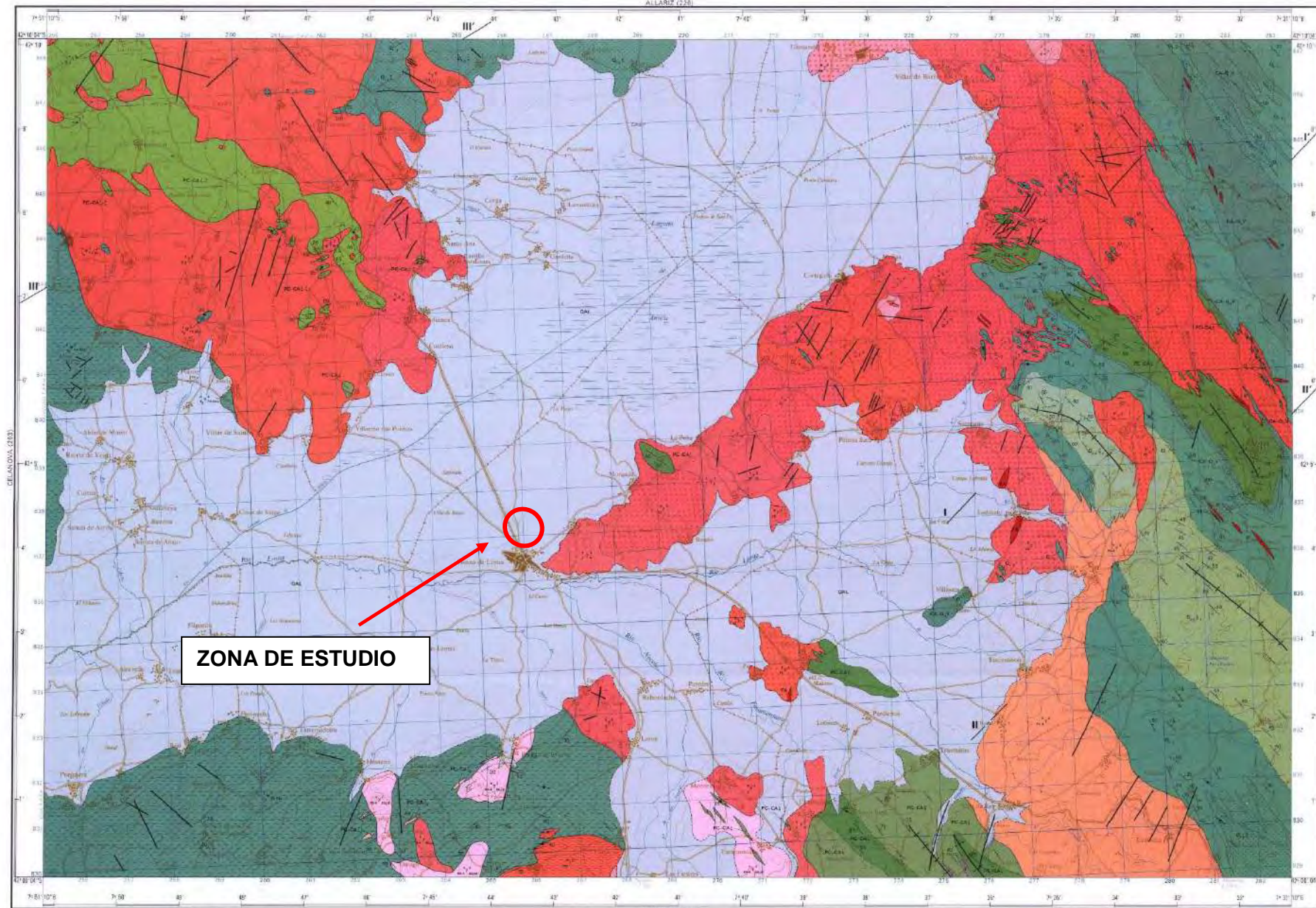
E. 1:50.000



INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA

GINZO DE LIMIA

264
7-12



LEYENDA

CUATERNARIO	QAL	Aluvios recientes
ORDOVICICO	Q ₁ a Q ₄	Depositos cuaternarios antiguos
	Q ₃	Arenillas y arenas
	Q ₂	Facies arenosa
CAMBRICO	Ca, Cu, V	Esquistos graníticos
	Ca, Cu, V	Esquistos graníticos
PRECAMBRICO	P ₁ a P ₅	Granitos
	P ₁ a P ₅	Granitos

GRANITOS DE DOS MICAS	Granito de micas verdes y granos medios
Granito de granos medios gruesos y cortados	
Granito anfibolico de granos medios	
Granito porfirico de granos medios gruesos	
Granito de grano grueso	
Granito de grano medio	
Granito de grano fino	
Granito de grano medio orientado	
GRANITOS ORIENTADOS	Granito de granos medios de 2,5 cm.
Granito de granos medios de 2,5 cm. con zonas foliadas	
GRANITOS DE ANATEXIS	Granito de granos medios orientados
Granito de granos medios orientados	

DIOXIS	DA	Dióxido de silicio
DB	Dióxido de bario	

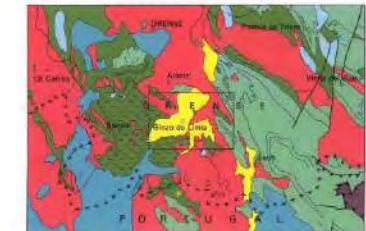
ESQUEMA TECTONICO



Escala 1:250.000

Linea de falla	Dióxido de silicio
Dióxido de silicio	Dióxido de bario
Dióxido de bario	Dióxido de silicio
Dióxido de silicio	Dióxido de bario
Dióxido de bario	Dióxido de silicio
Dióxido de silicio	Dióxido de bario

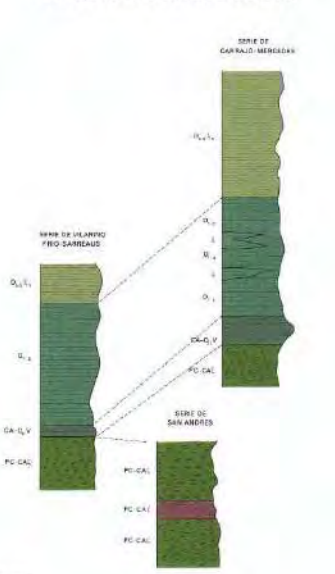
ESQUEMA REGIONAL



Escala 1:1.000.000

Dióxido de silicio	Dióxido de bario
Dióxido de bario	Dióxido de silicio
Dióxido de silicio	Dióxido de bario
Dióxido de bario	Dióxido de silicio
Dióxido de silicio	Dióxido de bario
Dióxido de bario	Dióxido de silicio

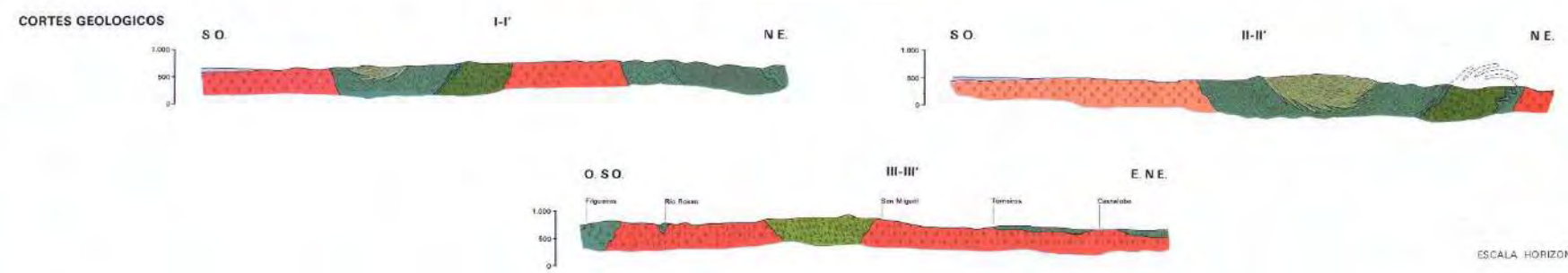
COLUMNAS ESTRATIGRAFICAS EN LAS PRINCIPALES UNIDADES O ZONAS



ZONA DE ESTUDIO

SIGNOS CONVENCIONALES

Linea de falla	Dióxido de silicio
Dióxido de bario	Dióxido de silicio
Dióxido de silicio	Dióxido de bario
Dióxido de bario	Dióxido de silicio
Dióxido de silicio	Dióxido de bario
Dióxido de bario	Dióxido de silicio



ESCALA HORIZONTAL Y VERTICAL 1:50.000

4.- CARACTERIZACIÓN GEOTECNICA

4.1.- CARACTERÍSTICAS GEOTÉCNICAS DE LOS MATERIALES

En este apartado describiremos las características geomecánicas de los materiales reconocidos en la zona, derivadas exclusivamente de las observaciones de campo y de caracterizaciones realizadas en zonas próximas correlacionables. Se describen los siguientes niveles litológicos:

SUELOS

* *Rellenos antrópicos (rellenos compactados y rellenos heterogéneos)*

* *Limos arenosos con materia orgánica (suelo vegetal)*

* *Arenas grano fino a medio (jabre). (Eluvión).*

ROCAS

* *Granitos*

4.1.1.- SUELOS (Cuaternario)

4.1.1.1. *Rellenos antrópicos*

Corresponden mayoritariamente a rellenos compactados que conforman el firme de carreteras, caminos asfaltados y zonas urbanizadas, con espesores que oscilan entre 0,50 y 1,00 m., asimilados a efectos de explanada a suelos seleccionados.

También se representan de forma localizada otros rellenos formados por suelos heterogéneos desigualmente compactados mayoritariamente de carácter arenoso, granulometría heterogénea, con cantos y bloques granitoides, permeables, de excavabilidad fácil y escasa capacidad portante, clasificados atendiendo a su heterogeneidad como suelos inadecuados.

4.1.1.2. *Limos arenosos oscuros (suelo vegetal)*

Se reconocen recubriendo gran parte de la zona con espesores que oscilan entre 0,25 y 1,00 m. Son suelos tipo ML (S.U.C.S.) formado por limos arenosos oscuros con materia orgánica y restos vegetales, de excavabilidad fácil ("excavación en tierra". PG.3), poco permeables y escasa capacidad portante. A efectos de su posible utilización como material de relleno se clasifican como suelos inadecuados.

4.1.1.3. *Arenas grano fino-medio (jabre) (eluvial)*

Se reconocen en gran parte del trazado estudiado. En general son arenas de grano fino-medio, en tramos limosas, de compacidad media, en tramos caolinitizadas con tonalidades blanquecinas. De correlaciones realizadas en zonas próximas se deducen las siguientes características geomecánicas:

- Son suelos tipo SM (S.U.C.S.), formados por arenas limosas, no plásticas, de permeabilidad pequeña y excavabilidad fácil ("excavación en tierra". PG.3). A efectos de vaciados se consideran los siguientes ángulos de taludes estables en función de la altura:

2H/3V para $h \leq 3,00$ m.

1H/1V para $h = 4$ a 7 m.

- Para su utilización como material de relleno en terraplenes se clasifican como suelos tolerables a suelos adecuados.

4.1.1.4. *Arenas grano medio-grueso (jabre compacto) (eluvial)*

Corresponden a suelos arenosos resultantes de la alteración y degradación de rocas graníticas y granodioríticas, que mantienen parcialmente estructura de roca. Son arenas de grano medio a grueso, en tramos con megacrístales de feldespato, de compacidad densa manteniendo parcialmente estructura de roca.

De las caracterizaciones efectuadas en zonas correlacionables se deducen las siguientes características geomecánicas:

- Son suelos tipo SM (S.U.C.S.), formados por arenas no plásticas, de permeabilidad media ($k_c = 0,05$ cm/seg.) y excavabilidad fácil ("excavación en tierra". PG.3), para los que se obtienen resistencias a compresión simple medias del orden de $2,50$ kg/cm² (valores de N_{SPT} entre 20 y 30).

- A efectos de considerar los siguientes ángulos de taludes estables en función de la altura:

2H/3V para $h \leq 5,00$ m.

1H/1V para $h = 5$ a 9 m.

- Para su utilización como material de relleno en terraplenes se clasifican como suelos adecuados.

4.1.2.- ROCAS

Se reconocen en afloramientos aislados con estructuras irregulares, masivas y de disposición bolar, parcialmente orientados, en general de tonos claros y parcialmente alterado (grado de meteorización II/III). Se les asignan un índice RMR del orden de 45 que caracteriza a rocas de Calidad Media (Clase III) con ángulos de rozamiento interno de 35° . Son rocas de excavabilidad difícil ("excavación en roca". PG.3) para roca sana (grado I) y de excavabilidad media ("excavación en terreno de tránsito") para roca alterada (grado II/III).

Teniendo en cuenta la profundidad de las excavaciones no se considera probable la presencia de esta unidad litológica dentro de la actuación.

5.- CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Aunque no se realizó una campaña geotécnica específica para caracterizar el tipo de material existente en el terreno donde se construirá la urbanización de la ampliación del parque empresarial, se dispone de suficiente información sobre la columna litológica en el emplazamiento de las obras, dado que, se parte del estudio geotécnico realizado en su día para la construcción del actual polígono, así como de las referencias históricas sobre el relleno de la Laguna de Antela y de obras realizadas en el entorno del ámbito de actuación

De esta manera, se sabe que la columna litológica que se identifica en el emplazamiento de las obras está constituida por:

- a) Cobertura vegetal
- b) Limos arenosos con materia orgánica (suelo vegetal)
- c) Secuencia de arenas finas medias y medias con intercalaciones de limos.

Los sedimentos con los que se relleno la antigua Laguna de Antela son de origen aluvial y están constituidos mayoritariamente por arenas arcósicas, mal gradadas, cuarzosas y sueltas, con escaso contenido en finos limosos.

El nivel freático en verano se encuentra localizado a -1.5 m, y aunque es alto no se requiere de ningún sistema de drenaje profundo, dado que, se prevé el relleno de la parcela hasta la altura de los viales adyacente y del antiguo parque empresarial los cuales no se han visto afectados por las inundaciones que suele producirse en algunas ocasiones en el entorno

La compacidad del conjunto es baja, especialmente sobre el nivel freático. A profundidad se densifican progresivamente las arenas hasta alcanzar valores de muy densos a partir de -9 metros.

A la vista de lo anteriormente comentado, se considera que el terreno de la explanación donde se asentará la urbanización se corresponde con un suelo inadecuado o marginal y, por tanto, se tendrá que mejorar para poder conseguir una explanada de categoría E2, definida como aquella cuyo módulo de compresibilidad en el segundo ciclo de carga (E_{v2}) es mayor o igual a 120 MPa, obtenido de acuerdo con la NLT-357 "Ensayo de carga con placa".

En este sentido, la explanada deberá ser constituida con materiales de préstamo clasificables como suelos seleccionados y para ello, según lo establecido en la fig.1 Formación de la Explanada, de la Norma 6.1-IC "Secciones de firmes" de la Instrucción de Carreteras, aprobada por Orden FOM/3460/2003, de 28 de noviembre, se dispondrá de una capa de por lo menos 1,00 m de espesor de suelo seleccionado de préstamo, que además cumplirá con las prescripciones del artículo 330 del

PG-3, por lo que se preverá una vez retirada la cobertura vegetal la excavación del suelo existente y posterior relleno con material seleccionado que permita conseguir la Explanada de categoría E2

Se deberán tener presente las recomendaciones que dan las normas y documentos citados en el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales y lo descrito en el Pliego de condiciones de este proyecto en cuanto a los ángulos de taludes, entibaciones, existencia de nivel freático alto, condiciones de excavación de zanjas, pozos y vaciado de acuerdo al tipo de terreno, a la profundidad y ancho de excavaciones y a la distancia a cimentaciones existentes.

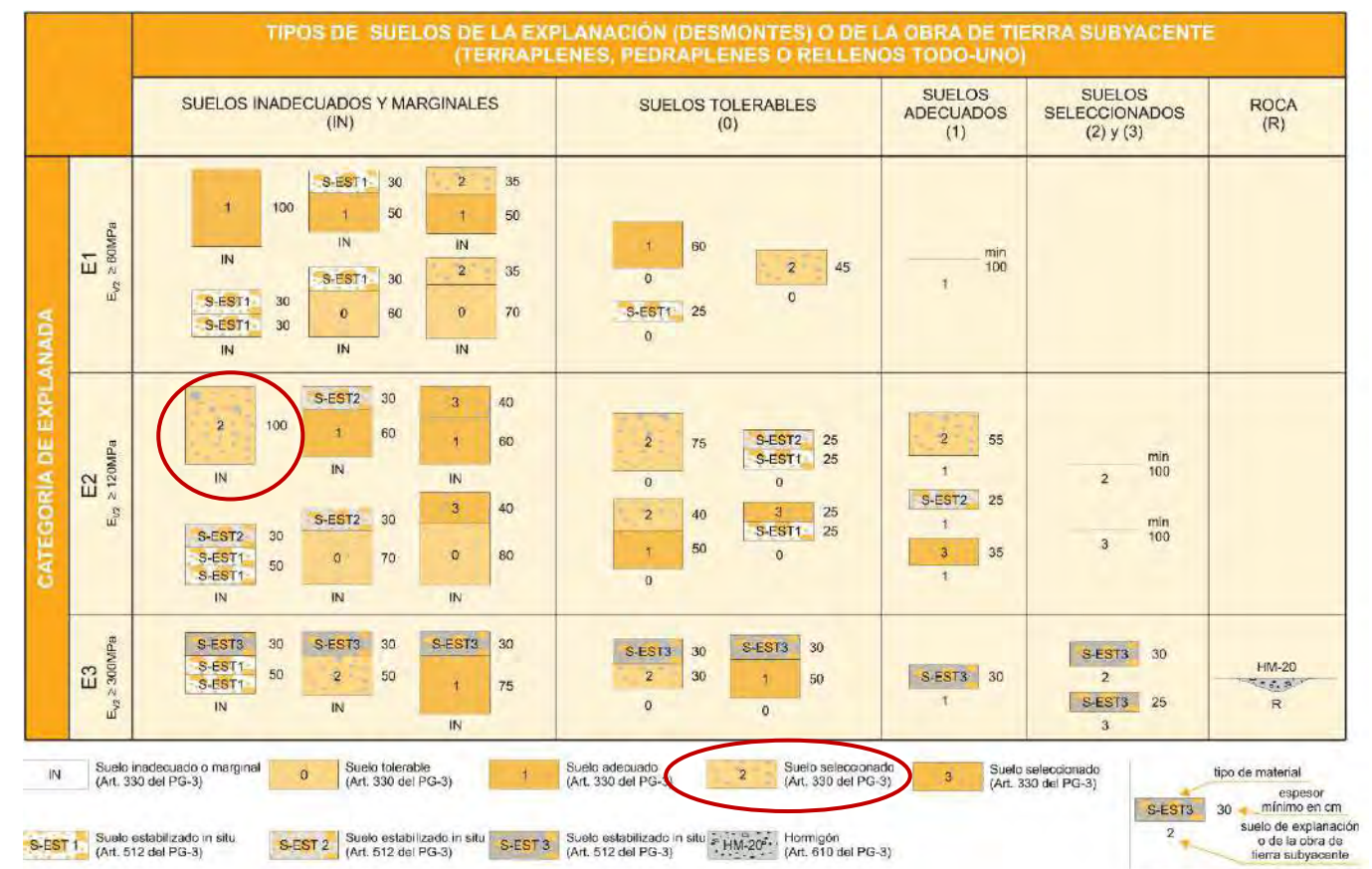


FIGURA 1. FORMACIÓN DE LA EXPLANADA

ANEJO Nº 04 TRAZADO GEOMÉTRICO Y REPLANTEO



ANEJO Nº04: TRAZADO GEOMÉTRICO Y REPLATEO

ÍNDICE

1.-	CARACTERÍSTICAS DEL TRAZADO	3
2.-	PARÁMETROS DE TRAZADO	3
3.-	ANÁLISIS DEL TRAZADO DE LOS EJES PROYECTADOS	3
3.1.-	TRAZADO EN PLANTA	3
3.1.1.-	Alineaciones rectas.....	3
3.2.-	TRAZADO EN ALZADO.....	3
3.3.-	COORDINACIÓN PLANTA ALZADO	3
3.4.-	SECCIONES TRANSVERSALES	4
4.-	ANÁLISIS DE LA GLORIETA	4
4.1.-	Planta.....	4
4.2.-	Peraltes.....	5
4.3.-	Alzado.....	5
4.4.-	Sección transversal	5
5.-	DESCRIPCIÓN DE LOS PROGRAMAS DE TRAZADO	6
5.1.-	GENERALIDADES.....	6
5.2.-	CÁLCULO DEL TRAZADO EN PLANTA.....	6
5.3.-	CÁLCULO DEL TRAZADO EN ALZADO	7
5.4.-	LISTADOS.....	8





1.- CARACTERÍSTICAS DEL TRAZADO

Generalidades

Tanto en el trazado en planta como en el trazado en alzado del tronco de los viales, así como en el trazado de la glorieta se ha tenido en cuenta la Orden FOM/273/2016 por la que se aprueba la norma 3.1-IC Trazado, de la Instrucción de Carreteras.

La herramienta informática utilizada para la realización del cálculo mecanizado de los ejes proyectados ha sido el programa CLIP WINDOWS.

Descripción de conjunto

Viales nuevos del polígono

Se ejecutarán dos viales para dar servicio al nuevo polígono, uno longitudinal y otro transversal. El vial longitudinal con una longitud de 445 m. cruza todo el polígono con acceso desde los viales exteriores. El vial transversal con una longitud de 200 m. no tendrá salida por lo que se colocan en ambos extremos un fondo de saco para facilitar el giro de los vehículos.

Cada vial constará de 2 carriles, uno para cada sentido de circulación con un ancho de 3,50 m cada carril. A ambos lados de los viales se ejecutarán plazas de aparcamiento en batería, con una longitud de 5 m. y finalmente sendas aceras de 1,8 m de anchura.

Dada la topografía de la zona, prácticamente plana, se deberá dar a los viales una pendiente artificial para poder evacuar las pluviales con facilidad.

Del mismo modo, se ejecutarán nuevas redes de abastecimiento, saneamiento y pluviales que deberán constar con una pendiente mínima para su correcto funcionamiento.

Glorieta

En el entronque del vial principal del polígono con la carretera provincial OU-1117 que da acceso a la autovía A-52" se proyecta una glorieta para facilitar la entrada y salida del polígono, así como la circulación por la carretera general. Esta glorieta tendrá un diámetro exterior de 36 m con 2 carriles de 4,5 m de ancho.

Se contempla además la construcción de dos fondos de saco en el vial 2 los cuales estarán conformados por sendas glorietas de radio exterior de 28 m con aceras exteriores

2.- PARÁMETROS DE TRAZADO

Teniendo en cuenta las condiciones de la zona de actuación y de acuerdo a la Orden FOM/273/2016 por la que se aprueba la "Instrucción 3.1. I-C Trazado" del Ministerio de Fomento, a los viales les correspondería las siguientes características:

- Carretera convencional

- Calzada única
- Con accesos
- Grupo 3: C-40

Además para el diseño de la glorieta también se han considerado las siguientes instrucciones:

- Recomendaciones para el diseño de glorietas en carreteras suburbanas (1995).

3.- ANÁLISIS DEL TRAZADO DE LOS EJES PROYECTADOS

Atendiendo a lo indicado en la instrucción de Carreteras, Norma 3.1-IC, pasaremos a comprobar los puntos principales de trazado indicando el grado de cumplimiento de la Norma tanto para el trazado en planta como para el trazado en alzado.

3.1.- TRAZADO EN PLANTA

3.1.1.- Alineaciones rectas

Según la Instrucción 3.1-IC Trazado (tabla 4.1) los valores de los desarrollos en recta recomendables según la velocidad de proyecto, son los siguientes:

LONGITUD ALINEACIONES RECTAS / VELOCIDAD DE PROYECTO	40 km/h
Longitud máxima:	668 m
Longitud mínima para unir curvas de igual sentido:	111 m
Longitud mínima para unir curvas de distinto sentido:	56 m

Estas dimensiones se cumplen en los ejes proyectados

3.2.- TRAZADO EN ALZADO

La Instrucción 3.1-IC establece como valores máximos de inclinación de la rasante en carreteras convencionales, los siguientes:

VELOCIDAD DE PROYECTO v _p en km/h	Inclinación máxima (%)	Inclinación excepcional (%)
50 y 40 km/h	7	10

Estos valores pueden ser incrementados en un uno por ciento (1%) en casos justificados. Estos valores se cumplen en todo el trazado.

3.3.- COORDINACIÓN PLANTA ALZADO

Las indicaciones de la norma respecto a la coordinación de planta y alzado se cumplen en ambos viales.



3.4.- SECCIONES TRANSVERSALES

La Instrucción 3.1-IC 'Trazado' señala que la sección transversal de una carretera o cualquier elemento de la misma, se establecerá en función de la intensidad y de la composición del tráfico previsible en la hora de proyecto del año horizonte, considerando como tal el posterior en veinte (20) años al de la fecha de su entrada en servicio.

CLASE DE CARRETERA	VELOCIDAD DE PROYECTO <i>vp en km/h</i>	ANCHO (m)				NIVEL DE SERVICIO MÍNIMO EN LA HORA DE PROYECTO DEL AÑO HORIZONTE
		CARRILES	ARCENES		BERMAS (Mínimo)	
			INTERIOR / IZQUIERDO	EXTERIOR / DERECHO		
Carretera convencional	40	3-3,5	0,50/1,00		0,50	E

Esta sección se cumple en el tronco principal.

4.- ANÁLISIS DE LA GLORIETA

Se comprueba a continuación el cumplimiento de las normas 3.1-IC respecto a la glorieta proyectada.

4.1.- Planta

- Se proyectará un espaciamiento uniforme (Figuras 10.5 y 10.6 de la norma) de las vías que concurren en la calzada anular, salvo justificación en contrario, de manera que:
 - o El ángulo subtendido al centro de la glorieta por dos puntos de intersección de la circunferencia definida por el borde exterior de la calzada anular: uno con la trayectoria más desfavorable de entrada por una vía de acceso y otro con la trayectoria más desfavorable de salida por la vía de acceso siguiente, no será menor que sesenta 60 gonios.
 - o La separación entre accesos medidos sobre el borde exterior de la calzada anular entre puntas de isletas será mayor o igual que veinte metros.

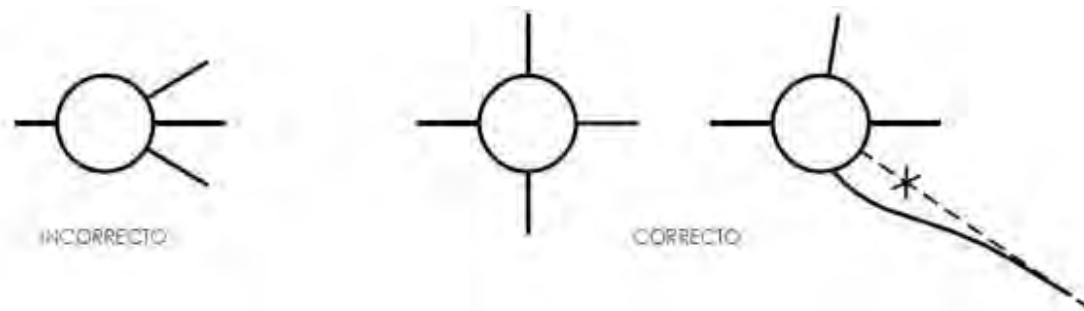


Figura 10.5 Instrucción de Carreteras, Norma 3.1-IC Trazado

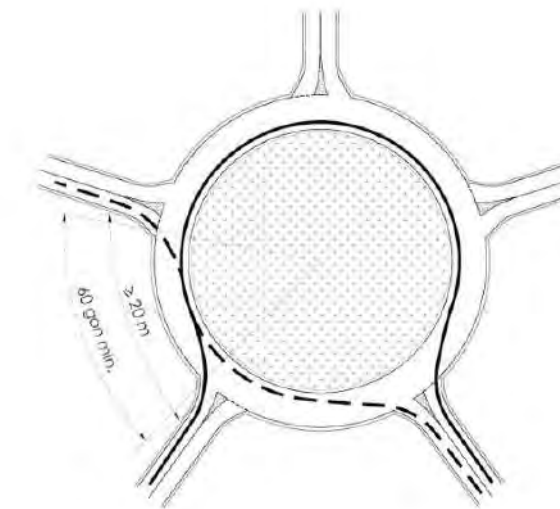


Figura 10.6 Instrucción de Carreteras, Norma 3.1-IC Trazado

Como se puede observar en los planos, se cumplen ambas condiciones.

- El ángulo (θ) (Figura 10.7 de la norma) entre la trayectoria de acceso y la trayectoria a la que se incorpora (la que rodea la calzada anular) estará comprendido, salvo justificación en contrario, entre 45 gonios y 67 gonios.

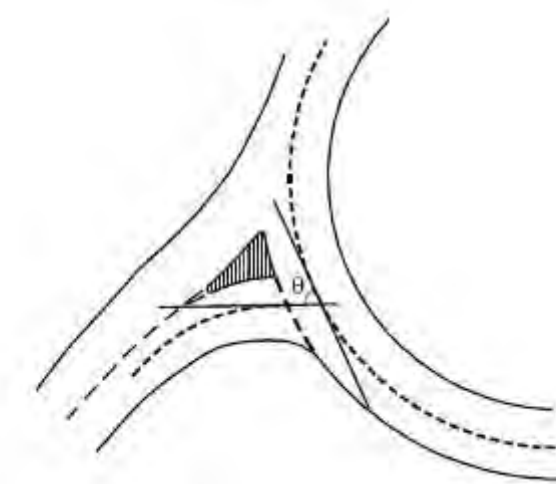


Figura 10.7 Instrucción de Carreteras, Norma 3.1-IC Trazado

Respecto a la posición de detención de un vehículo, el ángulo entre la trayectoria de acceso y la trayectoria a la que se incorpora, se encuentra en los valores establecidos, por tanto la visual del conductor es la adecuada para la incorporación sin reducciones de radios de giro que compliquen las trayectorias de los vehículos pesados.

- La mejor ubicación para la isleta central se logra cuando los ejes de todas las vías que acceden a la glorieta pasan por su centro geométrico. Si esta configuración no fuera posible, se procurará que el centro de dicha isleta se sitúe en el eje de la vía principal y, próxima a dicho centro, los ejes del resto de vías que acceden.
- No obstante, serán aceptables ligeros desplazamientos hacia la izquierda y no hacia la derecha, evitándose entradas cuasi tangenciales a la calzada anular (Figura 10.8 de la norma)

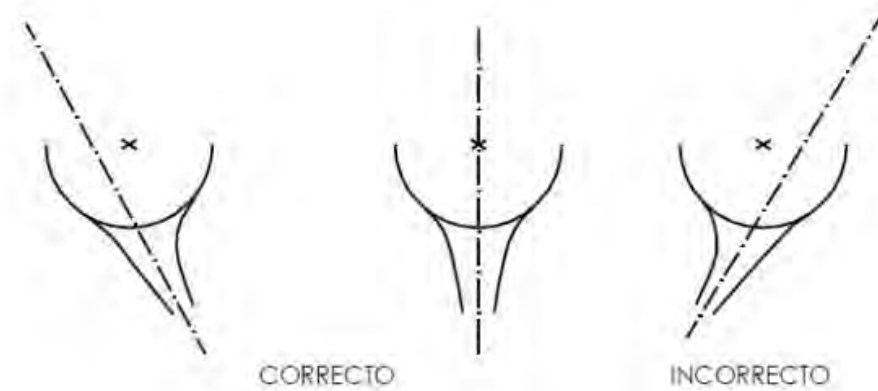


Figura 10.8 Instrucción de Carreteras, Norma 3.1-IC Trazado

Los ejes acceden al centro de la glorieta.

4.2.- Peraltes

- En las entradas y en las salidas a o de la calzada anular, las curvas son hacia la derecha, por lo que se deberán proyecta con un cierto peralte que permita a los conductores seguir una trayectoria adecuada con los siguientes valores
 - o En una entrada, el peralte no excederá del cinco por ciento ($\leq 5\%$), pudiéndose reducir en la marca de detención, al mínimo necesario para garantizar el drenaje superficial.

Todos los peraltes de entrada son inferiores al 5 %.

- o En una salida, el peralte en las inmediaciones de la calzada anular será el necesario para asegurar el drenaje superficial.

Se ha asegurado todo el drenaje superficial de acuerdo con el estudio de drenaje.

- La calzada anular tendrá, en general, una inclinación transversal constante del dos por ciento (2%) hacia su borde exterior.

4.3.- Alzado

- El eje en planta de la calzada anular deberá estar íntegramente incluido en un plano horizontal. Si no fuese posible serán admisibles planos con inclinación inferior al tres por ciento ($-3\% < i < +3\%$). Se comprobará que la combinación de dicha inclinación longitudinal con la inclinación transversal no produzca acumulaciones de agua en la calzada anular o en alguna de sus vías de acceso. La rasante de la calzada anular se definirá, en general, por su borde exterior. L

La pendiente de la glorieta cumple lo indicado en la norma.

4.4.- Sección transversal

- El diámetro exterior de una calzada anular de un carril no regulada por semáforos:
 - o No será menor que veintiocho metros ($\leq 28\text{m}$), excepto donde se justifique que de lo contrario, los costes resultarán desproporcionados.
 - o Se procurará que esté comprendido: en glorietas periurbanas o interurbanas, entre treinta y cinco metros (35 m) y cuarenta y cinco metros (45 m). Diámetros mayores deberán ser justificados.

La glorieta proyectada tiene un diámetro de 36 m, por lo tanto se indica lo indicado en la norma.

- En glorietas interurbanas, los arcenes interiores tendrán un ancho de cincuenta centímetros (0,50 m) y los exteriores entre cincuenta centímetros (0,50 m) y un metro y cincuenta centímetros (1,50m). Si se disponen gorjales no se proyectarán arcenes interiores.

El arcén interior tiene una anchura de 1 m y los arcenes exteriores tienen una anchura de 1m, por lo tanto se cumple lo indicado en la norma.

- Las entradas a la calzada anular tendrán, en general, el mismo número de carriles que la vía de acceso correspondiente, salvo que justificadamente se dispongan carriles adicionales de longitud mínima determinada. Asimismo, la salida deberá tener al menos, el mismo número de carriles que tiene, para ese sentido, la vía en la que desemboca, aunque justificadamente se podrá adicionar un carril.

De acuerdo a esto se ha dispuesto de un carril de entrada y salida en el tronco principal y de un carril de entrada y otro de salida en el vial principal del polígono.

5.- DESCRIPCIÓN DE LOS PROGRAMAS DE TRAZADO

5.1.- GENERALIDADES

Todos los ejes han sido mecanizados y se presentan en la planta de replanteo y listados de definición geométrica correspondientes, siendo el programa utilizado para el diseño y cálculo de dicho trazado el CLIP Windows de TOOL, S.A. que es un sistema de diseño integral de obras lineales.

El programa tiene tres fases de diseño claramente diferenciadas:

Trazado en Planta:

En este apartado del programa se diseñan los ejes en planta, dichos ejes se almacenan en ficheros, pudiéndose agrupar todos los ejes de un trabajo en un fichero determinado.

Trazado en Alzado:

Se realiza el diseño de las distintas rasantes de los ejes en planta. También se agrupan los ejes en ficheros por trabajos.

Movimiento de tierras:

En este apartado se realiza el diseño de la sección transversal. Para ello se define un tramo de carretera mediante un título, un punto kilométrico inicial, un punto kilométrico final y un intervalo entre perfiles. Una vez definido el tramo, se le asocia un eje en planta y un eje en alzado. Se definen las características de la sección transversal y su variación, mediante tablas de sección tipo, firmes, peraltes, plataforma, cunetas, taludes, muros y geología. Por último se introducen los perfiles transversales del terreno en cada punto kilométrico mediante cualquiera de los procedimientos previstos en el programa.

Una vez definido el tramo con sus ejes y tablas cargadas, se realiza la generación de planos y su posterior salida por plotter.

También se permite visualizar perspectivas de la carretera desde distintos puntos de vista, mostrando la distancia de visibilidad y la longitud de las pérdidas de trazado si las hubiese.

5.2.- CÁLCULO DEL TRAZADO EN PLANTA

El programa de diseño y proyecto del eje en planta calcula las coordenadas de los puntos de tangencia de las diferentes alineaciones, que se denominan puntos singulares, y las de los denominados puntos a una equidistancia determinada.

Las diferentes alineaciones o elementos (circunferencias y rectas) pueden ser de los siguientes tipos: fija (F), giratoria (G), retrogiratoria (R), móvil (M), móvil especial (E), acopladas a P1 y a P2 (B y A) y retroacopladas a P1 y a P2 (T y U).

Los elementos fijos (F):

Son los que se definen mediante las coordenadas de dos cualesquiera de sus puntos y el radio de la alineación que puede ser positivo si la alineación gira hacia la derecha, o negativo, si la alineación gira hacia izquierda. En el caso de una recta el valor del radio es igual a cero y no tiene signo.

Los datos que definen este elemento son los siguientes:

Ae Parámetro de la clotoide anterior del elemento.

R Radio del elemento.

As Parámetro de la clotoide posterior del elemento.

P₁ Punto 1 por el que pasa la circunferencia del elemento.

P₂ Punto 2 por el que pasa la circunferencia del elemento.

D Desplazamiento del radio con respecto a P₁ y P₂.

Los parámetros de las clotoides (Ae y As) son siempre positivos.

El desplazamiento (D) es la distancia del eje a la circunferencia que pasa por los puntos P₁ y P₂, siendo positiva si el eje se desplaza a la derecha de dicha circunferencia y negativa en caso contrario, el radio en el eje será por tanto, la diferencia algebraica R-D.

Elementos giratorios (G) y retrogiratorios (R):

Estos elementos se definen de forma que pasan por un punto fijo P, o a una distancia de él (D) y son tangentes al elemento anterior (giratorio) o al elemento posterior (retrogiratorio). Los datos que se preguntan son:

Ae Parámetro de la clotoide anterior del elemento.

R Radio del elemento.

As Parámetro de la clotoide posterior del elemento.

P Punto por el que pasa la circunferencia del elemento.

D Desplazamiento del radio con respecto a P.

El criterio de signos es análogo al de los elementos fijos.

El elemento giratorio se fija calculando la tangencia con la alineación anterior/ siguiente y girando alrededor del punto P.

Elementos móviles (M) y móviles especiales (E)

Se considera elemento móvil al que es tangente a sus elementos adyacentes. En este tipo de elemento se piden los siguientes datos:

Ae Parámetro de la clotoide anterior del elemento.

R Radio del elemento.

As Parámetro de la clotoide posterior del elemento.

El criterio de signos es el mismo que para los elementos fijos.

Esta alineación se fija con los puntos de tangencia con los elementos anterior y siguiente, y dichos puntos se corresponden a los P1 y P2 de las alineaciones fijas.

Hay situaciones en las que la tangencia de este tipo de elemento con sus adyacentes tiene dos soluciones, para diferenciar estas dos soluciones se utiliza el tipo "móvil especial" que es la solución que tiene el desarrollo más largo de las dos.

Elementos acoplados (B y A) y retroacoplados (T y U)

En estos tipos, el elemento se define por su longitud, alargando o acortando el elemento anterior o siguiente y definiendo una longitud para la circunferencia del elemento. Se preguntan los siguientes datos:

- Ae Parámetro de la clotoide anterior del elemento.
- R Radio del elemento.
- As Parámetro de la clotoide posterior del elemento.
- $L_{n\pm 1}$ Longitud de prolongación de la circunferencia del elemento anterior o siguiente al considerado.
- L_n Longitud de la circunferencia del elemento considerado.

En los elementos acoplados, se prolonga la alineación anterior a partir del punto P1 o P2 una cantidad ($L_n - 1$) positiva (aumenta su longitud) o negativa (disminuye su longitud) y en los retroacoplados la prolongación se realiza sobre el elemento siguiente ($n+1$).

En los elementos acoplados al P1 y retroacoplados al P2 se prolonga a partir del punto de tangencia inicial del elemento anterior y el punto de tangencia final del elemento siguiente respectivamente (puntos calculados).

5.3.- CÁLCULO DEL TRAZADO EN ALZADO

El eje en alzado se define por una sucesión de alineaciones de pendiente constante que definen los vértices del eje en alzado. La transición entre las rectas adyacentes a un vértice se realiza mediante una parábola de segundo grado de eje vertical tangente a dichas rectas. En el tramo comprendido entre las dos tangentes con las alineaciones anterior y posterior al vértice se cumple que la variación de la pendiente es constante, es decir:

$$p = p_e + e/K_v$$

siendo,

- p Pendiente en un punto del acuerdo.
- p_e Pendiente en el punto de tangencia anterior al vértice.
- e Distancia horizontal recorrida desde el punto de tangencia anterior al vértice al punto considerado.

K_v Parámetro.

Definido el parámetro K_v , el acuerdo parabólico queda perfectamente definido.

Los datos de cada vértice o elemento son los siguientes:

- TE Es el punto de tangencia de la parábola con la alineación anterior al vértice
- TS Es el punto de tangencia de la parábola con la alineación posterior al vértice.
- T Se define como la longitud entre el vértice y sus tangentes.
- L Es la longitud del acuerdo y su valor es igual a dos veces la tangente (T).
- B Es la diferencia de cotas entre la parábola y el vértice, en el vértice.
- K_v Es el parámetro de la parábola.
- P Se define como la pendiente de la alineación anterior al vértice en %.
- C_v Es la cota del vértice.
- Theta Es la variación de pendiente entre dos alineaciones consecutivas en tanto por 1.

El programa pregunta los siguientes datos:

PK. En este campo se pregunta el punto kilométrico del vértice correspondiente.

Cota o Pendiente. En estos campos se pregunta la cota del vértice o la pendiente de la alineación anterior. Si cambiamos el valor de la cota, el programa calculará la pendiente y pasará a preguntar el dato siguiente. Si, por el contrario, no se introduce ningún valor en el campo de la cota o no se modifica el existente, se pedirá la pendiente y el programa calculará la cota del vértice.

El valor de la pendiente será positivo si la alineación aumenta de cota en el sentido de avance y negativo en caso contrario.

En el primer vértice solamente se pregunta cota, el resto de valores es cero. En el último vértice se hacen cero todos los valores excepto el punto kilométrico y la cota.

Longitud, Parámetro o Bisectriz. En estos campos se pregunta la longitud, el parámetro o la bisectriz del acuerdo. Si se modifica cualquiera de estos valores, se calculan los otros dos y no se pregunta ningún otro. Todos estos datos tienen positivo (Los acuerdos cóncavos o convexos se determinan por las pendientes. Por lo tanto el signo K_v se determina automáticamente). En el primer vértice no se pregunta ninguno de estos valores.

Al introducir el último valor del vértice, se realiza el cálculo y si la TS de una alineación supera en kilometraje a la TE del elemento siguiente, se produce un error de solape.



5.4.- LISTADOS

TRAZADO EN PLANTA

Puntos Singulares: Este listado refleja las coordenadas de los vértices de las alineaciones, sus longitudes y azimutes así como los puntos de tangencia con sus coordenadas, puntos kilométricos; y en los elementos curvos además indica las coordenadas del centro, y el radio o el parámetro, según sea el caso.

Puntos Fijos: cada 20 metros, excepto los del tronco principal y los caminos de servicio que se realizan cada 10 metros: Reflejará los puntos a intervalos constantes, por sus coordenadas y azimutes. Incluirá también los datos de todos los puntos de tangencia.

TRAZADO EN ALZADO

Datos de Entrada: Incluye este listado la relación de los vértices de las alineaciones del alzado, con su punto kilométrico, cota, parámetro, longitud, flecha y ángulo entre alineaciones consecutivas; así como las rampas y pendientes de las alineaciones.

Puntos Fijos cada 5 metros: Incluye la relación de puntos a intervalo constante de cinco (5), indicando los puntos kilométricos con su cota y su pendiente; así como los vértices y los puntos de tangencia de los acuerdos verticales, indicando sus puntos kilométricos, cota, parámetro, flecha, longitud y ángulo.

PLATAFORMA:

Datos de Entrada: Se incluye este listado con la relación de los datos introducidos en el programa clip para definir los anchos de la plataforma (calzada y arcenes derechos e izquierdos) del tronco y de los ramales de los enlaces.

COTAS:

Incluye la relación de puntos a intervalo constante de cinco (5), indicando los puntos kilométricos con cota de rasante terminada, cota del terreno natural en el eje, margen izquierda y margen derecha; así como las cotas rojas en el eje, margen derecha y margen izquierda.

A continuación, se adjuntan los listados del trazado que definen las características geométricas de la actuación.

VIAL 1

TRAZADO EN PLANTA

POL.2-VIAL 1

DATOS DE ENTRADA

Al.	Tipo	Radio	Retranq.	AE/AS	X1/Y1	X2/Y2
1	Fijo	Infinito			605.459,767 4.659.010,064	605.288,479 4.659.412,043
2	Giratorio	-1.000,000				605.276,811 4.659.436,946

PUNTOS SINGULARES

Estación	Longitud	Coord. X	Coord. Y	Acimut	Radio	Parám.	X Centro	Y Centro
0+000,000	0,000	605.459,767	4.659.010,064	374,3562	Infinito			
0+420,356	420,356	605.294,985	4.659.396,776	374,3562	Infinito			
0+464,450	44,094	605.276,811	4.659.436,946	371,5491	-		604.375,022	4.659.004,769
					1.000,000			

PUNTOS DEL EJE CADA 5 METROS

Estación	Coord. X	Coord. Y	Acimut	Radio	Parám.
PS 0+000,000	605.459,767	4.659.010,064	374,3562	Infinito	
0+005	605.457,807	4.659.014,664	374,3562		
0+010	605.455,847	4.659.019,264	374,3562		
0+015	605.453,887	4.659.023,863	374,3562		
0+020	605.451,927	4.659.028,463	374,3562		
0+025	605.449,967	4.659.033,063	374,3562		
0+030	605.448,007	4.659.037,663	374,3562		
0+035	605.446,047	4.659.042,263	374,3562		
0+040	605.444,087	4.659.046,862	374,3562		
0+045	605.442,127	4.659.051,462	374,3562		
0+050	605.440,167	4.659.056,062	374,3562		
0+055	605.438,207	4.659.060,662	374,3562		
0+060	605.436,247	4.659.065,262	374,3562		
0+065	605.434,287	4.659.069,862	374,3562		
0+070	605.432,327	4.659.074,461	374,3562		
0+075	605.430,366	4.659.079,061	374,3562		
0+080	605.428,406	4.659.083,661	374,3562		
0+085	605.426,446	4.659.088,261	374,3562		
0+090	605.424,486	4.659.092,861	374,3562		
0+095	605.422,526	4.659.097,460	374,3562		
0+100	605.420,566	4.659.102,060	374,3562		
0+105	605.418,606	4.659.106,660	374,3562		
0+110	605.416,646	4.659.111,260	374,3562		
0+115	605.414,686	4.659.115,860	374,3562		
0+120	605.412,726	4.659.120,459	374,3562		
0+125	605.410,766	4.659.125,059	374,3562		

Estación	Coord. X	Coord. Y	Acimut	Radio	Parám.
0+130	605.408,806	4.659.129,659	374,3562		
0+135	605.406,846	4.659.134,259	374,3562		
0+140	605.404,886	4.659.138,859	374,3562		
0+145	605.402,926	4.659.143,459	374,3562		
0+150	605.400,966	4.659.148,058	374,3562		
0+155	605.399,006	4.659.152,658	374,3562		
0+160	605.397,046	4.659.157,258	374,3562		
0+165	605.395,086	4.659.161,858	374,3562		
0+170	605.393,126	4.659.166,458	374,3562		
0+175	605.391,166	4.659.171,057	374,3562		
0+180	605.389,206	4.659.175,657	374,3562		
0+185	605.387,246	4.659.180,257	374,3562		
0+190	605.385,286	4.659.184,857	374,3562		
0+195	605.383,326	4.659.189,457	374,3562		
0+200	605.381,366	4.659.194,056	374,3562		
0+205	605.379,406	4.659.198,656	374,3562		
0+210	605.377,446	4.659.203,256	374,3562		
0+215	605.375,486	4.659.207,856	374,3562		
0+220	605.373,526	4.659.212,456	374,3562		
0+225	605.371,566	4.659.217,056	374,3562		
0+230	605.369,605	4.659.221,655	374,3562		
0+235	605.367,645	4.659.226,255	374,3562		
0+240	605.365,685	4.659.230,855	374,3562		
0+245	605.363,725	4.659.235,455	374,3562		
0+250	605.361,765	4.659.240,055	374,3562		
0+255	605.359,805	4.659.244,654	374,3562		
0+260	605.357,845	4.659.249,254	374,3562		
0+265	605.355,885	4.659.253,854	374,3562		
0+270	605.353,925	4.659.258,454	374,3562		
0+275	605.351,965	4.659.263,054	374,3562		
0+280	605.350,005	4.659.267,653	374,3562		
0+285	605.348,045	4.659.272,253	374,3562		
0+290	605.346,085	4.659.276,853	374,3562		
0+295	605.344,125	4.659.281,453	374,3562		
0+300	605.342,165	4.659.286,053	374,3562		
0+305	605.340,205	4.659.290,653	374,3562		
0+310	605.338,245	4.659.295,252	374,3562		
0+315	605.336,285	4.659.299,852	374,3562		
0+320	605.334,325	4.659.304,452	374,3562		
0+325	605.332,365	4.659.309,052	374,3562		
0+330	605.330,405	4.659.313,652	374,3562		
0+335	605.328,445	4.659.318,251	374,3562		
0+340	605.326,485	4.659.322,851	374,3562		
0+345	605.324,525	4.659.327,451	374,3562		
0+350	605.322,565	4.659.332,051	374,3562		
0+355	605.320,605	4.659.336,651	374,3562		
0+360	605.318,645	4.659.341,250	374,3562		
0+365	605.316,685	4.659.345,850	374,3562		
0+370	605.314,724	4.659.350,450	374,3562		
0+375	605.312,764	4.659.355,050	374,3562		
0+380	605.310,804	4.659.359,650	374,3562		
0+385	605.308,844	4.659.364,249	374,3562		
0+390	605.306,884	4.659.368,849	374,3562		
0+395	605.304,924	4.659.373,449	374,3562		
0+400	605.302,964	4.659.378,049	374,3562		
0+405	605.301,004	4.659.382,649	374,3562		
0+410	605.299,044	4.659.387,249	374,3562		
0+415	605.297,084	4.659.391,848	374,3562		
0+420	605.295,124	4.659.396,448	374,3562		
PS 0+420,356	605.294,985	4.659.396,776	374,3562	Infinito	
0+425	605.293,154	4.659.401,044	374,0605		
0+430	605.291,161	4.659.405,629	373,7422		
0+435	605.289,146	4.659.410,205	373,4239		
0+440	605.287,107	4.659.414,771	373,1056		

Diligencia pola que se fai constar que o documento coincide co enviado a exposición pública.
 Director Técnico de Solo, Edificación e Calidade: Ricardo Valencia Henriksen

CVE: sE5F571dJl5
 Verificación: https://secede.xunta.gal/cve

Diligencia pola que se fai constar que o documento coincide co enviado a exposición pública.
Director Técnico de Solo, Edificación e Calidade:
Ricardo Valencia Heristchel



Estación	Coor. X	Coor. Y	Acimut	Radio	Parám.
0+445	605.285,046	4.659.419,326	372,7873		
0+450	605.282,961	4.659.423,871	372,4690		
0+455	605.280,855	4.659.428,405	372,1507		
0+460	605.278,725	4.659.432,929	371,8324		
PS 0+464,450	605.276,811	4.659.436,946	371,5491	-1.000,000	
0+464,450	605.276,811	4.659.436,946	371,5491		

Estación	Cota	Pente.(%)	Cota Ver.	Long.(L)	Radio(kv)	Flecha	Theta(%)
0+005,000	619,150	1,0000					
0+010,000	619,200	1,0000					
0+015,000	619,250	1,0000					
TE 0+017,125	619,271	1,0000					
V 0+020,000	619,292	0,4250	619,300	5,750	-500,000	-0,008	-1,1500
0+020,000	619,292	0,4250					
PA 0+022,125	619,296	0,0000					
TS 0+022,875	619,296	-0,1500					
0+025,000	619,292	-0,1500					
0+030,000	619,285	-0,1500					
0+035,000	619,277	-0,1500					
0+040,000	619,270	-0,1500					
0+045,000	619,262	-0,1500					
0+050,000	619,255	-0,1500					
0+055,000	619,247	-0,1500					
0+060,000	619,240	-0,1500					
0+065,000	619,232	-0,1500					
0+070,000	619,225	-0,1500					
0+075,000	619,217	-0,1500					
0+080,000	619,210	-0,1500					
0+085,000	619,202	-0,1500					
0+090,000	619,195	-0,1500					
0+095,000	619,187	-0,1500					
0+100,000	619,180	-0,1500					
0+105,000	619,172	-0,1500					
0+110,000	619,165	-0,1500					
0+115,000	619,157	-0,1500					
0+120,000	619,150	-0,1500					
0+125,000	619,142	-0,1500					
0+130,000	619,135	-0,1500					
0+135,000	619,127	-0,1500					
0+140,000	619,120	-0,1500					
0+145,000	619,112	-0,1500					
0+150,000	619,105	-0,1500					
0+155,000	619,097	-0,1500					
0+160,000	619,090	-0,1500					
0+165,000	619,082	-0,1500					
0+170,000	619,075	-0,1500					
0+175,000	619,067	-0,1500					
0+180,000	619,060	-0,1500					
0+185,000	619,052	-0,1500					
0+190,000	619,045	-0,1500					
0+195,000	619,037	-0,1500					
0+200,000	619,030	-0,1500					
0+205,000	619,022	-0,1500					
0+210,000	619,015	-0,1500					
0+215,000	619,007	-0,1500					
0+220,000	619,000	-0,1500					
0+225,000	618,992	-0,1500					
0+230,000	618,985	-0,1500					
0+235,000	618,977	-0,1500					
0+240,000	618,970	-0,1500					
0+245,000	618,962	-0,1500					
0+250,000	618,955	-0,1500					
0+255,000	618,947	-0,1500					
0+260,000	618,940	-0,1500					
0+265,000	618,932	-0,1500					
0+270,000	618,925	-0,1500					
0+275,000	618,917	-0,1500					
0+280,000	618,910	-0,1500					
0+285,000	618,902	-0,1500					
0+290,000	618,895	-0,1500					
0+295,000	618,887	-0,1500					
0+300,000	618,880	-0,1500					

TRAZADO EN ALZADO

POL.2-VIAL 1 - POL.2-VIAL
1 - POL.2-VIAL 1

DATOS DE ENTRADA

Ver.	Estación	Cota	Pente.(%)	Long.(L)	Radio(kv)	Flecha
1	0+000,000	619,100				
2	0+020,000	619,300	1,0000	5,750	-500,000	-0,008
3	0+444,000	618,664	-0,1500	10,913	-225,000	-0,066
4	0+455,000	618,114	-5,0000	9,000	200,000	0,051
5	0+464,450	618,067	-0,5000			

LISTADO DE VÉRTICES

Ver.	Esta./Cota	TE/TS	Cota TE/TS	Pente.(%)E/S	L/Flecha	Kv/Theta(%)
1	0+000,000 619,100	0+000,000	619,100	1,0000		
2	0+020,000 619,300	0+017,125 0+022,875	619,271 619,296	1,0000 -0,1500	5,750 -0,008	-500,000 -1,1500
3	0+444,000 618,664	0+438,544 0+449,456	618,672 618,391	-0,1500 -5,0000	10,913 -0,066	-225,000 -4,8500
4	0+455,000 618,114	0+450,500 0+459,500	618,339 618,091	-5,0000 -0,5000	9,000 0,051	200,000 4,5000
5	0+464,450 618,067	0+464,450	618,067	-0,5000		

PUNTOS DEL EJE CADA 5 METROS

Estación	Cota	Pente.(%)	Cota Ver.	Long.(L)	Radio(kv)	Flecha	Theta(%)
0+000,000	619,100	1,0000					

CV: dE5F571dJ5
Verificación: https://sede.xunta.gal/cve

Estación	Cota	Pente.(%)	Cota Ver.	Long.(L)	Radio(kv)	Flecha	Theta(%)	Estación	Rasante	Pie I.	Eje	Pie D.	C.R.I.	C.R.Eje	C.R.D.
0+305,000	618,872	-0,1500						0+055	619,247	617,053	617,068	617,055	2,194	2,179	2,192
0+310,000	618,865	-0,1500						0+060	619,239	617,075	617,088	617,053	2,164	2,151	2,186
0+315,000	618,857	-0,1500						0+065	619,232	617,065	617,076	617,039	2,167	2,156	2,193
0+320,000	618,850	-0,1500						0+070	619,224	617,041	617,045	617,027	2,183	2,179	2,197
0+325,000	618,842	-0,1500						0+075	619,217	617,017	617,015	617,009	2,200	2,202	2,208
0+330,000	618,835	-0,1500						0+080	619,209	617,004	617,000	616,994	2,205	2,209	2,215
0+335,000	618,827	-0,1500						0+085	619,202	616,988	616,993	616,957	2,214	2,209	2,245
0+340,000	618,820	-0,1500						0+090	619,194	616,980	616,985	616,944	2,214	2,209	2,250
0+345,000	618,812	-0,1500						0+095	619,187	616,972	616,972	616,931	2,215	2,215	2,256
0+350,000	618,805	-0,1500						0+100	619,179	616,962	616,962	616,924	2,217	2,217	2,255
0+355,000	618,797	-0,1500						0+105	619,172	616,948	616,961	616,925	2,224	2,211	2,247
0+360,000	618,790	-0,1500						0+110	619,164	616,933	616,947	616,925	2,231	2,217	2,239
0+365,000	618,782	-0,1500						0+115	619,157	616,924	616,933	616,924	2,233	2,224	2,233
0+370,000	618,775	-0,1500						0+120	619,149	616,928	616,945	616,929	2,221	2,204	2,220
0+375,000	618,767	-0,1500						0+125	619,142	616,939	616,956	616,935	2,203	2,186	2,207
0+380,000	618,760	-0,1500						0+130	619,134	616,949	616,963	616,937	2,185	2,171	2,197
0+385,000	618,752	-0,1500						0+135	619,127	616,959	616,969	616,921	2,168	2,158	2,206
0+390,000	618,745	-0,1500						0+140	619,119	616,983	616,966	616,906	2,136	2,153	2,213
0+395,000	618,737	-0,1500						0+145	619,112	617,003	616,952	616,895	2,109	2,160	2,217
0+400,000	618,730	-0,1500						0+150	619,104	616,992	616,937	616,886	2,112	2,167	2,218
0+405,000	618,722	-0,1500						0+155	619,097	616,982	616,920	616,884	2,115	2,177	2,213
0+410,000	618,715	-0,1500						0+160	619,089	616,934	616,882	616,872	2,155	2,207	2,217
0+415,000	618,707	-0,1500						0+165	619,082	616,883	616,833	616,829	2,199	2,249	2,253
0+420,000	618,700	-0,1500						0+170	619,074	616,823	616,786	616,786	2,251	2,288	2,288
0+425,000	618,692	-0,1500						0+175	619,067	616,750	616,744	616,748	2,317	2,323	2,319
0+430,000	618,685	-0,1500						0+180	619,059	616,727	616,729	616,732	2,332	2,330	2,327
0+435,000	618,677	-0,1500						0+185	619,052	616,730	616,742	616,745	2,322	2,310	2,307
TE 0+438,544	618,672	-0,1500						0+190	619,044	616,745	616,759	616,759	2,299	2,285	2,285
0+440,000	618,665	-0,7972						0+195	619,037	616,765	616,778	616,773	2,272	2,259	2,264
V 0+444,000	618,598	-2,5750	618,664	10,913	-225,000	-0,066	-4,8500	0+200	619,029	616,786	616,799	616,787	2,243	2,230	2,242
0+445,000	618,570	-3,0194						0+205	619,022	616,794	616,800	616,786	2,228	2,222	2,236
TS 0+449,456	618,391	-5,0000						0+210	619,014	616,797	616,797	616,780	2,217	2,217	2,234
0+450,000	618,364	-5,0000						0+215	619,007	616,795	616,793	616,773	2,212	2,214	2,234
TE 0+450,500	618,339	-5,0000						0+220	618,999	616,791	616,787	616,772	2,208	2,212	2,227
V 0+455,000	618,165	-2,7500	618,114	9,000	200,000	0,051	4,5000	0+225	618,992	616,784	616,780	616,777	2,208	2,212	2,215
0+455,000	618,165	-2,7500						0+230	618,984	616,761	616,749	616,750	2,223	2,235	2,234
TS 0+459,500	618,091	-0,5000						0+235	618,977	616,738	616,719	616,719	2,239	2,258	2,258
0+460,000	618,089	-0,5000						0+240	618,969	616,711	616,688	616,690	2,258	2,281	2,279
0+464,450	618,067	-0,5000						0+245	618,962	616,710	616,677	616,671	2,252	2,285	2,291
								0+250	618,954	616,718	616,679	616,664	2,236	2,275	2,290
								0+255	618,947	616,726	616,681	616,659	2,221	2,266	2,288
								0+260	618,939	616,739	616,684	616,664	2,200	2,255	2,275
								0+265	618,932	616,754	616,688	616,669	2,178	2,244	2,263
								0+270	618,924	616,768	616,694	616,670	2,156	2,230	2,254
								0+275	618,917	616,781	616,695	616,704	2,136	2,222	2,213
								0+280	618,909	616,783	616,701	616,749	2,126	2,208	2,160
								0+285	618,902	616,786	616,738	616,795	2,116	2,164	2,107
								0+290	618,894	616,787	616,775	616,843	2,107	2,119	2,051
								0+295	618,887	616,758	616,796	616,843	2,129	2,091	2,044
								0+300	618,879	616,728	616,813	616,814	2,151	2,066	2,065
								0+305	618,872	616,699	616,830	616,784	2,173	2,042	2,088
								0+310	618,864	616,696	616,823	616,756	2,168	2,041	2,108
								0+315	618,857	616,692	616,755	616,718	2,165	2,102	2,139
								0+320	618,849	616,687	616,675	616,679	2,162	2,174	2,170
								0+325	618,842	616,647	616,596	616,640	2,195	2,246	2,202
								0+330	618,834	616,618	616,545	616,615	2,216	2,289	2,219
								0+335	618,827	616,629	616,541	616,629	2,198	2,286	2,198
								0+340	618,819	616,641	616,545	616,644	2,178	2,274	2,175
								0+345	618,812	616,633	616,556	616,658	2,179	2,256	2,154
								0+350	618,804	616,588	616,554	616,649	2,216	2,250	2,155
								0+355	618,797	616,553	616,564	616,640	2,244	2,233	2,157
								0+360	618,789	616,563	616,574	616,630	2,226	2,215	2,159
								0+365	618,782	616,575	616,583	616,618	2,207	2,199	2,164
								0+370	618,774	616,586	616,593	616,606	2,188	2,181	2,168

LISTADO DE COTAS

Eje de planta: POL.2-VIAL 1
Rasante derecha: POL.2-VIAL 1
Terreno activo: POL.2-VIAL 1

Estación	Rasante	Pie I.	Eje	Pie D.	C.R.I.	C.R.Eje	C.R.D.
0+000	619,099	617,592	617,598	617,600	1,507	1,501	1,499
0+005	619,149	617,490	617,485	617,441	1,659	1,664	1,708
0+010	619,199	617,216	617,124	617,082	1,983	2,075	2,117
0+015	619,249	617,137	617,100	617,080	2,112	2,149	2,169
0+020	619,291	617,122	617,099	617,072	2,169	2,192	2,219
0+025	619,292	617,107	617,097	617,069	2,185	2,195	2,223
0+030	619,284	617,104	617,096	617,066	2,180	2,188	2,218
0+035	619,277	617,098	617,086	617,054	2,179	2,191	2,223
0+040	619,269	617,089	617,068	617,039	2,180	2,201	2,230
0+045	619,262	617,071	617,049	617,034	2,191	2,213	2,228
0+050	619,254	617,058	617,047	617,039	2,196	2,207	2,215

Diligencia pola que se fai constar que o documento coincide co enviado a exposición pública.
Director Técnico de Solo, Edificación e Calidade:
Ricardo Valencia Heraschiel
CV: dE5F571dJ5
Verificación: https://sece.xunta.gal/cve



Estación	Rasante	Pie I.	Eje	Pie D.	C.R.I.	C.R.Eje	C.R.D.	Esta./C.eje	Lado	Pie E.I.	Berma I.	Acera Ext.	C.bici	Acera	Aparca.	Calzada	Acera Int.		
0+375	618,767	616,598	616,600	616,594	2,169	2,167	2,173												
0+380	618,759	616,595	616,590	616,584	2,164	2,169	2,175	619,291		619,230	619,437	619,437	619,437	619,437	619,401	619,221	619,291		
0+385	618,752	616,593	616,585	616,575	2,159	2,167	2,177												
0+390	618,744	616,586	616,581	616,565	2,158	2,163	2,179		Der.	6,609	6,300	6,300	6,300	6,300	4,500	3,500	0,000		
0+395	618,737	616,579	616,579	616,555	2,158	2,158	2,182			619,230	619,437	619,437	619,437	619,437	619,401	619,221	619,291		
0+400	618,729	616,583	616,571	616,551	2,146	2,158	2,178						619,437	619,437	619,201	619,221	619,291		
0+405	618,722	616,588	616,562	616,552	2,134	2,160	2,170												
0+410	618,714	616,592	616,553	616,552	2,122	2,161	2,162	0+025	Izq.	-6,609	-6,300	-6,300	-6,300	-6,300	-4,500	-3,500	0,000		
0+415	618,707	616,585	616,543	616,552	2,122	2,164	2,155	619,292		619,231	619,438	619,438	619,438	619,438	619,402	619,222	619,292		
0+420	618,699	616,579	616,534	616,552	2,120	2,165	2,147						619,438	619,438	619,202	619,222	619,292		
0+425	618,692	616,572	616,527	616,552	2,120	2,165	2,140		Der.	6,609	6,300	6,300	6,300	6,300	4,500	3,500	0,000		
0+430	618,684	616,580	616,520	616,552	2,104	2,164	2,132			619,231	619,438	619,438	619,438	619,438	619,402	619,222	619,292		
0+435	618,677	616,597	616,517	616,547	2,080	2,160	2,130						619,438	619,438	619,202	619,222	619,292		
0+440	618,665	616,605	616,522	616,542	2,060	2,143	2,123												
0+445	618,569	616,611	616,528	616,536	1,958	2,041	2,033	0+030	Izq.	-6,609	-6,300	-6,300	-6,300	-6,300	-4,500	-3,500	0,000		
0+450	618,363	616,610	616,544	616,535	1,753	1,819	1,828	619,284		619,223	619,430	619,430	619,430	619,430	619,394	619,214	619,284		
0+455	618,164	616,654	616,603	616,564	1,510	1,561	1,600						619,430	619,430	619,194	619,214	619,284		
0+460	618,088	616,774	616,739	616,572	1,314	1,349	1,516		Der.	6,609	6,300	6,300	6,300	6,300	4,500	3,500	0,000		
0+464,450	618,066	616,609	616,741	616,762	1,457	1,325	1,304			619,223	619,430	619,430	619,430	619,430	619,394	619,214	619,284		
													619,430	619,430	619,194	619,214	619,284		
								0+035	Izq.	-6,609	-6,300	-6,300	-6,300	-6,300	-4,500	-3,500	0,000		
								619,277		619,216	619,423	619,423	619,423	619,423	619,387	619,207	619,277		
													619,423	619,423	619,187	619,207	619,277		
									Der.	6,609	6,300	6,300	6,300	6,300	4,500	3,500	0,000		
										619,216	619,423	619,423	619,423	619,423	619,387	619,207	619,277		
													619,423	619,423	619,187	619,207	619,277		
								0+040	Izq.	-6,609	-6,300	-6,300	-6,300	-6,300	-4,500	-3,500	0,000		
								619,269		619,208	619,415	619,415	619,415	619,415	619,379	619,199	619,269		
													619,415	619,415	619,179	619,199	619,269		
									Der.	6,609	6,300	6,300	6,300	6,300	4,500	3,500	0,000		
										619,208	619,415	619,415	619,415	619,415	619,379	619,199	619,269		
													619,415	619,415	619,179	619,199	619,269		
PS 0+000	Izq.	-5,350	-4,500	-4,500	-4,500	-4,500	-4,500	-3,500	0,000										
619,099		618,441	619,009	619,009	619,009	619,009	619,009	619,029	619,099	0+045	Izq.	-6,609	-6,300	-6,300	-6,300	-6,300	-4,500	-3,500	0,000
										619,262	619,201	619,408	619,408	619,408	619,372	619,192	619,262		
	Der.	5,350	4,500	4,500	4,500	4,500	4,500	3,500	0,000		Der.	6,609	6,300	6,300	6,300	6,300	4,500	3,500	0,000
		618,441	619,009	619,009	619,009	619,009	619,009	619,029	619,099		619,201	619,408	619,408	619,408	619,372	619,192	619,262		
													619,408	619,408	619,172	619,192	619,262		
0+005	Izq.	-5,350	-4,500	-4,500	-4,500	-4,500	-4,500	-3,500	0,000	0+050	Izq.	-6,609	-6,300	-6,300	-6,300	-6,300	-4,500	-3,500	0,000
619,149		618,491	619,059	619,059	619,059	619,059	619,059	619,079	619,149	619,254	619,193	619,400	619,400	619,400	619,400	619,364	619,184	619,254	
													619,400	619,400	619,164	619,184	619,254		
	Der.	5,350	4,500	4,500	4,500	4,500	4,500	3,500	0,000		Der.	6,609	6,300	6,300	6,300	6,300	4,500	3,500	0,000
		618,491	619,059	619,059	619,059	619,059	619,059	619,079	619,149		619,193	619,400	619,400	619,400	619,400	619,364	619,184	619,254	
													619,400	619,400	619,164	619,184	619,254		
0+010	Izq.	-5,350	-4,500	-4,500	-4,500	-4,500	-4,500	-3,500	0,000	PS 0+055	Izq.	-6,609	-6,300	-6,300	-6,300	-6,300	-4,500	-3,500	0,000
619,199		618,541	619,109	619,109	619,109	619,109	619,109	619,129	619,199	619,247	619,186	619,393	619,393	619,393	619,393	619,357	619,177	619,247	
													619,393	619,393	619,157	619,177	619,247		
	Der.	5,350	4,500	4,500	4,500	4,500	4,500	3,500	0,000		Der.	6,609	6,300	6,300	6,300	6,300	4,500	3,500	0,000
		618,541	619,109	619,109	619,109	619,109	619,109	619,129	619,199		619,186	619,393	619,393	619,393	619,357	619,177	619,247		
													619,393	619,393	619,157	619,177	619,247		
PS 0+015	Izq.	-5,350	-4,500	-4,500	-4,500	-4,500	-4,500	-3,500	0,000	PS 0+060	Izq.	-5,350	-4,500	-4,500	-4,500	-4,500	-4,500	-3,500	0,000
619,249		618,591	619,159	619,159	619,159	619,159	619,159	619,179	619,249	619,239	618,581	619,149	619,149	619,149	619,149	619,149	619,169	619,239	
													619,149	619,149	619,149	619,169	619,239		
	Der.	5,350	4,500	4,500	4,500	4,500	4,500	3,500	0,000		Der.	5,350	4,500	4,500	4,500	4,500	4,500	3,500	0,000
		618,591	619,159	619,159	619,159	619,159	619,159	619,179	619,249		618,581	619,149	619,149	619,149	619,149	619,149	619,169	619,239	
													619,149	619,149	619,149	619,169	619,239		
PS 0+020	Izq.	-6,609	-6,300	-6,300	-6,300	-6,300	-4,500	-3,500	0,000	0+065	Izq.	-5,350	-4,500	-4,500	-4,500	-4,500	-4,500	-3,500	0,000

Esta./C.eje	Lado	Pie E.I.	Berma I.	Acera Ext.	C.bici	Acera	Aparca.	Calzada	Acera Int.	Esta./C.eje	Lado	Pie E.I.	Berma I.	Acera Ext.	C.bici	Acera	Aparca.	Calzada	Acera Int.
619,232		618,574	619,142	619,142	619,142	619,142	619,142	619,162	619,232	619,164		619,023	619,230	619,230	619,230	619,230	619,194	619,094	619,164
	Der.	5,350	4,500	4,500	4,500	4,500	4,500	3,500	0,000		Der.	10,609	10,300	10,300	10,300	10,300	8,500	3,500	0,000
		618,574	619,142	619,142	619,142	619,142	619,142	619,162	619,232			619,023	619,230	619,230	619,230	619,230	619,194	619,094	619,164
0+070	Izq.	-5,350	-4,500	-4,500	-4,500	-4,500	-4,500	-3,500	0,000	0+115	Izq.	-10,609	-10,300	-10,300	-10,300	-10,300	-8,500	-3,500	0,000
619,224		618,566	619,134	619,134	619,134	619,134	619,134	619,154	619,224	619,157		619,016	619,223	619,223	619,223	619,187	619,087	619,157	
	Der.	5,350	4,500	4,500	4,500	4,500	4,500	3,500	0,000		Der.	10,609	10,300	10,300	10,300	10,300	8,500	3,500	0,000
		618,566	619,134	619,134	619,134	619,134	619,134	619,154	619,224			619,016	619,223	619,223	619,223	619,187	619,087	619,157	
PS 0+075	Izq.	-5,350	-4,500	-4,500	-4,500	-4,500	-4,500	-3,500	0,000	0+120	Izq.	-10,609	-10,300	-10,300	-10,300	-10,300	-8,500	-3,500	0,000
619,217		618,559	619,127	619,127	619,127	619,127	619,127	619,147	619,217	619,149		619,008	619,215	619,215	619,215	619,179	619,079	619,149	
	Der.	5,350	4,500	4,500	4,500	4,500	4,500	3,500	0,000		Der.	10,609	10,300	10,300	10,300	10,300	8,500	3,500	0,000
		618,559	619,127	619,127	619,127	619,127	619,127	619,147	619,217			619,008	619,215	619,215	619,215	619,179	619,079	619,149	
PS 0+080	Izq.	-5,350	-4,500	-4,500	-4,500	-4,500	-4,500	-3,500	0,000	0+125	Izq.	-10,609	-10,300	-10,300	-10,300	-10,300	-8,500	-3,500	0,000
619,209		618,551	619,119	619,119	619,119	619,119	619,119	619,139	619,209	619,142		619,001	619,208	619,208	619,208	619,172	619,072	619,142	
	Der.	5,350	4,500	4,500	4,500	4,500	4,500	3,500	0,000		Der.	10,609	10,300	10,300	10,300	10,300	8,500	3,500	0,000
		618,551	619,119	619,119	619,119	619,119	619,119	619,139	619,209			619,001	619,208	619,208	619,208	619,172	619,072	619,142	
PS 0+085	Izq.	-10,609	-10,300	-10,300	-10,300	-10,300	-8,500	-3,500	0,000	0+130	Izq.	-10,609	-10,300	-10,300	-10,300	-10,300	-8,500	-3,500	0,000
619,202		619,061	619,268	619,268	619,268	619,268	619,232	619,132	619,202	619,134		618,993	619,200	619,200	619,200	619,164	619,064	619,134	
	Der.	10,609	10,300	10,300	10,300	10,300	8,500	3,500	0,000		Der.	10,609	10,300	10,300	10,300	10,300	8,500	3,500	0,000
		619,061	619,268	619,268	619,268	619,268	619,232	619,132	619,202			618,993	619,200	619,200	619,200	619,164	619,064	619,134	
0+090	Izq.	-10,609	-10,300	-10,300	-10,300	-10,300	-8,500	-3,500	0,000	0+135	Izq.	-10,609	-10,300	-10,300	-10,300	-10,300	-8,500	-3,500	0,000
619,194		619,053	619,260	619,260	619,260	619,260	619,224	619,124	619,194	619,127		618,986	619,193	619,193	619,193	619,157	619,057	619,127	
	Der.	10,609	10,300	10,300	10,300	10,300	8,500	3,500	0,000		Der.	10,609	10,300	10,300	10,300	10,300	8,500	3,500	0,000
		619,053	619,260	619,260	619,260	619,260	619,224	619,124	619,194			618,986	619,193	619,193	619,193	619,157	619,057	619,127	
0+095	Izq.	-10,609	-10,300	-10,300	-10,300	-10,300	-8,500	-3,500	0,000	0+140	Izq.	-10,609	-10,300	-10,300	-10,300	-10,300	-8,500	-3,500	0,000
619,187		619,046	619,253	619,253	619,253	619,253	619,217	619,117	619,187	619,119		618,978	619,185	619,185	619,185	619,149	619,049	619,119	
	Der.	10,609	10,300	10,300	10,300	10,300	8,500	3,500	0,000		Der.	10,609	10,300	10,300	10,300	10,300	8,500	3,500	0,000
		619,046	619,253	619,253	619,253	619,253	619,217	619,117	619,187			618,978	619,185	619,185	619,185	619,149	619,049	619,119	
0+100	Izq.	-10,609	-10,300	-10,300	-10,300	-10,300	-8,500	-3,500	0,000	0+145	Izq.	-10,609	-10,300	-10,300	-10,300	-10,300	-8,500	-3,500	0,000
619,179		619,038	619,245	619,245	619,245	619,245	619,209	619,109	619,179	619,112		618,971	619,178	619,178	619,178	619,142	619,042	619,112	
	Der.	10,609	10,300	10,300	10,300	10,300	8,500	3,500	0,000		Der.	10,609	10,300	10,300	10,300	10,300	8,500	3,500	0,000
		619,038	619,245	619,245	619,245	619,245	619,209	619,109	619,179			618,971	619,178	619,178	619,178	619,142	619,042	619,112	
0+105	Izq.	-10,609	-10,300	-10,300	-10,300	-10,300	-8,500	-3,500	0,000	0+150	Izq.	-10,609	-10,300	-10,300	-10,300	-10,300	-8,500	-3,500	0,000
619,172		619,031	619,238	619,238	619,238	619,238	619,202	619,102	619,172	619,104		618,963	619,170	619,170	619,170	619,134	619,034	619,104	
	Der.	10,609	10,300	10,300	10,300	10,300	8,500	3,500	0,000		Der.	10,609	10,300	10,300	10,300	10,300	8,500	3,500	0,000
		619,031	619,238	619,238	619,238	619,238	619,202	619,102	619,172			618,963	619,170	619,170	619,170	619,134	619,034	619,104	
0+110	Izq.	-10,609	-10,300	-10,300	-10,300	-10,300	-8,500	-3,500	0,000	0+155	Izq.	-10,609	-10,300	-10,300	-10,300	-10,300	-8,500	-3,500	0,000





<u>Esta./C.eje</u>	<u>Lado</u>	<u>Pie E.I.</u>	<u>Berma I.</u>	<u>Acera Ext.</u>	<u>C.bici</u>	<u>Acera</u>	<u>Aparca.</u>	<u>Calzada</u>	<u>Acera Int.</u>	<u>Esta./C.eje</u>	<u>Lado</u>	<u>Pie E.I.</u>	<u>Berma I.</u>	<u>Acera Ext.</u>	<u>C.bici</u>	<u>Acera</u>	<u>Aparca.</u>	<u>Calzada</u>	<u>Acera Int.</u>
619,097		618,956	619,163	619,163	619,163	619,163	619,127	619,027	619,097	619,029		618,888	619,095	619,095	619,095	619,095	619,059	618,959	619,029
	Der.	10,609	10,300	10,300	10,300	10,300	8,500	3,500	0,000		Der.	10,609	10,300	10,300	10,300	10,300	8,500	3,500	0,000
		618,956	619,163	619,163	619,163	619,163	619,127	619,027	619,097			618,888	619,095	619,095	619,095	619,095	619,059	618,959	619,029
					619,163	619,163	618,927	619,027	619,097								618,859	618,959	619,029
0+160	Lzq.	-10,609	-10,300	-10,300	-10,300	-10,300	-8,500	-3,500	0,000	0+205	Lzq.	-10,609	-10,300	-10,300	-10,300	-10,300	-8,500	-3,500	0,000
619,089		618,948	619,155	619,155	619,155	619,155	619,119	619,019	619,089	619,022		618,881	619,088	619,088	619,088	619,052	618,952	619,022	
	Der.	10,609	10,300	10,300	10,300	10,300	8,500	3,500	0,000		Der.	10,609	10,300	10,300	10,300	10,300	8,500	3,500	0,000
		618,948	619,155	619,155	619,155	619,155	619,119	619,019	619,089			618,881	619,088	619,088	619,088	619,052	618,952	619,022	
					619,155	619,155	618,919	619,019	619,089						619,088	619,088	618,852	618,952	619,022
0+165	Lzq.	-10,609	-10,300	-10,300	-10,300	-10,300	-8,500	-3,500	0,000	0+210	Lzq.	-10,609	-10,300	-10,300	-10,300	-10,300	-8,500	-3,500	0,000
619,082		618,941	619,148	619,148	619,148	619,148	619,112	619,012	619,082	619,014		618,873	619,080	619,080	619,080	619,044	618,944	619,014	
	Der.	10,609	10,300	10,300	10,300	10,300	8,500	3,500	0,000		Der.	10,609	10,300	10,300	10,300	10,300	8,500	3,500	0,000
		618,941	619,148	619,148	619,148	619,148	619,112	619,012	619,082			618,873	619,080	619,080	619,080	619,044	618,944	619,014	
					619,148	619,148	618,912	619,012	619,082						619,080	619,080	618,844	618,944	619,014
0+170	Lzq.	-10,609	-10,300	-10,300	-10,300	-10,300	-8,500	-3,500	0,000	0+215	Lzq.	-10,609	-10,300	-10,300	-10,300	-10,300	-8,500	-3,500	0,000
619,074		618,933	619,140	619,140	619,140	619,140	619,104	619,004	619,074	619,007		618,866	619,073	619,073	619,073	619,037	618,937	619,007	
	Der.	10,609	10,300	10,300	10,300	10,300	8,500	3,500	0,000		Der.	10,609	10,300	10,300	10,300	10,300	8,500	3,500	0,000
		618,933	619,140	619,140	619,140	619,140	619,104	619,004	619,074			618,866	619,073	619,073	619,073	619,037	618,937	619,007	
					619,140	619,140	618,904	619,004	619,074						619,073	619,073	618,837	618,937	619,007
0+175	Lzq.	-10,609	-10,300	-10,300	-10,300	-10,300	-8,500	-3,500	0,000	0+220	Lzq.	-10,609	-10,300	-10,300	-10,300	-10,300	-8,500	-3,500	0,000
619,067		618,926	619,133	619,133	619,133	619,133	619,097	618,997	619,067	618,999		618,858	619,065	619,065	619,065	619,029	618,929	618,999	
	Der.	10,609	10,300	10,300	10,300	10,300	8,500	3,500	0,000		Der.	10,609	10,300	10,300	10,300	10,300	8,500	3,500	0,000
		618,926	619,133	619,133	619,133	619,133	619,097	618,997	619,067			618,858	619,065	619,065	619,065	619,029	618,929	618,999	
					619,133	619,133	618,897	618,997	619,067						619,065	619,065	618,829	618,929	618,999
0+180	Lzq.	-10,609	-10,300	-10,300	-10,300	-10,300	-8,500	-3,500	0,000	0+225	Lzq.	-10,609	-10,300	-10,300	-10,300	-10,300	-8,500	-3,500	0,000
619,059		618,918	619,125	619,125	619,125	619,125	619,089	618,989	619,059	618,992		618,851	619,058	619,058	619,058	619,022	618,922	618,992	
	Der.	10,609	10,300	10,300	10,300	10,300	8,500	3,500	0,000		Der.	10,609	10,300	10,300	10,300	10,300	8,500	3,500	0,000
		618,918	619,125	619,125	619,125	619,125	619,089	618,989	619,059			618,851	619,058	619,058	619,058	619,022	618,922	618,992	
					619,125	619,125	618,889	618,989	619,059						619,058	619,058	618,822	618,922	618,992
0+185	Lzq.	-10,609	-10,300	-10,300	-10,300	-10,300	-8,500	-3,500	0,000	0+230	Lzq.	-10,609	-10,300	-10,300	-10,300	-10,300	-8,500	-3,500	0,000
619,052		618,911	619,118	619,118	619,118	619,118	619,082	618,982	619,052	618,984		618,843	619,050	619,050	619,050	619,014	618,914	618,984	
	Der.	10,609	10,300	10,300	10,300	10,300	8,500	3,500	0,000		Der.	10,609	10,300	10,300	10,300	10,300	8,500	3,500	0,000
		618,911	619,118	619,118	619,118	619,118	619,082	618,982	619,052			618,843	619,050	619,050	619,050	619,014	618,914	618,984	
					619,118	619,118	618,882	618,982	619,052						619,050	619,050	618,814	618,914	618,984
0+190	Lzq.	-10,609	-10,300	-10,300	-10,300	-10,300	-8,500	-3,500	0,000	0+235	Lzq.	-10,609	-10,300	-10,300	-10,300	-10,300	-8,500	-3,500	0,000
619,044		618,903	619,110	619,110	619,110	619,110	619,074	618,974	619,044	618,977		618,836	619,043	619,043	619,043	619,007	618,907	618,977	
	Der.	10,609	10,300	10,300	10,300	10,300	8,500	3,500	0,000		Der.	10,609	10,300	10,300	10,300	10,300	8,500	3,500	0,000
		618,903	619,110	619,110	619,110	619,110	619,074	618,974	619,044			618,836	619,043	619,043	619,043	619,007	618,907	618,977	
					619,110	619,110	618,874	618,974	619,044						619,043	619,043	618,807	618,907	618,977
0+195	Lzq.	-10,609	-10,300	-10,300	-10,300	-10,300	-8,500	-3,500	0,000	0+240	Lzq.	-10,609	-10,300	-10,300	-10,300	-10,300	-8,500	-3,500	0,000
619,037		618,896	619,103	619,103	619,103	619,103	619,067	618,967	619,037	618,969		618,828	619,035	619,035	619,035	618,999	618,899	618,969	
	Der.	10,609	10,300	10,300	10,300	10,300	8,500	3,500	0,000		Der.	10,609	10,300	10,300	10,300	10,300	8,500	3,500	0,000
		618,896	619,103	619,103	619,103	619,103	619,067	618,967	619,037			618,828	619,035	619,035	619,035	618,999	618,899	618,969	
					619,103	619,103	618,867	618,967	619,037						619,035	619,035	618,799	618,899	618,969
0+200	Lzq.	-10,609	-10,300	-10,300	-10,300	-10,300	-8,500	-3,500	0,000	0+245	Lzq.	-10,609	-10,300	-10,300	-10,300	-10,300	-8,500	-3,500	0,000

<u>Esta./C.eje</u>	<u>Lado</u>	<u>Pie E.I.</u>	<u>Berma I.</u>	<u>Acera Ext.</u>	<u>C.bici</u>	<u>Acera</u>	<u>Aparca.</u>	<u>Calzada</u>	<u>Acera Int.</u>	<u>Esta./C.eje</u>	<u>Lado</u>	<u>Pie E.I.</u>	<u>Berma I.</u>	<u>Acera Ext.</u>	<u>C.bici</u>	<u>Acera</u>	<u>Aparca.</u>	<u>Calzada</u>	<u>Acera Int.</u>
618,962		618,821	619,028	619,028	619,028	619,028	618,992	618,892	618,962	618,894		618,753	618,960	618,960	618,960	618,960	618,924	618,824	618,894
	Der.	10,609	10,300	10,300	10,300	10,300	8,500	3,500	0,000		Der.	10,609	10,300	10,300	10,300	10,300	8,500	3,500	0,000
		618,821	619,028	619,028	619,028	619,028	618,992	618,892	618,962			618,753	618,960	618,960	618,960	618,960	618,924	618,824	618,894
							618,792	618,892	618,962								618,724	618,824	618,894
							618,792	618,892	618,962								618,724	618,824	618,894
0+250	Izq.	-10,609	-10,300	-10,300	-10,300	-10,300	-8,500	-3,500	0,000	0+295	Izq.	-10,609	-10,300	-10,300	-10,300	-10,300	-8,500	-3,500	0,000
618,954		618,813	619,020	619,020	619,020	619,020	618,984	618,884	618,954	618,887		618,746	618,953	618,953	618,953	618,917	618,817	618,887	
	Der.	10,609	10,300	10,300	10,300	10,300	8,500	3,500	0,000		Der.	10,609	10,300	10,300	10,300	10,300	8,500	3,500	0,000
		618,813	619,020	619,020	619,020	619,020	618,984	618,884	618,954			618,746	618,953	618,953	618,953	618,917	618,817	618,887	
							618,784	618,884	618,954							618,717	618,817	618,887	
							618,784	618,884	618,954							618,717	618,817	618,887	
0+255	Izq.	-10,609	-10,300	-10,300	-10,300	-10,300	-8,500	-3,500	0,000	0+300	Izq.	-10,609	-10,300	-10,300	-10,300	-10,300	-8,500	-3,500	0,000
618,947		618,806	619,013	619,013	619,013	619,013	618,977	618,877	618,947	618,879		618,738	618,945	618,945	618,945	618,909	618,809	618,879	
	Der.	10,609	10,300	10,300	10,300	10,300	8,500	3,500	0,000		Der.	10,609	10,300	10,300	10,300	10,300	8,500	3,500	0,000
		618,806	619,013	619,013	619,013	619,013	618,977	618,877	618,947			618,738	618,945	618,945	618,945	618,909	618,809	618,879	
							618,777	618,877	618,947							618,709	618,809	618,879	
							618,777	618,877	618,947							618,709	618,809	618,879	
0+260	Izq.	-10,609	-10,300	-10,300	-10,300	-10,300	-8,500	-3,500	0,000	0+305	Izq.	-10,609	-10,300	-10,300	-10,300	-10,300	-8,500	-3,500	0,000
618,939		618,798	619,005	619,005	619,005	619,005	618,969	618,869	618,939	618,872		618,731	618,938	618,938	618,938	618,902	618,802	618,872	
	Der.	10,609	10,300	10,300	10,300	10,300	8,500	3,500	0,000		Der.	10,609	10,300	10,300	10,300	10,300	8,500	3,500	0,000
		618,798	619,005	619,005	619,005	619,005	618,969	618,869	618,939			618,731	618,938	618,938	618,938	618,902	618,802	618,872	
							618,769	618,869	618,939							618,702	618,802	618,872	
							618,769	618,869	618,939							618,702	618,802	618,872	
0+265	Izq.	-10,609	-10,300	-10,300	-10,300	-10,300	-8,500	-3,500	0,000	0+310	Izq.	-10,609	-10,300	-10,300	-10,300	-10,300	-8,500	-3,500	0,000
618,932		618,791	618,998	618,998	618,998	618,998	618,962	618,862	618,932	618,864		618,723	618,930	618,930	618,930	618,894	618,794	618,864	
	Der.	10,609	10,300	10,300	10,300	10,300	8,500	3,500	0,000		Der.	10,609	10,300	10,300	10,300	10,300	8,500	3,500	0,000
		618,791	618,998	618,998	618,998	618,998	618,962	618,862	618,932			618,723	618,930	618,930	618,930	618,894	618,794	618,864	
							618,762	618,862	618,932							618,694	618,794	618,864	
							618,762	618,862	618,932							618,694	618,794	618,864	
0+270	Izq.	-10,609	-10,300	-10,300	-10,300	-10,300	-8,500	-3,500	0,000	0+315	Izq.	-10,609	-10,300	-10,300	-10,300	-10,300	-8,500	-3,500	0,000
618,924		618,783	618,990	618,990	618,990	618,990	618,954	618,854	618,924	618,857		618,716	618,923	618,923	618,923	618,887	618,787	618,857	
	Der.	10,609	10,300	10,300	10,300	10,300	8,500	3,500	0,000		Der.	10,609	10,300	10,300	10,300	10,300	8,500	3,500	0,000
		618,783	618,990	618,990	618,990	618,990	618,954	618,854	618,924			618,716	618,923	618,923	618,923	618,887	618,787	618,857	
							618,754	618,854	618,924							618,687	618,787	618,857	
							618,754	618,854	618,924							618,687	618,787	618,857	
0+275	Izq.	-10,609	-10,300	-10,300	-10,300	-10,300	-8,500	-3,500	0,000	0+320	Izq.	-10,609	-10,300	-10,300	-10,300	-10,300	-8,500	-3,500	0,000
618,917		618,776	618,983	618,983	618,983	618,983	618,947	618,847	618,917	618,849		618,708	618,915	618,915	618,915	618,879	618,779	618,849	
	Der.	10,609	10,300	10,300	10,300	10,300	8,500	3,500	0,000		Der.	10,609	10,300	10,300	10,300	10,300	8,500	3,500	0,000
		618,776	618,983	618,983	618,983	618,983	618,947	618,847	618,917			618,708	618,915	618,915	618,915	618,879	618,779	618,849	
							618,747	618,847	618,917							618,679	618,779	618,849	
							618,747	618,847	618,917							618,679	618,779	618,849	
0+280	Izq.	-10,609	-10,300	-10,300	-10,300	-10,300	-8,500	-3,500	0,000	0+325	Izq.	-10,609	-10,300	-10,300	-10,300	-10,300	-8,500	-3,500	0,000
618,909		618,768	618,975	618,975	618,975	618,975	618,939	618,839	618,909	618,842		618,701	618,908	618,908	618,908	618,872	618,772	618,842	
	Der.	10,609	10,300	10,300	10,300	10,300	8,500	3,500	0,000		Der.	10,609	10,300	10,300	10,300	10,300	8,500	3,500	0,000
		618,768	618,975	618,975	618,975	618,975	618,939	618,839	618,909			618,701	618,908	618,908	618,908	618,872	618,772	618,842	
							618,739	618,839	618,909							618,672	618,772	618,842	
							618,739	618,839	618,909							618,672	618,772	618,842	
0+285	Izq.	-10,609	-10,300	-10,300	-10,300	-10,300	-8,500	-3,500	0,000	0+330	Izq.	-10,609	-10,300	-10,300	-10,300	-10,300	-8,500	-3,500	0,000
618,902		618,761	618,968	618,968	618,968	618,968	618,932	618,832	618,902	618,834		618,693	618,900	618,900	618,900	618,864	618,764	618,834	
	Der.	10,609	10,300	10,300	10,300	10,300	8,500	3,500	0,000		Der.	10,609	10,300	10,300	10,300	10,300	8,500	3,500	0,000
		618,761	618,968	618,968	618,968	618,968	618,932	618,832	618,902			618,693	618,900	618,900	618,900	618,864	618,764	618,834	
							618,732	618,832	618,902							618,664	618,764	618,834	
							618,732	618,832	618,902							618,664	618,764	618,834	
0+290	Izq.	-10,609	-10,300	-10,300	-10,300	-10,300	-8,500	-3,500	0,000	0+335	Izq.	-10,609	-10,300	-10,300	-10,300	-10,300	-8,500	-3,500	0,000





Esta./C.eje	Lado	Pie E.I.	Berma I.	Acera Ext.	C.bici	Acera	Aparca.	Calzada	Acera Int.	Esta./C.eje	Lado	Pie E.I.	Berma I.	Acera Ext.	C.bici	Acera	Aparca.	Calzada	Acera Int.
618,827		618,686	618,893	618,893	618,893	618,893	618,857	618,757	618,827	618,759		618,618	618,825	618,825	618,825	618,825	618,789	618,689	618,759
	Der.	10,609	10,300	10,300	10,300	10,300	8,500	3,500	0,000		Der.	10,609	10,300	10,300	10,300	10,300	8,500	3,500	0,000
		618,686	618,893	618,893	618,893	618,893	618,857	618,757	618,827			618,618	618,825	618,825	618,825	618,825	618,789	618,689	618,759
							618,657	618,757	618,827								618,589	618,689	618,759
0+340	Izq.	-10,609	-10,300	-10,300	-10,300	-10,300	-8,500	-3,500	0,000	0+385	Izq.	-10,609	-10,300	-10,300	-10,300	-10,300	-8,500	-3,500	0,000
618,819		618,678	618,885	618,885	618,885	618,885	618,849	618,749	618,819	618,752		618,611	618,818	618,818	618,818	618,782	618,682	618,752	
	Der.	10,609	10,300	10,300	10,300	10,300	8,500	3,500	0,000		Der.	10,609	10,300	10,300	10,300	10,300	8,500	3,500	0,000
		618,678	618,885	618,885	618,885	618,885	618,849	618,749	618,819			618,611	618,818	618,818	618,818	618,782	618,682	618,752	
							618,649	618,749	618,819						618,818	618,818	618,582	618,682	618,752
0+345	Izq.	-10,609	-10,300	-10,300	-10,300	-10,300	-8,500	-3,500	0,000	0+390	Izq.	-10,609	-10,300	-10,300	-10,300	-10,300	-8,500	-3,500	0,000
618,812		618,671	618,878	618,878	618,878	618,878	618,842	618,742	618,812	618,744		618,603	618,810	618,810	618,810	618,774	618,674	618,744	
	Der.	10,609	10,300	10,300	10,300	10,300	8,500	3,500	0,000		Der.	10,609	10,300	10,300	10,300	10,300	8,500	3,500	0,000
		618,671	618,878	618,878	618,878	618,878	618,842	618,742	618,812			618,603	618,810	618,810	618,810	618,774	618,674	618,744	
							618,642	618,742	618,812						618,810	618,810	618,574	618,674	618,744
0+350	Izq.	-10,609	-10,300	-10,300	-10,300	-10,300	-8,500	-3,500	0,000	0+395	Izq.	-10,609	-10,300	-10,300	-10,300	-10,300	-8,500	-3,500	0,000
618,804		618,663	618,870	618,870	618,870	618,870	618,834	618,734	618,804	618,737		618,596	618,803	618,803	618,803	618,767	618,667	618,737	
	Der.	10,609	10,300	10,300	10,300	10,300	8,500	3,500	0,000		Der.	10,609	10,300	10,300	10,300	10,300	8,500	3,500	0,000
		618,663	618,870	618,870	618,870	618,870	618,834	618,734	618,804			618,596	618,803	618,803	618,803	618,767	618,667	618,737	
							618,634	618,734	618,804						618,803	618,803	618,567	618,667	618,737
0+355	Izq.	-10,609	-10,300	-10,300	-10,300	-10,300	-8,500	-3,500	0,000	0+400	Izq.	-10,609	-10,300	-10,300	-10,300	-10,300	-8,500	-3,500	0,000
618,797		618,656	618,863	618,863	618,863	618,863	618,827	618,727	618,797	618,729		618,588	618,795	618,795	618,795	618,759	618,659	618,729	
	Der.	10,609	10,300	10,300	10,300	10,300	8,500	3,500	0,000		Der.	10,609	10,300	10,300	10,300	10,300	8,500	3,500	0,000
		618,656	618,863	618,863	618,863	618,863	618,827	618,727	618,797			618,588	618,795	618,795	618,795	618,759	618,659	618,729	
							618,627	618,727	618,797						618,795	618,795	618,559	618,659	618,729
0+360	Izq.	-10,609	-10,300	-10,300	-10,300	-10,300	-8,500	-3,500	0,000	0+405	Izq.	-10,609	-10,300	-10,300	-10,300	-10,300	-8,500	-3,500	0,000
618,789		618,648	618,855	618,855	618,855	618,855	618,819	618,719	618,789	618,722		618,581	618,788	618,788	618,788	618,752	618,652	618,722	
	Der.	10,609	10,300	10,300	10,300	10,300	8,500	3,500	0,000		Der.	10,609	10,300	10,300	10,300	10,300	8,500	3,500	0,000
		618,648	618,855	618,855	618,855	618,855	618,819	618,719	618,789			618,581	618,788	618,788	618,788	618,752	618,652	618,722	
							618,619	618,719	618,789						618,788	618,788	618,552	618,652	618,722
0+365	Izq.	-10,609	-10,300	-10,300	-10,300	-10,300	-8,500	-3,500	0,000	0+410	Izq.	-10,609	-10,300	-10,300	-10,300	-10,300	-8,500	-3,500	0,000
618,782		618,641	618,848	618,848	618,848	618,848	618,812	618,712	618,782	618,714		618,573	618,780	618,780	618,780	618,744	618,644	618,714	
	Der.	10,609	10,300	10,300	10,300	10,300	8,500	3,500	0,000		Der.	10,609	10,300	10,300	10,300	10,300	8,500	3,500	0,000
		618,641	618,848	618,848	618,848	618,848	618,812	618,712	618,782			618,573	618,780	618,780	618,780	618,744	618,644	618,714	
							618,612	618,712	618,782						618,780	618,780	618,544	618,644	618,714
0+370	Izq.	-10,609	-10,300	-10,300	-10,300	-10,300	-8,500	-3,500	0,000	0+415	Izq.	-10,609	-10,300	-10,300	-10,300	-10,300	-8,500	-3,500	0,000
618,774		618,633	618,840	618,840	618,840	618,840	618,804	618,704	618,774	618,707		618,566	618,773	618,773	618,773	618,737	618,637	618,707	
	Der.	10,609	10,300	10,300	10,300	10,300	8,500	3,500	0,000		Der.	10,609	10,300	10,300	10,300	10,300	8,500	3,500	0,000
		618,633	618,840	618,840	618,840	618,840	618,804	618,704	618,774			618,566	618,773	618,773	618,773	618,737	618,637	618,707	
							618,604	618,704	618,774						618,773	618,773	618,537	618,637	618,707
0+375	Izq.	-10,609	-10,300	-10,300	-10,300	-10,300	-8,500	-3,500	0,000	0+420	Izq.	-10,609	-10,300	-10,300	-10,300	-10,300	-8,500	-3,500	0,000
618,767		618,626	618,833	618,833	618,833	618,833	618,797	618,697	618,767	618,699		618,558	618,765	618,765	618,765	618,729	618,629	618,699	
	Der.	10,609	10,300	10,300	10,300	10,300	8,500	3,500	0,000		Der.	10,609	10,300	10,300	10,300	10,300	8,500	3,500	0,000
		618,626	618,833	618,833	618,833	618,833	618,797	618,697	618,767			618,558	618,765	618,765	618,765	618,729	618,629	618,699	
							618,597	618,697	618,767						618,765	618,765	618,529	618,629	618,699
0+380	Izq.	-10,609	-10,300	-10,300	-10,300	-10,300	-8,500	-3,500	0,000	0+425	Izq.	-10,609	-10,300	-10,300	-10,300	-10,300	-8,500	-3,500	0,000

Esta./C.eje	Lado	Pie E.I.	Berma I.	Acera Ext.	C.bici	Acera	Aparca.	Calzada	Acera Int.
618,692		618,551	618,758	618,758	618,758	618,758	618,722	618,622	618,692
	Der.	10,609	10,300	10,300	10,300	10,300	8,500	3,500	0,000
		618,551	618,758	618,758	618,758	618,758	618,722	618,622	618,692
					618,758	618,758	618,522	618,622	618,692
0+430	Izq.	-10,609	-10,300	-10,300	-10,300	-10,300	-8,500	-3,500	0,000
618,684		618,543	618,750	618,750	618,750	618,750	618,714	618,614	618,684
	Der.	10,609	10,300	10,300	10,300	10,300	8,500	3,500	0,000
		618,543	618,750	618,750	618,750	618,750	618,714	618,614	618,684
					618,750	618,750	618,514	618,614	618,684
0+435	Izq.	-10,609	-10,300	-10,300	-10,300	-10,300	-8,500	-3,500	0,000
618,677		618,536	618,743	618,743	618,743	618,743	618,707	618,607	618,677
	Der.	10,609	10,300	10,300	10,300	10,300	8,500	3,500	0,000
		618,536	618,743	618,743	618,743	618,743	618,707	618,607	618,677
					618,743	618,743	618,507	618,607	618,677
0+440	Izq.	-10,609	-10,300	-10,300	-10,300	-10,300	-8,500	-3,500	0,000
618,665		618,524	618,731	618,731	618,731	618,731	618,695	618,595	618,665
	Der.	10,609	10,300	10,300	10,300	10,300	8,500	3,500	0,000
		618,524	618,731	618,731	618,731	618,731	618,695	618,595	618,665
					618,731	618,731	618,495	618,595	618,665
0+445	Izq.	-10,609	-10,300	-10,300	-10,300	-10,300	-8,500	-3,500	0,000
618,569		618,428	618,635	618,635	618,635	618,635	618,599	618,499	618,569
	Der.	10,609	10,300	10,300	10,300	10,300	8,500	3,500	0,000
		618,428	618,635	618,635	618,635	618,635	618,599	618,499	618,569
					618,635	618,635	618,399	618,499	618,569
PS 0+450	Izq.	-10,609	-10,300	-10,300	-10,300	-10,300	-8,500	-3,500	0,000
618,363		618,222	618,429	618,429	618,429	618,429	618,393	618,293	618,363
	Der.	10,609	10,300	10,300	10,300	10,300	8,500	3,500	0,000
		618,222	618,429	618,429	618,429	618,429	618,393	618,293	618,363
					618,429	618,429	618,193	618,293	618,363
PS 0+455	Izq.	-9,350	-8,500	-8,500	-8,500	-8,500	-8,500	-3,500	0,000
618,164		617,426	617,994	617,994	617,994	617,994	617,994	618,094	618,164
	Der.	9,350	8,500	8,500	8,500	8,500	8,500	3,500	0,000
		617,426	617,994	617,994	617,994	617,994	617,994	618,094	618,164
					617,994	617,994	617,994	618,094	618,164
0+460	Izq.	-9,350	-8,500	-8,500	-8,500	-8,500	-8,500	-3,500	0,000
618,088		617,369	617,937	617,937	617,937	617,937	617,937	618,037	618,088
	Der.	9,350	8,500	8,500	8,500	8,500	8,500	3,500	0,000
		617,406	617,974	617,974	617,974	617,974	617,974	618,074	618,088
					617,974	617,974	617,974	618,074	618,088
PS 0+464,450	Izq.	-9,350	-8,500	-8,500	-8,500	-8,500	-8,500	-3,500	0,000
618,066		617,363	617,931	617,931	617,931	617,931	617,931	618,031	618,066
	Der.	9,350	8,500	8,500	8,500	8,500	8,500	3,500	0,000
		617,433	618,001	618,001	618,001	618,001	618,001	618,101	618,066
					618,001	618,001	618,001	618,101	618,066

VIAL 2A

TRAZADO EN PLANTA

POL.2-VIAL 2A

DATOS DE ENTRADA

Al.	Tipo	Radio	Retranq.	AE/AS	X1/Y1	X2/Y2
1	Fijo	Infinito			605.434,106 4.659.070,153	605.562,955 4.659.125,053

PUNTOS SINGULARES

Estación	Longitud	Coord. X	Coord. Y	Acimut	Radio	Parám.	X Centro	Y Centro
0+000,000	0,000	605.434,106	4.659.070,153	74,3579	Infinito			
0+140,057	140,057	605.562,955	4.659.125,053	74,3579	Infinito			

PUNTOS DEL EJE CADA 5 METROS

Estación	Coord. X	Coord. Y	Acimut	Radio	Parám.
PS 0+000,000	605.434,106	4.659.070,153	74,3579	Infinito	
0+005	605.438,706	4.659.072,113	74,3579		
0+010	605.443,306	4.659.074,073	74,3579		
0+015	605.447,906	4.659.076,033	74,3579		
0+020	605.452,505	4.659.077,993	74,3579		
0+025	605.457,105	4.659.079,953	74,3579		
0+030	605.461,705	4.659.081,912	74,3579		
0+035	605.466,305	4.659.083,872	74,3579		
0+040	605.470,905	4.659.085,832	74,3579		
0+045	605.475,505	4.659.087,792	74,3579		
0+050	605.480,105	4.659.089,752	74,3579		
0+055	605.484,705	4.659.091,712	74,3579		
0+060	605.489,304	4.659.093,672	74,3579		
0+065	605.493,904	4.659.095,632	74,3579		
0+070	605.498,504	4.659.097,592	74,3579		
0+075	605.503,104	4.659.099,552	74,3579		
0+080	605.507,704	4.659.101,512	74,3579		
0+085	605.512,304	4.659.103,471	74,3579		
0+090	605.516,904	4.659.105,431	74,3579		
0+095	605.521,503	4.659.107,391	74,3579		
0+100	605.526,103	4.659.109,351	74,3579		
0+105	605.530,703	4.659.111,311	74,3579		
0+110	605.535,303	4.659.113,271	74,3579		
0+115	605.539,903	4.659.115,231	74,3579		
0+120	605.544,503	4.659.117,191	74,3579		
0+125	605.549,103	4.659.119,151	74,3579		
0+130	605.553,702	4.659.121,111	74,3579		
0+135	605.558,302	4.659.123,071	74,3579		
0+140	605.562,902	4.659.125,031	74,3579		
0+140,057	605.562,955	4.659.125,053	74,3579		



TRAZADO EN ALZADO

POL.2-VIAL 2A - POL.2-VIAL 2A - POL.2-VIAL 2A

DATOS DE ENTRADA

Ver.	Estación	Cota	Pente.(%)	Long.(L)	Radio(kv)	Flecha
1	0+000,000	619,231				
2	0+140,057	619,336	0,0750			

LISTADO DE VÉRTICES

Ver.	Esta./Cota	TE/TS	Cota TE/TS	Pente.(%)E/S	L/Flecha	Kv/Theta(%)
1	0+000,000 619,231	0+000,000	619,231	0,0750		
2	0+140,057 619,336	0+140,057	619,336	0,0750		

PUNTOS DEL EJE CADA 5 METROS

Estación	Cota	Pente.(%)	Cota Ver.	Long.(L)	Radio(kv)	Flecha	Theta(%)
0+000,000	619,231	0,0750					
0+005,000	619,235	0,0750					
0+010,000	619,239	0,0750					
0+015,000	619,242	0,0750					
0+020,000	619,246	0,0750					
0+025,000	619,250	0,0750					
0+030,000	619,254	0,0750					
0+035,000	619,257	0,0750					
0+040,000	619,261	0,0750					
0+045,000	619,265	0,0750					
0+050,000	619,269	0,0750					
0+055,000	619,272	0,0750					
0+060,000	619,276	0,0750					
0+065,000	619,280	0,0750					
0+070,000	619,284	0,0750					
0+075,000	619,287	0,0750					
0+080,000	619,291	0,0750					
0+085,000	619,295	0,0750					
0+090,000	619,299	0,0750					
0+095,000	619,302	0,0750					
0+100,000	619,306	0,0750					
0+105,000	619,310	0,0750					
0+110,000	619,314	0,0750					
0+115,000	619,317	0,0750					
0+120,000	619,321	0,0750					
0+125,000	619,325	0,0750					
0+130,000	619,329	0,0750					
0+135,000	619,332	0,0750					
0+140,000	619,336	0,0750					
0+140,057	619,336	0,0750					

LISTADO DE COTAS

Eje de planta: POL.2-VIAL 2A
Rasante derecha: POL.2-VIAL 2A
Terreno activo: POL.2-VIAL 2A

Estación	Rasante	Pie I.	Eje	Pie D.	C.R.I.	C.R.Eje	C.R.D.
0+000	619,231	617,002	617,073	617,108	2,229	2,158	2,123
0+005	619,234	616,998	617,057	617,078	2,236	2,177	2,156
0+010	619,238	616,990	617,021	617,086	2,248	2,217	2,152
0+015	619,242	616,975	616,983	617,100	2,267	2,259	2,142
0+020	619,246	616,963	616,971	617,110	2,283	2,275	2,136
0+025	619,249	616,952	616,974	617,130	2,297	2,275	2,119
0+030	619,253	616,942	616,983	617,087	2,311	2,270	2,166
0+035	619,257	616,945	616,990	617,044	2,312	2,267	2,213
0+040	619,261	616,940	616,990	617,035	2,321	2,271	2,226
0+045	619,264	616,934	616,999	617,051	2,330	2,265	2,213
0+050	619,268	616,928	617,007	617,075	2,340	2,261	2,193
0+055	619,272	616,959	617,019	617,093	2,313	2,253	2,179
0+060	619,276	617,002	617,031	617,110	2,274	2,245	2,166
0+065	619,279	617,042	617,063	617,119	2,237	2,216	2,160
0+070	619,283	617,060	617,081	617,142	2,223	2,202	2,141
0+075	619,287	617,049	617,091	617,175	2,238	2,196	2,112
0+080	619,291	617,037	617,099	617,189	2,254	2,192	2,102
0+085	619,294	617,028	617,073	617,136	2,266	2,221	2,158
0+090	619,298	617,010	617,021	617,130	2,288	2,277	2,168
0+095	619,302	616,990	616,963	617,176	2,312	2,339	2,126
0+100	619,306	616,969	616,924	617,124	2,337	2,382	2,182
0+105	619,309	616,938	616,908	617,218	2,371	2,401	2,091
0+110	619,313	616,904	616,901	617,313	2,409	2,412	2,000
0+115	619,317	616,869	616,894	617,255	2,448	2,423	2,062
0+120	619,321	616,880	616,900	617,336	2,441	2,421	1,985
0+125	619,324	616,893	616,920	617,155	2,431	2,404	2,169
0+130	619,328	616,906	616,941	617,147	2,422	2,387	2,181
0+135	619,332	616,953	616,971	617,166	2,379	2,361	2,166
0+140	619,336	617,457	617,468	617,316	1,879	1,868	2,020
0+140,057	619,336	617,457	617,498	617,317	1,879	1,838	2,019

PLATAFORMA

Eje de planta: POL.2-VIAL 2A
Rasante derecha: POL.2-VIAL 2A
Terreno activo: POL.2-VIAL 2A

Esta./C.eje	Lado	Pie E.I.	Berma I.	Acera Ext.	C.bici	Acera	Aparca.	Calzada	Acera Int.
P 0+000	Izq.	-10,599	-10,300	-10,300	-10,300	-10,300	-8,500	-3,500	0,000
S 619,231		619,097	619,297	619,297	619,297	619,297	619,261	619,161	619,231
	Der.	52,299	52,300	10,300	10,300	10,300	8,500	3,500	0,000
		618,667	618,667	619,297	619,297	619,297	619,261	619,161	619,231
					619,297	619,297	619,061	619,161	619,231
0+005	Izq.	-10,599	-10,300	-10,300	-10,300	-10,300	-8,500	-3,500	0,000
619,234		619,100	619,300	619,300	619,300	619,300	619,264	619,164	619,234



Esta./C.eje	Lado	Pie E.I.	Berma I.	Acera Ext.	C.bici	Acera	Aparca.	Calzada	Acera Int.	Esta./C.eje	Lado	Pie E.I.	Berma I.	Acera Ext.	C.bici	Acera	Aparca.	Calzada	Acera Int.
	Der.	52,479	52,478	10,300	10,300	10,300	8,500	3,500	0,000		Der.	54,083	54,084	10,300	10,300	10,300	8,500	3,500	0,000
		618,667	618,668	619,300	619,300	619,300	619,264	619,164	619,234			618,677	618,677	619,334	619,334	619,334	619,298	619,198	619,268
					619,300	619,300	619,064	619,164	619,234						619,334	619,334	619,098	619,198	619,268
0+010	Izq.	-10,599	-10,300	-10,300	-10,300	-10,300	-8,500	-3,500	0,000	0+055	Izq.	-10,599	-10,300	-10,300	-10,300	-10,300	-8,500	-3,500	0,000
619,238		619,104	619,304	619,304	619,304	619,304	619,268	619,168	619,238	619,272		619,138	619,338	619,338	619,338	619,338	619,302	619,202	619,272
					619,304	619,304	619,068	619,168	619,238						619,338	619,338	619,102	619,202	619,272
	Der.	52,656	52,656	10,300	10,300	10,300	8,500	3,500	0,000		Der.	54,262	54,263	10,300	10,300	10,300	8,500	3,500	0,000
		618,668	618,669	619,304	619,304	619,304	619,268	619,168	619,238			618,678	618,678	619,338	619,338	619,338	619,302	619,202	619,272
					619,304	619,304	619,068	619,168	619,238						619,338	619,338	619,102	619,202	619,272
0+015	Izq.	-10,599	-10,300	-10,300	-10,300	-10,300	-8,500	-3,500	0,000	0+060	Izq.	-10,599	-10,300	-10,300	-10,300	-10,300	-8,500	-3,500	0,000
619,242		619,108	619,308	619,308	619,308	619,308	619,272	619,172	619,242	619,276		619,142	619,342	619,342	619,342	619,306	619,206	619,276	
					619,308	619,308	619,072	619,172	619,242						619,342	619,342	619,106	619,206	619,276
	Der.	52,835	52,835	10,300	10,300	10,300	8,500	3,500	0,000		Der.	54,439	54,441	10,300	10,300	10,300	8,500	3,500	0,000
		618,669	618,670	619,308	619,308	619,308	619,272	619,172	619,242			618,679	618,679	619,342	619,342	619,342	619,306	619,206	619,276
					619,308	619,308	619,072	619,172	619,242						619,342	619,342	619,106	619,206	619,276
0+020	Izq.	-10,599	-10,300	-10,300	-10,300	-10,300	-8,500	-3,500	0,000	0+065	Izq.	-10,599	-10,300	-10,300	-10,300	-10,300	-8,500	-3,500	0,000
619,246		619,112	619,312	619,312	619,312	619,312	619,276	619,176	619,246	619,279		619,145	619,345	619,345	619,345	619,309	619,209	619,279	
					619,312	619,312	619,076	619,176	619,246						619,345	619,345	619,109	619,209	619,279
	Der.	53,012	53,013	10,300	10,300	10,300	8,500	3,500	0,000		Der.	54,619	54,620	10,300	10,300	10,300	8,500	3,500	0,000
		618,671	618,671	619,312	619,312	619,312	619,276	619,176	619,246			618,680	618,680	619,345	619,345	619,345	619,309	619,209	619,279
					619,312	619,312	619,076	619,176	619,246						619,345	619,345	619,109	619,209	619,279
0+025	Izq.	-10,599	-10,300	-10,300	-10,300	-10,300	-8,500	-3,500	0,000	0+070	Izq.	-10,599	-10,300	-10,300	-10,300	-10,300	-8,500	-3,500	0,000
619,249		619,115	619,315	619,315	619,315	619,315	619,279	619,179	619,249	619,283		619,149	619,349	619,349	619,349	619,313	619,213	619,283	
					619,315	619,315	619,079	619,179	619,249						619,349	619,349	619,113	619,213	619,283
	Der.	53,192	53,192	10,300	10,300	10,300	8,500	3,500	0,000		Der.	54,798	54,798	10,300	10,300	10,300	8,500	3,500	0,000
		618,671	618,672	619,315	619,315	619,315	619,279	619,179	619,249			618,681	618,682	619,349	619,349	619,349	619,313	619,213	619,283
					619,315	619,315	619,079	619,179	619,249						619,349	619,349	619,113	619,213	619,283
0+030	Izq.	-10,599	-10,300	-10,300	-10,300	-10,300	-8,500	-3,500	0,000	0+075	Izq.	-10,599	-10,300	-10,300	-10,300	-10,300	-8,500	-3,500	0,000
619,253		619,119	619,319	619,319	619,319	619,319	619,283	619,183	619,253	619,287		619,153	619,353	619,353	619,353	619,317	619,217	619,287	
					619,319	619,319	619,083	619,183	619,253						619,353	619,353	619,117	619,217	619,287
	Der.	53,370	53,370	10,300	10,300	10,300	8,500	3,500	0,000		Der.	54,977	54,977	10,300	10,300	10,300	8,500	3,500	0,000
		618,672	618,673	619,319	619,319	619,319	619,283	619,183	619,253			618,682	618,683	619,353	619,353	619,353	619,317	619,217	619,287
					619,319	619,319	619,083	619,183	619,253						619,353	619,353	619,117	619,217	619,287
0+035	Izq.	-10,599	-10,300	-10,300	-10,300	-10,300	-8,500	-3,500	0,000	0+080	Izq.	-10,599	-10,300	-10,300	-10,300	-10,300	-8,500	-3,500	0,000
619,257		619,123	619,323	619,323	619,323	619,323	619,287	619,187	619,257	619,291		619,157	619,357	619,357	619,357	619,321	619,221	619,291	
					619,323	619,323	619,087	619,187	619,257						619,357	619,357	619,121	619,221	619,291
	Der.	53,548	53,549	10,300	10,300	10,300	8,500	3,500	0,000		Der.	55,154	55,155	10,300	10,300	10,300	8,500	3,500	0,000
		618,674	618,674	619,323	619,323	619,323	619,287	619,187	619,257			618,684	618,684	619,357	619,357	619,357	619,321	619,221	619,291
					619,323	619,323	619,087	619,187	619,257						619,357	619,357	619,121	619,221	619,291
0+040	Izq.	-10,599	-10,300	-10,300	-10,300	-10,300	-8,500	-3,500	0,000	0+085	Izq.	-10,599	-10,300	-10,300	-10,300	-10,300	-8,500	-3,500	0,000
619,261		619,127	619,327	619,327	619,327	619,327	619,291	619,191	619,261	619,294		619,160	619,360	619,360	619,360	619,324	619,224	619,294	
					619,327	619,327	619,091	619,191	619,261						619,360	619,360	619,124	619,224	619,294
	Der.	53,726	53,727	10,300	10,300	10,300	8,500	3,500	0,000		Der.	55,334	55,334	10,300	10,300	10,300	8,500	3,500	0,000
		618,675	618,675	619,327	619,327	619,327	619,291	619,191	619,261			618,684	618,685	619,360	619,360	619,360	619,324	619,224	619,294
					619,327	619,327	619,091	619,191	619,261						619,360	619,360	619,124	619,224	619,294
0+045	Izq.	-10,599	-10,300	-10,300	-10,300	-10,300	-8,500	-3,500	0,000	0+090	Izq.	-10,599	-10,300	-10,300	-10,300	-10,300	-8,500	-3,500	0,000
619,264		619,130	619,330	619,330	619,330	619,330	619,294	619,194	619,264	619,298		619,164	619,364	619,364	619,364	619,328	619,228	619,298	
					619,330	619,330	619,094	619,194	619,264						619,364	619,364	619,128	619,228	619,298
	Der.	53,906	53,906	10,300	10,300	10,300	8,500	3,500	0,000		Der.	55,512	55,512	10,300	10,300	10,300	8,500	3,500	0,000
		618,675	618,676	619,330	619,330	619,330	619,294	619,194	619,264			618,685	618,686	619,364	619,364	619,364	619,328	619,228	619,298
					619,330	619,330	619,094	619,194	619,264						619,364	619,364	619,128	619,228	619,298
0+050	Izq.	-10,599	-10,300	-10,300	-10,300	-10,300	-8,500	-3,500	0,000	0+095	Izq.	-10,599	-10,300	-10,300	-10,300	-10,300	-8,500	-3,500	0,000
619,268		619,134	619,334	619,334	619,334	619,334	619,298	619,198	619,268	619,302		619,168	619,368	619,368	619,368	619,332	619,232	619,302	



<u>Esta./C.eje</u>	<u>Lado</u>	<u>Pie E.I.</u>	<u>Berma I.</u>	<u>Acera Ext.</u>	<u>C.bici</u>	<u>Acera</u>	<u>Aparca.</u>	<u>Calzada</u>	<u>Acera Int.</u>	<u>Esta./C.eje</u>	<u>Lado</u>	<u>Pie E.I.</u>	<u>Berma I.</u>	<u>Acera Ext.</u>	<u>C.bici</u>	<u>Acera</u>	<u>Aparca.</u>	<u>Calzada</u>	<u>Acera Int.</u>	
					619,368	619,368	619,132	619,232	619,302						619,402	619,402	619,166	619,266	619,336	
	Der.	55,690	55,691	10,300	10,300	10,300	8,500	3,500	0,000		Der.	57,296	57,297	10,300	10,300	10,300	8,500	3,500	0,000	
		618,687	618,687	619,368	619,368	619,368	619,332	619,232	619,302			618,697	618,697	619,402	619,402	619,402	619,366	619,266	619,336	
					619,368	619,368	619,132	619,232	619,302						619,402	619,402	619,166	619,266	619,336	
0+100	Izq.	-10,599	-10,300	-10,300	-10,300	-10,300	-8,500	-3,500	0,000	P 0+140,057	Izq.	-10,599	-10,300	-10,300	-10,300	-10,300	-8,500	-3,500	0,000	
619,306		619,172	619,372	619,372	619,372	619,372	619,336	619,236	619,306	S										
					619,372	619,372	619,136	619,236	619,306						619,402	619,402	619,366	619,266	619,336	
	Der.	55,868	55,869	10,300	10,300	10,300	8,500	3,500	0,000		Der.	57,300	57,300	10,300	10,300	10,300	8,500	3,500	0,000	
		618,688	618,688	619,372	619,372	619,372	619,336	619,236	619,306			618,697	618,697	619,402	619,402	619,402	619,366	619,266	619,336	
					619,372	619,372	619,136	619,236	619,306						619,402	619,402	619,166	619,266	619,336	
0+105	Izq.	-10,599	-10,300	-10,300	-10,300	-10,300	-8,500	-3,500	0,000											
619,309		619,175	619,375	619,375	619,375	619,375	619,339	619,239	619,309											
					619,375	619,375	619,139	619,239	619,309											
	Der.	56,048	56,048	10,300	10,300	10,300	8,500	3,500	0,000											
		618,688	618,689	619,375	619,375	619,375	619,339	619,239	619,309											
					619,375	619,375	619,139	619,239	619,309											
0+110	Izq.	-10,599	-10,300	-10,300	-10,300	-10,300	-8,500	-3,500	0,000											
619,313		619,179	619,379	619,379	619,379	619,379	619,343	619,243	619,313											
					619,379	619,379	619,143	619,243	619,313											
	Der.	56,225	56,226	10,300	10,300	10,300	8,500	3,500	0,000											
		618,690	618,690	619,379	619,379	619,379	619,343	619,243	619,313											
					619,379	619,379	619,143	619,243	619,313											
0+115	Izq.	-10,599	-10,300	-10,300	-10,300	-10,300	-8,500	-3,500	0,000											
619,317		619,183	619,383	619,383	619,383	619,383	619,347	619,247	619,317											
					619,383	619,383	619,147	619,247	619,317											
	Der.	56,404	56,405	10,300	10,300	10,300	8,500	3,500	0,000											
		618,691	618,691	619,383	619,383	619,383	619,347	619,247	619,317											
					619,383	619,383	619,147	619,247	619,317											
0+120	Izq.	-10,599	-10,300	-10,300	-10,300	-10,300	-8,500	-3,500	0,000											
619,321		619,187	619,387	619,387	619,387	619,387	619,351	619,251	619,321											
					619,387	619,387	619,151	619,251	619,321											
	Der.	56,581	56,583	10,300	10,300	10,300	8,500	3,500	0,000											
		618,692	618,692	619,387	619,387	619,387	619,351	619,251	619,321											
					619,387	619,387	619,151	619,251	619,321											
0+125	Izq.	-10,599	-10,300	-10,300	-10,300	-10,300	-8,500	-3,500	0,000											
619,324		619,190	619,390	619,390	619,390	619,390	619,354	619,254	619,324											
					619,390	619,390	619,154	619,254	619,324											
	Der.	56,761	56,762	10,300	10,300	10,300	8,500	3,500	0,000											
		618,693	618,693	619,390	619,390	619,390	619,354	619,254	619,324											
					619,390	619,390	619,154	619,254	619,324											
0+130	Izq.	-10,599	-10,300	-10,300	-10,300	-10,300	-8,500	-3,500	0,000											
619,328		619,194	619,394	619,394	619,394	619,394	619,358	619,258	619,328											
					619,394	619,394	619,158	619,258	619,328											
	Der.	56,939	56,940	10,300	10,300	10,300	8,500	3,500	0,000											
		618,694	618,694	619,394	619,394	619,394	619,358	619,258	619,328											
					619,394	619,394	619,158	619,258	619,328											
0+135	Izq.	-10,599	-10,300	-10,300	-10,300	-10,300	-8,500	-3,500	0,000											
619,332		619,198	619,398	619,398	619,398	619,398	619,362	619,262	619,332											
					619,398	619,398	619,162	619,262	619,332											
	Der.	57,117	57,119	10,300	10,300	10,300	8,500	3,500	0,000											
		618,695	618,695	619,398	619,398	619,398	619,362	619,262	619,332											
					619,398	619,398	619,162	619,262	619,332											
0+140	Izq.	-10,599	-10,300	-10,300	-10,300	-10,300	-8,500	-3,500	0,000											
619,336		619,202	619,402	619,402	619,402	619,402	619,366	619,266	619,336											

Diligencia pola que se fai constar que o documento
 conchegue a enviado a exposición pública.
 Director Técnico de Solo, Edificación e Calidade:
 Ricardo Valencia Hermschiel



CVE: dE5F571dJl5
 Verificación: https://sede.xunta.gal/cve

VIAL 2B

TRAZADO EN PLANTA

POL.2-VIAL 2B

DATOS DE ENTRADA

Al.	Tipo	Radio	Retranq.	AE/AS	X1/Y1	X2/Y2
1	Fijo	Infinito			605.434,193 4.659.070,192	605.312,356 4.659.018,268

PUNTOS SINGULARES

Estación	Longitud	Coord. X	Coord. Y	Acimut	Radio	Parám.	X Centro	Y Centro
0+000,000	0,000	605.434,193	4.659.070,192	274,3527	Infinito			
0+132,440	132,440	605.312,356	4.659.018,268	274,3527	Infinito			

PUNTOS DEL EJE CADA 0 METROS

Estación	Coor. X	Coor. Y	Acimut	Radio	Parám.
PS 0+000,000	605.434,193	4.659.070,192	274,3527	Infinito	
0+005	605.429,593	4.659.068,232	274,3527		
0+010	605.424,994	4.659.066,271	274,3527		
0+015	605.420,394	4.659.064,311	274,3527		
0+020	605.415,794	4.659.062,351	274,3527		
0+025	605.411,194	4.659.060,391	274,3527		
0+030	605.406,595	4.659.058,430	274,3527		
0+035	605.401,995	4.659.056,470	274,3527		
0+040	605.397,395	4.659.054,510	274,3527		
0+045	605.392,796	4.659.052,549	274,3527		
0+050	605.388,196	4.659.050,589	274,3527		
0+055	605.383,596	4.659.048,629	274,3527		
0+060	605.378,997	4.659.046,669	274,3527		
0+065	605.374,397	4.659.044,708	274,3527		
0+070	605.369,797	4.659.042,748	274,3527		
0+075	605.365,197	4.659.040,788	274,3527		
0+080	605.360,598	4.659.038,827	274,3527		
0+085	605.355,998	4.659.036,867	274,3527		
0+090	605.351,398	4.659.034,907	274,3527		
0+095	605.346,799	4.659.032,947	274,3527		
0+100	605.342,199	4.659.030,986	274,3527		
0+105	605.337,599	4.659.029,026	274,3527		
0+110	605.332,999	4.659.027,066	274,3527		
0+115	605.328,400	4.659.025,105	274,3527		
0+120	605.323,800	4.659.023,145	274,3527		
0+125	605.319,200	4.659.021,185	274,3527		
0+130	605.314,601	4.659.019,225	274,3527		
0+132,440	605.312,356	4.659.018,268	274,3527		

TRAZADO EN ALZADO

POL.2-VIAL 2B - POL.2-VIAL 2B - POL.2-VIAL 2B

DATOS DE ENTRADA

Ver.	Estación	Cota	Pente.(%)	Long.(L)	Radio(kv)	Flecha
1	0+000,000	619,231*				
2	0+132,440	619,330	0,0750*			

LISTADO DE VÉRTICES

Ver.	Esta./Cota	TE/TS	Cota TE/TS	Pente.(%)E/S	L/Flecha	Kv/Theta(%)
1	0+000,000 619,231	0+000,000	619,231	0,0750		
2	0+132,440 619,330	0+132,440	619,330	0,0750		

PUNTOS DEL EJE CADA 5 METROS

Estación	Cota	Pente.(%)	Cota Ver.	Long.(L)	Radio(kv)	Flecha	Theta(%)
0+000,000	619,231	0,0750					
0+005,000	619,235	0,0750					
0+010,000	619,239	0,0750					
0+015,000	619,242	0,0750					
0+020,000	619,246	0,0750					
0+025,000	619,250	0,0750					
0+030,000	619,254	0,0750					
0+035,000	619,257	0,0750					
0+040,000	619,261	0,0750					
0+045,000	619,265	0,0750					
0+050,000	619,269	0,0750					
0+055,000	619,272	0,0750					
0+060,000	619,276	0,0750					
0+065,000	619,280	0,0750					
0+070,000	619,284	0,0750					
0+075,000	619,287	0,0750					
0+080,000	619,291	0,0750					
0+085,000	619,295	0,0750					
0+090,000	619,299	0,0750					
0+095,000	619,302	0,0750					
0+100,000	619,306	0,0750					
0+105,000	619,310	0,0750					
0+110,000	619,314	0,0750					
0+115,000	619,317	0,0750					
0+120,000	619,321	0,0750					
0+125,000	619,325	0,0750					
0+130,000	619,329	0,0750					
TE 0+132,440	619,330	0,0750					
PA 0+132,440	619,330	0,0750					
V 0+132,440	619,330	0,0750	619,330	0,000	0,000	0,000	0,000



Estación	Cota	Pente.(%)	Cota Ver.	Long.(L)	Radio(kv)	Flecha	Theta(%)	Esta./C.eje	Lado	Pie E.I.	Berma I.	Acera Ext.	C.bici	Acera	Aparca.	Calzada	Acera Int.	
TS 0+132,440	619,330	0,0750																
0+132,440	619,330	0,0750																

LISTADO DE COTAS

Eje de planta: POL.2-VIAL 2B
Rasante derecha: POL.2-VIAL 2B
Terreno activo: POL.2-VIAL 2B

Estación	Rasante	Pie I.	Eie	Pie D.	C.R.I.	C.R.Eie	C.R.D.	Esta./C.eje	Lado	Pie E.I.	Berma I.	Acera Ext.	C.bici	Acera	Aparca.	Calzada	Acera Int.
0+000	619,231	617,161	617,073	617,002	2,070	2,158	2,229	0+015	Izq.	-51,732	-51,733	-10,300	-10,300	-10,300	-8,500	-3,500	0,000
0+005	619,234	617,200	617,067	617,005	2,034	2,167	2,229	619,242		619,308	619,308	619,308	619,308	619,308	619,272	619,172	619,242
0+010	619,238	617,203	617,059	617,001	2,035	2,179	2,237		Der.	10,606	10,300	10,300	10,300	10,300	8,500	3,500	0,000
0+015	619,242	617,238	617,050	616,984	2,004	2,192	2,258			619,103	619,308	619,308	619,308	619,308	619,272	619,172	619,242
0+020	619,246	617,189	617,033	616,967	2,057	2,213	2,279										
0+025	619,249	617,141	617,014	616,950	2,108	2,235	2,299	0+020	Izq.	-51,543	-51,544	-10,300	-10,300	-10,300	-8,500	-3,500	0,000
0+030	619,253	617,120	616,994	616,928	2,133	2,259	2,325	619,246		619,312	619,312	619,312	619,312	619,312	619,276	619,176	619,246
0+035	619,257	617,121	616,972	616,906	2,136	2,285	2,351		Der.	10,606	10,300	10,300	10,300	10,300	8,500	3,500	0,000
0+040	619,261	617,121	616,956	616,889	2,140	2,305	2,372			619,107	619,312	619,312	619,312	619,312	619,276	619,176	619,246
0+045	619,264	617,128	616,943	616,902	2,136	2,321	2,362										
0+050	619,268	617,119	616,937	616,918	2,149	2,331	2,350	0+025	Izq.	-51,354	-51,355	-10,300	-10,300	-10,300	-8,500	-3,500	0,000
0+055	619,272	617,106	616,949	616,933	2,166	2,323	2,339	619,249		619,315	619,315	619,315	619,315	619,315	619,279	619,179	619,249
0+060	619,276	617,095	616,956	616,918	2,181	2,320	2,358		Der.	10,606	10,300	10,300	10,300	10,300	8,500	3,500	0,000
0+065	619,279	617,060	616,964	616,895	2,219	2,315	2,384			619,110	619,315	619,315	619,315	619,315	619,279	619,179	619,249
0+070	619,283	617,022	616,953	616,872	2,261	2,330	2,411										
0+075	619,287	616,983	616,961	616,874	2,304	2,326	2,413	0+030	Izq.	-51,167	-51,167	-10,300	-10,300	-10,300	-8,500	-3,500	0,000
0+080	619,291	616,987	616,965	616,885	2,304	2,326	2,406	619,253		619,319	619,319	619,319	619,319	619,319	619,283	619,183	619,253
0+085	619,294	616,998	616,971	616,896	2,296	2,323	2,398		Der.	10,606	10,300	10,300	10,300	10,300	8,500	3,500	0,000
0+090	619,298	617,009	616,963	616,899	2,289	2,335	2,399			619,114	619,319	619,319	619,319	619,319	619,283	619,183	619,253
0+095	619,302	617,008	616,956	616,911	2,294	2,346	2,391										
0+100	619,306	617,009	616,956	616,926	2,297	2,350	2,380	0+035	Izq.	-50,978	-50,978	-10,300	-10,300	-10,300	-8,500	-3,500	0,000
0+105	619,309	617,011	616,956	616,940	2,298	2,353	2,369	619,257		619,323	619,323	619,323	619,323	619,323	619,287	619,187	619,257
0+110	619,313	617,057	616,951	616,918	2,256	2,362	2,395		Der.	10,606	10,300	10,300	10,300	10,300	8,500	3,500	0,000
0+115	619,317	617,060	616,946	616,893	2,257	2,371	2,424			619,118	619,323	619,323	619,323	619,323	619,287	619,187	619,257
0+120	619,321	617,035	616,926	616,871	2,286	2,395	2,450										
0+125	619,324	617,029	616,915	616,892	2,295	2,409	2,432	0+040	Izq.	-50,789	-50,789	-10,300	-10,300	-10,300	-8,500	-3,500	0,000
0+130	619,328	617,126	616,903	616,906	2,202	2,425	2,422	619,261		619,327	619,327	619,327	619,327	619,327	619,291	619,191	619,261
0+132,440	619,330	617,176	616,903	616,913	2,154	2,427	2,417		Der.	10,606	10,300	10,300	10,300	10,300	8,500	3,500	0,000

PLATAFORMA

Eje de planta: POL.2-VIAL 2B
Rasante derecha: POL.2-VIAL 2B
Terreno activo: POL.2-VIAL 2B

Esta./C.eje	Lado	Pie E.I.	Berma I.	Acera Ext.	C.bici	Acera	Aparca.	Calzada	Acera Int.
P 0+000	Izq.	-52,299	-52,300	-10,300	-10,300	-10,300	-8,500	-3,500	0,000
S 619,231		619,297	619,297	619,297	619,297	619,297	619,261	619,161	619,231
	Der.	10,606	10,300	10,300	10,300	10,300	8,500	3,500	0,000
		619,092	619,297	619,297	619,297	619,297	619,261	619,161	619,231
					619,297	619,297	619,061	619,161	619,231
0+005	Izq.	-52,110	-52,111	-10,300	-10,300	-10,300	-8,500	-3,500	0,000
619,234		619,300	619,300	619,300	619,300	619,300	619,264	619,164	619,234

Diligencia pola que se fai constar que o documento coincide co enviado a exposición pública.
Director Técnico de Solo, Edificación e Calidade:
Ricardo Valencia Heraschick



CVE: eE5F571dJ5
Verificación: https://sece.xunta.gal/cve



<u>Esta./C.eje</u>	<u>Lado</u>	<u>Pie E.I.</u>	<u>Berma I.</u>	<u>Acera Ext.</u>	<u>C.bici</u>	<u>Acera</u>	<u>Aparca.</u>	<u>Calzada</u>	<u>Acera Int.</u>	<u>Esta./C.eje</u>	<u>Lado</u>	<u>Pie E.I.</u>	<u>Berma I.</u>	<u>Acera Ext.</u>	<u>C.bici</u>	<u>Acera</u>	<u>Aparca.</u>	<u>Calzada</u>	<u>Acera Int.</u>
	Der.	10,606 619,129	10,300 619,334	10,300 619,334	10,300 619,334	10,300 619,334	8,500 619,298	3,500 619,198	0,000 619,268		Der.	10,606 619,163	10,300 619,368	10,300 619,368	10,300 619,368	8,500 619,332	3,500 619,232	0,000 619,302	0,000 619,302
0+055 619,272	Izq.	-50,223 619,338	-50,223 619,338	-10,300 619,338	-10,300 619,338	-10,300 619,338	-8,500 619,102	-3,500 619,202	0,000 619,272	0+100 619,306	Izq.	-48,524 619,372	-48,524 619,372	-10,300 619,372	-10,300 619,372	-10,300 619,372	-8,500 619,136	-3,500 619,236	0,000 619,306
	Der.	10,606 619,133	10,300 619,338	10,300 619,338	10,300 619,338	10,300 619,338	8,500 619,102	3,500 619,202	0,000 619,272		Der.	10,606 619,167	10,300 619,372	10,300 619,372	10,300 619,372	8,500 619,336	3,500 619,236	0,000 619,306	0,000 619,306
0+060 619,276	Izq.	-50,034 619,342	-50,034 619,342	-10,300 619,342	-10,300 619,342	-10,300 619,342	-8,500 619,106	-3,500 619,206	0,000 619,276	0+105 619,309	Izq.	-48,335 619,375	-48,335 619,375	-10,300 619,375	-10,300 619,375	-10,300 619,375	-8,500 619,139	-3,500 619,239	0,000 619,309
	Der.	10,606 619,137	10,300 619,342	10,300 619,342	10,300 619,342	10,300 619,342	8,500 619,106	3,500 619,206	0,000 619,276		Der.	10,606 619,170	10,300 619,375	10,300 619,375	10,300 619,375	8,500 619,339	3,500 619,239	0,000 619,309	0,000 619,309
0+065 619,279	Izq.	-49,845 619,345	-49,846 619,345	-10,300 619,345	-10,300 619,345	-10,300 619,345	-8,500 619,109	-3,500 619,209	0,000 619,279	0+110 619,313	Izq.	-48,147 619,379	-48,147 619,379	-10,300 619,379	-10,300 619,379	-10,300 619,379	-8,500 619,143	-3,500 619,243	0,000 619,313
	Der.	10,606 619,140	10,300 619,345	10,300 619,345	10,300 619,345	10,300 619,345	8,500 619,109	3,500 619,209	0,000 619,279		Der.	10,606 619,174	10,300 619,379	10,300 619,379	10,300 619,379	8,500 619,343	3,500 619,243	0,000 619,313	0,000 619,313
0+070 619,283	Izq.	-49,656 619,349	-49,657 619,349	-10,300 619,349	-10,300 619,349	-10,300 619,349	-8,500 619,113	-3,500 619,213	0,000 619,283	0+115 619,317	Izq.	-47,958 619,383	-47,958 619,383	-10,300 619,383	-10,300 619,383	-10,300 619,383	-8,500 619,147	-3,500 619,247	0,000 619,317
	Der.	10,606 619,144	10,300 619,349	10,300 619,349	10,300 619,349	10,300 619,349	8,500 619,113	3,500 619,213	0,000 619,283		Der.	10,606 619,178	10,300 619,383	10,300 619,383	10,300 619,383	8,500 619,347	3,500 619,247	0,000 619,317	0,000 619,317
0+075 619,287	Izq.	-49,467 619,353	-49,468 619,353	-10,300 619,353	-10,300 619,353	-10,300 619,353	-8,500 619,117	-3,500 619,217	0,000 619,287	0+120 619,321	Izq.	-47,769 619,387	-47,769 619,387	-10,300 619,387	-10,300 619,387	-10,300 619,387	-8,500 619,151	-3,500 619,251	0,000 619,321
	Der.	10,606 619,148	10,300 619,353	10,300 619,353	10,300 619,353	10,300 619,353	8,500 619,117	3,500 619,217	0,000 619,287		Der.	10,606 619,182	10,300 619,387	10,300 619,387	10,300 619,387	8,500 619,351	3,500 619,251	0,000 619,321	0,000 619,321
0+080 619,291	Izq.	-49,278 619,357	-49,279 619,357	-10,300 619,357	-10,300 619,357	-10,300 619,357	-8,500 619,121	-3,500 619,221	0,000 619,291	0+125 619,324	Izq.	-47,580 619,390	-47,580 619,390	-10,300 619,390	-10,300 619,390	-10,300 619,390	-8,500 619,154	-3,500 619,254	0,000 619,324
	Der.	10,606 619,152	10,300 619,357	10,300 619,357	10,300 619,357	10,300 619,357	8,500 619,121	3,500 619,221	0,000 619,291		Der.	10,606 619,185	10,300 619,390	10,300 619,390	10,300 619,390	8,500 619,354	3,500 619,254	0,000 619,324	0,000 619,324
0+085 619,294	Izq.	-49,089 619,360	-49,090 619,360	-10,300 619,360	-10,300 619,360	-10,300 619,360	-8,500 619,124	-3,500 619,224	0,000 619,294	0+130 619,328	Izq.	-47,391 619,394	-47,391 619,394	-10,300 619,394	-10,300 619,394	-10,300 619,394	-8,500 619,158	-3,500 619,258	0,000 619,328
	Der.	10,606 619,155	10,300 619,360	10,300 619,360	10,300 619,360	10,300 619,360	8,500 619,124	3,500 619,224	0,000 619,294		Der.	10,606 619,189	10,300 619,394	10,300 619,394	10,300 619,394	8,500 619,358	3,500 619,258	0,000 619,328	0,000 619,328
0+090 619,298	Izq.	-48,902 619,364	-48,902 619,364	-10,300 619,364	-10,300 619,364	-10,300 619,364	-8,500 619,128	-3,500 619,228	0,000 619,298	P S 0+132,440 619,330	Izq.	-47,300 619,396	-47,300 619,396	-10,300 619,396	-10,300 619,396	-10,300 619,396	-8,500 619,160	-3,500 619,260	0,000 619,330
	Der.	10,606 619,159	10,300 619,364	10,300 619,364	10,300 619,364	10,300 619,364	8,500 619,128	3,500 619,228	0,000 619,298		Der.	10,606 619,191	10,300 619,396	10,300 619,396	10,300 619,396	8,500 619,360	3,500 619,260	0,000 619,330	0,000 619,330
0+095 619,302	Izq.	-48,713 619,368	-48,713 619,368	-10,300 619,368	-10,300 619,368	-10,300 619,368	-8,500 619,332	-3,500 619,232	0,000 619,302										

Diligencia pola que se fai constar que o documento coincide co enviado a exposición pública.
 Director Técnico de Solo, Edificación e Calidade:
 Ricardo Valencia Hermsichiel
 CVE: dE5F571dJ5
 Verificación: https://sede.xunta.gal/cve

FONDOSACO 2A

TRAZADO EN PLANTA

FONDOSACO-V2A

DATOS DE ENTRADA

Al.	Tipo	Radio	Retranq.	AE/AS	X1/Y1	X2/Y2
1	Fijo	-2,969			605.556,664 4.659.107,757	605.556,994 4.659.112,743
2	Acoplado a P2	Infinito			5,938 0,000	
3	Giratorio	-2,969				605.556,664 4.659.107,757

PUNTOS SINGULARES

Estación	Longitud	Coord. X	Coord. Y	Acimut	Radio	Parám.	X Centro	Y Centro
0+000,000	0,000	605.556,664	4.659.107,757	67,8744	-2,969		605.555,229	4.659.110,356
0+011,876	11,876	605.552,323	4.659.110,968	213,2164	-2,969		605.555,229	4.659.110,356
0+011,876	0,000	605.552,323	4.659.110,968	213,2164	Infinito			
0+018,655	6,778	605.556,664	4.659.107,757	67,8744	-2,969		605.555,229	4.659.110,356

PUNTOS DEL EJE CADA 0 METROS

Estación	Coor. X	Coor. Y	Acimut	Radio	Parám.
PS 0+000,000	605.556,664	4.659.107,757	67,8744	-2,969	
0+005	605.557,649	4.659.112,076	360,6632		
0+010	605.553,246	4.659.112,566	253,4521		
PS 0+011,876	605.552,323	4.659.110,968	213,2164	-2,969	
PS 0+011,876	605.552,323	4.659.110,968	213,2164	-2,969	
0+015	605.553,257	4.659.108,136	146,2409		
PS 0+018,655	605.556,664	4.659.107,757	67,8744	-2,969	
0+018,655	605.556,664	4.659.107,757	67,8744		

TRAZADO EN ALZADO

FONDOSACO-V2A -

DATOS DE ENTRADA

Ver.	Estación	Cota	Pente.(%)	Long.(L)	Radio(kv)	Flecha
1	0+000,000	619,300				
2	0+018,655	619,393	0,5000			

LISTADO DE VÉRTICES

Ver.	Esta./Cota	TE/TS	Cota TE/TS	Pente.(%)E/S	L/Flecha	Kv/Theta(%)
1	0+000,000 619,300	0+000,000	619,300	0,5000		
2	0+018,655 619,393	0+018,655	619,393	0,5000		

PUNTOS DEL EJE CADA 5 METROS

Estación	Cota	Pente.(%)	Cota Ver.	Long.(L)	Radio(kv)	Flecha	Theta(%)
0+000,000	619,300	0,5000					
0+005,000	619,325	0,5000					
0+010,000	619,350	0,5000					
0+015,000	619,375	0,5000					
TE 0+018,655	619,393	0,5000					
PA 0+018,655	619,393	0,5000					
V 0+018,655	619,393	0,5000	619,393	0,000	0,000	0,000	0,0000
TS 0+018,655	619,393	0,5000					
0+018,655	619,393	0,5000					

LISTADO DE COTAS

Eje de planta: FONDOSACO-V2A
Rasante derecha: FONDOSACO-V2A
Terreno activo: FONDOSACO-V2A

Estación	Rasante	Pie I.	Eje	Pie D.	C.R.I.	C.R.Eje	C.R.D.
0+000	619,299	617,844	617,843	617,960	1,455	1,456	1,339
0+005	619,324	617,845	617,850	618,411	1,479	1,474	0,913
0+010	619,349	617,845	617,842	617,797	1,504	1,507	1,552
0+015	619,374	617,844	617,839	617,867	1,530	1,535	1,507
0+018,655	619,393	617,844	617,843	617,962	1,549	1,550	1,431

PLATAFORMA

Eje de planta: FONDOSACO-V2A
Rasante derecha: FONDOSACO-V2A
Terreno activo: FONDOSACO-V2A

Esta./C.eje	Lado	Pie E.I.	Berma I.	Acera Ext.	C.bici	Acera	Aparca.	Calzada	Acera Int.
PS 0+000	Izq.	-2,968					0,000	0,000	0,000
619,299		619,558					619,499	619,299	619,299
	Der.	12,099	11,800	11,800	11,800	11,800	10,000	10,000	0,000
		619,363	619,563	619,563	619,563	619,563	619,599	619,399	619,299
					619,563	619,563	619,399	619,399	619,299
PS 0+004	Izq.	-2,968					0,000	0,000	0,000

Diligencia pola que se fai constar que o documento convida co enviado a exposición pública.
 Director Técnico de Solo, Edificación e Calidade: Ricardo Valencia Heristchel
 CVE: dE5F571dJl5
 Verificación: https://sede.xunta.gal/cve

	<u>Esta./C.eje</u>	<u>Lado</u>	<u>Pie E.I.</u>	<u>Berma I.</u>	<u>Acera Ext.</u>	<u>C.bici</u>	<u>Acera</u>	<u>Aparca.</u>	<u>Calzada</u>	<u>Acera Int.</u>
	619,319		619,578					619,519	619,319	619,319
		Der.	11,286					619,319	619,319	619,319
			619,593					10,000	10,000	0,000
								619,619	619,419	619,319
								619,419	619,419	619,319
PS	0+005 619,324	Izq.	-2,968 619,583					0,000	0,000	0,000
		Der.	10,749 618,924	10,000 619,424	10,000 619,424	10,000 619,424	10,000 619,424	10,000 619,424	10,000 619,424	0,000 619,324
								619,324	619,324	619,324
								619,324	619,324	619,324
								619,324	619,324	619,324
	0+010 619,349	Izq.	-2,968 619,608					0,000	0,000	0,000
		Der.	10,749 618,949	10,000 619,449	10,000 619,449	10,000 619,449	10,000 619,449	10,000 619,449	10,000 619,449	0,000 619,349
						619,449		619,349	619,349	619,349
								619,349	619,349	619,349
								619,349	619,349	619,349
PS	0+013 619,364	Izq.	-2,968 619,623					0,000	0,000	0,000
		Der.	10,749 618,814	10,000 619,314	10,000 619,314	10,000 619,314	10,000 619,314	10,000 619,314	10,000 619,314	0,000 619,364
								619,314	619,314	619,364
								619,314	619,314	619,364
								619,314	619,314	619,364
PS	0+014 619,369	Izq.	-2,968 619,628					0,000	0,000	0,000
		Der.	12,099 619,233	11,800 619,433	11,800 619,433	11,800 619,433	11,800 619,433	10,000 619,469	10,000 619,269	0,000 619,369
								619,369	619,369	619,369
								619,369	619,369	619,369
								619,369	619,369	619,369
	0+015 619,374	Izq.	-2,968 619,633					0,000	0,000	0,000
		Der.	12,099 619,281	11,800 619,481	11,800 619,481	11,800 619,481	11,800 619,481	10,000 619,517	10,000 619,317	0,000 619,374
								619,317	619,317	619,374
								619,317	619,317	619,374
								619,317	619,317	619,374
PS	0+018,655 619,393	Izq.	-2,968 619,652					0,000	0,000	0,000
		Der.	12,099 619,457	11,800 619,657	11,800 619,657	11,800 619,657	11,800 619,657	10,000 619,693	10,000 619,493	0,000 619,393
								619,393	619,393	619,393
								619,393	619,393	619,393
								619,393	619,393	619,393

FONDOSACO 2B

TRAZADO EN PLANTA

FONDOSACO-V2B

DATOS DE ENTRADA

<u>Al.</u>	<u>Tipo</u>	<u>Radio</u>	<u>Retranq.</u>	<u>AE/AS</u>	<u>X1/Y1</u>	<u>X2/Y2</u>
1	Fijo	-2,962			605.331,128 4.659.011,637	605.331,712 4.659.016,588
2	Acoplado a P2	Infinito			5,924 0,000	
3	Giratorio	-2,962				605.331,128 4.659.011,637

PUNTOS SINGULARES

<u>Estación</u>	<u>Longitud</u>	<u>Coord. X</u>	<u>Coord. Y</u>	<u>Acimut</u>	<u>Radio</u>	<u>Parám.</u>	<u>X Centro</u>	<u>Y Centro</u>
0+000,000	0,000	605.331,128	4.659.011,637	71,1457	-2,962		605.329,831	4.659.014,300
0+011,849	11,849	605.326,968	4.659.015,058	216,4799	-2,962		605.329,831	4.659.014,300
0+011,849	0,000	605.326,968	4.659.015,058	216,4799	Infinito			
0+018,611	6,762	605.331,128	4.659.011,637	71,1457	-2,962		605.329,831	4.659.014,300

PUNTOS DEL EJE CADA 5 METROS

<u>Estación</u>	<u>Coor. X</u>	<u>Coor. Y</u>	<u>Acimut</u>	<u>Radio</u>	<u>Parám.</u>
PS 0+000,000	605.331,128	4.659.011,637	71,1457	-2,962	
0+005	605.332,324	4.659.015,900	363,6812		
0+010	605.327,951	4.659.016,589	256,2167		
PS 0+011,849	605.326,968	4.659.015,058	216,4799	-2,962	
PS 0+011,849	605.326,968	4.659.015,058	216,4799	-2,962	
0+015	605.327,778	4.659.012,165	148,7522		
0+018,611	605.331,128	4.659.011,637	71,1457		

TRAZADO EN ALZADO

FONDOSACO-V2B -

DATOS DE ENTRADA

<u>Ver.</u>	<u>Estación</u>	<u>Cota</u>	<u>Pente.(%)</u>	<u>Long.(L)</u>	<u>Radio(kv)</u>	<u>Flecha</u>
1	0+000,000	619,170•				
2	0+018,620	619,263	0,5000•			



LISTADO DE VÉRTICES

Ver.	Esta./Cota	TE/TS	Cota TE/TS	Pente.(%)E/S	L/Flecha	Kv/Theta(%)
1	0+000,000 619,170	0+000,000	619,170	0,5000		
2	0+018,620 619,263	0+018,620	619,263	0,5000		

PUNTOS DEL EJE CADA 5 METROS

Estación	Cota	Pente.(%)	Cota Ver.	Long.(L)	Radio(kv)	Flecha	Theta(%)
0+000,000	619,170	0,5000					
0+005,000	619,195	0,5000					
0+010,000	619,220	0,5000					
0+015,000	619,245	0,5000					
TE 0+018,620	619,263	0,5000					
PA 0+018,620	619,263	0,5000					
V 0+018,620	619,263	0,5000	619,263	0,000	0,000	0,000	0,0000
TS 0+018,620	619,263	0,5000					
0+018,620	619,263	0,5000					

LISTADO DE COTAS

Eje de planta: FONDOSACO-V2B
 Rasante derecha: FONDOSACO-V2B
 Terreno activo: FONDOSACO-V2B

Estación	Rasante	Pie I.	Eje	Pie D.	C.R.I.	C.R.Eje	C.R.D.
0+000	619,169	617,864	617,873	617,793	1,305	1,296	1,376
0+005	619,194	617,865	617,871	617,865	1,329	1,323	1,329
0+010	619,219	617,864	617,854	617,803	1,355	1,365	1,416
0+015	619,244	617,864	617,860	617,856	1,380	1,384	1,388
0+018,611	619,263	617,864	617,873	617,791	1,399	1,390	1,472

PLATAFORMA

Eje de planta: FONDOSACO-V2B
 Rasante derecha: FONDOSACO-V2B
 Terreno activo: FONDOSACO-V2B

Esta./C.eje	Lado	Pie E.I.	Berma I.	Acera Ext.	C.bici	Acera	Aparca.	Calzada	Acera Int.
PS 0+000 619,169	Izq.	-2,961 619,428					0,000	0,000	0,000
	Der.	12,099	11,800	11,800	11,800	11,800	10,000	10,000	0,000

Esta./C.eje	Lado	Pie E.I.	Berma I.	Acera Ext.	C.bici	Acera	Aparca.	Calzada	Acera Int.
		619,233	619,433	619,433	619,433	619,433	619,469	619,269	619,169
					619,433	619,433	619,269	619,269	619,169
PS 0+004 619,189	Izq.	-2,961 619,448					0,000	0,000	0,000
	Der.	12,099	11,800	11,800	11,800	11,800	10,000	10,000	0,000
		619,253	619,453	619,453	619,453	619,453	619,489	619,289	619,189
					619,453	619,453	619,289	619,289	619,189
PS 0+005 619,194	Izq.	-2,961 619,453					0,000	0,000	0,000
	Der.	10,749	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000	0,000
		618,794	619,294	619,294	619,294	619,294	619,294	619,294	619,194
					619,294	619,294	619,294	619,294	619,194
0+010 619,219	Izq.	-2,961 619,478					0,000	0,000	0,000
	Der.	10,749	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000	0,000
		618,819	619,319	619,319	619,319	619,319	619,319	619,319	619,219
					619,319	619,319	619,319	619,319	619,219
PS 0+013 619,234	Izq.	-2,961 619,493					0,000	0,000	0,000
	Der.	10,749	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000	0,000
		618,834	619,334	619,334	619,334	619,334	619,334	619,334	619,234
					619,334	619,334	619,334	619,334	619,234
PS 0+014 619,239	Izq.	-2,961 619,498					0,000	0,000	0,000
	Der.	12,099	11,800	11,800	11,800	11,800	10,000	10,000	0,000
		619,303	619,503	619,503	619,503	619,503	619,539	619,339	619,239
					619,503	619,503	619,339	619,339	619,239
0+015 619,244	Izq.	-2,961 619,503					0,000	0,000	0,000
	Der.	12,099	11,800	11,800	11,800	11,800	10,000	10,000	0,000
		619,308	619,508	619,508	619,508	619,508	619,544	619,344	619,244
					619,508	619,508	619,344	619,344	619,244
PS 0+018,611 619,263	Izq.	-2,961 619,522					0,000	0,000	0,000
	Der.	12,099	11,800	11,800	11,800	11,800	10,000	10,000	0,000
		619,327	619,527	619,527	619,527	619,527	619,563	619,363	619,263
					619,527	619,527	619,363	619,363	619,263

GLORIETA

TRAZADO EN PLANTA

GLORIETA

DATOS DE ENTRADA

AL.	Tipo	Radio	Retrang.	AE/AS	X1/Y1	X2/Y2
1	Fijo	9,000			605.463,504 4.659.001,895	605.450,759 4.659.010,079
2	Acoplado a P2	Infinito			18,000 0,000	
3	Giratorio	9,000				605.463,504 4.659.001,895

PUNTOS SINGULARES

Estación	Longitud	Coord. X	Coord. Y	Acimut	Radio	Parám.	X Centro	Y Centro
0+000,000	0,000	605.463,504	4.659.001,895	272,6785	9,000		605.459,759	4.659.010,079
0+036,000	36,000	605.463,504	4.659.018,262	127,3252	9,000		605.459,759	4.659.010,079
0+036,000	0,000	605.463,504	4.659.018,262	127,3252	Infinito			
0+056,549	20,549	605.463,504	4.659.001,895	272,6785	9,000		605.459,759	4.659.010,079

PUNTOS DEL EJE CADA 5 METROS

Estación	Coord. X	Coord. Y	Acimut	Radio	Parám.
PS 0+000,000	605.463,504	4.659.001,895	272,6785	9,000	
0+005	605.458,625	4.659.001,151	308,0463		
0+010	605.454,086	4.659.003,092	343,4141		
0+015	605.451,254	4.659.007,134	378,7818		
0+020	605.450,980	4.659.012,063	14,1496		
0+025	605.453,347	4.659.016,394	49,5174		
0+030	605.457,642	4.659.018,826	84,8851		
0+035	605.462,574	4.659.018,627	120,2529		
PS 0+036,000	605.463,504	4.659.018,262	127,3252	9,000	
PS 0+036,000	605.463,504	4.659.018,262	127,3252	9,000	
0+040	605.466,659	4.659.015,857	155,6207		
0+045	605.468,669	4.659.011,349	190,9884		
0+050	605.467,999	4.659.006,458	226,3562		
0+055	605.464,850	4.659.002,657	261,7240		
PS 0+056,549	605.463,504	4.659.001,895	272,6785	9,000	
0+056,549	605.463,504	4.659.001,895	272,6785		

TRAZADO EN ALZADO

GLORIETA

DATOS DE ENTRADA

Ver.	Estación	Cota	Pente.(%)	Long.(L)	Radio(kv)	Flecha
1	0+000,000	618,960				
2	0+028,000	619,240	0,9999	19,981	-1.000,000	-0,050
3	0+056,549	618,955	-0,9982			

LISTADO DE VÉRTICES

Ver.	Esta./Cota	TE/TS	Cota TE/TS	Pente.(%)E/S	L/Flecha	Kv/Theta(%)
1	0+000,000 618,960	0+000,000	618,960	0,9999		
2	0+028,000 619,240	0+018,010 0+037,990	619,140 619,140	0,9999 -0,9982	19,981 -0,050	-1.000,000 -1,9981
3	0+056,549 618,955	0+056,549	618,955	-0,9982		

PUNTOS DEL EJE CADA 5 METROS

Estación	Cota	Pente.(%)	Cota Ver.	Long.(L)	Radio(kv)	Flecha	Theta(%)
0+000,000	618,960	0,9999					
0+005,000	619,010	0,9999					
0+010,000	619,060	0,9999					
0+015,000	619,110	0,9999					
TE 0+018,010	619,140	0,9999					
0+020,000	619,158	0,8008					
0+025,000	619,186	0,3008					
V 0+028,000	619,190	0,0008	619,240	19,981	-1.000,000	-0,050	-1,9981
PA 0+028,008	619,190	0,0000					
0+030,000	619,188	-0,1992					
0+035,000	619,166	-0,6992					
TS 0+037,990	619,140	-0,9982					
0+040,000	619,120	-0,9982					
0+045,000	619,070	-0,9982					
0+050,000	619,020	-0,9982					
0+055,000	618,970	-0,9982					
0+056,549	618,955	-0,9982					

LISTADO DE COTAS

Eje de planta: GLORIETA
Rasante derecha: GLORIETA
Terreno activo: GLORIETA

Estación	Rasante	Pie I.	Eje	Pie D.	C.R.I.	C.R.Eje	C.R.D.
0+000	619,160	617,341	617,354	617,783	1,819	1,806	1,377
0+005	619,210	617,339	617,379	617,785	1,871	1,831	1,425



CARRETERA GENERAL (OU-1117)

_TRAZADO EN PLANTA

CARRETERA

DATOS DE ENTRADA

Al.	Tipo	Radio	Retrang.	AE/AS	X1/Y1	X2/Y2
1	Fijo	Infinito			605.319,729 4.658.956,244	605.601,312 4.659.064,605
2	Giratorio	-5.000,000				605.737,445 4.659.119,816
3	Giratorio	-500,000				605.777,497 4.659.138,153
4	Giratorio	-100,000				605.791,213 4.659.149,241

PUNTOS SINGULARES

Estación	Longitud	Coord. X	Coord. Y	Acimut	Radio	Parám.	X Centro	Y Centro
0+000,000	0,000	605.319,729	4.658.956,244	76,6132	Infinito			
0+286,292	286,292	605.586,919	4.659.059,066	76,6132	Infinito			
0+457,618	171,326	605.745,729	4.659.123,325	74,4318	-		603.791,160	4.663.725,462
					5.000,000			
0+481,290	23,672	605.767,290	4.659.133,091	71,4178	-500,000		605.550,272	4.659.583,539
0+510,255	28,965	605.791,213	4.659.149,241	52,9779	-100,000		605.723,886	4.659.223,181

PUNTOS DEL EJE CADA 5 METROS

Estación	Coord. X	Coord. Y	Acimut	Radio	Parám.
PS 0+000,000	605.319,729	4.658.956,244	76,6132	Infinito	
0+005	605.324,395	4.658.958,040	76,6132		
0+010	605.329,062	4.658.959,836	76,6132		
0+015	605.333,728	4.658.961,631	76,6132		
0+020	605.338,395	4.658.963,427	76,6132		
0+025	605.343,061	4.658.965,223	76,6132		
0+030	605.347,727	4.658.967,019	76,6132		
0+035	605.352,394	4.658.968,814	76,6132		
0+040	605.357,060	4.658.970,610	76,6132		
0+045	605.361,727	4.658.972,406	76,6132		
0+050	605.366,393	4.658.974,202	76,6132		
0+055	605.371,059	4.658.975,997	76,6132		
0+060	605.375,726	4.658.977,793	76,6132		
0+065	605.380,392	4.658.979,589	76,6132		
0+070	605.385,059	4.658.981,385	76,6132		
0+075	605.389,725	4.658.983,180	76,6132		
0+080	605.394,391	4.658.984,976	76,6132		
0+085	605.399,058	4.658.986,772	76,6132		
0+090	605.403,724	4.658.988,568	76,6132		
0+095	605.408,391	4.658.990,363	76,6132		
0+100	605.413,057	4.658.992,159	76,6132		
0+105	605.417,723	4.658.993,955	76,6132		
0+110	605.422,390	4.658.995,751	76,6132		
0+115	605.427,056	4.658.997,546	76,6132		
0+120	605.431,722	4.658.999,342	76,6132		

Estación	Coord. X	Coord. Y	Acimut	Radio	Parám.
0+125	605.436,389	4.659.001,138	76,6132		
0+130	605.441,055	4.659.002,934	76,6132		
0+135	605.445,722	4.659.004,730	76,6132		
0+140	605.450,388	4.659.006,525	76,6132		
0+145	605.455,054	4.659.008,321	76,6132		
0+150	605.459,721	4.659.010,117	76,6132		
0+155	605.464,387	4.659.011,913	76,6132		
0+160	605.469,054	4.659.013,708	76,6132		
0+165	605.473,720	4.659.015,504	76,6132		
0+170	605.478,386	4.659.017,300	76,6132		
0+175	605.483,053	4.659.019,096	76,6132		
0+180	605.487,719	4.659.020,891	76,6132		
0+185	605.492,386	4.659.022,687	76,6132		
0+190	605.497,052	4.659.024,483	76,6132		
0+195	605.501,718	4.659.026,279	76,6132		
0+200	605.506,385	4.659.028,074	76,6132		
0+205	605.511,051	4.659.029,870	76,6132		
0+210	605.515,718	4.659.031,666	76,6132		
0+215	605.520,384	4.659.033,462	76,6132		
0+220	605.525,050	4.659.035,257	76,6132		
0+225	605.529,717	4.659.037,053	76,6132		
0+230	605.534,383	4.659.038,849	76,6132		
0+235	605.539,050	4.659.040,645	76,6132		
0+240	605.543,716	4.659.042,440	76,6132		
0+245	605.548,382	4.659.044,236	76,6132		
0+250	605.553,049	4.659.046,032	76,6132		
0+255	605.557,715	4.659.047,828	76,6132		
0+260	605.562,382	4.659.049,623	76,6132		
0+265	605.567,048	4.659.051,419	76,6132		
0+270	605.571,714	4.659.053,215	76,6132		
0+275	605.576,381	4.659.055,011	76,6132		
0+280	605.581,047	4.659.056,807	76,6132		
0+285	605.585,714	4.659.058,602	76,6132		
PS 0+286,292	605.586,919	4.659.059,066	76,6132	Infinito	
0+290	605.590,379	4.659.060,399	76,5660		
0+295	605.595,044	4.659.062,201	76,5023		
0+300	605.599,706	4.659.064,007	76,4387		
0+305	605.604,367	4.659.065,818	76,3750		
0+310	605.609,025	4.659.067,634	76,3113		
0+315	605.613,682	4.659.069,454	76,2477		
0+320	605.618,337	4.659.071,279	76,1840		
0+325	605.622,991	4.659.073,108	76,1204		
0+330	605.627,642	4.659.074,942	76,0567		
0+335	605.632,292	4.659.076,781	75,9930		
0+340	605.636,939	4.659.078,624	75,9294		
0+345	605.641,585	4.659.080,473	75,8657		
0+350	605.646,229	4.659.082,325	75,8020		
0+355	605.650,872	4.659.084,183	75,7384		
0+360	605.655,512	4.659.086,045	75,6747		
0+365	605.660,150	4.659.087,911	75,6111		
0+370	605.664,787	4.659.089,783	75,5474		
0+375	605.669,422	4.659.091,659	75,4837		
0+380	605.674,055	4.659.093,539	75,4201		
0+385	605.678,686	4.659.095,424	75,3564		
0+390	605.683,315	4.659.097,314	75,2927		
0+395	605.687,942	4.659.099,209	75,2291		
0+400	605.692,567	4.659.101,108	75,1654		
0+405	605.697,191	4.659.103,012	75,1018		
0+410	605.701,812	4.659.104,920	75,0381		
0+415	605.706,432	4.659.106,833	74,9744		
0+420	605.711,049	4.659.108,750	74,9108		
0+425	605.715,665	4.659.110,673	74,8471		
0+430	605.720,279	4.659.112,599	74,7835		
0+435	605.724,891	4.659.114,531	74,7198		



Diligencia pola que se fai constar que o documento concide co enviado a exposición pública.
Director Técnico de Solo, Edificación e Calidade:
Ricardo Valencia Heristchel



Estación	Coord. X	Coord. Y	Acimut	Radio	Parám.	Estación	Cota	Pente.(%)	Cota Ver.	Long.(L)	Radio(kv)	Flecha	Theta(%)
0+440	605.729,501	4.659.116,467	74,6561			0+015,000	618,852	0,0104					
0+445	605.734,109	4.659.118,408	74,5925			0+020,000	618,852	0,0104					
0+450	605.738,715	4.659.120,353	74,5288			0+025,000	618,853	0,0104					
0+455	605.743,319	4.659.122,303	74,4651			0+030,000	618,853	0,0104					
PS 0+457,618	605.745,729	4.659.123,325	74,4318	-5.000,000		0+035,000	618,854	0,0104					
0+460	605.747,919	4.659.124,262	74,1285			0+040,000	618,854	0,0104					
0+465	605.752,502	4.659.126,261	73,4919			0+045,000	618,855	0,0104					
0+470	605.757,065	4.659.128,306	72,8552			0+050,000	618,855	0,0104					
0+475	605.761,606	4.659.130,397	72,2186			0+055,000	618,856	0,0104					
0+480	605.766,127	4.659.132,533	71,5820			0+060,000	618,856	0,0104					
PS 0+481,290	605.767,290	4.659.133,091	71,4178	-500,000		0+065,000	618,857	0,0104					
0+485	605.770,602	4.659.134,763	69,0556			0+070,000	618,857	0,0104					
0+490	605.774,962	4.659.137,209	65,8725			0+075,000	618,858	0,0104					
0+495	605.779,195	4.659.139,869	62,6894			0+080,000	618,858	0,0104					
0+500	605.783,290	4.659.142,737	59,5063			0+085,000	618,859	0,0104					
0+505	605.787,236	4.659.145,807	56,3232			0+090,000	618,859	0,0104					
0+510	605.791,024	4.659.149,070	53,1401			0+095,000	618,860	0,0104					
PS 0+510,255	605.791,213	4.659.149,241	52,9779	-100,000		0+100,000	618,860	0,0104					
0+510,255	605.791,213	4.659.149,241	52,9779			0+105,000	618,861	0,0104					
						0+110,000	618,861	0,0104					
						0+115,000	618,862	0,0104					
						0+120,000	618,863	0,0104					
						0+125,000	618,863	0,0104					
						0+130,000	618,864	0,0104					
						0+135,000	618,864	0,0104					
						0+140,000	618,865	0,0104					
						0+145,000	618,865	0,0104					
						0+150,000	618,866	0,0104					
						0+155,000	618,866	0,0104					
						0+160,000	618,867	0,0104					
						0+165,000	618,867	0,0104					
						0+170,000	618,868	0,0104					
						0+175,000	618,868	0,0104					
						0+180,000	618,869	0,0104					
						0+185,000	618,869	0,0104					
						0+190,000	618,870	0,0104					
						0+195,000	618,870	0,0104					
						0+200,000	618,871	0,0104					
						0+205,000	618,871	0,0104					
						0+210,000	618,872	0,0104					
						0+215,000	618,872	0,0104					
						0+220,000	618,873	0,0104					
						0+225,000	618,873	0,0104					
						0+230,000	618,874	0,0104					
						0+235,000	618,875	0,0104					
						0+240,000	618,875	0,0104					
						0+245,000	618,876	0,0104					
						0+250,000	618,876	0,0104					
						0+255,000	618,877	0,0104					
						0+260,000	618,877	0,0104					
						0+265,000	618,878	0,0104					
						0+270,000	618,878	0,0104					
						0+275,000	618,879	0,0104					
						0+280,000	618,879	0,0104					
						0+285,000	618,880	0,0104					
						0+290,000	618,880	0,0104					
						0+295,000	618,881	0,0104					
						0+300,000	618,881	0,0104					
						0+305,000	618,882	0,0104					
						0+310,000	618,882	0,0104					
						0+315,000	618,883	0,0104					
						0+320,000	618,883	0,0104					
						0+325,000	618,884	0,0104					
						0+330,000	618,884	0,0104					

TRAZADO EN ALZADO

DATOS DE ENTRADA

Ver.	Estación	Cota	Pente.(%)	Long.(L)	Radio(kv)	Flecha
1	0+000,000	618,850				
2	0+500,000	618,902	0,0104	6,752	150,000	0,038
3	0+505,000	619,128	4,5117	1,950	-50,000	-0,010
4	0+510,255	619,160	0,6121			

LISTADO DE VÉRTICES

Ver.	Esta./Cota	TE/TS	Cota TE/TS	Pente.(%)E/S	L/Flecha	Kv/Theta(%)
1	0+000,000 618,850	0+000,000	618,850	0,0104		
2	0+500,000 618,902	0+496,624 0+503,376	618,902 619,055	0,0104 4,5117	6,752 0,038	150,000 4,5013
3	0+505,000 619,128	0+504,025 0+505,975	619,084 619,134	4,5117 0,6121	1,950 -0,010	-50,000 -3,8996
4	0+510,255 619,160	0+510,255	619,160	0,6121		

PUNTOS DEL EJE CADA 5 METROS

Estación	Cota	Pente.(%)	Cota Ver.	Long.(L)	Radio(kv)	Flecha	Theta(%)
0+000,000	618,850	0,0104					
0+005,000	618,850	0,0104					
0+010,000	618,851	0,0104					

CV: eE5F571dJl5
Verificación: https://sede.xunta.gal/cve

Estación	Cota	Pente.(%)	Cota Ver.	Long.(L)	Radio(kv)	Flecha	Theta(%)	Estación	Rasante	Pie I.	Eje	Pie D.	C.R.I.	C.R.Eje	C.R.D.
0+335,000	618,885	0,0104						0+035	618,854	618,354	618,604	618,462	0,500	0,250	0,392
0+340,000	618,886	0,0104						0+040	618,854	618,437	618,595	618,415	0,417	0,259	0,439
0+345,000	618,886	0,0104						0+045	618,855	618,426	618,589	618,386	0,429	0,266	0,469
0+350,000	618,887	0,0104						0+050	618,856	618,361	618,591	618,365	0,495	0,265	0,491
0+355,000	618,887	0,0104						0+055	618,856	618,354	618,593	618,345	0,502	0,263	0,511
0+360,000	618,888	0,0104						0+060	618,857	618,347	618,594	618,376	0,510	0,263	0,481
0+365,000	618,888	0,0104						0+065	618,857	618,340	618,596	618,352	0,517	0,261	0,505
0+370,000	618,889	0,0104						0+070	618,858	618,349	618,595	618,361	0,509	0,263	0,497
0+375,000	618,889	0,0104						0+075	618,859	618,358	618,593	618,348	0,501	0,266	0,511
0+380,000	618,890	0,0104						0+080	618,859	618,364	618,590	618,335	0,495	0,269	0,524
0+385,000	618,890	0,0104						0+085	618,860	618,367	618,586	618,324	0,493	0,274	0,536
0+390,000	618,891	0,0104						0+090	618,861	618,370	618,583	618,331	0,491	0,278	0,530
0+395,000	618,891	0,0104						0+095	618,864	618,366	618,580	618,338	0,498	0,284	0,526
0+400,000	618,892	0,0104						0+100	618,878	618,084	618,574	618,397	0,794	0,304	0,481
0+405,000	618,892	0,0104						0+105	618,905	618,234	618,566	618,006	0,671	0,339	0,899
0+410,000	618,893	0,0104						0+110	618,941	618,115	618,558	617,938	0,826	0,383	1,003
0+415,000	618,893	0,0104						0+115	618,977	618,162	618,550	618,005	0,815	0,427	0,972
0+420,000	618,894	0,0104						0+120	619,013	618,193	618,541	618,029	0,820	0,472	0,984
0+425,000	618,894	0,0104						0+125	619,049	618,094	618,534	618,027	0,955	0,515	1,022
0+430,000	618,895	0,0104						0+130	619,077	618,122	618,536	618,027	0,955	0,541	1,050
0+435,000	618,895	0,0104						0+135	619,092	618,159	618,540	618,253	0,933	0,552	0,839
0+440,000	618,896	0,0104						0+140	619,095	618,067	618,542	618,098	1,028	0,553	0,997
0+445,000	618,896	0,0104						0+145	619,092	618,059	618,545	618,098	1,033	0,547	0,994
0+450,000	618,897	0,0104						0+150	619,089	618,047	618,547	618,101	1,042	0,542	0,988
0+455,000	618,898	0,0104						0+155	619,087	618,034	618,550	618,106	1,053	0,537	0,981
0+460,000	618,898	0,0104						0+160	619,084	618,020	618,555	618,111	1,064	0,529	0,973
0+465,000	618,899	0,0104						0+165	619,078	618,020	618,558	618,109	1,058	0,520	0,969
0+470,000	618,899	0,0104						0+170	619,060	618,054	618,563	618,110	1,006	0,497	0,950
0+475,000	618,900	0,0104						0+175	619,030	618,115	618,566	618,119	0,915	0,464	0,911
0+480,000	618,900	0,0104						0+180	618,995	618,149	618,570	618,116	0,846	0,425	0,879
0+485,000	618,901	0,0104						0+185	618,959	618,021	618,562	618,098	0,938	0,397	0,861
0+490,000	618,901	0,0104						0+190	618,924	617,968	618,553	618,064	0,956	0,371	0,860
0+495,000	618,902	0,0104						0+195	618,893	617,928	618,545	618,339	0,965	0,348	0,554
TE 0+496,624	618,902	0,0104						0+200	618,874	617,894	618,536	618,398	0,980	0,338	0,476
V 0+500,000	618,940	2,2611	618,902	6,752	150,000	0,038	4,5013	0+205	618,868	618,326	618,528	618,433	0,542	0,340	0,435
0+500,000	618,940	2,2611						0+210	618,868	618,331	618,527	618,381	0,537	0,341	0,487
TS 0+503,376	619,055	4,5117						0+215	618,869	618,336	618,529	618,373	0,533	0,340	0,496
TE 0+504,025	619,084	4,5117						0+220	618,870	618,336	618,531	618,364	0,534	0,339	0,506
V 0+505,000	619,118	2,5619	619,128	1,950	-50,000	-0,010	-3,8996	0+225	618,870	618,335	618,533	618,357	0,535	0,337	0,513
0+505,000	619,118	2,5619						0+230	618,871	618,380	618,535	618,368	0,491	0,336	0,503
TS 0+505,975	619,134	0,6121						0+235	618,871	618,397	618,538	618,379	0,474	0,333	0,492
0+510,000	619,158	0,6121						0+240	618,872	618,308	618,542	618,392	0,564	0,330	0,480
0+510,255	619,160	0,6121						0+245	618,872	618,330	618,547	618,485	0,542	0,325	0,387
								0+250	618,873	618,350	618,552	618,352	0,523	0,321	0,521
								0+255	618,874	618,357	618,557	618,352	0,517	0,317	0,522
								0+260	618,874	618,402	618,560	618,347	0,472	0,314	0,527
								0+265	618,875	618,381	618,562	618,332	0,494	0,313	0,543
								0+270	618,875	618,380	618,564	618,312	0,495	0,311	0,563
								0+275	618,876	618,380	618,566	618,300	0,496	0,310	0,576
								0+280	618,876	618,379	618,568	618,296	0,497	0,308	0,580
								0+285	618,877	618,372	618,570	618,444	0,505	0,307	0,433
								0+290	618,878	618,364	618,575	618,315	0,514	0,303	0,563
								0+295	618,878	618,413	618,582	618,327	0,465	0,296	0,551
								0+300	618,879	618,467	618,587	618,333	0,412	0,292	0,546
								0+305	618,879	618,492	618,593	618,342	0,387	0,286	0,537
								0+310	618,880	618,518	618,596	618,354	0,362	0,284	0,526
								0+315	618,880	618,539	618,598	618,377	0,341	0,282	0,503
								0+320	618,881	618,537	618,600	618,378	0,344	0,281	0,503
								0+325	618,882	618,535	618,602	618,380	0,347	0,280	0,502
								0+330	618,882	618,534	618,598	618,372	0,348	0,284	0,510
								0+335	618,883	618,533	618,595	618,374	0,350	0,288	0,509
								0+340	618,883	618,532	618,592	618,373	0,351	0,291	0,510
								0+345	618,884	618,530	618,589	618,392	0,354	0,295	0,492
								0+350	618,885	618,528	618,591	618,413	0,357	0,294	0,472

LISTADO DE COTAS

Eje de planta: CARRETERA
 Rasante derecha: ADAPTA-GLORIETA
 Terreno activo: CARRETERA

Estación	Rasante	Pie I.	Eje	Pie D.	C.R.I.	C.R.Eje	C.R.D.
0+000	618,849	618,497	618,593	618,484	0,352	0,256	0,365
0+005	618,850	618,487	618,601	618,525	0,363	0,249	0,325
0+010	618,851	618,384	618,613	618,529	0,467	0,238	0,322
0+015	618,851	618,350	618,625	618,517	0,501	0,226	0,334
0+020	618,852	618,338	618,637	618,436	0,514	0,215	0,416
0+025	618,853	618,331	618,626	618,456	0,522	0,227	0,397
0+030	618,853	618,351	618,615	618,467	0,502	0,238	0,386

Diligencia pola que se fai constar que o documento coincide co enviado a exposición pública.
 Director Técnico de Solo, Edificación e Calidade: Ricardo Valencia Heristchel
 CVE: dE5F571dJ5
 Verificación: https://sede.xunta.gal/cve



Estación	Rasante	Pie I.	Eje	Pie D.	C.R.I.	C.R.Eje	C.R.D.	Esta./C.eje	Lado	Pie E.I.	Berma I.	Acera Ext.	C.bici	Acera	Aparca.	Calzada	Acera Int.
0+355	618,885	618,534	618,592	618,449	0,351	0,293	0,436										
0+360	618,886	618,533	618,593	618,487	0,353	0,293	0,399										
0+365	618,886	618,530	618,594	618,496	0,356	0,292	0,390		Der.	5,250	4,500	4,500	4,500	4,500	4,500	4,500	0,000
0+370	618,887	618,530	618,597	618,432	0,357	0,290	0,455			618,261	618,761	618,761	618,761	618,761	618,761	618,761	618,851
0+375	618,887	618,529	618,599	618,436	0,358	0,288	0,451						618,761	618,761	618,761	618,761	618,851
0+380	618,888	618,529	618,603	618,446	0,359	0,285	0,442										
0+385	618,889	618,530	618,606	618,458	0,359	0,283	0,431		0+015	-5,250	-4,500	-4,500	-4,500	-4,500	-4,500	-4,500	0,000
0+390	618,889	618,523	618,601	618,478	0,366	0,288	0,411		618,851	618,261	618,761	618,761	618,761	618,761	618,761	618,761	618,851
0+395	618,890	618,520	618,593	618,499	0,370	0,297	0,391						618,761	618,761	618,761	618,761	618,851
0+400	618,890	618,512	618,584	618,496	0,378	0,306	0,394		Der.	5,250	4,500	4,500	4,500	4,500	4,500	4,500	0,000
0+405	618,891	618,493	618,583	618,483	0,398	0,308	0,408			618,261	618,761	618,761	618,761	618,761	618,761	618,761	618,851
0+410	618,891	618,496	618,586	618,467	0,395	0,305	0,424						618,761	618,761	618,761	618,761	618,851
0+415	618,892	618,503	618,590	618,466	0,389	0,302	0,426										
0+420	618,893	618,497	618,593	618,482	0,396	0,300	0,411		0+020	-5,250	-4,500	-4,500	-4,500	-4,500	-4,500	-4,500	0,000
0+425	618,893	618,494	618,596	618,510	0,399	0,297	0,383		618,852	618,262	618,762	618,762	618,762	618,762	618,762	618,762	618,852
0+430	618,894	618,491	618,596	618,500	0,403	0,298	0,394						618,762	618,762	618,762	618,762	618,852
0+435	618,894	618,491	618,593	618,505	0,403	0,301	0,389		Der.	5,250	4,500	4,500	4,500	4,500	4,500	4,500	0,000
0+440	618,895	618,491	618,596	618,536	0,404	0,299	0,359			618,262	618,762	618,762	618,762	618,762	618,762	618,762	618,852
0+445	618,895	618,493	618,607	618,564	0,402	0,288	0,331						618,762	618,762	618,762	618,762	618,852
0+450	618,896	618,511	618,604	618,580	0,385	0,292	0,316										
0+455	618,897	618,502	618,595	618,580	0,395	0,302	0,317		0+025	-5,250	-4,500	-4,500	-4,500	-4,500	-4,500	-4,500	0,000
0+460	618,897	618,495	618,602	618,578	0,402	0,295	0,319		618,853	618,263	618,763	618,763	618,763	618,763	618,763	618,763	618,853
0+465	618,898	618,505	618,607	618,579	0,393	0,291	0,319						618,763	618,763	618,763	618,763	618,853
0+470	618,898	618,504	618,609	618,581	0,394	0,289	0,317		Der.	5,250	4,500	4,500	4,500	4,500	4,500	4,500	0,000
0+475	618,899	618,523	618,600	618,579	0,376	0,299	0,320			618,263	618,763	618,763	618,763	618,763	618,763	618,763	618,853
0+480	618,899	618,552	618,605	618,573	0,347	0,294	0,326						618,763	618,763	618,763	618,763	618,853
0+485	618,900	618,587	618,617	618,605	0,313	0,283	0,295										
0+490	618,901	618,619	618,628	618,625	0,282	0,273	0,276		0+030	-5,250	-4,500	-4,500	-4,500	-4,500	-4,500	-4,500	0,000
0+495	618,901	618,647	618,649	618,636	0,254	0,252	0,265		618,853	618,263	618,763	618,763	618,763	618,763	618,763	618,763	618,853
0+500	618,940	618,690	618,682	618,664	0,250	0,258	0,276						618,763	618,763	618,763	618,763	618,853
0+505	619,118	618,817	618,861	618,787	0,301	0,257	0,331		Der.	5,250	4,500	4,500	4,500	4,500	4,500	4,500	0,000
0+510	619,158	618,909	618,914	618,836	0,249	0,244	0,322			618,263	618,763	618,763	618,763	618,763	618,763	618,763	618,853

PLATAFORMA

Eje de planta: CARRETERA
 Rasante derecha: ADAPTA-GLORIETA
 Terreno activo: CARRETERA

Esta./C.eje	Lado	Pie E.I.	Berma I.	Acera Ext.	C.bici	Acera	Aparca.	Calzada	Acera Int.
0+040	Izq.	-5,250	-4,500	-4,500	-4,500	-4,500	-4,500	-4,500	0,000
618,854		618,264	618,764	618,764	618,764	618,764	618,764	618,764	618,854
	Der.	5,250	4,500	4,500	4,500	4,500	4,500	4,500	0,000
		618,264	618,764	618,764	618,764	618,764	618,764	618,764	618,854
PS 0+000	Izq.	-5,250	-4,500	-4,500	-4,500	-4,500	-4,500	-4,500	0,000
618,849		618,259	618,759	618,759	618,759	618,759	618,759	618,759	618,849
	Der.	5,250	4,500	4,500	4,500	4,500	4,500	4,500	0,000
		618,259	618,759	618,759	618,759	618,759	618,759	618,759	618,849
0+005	Izq.	-5,250	-4,500	-4,500	-4,500	-4,500	-4,500	-4,500	0,000
618,850		618,260	618,760	618,760	618,760	618,760	618,760	618,760	618,850
	Der.	5,250	4,500	4,500	4,500	4,500	4,500	4,500	0,000
		618,260	618,760	618,760	618,760	618,760	618,760	618,760	618,850
PS 0+010	Izq.	-5,250	-4,500	-4,500	-4,500	-4,500	-4,500	-4,500	0,000
618,851		618,261	618,761	618,761	618,761	618,761	618,761	618,761	618,851
					618,761	618,761	618,761	618,761	618,851
0+045	Izq.	-5,250	-4,500	-4,500	-4,500	-4,500	-4,500	-4,500	0,000
618,855		618,265	618,765	618,765	618,765	618,765	618,765	618,765	618,855
	Der.	5,250	4,500	4,500	4,500	4,500	4,500	4,500	0,000
		618,265	618,765	618,765	618,765	618,765	618,765	618,765	618,855
0+050	Izq.	-5,250	-4,500	-4,500	-4,500	-4,500	-4,500	-4,500	0,000
618,856		618,266	618,766	618,766	618,766	618,766	618,766	618,766	618,856
	Der.	5,250	4,500	4,500	4,500	4,500	4,500	4,500	0,000
		618,266	618,766	618,766	618,766	618,766	618,766	618,766	618,856
0+055	Izq.	-5,250	-4,500	-4,500	-4,500	-4,500	-4,500	-4,500	0,000
618,856		618,266	618,766	618,766	618,766	618,766	618,766	618,766	618,856

Diligencia pola que se fai constar que o documento
 concide co enviado e exposición pública.
 Director Técnico de Solo, Edificación e Calidade:
 Ricardo Valencia Herinichiel



CVE: dE5F571dJl5
 Verificación: https://sede.xunta.gal/cve

Esta./C.eje	Lado	Pie E.I.	Berma I.	Acera Ext.	C.bici	Acera	Aparca.	Calzada	Acera Int.	Esta./C.eje	Lado	Pie E.I.	Berma I.	Acera Ext.	C.bici	Acera	Aparca.	Calzada	Acera Int.	
	Der.	5,250 618,266	4,500 618,766	4,500 618,766	618,766 4,500 618,766 618,766	618,766 4,500 618,766 618,766	618,766 4,500 618,766 618,766	618,766 4,500 618,766 618,766	618,856 0,000 618,856 618,856	618,874		618,284	618,784	618,784	618,784 618,784	618,784 618,784	618,784 618,784	618,784 618,784	618,784 618,784	618,874 618,874
0+060 618,857	Izq.	-5,250 618,267	-4,500 618,767	-4,500 618,767	-4,500 618,767 618,767	-4,500 618,767 618,767	-4,500 618,767 618,767	-4,500 618,767 618,767	0,000 618,857 618,857	PS 0+100 618,878	Izq.	-6,800 618,748	-6,500 618,948	-6,500 618,948	-6,500 618,948	-6,500 618,948	-4,500 618,988	-4,500 618,788	-4,500 618,788	0,000 618,878
	Der.	5,250 618,267	4,500 618,767	4,500 618,767	4,500 618,767 618,767	4,500 618,767 618,767	4,500 618,767 618,767	4,500 618,767 618,767	0,000 618,857 618,857		Der.	5,250 618,288	4,500 618,788	4,500 618,788	4,500 618,788	4,500 618,788	4,500 618,788	4,500 618,788	4,500 618,788	0,000 618,878
0+065 618,857	Izq.	-5,250 618,267	-4,500 618,767	-4,500 618,767	-4,500 618,767 618,767	-4,500 618,767 618,767	-4,500 618,767 618,767	-4,500 618,767 618,767	0,000 618,857 618,857	0+105 618,905	Izq.	-6,924 618,773	-6,625 618,973	-6,625 618,973	-6,625 618,973	-6,625 618,973	-4,625 619,013	-4,625 618,813	-4,625 618,813	0,000 618,905
	Der.	5,250 618,267	4,500 618,767	4,500 618,767	4,500 618,767 618,767	4,500 618,767 618,767	4,500 618,767 618,767	4,500 618,767 618,767	0,000 618,857 618,857		Der.	5,375 618,313	4,625 618,813	4,625 618,813	4,625 618,813	4,625 618,813	4,625 618,813	4,625 618,813	4,625 618,813	0,000 618,905
0+070 618,858	Izq.	-5,250 618,268	-4,500 618,768	-4,500 618,768	-4,500 618,768 618,768	-4,500 618,768 618,768	-4,500 618,768 618,768	-4,500 618,768 618,768	0,000 618,858 618,858	0+110 618,941	Izq.	-7,050 618,806	-6,750 619,006	-6,750 619,006	-6,750 619,006	-6,750 619,006	-4,750 619,046	-4,750 618,846	-4,750 618,846	0,000 618,941
	Der.	5,250 618,268	4,500 618,768	4,500 618,768	4,500 618,768 618,768	4,500 618,768 618,768	4,500 618,768 618,768	4,500 618,768 618,768	0,000 618,858 618,858		Der.	5,499 618,346	4,750 618,846	4,750 618,846	4,750 618,846	4,750 618,846	4,750 618,846	4,750 618,846	4,750 618,846	0,000 618,941
0+075 618,859	Izq.	-5,250 618,269	-4,500 618,769	-4,500 618,769	-4,500 618,769 618,769	-4,500 618,769 618,769	-4,500 618,769 618,769	-4,500 618,769 618,769	0,000 618,859 618,859	0+115 618,977	Izq.	-7,175 618,839	-6,875 619,039	-6,875 619,039	-6,875 619,039	-6,875 619,039	-4,875 619,079	-4,875 618,879	-4,875 618,879	0,000 618,977
	Der.	5,250 618,269	4,500 618,769	4,500 618,769	4,500 618,769 618,769	4,500 618,769 618,769	4,500 618,769 618,769	4,500 618,769 618,769	0,000 618,859 618,859		Der.	5,625 618,379	4,875 618,879	4,875 618,879	4,875 618,879	4,875 618,879	4,875 618,879	4,875 618,879	4,875 618,879	0,000 618,977
0+080 618,859	Izq.	-5,250 618,269	-4,500 618,769	-4,500 618,769	-4,500 618,769 618,769	-4,500 618,769 618,769	-4,500 618,769 618,769	-4,500 618,769 618,769	0,000 618,859 618,859	PS 0+120 619,013	Izq.	-7,299 618,873	-7,000 619,073	-7,000 619,073	-7,000 619,073	-7,000 619,073	-5,000 619,113	-5,000 618,913	-5,000 618,913	0,000 619,013
	Der.	5,250 618,269	4,500 618,769	4,500 618,769	4,500 618,769 618,769	4,500 618,769 618,769	4,500 618,769 618,769	4,500 618,769 618,769	0,000 618,859 618,859		Der.	5,750 618,413	5,000 618,913	5,000 618,913	5,000 618,913	5,000 618,913	5,000 618,913	5,000 618,913	5,000 618,913	0,000 619,013
0+085 618,860	Izq.	-5,250 618,270	-4,500 618,770	-4,500 618,770	-4,500 618,770 618,770	-4,500 618,770 618,770	-4,500 618,770 618,770	-4,500 618,770 618,770	0,000 618,860 618,860	0+125 619,049	Izq.	-8,550 618,884	-8,250 619,084	-8,250 619,084	-8,250 619,084	-8,250 619,084	-6,250 619,124	-6,250 618,924	-6,250 618,924	0,000 619,049
	Der.	5,250 618,270	4,500 618,770	4,500 618,770	4,500 618,770 618,770	4,500 618,770 618,770	4,500 618,770 618,770	4,500 618,770 618,770	0,000 618,860 618,860		Der.	6,999 618,424	6,250 618,924	6,250 618,924	6,250 618,924	6,250 618,924	6,250 618,924	6,250 618,924	6,250 618,924	0,000 619,049
0+090 618,861	Izq.	-5,250 618,271	-4,500 618,771	-4,500 618,771	-4,500 618,771 618,771	-4,500 618,771 618,771	-4,500 618,771 618,771	-4,500 618,771 618,771	0,000 618,861 618,861	PS 0+130 619,077	Izq.	-9,800 619,112	-9,500 619,312	-9,500 619,312	-9,500 619,312	-9,500 619,312	-7,500 619,352	-7,500 619,152	-7,500 619,152	0,000 619,077
	Der.	5,250 618,271	4,500 618,771	4,500 618,771	4,500 618,771 618,771	4,500 618,771 618,771	4,500 618,771 618,771	4,500 618,771 618,771	0,000 618,861 618,861		Der.	8,250 618,502	7,500 619,002	7,500 619,002	7,500 619,002	7,500 619,002	7,500 619,002	7,500 619,002	7,500 619,002	0,000 619,077
0+095 618,864	Izq.	-5,250 618,274	-4,500 618,774	-4,500 618,774	-4,500 618,774 618,774	-4,500 618,774 618,774	-4,500 618,774 618,774	-4,500 618,774 618,774	0,000 618,864 618,864	PS 0+131 619,081	Izq.	-10,500 619,123	-10,200 619,323	-10,200 619,323	-10,200 619,323	-10,200 619,323	-8,200 619,363	-8,200 619,163	-8,200 619,163	0,000 619,081
	Der.	5,250 618,274	4,500 618,774	4,500 618,774	4,500 618,774 618,774	4,500 618,774 618,774	4,500 618,774 618,774	4,500 618,774 618,774	0,000 618,864 618,864		Der.	8,949 618,499	8,200 618,999	8,200 618,999	8,200 618,999	8,200 618,999	8,200 618,999	8,200 618,999	8,200 618,999	0,000 619,081
PS 0+099	Izq.	-5,250	-4,500	-4,500	-4,500	-4,500	-4,500	-4,500	0,000											

Esta./C.eje	Lado	Pie E.I.	Berma I.	Acera Ext.	C.bici	Acera	Aparca.	Calzada	Acera Int.
PS 0+135 619,092	Lzq.	-13,299 619,162	-13,000 619,362	-13,000 619,362	-13,000 619,362	-13,000 619,362	-11,000 619,402	-11,000 619,202	0,000 619,092
	Der.	11,750 618,482	11,000 618,982	11,000 618,982	11,000 618,982	11,000 618,982	11,000 618,982	11,000 618,982	0,000 619,092
PS 0+140 619,095	Lzq.	-17,799 619,210	-17,500 619,410	-17,500 619,410	-17,500 619,410	-17,500 619,410	-15,500 619,450	-15,500 619,250	0,000 619,095
	Der.	16,250 618,440	15,500 618,940	15,500 618,940	15,500 618,940	15,500 618,940	15,500 618,940	15,500 618,940	0,000 619,095
PS 0+141 619,094	Lzq.	-16,500 618,752	-15,750 619,252	-15,750 619,252	-15,750 619,252	-15,750 619,252	-15,750 619,252	-15,750 619,252	0,000 619,094
	Der.	16,500 618,437	15,750 618,937	15,750 618,937	15,750 618,937	15,750 618,937	15,750 618,937	15,750 618,937	0,000 619,094
0+145 619,092	Lzq.	-17,499 618,760	-16,750 619,260	-16,750 619,260	-16,750 619,260	-16,750 619,260	-16,750 619,260	-16,750 619,260	0,000 619,092
	Der.	17,499 618,425	16,750 618,925	16,750 618,925	16,750 618,925	16,750 618,925	16,750 618,925	16,750 618,925	0,000 619,092
PS 0+150 619,089	Lzq.	-18,750 618,769	-18,000 619,269	-18,000 619,269	-18,000 619,269	-18,000 619,269	-18,000 619,269	-18,000 619,269	0,000 619,089
	Der.	18,602 618,507	18,000 618,909	18,000 618,909	18,000 618,909	18,000 618,909	18,000 618,909	18,000 618,909	0,000 619,089
0+155 619,087	Lzq.	-17,499 618,754	-16,750 619,254	-16,750 619,254	-16,750 619,254	-16,750 619,254	-16,750 619,254	-16,750 619,254	0,000 619,087
	Der.	17,499 618,419	16,750 618,919	16,750 618,919	16,750 618,919	16,750 618,919	16,750 618,919	16,750 618,919	0,000 619,087
PS 0+159 619,085	Lzq.	-16,500 618,742	-15,750 619,242	-15,750 619,242	-15,750 619,242	-15,750 619,242	-15,750 619,242	-15,750 619,242	0,000 619,085
	Der.	16,500 618,427	15,750 618,927	15,750 618,927	15,750 618,927	15,750 618,927	15,750 618,927	15,750 618,927	0,000 619,085
PS 0+160 619,084	Lzq.	-17,799 619,199	-17,500 619,399	-17,500 619,399	-17,500 619,399	-17,500 619,399	-15,500 619,439	-15,500 619,239	0,000 619,084
	Der.	16,250 618,429	15,500 618,929	15,500 618,929	15,500 618,929	15,500 618,929	15,500 618,929	15,500 618,929	0,000 619,084
PS 0+165 619,078	Lzq.	-13,299 619,148	-13,000 619,348	-13,000 619,348	-13,000 619,348	-13,000 619,348	-11,000 619,388	-11,000 619,188	0,000 619,078
	Der.	11,750 618,468	11,000 618,968	11,000 618,968	11,000 618,968	11,000 618,968	11,000 618,968	11,000 618,968	0,000 619,078

Esta./C.eje	Lado	Pie E.I.	Berma I.	Acera Ext.	C.bici	Acera	Aparca.	Calzada	Acera Int.
PS 0+169 619,065	Lzq.	-10,200 619,307	-10,200 619,307	-10,200 619,307	-10,200 619,307	-10,200 619,307	-8,200 619,347	-8,200 619,147	0,000 619,065
	Der.	8,949 618,483	8,200 618,983	8,200 618,983	8,200 618,983	8,200 618,983	8,200 618,983	8,200 618,983	0,000 619,065
PS 0+170 619,060	Lzq.	-9,800 619,095	-9,500 619,295	-9,500 619,295	-9,500 619,295	-9,500 619,295	-7,500 619,335	-7,500 619,135	0,000 619,060
	Der.	8,250 618,485	7,500 618,985	7,500 618,985	7,500 618,985	7,500 618,985	7,500 618,985	7,500 618,985	0,000 619,060
0+175 619,030	Lzq.	-8,550 618,865	-8,250 619,065	-8,250 619,065	-8,250 619,065	-8,250 619,065	-6,250 619,105	-6,250 618,905	0,000 619,030
	Der.	6,999 618,405	6,250 618,905	6,250 618,905	6,250 618,905	6,250 618,905	6,250 618,905	6,250 618,905	0,000 619,030
PS 0+180 618,995	Lzq.	-7,299 618,855	-7,000 619,055	-7,000 619,055	-7,000 619,055	-7,000 619,055	-5,000 619,095	-5,000 618,895	0,000 618,995
	Der.	5,750 618,395	5,000 618,895	5,000 618,895	5,000 618,895	5,000 618,895	5,000 618,895	5,000 618,895	0,000 618,995
0+185 618,959	Lzq.	-7,175 618,822	-6,875 619,022	-6,875 619,022	-6,875 619,022	-6,875 619,022	-4,875 619,062	-4,875 618,862	0,000 618,959
	Der.	5,625 618,362	4,875 618,862	4,875 618,862	4,875 618,862	4,875 618,862	4,875 618,862	4,875 618,862	0,000 618,959
0+190 618,924	Lzq.	-7,050 618,789	-6,750 618,989	-6,750 618,989	-6,750 618,989	-6,750 618,989	-4,750 619,029	-4,750 618,829	0,000 618,924
	Der.	5,499 618,329	4,750 618,829	4,750 618,829	4,750 618,829	4,750 618,829	4,750 618,829	4,750 618,829	0,000 618,924
0+195 618,893	Lzq.	-6,924 618,760	-6,625 618,960	-6,625 618,960	-6,625 618,960	-6,625 618,960	-4,625 619,000	-4,625 618,800	0,000 618,893
	Der.	5,375 618,300	4,625 618,800	4,625 618,800	4,625 618,800	4,625 618,800	4,625 618,800	4,625 618,800	0,000 618,893
PS 0+200 618,874	Lzq.	-6,800 618,744	-6,500 618,944	-6,500 618,944	-6,500 618,944	-6,500 618,944	-4,500 618,984	-4,500 618,784	0,000 618,874
	Der.	5,250 618,284	4,500 618,784	4,500 618,784	4,500 618,784	4,500 618,784	4,500 618,784	4,500 618,784	0,000 618,874
PS 0+201 618,872	Lzq.	-5,250 618,282	-4,500 618,782	-4,500 618,782	-4,500 618,782	-4,500 618,782	-4,500 618,782	-4,500 618,782	0,000 618,872
	Der.	5,250 618,282	4,500 618,782	4,500 618,782	4,500 618,782	4,500 618,782	4,500 618,782	4,500 618,782	0,000 618,872

Diligencia pola que se fai constar que o documento convida co enviado a exposición pública.
 Director Técnico de Solo, Edificación e Calidade.
 Ricardo Valencia Heristchel
 CVE: dE5F571dJ5
 Verificación: https://sede.xunta.gal/cve

Esta./C.eje	Lado	Pie E.I.	Berma I.	Acera Ext.	C.bici	Acera	Aparca.	Calzada	Acera Int.	Esta./C.eje	Lado	Pie E.I.	Berma I.	Acera Ext.	C.bici	Acera	Aparca.	Calzada	Acera Int.
					618,782	618,782	618,782	618,782	618,872			618,282	618,782	618,782	618,782	618,782	618,782	618,782	618,872
0+205 618,868	Izq.	-5,250 618,278	-4,500 618,778	-4,500 618,778	-4,500 618,778	-4,500 618,778	-4,500 618,778	-4,500 618,778	0,000 618,868	0+250 618,873	Izq.	-5,250 618,283	-4,500 618,783	-4,500 618,783	-4,500 618,783	-4,500 618,783	-4,500 618,783	-4,500 618,783	0,000 618,873
	Der.	5,250 618,278	4,500 618,778	4,500 618,778	4,500 618,778	4,500 618,778	4,500 618,778	4,500 618,778	0,000 618,868		Der.	5,250 618,283	4,500 618,783	4,500 618,783	4,500 618,783	4,500 618,783	4,500 618,783	4,500 618,783	0,000 618,873
0+210 618,868	Izq.	-5,250 618,278	-4,500 618,778	-4,500 618,778	-4,500 618,778	-4,500 618,778	-4,500 618,778	-4,500 618,778	0,000 618,868	0+255 618,874	Izq.	-5,250 618,284	-4,500 618,784	-4,500 618,784	-4,500 618,784	-4,500 618,784	-4,500 618,784	-4,500 618,784	0,000 618,874
	Der.	5,250 618,278	4,500 618,778	4,500 618,778	4,500 618,778	4,500 618,778	4,500 618,778	4,500 618,778	0,000 618,868		Der.	5,250 618,284	4,500 618,784	4,500 618,784	4,500 618,784	4,500 618,784	4,500 618,784	4,500 618,784	0,000 618,874
0+215 618,869	Izq.	-5,250 618,279	-4,500 618,779	-4,500 618,779	-4,500 618,779	-4,500 618,779	-4,500 618,779	-4,500 618,779	0,000 618,869	0+260 618,874	Izq.	-5,250 618,284	-4,500 618,784	-4,500 618,784	-4,500 618,784	-4,500 618,784	-4,500 618,784	-4,500 618,784	0,000 618,874
	Der.	5,250 618,279	4,500 618,779	4,500 618,779	4,500 618,779	4,500 618,779	4,500 618,779	4,500 618,779	0,000 618,869		Der.	5,250 618,284	4,500 618,784	4,500 618,784	4,500 618,784	4,500 618,784	4,500 618,784	4,500 618,784	0,000 618,874
0+220 618,870	Izq.	-5,250 618,280	-4,500 618,780	-4,500 618,780	-4,500 618,780	-4,500 618,780	-4,500 618,780	-4,500 618,780	0,000 618,870	0+265 618,875	Izq.	-5,250 618,285	-4,500 618,785	-4,500 618,785	-4,500 618,785	-4,500 618,785	-4,500 618,785	-4,500 618,785	0,000 618,875
	Der.	5,250 618,280	4,500 618,780	4,500 618,780	4,500 618,780	4,500 618,780	4,500 618,780	4,500 618,780	0,000 618,870		Der.	5,250 618,285	4,500 618,785	4,500 618,785	4,500 618,785	4,500 618,785	4,500 618,785	4,500 618,785	0,000 618,875
0+225 618,870	Izq.	-5,250 618,280	-4,500 618,780	-4,500 618,780	-4,500 618,780	-4,500 618,780	-4,500 618,780	-4,500 618,780	0,000 618,870	0+270 618,875	Izq.	-5,250 618,285	-4,500 618,785	-4,500 618,785	-4,500 618,785	-4,500 618,785	-4,500 618,785	-4,500 618,785	0,000 618,875
	Der.	5,250 618,280	4,500 618,780	4,500 618,780	4,500 618,780	4,500 618,780	4,500 618,780	4,500 618,780	0,000 618,870		Der.	5,250 618,285	4,500 618,785	4,500 618,785	4,500 618,785	4,500 618,785	4,500 618,785	4,500 618,785	0,000 618,875
0+230 618,871	Izq.	-5,250 618,281	-4,500 618,781	-4,500 618,781	-4,500 618,781	-4,500 618,781	-4,500 618,781	-4,500 618,781	0,000 618,871	0+275 618,876	Izq.	-5,250 618,286	-4,500 618,786	-4,500 618,786	-4,500 618,786	-4,500 618,786	-4,500 618,786	-4,500 618,786	0,000 618,876
	Der.	5,250 618,281	4,500 618,781	4,500 618,781	4,500 618,781	4,500 618,781	4,500 618,781	4,500 618,781	0,000 618,871		Der.	5,250 618,286	4,500 618,786	4,500 618,786	4,500 618,786	4,500 618,786	4,500 618,786	4,500 618,786	0,000 618,876
0+235 618,871	Izq.	-5,250 618,281	-4,500 618,781	-4,500 618,781	-4,500 618,781	-4,500 618,781	-4,500 618,781	-4,500 618,781	0,000 618,871	0+280 618,876	Izq.	-5,250 618,286	-4,500 618,786	-4,500 618,786	-4,500 618,786	-4,500 618,786	-4,500 618,786	-4,500 618,786	0,000 618,876
	Der.	5,250 618,281	4,500 618,781	4,500 618,781	4,500 618,781	4,500 618,781	4,500 618,781	4,500 618,781	0,000 618,871		Der.	5,250 618,286	4,500 618,786	4,500 618,786	4,500 618,786	4,500 618,786	4,500 618,786	4,500 618,786	0,000 618,876
0+240 618,872	Izq.	-5,250 618,282	-4,500 618,782	-4,500 618,782	-4,500 618,782	-4,500 618,782	-4,500 618,782	-4,500 618,782	0,000 618,872	0+285 618,877	Izq.	-5,250 618,287	-4,500 618,787	-4,500 618,787	-4,500 618,787	-4,500 618,787	-4,500 618,787	-4,500 618,787	0,000 618,877
	Der.	5,250 618,282	4,500 618,782	4,500 618,782	4,500 618,782	4,500 618,782	4,500 618,782	4,500 618,782	0,000 618,872		Der.	5,250 618,287	4,500 618,787	4,500 618,787	4,500 618,787	4,500 618,787	4,500 618,787	4,500 618,787	0,000 618,877
0+245 618,872	Izq.	-5,250 618,282	-4,500 618,782	-4,500 618,782	-4,500 618,782	-4,500 618,782	-4,500 618,782	-4,500 618,782	0,000 618,872	0+290 618,878	Izq.	-5,250 618,288	-4,500 618,788	-4,500 618,788	-4,500 618,788	-4,500 618,788	-4,500 618,788	-4,500 618,788	0,000 618,878
	Der.	5,250	4,500	4,500	4,500	4,500	4,500	4,500	0,000		Der.								0,000

Diligencia pola que se fai constar que o documento coincide co enviado a exposición pública.
 Director Técnico de Solo, Edificación e Calidade:
 Ricardo Valencia Heraschiel
 CVE: dE5F571dJ5
 Verificación: https://sede.xunta.gal/cve



<u>Esta./C.eje</u>	<u>Lado</u>	<u>Pie E.I.</u>	<u>Berma I.</u>	<u>Acera Ext.</u>	<u>C.bici</u>	<u>Acera</u>	<u>Aparca.</u>	<u>Calzada</u>	<u>Acera Int.</u>
	Der.	5,250 618,288	4,500 618,788	4,500 618,788	4,500 618,788 618,788	4,500 618,788 618,788	4,500 618,788 618,788	4,500 618,788 618,788	0,000 618,878 618,878
0+295 618,878	Izq.	-5,250 618,288	-4,500 618,788	-4,500 618,788	-4,500 618,788 618,788	-4,500 618,788 618,788	-4,500 618,788 618,788	-4,500 618,788 618,788	0,000 618,878 618,878
	Der.	5,250 618,288	4,500 618,788	4,500 618,788	4,500 618,788 618,788	4,500 618,788 618,788	4,500 618,788 618,788	4,500 618,788 618,788	0,000 618,878 618,878
0+300 618,879	Izq.	-5,250 618,289	-4,500 618,789	-4,500 618,789	-4,500 618,789 618,789	-4,500 618,789 618,789	-4,500 618,789 618,789	-4,500 618,789 618,789	0,000 618,879 618,879
	Der.	5,250 618,289	4,500 618,789	4,500 618,789	4,500 618,789 618,789	4,500 618,789 618,789	4,500 618,789 618,789	4,500 618,789 618,789	0,000 618,879 618,879

ANEJO Nº 05 MOVIMIENTO DE TIERRAS



ANEJO Nº05: MOVIMIENTO DE TIERRAS

ÍNDICE

1.-	JUSTIFICACIÓN DEL RELLENO Y ELEVACIÓN DE LAS COTAS DE LOS TERRENOS.....	3
1.1.-	DATOS E INFORMACIÓN DE INUNDABILIDAD EN EL ÁMBITO DE ACTUACIÓN.	4
1.2.-	RELLENO Y ELEVACIÓN DE LAS COTAS DE LOS TERRENOS.....	5
2.-	DETERMINACIÓN DE LOS VOLÚMENES DE MOVIMIENTO DE TIERRAS.	9
3.-	LISTADOS DE CUBICACIONES DE TIERRAS	11
4.-	BALANCE DE TIERRAS.....	15





1.- JUSTIFICACIÓN DEL RELLENO Y ELEVACIÓN DE LAS COTAS DE LOS TERRENOS.

El ámbito de actuación del Proyecto está localizado al suroeste del actual parque empresarial de Xinzo de Limia, entre la autovía A-52 y la carretera N-525 y se comunica con estos viales a través de la carretera OU-1117 de la Diputación provincial de Ourense.

Indicar que en el documento "TEXTO REFUNDIDO DA MODIFICACIÓN PUNTUAL DO PROXECTO SECTORIAL DO PARQUE EMPRESARIAL DE XINZO DE LIMIA", se contempla que la nueva ordenación del parque empresarial se pueda desarrollar de una forma más racional y viable económicamente a través de polígonos de actuación, dividiendo la totalidad del ámbito en cinco polígonos de actuación independiente, como se muestra en la copia del plano de ordenación adjunta en el anejo Nº 1, de las cuales en el presente proyecto se desarrolla uno de ellos, el más próximo a las vías de comunicación y a las infraestructuras de servicios urbanos existentes.

El actual parque empresarial de Xinzo de Limia, así como la ampliación, objeto del presente proyecto, se ubica en una zona agrícola (con cultivos de patata, trigo y maíz principalmente), próxima al núcleo de población de Xinzo, y presenta un relieve suelo sobre sedimentos de origen aluvial, formando parte de la depresión que constituía la desecada Laguna de Antela.

Según se indica en la Modificación Puntual del Proyecto Sectorial del Parque Empresarial, en su apartado IV.2 "delimitación de polígonos y determinación del sistema de actuación", el desarrollo y ejecución de los diferentes Polígonos no seguirá necesariamente el orden preestablecido, por lo que se podrán llevar a cabo en cualquier orden pudiéndose, a su vez, subdividir según las necesidades del momento debiéndose para ello solventar los posibles problemas técnicos que se presenten en el correspondiente proyecto de urbanización específico que se redacte.

En este sentido y dadas las posibles alternativas de desarrollo y subdivisión de polígonos que se pueden presentar y teniendo en cuenta los condicionantes anteriormente descritos, es por lo que también se establece en dicha Modificación Puntual que se deberá contemplar en los correspondientes proyectos constructivos de cada parcela los movimientos de tierra y obras complementarias necesarios para adaptar sus cotas finales tanto a la rasante que tenga el vial de conexión a dicha parcela como para garantizar la unificación con los polígonos colindantes por desarrollar y además para evitar posibles afecciones por inundación o anegación de los terrenos adyacentes.

En el reportaje fotográfico que se adjunta se observa el estado actual de la zona de actuación en el cual se puede apreciar y deducir algunos de los condicionantes más importantes que han marcado el diseño de la urbanización de dicho polígono.

Los condicionantes y razones por las cuales se adopta la solución en la que las rasantes de los viales y de las parcelas proyectadas se eleva por encima de la pista colindante y terrenos actuales son fundamentalmente las siguientes:

a. Alto nivel freático con posibilidades de que queden inundados de agua los terrenos con rasantes poco elevadas sobre la cota actual dado que los terrenos donde está implantado el Parque Empresarial conforman lo que antiguamente era la Laguna de Antela que fue desecada en los años 50-60 y su terreno es arenoso, por lo que, en esta zona hay grandes fluctuaciones del nivel freático y se producen eventuales inundaciones en las épocas invernales. Se han tenido en cuenta las siguientes consideraciones:

- Evitar las posibles afecciones a las infraestructuras del parque y a su uso en general, por estos acontecimientos, es la principal razón por la que el Parque Empresarial está elevado por encima de los terrenos colindantes.
- Señalar que se prevé que los viales y parcelas de este nuevo polígono 2 no van a verse afectados por las eventuales inundaciones de la zona, dado que las rasantes de dichos viales y parcelas se van a situar a cotas similares a las del colindante Parque Empresarial existente. Según la información sobre la inundabilidad de la zona, que afecta a dicho ámbito, publicada en los visores de la Confederación Hidrográfica del Miño-Sil: Sistema de Información del Agua de la CHMS <https://www.chminosil.es/es/ide-minosil>, y en la web del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico, apartado de SNCZI <https://sig.mapama.gob.es/snczi/>, se ha comprobado que, los terrenos del actual Parque Empresarial, aunque ocupan zonas inundables, no se ven afectados por las aguas y su incidencia en el calado de la llanura de inundación es mínima dado que la topografía del entorno es muy llana y extensa y el terreno tiene una alta capacidad de drenaje al ser arenoso. No obstante, en los siguientes apartados se realiza una justificación más detallada del relleno y elevación de las cotas de los terrenos de los viales y parcelas de este nuevo polígono 2



Panorámica de la inundación de Antela del año 2.000





Imágenes de los terrenos anegados durante la construcción de la Fábrica de Vidrio en el PE de Xinzo de Limia

- b. Reducidas pendientes, prácticamente horizontales, que tiene el terreno donde se implantan las obras proyectadas que junto con la ubicación y cota de los servicios e infraestructuras existentes hacen necesaria la elevación de la rasante por encima del terreno actual: este condicionante se refiere a la situación actual de servicios en los que hay que entroncar, como es el caso de la red de recogida de aguas pluviales que se conectarán a los cunetones-canales existentes y la red de aguas residuales en las que se trata no vayan muy enterradas para evitar tener que hacer un pozo de bombeo muy profundo. Dada la orografía tan llana que tiene el terreno y la cota actual de las canalizaciones de la red existente es por lo que se han adoptado, en las canalizaciones proyectadas, pendientes muy bajas y ajustadas para desaguar las aguas por gravedad hasta conectarlas con el pozo de bombeo que se proyecta.
- c. Condiciones de cimentación de las futuras edificaciones y estructuras que se construyan: el terreno actual se caracteriza por ser completamente arenoso, tener una importante cobertura de tierra vegetal y presentar un alto y fluctuante nivel freático es por lo que se recomienda aplicar medidas como las siguientes:

- Apoyar los viales sobre terraplenes que garanticen su estabilidad. Esta medida ya se adoptó en los viales y parcelas del parque anteriormente ejecutados, y de igual forma se ha contemplado para los viales y parcelas del presente proyecto.
- Buscar soluciones que ayuden a simplificar y hacer económicamente viables el tipo de cimentaciones que se tendrán que construir para apoyar las futuras edificaciones y estructuras que allí se implanten. En este sentido decir que realizar apoyos por debajo del nivel freático conllevarían a serios problemas de ejecución y requerirían la realización de cimentaciones especiales, o bien a través de losas continuas de considerable espesor que ocuparían toda la planta de la edificación, o bien profundas del tipo pilotaje con unas longitudes que superarían los 10m de profundidad. Por esta razón y con el fin de simplificar y hacer económicamente viable la cimentación de las futuras edificaciones es por lo que propone realizar un relleno artificial debidamente compactado y seleccionado, previa eliminación de la cobertura vegetal, que permita realizar cimentaciones superficiales tipo zapatas como las que se han hecho en las naves ya construidas.

Además, en la Modificación Puntual del Proyecto Sectorial del Parque Empresarial, se establece que se deberá contemplar en los correspondientes proyectos constructivos de cada parcela los movimientos de tierra y obras complementarias necesarios para adaptar sus cotas finales tanto a la rasante que tenga el vial de conexión a dicha parcela como para garantizar la unificación con los polígonos colindantes por desarrollar y además para evitar posibles afecciones por inundación o anegación de los terrenos adyacentes.

1.1.- DATOS E INFORMACIÓN DE INUNDABILIDAD EN EL ÁMBITO DE ACTUACIÓN.

Como bien se indica en el Informe de respuesta de la Confederación Hidrográfica del Miño-Sil de Ref: A/32/26552 (se adjunta copia en el Anejo 12 de este proyecto) a la consulta sobre Evaluación de Impacto Ambiental Simplificada del Proyecto: "Urbanización del Polígono Nº 2 de Parque Empresarial de Xinzo de Limia". T.M: Xinzo de Limia (Ourense) Clave: 2020/0266, el ámbito de actuación se encuentra en la cuenca del río Limia, entre el río Limia y el Canal Principal de la Laguna de Antela y según el Sistema de Información para el Agua del Miño-Sil (SIAMS) y el visor del Sistema Nacional de Cartografía de Zonas Inundables (SNCZI) está fuera de zona de flujo preferente de ambos cauces, pero dentro de zona inundable afectado por varios periodos de retorno de la zona ES010-OU-06-02 "Limia"

También señalan que el ámbito de actuación se encuentra fuera de zona de policía de aguas y fuera de zona de flujo preferente (ZFP) por lo que no sería de aplicación los artículos 9 y 9 bis del Reglamento de Dominio Público Hidráulico (RDPH), no siendo necesaria autorización el Organismo de Cuenca.

No obstante, los terrenos se encuentran dentro de zona inundable por lo que resulta de aplicación el artículo 14.bis del RDPH, que establece una serie de limitaciones a los usos de suelo en zona inundable. Asimismo, al tratarse de zona inundable situadas fuera de dicha zona de policía, en las que las

actividades serán autorizadas por la administración competente con sujeción, al menos, a las limitaciones de uso que se establecen en este artículo, y al informe que emitirá con carácter previo la Administración hidráulica de conformidad con el artículo 25.4 del TRLA, a menos que el correspondiente Plan de Ordenación Urbana, otras figuras de ordenamiento urbanístico o planes de obras de la Administración, hubieran sido informados y hubieran recogido las oportunas previsiones formuladas al efecto.

En este sentido dentro de zona inundable, resultarían de aplicación los *artículos 14 y 14bis Limitaciones a los usos del suelo en la zona inundable* del mencionado RDPH. Así según el artículo 14.bis apartado

a: *"las edificaciones se diseñarán teniendo en cuenta el riesgo de inundación existente y los nuevos usos residenciales se dispondrán a una cota tal que no se vean afectados por la avenida con periodo de retorno de 500 años, debiendo diseñarse teniendo en cuenta el riesgo y el tipo de inundación existente. Podrán disponer de garajes subterráneos y sótanos, siempre que se garantice la estanqueidad del recinto para la avenida de 500 años de periodo de retorno, se realicen estudios específicos para evitar el colapso de las edificaciones, todo ello teniendo en cuenta la carga sólida transportada, y además se disponga de respiraderos y vías de evacuación por encima de la cota de dicha avenida. Se deberá tener en cuenta su accesibilidad en situación de emergencia por inundaciones"*

Por otra parte, de conformidad con el artículo 11 del TRLA "Los Organismos de cuenca darán traslado a las Administraciones competentes en materia de ordenación del territorio y urbanismo de los datos y estudios disponibles sobre avenidas, al objeto de que se tengan en cuenta en la planificación del suelo y, en particular, en las autorizaciones de usos que se acuerden en las zonas inundables." A este respecto, la información sobre la inundabilidad que afecta a dicho ámbito se encuentra publicada en los visores de pudiéndose descargar la información en la siguientes direcciones: Sistema de Información del Agua de la CHMS <https://www.chminosil.es/es/ide-minosil>, y en la web del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico, apartado de SNCZI <https://sig.mapama.gob.es/snczi/>

También a este respecto relacionan diferentes publicaciones del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico que sirven de guía y recomendaciones para los proyectos y obras en zonas inundables:

- GUÍA PARA LA REDUCCIÓN DE LA VULNERABILIDAD DE LOS EDIFICIOS FRENTE A LAS INUNDACIONES

https://www.consorseguros.es/web/documents/10184/48069/guia_inundaciones_completa_22jun.pdf/480edc31-446b-40a5-af5b-2c37daf20a35

- EVALUACIÓN DE LA RESILIENCIA DE LOS NÚCLEOS URBANOS FRENTE AL RIESGO DE INUNDACIÓN REDES, SISTEMAS URBANOS Y OTRAS INFRAESTRUCTURAS

https://www.miteco.gob.es/es/agua/temas/gestion-de-los-riesgos-deinundacion/guia-evaluacion-resiliencia-nucleos-urbanos-riesgo-inundacion_tcm30-503725.pdf

- RECOMENDACIONES PARA LA CONSTRUCCIÓN Y REHABILITACIÓN DE EDIFICACIONES EN ZONAS INUNDABLES

https://www.miteco.gob.es/es/agua/temas/gestion-de-los-riesgos-deinundacion/guia-recomendaciones-construccion-y-rehabilitacion-edificacioneszonas-inundables_tcm30-503724.pdf

- GUÍAS DE ADAPTACIÓN AL RIESGO DE INUNDACIÓN: SISTEMAS URBANOS DE DRENAJE SOSTENIBLE

https://www.miteco.gob.es/es/agua/temas/gestion-de-los-riesgos-deinundacion/guia-adaptacion-riesgo-inundacion-sistemas-urbano-drenajesostenible_tcm30-503726.pdf

1.2.- RELLENO Y ELEVACIÓN DE LAS COTAS DE LOS TERRENOS.

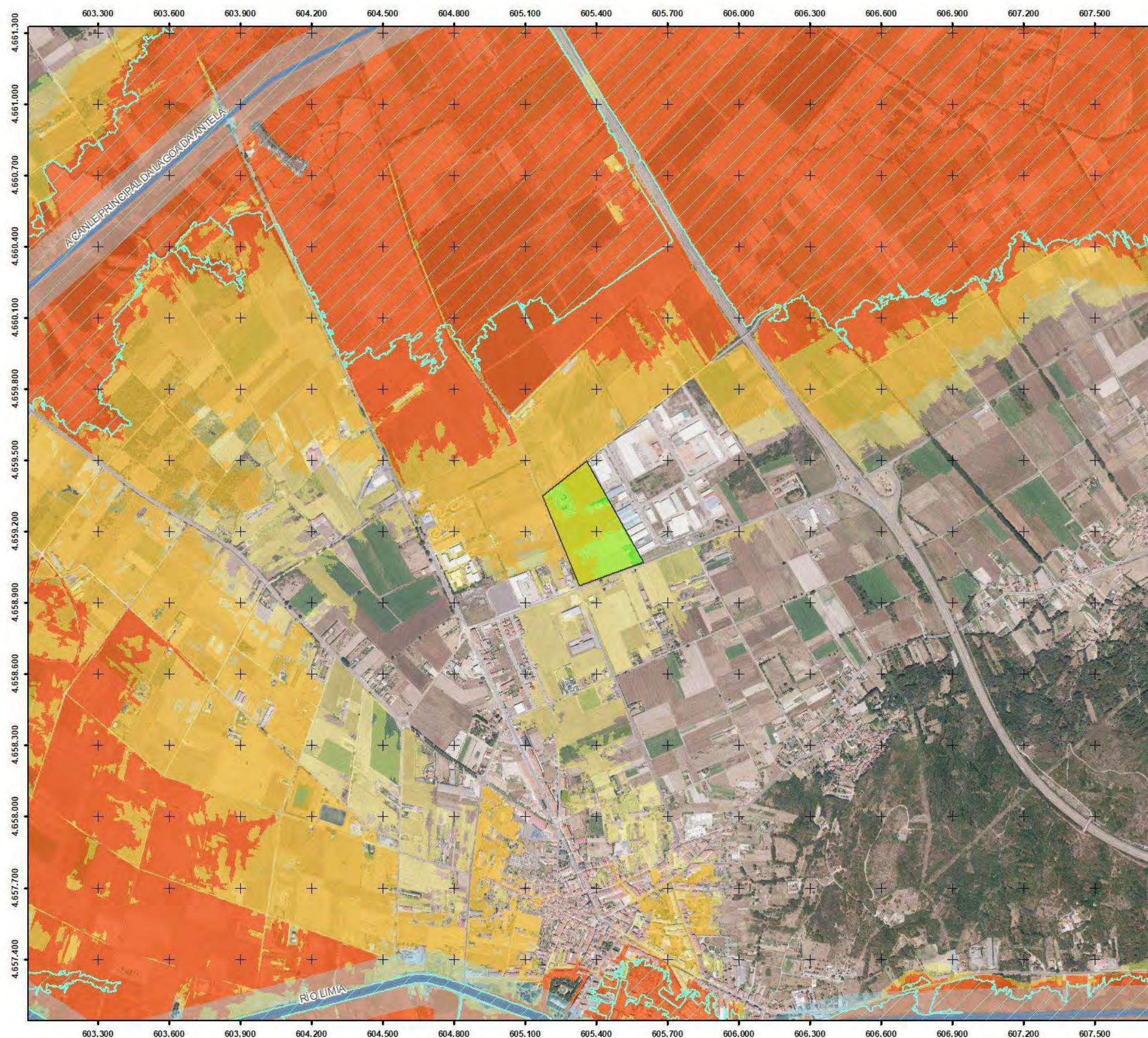
Dentro del apartado de Criterios de Diseño en Edificios de Nueva Construcción de la publicación del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico titulada "RECOMENDACIONES PARA LA CONSTRUCCIÓN Y REHABILITACIÓN DE EDIFICACIONES EN ZONAS INUNDABLES" ya se indican algunas medidas preventivas que se pueden desarrollar para mitigar los efectos de la inundación en las edificaciones a ser construidas en zona inundable, modificando el entorno inmediato y entre ellas está

- Utilizar rellenos de tierras para las construcciones que se encuentren en zonas bajas de la parcela y aumentar así la cota y disminuir la vulnerabilidad del edificio. Los rellenos deben ser de material granular y estar compactados adecuadamente. El material cohesivo no es adecuado en estos casos, ya que en contacto con el agua pueden variar sus características resistentes

En este sentido, se puede observar en los planos adjuntos, y en el resto de los planos del proyecto, que los viales y parcelas de este nuevo polígono 2 se sitúan a cotas similares a las del colindante Parque Empresarial existente, el cual según la información sobre la inundabilidad de la zona, publicada en los visores de la Confederación Hidrográfica del Miño-Sil: Sistema de Información del Agua de la CHMS <https://www.chminosil.es/es/ide-minosil>, y en la web del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico, apartado de SNCZI <https://sig.mapama.gob.es/snczi/>, se ha comprobado que los terrenos del actual Parque Empresarial están fuera de zona de flujo preferente de la cuenca del río Limia y el Canal Principal de la Laguna de Antela y aunque ocupan zonas inundables para un periodo de retorno de 500 años, estos no se ven afectados por las inundaciones. Se adjunta imagen obtenida del referido informe y visores de la Confederación Hidrográfica del Miño-Sil.

En los planos de planta adjuntos se indican en color azul las cotas actuales tanto del terreno donde se va a implantar el nuevo polígono industrial como las del Parque Empresarial existente y en color rojo las cotas de dicho nuevo polígono industrial. Todo ello acompañado del correspondiente perfil longitudinal del vial y perfiles transversales en los que se contempla el relleno de las parcelas





EXPEDIENTE: A/32/26552
Informe sobre la consulta sobre Evaluación de Impacto Ambiental Simplificada del Proyecto: "Urbanización del Polígono Nº 2 de Parque Empresarial de Xinzo de Limia".
T.M: Xinzo de Limia (Ourense)

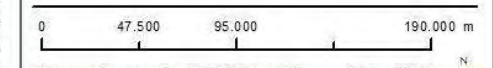
PLANO 3: ZONAS INUNDABLES



Situación del proyecto en la Demarcación hidrográfica Miño-Sil.
Término municipal de Xinzo de Limia

Resultados del informe de CHMS

- Zona de cauce, servidumbre y policía
- Zona de Flujo Preferente
- DPH Cartográfico
- Eje del cauce (cartografía 1:25.000 IGN)
- Superficie objeto de informe
- Zona inundable de origen fluvial con probabilidad alta (T=10)
- Zona inundable de origen fluvial con probabilidad media u ocasional (T=100)
- Zona inundable de origen fluvial con probabilidad baja o excepcional (T=500)



Sistema de Coordenadas: ETRS89 Huso 29N 1 cm = 30 km
Ortofoto: PNOA

Cartografía elaborada a partir de la base cartográfica del Sistema de Información del Agua de la Confederación Hidrográfica Miño-Sil (SIAMS), Sistema Nacional de Cartografía de Zonas Inundables (SNCZI)



En cuanto a la posible incidencia del relleno del nuevo polígono en el calado de la llanura de inundación indicar que dado que la topografía del entorno es muy llana y extensa, como se puede ver en las imágenes adjuntas obtenidas del visor de la CHMiñoSil, y el terreno al ser arenoso tiene una alta capacidad de drenaje, se considera que va a ser mínima como mucho de milímetros, al ocupar el nuevo polígono 2 una superficie de unos 117.418 m² y al estar alejado unos 2.000 m del cauce del Canal Principal de la Laguna de Antela (fig.01).

Teniendo en cuenta las cotas existentes del terreno y de la explanación del parque junto con la cota de la lámina de agua en la zona para la avenida de 500 años (mancha de color amarillo en la imagen adjunta), se puede realizar la hipótesis, de manera grosera pero conservadora, de que el relleno a ejecutar desplaza 0,3 m el calado medio o volumen de agua que allí se acumulaba como consecuencia de la avenida. Considerando que el polígono 2 ocupa una superficie de unos 117.418 m², se tendría un volumen de agua de 35.225 m³ que se desplazarán y repartirán en el resto de extensión de los terrenos inundables (fig. 02).

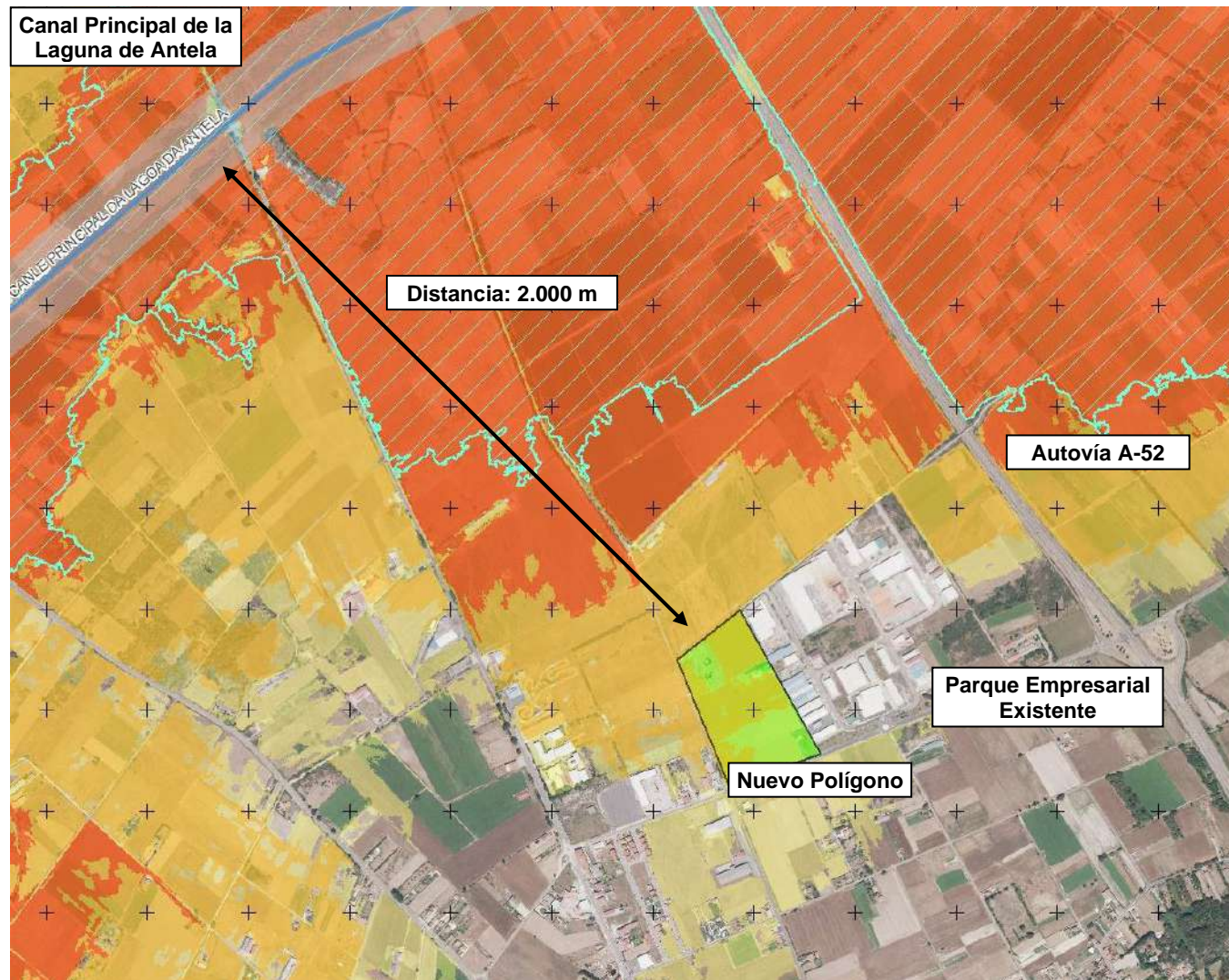


Fig. 01. Imagen con zonas inundables obtenidas del visor de la CHMiño-Sil

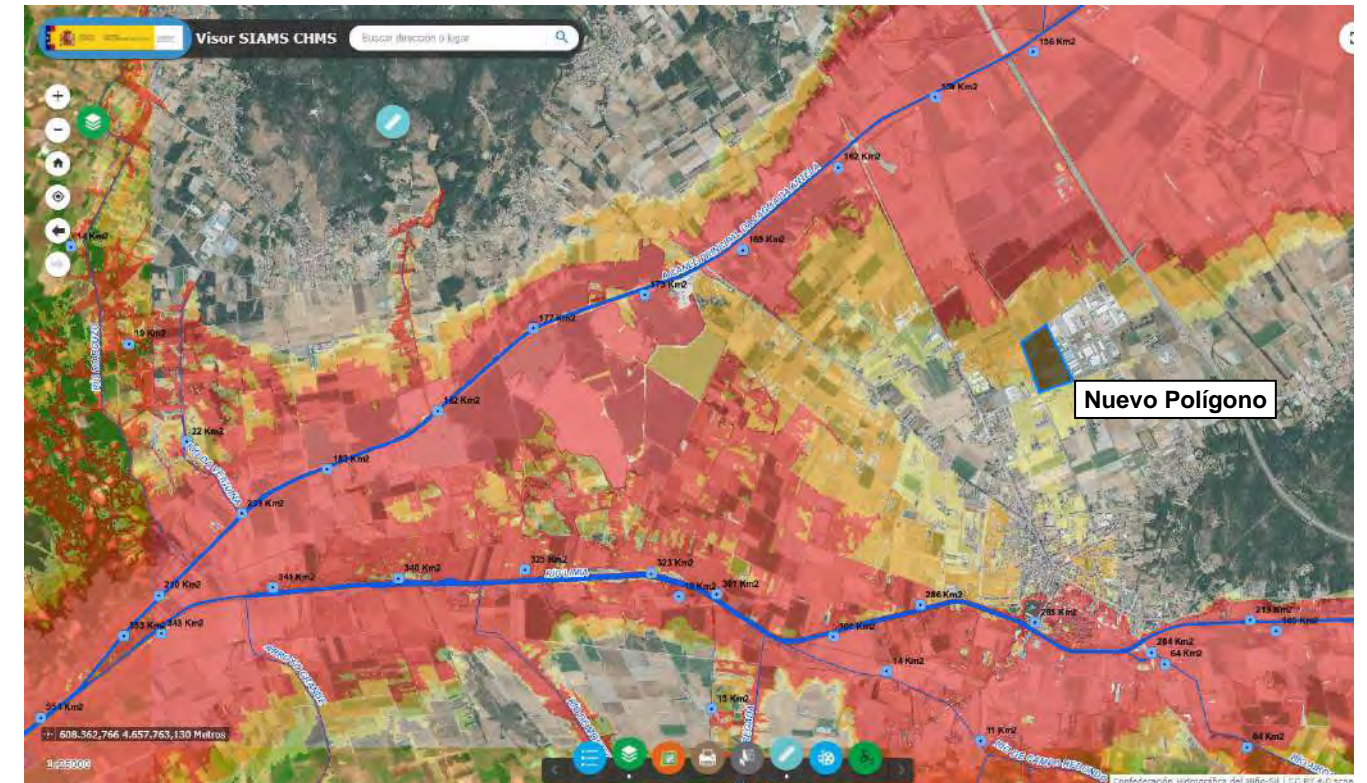


Fig. 02. Imagen con zonas inundables obtenidas del visor de la CHMiño-Sil

Ahora bien, si tenemos en cuenta que el Polígono está a unos 2.000 m del cauce del Canal Principal de la Laguna de Antela (fig.03) y consideramos, de forma conservadora, que las aguas desplazadas por la construcción del Polígono 2 ocupan todo el ancho de la parte trasera del Parque Empresarial que es de unos 810 m y que repercute transversalmente al canal lo que ocupa la zona inundable (fig. 03) que sería de unos 2.800m obtenemos una superficie de 2.268.000 m² que representaría para los 35.225 m³ una subida de la cota de agua para la avenida de período de retorno de 500 años solo de 1,55 cm, lo cual es una repercusión de subida de cota en la llanura de inundación poco significativo si tenemos en cuenta que dicha llanura es mucho más amplia que la que hemos considerado para esta estimación siendo, por tanto, el riesgo y efectos muy bajo o nulo.

En definitiva, consideramos que, con el relleno y elevación de las cotas de los terrenos de los viales y parcelas propuesto, que en el caso más desfavorable es de aproximadamente 0,6 m, el polígono 2 no se verá afectado por la avenida con periodo de retorno de 500 años. Teniendo en cuenta el riesgo y el tipo de inundación existente, los efectos por la construcción del polígono sobre el calado de la llanura de inundación son mínimos

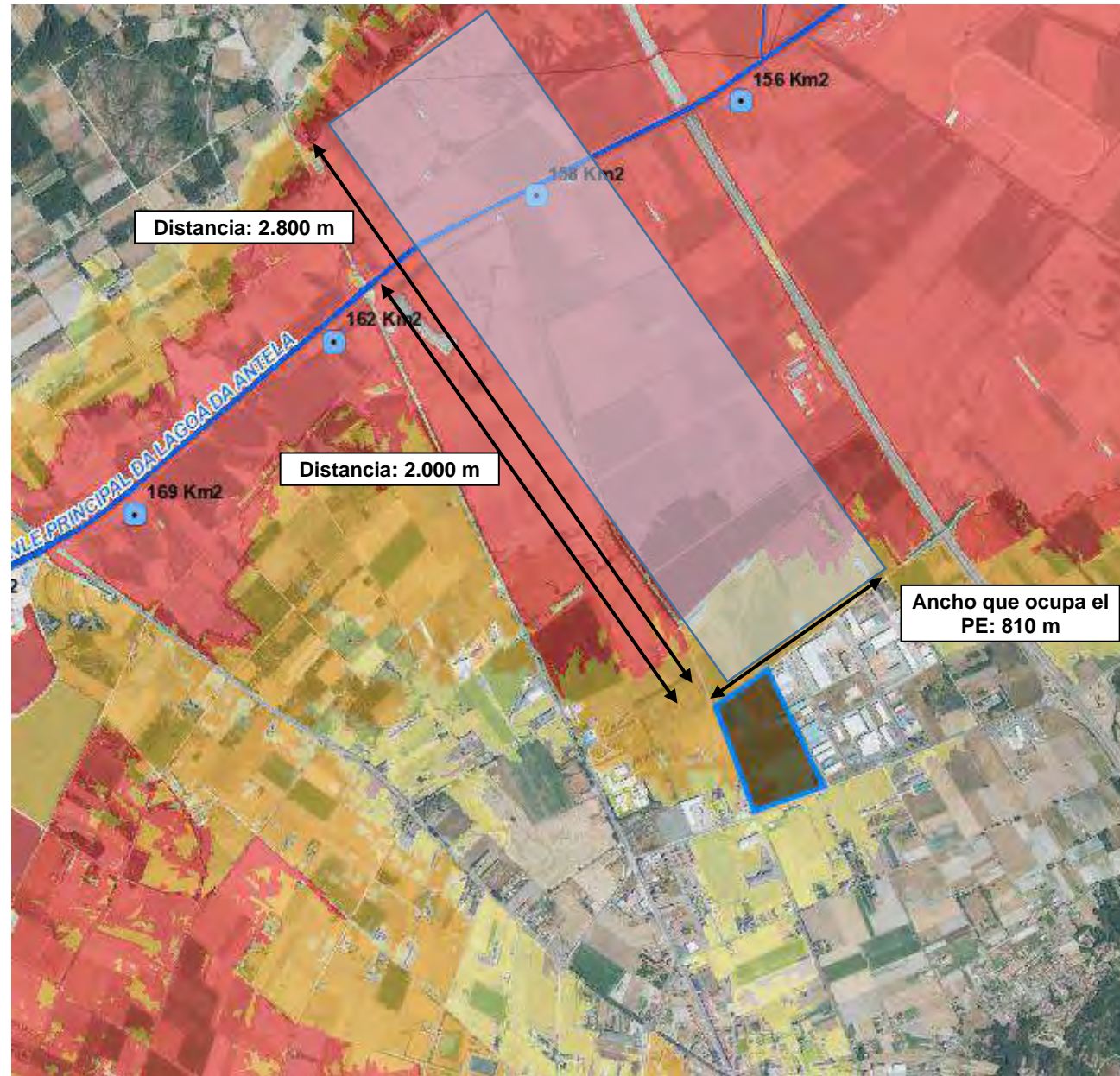


Fig. 03. Repercusión en las zonas inundables estimada por la construcción del Polígono 2



PARQUE EMPRESARIAL
SECTOR 2
EJECUTADO

PARQUE EMPRESARIAL
EJECUTADO

**BASES DE REPLANTEO
UTM ETRS 89 HUSO 29**

BASE	X	Y	Z
ST-1	605801.8420	4659165.4110	619.0950
ST-6	605440.3990	4659543.0350	619.1420
ST-10	605314.6370	4658959.9780	618.6990
ST-20	605674.8430	4659136.9680	619.7780
ST-26	605284.8270	4659055.2260	618.5390



Diligencia pola que se fai constar que o documento coincide co enviado a exposición pública.
 Director Técnico de Solo, Edificación e Calidade:
 Ricardo Valencia Heristchel



PR-2591
 CVE: dE5F571dJl5
 Verificación: https://sede.xunta.gal/cve

XESTIÓN DO SOLO DE GALICIA
 XESTUR, S.A.

ENXENEIRO AUTOR DO PROXECTO
 Fdo. PABLO NUÑEZ OTERO

ESCALA:
 1:2.500

 GRAFICA

TITULO DO PROXECTO: **PROXECTO DE URBANIZACIÓN DO POLÍGONO Nº2 DO PARQUE EMPRESARIAL DE XINZO DE LIMIA (OURENSE)**

NUMERO:
01

DESIGNACION: **ANEJO 05 PLANTA ACTUAL COTAS**

DATA: OUTUBRO 2021
 FOLLA: 1 de 1



PARQUE EMPRESARIAL
SECTOR 2
EJECUTADO

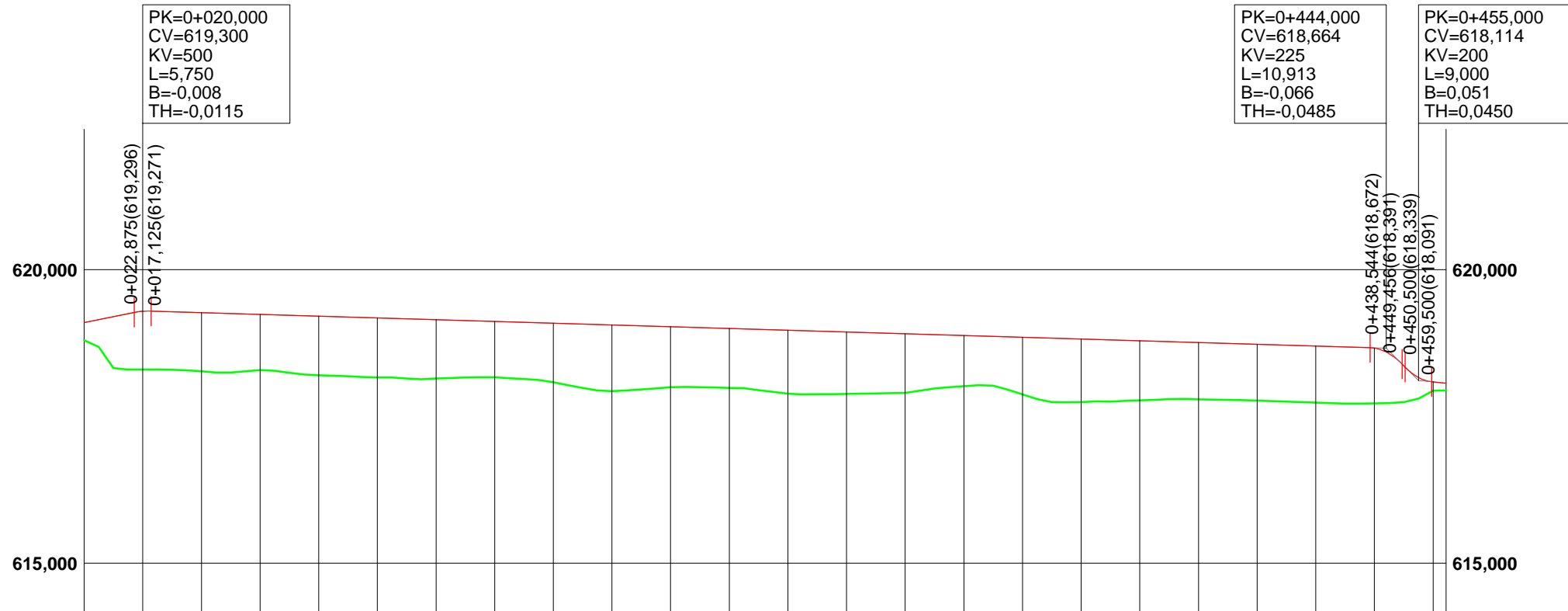
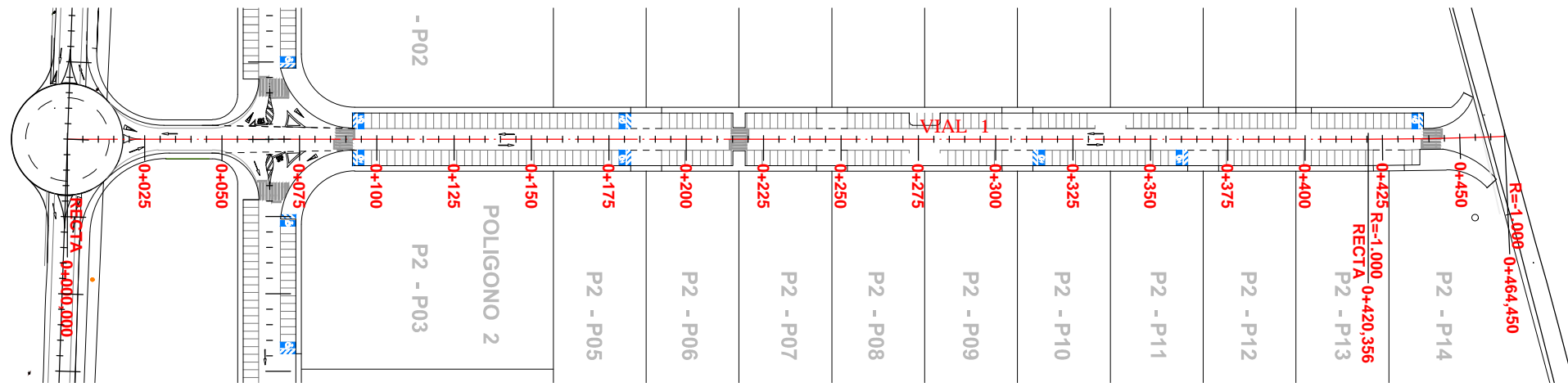
USO LUCRATIVO	
USO INDUSTRIAL	66.445 m ²
USO TERCIARIO	20.076 m ²
TOTAL USO LUCRATIVO	86.521 m²
DOTACIONES	
ZONAS VERDES	12.308 m ²
ESPACIOS LIBRES NO COMPUTADOS	3.459 m ²
RED VIARIA	
RED VIARIA Y PEATONAL	15.130 m ²
SUPERFICIE DEL AMBITO	117.418 m²
SISTEMA GENERAL ADSCRITO	1.277 m ²
PLAZAS DE APARCAMIENTO	
TURISMOS	354
MOVILIDAD REDUCIDA	11
TOTAL	365



Diligencia pola que se fai constar que o documento coincide co enviado a exposición pública.
 Director Técnico de Solo, Edificación e Calidade:
 Ricardo Valencia Heristchel

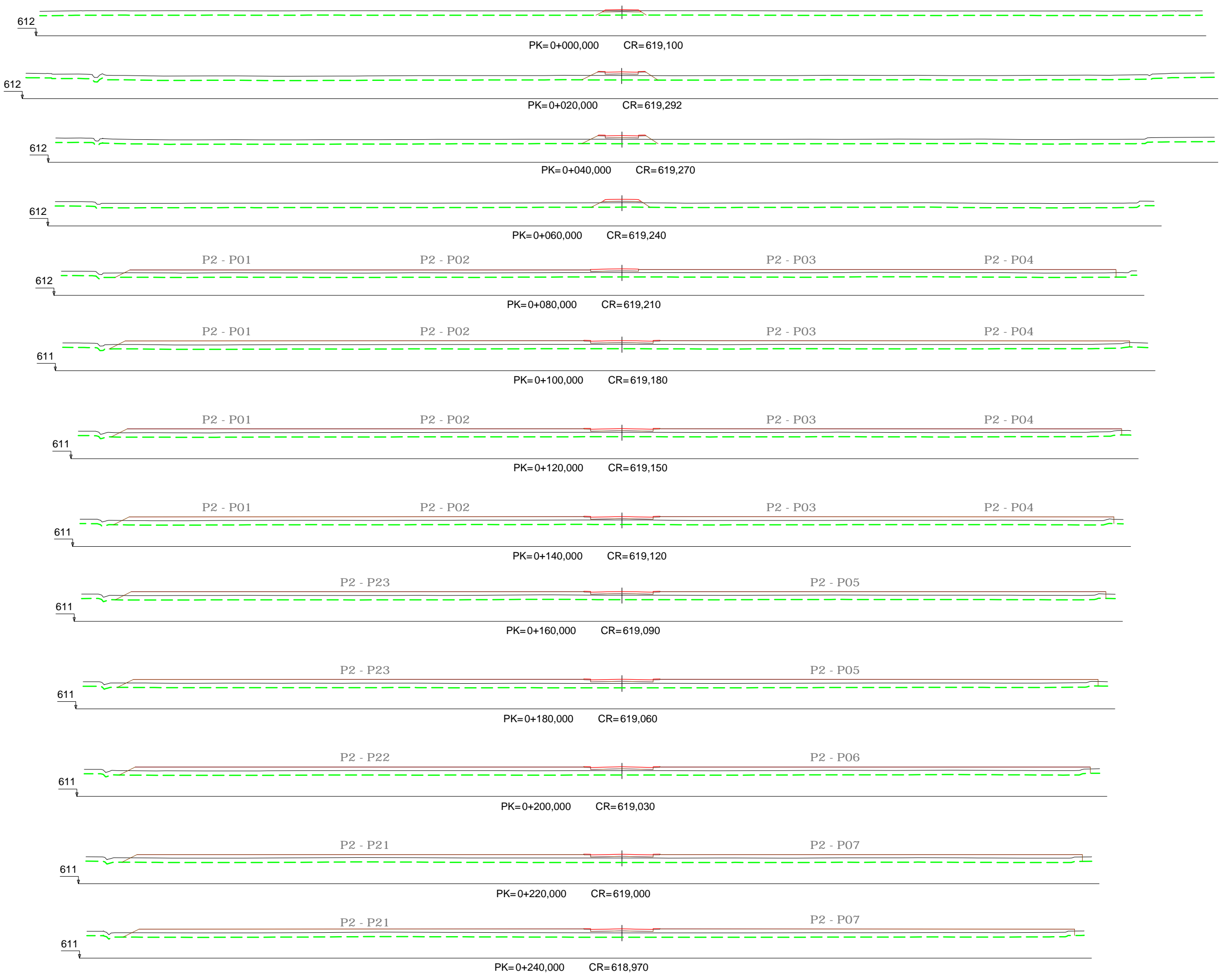


PR-2591
 CVE: dE5F571dJl5
 Verificación: https://sede.xunta.gal/cve



RAMPAS Y PENDIENTES		1,00%										-0,15%						-5,00%				0,50%					
COTAS	PROYECTADA	619,100	619,292	619,270	619,240	619,210	619,180	619,150	619,120	619,090	619,060	619,030	619,000	618,970	618,940	618,910	618,880	618,850	618,820	618,790	618,760	618,730	618,700	618,665	618,089	618,067	
	ACTUAL	618,798	618,299	618,268	618,288	618,200	618,162	618,145	618,166	618,082	617,929	617,999	617,987	617,888	617,884	617,901	618,013	617,875	617,745	617,774	617,790	617,771	617,734	617,722	617,939	617,939	
	DIFERENCIAS	0,302	0,993	1,002	0,952	1,010	1,018	1,005	0,954	1,008	1,131	1,031	1,013	1,082	1,056	1,009	0,867	0,265	1,075	1,016	0,970	0,959	0,966	0,943	0,150	0,150	
KILOMETRAJE		0+000		0+100						0+200						0+300						0+400				0+464,450	

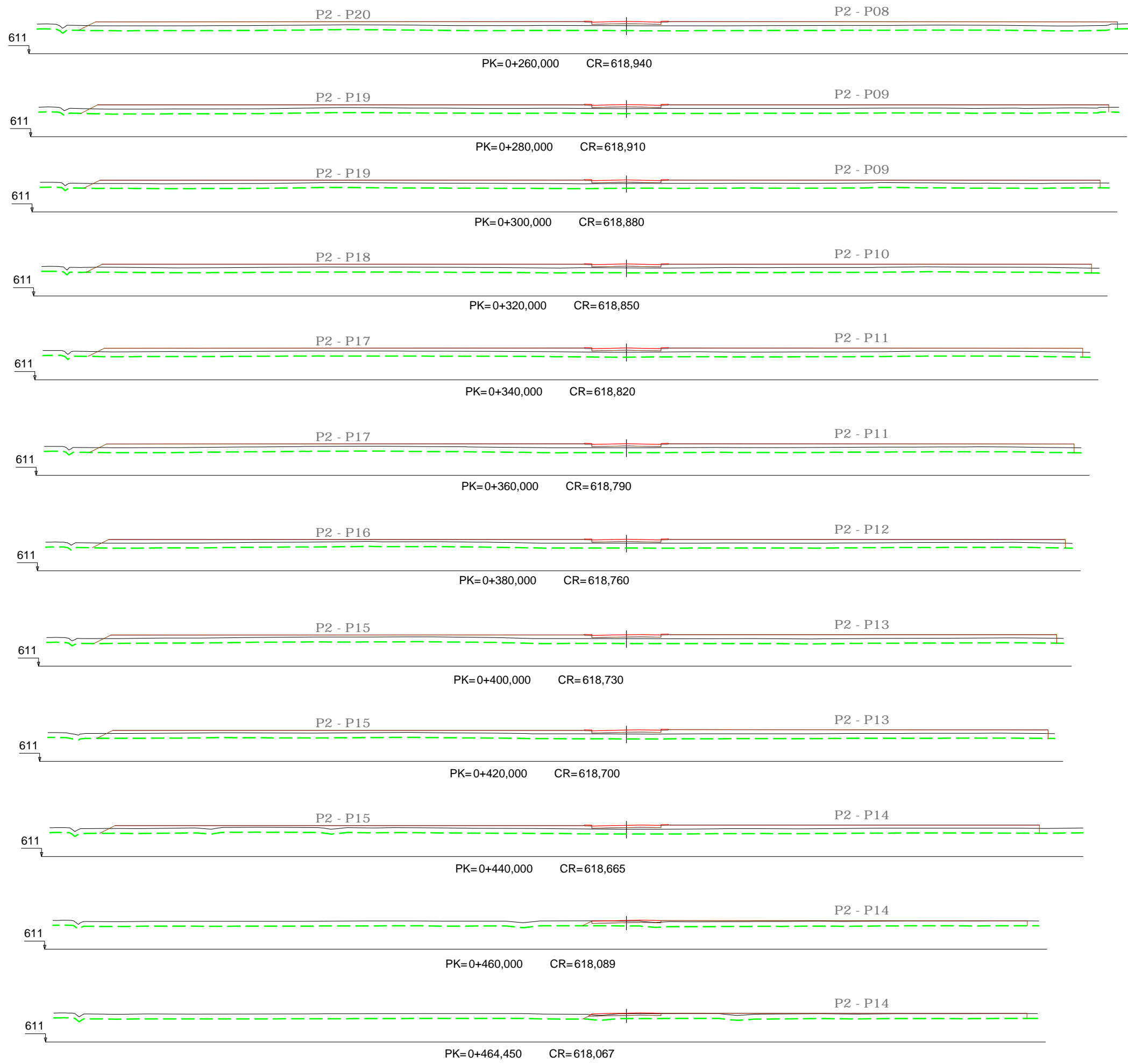
VIAL 1



Diligencia pola que se fai constar que o documento
 convida ao enviado a exposición pública.
 Director Técnico de Solo, Edificación e Calidade:
 Ricardo Valencia Heristchel



PR-2591
 CVE: sE5F571dJl5
 Verificación: https://sede.xunta.gal/cve





2.- DETERMINACIÓN DE LOS VOLÚMENES DE MOVIMIENTO DE TIERRAS.

Al ser un terreno horizontal, con unos mínimos desniveles, y con el fin de dotar de uniformidad al polígono se procederá a un movimiento de tierras y formación de cajas de viales con material procedente de préstamo, con las pendientes necesarias para favorecer el drenaje y garantizar la conexión con los servicios existentes, y adecuando las escorrentías del terreno a la futura distribución de viales y parcelas.

Las calles se trazarán con un ancho de 7,00 m de calzada y arcenes a 2 lados para aparcamiento con un ancho de 5m en batería y aceras de 1,80 m.

Se ha proyectado una red viaria acorde con las características topográficas del territorio y de las necesidades funcionales previstas, teniendo en cuenta la infraestructura existente para la conexión con el exterior. Para ello el polígono 2 contará con un nuevo vial principal longitudinal y otro transversal. En el entronque del vial principal con la carretera provincial OU-1117 se proyecta una glorieta de enlace para facilitar la entrada y salida de vehículos del polígono 2. La nueva glorieta tendrá un diámetro exterior de 36 m con 2 carriles de 4,5 m de ancho.

Se contempla además la construcción de dos fondos de saco en el vial 2 los cuales estarán conformados por sendas glorietas de radio exterior de 28 m con aceras exteriores

Para adecuar la actual topografía del terreno a la configuración definitiva de la urbanización, se procederá a la excavación y explanación del terreno, con retirada de tierra vegetal, y posterior relleno y compactación con material seleccionado procedentes de préstamos para la ejecución de la explanada mejorada tipo E-2, definida como aquella cuyo módulo de compresibilidad en el segundo ciclo de carga (Ev2) es mayor o igual a 120 MPa, obtenido de acuerdo con la NLT-357 "Ensayo de carga con placa".

En este sentido, la explanada deberá ser constituida con materiales de préstamo clasificables como suelos seleccionados y para ello, según lo establecido en la Norma 6.1-IC "Secciones de firmes" de la Instrucción de Carreteras, aprobada por Orden FOM/3460/2003, de 28 de noviembre, se dispondrá de una capa de por lo menos 1,00 m de espesor de suelo seleccionado de préstamo, que además cumplirá con las prescripciones del artículo 330 del PG-3, por lo que se prevé, una vez retirada la cobertura vegetal, la excavación del suelo existente y posterior relleno con material seleccionado que permita conseguir la Explanada de categoría E2.

El espesor medio de excavación y relleno del terreno existente que se ha considerado en el cálculo del movimiento de tierras para conseguir una Explanada E2 es de 1,20 m

Para su ejecución se extenderá en tongadas de 25 cm y se compactará hasta alcanzar el 98% del Próctor Modificado. En esta etapa se le da pendiente a los viales para configurar el trazado de las redes de pluviales y saneamiento.

Todos los rellenos se ejecutarán con suelos seleccionados por lo que el material que se obtenga de la excavación no será válido para la ejecución de los mismos, debiendo este realizarse con material de préstamo y trasladar a vertedero todo el material procedente de la excavación

Para determinar los volúmenes de movimiento de tierras se toma como base el trazado tanto en planta como alzado adoptado para los viales y con la cartografía y el levantamiento taquimétrico realizado para obtener una topografía de detalle del terreno por donde discurrirán los viales (mostrada en el anejo de topografía) se procede a simular el trazado geométrico de estos mediante el empleo de un programa informático comercial específico para el proyecto y cálculo del trazado de viales, el cual está bastante testado y que se denomina comercialmente CLIP en Windows de TOOL, S.A. que es un sistema de diseño integral de obras lineales. Para su definición se ha partido de los perfiles transversales, obtenidos cada 5 m:

El programa tiene tres fases de diseño claramente diferenciadas:

- Trazado en Planta:
En este apartado del programa se diseñan los ejes en planta, dichos ejes se almacenan en ficheros, pudiéndose agrupar todos los ejes de un trabajo en un fichero determinado.
- Trazado en Alzado:
Se realiza el diseño de las distintas rasantes de los ejes en planta. También se agrupan los ejes en ficheros por trabajos.
- Movimiento de tierras:
En este apartado se realiza el diseño de la sección transversal. Para ello se define un tramo de carretera mediante un título, un punto kilométrico inicial, un punto kilométrico final y un intervalo entre perfiles. Una vez definido el tramo, se le asocia un eje en planta y un eje en alzado. Se definen las características de la sección transversal y su variación, mediante tablas de sección tipo, firmes, peraltes, plataforma, cunetas, taludes, muros y geología. Por último, se introducen los perfiles transversales del terreno en cada punto kilométrico mediante cualquiera de los procedimientos previstos en el programa.

Una vez definido el tramo con sus ejes y tablas cargadas, se realiza la generación de planos y su posterior salida por impresora o plotter.

Entre los LISTADOS más característicos que genera el programa, los cuales se incluyen en el anejo de trazado, y que definen geoméricamente cada una de las actuaciones previstas se obtiene el correspondiente al movimiento de tierras en el cual se reflejan las mediciones contempladas en el documento de presupuesto.

La nomenclatura utilizada en cada una de las columnas presentes en los listados que se muestran a continuación tiene el siguiente significado:

- As.Terr.: Asiento del Terraplén
- Sup.Ocup.: Superficie Ocupada por la plataforma
- V.T.Veg.: Volumen de Tierra Vegetal
- V.Terra.: Volumen de Terraplén
- S.Terra.: Superficie sección transv. Terraplén



3.- LISTADOS DE CUBICACIONES DE TIERRAS

VIAL 1

Eje de planta: POL.2-VIAL 1
Rasante derecha: POL.2-VIAL 1
Terreno activo: POL.2-VIAL 1

Estación	As.Terr.	Sup.Ocup.	V.T.Veg.	V.Terra.	S.Terra.
0+000	0	0	0	0	10,68
	68	68	81	59	
0+005	68	68	81	59	12,92
	72	72	86	79	
0+010	139	139	167	138	18,53
	75	75	90	96	
0+015	214	214	257	234	19,85
	87	87	104	125	
0+020	301	301	361	359	30,17
	98	98	118	151	
0+025	399	399	479	510	30,25
	98	98	118	151	
0+030	497	497	597	661	30,14
	98	98	118	151	
0+035	596	596	715	811	30,19
	98	98	118	151	
0+040	694	694	833	963	30,36
	98	98	118	152	
0+045	792	792	950	1.115	30,53
	98	98	118	152	
0+050	890	890	1.068	1.267	30,44
	98	98	118	151	
0+055	988	988	1.186	1.419	30,00
	87	87	105	125	
0+060	1.076	1.076	1.291	1.544	20,03
	76	76	92	100	
0+065	1.152	1.152	1.382	1.644	20,10
	76	76	92	101	
0+070	1.228	1.228	1.474	1.745	20,35
	77	77	92	103	
0+075	1.305	1.305	1.566	1.848	20,68
	77	77	92	104	
0+080	1.382	1.382	1.658	1.951	20,78
	107	107	129	157	
0+085	1.489	1.489	1.786	2.108	42,02
	137	137	165	210	
0+090	1.626	1.626	1.951	2.319	42,09
	137	137	165	211	
0+095	1.764	1.764	2.116	2.529	42,19
	138	138	165	211	
0+100	1.901	1.901	2.281	2.740	42,25
	138	138	165	211	
0+105	2.039	2.039	2.446	2.952	42,25
	137	137	165	211	
0+110	2.176	2.176	2.611	3.163	42,26
	137	137	165	211	
0+115	2.314	2.314	2.776	3.374	42,33
	137	137	165	210	
0+120	2.451	2.451	2.941	3.585	41,85
	137	137	165	208	
0+125	2.588	2.588	3.106	3.793	41,42
	137	137	164	206	
0+130	2.725	2.725	3.270	3.999	40,96
	137	137	164	204	
0+135	2.862	2.862	3.434	4.203	40,62
	137	137	164	203	
0+140	2.998	2.998	3.598	4.406	40,44
	136	136	164	202	

Estación	As.Terr.	Sup.Ocup.	V.T.Veg.	V.Terra.	S.Terra.
0+145	3.135	3.135	3.762	4.608	40,54
	136	136	164	203	
0+150	3.271	3.271	3.926	4.811	40,68
	136	136	164	204	
0+155	3.408	3.408	4.089	5.015	40,85
	137	137	164	206	
0+160	3.544	3.544	4.253	5.221	41,63
	137	137	164	211	
0+165	3.681	3.681	4.418	5.432	42,74
	138	138	165	216	
0+170	3.819	3.819	4.583	5.648	43,79
	138	138	166	222	
0+175	3.958	3.958	4.749	5.870	44,91
	139	139	167	225	
0+180	4.096	4.096	4.916	6.095	45,18
	139	139	167	224	
0+185	4.235	4.235	5.082	6.320	44,61
	139	139	166	221	
0+190	4.374	4.374	5.248	6.541	43,92
	138	138	166	218	
0+195	4.512	4.512	5.414	6.759	43,24
	138	138	165	214	
0+200	4.650	4.650	5.580	6.973	42,49
	138	138	165	212	
0+205	4.787	4.787	5.745	7.185	42,26
	137	137	165	211	
0+210	4.925	4.925	5.909	7.396	42,14
	137	137	165	211	
0+215	5.062	5.062	6.074	7.607	42,07
	137	137	165	210	
0+220	5.199	5.199	6.239	7.817	41,98
	137	137	165	210	
0+225	5.336	5.336	6.404	8.027	41,94
	137	137	165	211	
0+230	5.474	5.474	6.568	8.238	42,50
	138	138	165	214	
0+235	5.611	5.611	6.733	8.452	43,09
	138	138	165	217	
0+240	5.749	5.749	6.899	8.669	43,67
	138	138	166	219	
0+245	5.887	5.887	7.064	8.887	43,76
	138	138	166	218	
0+250	6.025	6.025	7.230	9.105	43,53
	138	138	165	217	
0+255	6.163	6.163	7.395	9.323	43,32
	138	138	165	216	
0+260	6.300	6.300	7.560	9.538	42,94
	137	137	165	214	
0+265	6.438	6.438	7.725	9.752	42,55
	137	137	165	212	
0+270	6.575	6.575	7.890	9.964	42,18
	137	137	164	209	
0+275	6.712	6.712	8.054	10.173	41,58
	136	136	164	206	
0+280	6.848	6.848	8.218	10.379	40,82
	136	136	163	202	
0+285	6.984	6.984	8.381	10.581	40,00
	135	135	162	198	
0+290	7.119	7.119	8.543	10.779	39,05
	135	135	162	194	
0+295	7.255	7.255	8.706	10.973	38,73
	135	135	163	193	
0+300	7.390	7.390	8.868	11.167	38,56
	136	136	163	193	
0+305	7.526	7.526	9.031	11.359	38,46
	136	136	163	192	
0+310	7.662	7.662	9.194	11.551	38,37
	136	136	163	194	
0+315	7.798	7.798	9.357	11.745	39,33
	136	136	164	200	
0+320	7.934	7.934	9.521	11.946	40,80
	137	137	164	208	





<u>Estación</u>	<u>As.Terr.</u>	<u>Sup.Ocup.</u>	<u>V.T.Veg.</u>	<u>V.Terra.</u>	<u>S.Terra.</u>
0+325	8.071	8.071	9.685	12.154	42,46
	137	137	165	214	
0+330	8.208	8.208	9.850	12.368	43,22
	137	137	164	215	
0+335	8.345	8.345	10.014	12.583	42,87
	137	137	164	213	
0+340	8.482	8.482	10.178	12.796	42,41
	137	137	164	211	
0+345	8.618	8.618	10.342	13.008	42,09
	137	137	164	211	
0+350	8.755	8.755	10.506	13.219	42,31
	137	137	164	211	
0+355	8.892	8.892	10.670	13.430	42,16
	137	137	164	210	
0+360	9.029	9.029	10.835	13.640	41,84
	137	137	164	208	
0+365	9.166	9.166	10.999	13.848	41,51
	137	137	164	207	
0+370	9.302	9.302	11.163	14.055	41,11
	137	137	164	205	
0+375	9.439	9.439	11.327	14.259	40,77
	137	137	164	204	
0+380	9.575	9.575	11.490	14.463	40,73
	136	136	164	204	
0+385	9.712	9.712	11.654	14.667	40,70
	136	136	164	203	
0+390	9.848	9.848	11.818	14.870	40,63
	137	137	164	203	
0+395	9.985	9.985	11.982	15.073	40,56
	136	136	164	203	
0+400	10.121	10.121	12.146	15.276	40,48
	136	136	164	202	
0+405	10.258	10.258	12.309	15.478	40,45
	136	136	163	202	
0+410	10.394	10.394	12.473	15.680	40,42
	136	136	163	202	
0+415	10.530	10.530	12.636	15.882	40,40
	136	136	163	202	
0+420	10.666	10.666	12.799	16.084	40,35
	136	136	163	202	
0+425	10.802	10.802	12.962	16.286	40,30
	136	136	163	201	
0+430	10.938	10.938	13.125	16.487	40,18
	136	136	163	200	
0+435	11.073	11.073	13.288	16.687	40,01
	135	135	163	199	
0+440	11.209	11.209	13.450	16.887	39,64
	135	135	162	192	
0+445	11.343	11.343	13.612	17.078	36,96
	132	132	159	170	
0+450	11.476	11.476	13.771	17.248	31,19
	118	118	142	123	
0+455	11.594	11.594	13.913	17.372	18,09
	105	105	126	85	
0+460	11.699	11.699	14.039	17.456	15,76
	93	93	111	72	
0+464,45	11.792	11.792	14.150	17.528	16,45
0					

VIAL 2A

Eje de planta: POL.2-VIAL 2A
 Rasante derecha: POL.2-VIAL 2A
 Terreno activo: POL.2-VIAL 2A

<u>Estación</u>	<u>As.Terr.</u>	<u>Sup.Ocup.</u>	<u>V.T.Veg.</u>	<u>V.Terra.</u>	<u>S.Terra.</u>
0+000	0	0	0	0	118,96
	342	342	411	598	
0+005	342	342	411	598	120,22
	344	344	412	605	
0+010	686	686	823	1.203	121,88
	344	344	413	614	
0+015	1.030	1.030	1.237	1.817	123,54
	345	345	414	620	
0+020	1.376	1.376	1.651	2.437	124,42
	346	346	416	623	
0+025	1.722	1.722	2.067	3.060	124,79
	347	347	417	625	
0+030	2.070	2.070	2.483	3.685	125,29
	349	349	418	627	
0+035	2.418	2.418	2.902	4.312	125,66
	350	350	420	629	
0+040	2.768	2.768	3.322	4.941	125,87
	351	351	421	629	
0+045	3.119	3.119	3.742	5.570	125,87
	352	352	422	629	
0+050	3.470	3.470	4.164	6.199	125,61
	352	352	423	627	
0+055	3.823	3.823	4.587	6.826	125,10
	353	353	423	625	
0+060	4.175	4.175	5.010	7.451	124,82
	353	353	424	624	
0+065	4.529	4.529	5.434	8.074	124,58
	354	354	425	623	
0+070	4.882	4.882	5.859	8.697	124,42
	355	355	425	622	
0+075	5.237	5.237	6.284	9.318	124,28
	355	355	426	622	
0+080	5.592	5.592	6.711	9.940	124,52
	357	357	428	627	
0+085	5.949	5.949	7.139	10.568	126,38
	358	358	429	638	
0+090	6.307	6.307	7.568	11.206	128,92
	359	359	430	649	
0+095	6.666	6.666	7.999	11.855	130,59
	360	360	432	654	
0+100	7.025	7.025	8.430	12.508	130,88
	361	361	433	659	
0+105	7.386	7.386	8.863	13.168	132,84
	361	361	434	668	
0+110	7.747	7.747	9.297	13.836	134,41
	362	362	435	675	
0+115	8.110	8.110	9.732	14.511	135,67
	363	363	436	678	
0+120	8.473	8.473	10.168	15.189	135,67
	364	364	437	677	
0+125	8.837	8.837	10.605	15.867	135,25
	366	366	439	676	
0+130	9.203	9.203	11.044	16.543	135,12
	367	367	440	673	
0+135	9.570	9.570	11.484	17.216	134,03
	365	365	438	642	
0+140	9.935	9.935	11.922	17.858	122,96
	4	4	5	7	
0+140,057	9.939	9.939	11.927	17.865	122,70

VIAL 2B

Eje de planta: POL.2-VIAL 2B
 Rasante derecha: POL.2-VIAL 2B
 Terreno activo: POL.2-VIAL 2B

Estación	As.Terr.	Sup.Ocup.	V.T.Veg.	V.Terra.	S.Terra.
0+000	0	0	0	0	133,97
	346	346	415	668	
0+005	346	346	415	668	133,39
	345	345	413	666	
0+010	690	690	828	1.334	132,85
	344	344	412	662	
0+015	1.034	1.034	1.241	1.996	132,04
	343	343	411	663	
0+020	1.377	1.377	1.652	2.660	133,31
	342	342	411	670	
0+025	1.719	1.719	2.063	3.329	134,51
	342	342	410	675	
0+030	2.061	2.061	2.473	4.004	135,46
	341	341	410	679	
0+035	2.403	2.403	2.883	4.683	136,26
	341	341	409	682	
0+040	2.743	2.743	3.292	5.366	136,58
	340	340	408	683	
0+045	3.083	3.083	3.699	6.049	136,62
	339	339	406	683	
0+050	3.422	3.422	4.106	6.732	136,66
	338	338	405	684	
0+055	3.759	3.759	4.511	7.415	136,80
	337	337	404	686	
0+060	4.097	4.097	4.916	8.101	137,40
	336	336	404	690	
0+065	4.433	4.433	5.320	8.791	138,45
	336	336	403	694	
0+070	4.769	4.769	5.723	9.485	139,33
	335	335	403	697	
0+075	5.104	5.104	6.125	10.182	139,52
	335	335	402	698	
0+080	5.439	5.439	6.527	10.880	139,48
	334	334	400	697	
0+085	5.773	5.773	6.927	11.577	139,46
	333	333	399	698	
0+090	6.105	6.105	7.327	12.275	139,59
	332	332	398	698	
0+095	6.437	6.437	7.725	12.972	139,44
	331	331	397	695	
0+100	6.768	6.768	8.121	13.667	138,55
	330	330	396	690	
0+105	7.097	7.097	8.517	14.357	137,53
	329	329	394	688	
0+110	7.426	7.426	8.911	15.045	137,47
	328	328	393	689	
0+115	7.754	7.754	9.305	15.734	138,15
	327	327	393	692	
0+120	8.081	8.081	9.697	16.426	138,79
	326	326	392	692	
0+125	8.407	8.407	10.089	17.119	138,14
	325	325	390	686	
0+130	8.732	8.732	10.479	17.804	136,11
	158	158	190	330	
0+132,440	8.890	8.890	10.668	18.135	134,79

FONDOSACO 2A

Eje de planta: FONDOSACO-V2A
 Rasante derecha: FONDOSACO-V2A
 Terreno activo: FONDOSACO-V2A

Estación	As.Terr.	Sup.Ocup.	V.T.Veg.	V.Terra.	S.Terra.
0+000	0	0	0	0	19,23
	82	82	24	87	
0+005	82	82	24	87	15,51
	77	77	23	82	
0+010	158	158	48	169	17,45
	85	85	25	93	
0+015	243	243	73	262	19,82
	66	66	20	74	
0+018,655	309	309	93	337	20,91

FONDOSACO 2B

Eje de planta: FONDOSACO-V2B
 Rasante derecha: FONDOSACO-V2B
 Terreno activo: FONDOSACO-V2B

Estación	As.Terr.	Sup.Ocup.	V.T.Veg.	V.Terra.	S.Terra.
0+000	0	0	0	0	17,52
	84	84	25	79	
0+005	84	84	25	79	14,26
	78	78	23	74	
0+010	162	162	49	153	15,21
	84	84	25	85	
0+015	246	246	74	238	18,80
	65	65	20	69	
0+018,611	311	311	93	307	19,21



GLORIETA

Eje de planta: GLORIETA
Rasante derecha: GLORIETA
Terreno activo: GLORIETA

<u>Estación</u>	<u>As.Terr.</u>	<u>Sup.Ocup.</u>	<u>V.T.Veg.</u>	<u>V.Terra.</u>	<u>S.Terra.</u>
0+000	0	0	0	0	21,15
	100	100	100	107	
0+005	100	100	100	107	21,80
	100	100	100	102	
0+010	200	200	200	210	19,11
	99	99	99	92	
0+015	299	299	299	302	17,87
	101	101	101	102	
0+020	400	400	400	405	23,11
	105	105	105	127	
0+025	505	505	505	531	27,66
	106	106	106	140	
0+030	610	610	610	672	28,40
	106	106	106	140	
0+035	716	716	716	811	27,45
	103	103	103	119	
0+040	819	819	819	930	20,14
	99	99	99	94	
0+045	918	918	918	1.024	17,41
	99	99	99	98	
0+050	1.017	1.017	1.017	1.123	21,95
	100	100	100	108	
0+055	1.117	1.117	1.117	1.231	21,39
	31	31	31	33	
0+056, 549	1.147	1.147	1.147	1.264	21,05

<u>Estación</u>	<u>As.Terr.</u>	<u>Sup.Ocup.</u>	<u>V.T.Veg.</u>	<u>V.Terra.</u>	<u>S.Terra.</u>
0+055	1.039	1.039	1.247	1.468	31,14
	92	92	110	129	
0+060	1.131	1.131	1.357	1.597	20,62
	80	80	96	103	
0+065	1.211	1.211	1.453	1.701	20,70
	80	80	96	104	
0+070	1.291	1.291	1.549	1.805	20,96
	711	711	853	1.479	
0+075	2.002	2.002	2.402	3.284	570,73
	1.350	1.350	1.620	2.767	
0+080	3.352	3.352	4.023	6.051	535,99
	1.378	1.378	1.653	2.837	
0+085	4.730	4.730	5.676	8.888	598,91
	1.395	1.395	1.674	2.991	
0+090	6.125	6.125	7.351	11.880	597,64
	1.392	1.392	1.670	2.985	
0+095	7.517	7.517	9.021	14.865	596,43
	1.388	1.388	1.665	2.976	
0+100	8.905	8.905	10.686	17.841	593,95
	1.384	1.384	1.660	2.964	
0+105	10.289	10.289	12.347	20.804	591,47
	1.380	1.380	1.656	2.950	
0+110	11.669	11.669	14.003	23.754	588,54
	1.377	1.377	1.652	2.935	
0+115	13.046	13.046	15.655	26.690	585,63
	1.373	1.373	1.648	2.918	
0+120	14.419	14.419	17.303	29.608	581,74
	1.370	1.370	1.644	2.902	
0+125	15.789	15.789	18.947	32.510	579,10
	1.366	1.366	1.640	2.889	
0+130	17.156	17.156	20.587	35.400	576,68
	1.363	1.363	1.636	2.878	
0+135	18.519	18.519	22.222	38.277	574,38
	1.360	1.360	1.632	2.866	
0+140	19.878	19.878	23.854	41.143	571,90
	1.357	1.357	1.628	2.853	
0+145	21.235	21.235	25.482	43.996	569,25
	1.353	1.353	1.624	2.838	
0+150	22.588	22.588	27.106	46.834	565,92
	1.350	1.350	1.620	2.825	
0+155	23.939	23.939	28.726	49.659	564,09
	1.347	1.347	1.616	2.822	
0+160	25.285	25.285	30.342	52.481	564,72
	1.343	1.343	1.612	2.829	
0+165	26.628	26.628	31.954	55.309	566,74
	1.340	1.340	1.608	2.842	
0+170	27.968	27.968	33.562	58.152	570,10
	1.336	1.336	1.604	2.859	
0+175	29.305	29.305	35.165	61.010	573,32
	1.333	1.333	1.600	2.867	
0+180	30.638	30.638	36.765	63.877	573,54
	1.330	1.330	1.596	2.863	
0+185	31.967	31.967	38.361	66.740	571,49
	1.326	1.326	1.592	2.845	
0+190	33.294	33.294	39.952	69.585	566,62
	1.323	1.323	1.588	2.819	
0+195	34.616	34.616	41.540	72.404	561,02
	1.320	1.320	1.584	2.788	
0+200	35.936	35.936	43.123	75.192	554,14
	1.316	1.316	1.580	2.757	
0+205	37.253	37.253	44.703	77.950	548,84
	1.313	1.313	1.575	2.734	
0+210	38.565	38.565	46.278	80.684	544,73
	1.309	1.309	1.571	2.712	
0+215	39.874	39.874	47.849	83.395	540,01
	1.305	1.305	1.567	2.694	
0+220	41.180	41.180	49.416	86.090	537,74
	1.302	1.302	1.563	2.690	
0+225	42.482	42.482	50.979	88.779	538,07
	1.299	1.299	1.559	2.695	
0+230	43.781	43.781	52.538	91.474	539,97
	1.296	1.296	1.556	2.705	

RELLENO DE PARCELAS

Eje de planta: POL.2-z-PARCELAS
Rasante derecha: POL.2-z-PARCELAS
Terreno activo: POL.2-z-PARCELAS

<u>Estación</u>	<u>As.Terr.</u>	<u>Sup.Ocup.</u>	<u>V.T.Veg.</u>	<u>V.Terra.</u>	<u>S.Terra.</u>
0+000	0	0	0	0	10,88
	70	70	84	60	
0+005	70	70	84	60	13,20
	75	75	90	80	
0+010	144	144	173	141	19,00
	79	79	94	99	
0+015	223	223	268	239	20,40
	91	91	110	129	
0+020	314	314	377	368	31,28
	103	103	124	157	
0+025	418	418	501	525	31,38
	103	103	124	157	
0+030	521	521	625	682	31,27
	103	103	124	156	
0+035	625	625	750	838	31,32
	104	104	124	157	
0+040	728	728	874	995	31,48
	104	104	124	158	
0+045	832	832	998	1.153	31,67
	104	104	124	158	
0+050	935	935	1.122	1.311	31,59
	103	103	124	157	

Diligencia pola que se fai constar que o documento convida ao enviado a exposición pública.
Director Técnico de Solo, Edificación e Calidade:
Ricardo Valencia Henriksen



CV: dE5F571dJ5
Verificación: https://sede.xunta.gal/cve



Estación	As.Terr.	Sup.Ocup.	V.T.Veg.	V.Terra.	S.Terra.
0+235	45.078	45.078	54.093	94.180	542,20
	1.293	1.293	1.552	2.715	
0+240	46.371	46.371	55.645	96.895	543,90
	1.290	1.290	1.548	2.711	
0+245	47.661	47.661	57.193	99.606	540,45
	1.286	1.286	1.543	2.688	
0+250	48.947	48.947	58.736	102.294	534,79
	1.283	1.283	1.539	2.661	
0+255	50.229	50.229	60.275	104.955	529,72
	1.279	1.279	1.535	2.647	
0+260	51.509	51.509	61.810	107.603	529,16
	1.276	1.276	1.531	2.647	
0+265	52.785	52.785	63.342	110.249	529,46
	1.273	1.273	1.528	2.647	
0+270	54.058	54.058	64.869	112.896	529,14
	1.270	1.270	1.524	2.627	
0+275	55.327	55.327	66.393	115.523	521,66
	1.266	1.266	1.519	2.574	
0+280	56.593	56.593	67.912	118.097	507,97
	1.262	1.262	1.515	2.508	
0+285	57.856	57.856	69.427	120.605	495,34
	1.259	1.259	1.511	2.452	
0+290	59.115	59.115	70.937	123.057	485,38
	1.255	1.255	1.506	2.415	
0+295	60.370	60.370	72.444	125.472	480,55
	1.251	1.251	1.502	2.397	
0+300	61.621	61.621	73.945	127.868	478,14
	1.248	1.248	1.497	2.386	
0+305	62.869	62.869	75.443	130.254	476,17
	1.244	1.244	1.493	2.380	
0+310	64.113	64.113	76.936	132.634	475,80
	1.241	1.241	1.489	2.383	
0+315	65.354	65.354	78.425	135.018	477,57
	1.238	1.238	1.485	2.398	
0+320	66.591	66.591	79.910	137.416	481,67
	1.235	1.235	1.482	2.419	
0+325	67.826	67.826	81.391	139.835	486,06
	1.232	1.232	1.478	2.436	
0+330	69.058	69.058	82.870	142.271	488,43
	1.228	1.228	1.474	2.437	
0+335	70.286	70.286	84.344	144.708	486,26
	1.225	1.225	1.470	2.425	
0+340	71.511	71.511	85.814	147.133	483,83
	1.222	1.222	1.466	2.414	
0+345	72.733	72.733	87.280	149.547	481,67
	1.218	1.218	1.462	2.403	
0+350	73.951	73.951	88.742	151.950	479,59
	1.216	1.216	1.459	2.392	
0+355	75.167	75.167	90.200	154.342	477,27
	1.213	1.213	1.455	2.376	
0+360	76.379	76.379	91.655	156.718	473,02
	1.209	1.209	1.451	2.353	
0+365	77.589	77.589	93.106	159.071	468,24
	1.206	1.206	1.447	2.331	
0+370	78.794	78.794	94.553	161.402	464,23
	1.202	1.202	1.443	2.314	
0+375	79.997	79.997	95.996	163.716	461,27
	1.199	1.199	1.438	2.302	
0+380	81.195	81.195	97.434	166.018	459,63
	1.195	1.195	1.434	2.298	
0+385	82.390	82.390	98.868	168.316	459,68
	1.192	1.192	1.430	2.298	
0+390	83.582	83.582	100.298	170.615	459,57
	1.189	1.189	1.426	2.297	
0+395	84.770	84.770	101.724	172.911	459,21
	1.186	1.186	1.423	2.294	
0+400	85.956	85.956	103.147	175.206	458,50
	1.182	1.182	1.419	2.293	
0+405	87.138	87.138	104.566	177.499	458,77
	1.179	1.179	1.415	2.294	
0+410	88.317	88.317	105.981	179.793	458,90
	1.175	1.175	1.410	2.290	

Estación	As.Terr.	Sup.Ocup.	V.T.Veg.	V.Terra.	S.Terra.
0+415	89.493	89.493	107.391	182.084	457,26
	1.172	1.172	1.406	2.277	
0+420	90.664	90.664	108.797	184.361	453,64
	1.167	1.167	1.400	2.259	
0+425	91.831	91.831	110.197	186.620	449,94
	1.163	1.163	1.395	2.234	
0+430	92.994	92.994	111.593	188.853	443,46
	1.160	1.160	1.393	2.206	
0+435	94.154	94.154	112.985	191.060	439,09
	1.158	1.158	1.389	2.182	
0+440	95.312	95.312	114.375	193.242	433,78
	1.154	1.154	1.384	2.114	
0+445	96.466	96.466	115.759	195.356	411,93
	1.149	1.149	1.379	1.946	
0+450	97.615	97.615	117.138	197.303	366,66
	848	848	1.018	1.259	
0+455	98.463	98.463	118.155	198.561	136,75
	548	548	658	682	
0+460	99.011	99.011	118.813	199.244	136,25
	487	487	584	604	
0+464,450	99.498	99.498	119.397	199.847	135,04

4.- BALANCE DE TIERRAS

Los rellenos se ejecutarán con suelos seleccionados por lo que el material que se obtenga de la excavación no será válido para la ejecución de los mismos, debiendo este realizarse con material de préstamo y trasladar a vertedero todo el material procedente de la excavación.

El espesor medio de excavación y relleno que se ha considerado en el cálculo del movimiento de tierras para conseguir esta Explanada E2 es de 1,20 m

BALANCE DE TIERRAS	VOL. (m3)
TOTAL EXCAVACIONES	157.475
TOTAL RELLENOS	255.283
TOTAL MATERIAL A VERTEDERO	157.475
TOTAL MATERIAL PRÉSTAMO	255.283

Será, por tanto, necesario el transporte a vertedero de 157.475 m³ de materiales procedentes de excavación. Adicionalmente se tendrá que llevar a vertedero autorizado el material retirado procedente del fresado, escarificado y demolición de firmes y pavimentos existentes.





ANEJO Nº 06 TRÁFICO, FIRMES Y PAVIMENTOS



ANEJO Nº06: TRÁFICO, FIRMES Y PAVIMENTOS

ÍNDICE

1.-	TRÁFICO.....	3
2.-	FIRMES.....	6
2.1.-	CONDICIONES CLIMÁTICAS.....	6
2.2.-	CATEGORÍAS DE EXPLANADA.....	6
2.3.-	SECCIONES DE FIRME.....	7
3.-	TIPOS DE MEZCLAS Y MATERIALES BÁSICOS DE LAS CAPAS DE FIRME.....	8
3.1.-	SUBBASE GRANULAR.....	8
3.2.-	RIEGOS.....	8
3.3.-	MEZCLAS ASFÁLTICAS.....	8





1.- TRÁFICO

Tal y como se indica en el apartado 4 de la Norma 6.1-IC "Secciones de firmes" de la Instrucción de Carreteras, aprobada por Orden FOM/3460/2003, de 28 de noviembre, la estructura del firme deberá adecuarse, entre otros factores, a la acción prevista del tráfico, fundamentalmente del más pesado, durante la vida útil del firme. Por ello, la sección estructural del firme dependerá, en primer lugar, de la intensidad media diaria de vehículos pesados (IMDp) que se prevea en el carril de proyecto en el año de puesta en servicio.

Al ser una urbanización de nueva construcción no se puede realizar un aforo para saber el número de vehículos pesados que circulan por los viales, por lo que se tiene que realizar una estimación del tráfico pesado que se podría generar en un futuro con el Parque Empresarial en pleno funcionamiento.

Para la estimación del tráfico que va a discurrir por los viales se parte de lo estipulado en el "Proyecto Sectorial del Parque Empresarial de Xinzo de Limia (Ourense)", en el que se establece que, para el dimensionado de la red viaria, se considerará la siguiente ratio:

- 1,6 camiones/día para cada 1.000 m². de superficie de parcela.

Por otro lado, hay que indicar que en el documento "Texto Refundido da Modificación Puntual do Proxecto Sectorial do Parque Empresarial de Xinzo de Limia", se contempla que la nueva ordenación del parque empresarial se pueda desarrollar de una forma más racional y viable económicamente a través de polígonos de actuación, dividiendo la totalidad del ámbito en cinco polígonos de actuación independiente, como se muestra en la copia del plano de ordenación adjunta, de las cuales en el presente proyecto se desarrolla el Polígono 2, el cual es el polígono más próximo a las vías de comunicación y a las infraestructuras de servicios urbanos existentes

En este sentido, decir que cabe la posibilidad de que una parte del tráfico de las futuras fases del parque empresarial accedan por el nuevo vial de este Polígono 2, aunque dada la disposición de los viales según la ordenación contemplada en la modificación del proyecto sectorial es previsible que la mayor parte del tráfico proveniente de la Autovía A-52 y se dirija al parque empresarial acceda por la glorieta existente en la fase actual. No obstante, para la estimación del tráfico se ha considerado que por el vial actual va a discurrir un 60% del tráfico que se genere y por el nuevo vial del polígono 2 va el 40%.

En base a esto, se realiza la estimación del tráfico pesado necesario para el dimensionado del paquete de firme:

- Según la última Modificación Puntual del Proyecto Sectorial la superficie de Parcelas de Uso Lucrativo es Sup.total Parcelas = 511.524 m²
- Considerando la ratio de 1,6 camiones/día para cada 1.000 m² de superficie de parcela se obtendría un tráfico pesado estimado para todo el parque de unos 818 veh.pesados/día

- En el caso de que se considerara solo los vehículos que se generarían en el Polígono 2 con una superficie de parcelas que es de 66.445 m² y aplicando la misma ratio de 1,6 camiones/día para cada 1.000 m² se obtendría un tráfico solo para este Polígono 2 de 106 veh.pesados/día
- En cambio, si tenemos en cuenta que el tráfico de todo el Parque Empresarial se va a repartir entre las dos entradas por las que en el futuro se podrá acceder y que hemos estimado en una proporción del 60% el acceso existente que se encuentra más próxima a la Autovía A-52 y del 40% para la nueva entrada con la que se accede al Polígono 2, obtenemos que para el Vial Principal V1 de este polígono el tráfico pesado futuro estimado sería de: 327 veh.pesados/día

Para este tráfico de 327 veh.pesados/día que se ha estimado para el **Vial Principal V1**, contemplando que todo el parque empresarial este construido, y de acuerdo con lo indicado en la tabla 1B de la Norma 6.1-IC "Secciones de firmes" **se establece una categoría de tráfico pesado del tipo T2** ((200 ≤ IMDp (vehículos pesados/día) < 800)..

Para los viales V2A y V2B donde se dispone de sendos fondos de saco se considera que el tráfico se corresponderá a una categoría de tráfico pesado T32, de acuerdo con lo indicado en la tabla 1B de la Norma 6.1-IC (50 ≤ IMDp (vehículos pesados/día) < 100).

Para la glorieta de entronque con la carretera provincial OU-1117, y considerando que va a soportar más vehículos pesados que los que accederán al polígono 2 pero menos de los 800 vehículos pesados/día que se estima que podrían acceder en el futuro al parque empresarial una vez esté totalmente construido, se ha considerado una categoría de tráfico pesado T2, de acuerdo con lo indicado en la tabla 1B de la Norma 6.1-IC (200 ≤ IMDp (vehículos pesados/día) < 800).





Dilixencia pola que se fai constar que o documento comido co enviado a exposición pública.
 Director Técnico de Solo, Edificación e Calidade:
 Ricardo Valencia Heristchel



CVE: dE5F571cJl5
 Verificación: https://sede.xunta.gal/cve

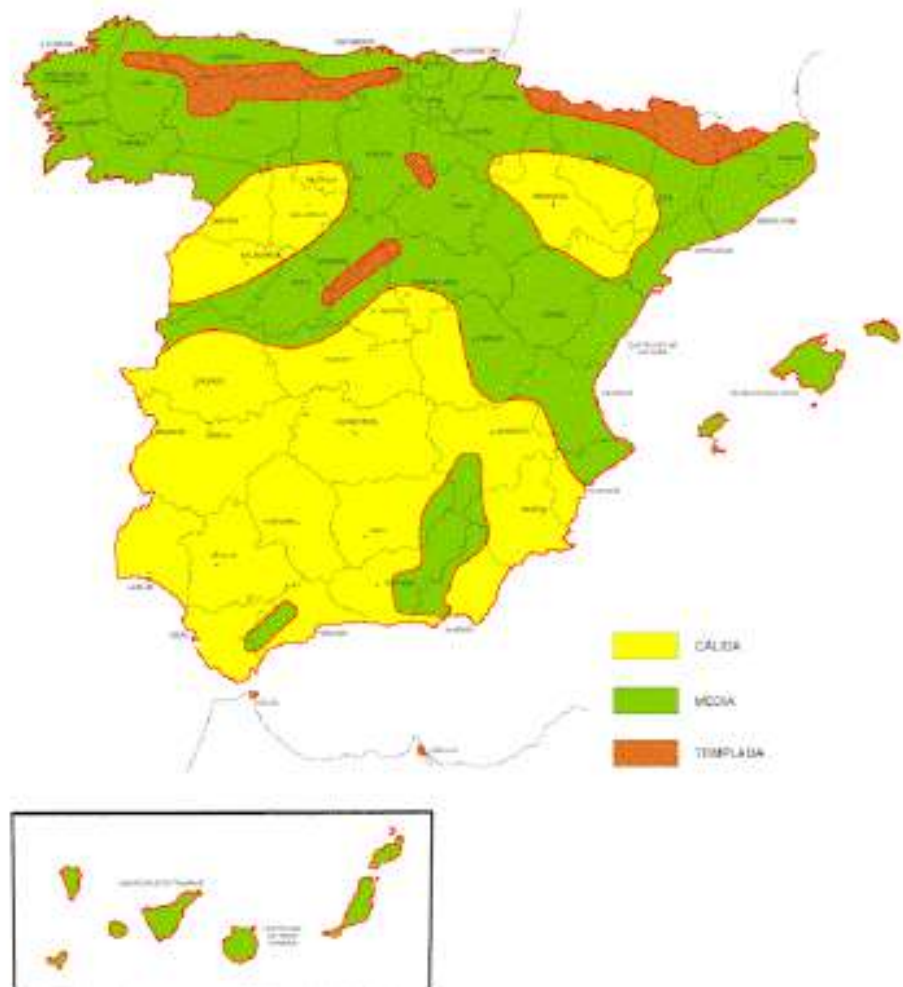
2.- FIRMES

Para el diseño de los firmes incluidos en el presente Proyecto se ha tenido en cuenta, además de lo anteriormente expuesto en relación al tráfico, lo establecido en las siguientes disposiciones:

- Norma 6.1-IC "Secciones de firmes" de la Instrucción de Carreteras, aprobada por Orden FOM/3460/2003, de 28 de noviembre.
- Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes de la Dirección General de Carreteras (PG-3), aprobado por O.M. de 6 de febrero de 1976, así como sus posteriores modificaciones.

2.1.- CONDICIONES CLIMÁTICAS

La actuación se localiza en zona térmica estival media, de acuerdo con la Fig. 3 de la Norma 6.1-IC:



2.2.- CATEGORÍAS DE EXPLANADA

A la vista de lo expresado en el Anexo de Geología y Geotecnia, se considera que el terreno de la explanación donde se asentará la urbanización se corresponde con un suelo inadecuado o marginal y, por tanto, se tendrá que mejorar para poder conseguir una explanada de categoría E2, definida como aquella cuyo módulo de compresibilidad en el segundo ciclo de carga (E_{v2}) es mayor o igual a 120 MPa, obtenido de acuerdo con la NLT-357 "Ensayo de carga con placa".

En este sentido, la explanada deberá ser constituida con materiales de préstamo clasificables como suelos seleccionados y para ello, según lo establecido en la fig.1 Formación de la Explanada, de la Norma 6.1-IC "Secciones de firmes" de la Instrucción de Carreteras, aprobada por Orden FOM/3460/2003, de 28 de noviembre, se dispondrá de una capa de por lo menos 1,00 m de espesor de suelo seleccionado de préstamo, que además cumplirá con las prescripciones del artículo 330 del PG-3, por lo que se preverá una vez retirada la cobertura vegetal la excavación del suelo existente y posterior relleno con material seleccionado que permita conseguir la Explanada de categoría E2. El espesor medio de excavación y relleno que se ha considerado en el cálculo del movimiento de tierras para conseguir esta Explanada E2 es de 1,20 m. Para su ejecución se extenderá en tongadas de 25 cm y se compactará hasta alcanzar el 98% del Próctor Modificado. En esta etapa se le da pendiente a los viales para configurar el trazado de las redes de pluviales y saneamiento.

		TIPOS DE SUELOS DE LA EXPLANACIÓN (DESMONTES) O DE LA OBRA DE TIERRA SUBYACENTE (TERRAPLENES, PEDRAPLENES O RELLENOS TODO-UNO)				
		SUELOS INADECUADOS Y MARGINALES (IN)	SUELOS TOLERABLES (0)	SUELOS ADECUADOS (1)	SUELOS SELECCIONADOS (2) y (3)	ROCA (R)
CATEGORÍA DE EXPLANADA	E1 $E_{v2} \geq 60\text{MPa}$					
	E2 $E_{v2} \geq 120\text{MPa}$					
	E3 $E_{v2} \geq 300\text{MPa}$					

FIGURA 1. FORMACIÓN DE LA EXPLANADA

2.3.- SECCIONES DE FIRME

De acuerdo a lo expuesto, la estructura del firme que se propone es el siguiente:

1 VIAL PRINCIPAL V1

- Según la Instrucción 6.1 I.C. para un tráfico T2 y explanada E2 (según estudio geotécnico), la sección estructural del firme puede corresponder al tipo 221 compuesta por:

Capa	espesor cm.
M.Bituminosa	25
Zahorra Artificial	25
Total	50

- De esta manera y según las Instrucción referidas el firme propuesto para este vial, en el que primero se saneará o eliminará el material inadecuado según los perfiles adoptados y que luego se regularizará con material seleccionado, quedará de la siguiente forma

Capa	Clase	Material	Espesor cm.
1	Rodadura	M.Bit. Caliente AC 16 Surf 50/70 D Riego de adherencia C60B3 TER	5
2	Intermedia	M.Bit.Caliente AC 22 Bin 50/70 S Riego de adherencia C60B3 TER	5
3	Sub-base	M.Bit.Caliente AC22 Base 50/70 G Riego de imprimación C60BF4 IMP	15
4c	Base	Zahorra artificial ZA 0/32	25
Total			50

2 VIALES V2A Y V2B

- Según la Instrucción 6.1 I.C. para un tráfico T32 y explanada E2, la sección estructural del firme puede corresponder al tipo 3221 compuesta por:

Capa	espesor cm.
M.Bituminosa	15
Zahorra Artificial	35
Total	50

- De esta manera y según las Instrucción referidas el firme propuesto para estos viales, en el que primero se saneará o eliminará el material inadecuado y que luego se regularizará con material seleccionado, quedará de la siguiente forma:

Capa	Clase	Material	Espesor cm.
1	Rodadura	M.Bit. Caliente AC 16 Surf 50/70 D Riego de adherencia C60B3 TER	5
2	Intermedia	M.Bit.Caliente AC 22 Bin 50/70 S Riego de imprimación C60BF4 IMP	10
3	SubBase	Zahorra artificial ZA 0/32	35
Total			50

3 NUEVA GLORIETA EN CTRA. OU-1117 ACCESO AL POLÍGONO

- Según la Instrucción 6.1 I.C. para un tráfico T2 y explanada E2 (según estudio geotécnico), la sección estructural del firme puede corresponder al tipo 221 compuesta por:

Capa	espesor cm.
M.Bituminosa	25
Zahorra Artificial	25
Total	50

- De esta manera y según las Instrucción referidas el firme propuesto para este vial, en el que primero se saneará o eliminará el material inadecuado según los perfiles adoptados y que luego se regularizará con material seleccionado, quedará de la siguiente forma

Capa	Clase	Material	Espesor cm.
1	Rodadura	M.Bit. Caliente AC 16 Surf 50/70 D Riego de adherencia C60B3 TER	5
2	Intermedia	M.Bit.Caliente AC 22 Bin 50/70 S Riego de adherencia C60B3 TER	5
3	Sub-base	M.Bit.Caliente AC22 Base 50/70 G Riego de imprimación C60BF4 IMP	15
4c	Base	Zahorra artificial ZA 0/32	25
Total			50

El pavimento de aceras estará formado por una explanada de zahorra artificial y una capa de hormigón en masa HM-20 de 15 cm, con un tratamiento superficial de fratasado, rematadas contra la calzada, con un bordillo de hormigón. En los pasos de peatones se adaptará su construcción a la normativa vigente relativa a la accesibilidad para lo cual se dispondrá de baldosas o plaquetas de botón y de franjas específicas

Los bordillos serán prefabricados de hormigón de 30x15 cm, sobre una solera de hormigón en masa HM-20. Se construirán los rebajes de bordillos correspondientes a la entrada de cada una de las parcelas lucrativas.



3.- TIPOS DE MEZCLAS Y MATERIALES BÁSICOS DE LAS CAPAS DE FIRME

3.1.- SUBBASE GRANULAR

Sobre la explanada adecuada se dispone de una capa de sub-base de ZA 0/32. Dicha capa se extenderá previa preparación de la superficie preexistente procediéndose posteriormente a su compactación. Se estará a lo dispuesto en el art. 510 del PG/3.

3.2.- RIEGOS

Sobre la capa de sub-base de Zahorra Artificial se aplicará un Riego de Imprimación con una emulsión asfáltica tipo C60BF4 IMP con una dotación de 1 kg/m², para garantizar una dotación de ligante residual de 0,5 kg/m².

Sobre las Capas de Mezclas Bituminosas se aplicará un Riego de Adherencia con una emulsión termoadherente tipo C60BP3 TER con una dotación de 0,5 kg/m².

3.3.- MEZCLAS ASFÁLTICAS

Para su elección debe adaptarse a lo dispuesto en el artículo 542 y artículo 543 del PG/3 y la norma 6.1 I.C. La mezcla a emplear en las diferentes capas es la tipificada anteriormente conforme a lo indicado en el artículo 542 y 543 del PG-3/75, del 213 del PG-4/88

Las mezclas bituminosas tendrán el marcado CE obligatoriamente y se regirán junto con su nomenclatura por la serie de normas UNE-EN 13108

La elección del tipo de betún asfáltico depende de la capa de mezcla, de la categoría de tráfico y de la zona térmica estival. Según la figura 3 de la Norma 6.1-I.C "Secciones de firme" (de la Dirección General de Carreteras), la zona de proyecto se encuentra en una zona térmica estival media.

Así, para las categorías de tráfico consideradas el betún será:

- B 50/70 para las mezclas tipo hormigón bituminoso G, S y D

Una vez determinado el tipo de mezcla en función del espesor y posición de la capa compactada, se dosifica, a priori, en base a los siguientes conceptos:

- Se aplica el porcentaje correspondiente al ligante bituminoso en peso respecto al árido (árido grueso - fracción retenida por el tamiz 2,5 UNE - y árido fino - porcentaje del árido que pasa por el tamiz 2,5 UNE y queda retenido por el tamiz 0,08 UNE) de acuerdo con la tabla 542.10 del PG.3.
- El filler debe cumplir las condiciones de relación filler/betún que especifica la Norma 6.1 I.C. en función de la zona térmica estival en que nos encontramos y de la posición relativa de las capas empleadas.

La dosificación de ligante bituminoso a utilizar en las mezclas bituminosas dependerá de las características de los áridos a utilizar. Sin embargo se disponen a continuación, a título informativo, dosificaciones según el PG-3:

- a) Capa de rodadura

Mezcla AC 16 Surf 50/70 D. Densidad 2,45 T/m³ con dotación de 5,00% en masa sobre el total de la mezcla bituminosa incluido el polvo mineral y relación ponderal con el polvo mineral de 1,2.

- b) Capa intermedia

Mezcla AC22 Bin 50/70 S Densidad 2,40 T/m³ con dotación de 4,50% en masa sobre el total de la mezcla bituminosa incluido el polvo mineral y relación ponderal con el polvo mineral de 1,1.

- c) Capa sub-base

Mezcla AC22 Base 50/70 G Densidad 2,35 T/m³ con dotación de 4,50% en masa sobre el total de la mezcla bituminosa incluido el polvo mineral y relación ponderal con el polvo mineral de 1,0.

ANEJO Nº 07 CLIMATOLOGÍA



ANEJO Nº07: CLIMATOLOGÍA

ÍNDICE

1.-	CLIMATOLOGÍA	3
1.1.-	CÁLCULO PRECIPITACIÓN MÁXIMA DIARIA	3
1.2.-	OBTENCIÓN DE LOS DÍAS HÁBILES DE TRABAJO	4
2.-	HIDROLOGÍA (CAUDALES DE AGUAS PLUVIALES).....	6
2.1.-	INTRODUCCIÓN	6
2.2.-	CONSIDERACIONES GENERALES.....	6
2.3.-	CAUDALES DE AGUAS PLUVIALES	6





TABLA 7.1. – CUANTILES Y_t , DE LA LEY SQRT-ET MAX, TAMBIÉN DENOMINADOS FACTORES DE AMPLIFICACIÓN K_T , EN EL "MAPA PARA EL CÁLCULO DE MÁXIMAS PRECIPITACIONES DIARIAS EN LA ESPAÑA PENINSULAR" (1997)"

C_v	Periodo de retorno en años (T)							
	2	5	10	25	50	100	200	500
0,30	0,935	1,194	1,377	1,625	1,823	2,022	2,251	2,541
0,31	0,932	1,198	1,385	1,640	1,854	2,068	2,296	2,602
0,32	0,929	1,202	1,400	1,671	1,884	2,098	2,342	2,663
0,33	0,927	1,209	1,415	1,686	1,915	2,144	2,388	2,724
0,34	0,924	1,213	1,423	1,717	1,930	2,174	2,434	2,785
0,35	0,921	1,217	1,438	1,732	1,961	2,220	2,480	2,831
0,36	0,919	1,225	1,446	1,747	1,991	2,251	2,525	2,892
0,37	0,917	1,232	1,461	1,778	2,022	2,281	2,571	2,953
0,38	0,914	1,240	1,469	1,793	2,052	2,327	2,617	3,014
0,39	0,912	1,243	1,484	1,808	2,083	2,357	2,663	3,067
0,40	0,909	1,247	1,492	1,839	2,113	2,403	2,708	3,128
0,41	0,906	1,255	1,507	1,854	2,144	2,434	2,754	3,189
0,42	0,904	1,259	1,514	1,884	2,174	2,480	2,800	3,250
0,43	0,901	1,263	1,534	1,900	2,205	2,510	2,846	3,311
0,44	0,898	1,270	1,541	1,915	2,220	2,556	2,892	3,372
0,45	0,896	1,274	1,549	1,945	2,251	2,586	2,937	3,433
0,46	0,894	1,278	1,564	1,961	2,281	2,632	2,983	3,494
0,47	0,892	1,286	1,579	1,991	2,312	2,663	3,044	3,555
0,48	0,890	1,289	1,595	2,007	2,342	2,708	3,098	3,616
0,49	0,887	1,293	1,603	2,022	2,373	2,339	3,128	3,677
0,50	0,885	1,297	1,610	2,052	2,403	2,785	3,189	3,738
0,51	0,883	1,301	1,625	2,068	2,434	2,815	3,220	3,799
0,52	0,881	1,308	1,640	2,098	2,464	2,861	3,281	3,860

- Finalmente se obtiene el cuantil local X_t (mm/día) que correspondería a la precipitación máxima diaria para el período de retorno buscado (T):

Período de retorno T	P(mm/día)	C_v	Y_t	Pd(mm/día)
5	50	0,35	1,217	61
10	50	0,35	1,438	72
25	50	0,35	1,732	87
100	50	0,35	2,220	111
500	50	0,35	2,831	142

1.2.- OBTENCIÓN DE LOS DÍAS HÁBILES DE TRABAJO

La ejecución de este tipo de infraestructuras puede verse afectada por las condiciones del clima de la zona. El coste de la obra, en consecuencia, viene afectado en gran medida por la época o estación climática en que ha de ejecutarse cada fase de la obra. Es por ello que se calculan a continuación los días hábiles de trabajo para cada unidad de obra, según el método indicado en la publicación "Datos Climáticos para Carreteras".

Según esta metodología, para calcular el número de días trabajables útiles en las distintas unidades de obra se establecen unos coeficientes de reducción a aplicar al número de días laborables de cada mes.

Estos coeficientes son:

- η_m : Coeficiente de reducción de los días de trabajo con temperatura mínima mayor de 0° C (tanto por uno)
- τ_m : Coeficiente de reducción de los días de trabajo con temperatura a las 9 h. mayor de 10° C (tanto por uno)
- $\tau'm$: Coeficiente de reducción de los días de trabajo con temperatura a las 9 h. mayor de 5° C (tanto por uno)
- $\lambda'm$: Coeficiente de reducción de los días de trabajo con precipitación inferior a 1 mm (tanto por uno)
- λ_m : Coeficiente de reducción de los días de trabajo con precipitación inferior a 10 mm (tanto por uno)

En el siguiente cuadro se indican los factores meteorológicos que afecta a cada tipo de obra:

Unidad de obra	Factores				
	$T^a > 0^\circ$	$T^a_{9h} > 5^\circ$	$T^a_{9h} > 10^\circ$	P < 1mm	P < 10mm
Hormigones hidráulicos	X				X
Explanaciones	X			X	X
Áridos					X
Riegos y Tratamientos			X	X	
Mezclas bituminosas		X		X	

De esta forma el coeficiente de reducción para cada tipo de obra es el siguiente:

- Hormigones hidráulicos: $C_m = \eta_m \times \lambda_m$
- Explanaciones: $C_m = \eta_m \times (\lambda_m + \lambda'm) / 2$
- Producción de áridos: $C_m = \lambda_m$
- Riegos y tratamientos: $C_m = \tau_m \times \lambda_m$

- Mezclas bituminosas: $C_m = \tau \cdot m \times \lambda \cdot m$

Los valores de los coeficientes se obtienen para cada mes interpolando las isolíneas que aparecen en la publicación *Isolíneas de coeficientes de reducción de los días de trabajo* de la Dirección General de Carreteras. De esta forma se obtienen los valores que se muestran a continuación.

	T ^a > 0°	T ^a _{9h} > 5°	T ^a _{9h} > 10°	P < 1mm	P < 10mm
ENERO	0,78	0,55	0,00	0,62	0,91
FEBRERO	0,75	0,45	0,00	0,64	0,93
MARZO	0,95	0,65	0,15	0,63	0,83
ABRIL	0,97	0,78	0,28	0,79	0,97
MAYO	0,98	1,00	0,80	0,82	0,95
JUNIO	1,00	1,00	0,98	0,85	0,97
JULIO	1,00	1,00	1,00	0,94	0,98
AGOSTO	1,00	1,00	1,00	0,92	0,98
SEPTIEMBRE	1,00	1,00	0,95	0,87	0,96
OCTUBRE	0,98	0,95	0,60	0,71	0,92
NOVIEMBRE	0,78	0,68	0,18	0,72	0,90
DICIEMBRE	0,78	0,45	0,20	0,70	0,86

Sustituyendo estos valores en las fórmulas anteriormente indicadas se obtienen los siguientes valores para los coeficientes de reducción:

	HORMIGONES	EXPLANADA	MEZCLAS BITUMINOSAS	PRODUCCIÓN ÁRIDOS	RIEGOS Y TRATAMIENTOS
ENERO	0,71	0,60	0,34	0,91	0,00
FEBRERO	0,70	0,59	0,29	0,93	0,00
MARZO	0,79	0,69	0,41	0,83	0,09
ABRIL	0,94	0,85	0,62	0,97	0,22
MAYO	0,93	0,87	0,82	0,95	0,66
JUNIO	0,97	0,91	0,85	0,97	0,83
JULIO	0,98	0,96	0,94	0,98	0,94
AGOSTO	0,98	0,95	0,92	0,98	0,92
SEPTIEMBRE	0,96	0,92	0,87	0,96	0,83
OCTUBRE	0,90	0,80	0,67	0,92	0,43
NOVIEMBRE	0,70	0,63	0,49	0,90	0,13
DICIEMBRE	0,67	0,61	0,32	0,86	0,14

Para obtener el número de días trabajables netos hay que tener en cuenta los días festivos de cada mes. Los festivos de cada mes se determinan a partir del calendario laboral de la construcción de la

provincia de Pontevedra, y dado que no hay demasiadas variaciones de los festivos de un año a otro se utiliza para el cálculo los valores del año 2016.

El cálculo final del coeficiente de reducción se obtiene mediante la siguiente expresión:

$$C_t = 1 - (1 - C_m) \times C_f$$

Donde:

C_m: es el coeficiente de reducción calculado anteriormente

C_f: es el coeficiente de reducción por días festivos

A continuación, se presentan los resultados del coeficiente total para cada uno de los meses:

	C _t				
	HORMIG.	EXPLAN.	MEZCLAS BITUM.	PRODUC. ÁRIDOS	RIEGOS Y TRAT.
ENERO	0,82	0,75	0,58	0,94	0,37
FEBRERO	0,88	0,84	0,73	0,97	0,62
MARZO	0,89	0,85	0,70	0,92	0,55
ABRIL	0,98	0,94	0,84	0,99	0,68
MAYO	0,96	0,92	0,90	0,97	0,80
JUNIO	0,99	0,96	0,93	0,99	0,92
JULIO	0,99	0,98	0,97	0,99	0,97
AGOSTO	0,99	0,98	0,96	0,99	0,96
SEPTIEMBRE	0,98	0,97	0,95	0,98	0,93
OCTUBRE	0,94	0,87	0,79	0,95	0,64
NOVIEMBRE	0,87	0,84	0,78	0,96	0,63
DICIEMBRE	0,73	0,68	0,44	0,88	0,29
C _t promedio	0,92	0,88	0,80	0,96	0,70

Aplicando estos coeficientes a los días laborables de cada mes se obtienen los días trabajables netos mensuales para cada actividad:

	DÍAS MES	NO LAB.	LAB.	C _f	DÍAS TRABAJABLES NETOS				
					HORMIG.	EXPLAN.	MEZCLAS BITUM.	PRODUC. ÁRIDOS	RIEGOS Y TRAT.
ENERO	31	12	19	0,63	15,52	14,16	11,09	17,92	7,00
FEBRERO	29	8	21	0,38	18,58	17,71	15,30	20,44	13,00
MARZO	30	10	20	0,50	17,89	16,94	14,10	18,30	10,95

ABRIL	31	9	22	0,41	21,47	20,68	18,55	21,73	14,99
MAYO	30	11	19	0,58	18,24	17,54	17,02	18,45	15,22
JUNIO	31	10	21	0,48	20,70	20,10	19,50	20,70	19,33
JULIO	30	11	19	0,58	18,78	18,56	18,34	18,78	18,34
AGOSTO	30	10	20	0,50	19,80	19,50	19,20	19,80	19,20
SEPTIEMBRE	31	9	22	0,41	21,64	21,24	20,83	21,64	20,44
OCTUBRE	31	12	19	0,63	17,82	16,58	15,09	18,04	12,11
NOVIEMBRE	30	9	21	0,43	18,32	17,69	16,41	20,10	13,17
DICIEMBRE	31	14	17	0,82	12,39	11,52	7,41	15,04	4,96
DÍAS TOTALES ANUALES					221,14	212,21	192,84	230,94	168,70
MEDIA ANUAL MENSUAL					18,43	17,68	16,07	19,25	14,06

2.- HIDROLOGÍA (CAUDALES DE AGUAS PLUVIALES)

2.1.- INTRODUCCIÓN

El análisis hidrológico del drenaje se realizó de acuerdo a lo indicado en la Orden FOM/298/2016, de 15 de febrero, por la que se aprueba la norma 5.2 - IC drenaje superficial de la Instrucción de Carreteras.

2.2.- CONSIDERACIONES GENERALES

Para determinar y obtener los parámetros hidrológicos, los caudales de referencia, capacidades de desagüe y criterios generales se han seguido las pautas marcadas y descritas en la Instrucción 5.2-IC "Drenaje Superficial de la Instrucción de carreteras", complementadas con lo establecido en la publicación "Recomendaciones para el cálculo Hidrometeorológico de Avenidas del CEDEX (Centro de Estudios y Experimentación de Obras Públicas del MOPTMA).

Se trata de una red separativa como la existente en el polígono en funcionamiento por lo que se han seguido las directrices contempladas en anteriores fases del parque empresarial ya ejecutadas, así como en el correspondiente Proyecto Sectorial y posteriores Modificaciones Puntuales, en relación a disposición, tipología y características de las instalaciones. En cuanto a las características de la red se estableció que fuese proyectada con tuberías de PVC, como las fases anteriores, y con el punto de conexión, disposición de ramales y diámetros mostrados en los planos.

2.3.- CAUDALES DE AGUAS PLUVIALES

Para estimar los datos físicos de la cuenca vertiente y así poder determinar el Caudal de Aguas Pluviales en la zona de influencia de la obra, objeto del presente proyecto, se han utilizado los planos de

planta para determinar las áreas de influencia o superficie de aportación de aguas pluviales en cada uno de los colectores realizando el cálculo para el tramo considerado como más crítico determinado por dicha área, longitud del colector y pendiente del mismo.

Para establecer el periodo de retorno de estudio dado que se trata de un colector de una red separativa en un polígono industrial se ha seguido la ITOHG-SAN, en el cual se dice que en Áreas urbanas con red sin entrar en carga (<75% llenado), se parte de un periodo de retorno de T=25 años.

Táboa 2. Periodo de retorno asociado a unha choiva de deseño.

Tipo de zona		Periodo de retorno (anos)	
		Sen sobrecargar a rede (75% enchido)	Poñendo a rede en carga sen inundar
Áreas rurais	Áreas rurais	2	10
	Áreas residenciais, urbanas, comerciais ou industriais	5	25
	Pasos inferiores	10	50

A partir de los planos se obtienen los siguientes datos:

- A= Superficie de la cuenca en Km² hasta el punto de intersección de la carretera.
- L= Longitud del cauce principal de la cuenca en Km.
- AH= Diferencia de altitud en m entre la cabecera de la cuenca y el punto de desagüe.
- J= Pendiente del cauce principal en tanto por uno.

Utilizando la fórmula general descrita en la citada norma (Instrucción 5.2-IC), tenemos:

$$Q = \frac{C \times I \times A \times K}{3,6}$$

donde:

- Q= Caudal de cálculo en m³/s.
- A= Área de la cuenca en Km² = 1,2 ha = 0,012 Km²
- K= Factor de uniformidad

$$K = 1 + \left(\frac{tc^{1,25}}{tc^{1,25} + 14} \right) = 1,00$$

- C= Coeficiente de escorrentía obtenido a partir de la fórmula.

$$C = \frac{\left(\frac{P_d \cdot K_A}{P_o} - 1\right) \times \left(\frac{P_d \cdot K_A}{P_o} + 23\right)}{\left(\frac{P_d \cdot K_A}{P_o} + 11\right)^2}$$

Siendo:

P_d = Precipitación máxima diaria en milímetros en el periodo de retorno considerado, calculada en el apartado 1.

K_A = Factor reductor de la precipitación por área de la cuenca dado por:

$$K_A = 1 - \text{Log } A/15 \quad \text{si } A \geq 1 \text{ Km}^2$$

$$K_A = 1 \quad \text{si } A < 1 \text{ Km}^2$$

En este caso $K_A = 1$

P_o = Parámetro adimensional definido como umbral de escorrentía y que se determina mediante la fórmula:

$$P_o = P_o^i \cdot \beta$$

Siendo:

- P_o^i = Valor inicial del umbral de escorrentía. Calculado de acuerdo a la tabla 2.3 de la norma 5.2- I.C, y con las siguientes consideraciones:

- Se ha considerado que el Suelo de la zona no urbanizada se corresponde con un grupo: B que según la fig. 2.7 y tabla 2.4 de la norma 5.2-IC y en base a lo reflejado en el estudio geológico-geotécnico y a las inspecciones realizadas in situ se corresponde con un suelo de infiltración moderada, potencia media a grande, textura franco-arenosa, franco-arcillosa-arenosa y drenaje bueno.

- β = Coeficiente corrector del umbral de escorrentía, que se puede calcular a partir de la siguiente fórmula para el caso de drenaje transversal:

$$\beta = (\beta_m - \Delta_{50}) \cdot F_T$$

Cuyos valores pueden obtenerse a partir de la tabla 2.5 en función de las regiones representadas en la figura 2.9 de la norma 5.2.-I.C. En nuestro caso nos encontramos en la zona 11, por lo que los valores son los siguientes:

$$\beta_m = 0,90$$

$$\Delta_{50} = 0,20$$

$$F_T (T=5 \text{ años}) = 0,90$$

$$\beta = 0,63$$

Para la estimación inicial del umbral de escorrentía se ha analizado la zona de actuación determinándose que el Uso del suelo está conformado, partiendo de las tipologías de la tabla 2.3 de la Instrucción 5.2IC, por:

- Urbanizaciones con código 11200 con el cual se obtienen para el grupo de suelo considerado de tipo B un valor de $P_o^i = 14$.
- Redes viarias y terrenos asociados con código 12200 con el cual se obtienen para el grupo de suelo considerado de tipo B un valor de $P_o^i = 1$

Partiendo de estos valores hemos considerado un valor medio del umbral de escorrentía para la avenida Celanova de:

$$P_o^i = 7,5$$

Para el vial de conexión consideraríamos:

$$P_o^i = 1$$

- I = Intensidad de precipitación correspondiente al período de retorno considerado T , para una duración del aguacero igual al tiempo de concentración t_c , de la cuenca:

$$I = I_d \times F_{\text{int}}$$

donde:

I_d = Intensidad media diaria de precipitación corregida correspondiente al período de retorno T

$$I_d = \frac{P_d \times K_A}{24} = 2,54$$

F_{int} = Factor de intensidad

$F_{\text{int}} = \max (F_a, F_b)$. Al no tener un pluviógrafo cercano se usará F_a .

F_a = Factor obtenido a partir del índice de torrencialidad (I_1/I_d)

$$F_a = \left(\frac{I_1}{I_d}\right)^{3,5287 - 2,5287 I_1^{0,1}}$$

$I1/Id$ = Índice de torrencialidad que expresa la relación entre la intensidad de precipitación horaria y la media diaria corregida. Su valor se determina en función de la zona geográfica, a partir del mapa de la figura 2.4 de la norma 5.2 I.C. que en nuestro caso tiene un valor de 8.

t = Duración del aguacero, particularizado para una duración del aguacero igual al tiempo de concentración ($t=tc$), su valor se obtiene para cuencas principales a partir de la longitud del cauce (Lc) y de la pendiente media del mismo (Jc), mediante la fórmula:

$$t_c = 0,3 \cdot Lc^{0,76} \cdot Jc^{-0,19}$$

En aquellas cuencas principales de pequeño tamaño en las que el tiempo de recorrido en flujo difuso sobre el terreno sea apreciable respecto al tiempo de recorrido total no será de aplicación la fórmula anterior, debiendo aplicarse las indicaciones que se proporcionan a continuación para cuencas secundarias. Se considera que se produce esta circunstancia cuando el tiempo de concentración calculado mediante la fórmula anterior sea inferior a cero coma veinticinco horas. En el caso de que esto suceda se usará la siguiente formulación.

$$t_{dif} = 2 \cdot L_{dif}^{0,408} \cdot n_{dif}^{0,312} \cdot J_{dif}^{-0,209}$$

Con todo lo expuesto se presentan los siguientes resultados.

CARACTERÍSTICAS DE LA CUENCA ESTUDIADA:

DATOS DE LA CUENCA:

	Valores
P: máxima precipitación diaria anual (mm/día)	50,00
Cv: coeficiente de variación	0,35
Yt: cuantiles de la Ley SQRT-ET MAX	1,717
Tr: Período de Retorno de estudio (años)	25,00
Pd: Precipitación Máxima Diaria T=10 años (mm)	85,85
A: Área (ha) según foto aérea o plano	Ramal en estudio 0,85
$I1/Id$: Parámetro que define curva intensidad-duración	8,00
L: Longitud conducción principal de la red hasta pto. concentración escorrentía (m)	390,00
v: Velocidad media circulación por la red (m/s)	2,040

CARACTERÍSTICAS DE LA SUPERFICIE DE LA CUENCA

Estimación de Superficie por Tipo de uso	% sobre área total	% impermeable	Superficie neta (ha)
Rural	0%	100%	-
Urbano. Edificación abierta	0%	100%	-
Urbano. Edificación cerrada	0%	100%	-
Mixta. Urbana-Industrial	0%	100%	-
Industrial	100%	100%	0,85
Zona verde	0%	100%	-
Total	100%		0,85

CALCULO DEL COEFICIENTE DE ESCORRENTIA)

Tipo de uso	C	C ponderado
Rural	0,50	-
Urbano. Edificación abierta	0,70	-
Urbano. Edificación cerrada	0,90	-
Mixta. Urbana-Industrial	0,80	-
Industrial	0,70	0,70
Zona verde	0,30	-
C global		0,70

TIEMPO DE CONCENTRACIÓN: $Tc = te + tv$

te: Tiempo de escorrentía (mín) el cual se establece en =	5,00 min
tv: Tiempo de viaje por las conducciones de la red (mín) = L/v	3,19 min
L: Longitud de las conducciones de la red (m)	
v: Velocidad media circulación por la red (m/s)	
$Tc = te + tv$	8,19 min
$Tc =$	0,136 h

INTENSIDAD MEDIA DIARIA: I

$$I = \left(\frac{Pd}{24} \right) \left(\frac{I1}{Id} \right) \frac{28^{0,1} - Tc^{0,1}}{28^{0,1} - 1}$$

$$I = 74,07 \text{ mm/h}$$

CAUDAL DE AGUAS DE LLUVIA: Qp

$$QP = \frac{C \cdot I \cdot A}{360}$$

$$QP = 0,12243 \text{ m}^3/\text{s}$$

ANEJO Nº 08 MEMORIA DE CÁLCULO



ANEJO Nº 08: ABASTECIMIENTO Y SANEAMIENTO. MEMORIA DE CÁLCULO

ÍNDICE

1.- ANTECEDENTES	3
2.- JUSTIFICACIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS DE LA RED DE ABASTECIMIENTO	3
3.- JUSTIFICACIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS DE LA RED DE SANEAMIENTO Y DESTINO DE LOS CAUDALES DE AGUAS RESIDUALES DERIVADOS DEL DESARROLLO DEL PLANEAMIENTO PREVISTO	4
3.1.- <i>CÁLCULO DE LA SECCIÓN DE LA TUBERÍA DE LA RED DE SANEAMIENTO</i>	5
3.2.- <i>DISEÑO DEL POZO DE BOMBEO E IMPULSIÓN Y CÁLCULO DE LA SECCIÓN DE LA TUBERÍA DE IMPULSIÓN DE SANEAMIENTO</i>	7
3.3.- <i>DATOS TÉCNICOS DEL POZO DE BOMBEO, SISTEMA DE CONTROL, VÁLVULA AUTOLIMPIEZA Y REGULADOR DE NIVELES</i>	10
3.4.- <i>DETERMINACIÓN DE LA FLOTABILIDAD DEL POZO DE BOMBEO</i>	38
4.- JUSTIFICACIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS DE LA RED DE PLUVIALES	39
4.1.- <i>CÁLCULO DE LA SECCION DE LA TUBERÍA DE LA RED DE PLUVIALES</i>	39





1.- ANTECEDENTES

Es importante destacar que en julio de 2012 se redactó un DOCUMENTO COMPLEMENTARIO PARA JUSTIFICACIÓN DE DISPONIBILIDAD DE RECURSOS HÍDRICOS Y DESTINO DE LOS CAUDALES DE AGUAS RESIDUALES DERIVADOS DEL DESARROLLO DEL PLANEAMIENTO PREVISTO EN LA MODIFICACIÓN PUNTUAL DO PROXECTO SECTORIAL DO PARQUE EMPRESARIAL DE XINZO DE LIMIA, redactado con la finalidad de dar contestación y cumplir con los requerimientos de la Confederación Hidrográfica del Miño Sil a su informe sobre la Modificación Puntual presentada.

2.- JUSTIFICACIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS DE LA RED DE ABASTECIMIENTO

En cuanto a la justificación de la disponibilidad de recursos hídricos para atender al incremento de la demanda de agua producido por el desarrollo de la ampliación del Parque Empresarial de Xinzo de Limia, expuesta en dicho documento complementario de contestación a los requerimientos de la Confederación Hidrográfica del Miño-Sil, se resumen a continuación las consideraciones allí establecidas:

- Superficie del ámbito total en conjunto y de su subdivisión prevista en polígonos de actuación por etapas. Se adoptó la superficie bruta en cada caso dado que en la dotación establecida ya se encuentran recogidas las necesidades de riego y limpieza de las zonas comunes del ámbito.
- La dotación máxima prevista según el Plan Hidrológico de cuenca, que para el planeamiento objeto de desarrollo es de 4.000 m³ por hectárea y año
- El consumo total tanto para el ámbito total como para el de desarrollo en polígonos

En este sentido y en base a la información facilitada por la concesionaria del servicio Viaqua (antigua Aquagest), gestora de los servicios municipales de abastecimiento del Ayuntamiento de Xinzo de Limia, se obtuvieron los siguientes datos:

- El Sector del Parque Empresarial que está en funcionamiento se abastece directamente de la red actual de abastecimiento municipal.
- Se prevé, para el desarrollo de la ampliación del parque empresarial, realizar la conexión de abastecimiento de agua a esa misma red utilizando la propia red mallada existente.
- La captación de la que se abastece dicha red proviene de la presa existente en Guntín, cuyo expediente de autorización de aprovechamiento de aguas figura registrada en la Confederación Hidrográfica con el nº A/32/02250 y con un caudal máximo autorizado de 45 litros/segundo.
- Según los datos aportados por la entidad gestora de la red de abastecimiento se obtuvieron los correspondientes Consumos.
- Se justificó la existencia de recursos hídricos a partir de las siguientes premisas:

(Caudal concedido) – (Caudal consumido actualmente) ≥ (Previsión del incremento de recursos hídricos)

De esta forma y teniendo en cuenta que el:

$$\text{Caudal concedido} = 45 \text{ litros/segundo} = 1.419.120 \text{ m}^3/\text{año}$$

Obtenemos que los recursos disponibles son:

$$1.419.120 \text{ m}^3/\text{año} - 969.363 \text{ m}^3/\text{año} = 449.757 \text{ m}^3/\text{año}$$

Por otro lado, tenemos que los consumos futuros quedarían de la siguiente manera:

CONSUMOS FUTUROS DEL DESARROLLO POR POLÍGONOS	Superficies ordenadas (m ²)	CONSUMOS FUTUROS (m ³ /año)	CONSUMOS ACUMULADOS (m ³ /año)
POLÍGONO 1	74.656	29.862	29.862
POLÍGONO 2	117.418	46.967	76.830
POLÍGONO 3	71.711	28.684	105.514
POLÍGONO 4	284.027	113.611	219.125
POLÍGONO 5	148.048	59.219	278.344
TOTALES	695.860	278.344	

De acuerdo a estos resultados se concluyó que existen recursos hídricos suficientes para el desarrollo de toda la ampliación del Parque Empresarial según los polígonos previstos en la MODIFICACIÓN PUNTUAL DO PROXECTO SECTORIAL DO PARQUE EMPRESARIAL DE XINZO DE LIMIA.

En este sentido, y en base a la información facilitada por la concesionaria del servicio Viaqua (antigua Aquagest), se proyectó la red de abastecimiento siguiendo tanto las directrices de la concesionaria Viaqua como las directrices contempladas en anteriores fases del parque empresarial ya ejecutadas, así como en el correspondiente Proyecto Sectorial y posteriores Modificaciones Puntuales, en relación a disposición, tipología y características de las instalaciones, no obstante, se deberá, a la hora de iniciar la obra, establecer contacto con las correspondientes empresas concesionarias de los servicios involucrados en el ámbito de actuación para contrastar su diseño y realizar su seguimiento conforme a la normativa vigente en el momento de la ejecución de la obra. En cuanto a las características de la red se estableció que fuese proyectada con tuberías de fundición, como las fases anteriores, y con el punto de conexión, disposición de llaves y bocas de riego-incendio y diámetros mostrados en los planos.



3.- JUSTIFICACIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS DE LA RED DE SANEAMIENTO Y DESTINO DE LOS CAUDALES DE AGUAS RESIDUALES DERIVADOS DEL DESARROLLO DEL PLANEAMIENTO PREVISTO

En cuanto al destino de los nuevos caudales de aguas residuales derivados del desarrollo de la ampliación del Parque Empresarial de Xinzo de Limia expuesta en dicho documento complementario de contestación a los requerimientos de la Confederación Hidrográfica del Miño-Sil, se resumen a continuación las consideraciones allí establecidas:

- El caudal de aguas residuales generado se asimiló al de abastecimiento del aparatado anterior.
- Se utilizó además de la Superficie del ámbito en su totalidad también la Superficie de cada uno de los Polígonos de actuación en los que se ha subdividido. Se adoptó la superficie bruta en cada caso dado que en la dotación establecida ya se encuentran recogidas las necesidades de riego y limpieza de las zonas comunes del ámbito.
- La dotación máxima adoptada para el cálculo de consumos fue de 4.000 m³ por hectárea y año, lo cual se corresponde con lo establecido en el Plan Hidrológico de cuenca para el planeamiento tipo objeto del presente desarrollo.

En este sentido y en base a la información facilitada por la concesionaria del servicio Viaqua (antigua Aquagest), gestora de los servicios municipales de saneamiento del Ayuntamiento de Xinzo de Limia, se obtuvieron los siguientes datos:

- En la actualidad el Sector del Parque Empresarial que está en funcionamiento se conecta directamente a la red actual de saneamiento municipal a través de un bombeo.
- Para el desarrollo de la ampliación del parque empresarial contemplada en dicho proyecto sectorial, se previó realizar la conexión de la red de saneamiento a esa misma red utilizando la propia red mallada existente, la cual es una red separativa y se mantendrá como tal.
- Por tanto el destino final es la Estación Depurada de Aguas Residuales EDAR de Xinzo de Limia expediente de autorización de Vertido figura registrada en la Confederación Hidrográfica con el nº V/32/00088B-1 y V/32/00088B y con un volumen máximo anual de vertido de 1.010.046 m³ (2.767 m³/día).
- En el artículo 31 de las Ordenanzas Reguladoras del proyecto sectorial vigente se establece la necesidad de realizar un tratamiento previo específico de las aguas residuales industriales para asimilarlas a aguas residuales urbanas. Se establecen, del mismo modo, los parámetros de contaminación más importantes a alcanzar. La "Modificación Puntual do Proxecto Sectorial do Parque Empresarial de Xinzo de Limia" hace referencia a la citada normativa que no se ve modificada.

- En el caso del Parque Empresarial actual y de sus futuras ampliaciones contempladas a través del desarrollo de Polígonos independientes esta exigencia está prevista y para el control de estos vertidos se disponen de arquetas de registro en cada parcela industrial.
- Según los datos aportados por la entidad gestora de EDAR se obtuvieron los Volúmenes de Depuración.
- Determinación de los nuevos caudales derivados del desarrollo por polígonos y su posibilidad de ser tratados en la EDAR existente:

$$(\text{Volumen máx. autorizado}) - (\text{Volumen actual. tratado}) \geq (\text{Previsión del incremento de Volumen a tratar})$$

De esta forma y teniendo en cuenta que el de:

$$\text{Volumen máx. autorizado} = 2.767 \text{ m}^3/\text{día} = 1.010.046 \text{ m}^3/\text{año}$$

Obtenemos que los recursos disponibles son:

$$1.010.046 \text{ m}^3/\text{año} - 520.337 \text{ m}^3/\text{año} = 489.709 \text{ m}^3/\text{año}$$

Por otro lado, tenemos que los Volúmenes futuros quedarían de la siguiente manera:

CONSUMOS FUTUROS DEL DESARROLLO POR POLÍGONOS	Superficies ordenadas (m ²)	CONSUMOS FUTUROS (m ³ /año)	CONSUMOS ACUMULADOS (m ³ /año)
POLÍGONO 1	74.656	29.862	29.862
POLÍGONO 2	117.418	46.967	76.830
POLÍGONO 3	71.711	28.684	105.514
POLÍGONO 4	284.027	113.611	219.125
POLÍGONO 5	148.048	59.219	278.344
TOTALES	695.860	278.344	

En el caso del Polígono 2 si consideramos 261 días y 12h diarias de trabajo al año, la dotación unitaria resultaría ser, para ese momento en que se tramitó el documento complementario, de:

$$\text{Consumos Polígono 2} = 46.967 \text{ m}^3 \cdot \text{año} / 261 \text{ días} \cdot \text{año} / 12 \text{ h} \cdot \text{día} / 3.600 \text{ s} \cdot \text{h} \times 1.000 \text{ l} \cdot \text{m}^3 = 4,16 \text{ l/s}$$

De acuerdo a estos resultados se concluyó que la actual EDAR de Xinzo de Limia puede tratar las aguas residuales que se generen en toda la ampliación del Parque Empresarial prevista en la MODIFICACIÓN PUNTUAL DO PROXECTO SECTORIAL DO PARQUE EMPRESARIAL DE XINZO DE LIMIA tanto del desarrollo del Polígono en cuestión como del resto de Polígonos por desarrollar, y solo se tendrá que ver la necesidad de realizar depuraciones previas en cada parcela según el tipo y actividad de las industrias que se vayan implantando de manera que estos vertidos de aguas residuales se asimilen a vertidos urbanos.



En este sentido, y en base a la información facilitada por la concesionaria del servicio Viaqua (antigua Aquagest), se proyectó la red de saneamiento siguiendo tanto las directrices de la concesionaria Viaqua como las directrices contempladas en anteriores fases del parque empresarial ya ejecutadas, así como en el correspondiente Proyecto Sectorial y posteriores Modificaciones Puntuales, en relación a disposición, tipología y características de las instalaciones, no obstante, se deberá, a la hora de iniciar la obra, establecer contacto con las correspondientes empresas concesionarias de los servicios involucrados en el ámbito de actuación para contrastar su diseño y realizar su seguimiento conforme a la normativa vigente en el momento de la ejecución de la obra. En cuanto a las características de la red se estableció que fuese proyectada con tuberías de PVC, como las fases anteriores, y con el punto de conexión, disposición de ramales y diámetros mostrados en los planos.

Hay que destacar que, dada la orografía del emplazamiento del Parque Empresarial, caracterizada por ser un terreno muy llano con muy pocas posibilidades de conseguir pendientes que nos permitan desaguar la red de saneamiento y conectarnos a la red existente por gravedad, va a ser necesario disponer de un sistema de bombeo previo a la conexión con la red actual, como ya sucede con el actual polígono del parque empresarial que está en funcionamiento

De acuerdo a esto procedemos a calcular los caudales a desaguar por este sistema de bombeo y a diseñar el correspondiente pozo de bombeo, así como a determinar los diámetros de la red e impulsión.

Por otro lado, tenemos que posteriormente a la presentación del DOCUMENTO COMPLEMENTARIO PARA JUSTIFICACIÓN DE DISPONIBILIDAD DE RECURSOS HÍDRICOS Y DESTINO DE LOS CAUDALES DE AGUAS RESIDUALES DERIVADOS DEL DESARROLLO DEL PLANEAMIENTO PREVISTO EN LA MODIFICACIÓN PUNTUAL DO PROXECTO SECTORIAL DO PARQUE EMPRESARIAL DE XINZO DE LIMIA se publicó el **REAL DECRETO 1/2016, DE 8 DE ENERO, POR EL QUE SE APRUEBA LA REVISIÓN DEL PLAN HIDROLÓGICO DE LA PARTE ESPAÑOLA DE LA DEMARCACIÓN HIDROGRÁFICA DEL MIÑO-SIL** el cual establece en su APÉNDICE 8 a la normativa DOTACIONES DE RECURSOS SEGÚN USOS apartado 6 lo siguiente:

Apéndice 8. Apart.6. 6. Otros usos industriales. Dotaciones de agua para industrias productoras de bienes de consumo

... b) Se establece la dotación unitaria máxima bruta para la atención de polígonos industriales de 12.000 m³/ha/año. Este valor incluye todas las necesidades complementarias del polígono industrial, tales como zonas ajardinadas, servicios de limpieza y otras.

Esto indica que el límite de referencia del caudal unitario *máximo* bruto para abastecimiento a polígonos industriales, en litros/segundo.hectárea es de:

$$12.000 \text{ m}^3/\text{ha/año} = 0,38 \text{ l/s.ha}$$

En base a estas premisas, a continuación se realiza una actualización del valor estimado del consumo para el Polígono 2 → 11,741 ha mostrado en las tablas de consumos futuros anteriores

- Consumo para la **DOTACIÓN UNITARIA MÁXIMA BRUTA Art.39** → **Qm:**

$$Qm \text{ Pol2} = 11,7418 \text{ ha} \times 0,38 \text{ l/s.ha} = 4,46 \text{ l/s} \rightarrow 16,06 \text{ m}^3/\text{h} \rightarrow 385,34 \text{ m}^3/\text{día}$$

En base a los resultados de consumo de agua determinados en el apartado anterior y considerando, como establecen las Instrucciones Técnicas para Obras Hidráulicas en Galicia (ITOHG), un coeficiente de retorno de 0,8, es decir, que de toda el agua suministrada para abastecimiento solo el 80% se convierte en agua residual, resulta que:

$$Qm \text{ Polígono 2} = 4,46 \text{ l/s} \times 0,8 = 3,57 \text{ l/s} \rightarrow 12,84 \text{ m}^3/\text{h} \rightarrow 308,16 \text{ m}^3/\text{día}$$

Este sería el caudal total que se prevé va a tener que bombearse desde el Polígono 2 a la red actual, pudiéndose disponer de varias bombas que funcionen alternativamente y según se vaya ocupando las diferentes parcelas del polígono

3.1.- CÁLCULO DE LA SECCIÓN DE LA TUBERÍA DE LA RED DE SANEAMIENTO

A continuación, se comprueba si la capacidad hidráulica del colector principal proyectado es suficiente para el transporte las aguas residuales de la zona.

Partiendo de los datos anteriores se procede a realizar el cálculo hidráulico de la red, teniendo en cuenta las siguientes consideraciones:

Fórmula de Manning/Strickler:

$$V(\text{m/s}) = \frac{1}{n} * Rh^{2/3} * S^{1/2}$$

n = Coef. Rugosidad

J = Pendiente (m/m)

Rh = Radio hidráulico (m)

Velocidad máxima de 6.00 m/s y Velocidad mínima de 0.60 m/s

Altura máxima de lámina del 75,00% de la altura total de la sección

Diámetro mínimo de la red 315 mm.

Material de la tubería a utilizar: PVC con coeficiente de rugosidad n = 0,014

Una vez definida la planta, el terreno, el colector, las secciones, datos generales y particulares, se ha comprobado y calculado los caudales portados y sus velocidades, según:

- Con el caudal de cálculo se determina la velocidad máxima
- Con el caudal mínimo se determina la velocidad mínima.



Para tantear el diámetro de la conducción se emplea la fórmula de Manning con las correcciones de Thorman-Franke para un grado de llenado del 75%.

$$Q = 0,2711 * \frac{1}{n} * S^{1/2} * ID^{8/3} \quad \text{donde:}$$

Q: caudal circulante para un grado de llenado del 75% (m3/s)

S: pérdidas de carga continuas (m/m)

ID: diámetro interior (m)

$$Q_0 = 0,3115 * \frac{1}{n} * S^{1/2} * ID^{8/3}$$

Empleando los ábacos de Thorman-Franke se obtienen las relaciones y/ID y la V/Vo

Para obtener el valor de la velocidad se debe determinar en primer lugar el valor de la velocidad de la sección llena, que de forma inmediata se obtiene como:

$$V_0 = \frac{Q_0}{0,25 * ID^2 * \pi}$$

A continuación, se muestran los cálculos hidráulicos realizados en el que hemos utilizado como diámetro de partida el Ø 315mm, al ser el diámetro de tubería existente en el tramo en estudio. Se han hecho las comprobaciones para un valor máximo, un valor mínimo y uno intermedio de las pendientes que se presentan en el tramo final de conexión a la red existente.

ESTIMACIÓN DEL DIÁMETRO DE LA CONDUCCIÓN

Datos

Q _{max} =	0,00357	m ³ /s
Q _{min} =	0,00100	m ³ /s

Características de la tubería

Longitud de la conducción	Long =	50	mm	Tipo Tubería	PVC
Coefficiente de rugosidad	n =	0,014			
Diámetro interior de la tubería	ID =	315	mm		

Pendientes de la tubería en estudio

	máx.	media	mín.
Pend. %	1,00%	0,25%	0,10%

Pérdidas de Carga continua *

S =	0,01	0,0025	0,001	m/m
-----	------	--------	-------	-----

(* En una sección parcialmente llena estas pérdidas son iguales a la pendiente de la tubería)

Tanteo del diámetro para un 75% de llenado

(fórmula de Manning corregida con coeficiente reductor de Thorman-Franke)

$$Q = 0,2711 * \frac{1}{n} * S^{1/2} * ID^{8/3} \quad Q = \begin{matrix} 0,089 & 0,044 & 0,028 \end{matrix} \text{ m}^3/\text{s}$$

Q₀ = caudal evacuado a sección completa (fórmula de Manning adaptada)

$$Q_0 = 0,3115 * \frac{1}{n} * S^{1/2} * ID^{8/3}$$

$$Q_0 = \begin{matrix} 0,102 & 0,051 & 0,032 \end{matrix} \text{ m}^3/\text{s}$$

Relación Q/Q₀

$$Q_{\text{max}}/Q_0 = \begin{matrix} 0,035 & 0,070 & 0,110 \end{matrix} \text{ m}^3/\text{s}$$

Comprobación de la Velocidad Máxima de proyecto para la tubería seleccionada

Empleando los ábacos de Thorman-Franke obtenemos la relación y/ID y V/Vo

$$y/ID = \begin{matrix} 0,125 & 0,176 & 0,221 \end{matrix}$$

$$V/V_0 = \begin{matrix} 0,480 & 0,590 & 0,670 \end{matrix}$$

$$y = \begin{matrix} 0,039 & 0,055 & 0,070 \end{matrix} \text{ m}$$

$$V_0 = Q_0 / (0,25 * ID^2 * \pi)$$

$$V_0 = \begin{matrix} 1,312 & 0,656 & 0,415 \end{matrix} \text{ m/s}$$

$$V_{\text{max}} = \begin{matrix} 0,630 & 0,387 & 0,278 \end{matrix} \text{ m/s}$$

Valor admisible:

$$6 \text{ m/s} > V_{\text{adm}} > 0,6 \text{ m/s}$$

Comprobación de la Velocidad Mínima de proyecto para la tubería seleccionada

$$Q_{\text{min}}/Q_0 = \begin{matrix} 0,00978 & 0,03094 \end{matrix}$$

$$y/ID = \begin{matrix} 0,068 & 0,118 \end{matrix}$$

$$V/V_0 = \begin{matrix} 0,340 & 0,470 \end{matrix}$$

$$y = \begin{matrix} 0,021 & 0,037 \end{matrix} \text{ m}$$

$$V_{\text{min}} = \begin{matrix} 0,446 & 0,195 \end{matrix} \text{ m/s}$$

Valor admisible:

$$6 \text{ m/s} > V_{\text{adm}} > 0,6 \text{ m/s}$$

Según se desprende de este cálculo, realizado mediante la aplicación directa de las ecuaciones básicas de la hidráulica de tuberías, no se cumpliría con el valor de la velocidad mínima admisible de circulación de las aguas residuales dentro de la tubería, no obstante, se mantiene el tipo de tubería y diámetro preestablecido de PVC Ø 315 mm para evitar obstrucciones como suceden con tuberías de menor diámetro. No obstante, se recomienda la limpieza periódica de las conducciones para reducir las posibilidades de sedimentación y obstrucción de las tuberías.

3.2.- DISEÑO DEL POZO DE BOMBEO E IMPULSIÓN Y CÁLCULO DE LA SECCIÓN DE LA TUBERÍA DE IMPULSIÓN DE SANEAMIENTO

El volumen total del depósito de bombeo es la suma del volumen útil más el volumen muerto condicionado por la cota de aspiración. El volumen se calculará de acuerdo con la ITOHG-SAN-2/3 de "Estaciones de bombeo".

El volumen útil es el volumen de la cámara de aspiración comprendido entre el máximo nivel de arranque de las bombas (justo debajo del tubo de entrada) y el mínimo de parada (en el tope de la carcasa de la bomba).

Aunque la explotación de las estaciones de bombeo se realiza habitualmente de manera que el nivel de agua en su interior se mantenga constante (mediante variadores de frecuencia), el cálculo del volumen útil necesario puede hacerse de forma conservadora bajo la hipótesis de arranque y paro sucesivo de las bombas, suponiendo además que el caudal bombeado sea constante e igual para todas las bombas que integran la estación e independiente de la altura manométrica.

En este caso el volumen del depósito de bombeo viene dado por la siguiente expresión, supuesto el caudal bombeado constante e igual para todas las bombas, donde:

V = volumen mínimo del depósito de bombeo (m^3).

n = número de bombas instaladas.

nr = número de bombas en reserva.

Q_b = caudal unitario de cada bomba (m^3/s).

N_a = número de arranques por hora, que se determina en función de la potencia nominal de los motores, según la siguiente tabla:

Potencia	Nº arranques/hora
0,5-7,5	10
7,5-11	8
11-37	6
37-110	6
>110	5

Se calcula el volumen mínimo del pozo:

POZO BOMBEO

n	1
nr	0
Q_b (m^3/s)	0,004
N_a	10
V mínimo (m^3)	1,44

Por lo tanto, el pozo de bombeo tendrá un volumen útil superior a $1,44 m^3$.

Se proyecta un pozo de bombeo circular prefabricado, que dispondrá de una base de hormigón para su asiento en el terreno y para impedir que la estación de bombeo flote. Además se construirá una arqueta contigua para instalar la cámara de llaves de la impulsión de salida.

La estación de bombeo prevista comprende una serie de estándares, módulos prefabricados que simplifican la construcción y ensamblaje de una estación de bombeo al completo. Las bombas y los equipos de monitorización y control son empotrados, las tuberías, los cables eléctricos y de telecontrol se conectan, y la estación está disponible para arrancar en un tiempo mínimo,

La estación de bombeo estará diseñada para auto limpiarse y antifango, de manera que no sea necesario disponer de arqueta de desbaste previo.

Para el bombeo, con caudal de diseño de **12,84 m^3/h** , y partiendo de que el fondo del pozo de bombeo se ha establecido en la cota 614,85 y la cota del punto de vertido es 625,85, se obtiene una altura geométrica de impulsión de 11 m, se propone una bomba sumergible tipo Concertor modelo DP N80-2650 o similar, de 4 kW de potencia nominal. El modo de funcionamiento será 1+1, o similar.

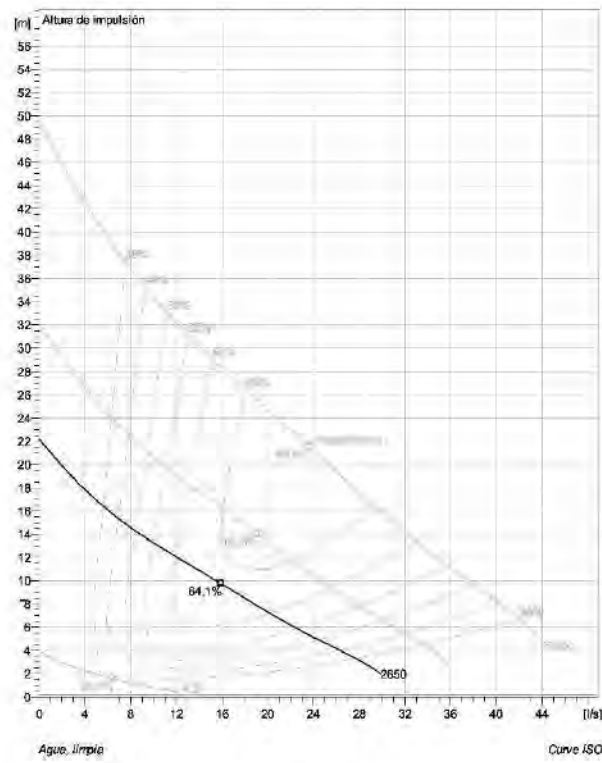
Se incluyen además los datos técnicos de los pozos prefabricados con sus elementos, incluida la bomba seleccionada y su curva característica



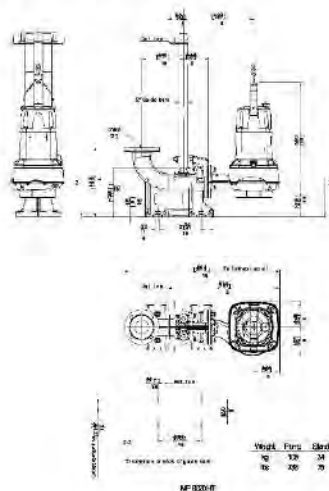
Fluido bombeado	Agua	Número de bombas	1
Caudal	4 l/s	Tipo de instalación	ura de bomba con un solo rodete
Altura geométrica	11 m	Opciones de visualización	Instalación sumergida
Viscosidad	1,569 mm^2/s	Modelo de cálculo	Colebrook-White
Pérdidas de carga			
Tubería de descarga común			
Tubería 1 (5)			
Tipo	\varnothing / mm	? o L	Cant.
Tubería: Steel New DN 80 / norm	80	6 m	1
Conexión de descarga: DN 80	80	0,3	1
Non-return valves: DN 80	80	0,9	1
Pieza en T: DN 80	80	0,4	1
Válvula: DN 80	80	0,3	1
Pérdidas de carga totales			0,1227
Tubería 2 (5)			
Tipo	\varnothing / mm	? o L	Cant.
Tubería: PEM/PEH New DN 90 / PN10	73,6	480 m	1
Codos: DN 90	73,6	0,9	3
Salida: DN 90	73,6	1	1
Pérdidas de carga totales			6,531
Pérdidas de carga			6,654 m
Presión estática			11 m
Altura de imp. total			17,65 m



Concertor DP N80-2650
Especificación técnica



Installation: P - Semipermanente, húmeda



Note: Picture might not correspond to the current configuration.

General

A process controlled wastewater pumping system that consists of as many pumps as required by the customer's application, as well as one gateway per pump. Suitable for customers who own specially designed process control algorithms and want to benefit from lower capital costs, smaller control cabinets and higher pump system efficiencies as well as clog detection and pump cleaning.

Impeller

Impeller material	Hard-Iron
Diam. de salida	80 mm
Suction Flange Diameter	100 mm
Impeller diameter	170 mm
Number of blades	2

Motor

Motor #	N6020.090 18-08-1AZ-W IE4 4KW
Frecuencia	Estándar 50/60 Hz
Tensión nominal	400 V
Fases	3~
Potencia nominal	4 kW
Set power	2650 W
Corriente nominal	7,5 A
Corriente de arranque	7,5 A
Velocidad nominal	807-2599 rpm
Factor de potencia	
1/1 Load	0,94
3/4 Load	0,93
1/2 Load	0,91
Drive and Motor efficiency	
1/1 Load	92,0 %
3/4 Load	91,8 %
1/2 Load	90,4 %

Configuración

Proyecto	ID proyecto	Creado por	Creado el	Ultima actualización
			2/20/2018	



Concertor DP N80-2650
Curva de funcionamiento

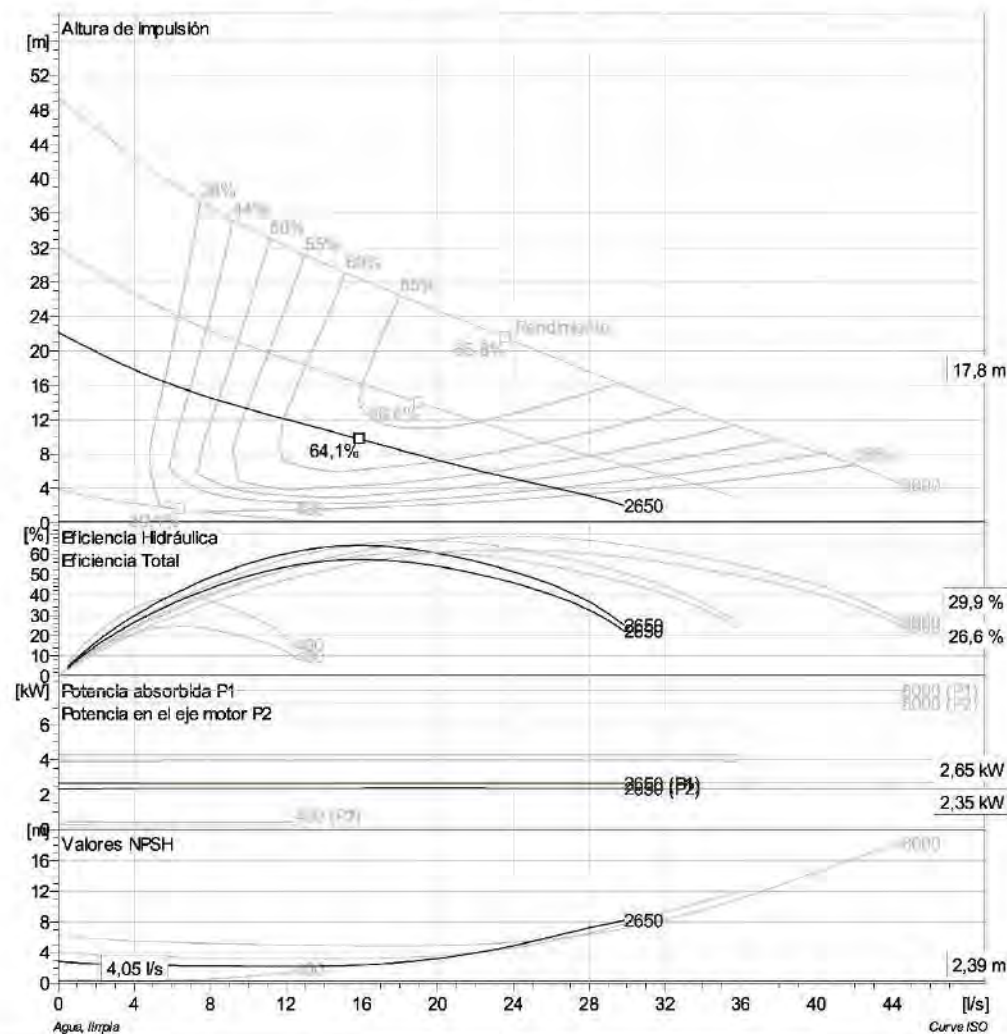
Bomba

Diam. de salida	80 mm
Suction Flange Diameter	100 mm
Impeller diameter	170 mm
Number of blades	2

Motor

Motor #	N6020.090 18-08-1AZ-W IE4 4KW
Frecuencia	50/60 Hz
Tensión nominal	400 V
Fases	3~
Potencia nominal	4 kW
Set power	2650 W
Corriente nominal	7,5 A
Corriente de arranque	7,5 A
Velocidad nominal	807-2599 rpm

Factor de potencia	
1/1 Load	0,94
3/4 Load	0,93
1/2 Load	0,91
Drive and Motor efficiency	
1/1 Load	92,0 %
3/4 Load	91,8 %
1/2 Load	90,4 %



Duty point	Flow	Head	Guarantee
	4 l/s	17,6 m	No

Proyecto	ID proyecto	Creado por	Creado el	Ultima actualización
			2/20/2018	



3.3.- DATOS TÉCNICOS DEL POZO DE BOMBEO, SISTEMA DE CONTROL, VÁLVULA AUTOLIMPIEZA Y REGULADOR DE NIVELES



TOP 50, 65, 80, 100, 150

Estaciones de bombeo "llave en mano".

La elección del TOP por fiabilidad, seguridad y eficiencia.

Soluciones premontadas "llave en mano"

Xylem ofrece soluciones "llave en mano" para estaciones de agua residual para satisfacer sus necesidades, el TOP. Nosotros tomamos toda la responsabilidad de dimensionar su estación de bombeo y satisfacer su petición, que reduce sus costes de planificación del proyecto e instalación. Los módulos del TOP proponen diseños flexibles en un rango de tamaños que abarca profundidades entre 1.5 y 6 metros, y caudales entre 4 y 95 litros por segundo.

TOP comprende una serie de estándares, módulos prefabricados que simplifican la construcción y ensamblaje de una estación de bombeo al completo. Su estación de bombeo TOP se entrega pre-montada con su configuración de válvulas, tubo de descarga, conexiones de entrada y salida, y es fácilmente transportable hasta incluso en localizaciones remotas. Una vez en tierra, las bombas y los equipos de monitorización y control son empotrados, las tuberías, los cables eléctricos y de telecontrol se conectan, y la estación esta disponible para arrancar en un tiempo mínimo.

Diseñadas para auto limpiarse.

La utilización de bombas sumergibles puede haber reducido el coste de la construcción de las estaciones de bombeo, pero la forma de la superficie del suelo de un pozo convencional todavía fomenta la acumulación de barro, requiriendo la limpieza regular y el costoso mantenimiento para evitar los atascos de la bomba. Esto no sólo es lento y caro, sino que también representa un riesgo para la salud y la seguridad del personal de mantenimiento, y la presencia de gases nocivos generados por el fango, hacen del medio de trabajo algo lejano del ideal.

Pero con el revolucionario pozo de bombeo TOP de Xylem, usted se puede olvidar de costosos y regulares mantenimientos para extraer el fango de su estación de bombeo. Diseñado para auto limpiarse, la geometría del fondo del pozo TOP ha sido optimizada hidráulicamente para incrementar la turbulencia durante el bombeo, re-suspendiendo los sólidos sedimentados, para que sean bombeados fuera, manteniendo sistemáticamente el mínimo residuo debajo de las bombas.



En cájelo y olvídense

Debido a su diseño autolimpiante, usted puede encajar una estación de bombeo TOP y teóricamente olvidarse. La estación está hecha de fibra de vidrio reforzada con polímero (GRP)- fuerte, ligera, con altísima resistencia a la corrosión, garantiza su estación de bombeo para una larga vida de utilización. Combinada con la incomparable válvula de limpieza Flygt y otros dispositivos de Flygt que mejoren el funcionamiento, y monitorizada y tele controlada con uno de los paneles de control de Xylem, su estación de bombeo TOP raramente necesitará mantenimiento. Así de simple es la elección TOP para un bombeo barato, efectivo y sin problemas.

Funcionamiento del TOP

¿Cuánto de efectiva es la geometría patentada del TOP frente a los antiguos diseños de pozos? Numerosas pruebas nos han conducido hasta llegar al diseño del pozo, calibrando un amplio rango de parámetros. Factores como los espacios del fondo y las distancias entre bombas contiguas fueron también evaluados antes de finalizar el diseño del pozo autolimpiante.

Entonces, en unas pruebas de funcionamiento conducidas bajo condiciones de laboratorio, fueron probados pozos de diferentes diámetros y configuraciones del fondo, para calcular su capacidad de prevenir la creación de fango y la eficiencia en el transporte de sólidos.

Pruebas consecutivas

A parte de estas pruebas de funcionamiento, se probaron ráteradamente dos diseños de pozos de doble bombeo (un pozo convencional de 1600 mm. Y un pozo TOP 100). Esto significa que los dos pozos fueron equiparados, llenados con 800 litros de agua, y 49 Kg de sólidos puestos en cada pozo. El agua fue entonces bombeada una y otra vez en los dos pozos un total de diez veces. El nivel de parada en cada caso fue el nivel de la voluta.

¿Cuál fue el resultado? En el pozo convencional de 1600 mm. había 94 Kg de sólidos, y en el pozo TOP tan sólo 4 Kg.

Incluso cuando las bombas del pozo convencional tuvieron acopladas una válvula de limpieza, el pozo TOP mostró mayor eficiencia en el transporte de sólidos.

Lo que muestra la prueba es ahora evidente en las muchas estaciones de bombeo TOP ya instaladas por todo el mundo, de las que Xylem Flygt continua adquiriendo experiencia.

Pruebas de sólidos		
Tipo	Densidad específica	Descripción
Flotantes	< 1	Grasas y plásticos
Neutros	= 1	Papeles, materia orgánica
Hundidos	> 1	Arena, piedras, telas



El pozo estándar de bombeo diseñado hace 30 años. El fondo genera regiones estancas donde se generan sólidos.

Depósitos en el pozo convencional de 1600 mm. Los sólidos se sitúan por todo el fondo del pozo.

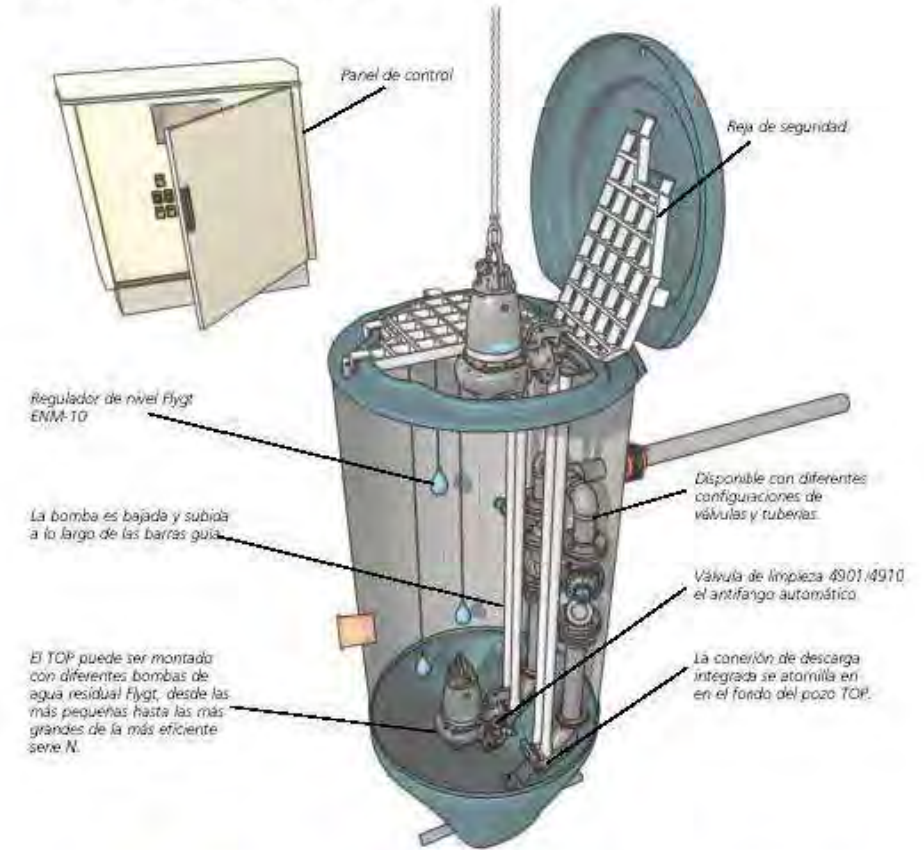


Depósitos en el pozo TOP100. La pequeña acumulación de sólidos remanentes se sitúan cerca de las conexiones de descarga.



El diseño del pozo TOP con conexión de descarga integrada. Sus lados achaflanados provocan una velocidad elevada del caudal, creando una turbulencia que resuspende los sólidos, aumentando radicalmente el transporte de sólidos.

La estación de bombeo TOP al completo



TOP	Station diameter	No. of pumps	50	65	80	100	150	Discharge size (mm)
			4-10	6-15	6-30	10-40	30-95	Capacity (l/s)
50	800 mm	1	*					
65	1000 mm	2	*	*				
80	1200 mm	2		*	*			
100 S	1400 mm	2		*	*	*		
100 L	1600 mm	2		*	*	*		
150 S	1600 mm	2		*	*	*	*	
150 L	1800 mm	2		*	*	*	*	





Mantenga su estación de bombeo en "condiciones TOP"

Como líder mundial de fabricación de bombas sumergibles y generador de tecnología en el manejo del fluido, Xylem puede suministrarle cualquier accesorio que necesite para construir su estación de bombeo.



A pesar de que el pozo TOP está diseñado para autolimpiarse, Xylem recomienda los siguientes productos adicionales para mantener su estación de bombeo en "condiciones TOP".

Válvula de limpieza 4901/4910 – el antifango automático

Desarrollada específicamente para acoplarse a la voluta de todas las bombas sumergibles estándar de Flygt, la válvula de limpieza es una magnífica herramienta para reducir la necesidad de mantenimientos y limpieza manuales. Opera de manera totalmente automáticamente, dirigida por la presión alcanzada por la bomba al inicio de cada ciclo de servicio.



Al inicio de cada ciclo, la válvula se abre y el agua pasa a través de ella con fuerza un chorro de agua potente, causando una intensa turbulencia que resuspende los sólidos para entonces poderlos bombear fuera. La válvula se cierra automáticamente después de aproximadamente 30 segundos, preparada para el ciclo siguiente.

La técnica N

El diseño del pozo TOP saca su estación de bombeo de fangos y sólidos de la misma manera que éstos entran. ¿Pero que ocurre cuando cierto tipo de sólidos o materiales fibrosos amenazan con bloquear el impulsor?

Las bombas N de Flygt un elevado rendimiento de bombeo, incluso con fluidos que contienen un alto contenido en sólidos y materiales fibrosos, gracias a la forma del impulsor junto con una superficie especial en las cavidades de la voluta. Con su trayectoria autolimpiante del caudal a través de la bomba, este diseño reduce enormemente los riesgos de atascamiento. El resultado es una reducción del consumo eléctrico, incluso bajo las condiciones más adversas.

Monitorización y telecontrol

Xylem también suministra paneles de control para su estación de bombeo. El rango abarca desde el más simple cuadro electro-mecánico con funciones de arranques y paradas controladas por un regulador de nivel, hasta el más sofisticado ordenador industrial de monitorización y telecontrol que usa el FMC, que incluye sensores y alarmas, y proporciona informes de estadísticas y tendencias. El FMC puede comunicarse con un sistema SCADA, posibilitando un control total remoto de su estación de bombeo.

Además, todos los paneles de control Flygt pueden ser equipados con una aplicación que arranca regularmente un ciclo de limpieza de manera automática (APP). Todos los paneles de control Flygt pueden ser montados puertitas adentro o en un cuadro exterior.



Restauración y mejora con el pozo TOP

El concepto de llave en mano TOP es la solución ideal para reformar estaciones de bombeo antiguas. Flygt puede renovar su vieja estación con una solución TOP desarrollada como un pack que puede ser instalado en la estructura civil existente con el mínimo trabajo de construcción. No se necesitan excavaciones adicionales.

Restaurando con una estación TOP puede ser beneficiado por la reducción de costes en servicio de mantenimiento, y para lograr reducciones en los costes de operación.

Los modelos grandes (con salidas de 65—150 mm) están acopladas con una MULTI JUNTA®, que tiene un amplio rango de diámetros de tuberías de salida y materiales: acero inoxidable, acero al carbono, acero fundido, fibra de vidrio y polietileno. La conexión de descarga también permite una desviación del ángulo de $\pm 7^\circ$, por lo que la tubería de salida puede ser simplemente insertada dentro de él y apretada sin necesidad de soldar ni taladrar, ahorrando tiempo de instalación.

La mejora con la bomba N

Si usted todavía opera en su instalación con una bomba de agua residual antigua, la mejora que tiene con la bomba N le da la oportunidad de ampliar extensamente la vida de servicio de su equipo y beneficiarse de los rendimientos superiores de la gama de las bombas N.

Cada pack contiene todo lo que usted necesita para pasar de sus bombas al estándar de bombas N.

El diseño integrado de la descarga se acopla fácilmente en el fondo del pozo TOP.



Están disponibles todos los equipos para actualizar los modelos antiguos de bombas de agua residual de Flygt.



La competencia y la experiencia del TOP a su servicio

La filosofía del servicio de Xylem ha sido siempre la de hacer equipos que maximicen la eficiencia económica de sus ciclos de vida, que significa diseñar para servicios duraderos en el mínimo tiempo.

Pero no significa que una vez que su estación de bombeo está instalada, nos olvidemos de usted. Como líder mundial de fabricación de bombas sumergibles y tecnologías en el manejo de fluidos, nosotros hemos competido al máximo para que nuestra experiencia esté a su disposición.

Redes de servicio a nivel mundial

No existen dos estaciones de bombeo iguales, ni tampoco las necesidades de suministro y mantenimiento que usted necesita de su asistente. Con Xylem, usted puede elegir un pack que se ajuste exactamente a sus necesidades.

Desde el simple suministro de su estación de bombeo, completa y lista para su funcionamiento, hasta el servicio de asistencia completo en sistemas de planificación, diseño, y obra, instalación, montaje, y mantenimiento, el concepto del servicio total de Xylem asegura que usted tendrá el servicio que usted necesite, con sus condiciones.

Usted encontrará un servicio del representante de la red de Xylem en su zona más cercana. Todos nuestros representantes están autorizados y formados para proporcionarle el mejor servicio posible



que sus equipos necesitaran. También pueden proporcionarle repuestos originales Flygt.

Y si usted realmente quiere acoplar y olvidarse de su estación de bombeo, puede firmar un contrato que satisfaga sus necesidades directamente con Xylem.

Garantía de repuestos de 15 años

Garantizamos la disponibilidad de los repuestos de nuestros productos durante 15 años después de dejar de producir un determinado modelo de bomba o estación de bombeo. Esta es justo una de las maneras por las que Xylem mantiene su larga relación con sus clientes.

Flygt SMARTRUN™

HACIENDO FIABLE, EFICIENTE Y SENCILLO EL BOMBEO DE AGUAS RESIDUALES

Ya tiene una bomba para aguas residuales. Pero, se aprovecha de las ventajas que puede ofrecerle un bombeo a velocidad variable? Tiene problemas de atascos? Utiliza más energía de la necesaria? Usted ha dado un paso inteligente eligiendo la mejor bomba del mercado. Ahora es el momento de añadirle las ventajas más avanzadas de control de velocidad variable.

Funciones y Características

- Control de estándar de hasta 3 bombas
- Cálculo automático del punto de mayor eficiencia (ahorro energético)
- Reducción de los problemas en las estaciones de bombeo
 - Limpieza de bomba (desatascos automáticos)
 - Limpieza de pozo (eliminación automática de flotantes)
 - Limpieza de tuberías (evita sedimentaciones)
- Arranque/paro de bomba controlado
- Par máximo de arranque de bomba
- Alternancia de bombas
- Arranques periódicos de mantenimiento de bomba
- Conexión directa sondas térmicas y de humedad (procedentes de la bomba).
- Conexión directa sonda de nivel (4..20mA) y boya de nivel de emergencia (digital)
- Registro de datos de funcionamiento
- Registro de alarmas y texto en display
- Comunicación Modbus
- Suministro solo o con envolvente
- Compatibilidad con válvula de limpieza
- Sin Limitación en el número de arranques por hora
- Simplicidad en instalación y puesta en marcha: SOLO pulsando el botón de marcha



Datos técnicos

Funcionamiento	Control de nivel inteligente que minimiza el consumo de energía
Modos de funcionamiento	Manual / Off / Auto
Alimentación eléctrica	3x380-480V, 500-600V +/-10%, 50-60Hz
Rango de potencias	4 -75 kW
Pantalla	OLED (monocromática)
Configuración	A través de pulsadores; no se precisa software especial
Protección de bomba	Sobretemperatura, Fugas
Funciones especiales	Minimización del consumo de energía preprogramada, Limpieza de bomba (desatascos), Limpieza de pozo, Limpieza de tubería
Comunicación	Modbus RTU (estándar)
Alarmas	Contactos libres de potencial (estándar), Notificación por SMS (opcional)

xylem
 Let's Solve Water

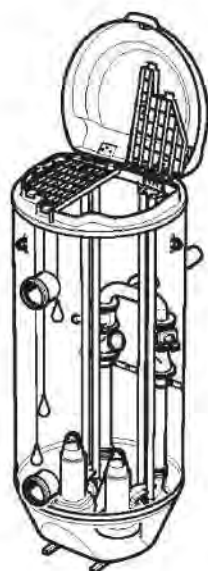
XYLEM WATER SOLUTIONS ESPAÑA S.A.
 Belfact 25
 28022 - Madrid
 Tel: +34 91 329 7899
 www.flygt.com

© 2013 Xylem, Inc. Reservados todos los derechos. Flygt SmarRun es una marca registrada de Xylem Inc. o de una de sus filiales.





Manual de instalación,
funcionamiento y
mantenimiento



Flygt Top



Índice

Introducción y seguridad.....	3
Introducción.....	3
Seguridad.....	3
Terminología y símbolos de seguridad.....	3
Seguridad para el usuario.....	4
Seguridad ambiental.....	6
Garantía del producto.....	6
Transporte y almacenamiento.....	8
Inspección de la entrega.....	8
Inspección del paquete.....	8
Examen de la unidad.....	8
Directrices para el transporte.....	8
Posición y ajuste.....	8
Elevación.....	8
Eleve la estación de bombeo.....	9
Almacenamiento a largo plazo.....	10
Descripción del producto.....	11
Diseño.....	11
Piezas.....	11
Uso previsto.....	12
Límites de aplicación.....	12
Dimensiones.....	12
Peso.....	12
Materiales.....	12
Cargas externas.....	13
Versiones de la bomba.....	13
Equipo de supervisión.....	13
Placa de características.....	13
Instalación.....	14
Precauciones.....	14
Instalación de la estación de bombeo.....	15
Prepare el sitio.....	15
Prepare la base del pozo.....	16
Instale la estación de bombeo.....	16
Anclaje.....	17
Conecte la tubería externa.....	17
Efectuar las conexiones eléctricas.....	17
Instalación de los sensores de nivel.....	18
Instale el panel de control.....	18
Conexión equipotencial.....	18
Relleno.....	19
Instalación de la cubierta de acceso en áreas de tráfico vehicular.....	20
Instalar la bomba.....	21
Funcionamiento.....	22
Antes de la puesta en marcha inicial.....	22
Arranque la bomba.....	22

Índice

Mantenimiento.....	23
Precauciones.....	23
Instrucciones de mantenimiento.....	23
Mantenimiento preventivo.....	23
Declaración de conformidad.....	25

Introducción y seguridad

Introducción y seguridad

Introducción

Finalidad de este manual

Este manual está concebido para ofrecer la información necesaria sobre:

- Instalación
- Funcionamiento
- Mantenimiento



ATENCIÓN:

Lea este manual atentamente antes de instalar y utilizar el producto. El uso incorrecto de este producto puede provocar lesiones personales y daños a la propiedad, y puede anular la garantía.

NOTA:

Guarde este manual para obtener referencia en el futuro y manténgalo disponible en la ubicación de la unidad.

Seguridad



ADVERTENCIA:

- El operador debe conocer las precauciones de seguridad a fin de evitar lesiones.
- Cualquier dispositivo contenedor de presión puede explotar, romperse o descargar su contenido si la presión es excesiva. Tome todas las medidas necesarias para evitar que la presión sea excesiva.
- La operación, la instalación o el mantenimiento de la unidad que se realicen de cualquier manera que no sea la indicada en este manual pueden provocar daños al equipo, lesiones graves o la muerte. Esto incluye las modificaciones realizadas en el equipo o el uso de piezas no suministradas por Xylem. Si tiene alguna duda respecto al uso previsto del equipo, póngase en contacto con un representante de Xylem antes de continuar.
- No cambie la aplicación de servicio sin la aprobación de un representante autorizado de Xylem.



ATENCIÓN:

Debe cumplir las instrucciones que se incluyen en este manual. De lo contrario, puede sufrir daños o lesiones físicas, o pueden producirse demoras.

Terminología y símbolos de seguridad

Acerca de los mensajes de seguridad




Es fundamental que lea, comprenda y siga los mensajes y las normativas de seguridad antes de manipular el producto. Se publican con el fin de prevenir estos riesgos:

- Accidentes personales y problemas de salud
- Daños en el producto
- Funcionamiento defectuoso del producto



Introducción y seguridad

Niveles de riesgo

Nivel de riesgo	Indicación
 PELIGRO:	Una situación peligrosa que, si no se evita, provocará la muerte o lesiones graves.
 ADVERTENCIA:	Una situación peligrosa que, si no se evita, puede provocar la muerte o lesiones graves.
 ATENCIÓN:	Una situación peligrosa que, si no se evita, puede provocar lesiones leves o moderadas.
NOTA:	<ul style="list-style-type: none"> • Una situación potencial que, si no se evita, podría provocar estados no deseados. • Una práctica que no está relacionada con las lesiones personales.

Categorías de riesgo

Las categorías de riesgo pueden estar dentro de niveles de riesgo o dejar que símbolos específicos sustituyan los símbolos ordinarios de nivel de riesgo.

Los riesgos eléctricos se indican mediante el siguiente símbolo específico:



RIESGO ELÉCTRICO:

Estos son ejemplos de otras categorías que podrían producirse. Están dentro de los niveles ordinarios de riesgo y pueden utilizar símbolos complementarios:

- Riesgo de aplastamiento
- Riesgo de corte
- Riesgo de arco eléctrico

Seguridad para el usuario

Normas de seguridad generales

Se aplican las siguientes normas de seguridad:

- Siempre mantenga limpia la zona de trabajo.
- Preste atención a los riesgos que entraña el gas y los vapores en la zona de trabajo.
- Evite los peligros eléctricos. Tenga presentes los riesgos de sufrir una descarga eléctrica y los peligros del arco eléctrico.
- Tenga siempre en cuenta el riesgo de ahogarse, accidentes eléctricos y quemaduras.

Equipo de seguridad

Utilice equipo de seguridad conforme a la reglamentación de la compañía. Utilice el siguiente equipo de seguridad en la zona de trabajo:

- Casco duro
- Gafas de seguridad (preferiblemente con protectores laterales)
- Zapatos protectores
- Guantes protectores
- Máscara antigas

Introducción y seguridad

- Protección auditiva
- Kit de primeros auxilios
- Dispositivos de seguridad

NOTA:

No ponga en marcha nunca una unidad a menos que los dispositivos de seguridad estén instalados. Consulte también información específica acerca de los dispositivos de seguridad en otros capítulos de este manual.

Conexiones eléctricas

Las conexiones eléctricas deben ser realizadas por electricistas titulados de acuerdo con todas las normativas locales, estatales, nacionales e internacionales. Para recibir más información sobre los requisitos, consulte los apartados dedicados a las conexiones eléctricas.

Peligros biológicos

El producto está diseñado para ser utilizado con líquidos que puedan resultar peligrosos para la salud. Respete las siguientes normas cuando trabaje con el producto:

- Asegúrese de que todo el personal que pueda entrar en contacto con los peligros biológicos están debidamente vacunados contra las enfermedades a las que se puedan exponer.
- Mantenga una limpieza personal estricta.



ADVERTENCIA:

Enjuague la unidad completamente con agua limpia antes de trabajar con ella.

Trabajo en tanques o fosas



ADVERTENCIA:

- Riesgo de falta de oxígeno o gases peligrosos. No trabaje nunca solo. Cuando trabaje en el interior de un tanque, foso o espacio reducido, siga las normas, reglas y directrices de seguridad aplicables a espacios cerrados.
- Riesgo de entrada de líquidos o gases. Todos los conductos que estén conectados al tanque, el foso u otro espacio reducido deben estar inutilizados, tapados o no operativos.

Antes de entrar en un tanque, una fosa o cualquier otro espacio cerrado, se deben cumplir las condiciones siguientes:

- Bloquee y etiquete todas las fuentes de energía.
- Todas las bombas o líneas están desconectadas y tapadas o cubiertas.
- Se han realizado todas las comprobaciones atmosféricas (oxígeno, explosivas y tóxicas) y se han obtenido resultados aceptables.
- La ventilación es adecuada.
- Existen procedimientos de comunicación y rescate adecuados.
- Se realizan controles de ingeniería para garantizar una eliminación adecuada del polvo antes y durante el trabajo.
- Se han entendido y se siguen las normativas, regulaciones y directivas de seguridad para espacios cerrados aplicables.

Lavarse la cara y los ojos

Siga estos procedimientos con los agentes químicos o los líquidos peligrosos que entren en contacto con los ojos o con la piel:

Introducción y seguridad

Estado	Acción
Agentes químicos o líquidos peligrosos en los ojos	<ol style="list-style-type: none"> Mantenga los párpados separados con los dedos. Aclárese los ojos con colirio o agua corriente durante un mínimo de 15 minutos. Solicite atención médica.
Agentes químicos o líquidos peligrosos en la piel	<ol style="list-style-type: none"> Quitese las prendas contaminadas. Lávese la piel con agua y jabón durante por lo menos 1 minuto. Solicite atención médica, si es necesario.

Seguridad ambiental

Área de trabajo

Mantenga siempre limpia la estación.

Normativas de residuos y emisiones

Tenga en cuenta estas normativas de seguridad acerca de residuos y emisiones:

- Elimine todos los residuos de manera adecuada.
- Manipule y elimine el líquido procesado de acuerdo con las normativas ambientales vigentes.
- Limpie todos los derrames de acuerdo con los procedimientos de seguridad y de protección ambiental.
- Comunique todas las emisiones ambientales a las autoridades pertinentes.



ADVERTENCIA:

Peligro de radiación. NO envíe el producto a Xylem si ha estado expuesto a cualquier radiación nuclear.

Instalación eléctrica

Para conocer los requisitos de recidaje de la instalación eléctrica, consulte a la compañía eléctrica local.

Directrices para el reciclaje

Recicle siempre de acuerdo a las siguientes directrices:

1. Respete las leyes y reglamentaciones locales relativas al reciclaje si la compañía de reciclaje autorizada acepta la unidad o las piezas.
2. Si la primera directriz no es aplicable, devuelva la unidad o las piezas a su representante de ventas y servicio local.

Garantía del producto

Cobertura

Xylem se compromete a reparar los defectos de los productos siempre que:

- Las averías se deban a un defecto de diseño, de los materiales o de la mano de obra
- Las averías deben notificarse a un representante local de ventas y servicio durante el período de garantía.
- El producto se utilice únicamente en las condiciones especificadas en este manual.
- El equipo de monitorización incorporado en el producto esté bien conectado y que funcione.
- Todos los trabajos de mantenimiento y reparación realizados por el personal autorizado de Xylem.
- Se utilicen repuestos originales de Xylem.
- En productos aprobados para explosivos solo se deben utilizar repuestos y accesorios aprobados para explosivos autorizados por un representante de Xylem aprobado para explosivos.

Introducción y seguridad

Limitaciones

La garantía no cubre los defectos provocados por:

- Un mal mantenimiento
- Instalación incorrecta
- Modificaciones del producto y la instalación realizadas sin consultar a un representante de Xylem autorizado.
- Una mala reparación
- El uso y desgaste normales

Xylem no asume ninguna responsabilidad por:

- Daños personales
- Daños en el material
- Pérdidas económicas

Reclamación de garantía

Los productos de Xylem son de alta calidad y se espera de ellos un funcionamiento fiable y una larga vida de servicio. Sin embargo, si hubiera motivos de reclamación por garantía, póngase en contacto con el representante local de ventas y servicio.

Piezas de recambio

Xylem garantiza que mantendrá existencias de las piezas de repuesto durante 15 años una vez se interrumpa la fabricación de este producto.



Transporte y almacenamiento

Inspección de la entrega

Inspección del paquete

1. Revise el paquete y compruebe que no falten piezas y que ninguna esté dañada en la entrega.
2. Anote las piezas dañadas y las ausentes en el recibo y en el comprobante de envío.
3. Presente una reclamación contra la empresa de transporte si existiera algún inconveniente.
Si el producto se ha recogido en un distribuidor, haga la reclamación directamente al distribuidor.

Examen de la unidad

1. Saque todo el material empaquetado.
Deseche todos los materiales de empaquetado según las normativas locales.
2. Examine el producto para determinar si faltan piezas o si alguna pieza está dañada.
3. Afloje los tornillos, tuercas y cintas del producto en caso necesario.
Para su seguridad personal, tenga cuidado cuando manipule clavos y correas.
4. Póngase en contacto con el representante local de ventas si hay algún problema.

Directrices para el transporte

Precauciones



PELIGRO:

Desconecte y bloquee la energía eléctrica antes de instalar o realizar el mantenimiento de la unidad.



ATENCIÓN:

Siga todas las normas de seguridad y de protección sanitaria, así como las ordenanzas y prácticas locales.

Posición y ajuste

La estación de bombeo se entrega en posición horizontal o vertical, dependiendo del tamaño y la longitud.

Elevación



ADVERTENCIA:

Riesgo de aplastamiento.

- Eleve siempre la bomba por los puntos de elevación designados.
- Use un equipo de elevación adecuado y asegúrese de que el producto está bien sujeto.
- Lleve un equipo de protección personal adecuado.
- Manténgase apartado de los cables las cargas suspendidas.

Es necesario inspeccionar el equipo de elevación antes de empezar a trabajar.

Sistema de elevación

Para manejar la unidad es necesario usar un equipo de elevación. Debe cumplir los requisitos siguientes:

- La altura mínima entre el gancho de elevación y el suelo debe ser suficiente para levantar la unidad (póngase en contacto con el representante local de ventas y servicio para obtener más información).
- El equipo de elevación debe poder subir y bajar la unidad, preferiblemente sin necesidad de reajustar el gancho de elevación.
- El equipo de elevación debe estar anclado con seguridad y encontrarse en perfectas condiciones.
- El equipo de elevación debe soportar el peso de todo el conjunto y solo el personal autorizado debe manipularlo.
- Deben usarse dos equipos de elevación para realizar tareas de reparación en la unidad.
- El equipo de elevación no debe ser demasiado grande.

NOTA:

Un equipo de elevación demasiado grande podría causar daños si la bomba quedara atascada al levantarse.

Gestión independiente de la bomba y la estación de bombeo

La estación de bombeo y la bomba se entregan por separado. No instale nunca una bomba antes de elevar la estación de bombeo.

Vacíe la estación de bombeo antes de elevarla

La estación de bombeo debe vaciarse de líquido antes de elevarla.

Eleve la estación de bombeo

1. Descargue la estación de bombeo del camión y colóquela con cuidado sobre una superficie horizontal rígida.



Imagen 1: Posición horizontal

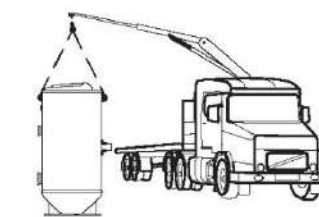


Imagen 2: Posición vertical

2. Extraiga la correa de alrededor del tanque horizontal. Asegúrese de que no pueda rodar.
3. Coloque la estación de bombeo en posición vertical:
 - a) Apriete un estrobo.

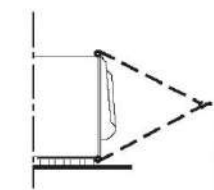


Imagen 3: Anillas de elevación para el estrobo

- b) Eleve la estación de bombeo a posición vertical.



Transporte y almacenamiento

Una vez levantada, la unidad puede balancearse o dar sacudidas.



ADVERTENCIA:

Mantenga una distancia de seguridad cuando la unidad está en movimiento.



WS007148A

Almacenamiento a largo plazo

Si la estación de bombeo va a estar almacenada durante algún tiempo antes de la instalación, asegúrese de colocarla en posición horizontal o sujetarla de forma segura en posición vertical.

Descripción del producto

Descripción del producto

Productos incluidos

Este manual incluye los siguientes productos:

- TOP 50, 9050.010
- TOP 65, 9065.010
- TOP 80, 9080.010
- TOP 100S, 9100.010
- TOP 150S, 9150.010
- TOP 150L, 9150.020

Diseño

El diseño único del sumidero y las conexiones de descarga de la bomba integradas están optimizados hidráulicamente para mejorar el flujo sobre el suelo del sumidero durante el bombeo. Esto aumenta las turbulencias y causa la resuspensión de sólidos sedimentados, maximizando la extracción de la bomba.

la bomba se instala con dos barras guía con una conexión automática a la conexión de descarga permanentemente instalada en la parte inferior del sumidero.

La estación de bombeo también se ancla en disponible con mantos freáticos del subsuelo.

Piezas

La estación de bombeo se entrega completa con las conexiones de las tuberías de entrada y salida prefabricadas, así como la conexión de la tubería de rebose, si se piden.

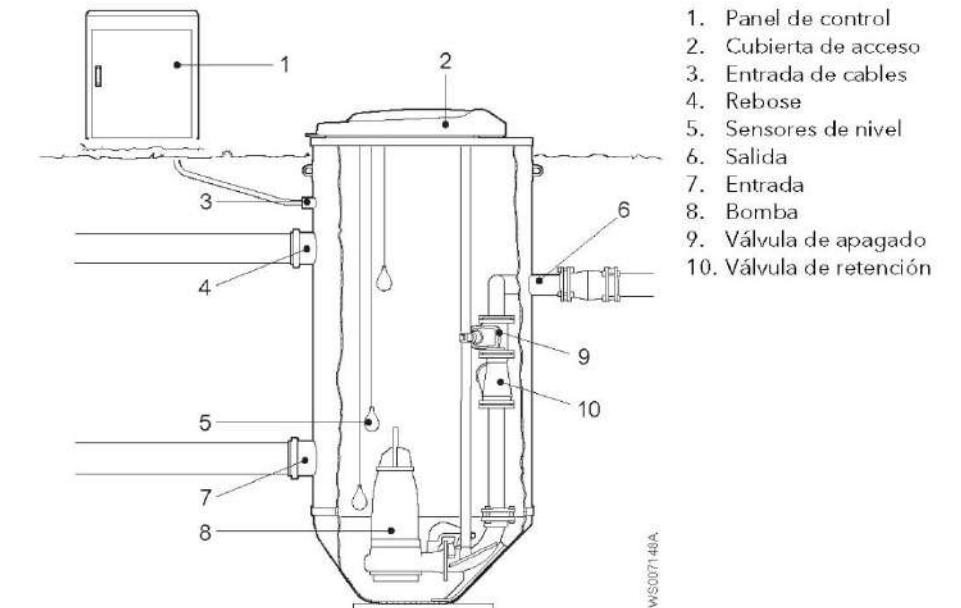


Imagen 4: Ejemplo de instalación



Descripción del producto

Uso previsto

El producto está diseñado para bombear agua sin procesar, agua limpia o aguas residuales.

Límites de aplicación

Para ver las limitaciones de la bomba, lea el Manual de instalación, fundonamiento y mantenimiento para la bomba.

El producto debe instalarse bajo tierra, fuera del edificio.

Datos	Descripción
Temperatura del medio	Máximo 40 °C (104 °F)
pH del medio bombeado	5,5 - 8
Profundidad de la estación bombeo	Máximo 6 m (20 pies)
Otros	Para obtener información sobre otras aplicaciones, póngase en contacto con el representante de ventas y servicio.

Si se instala de acuerdo con esta instrucción, la estación de bombeo funciona un manto freático del subsuelo hasta el nivel del suelo.

Dimensiones

Diagramas

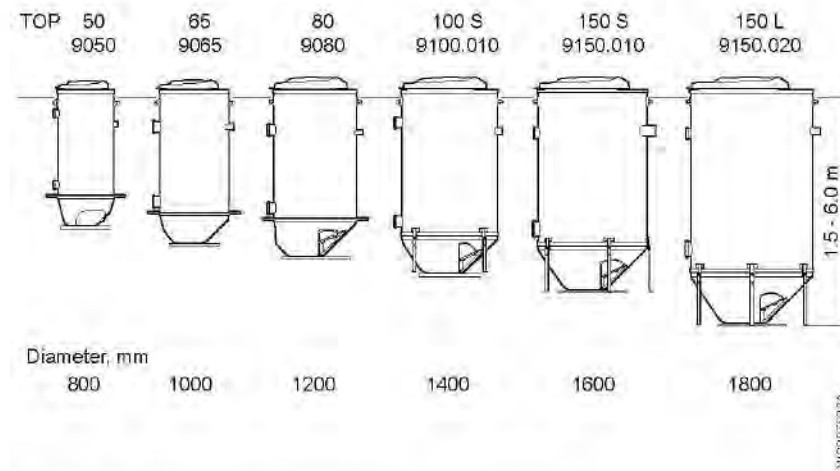


Imagen 5: Plano dimensional: diámetro (mm) y longitud (m)

Peso

Peso total aproximado (kg) de la estación de bombeo, excluida la bomba:

Altura (m)	TOP 50	TOP 65	TOP 80	TOP 100S	TOP 150S	TOP 150L
2	170	320	420	520	760	830
4	270	470	600	700	990	1080
6	360	550	820	910	1260	1360

Materiales

La estación de bombeo está hecha de polímero reforzado con fibra de vidrio, GRP.

Descripción del producto

Resina de polímero

La resina termorigida que se usa son resinas de poliéster insaturado y fenil acrilato (éster vinílico) de grado comercial.

Refuerzo de fibra de vidrio

El material de refuerzo es fibra de vidrio de un grado que cumple los requisitos técnicos de la aplicación. Puede ser hilos de fibras picados o continuos, tela de fibras picadas o tela de fibra de vidrio.

Tabla 1: Estándares del material de fibra de vidrio

Material	Estándar
Tela de fibra de vidrio	ISO 2797
Tela de fibras picadas	ISO 2559
Tela de fibra de vidrio	ISO 2113

Tuberías

La estación de bombeo está disponible con tuberías de acero inoxidable. Los rieles de guía son de acero inoxidable.

Cargas externas

Una estación de bombeo con una cubierta de acceso GRP debe instalarse de forma que la carga de tráfico mantenga una distancia mínima de 1 m desde el borde del tanque.

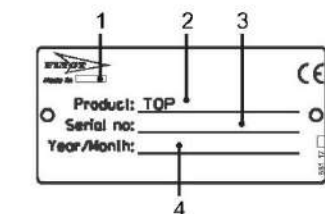
Versiones de la bomba

Dependiendo del tipo de estación de bombeo, pueden usarse diferentes bombas. Para obtener más información, póngase en contacto con su representante local de ventas y servicio.

Equipo de supervisión

Hay varias funciones de protección de la bomba y supervisión disponibles como opciones según la versión del equipo. Para obtener más información, póngase en contacto con su representante local de ventas y servicio.

Placa de características



1. País de origen
2. Tamaño
3. Prefijo de la empresa de ventas + código de producto + número consecutivo
4. Año y mes de producción

Instalación

Instalación

Precauciones

Antes de empezar a trabajar, asegúrese de que se han leído y entendido las instrucciones de seguridad que aparecen en el capítulo *Introducción y seguridad* (página 3).

PELIGRO:

Antes de comenzar a trabajar en la unidad, asegúrese de que ésta y el panel de control se encuentren aislados del suministro eléctrico y no puedan recibir tensión. Esto se aplica también al circuito de control.

ADVERTENCIA:

- Riesgo de falta de oxígeno o gases peligrosos. No trabaje nunca solo. Cuando trabaje en el interior de un tanque, foso o espacio reducido, siga las normas, reglas y directrices de seguridad aplicables a espacios cerrados.
- Tenga en cuenta que se aplican reglas especiales para la instalación en atmósferas explosivas.

ATENCIÓN:

- Coloque una barrera apropiada alrededor de la zona de trabajo; por ejemplo, un riel de protección.
- Asegúrese de que la unidad no pueda rodar o caer y ocasionar daños personales o materiales.

ADVERTENCIA:

- Un electricista cualificado debe supervisar todo el trabajo eléctrico. Cumpla todas las normativas y códigos locales.

Ventilación del tanque de la estación de aguas residuales

Ventile el tanque de una estación de aguas residuales de acuerdo con las normativas locales.

Servicios bajo tierra

Antes de iniciar el trabajo de excavación, determine si se ha encontrado alguna instalación de servicios, como alcantarillado, teléfono, carburante, electricidad o tuberías de agua. Es necesario ponerse en contacto con los propietarios y las compañías de servicios para localizar las instalaciones de los servicios.

Cuando las operaciones de excavación se dirigen a la ubicación estimada de la instalación bajo tierra, es necesario determinar la ubicación exacta con medios seguros y aceptables.

Mientras la excavación está abierta, es necesario proteger, sujetar o eliminar la instalación bajo tierra para proteger a los empleados.

Excavaciones

Antes de realizar zanjas, pozos o cualquier otra excavación, se deben cumplir las condiciones siguientes:

- Se han entendido y se siguen las normativas, regulaciones y directivas de seguridad para excavaciones.
- Tenga en cuenta que las condiciones de la instalación pueden cambiar rápidamente; por ejemplo, debido a fuertes lluvias, descongelación rápida u otros factores.

14

Flygt Top Manual de instalación, funcionamiento y mantenimiento

Instalación

- No trabaje en una excavación o zanja a menos que esté adecuadamente protegida contra derrumbamientos. En las siguientes figuras se muestran ejemplos de los sistemas de protección.

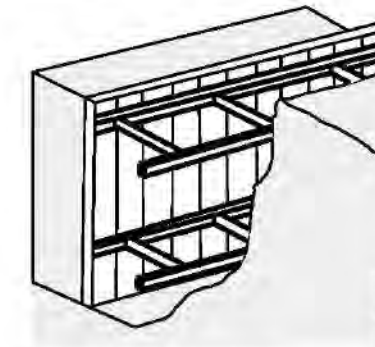


Imagen 6: Soportes y apeos



Imagen 7: Entibado

- Compruebe regularmente las paredes de una excavación o zanja por si hay grietas, abombamientos y desprendimientos. Compruebe los apeos por si hay señales de retención, especialmente después de una tormenta.
- No trabaje en una excavación llena total o parcialmente con agua. Saque al personal de la excavación durante una tormenta e inspeccione la excavación atentamente antes de volver a entrar.
- No almacene material excavado y el equipo en el borde de la zanja o excavación. No conduzca ni aparque vehículos en el borde de una excavación.

Inspeccione el área de trabajo antes de realizar trabajos con calor que requiera permisos



ADVERTENCIA:

Compruebe si existe riesgo de explosión antes de soldar o de utilizar herramientas eléctricas de mano.

Antes de iniciar cualquier trabajo con calor que requiera permisos, como el soldado, corte con gas, triturado o uso de herramientas de mano eléctricas, haga lo siguiente:

- Compruebe el riesgo de explosión.
- Proporcione suficiente ventilación.
- Limpie todo el polvo y el material inflamable del área de trabajo.

Instalación de la estación de bombeo

- El contratista es responsable de que la instalación siga las normativas locales y EN 976-2:1997.
- La estación de bombeo debe instalarse bajo tierra, fuera del edificio.
- Las dimensiones en las figuras de instalación deben considerarse como dimensiones mínimas.

Prepare el sitio

- Compruebe que se cumplen los siguientes requisitos:
 - El método de excavación del pozo debe adaptarse a las condiciones actuales del suelo. Se debe tener en cuenta la estabilidad de la pendiente y el posible drenaje de agua.
 - Un ingeniero geotécnico debe investigar las condiciones del suelo.
- Si la estación de bombeo se instala en material lleno de material pedregoso, barro y arcilla o en suelo orgánico, coloque una capa separadora de geotextil en las paredes y el fondo del pozo antes del relleno y la compactación.

Flygt Top Manual de instalación, funcionamiento y mantenimiento

15

Instalación

El material geotextil impide el transporte de cualquier material desde el material de relleno al suelo.

- Consulte EN 976-2:1987 para demandas en la calidad del material geotextil y el método de instalación.
- Excave de acuerdo con los valores mínimos.

Tabla 2: Diámetro mínimo aproximado de la excavación

Versión TOP	Ø (mm)
50	1500
65	1900
80	2300
100S	2700
150S	2900
150L	3200

Prepare la base del pozo

- Compruebe que la parte inferior del pozo está nivelada antes de preparar la base.
- Compruebe que la base está plana, uniformemente compactada y horizontalmente nivelada antes de instalar la estación de bombeo.
- Prepare una base del pozo de acuerdo con el requisito correspondiente.

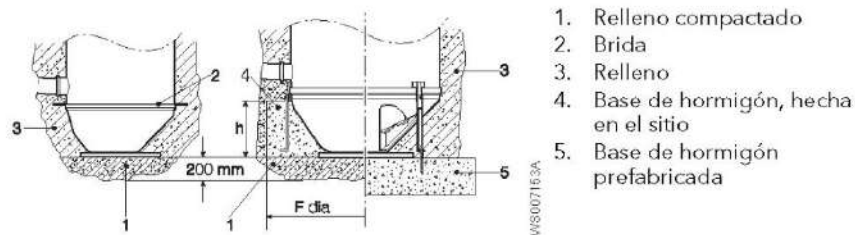


Imagen 8: Diseño de la base del pozo

Estación TOP	Requisito de la base del pozo
50-65-80	Arena compactada
100-150	Base de hormigón prefabricada o hecha en el sitio. Consulte

Instale la estación de bombeo

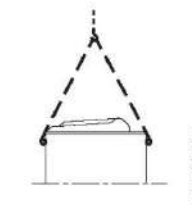
1. Antes de instalar la estación de bombeo, compruebe visualmente que el tanque y la tubería interna y no tienen daños.
2. Eleve la estación de bombeo sobre la base del pozo en posición vertical y alinéela.

NOTA:

No levante nunca la estación de bombeo con una bomba en ella.

Use ambas anillas de elevación al elevar la estación.

Instalación



3. Compruebe que la estación de bombeo está nivelada.

Anclaje

Las estaciones de bombeo TOP 50-65-80 están equipadas con una brida horizontal en la parte inferior. El peso del material de relleno en la brida impide que la estación flote. Para las estaciones de bombeo TOP 100-150, las barras de anclaje fijadas a la estación de bombeo deben estar atornilladas a la base de hormigón prefabricada o sujeta mediante un pedestal de hormigón en el lugar de instalación.

Requisitos para el pedestal de hormigón:

- La calidad mínima del hormigón es ENV 206, C30/37.
- Para garantizar un anclaje suficiente, las dimensiones del pedestal de hormigón deben estar de acuerdo con la tabla.

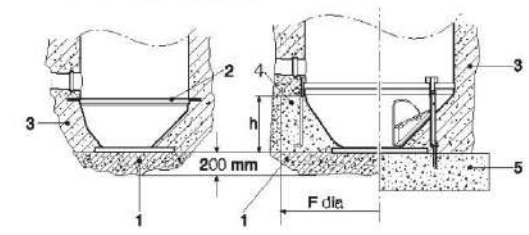


Tabla 3: Dimensiones necesarias para el pedestal de hormigón

Versión TOP	Diámetro mínimo F, mm	Volumen de hormigón aproximado, m³	Altura h: Mínimo - máximo, mm
100 S	2100	1,2 - 1,6	450 - 550
150 S	2300	1,5 - 2,0	450 - 550
150 L	2600	2,0 - 2,5	450 - 550

Rellenar la estación de bombeo con agua hasta una altura mínima de 1500 mm proporciona suficiente contrapeso durante el casting.

Conecte la tubería externa

Siga las normativas locales para la profundidad de penetración del congelamiento.

La estación de bombeo se entrega completa con las conexiones de las tuberías de entrada y descarga prefabricadas, así como la conexión de la tubería de reboso, si se piden.

Efectuar las conexiones eléctricas

Antes de realizar las conexiones eléctricas, lea el Manual de instalación, funcionamiento y mantenimiento del panel de control atentamente.

1. Compruebe que se cumplen los siguientes requisitos:

Instalación

- El fusible de la fuente de alimentación debe coincidir con la potencia nominal máxima permitida para el fusible.
 - La tensión y la frecuencia de la red debe coincidir con las especificaciones indicadas en la placa de características de la bomba.
 - Al conectar dentro de la estación, recuerde que el entorno está húmedo. Asegúrese de que elegir la protección eléctrica adecuada.
 - No permita que los extremos del cable se sumerjan en el agua. El agua puede entrar dentro del cable por capilaridad.
 - Es necesario usar unas mordazas de soporte adecuadas para los cables dentro de la estación de bombeo.
2. Instale los sensores de nivel.
 Consulte *Instalación de los sensores de nivel* (página 18).
 3. Instale el panel de control.
 Consulte *Instale el panel de control* (página 18).

Instalación de los sensores de nivel

NOTA:

Es esencial asegurarse de que los reguladores de nivel en la estación de bombeo.

Instale el ENM-10

Asegúrese de que hay dos sensores de nivel ENM-10 disponibles para el arranque y la alarma.

Antes de instalar y usar el sensor de nivel, lea el manual del sensor de nivel atentamente.

1. Cuelgue los sensores de nivel en el soporte de los cables en el tanque.
 Use las mordazas de soporte adecuadas.
2. Ajuste la altura de los sensores de nivel de acuerdo con el diagrama de instalación.

NOTA:

Es esencial asegurarse de que los reguladores de nivel en la estación de bombeo.

Instale el panel de control

1. Pase los cables por la entrada de cables hasta el panel de control y arranque.
 El cable del motor de la bomba debe ser lo suficientemente largo para permitir extraer la bomba de la estación de bombeo.
2. Conecte los conductores.
 Consulte el diagrama de cableado suministrado con el panel de control.
3. Coloque el cable del motor de la bomba de forma curvada con un radio largo y acorte el cable.
 Si el cable es demasiado largo, se corre el riesgo de que la bomba tire del mismo.
4. Instale y conecte el cable de alimentación en el panel de control.
 Consulte el diagrama de cableado suministrado con el panel de control.

Conexión equipotencial

La estación de bombeo está preparada para la conexión equipotencial protectora.

- Conecte el soporte de la barra guía superior y la rejilla o rejillas de protección, si están montadas, con un cable con toma de tierra independiente.
- Conecte el cable con toma de tierra del armario al soporte de la barra guía superior.

Instalación

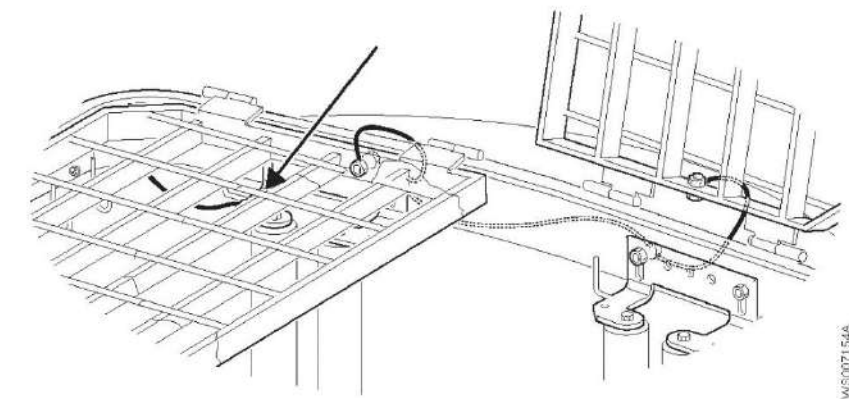


Imagen 9: Soporte e la barra guía superior con conexión a tierra

Relleno

La compactación del relleno debe realizarse totalmente para asegurarse un soporte firme del material circundante en la estructura de la estación de bombeo.

NOTA:

No permita que entre suciedad o grava en la estación de bombeo.

La cargas de contrapeso se logran mediante una carga muerta del pedestal de hormigón y una presión de la tierra vertical sobre el pedestal de hormigón.

- Compruebe que se cumplen los siguientes requisitos:
 - La estación de bombeo debe estar nivelada antes del relleno.
 - El relleno debe realizarse adecuadamente alrededor de los tubos de entrada, los tubos de salida y la parte inferior de la estación de bombeo.
 - Las tuberías y conexiones eléctricas deben protegerse y sujetarse durante el relleno para que no se les aplique ninguna carga al realizar la compactación.
 - El relleno no debe contener ninguna contaminación, como una cantidad importante de nieve o hielo.

Tabla 4: Propiedades físicas del material de relleno

Propiedad física	Requisito
Granularidad, diámetro	0,06 - 20 mm
Contenido orgánico	< 2% por peso
Contenido de granos de tamaño <0,06 mm	< 15% por peso
Coefficiente de uniformidad (CU) = d_{60}/d_{10}	5 - 10
Contenido de agua (w)	3 - 8%

- Realice el llenado y la compactación capa a capa alrededor de la estación de bombeo, la pared de la estación y la pared del pozo.

Grosor mínimo del relleno alrededor de la estación de bombeo	0,7 m
Grosor de la capa	0,15 m

Tabla 5: Grosor mínimo del relleno alrededor de la estación de bombeo

Versión TOP	Grosor (mm)
50	300



Instalación

Versión TOP	Grosor (mm)
65	400
80	500
100S, 150S	650
150L	700

Equipo	Peso (kg)	Grosor de la capa (mm)	Número de pasadas por capa
Atacado vibratorio	70	300	4
Compactador de placa vibratorio	50	200	3

- Inicie la compactación en la primera capa pasando una máquina vibradora ligera alrededor de la estación de bombeo.
Cubra la superficie completa.
- Cuando se haya completado la primera pasada, inicie la segunda.
- Cuando se hayan completado todas las pasadas de una capa, llene la siguiente.
- Repita el proceso de compactación hasta que se hayan compactado todas las capas.

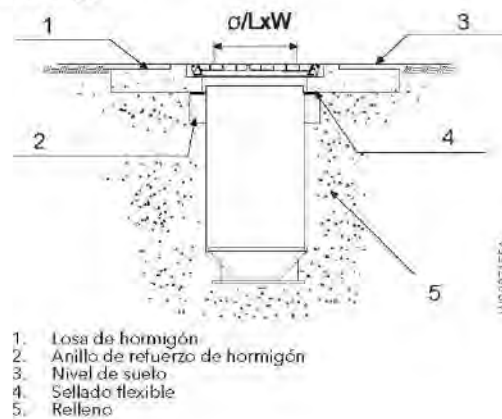
Instalación de la cubierta de acceso en áreas de tráfico vehicular

En áreas de tráfico vehicular, debe usarse una losa de hormigón con cubierta de acceso y bastidor. El diseño de la losa de hormigón y la compra de la cubierta de acceso con bastidor es responsabilidad del consultor o el contratista local. El diseño de la losa de hormigón depende del tipo de carga al que estará expuesto.

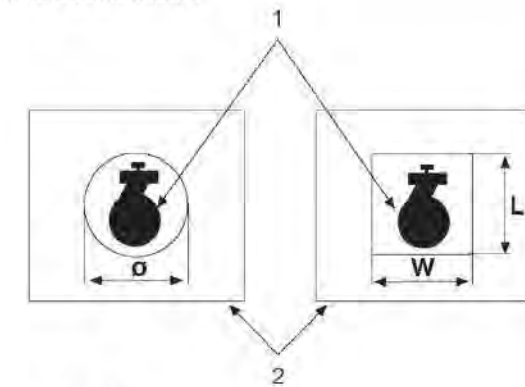
Ejemplos:

- Peatones, ciclistas: 5 kN
- Coches particulares: 15 kN
- Tráfico ligero: 80 kN
- Tráfico pesado: 400 kN

Diseño de la losa de hormigón



Dimensiones mínimas recomendadas



- Bomba
- Losa

Tipo de bomba	Circular Ø mm	Rectangular (L x An) mm
<ul style="list-style-type: none"> • C/D 3057 • C/D/M 3068 • C/D/N 3085 HT, MT • M 3085, 3102, 3127 	600	600 x 350
<ul style="list-style-type: none"> • C 3085 LT • C/D/N 3102 HT, MT, LT • C/D/N 3127 HT, MT, SH • C/D/N 3140 HT, MT • C/D/N 3152 HT, MT • N 3153 HT, MT • N 3171 HT, MT 	850	850 x 550

Instalar la bomba

Antes de instalar y usar la bomba, lea el manual de la bomba atentamente.

Compruebe que el impulsor gira en la dirección correcta antes de instalar la bomba trifásica.

NOTA:

No permita que entre suciedad o grava en la estación de bombeo.

- Descienda la bomba por las barras guía.
Al alcanzar la posición inferior, la bomba se acoplará automáticamente a la conexión de descarga premontada.
La bomba puede levantarse a lo largo de las barras guía para inspeccionarla sin deshacer ninguna conexión.
- Apriete la cadena de elevación en el gancho del bastidor de acceso.
- Asegure los cables del motor en el soporte de los cables.
Use las mordazas de soporte adecuadas para los cables.

Funcionamiento

Precauciones



ADVERTENCIA:

- No ponga en marcha nunca la bomba sin que los dispositivos de seguridad estén instalados.
- No ponga en marcha nunca la bomba con la línea de descarga bloqueada o la válvula de descarga cerrada.
- Asegúrese de que tener una vía de escape despejada.
- No trabaje nunca solo.



ATENCIÓN:

Si la bomba está equipada con control automático de nivel o un contacto interno, existe el riesgo de que se ponga en marcha de repente.

Antes de la puesta en marcha inicial

- Compruebe que se han realizado todas las conexiones eléctricas. Consulte *Efectuar las conexiones eléctricas* (página 17).
- Asegúrese de que no hay suciedad en la estación de bombeo.
- Compruebe que el equipo dentro de la estación está correctamente apretado después del transporte y la instalación.
- Asegúrese de que los cables no tengan dobleces o estén pellizcados.
- Compruebe que las barras guía estén colocadas verticalmente.
Utilice un nivel o una plomada.

Arranque la bomba

Siga las instrucciones que aparecen en el manual de instalación, funcionamiento y mantenimiento para la bomba y el panel de control.

1. Abra la válvula de cierre.
2. Conecte la fuente de alimentación eléctrica.
3. Compruebe que el agua de la estación de bombeo se ha vaciado.
 - a) Llene el tanque con agua hasta el nivel de arranque.
 - b) Compruebe que la bomba se detiene en menos de 4 minutos.
 - c) Repítalo cinco veces para asegurarse de que los sensores de nivel funcionan correctamente.
4. Compruebe que la bomba y el conjunto de tuberías están sujetos y hermético.
5. Tire del sensor de nivel de alarma de alto nivel, manténgalo en posición horizontal y verifique que la bomba arranca.
La alarma se activa si todo funciona correctamente.
6. Cierre y bloquee siempre la cubierta de acceso antes de salir de la estación de bombeo.

Mantenimiento

Precauciones



Antes de empezar a trabajar, asegúrese de que se han leído y entendido las instrucciones de seguridad que aparecen en el capítulo *Introducción y seguridad* (página 3).

PELIGRO:

Antes de comenzar a trabajar en la unidad, asegúrese de que ésta y el panel de control se encuentren aislados del suministro eléctrico y no puedan recibir tensión. Esto se aplica también al circuito de control.



ADVERTENCIA:

Riesgo de falta de oxígeno o gases peligrosos. No trabaje nunca solo. Cuando trabaje en el interior de un tanque, foso o espacio reducido, siga las normas, reglas y directrices de seguridad aplicables a espacios cerrados.



ATENCIÓN:

- Riesgo de infección. Enjuague a fondo la unidad con agua limpia antes de trabajar con la bomba.
- Coloque una barrera apropiada alrededor de la zona de trabajo; por ejemplo, un riel de protección.
- Asegúrese de que la unidad no pueda rodar o caer y ocasionar daños personales o materiales.
- En algunas instalaciones, la bomba y el líquido que la rodea pueden calentarse. Tenga presente el riesgo de quemaduras.

Inspeccione el área de trabajo antes de realizar trabajos con calor que requiera permisos



ADVERTENCIA:

Compruebe si existe riesgo de explosión antes de soldar o de utilizar herramientas eléctricas de mano.

Antes de iniciar cualquier trabajo con calor que requiera permisos, como el soldado, corte con gas, triturado o uso de herramientas de mano eléctricas, haga lo siguiente:

- Compruebe el riesgo de explosión.
- Proporcione suficiente ventilación.
- Limpie todo el polvo y el material inflamable del área de trabajo.

Verificación de continuidad de tierra

Es necesario realizar siempre una prueba de continuidad de tierra después del servicio.

Instrucciones de mantenimiento

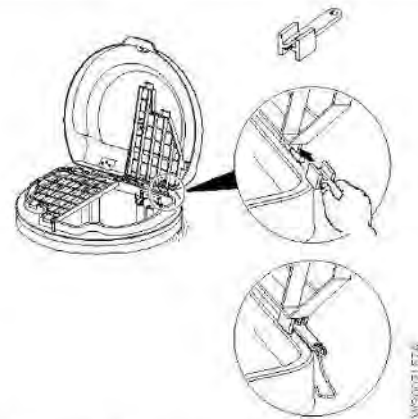
- Se recomienda una inspección y limpieza anual de los reguladores de nivel.
- Asegúrese de que el interior de la estación de bombeo, las válvulas y tuberías se mantienen lo más limpios posible.
- Cierre y bloquee siempre la cubierta de acceso antes de salir de la estación de bombeo.

Mantenimiento preventivo

1. Abra la cubierta de acceso.



Mantenimiento



2. Compruebe visualmente que el sistema no tiene ninguna fuga.
3. Extraiga la bomba del tanque.
4. Limpie los reguladores de nivel eliminando todos los sedimentos depositados.
5. Lave la carcasa de la bomba de entrada con grandes cantidades de agua.
6. Compruebe la condición del impulsor.
7. Aclare las paredes del tanque, tuberías y accesorios que han estado en contacto con el medio bombeado con grandes cantidades de agua.
8. Instalar la bomba.

Declaración de conformidad


Declaración de conformidad

Xylem Water Solutions Manufacturing AB por el presente certifica que la estación de bombeo Flygt Top 50, 65, 100S, 150S 150L ha sido fabricada de acuerdo con la DIRECTIVA DEL CONSEJO relativa a la convergencia de la legislación de los Estados miembros en relación a la maquinaria 2006/42/CE, directiva de productos de construcción 305/2011/CE. Marcado con el número de serie.

El producto contiene productos que están fabricados de acuerdo con las DIRECTIVAS DEL CONSEJO.

Nombre y dirección de contacto del representante autorizado:

- AU Xylem Water Solutions Austria GmbH, Stockerau, Austria, Tel. +43 2 266 604
- BE Xylem Water Solutions Belgium BVBA, Zaventem, Bélgica, Tel. +32-2-7209010
- DA Xylem Water Solutions Danmark ApS, Glostrup, Dinamarca, Tel. 0045-43200900
- DE Xylem Water Solutions Deutschland GmbH, Hannover, Alemania, Tel. +49-511-7800 0
- ES Xylem Water Solutions España Madrid, España, Tel. +34 91 329 78 99
- FI Xylem Water Solutions Suomi Oy Vantaa, Finlandia, Tel. +358-9-8494111
- FR Xylem Water Solutions S.A.S., Nanterre Cédex, Francia, Tel. +33-1-46-9533333
- HR Xylem Water Solutions Sweden AB, Sundbyberg, Suecia, Tel. +46-8- 475 67 00
- HU Xylem Water Solutions Magyarország Kft, Törökbálint, Hungría, Tel. +36-23-445-700
- IE Xylem Water Solutions Ireland Ltd. Dublin, Irlanda, Tel. +353 1 452 4444
- IT Xylem Water Solutions Italia S.r.l., Lainate (Milán), Italia, Tel. +39-02-903581
- LT Xylem Water Solutions Lietuva UAB, Vilnius, Lituania +370 5 276 09 44
- NL Xylem Water Solutions Netherlands B.V., Dordrecht, Zuid-Holland, Holanda, Tel. +31-78-654 84 00
- NO Xylem Water Solutions Norge AS, Oslo, Noruega, Tel. +47-22-90 16 00
- PT Xylem Water Solutions Portugal Lda. Barca - Maia, Portugal, Tel. +351 229 478 550
- PO Xylem Water Solutions Polska Sp. z o.o, Raszyn, Polonia, Tel. +48-22-735 81 00
- SE Xylem Water Solutions Sweden AB, Sundbyberg, Suecia, Tel. +46-8- 475 67 00
- Reino Unido Xylem Water Solutions UK LTD, Colwick, Nottingham, Reino Unido, Tel. +44-115-940 0111

Cargo Director de propiedad de producto técnico	Nombre Caroline Tallqvist	Nombre de la empresa Xylem Water Solutions Global Services AB, S-174 87 SUNDBYBERG, SWEDEN
Firma 	Función Persona autorizada para compilar el archivo técnico y con capacidad de realizar la declaración en nombre del fabricante.	Fecha 2013-11-04

Installation, Care and
Maintenance

- (DE) Betriebsanleitung
- (FR) Installation et entretien
- (ES) Instalación, servicio y mantenimiento
- (IT) Installazione e manutenzione
- (PT) Instalação, cuidados e manutenção
- (NL) Installatie en onderhoud
- (SV) Installation och skötsel
- (NO) Installasjon, bruk og vedlikehold
- (DK) Installation, drift og vedligeholdelse
- (FI) Asennus ja hoito
- (EL) Εγκατάσταση, φρ ιδα και συντήρηση
- (RU) Руководство по установке и техобслуживанию
- (HU) Telepítés, üzemeltetés, karbantartás
- (CS) Instalace, péče a údržba
- (ET) Paigaldamine, hooldus ja hooldus
- (LV) Montāža, apkope un uzturēšana
- (LT) Įrengimas, priežiūra ir aptarnavimas
- (PL) Instalacja, czyszczenie i konserwacja
- (SK) Inštalácia, starostlivosť a údržba
- (SL) Montaža, uporaba in vzdrževanje



Flygt 4901, Flush Valve



Flygt 4901, Válvula de limpieza (ES)

Flygt 4901, Válvula de limpieza (ES)

Xylem garantiza que mantendrá un stock de repuestos durante 15 años después de haber cesado la fabricación de este producto.

De acuerdo con nuestra política de mejorar constantemente nuestros productos, las especificaciones aquí contenidas se someten a continuos cambios. Nos reservamos el derecho de modificar las prestaciones, especificaciones o el diseño sin aviso previo.



Figure 26

DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO

Generalidades

La válvula de limpieza está diseñada primordialmente para limpiar pozos de bombas para aguas residuales, agitando automáticamente el agua antes de bombear. Al principio de cada período de bombeo la válvula se abre y el agua impulsada por la bomba se hace pasar por la válvula, proyectándose otra vez en el pozo en forma de un potente chorro. El agua del pozo queda entonces expuesta a un violento agitado y los fangos se remueven y mantienen en suspensión.

La válvula de limpieza está montada sobre el caracol de la bomba y su diseño se basa en el principio del inyector. Posee una bola como dispositivo de cierre. Funciona automáticamente y es accionada por el flujo y presión de la bomba, eliminándose por tanto la necesidad de utilizar componentes eléctricos y cableado.

Aplicaciones

Estaciones de bombeo de aguas residuales equipadas con bombas Flygt.

Para instalación en bombas estándar o de ejecución para atmósferas explosivas 3085-3301 en la forma de instalación -P.

La carcasa de la bomba debe estar perforada previamente y equipada con un asiento maquinado para la conexión de la válvula de limpieza.

Prestaciones

Una válvula 4901 debería ser suficiente para efectuar la limpieza de una estación de bombeo con un diámetro máximo de 2,1 m.

Temperatura del líquido

Máx. 40°C.

Para la temperatura mínima, ver el punto de congelación del aceite usado en la cámara de aceite de la válvula.

Tiempo de limpieza

El tiempo de limpieza recomendado para la 4901 es 20". (Puede ajustarse con la válvula de regulación). La válvula de limpieza se abre al arrancar la bomba y se cierra después de un período de agitación preestablecido. La bomba continuará bombeando hasta que el agua del pozo alcance el nivel de paro. La válvula de limpieza vuelve a abrir en el nivel de paro.

Unidad completa, versión estándar (556 51 01)

Dispositivo de cierre

Flygt 4901, Válvula de limpieza (ES)

Bola de fundición de hierro.

Unidad completa, versión especial (556 51 02)

Dispositivo de cierre

Bola de poliuretano. (Para uso limitado solo con bombas 3085 y 3102.)

Peso

Válvula de limpieza (versión estándar) 8,0 kg

Válvula de limpieza (versión especial) 7,4 kg

Limitaciones

Debido a que el funcionamiento de la válvula de limpieza depende de la presión y flujo de la bomba, el comportamiento puede predecirse calculando* en los casos límite. Los márgenes inferiores en los que pueden calcularse las limitaciones se indican en la tabla siguiente.

La **altura de elevación máxima permisible de la bomba** es de 70 m.

Table 18: Altura de elevación geodésica* mínima permisible sin cálculo.**

VERSIÓN DE BOMBA	CP 3085, 3102 HT	CP/DP 3085, 3102 LT**, MT	CP/DP 3127, 3140, 3152, 3170, 3201, 3300 LT/MT/HT
4901	VERSIÓN ESTÁNDAR 556 51 01 (Incl. codo de salida 586 68 00)		
Codo de salida 586 68 00	4.0 m	4.5 m	4.0 m
Salida corta	4.0 m	3.5 m	3.0 m
Tubo de salida 558 08 00 (facultativo)	4.0 m	3.0 m	2.5 m
4901	VERSIÓN ESPECIAL 556 51 02 sólo para CP/DP 3085/3102 (Incl. codo de salida 586 68 00 y tubo de salida 558 08 00)		
Codo de salida 586 68 00	-	3.4 m	-
Salida corta	-	2.7 m	-
Tubo de salida 558 08 00	-	2.3 m	-

Altura de elevación máxima permisible de la bomba (sólo para la versión especial).

La **altura de elevación máxima permisible de la bomba** es de 3,5 m.

La **altura de elevación operativa de la bomba** (altura de elevación de trabajo) es 5,0 m. (Válvula de limpieza cerrada.)

* Si la altura de elevación aprobada es inferior a la indicada en la tabla, ponerse en contacto con el representante de Flygt más cercano para un cálculo de las limitaciones.

** -P 3085, curvas de rendimiento, con una altura de trabajo de 7,0 m debería utilizarse la **versión especial**.

*** Diferencia en altura entre el nivel de agua en el pozo y el punto más alto del tubo de descarga.

Flygt 4901, Válvula de limpieza (ES)

MATERIAL

Table 19

Descripción	Material	Nº Flygt	DIN	BS	ASTM
Principales piezas de fundición	Fundición de hierro	0314.0125.00	1691 GG-25	1452 Grado 260	A48-83 No358
Bola (Versión estándar)	Fundición de hierro	0314.0125.00	1691 GG-25	1452 Grado 260	A48-83 No358
Bola (Versión especial)	Poliuretano	0556.9570.50			
Asiento de válvula	Acero inoxidable	0344.2324.02	W.no 1.4460		AISI 329
Válvula de regulación	Latón	0456.5170.04	CuZn 39Pb3	C2121	C36000
Anillos tóricos, membrana int., tubo salida y codo salida	Goma de nitrilo 70°	0516.2637.04			
Membrana ext. y junta	Goma de nitrilo 40°				
Tornillos, espárragos y tuercas	Acero inoxidable	0344.2343.02	W.no 1.4436	316 S33	AISI 316
Aceite	Aceite de colza (0,25 l)	901762			
Aceite (alternativa)	Aceite mineral ISO VG 32 (0,25 l)				
Tratamiento superficial	Revestimiento de dos componentes	0700.00.004			

INSTALACIÓN

Medidas de seguridad

Ver el apartado "Instalación mantenimiento y servicio" de la bomba correspondiente.



Flygt 4901, Válvula de limpieza (ES)

Montaje de la válvula de limpieza en la bomba

Las carcasas de la bomba están perforadas previamente para la conexión de la válvula de limpieza; consulte la figura que aparece a continuación. Si la cara maquinada tiene un asiento para una junta tórica, la válvula debe estar montada con la junta tórica 82 81 93; de lo contrario, la válvula se montará metal sobre metal sin ninguna junta tórica ni junta. El par de apriete de las tuercas es de 44 Nm. Para información más detallada, ponerse en contacto con el representante de Flygt más cercano.

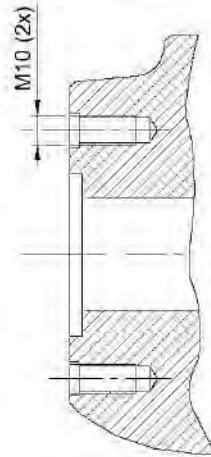


Figure 27

Ajuste del tiempo de limpieza


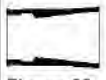
La válvula de limpieza 4901 está diseñada para permitir tres ejecuciones de montaje posibles:

1. con salida acodada,
2. con tubo de salida,
3. la ejecución *sin* codo de salida y *sin* tubo de salida se denomina "**salida corta**".

El tiempo de limpieza lo determina la válvula de regulación. El ajuste al hacer el suministro es "2".

Ajuste *aproximado* recomendado de la válvula de regulación:

Table 20

Ejecución	Altura de elevación geodésica de la bomba (m)		
	< 4	4-10	> 10
Codo de salida 586 68 00  Figure 28	1	2	3
Salida corta	2	3	3-4
Tubo de salida 558 08 00  Figure 29	2	3	4

El tiempo de limpieza recomendado es 20".

Nota

Flygt 4901, Válvula de limpieza (ES)

Obsérvese que el tiempo de limpieza para la versión especial puede variar más que en la versión estándar.

Nota

Si se usa la válvula de limpieza 4901 con el **APF** no debería excederse de un periodo máximo de limpieza de 45 segundos.

Ajuste de la válvula de regulación

Soltar el tornillo de bloqueo.

Para un periodo de limpieza **más largo**, girar la válvula de regulación a un ajuste **más alto**.

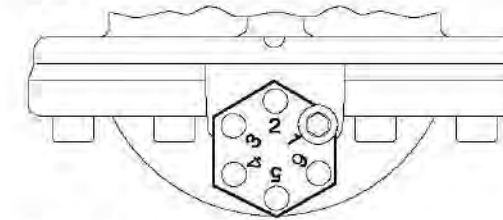


Figure 30: "ajustada 2"

Para un periodo de limpieza **más corto**, girar la válvula de regulación a un ajuste **más bajo**.

Bloquear la válvula de regulación con el tornillo.

Nota

El periodo de limpieza también se ve afectado por la viscosidad del aceite (la temperatura del aire o del agua) y por la sobrepresión en el cuerpo de la válvula. El tubo de salida proporciona la sobrepresión más favorable, y el codo de salida la sobrepresión menos favorable. Por tanto, **ténganse presente los límites!**

FUNCIONAMIENTO

Antes del arranque

La bola descansa sobre la membrana inferior. El aceite permanece en la cámara de aceite, la membrana exterior está elevada y la inferior descendida.



Flygt 4901, Válvula de limpieza (ES)

Cuando la bomba se pone en marcha

La válvula está abierta cuando la bomba se pone en marcha. El flujo de ésta circula por la válvula y limpia el pozo de la bomba. En el cuerpo de la válvula se produce un vacío inducido por el flujo. Dicho vacío empieza a invertir las posiciones de las membranas superior e inferior y eleva la bola. Ver *Figure 31*: (page 45) abajo.

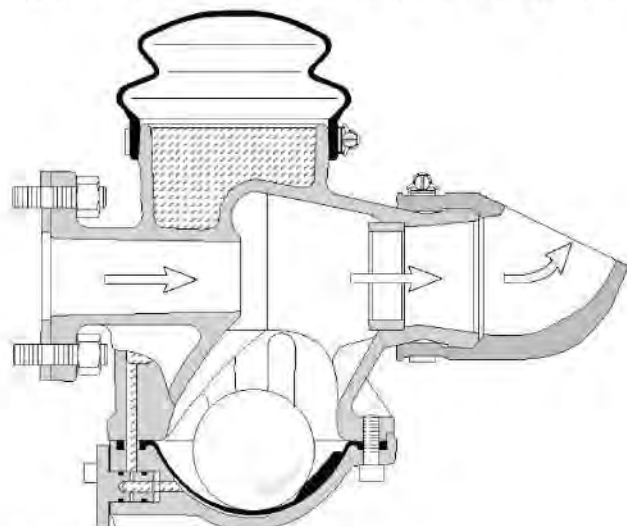


Figure 31

Al cabo de aprox. 20", el aceite de la cámara pasa al espacio entre la membrana inferior y el fondo del cuerpo de la válvula, a través de la válvula de regulación, forzando la membrana inferior a invertirse, impulsando así la bola hacia el chorro de líquido. Entonces la bola obstruye el flujo por la válvula y la bomba empieza a extraer el líquido del pozo. Ver *Figure 32*: (page 45).

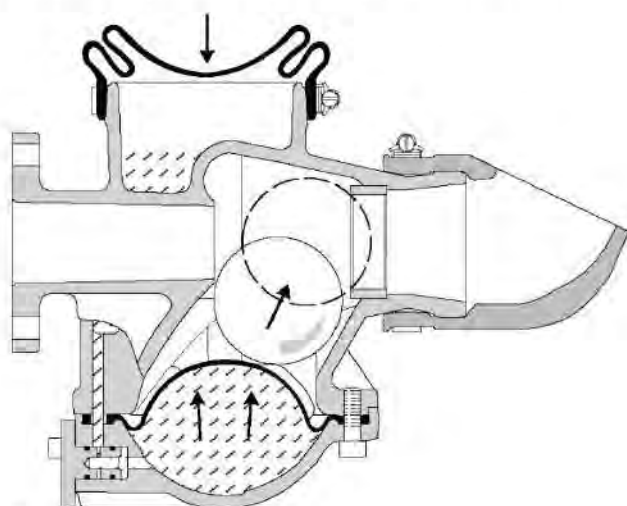


Figure 32

Una vez la válvula cerrada, el vacío se convierte instantáneamente en sobrepresión, que fuerza las membranas y el aceite a sus posiciones iniciales. Ver *Figure 33*: (page 46).

Flygt 4901, Válvula de limpieza (ES)

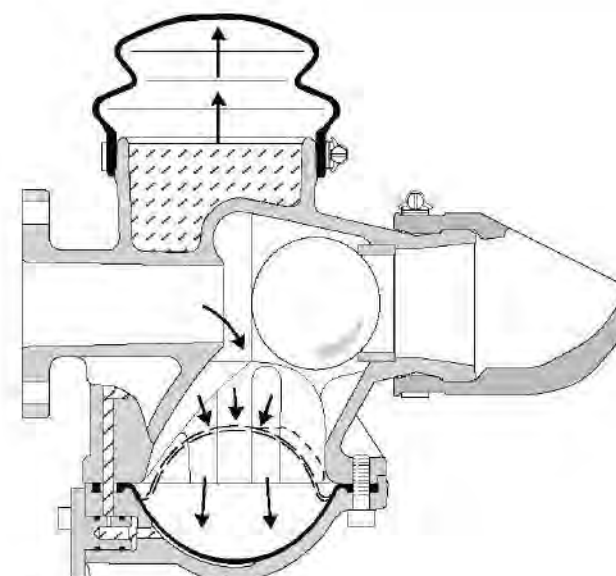


Figure 33

Antes del arranque por primera vez:

Durante el período de prueba existe un cierto riesgo de que la válvula quede obstruida por partículas sólidas y fangos levantados del sedimento en el fondo. Para impedir este inconveniente se recomienda vaciar el pozo y limpiarlo antes de empezar a usar la válvula de limpieza.

INSPECCIÓN Y MANTENIMIENTO

Aceite

La válvula de limpieza 4901 se suministra provista de aceite de colza, que no contamina el medio ambiente. El punto de congelación de este aceite es de -30°C. Una alternativa es utilizar un aceite mineral según ISO VG 32.

Nota

Un aceite con una viscosidad más alta proporciona un período de limpieza más prolongado, y si la viscosidad es más baja el periodo de limpieza es más corto en comparación con el aceite usado.

Inspección

Si la válvula de limpieza se extrae del líquido durante más de cuatro días, la bola y las paredes internas del cuerpo de la válvula deberán engrasarse. La bola debe reemplazarse si su diámetro es inferior a 59 mm.

Revisión general

En condiciones operativas normales, la válvula deberá someterse a una revisión general en un taller de servicio cada tres años. El problema más frecuente es que la entrada a la válvula quede obstruida por alguna partícula dura, demasiado grande para el paso de la válvula.

LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS

Nota

Obsérvese que el tiempo de limpieza máximo recomendado es de 50".
Si la válvula de limpieza trabaja a una presión excesivamente baja, el tiempo de cierre será excesivamente largo, con independencia de si la válvula de regulación está ajustada a "1". Finalmente la válvula no llega a cerrar.



Flygt 4901, Válvula de limpieza (ES)

Sírvanse observar los límites de cada ejecución.

Siempre que la válvula de limpieza trabaje dentro de los límites, pero no cierre dentro de un plazo de tiempo razonable, hay que realizar el siguiente control:

- Reemplazar la membrana inferior.
- Engrasar la bola y la pared interior del cuerpo de la válvula⁴.
- Desmontar el codo de salida.
- Ajustar la válvula de regulación a "1".

Ahora la válvula de limpieza deberá cerrar en un plazo máximo de 50" si la altura de trabajo reducida se mantiene dentro de los límites.

Nota

Cualquier otra boca de salida, tal como codos de salida o aplicaciones "propias" pueden impedir que se forme el vacío preciso, obstaculizando que la válvula de vacío se cierre.

Manual de instalación,
funcionamiento y
mantenimiento



Regulador de nivel ENM 10 de Flygt



⁴ Para las bombas 3085 y 3102 sírvanse observar que es posible utilizar la bola de poliuretano en lugar de la de acero.





Índice

	Índice
Introducción	2
Finalidad de este manual.....	2
Inspección de la entrega.....	2
Garantía del producto.....	3
Seguridad	4
.....	4
Nivel de los mensajes de seguridad.....	4
Seguridad del usuario.....	5
Productos con aprobación Ex.....	5
Seguridad ambiental.....	6
Datos eléctricos.....	7
Datos de seguridad para la instalación de productos con aprobación Ex (aparatos sencillos en su aplicación EXI).....	7
Aprobaciones.....	7
Descripción del producto	8
.....	8
Instalación.....	9
Regulador de nivel.....	10
Conexión del regulador de nivel para una alarma audible o visible.....	12
Instalación Ex.....	12
Mantenimiento.....	13
Idiomas disponibles	14
Enlace a la documentación.....	14

Introducción

Introducción

Finalidad de este manual

Este manual está concebido para ofrecer la información necesaria sobre:

- Instalación
- Operación
- Mantenimiento



ATENCIÓN:

Lea este manual atentamente antes de instalar y utilizar el producto. El uso incorrecto de este producto puede provocar lesiones personales y daños materiales, además de anular la garantía.

NOTA:

Guarde este manual por si necesita consultarlo en el futuro y téngalo a mano en el mismo lugar en el que se encuentra la unidad.

Inspección de la entrega

Examinar el paquete

1. Revise el paquete y compruebe que no falten piezas y que ninguna esté dañada en la entrega.
2. Anote las piezas dañadas y las faltantes en el recibo y en el comprobante de envío.
3. Presente una reclamación contra la empresa de transporte si existiera algún inconveniente.
4. Si el producto se ha recogido en un distribuidor, haga la reclamación directamente al distribuidor.

Examinar la unidad

1. Desembale completamente el producto. Deseche todos los materiales de empaquetado según las normativas locales.
2. Examine el producto para determinar si faltan piezas o si alguna está dañada.
3. Si es necesario, desamarre el producto retirando cualquier tornillo, tuerca o cinta. Para su seguridad personal, tenga cuidado cuando manipule clavos y correas.
4. Si encuentra algún desperfecto, póngase en contacto con su representante de ventas.

Garantía del producto

Cobertura

Xylem se compromete a reparar las averías de los productos de la compañía, siempre que:

- Las averías se deban a un defecto de diseño, de los materiales o de la mano de obra.
- Las averías se notifiquen a un representante de Xylem durante el periodo de garantía.
- El producto se utilice únicamente en las condiciones especificadas en este manual.
- El equipo de monitorización incorporado en el producto esté bien conectado y funcione.
- Todos los trabajos de mantenimiento y reparación los efectúe el personal autorizado por Xylem.
- Se utilicen repuestos originales de Xylem.
- En productos con la aprobación Ex sólo se utilicen repuestos y accesorios con dicha aprobación autorizados por Xylem.

Limitaciones

La garantía no cubre las averías provocadas por:

- Un mantenimiento deficiente.
- Una instalación incorrecta.
- Modificaciones del producto y de la instalación sin consultar a Xylem.
- Una reparación mal efectuada.
- El uso y desgaste normales.

Xylem no asume ninguna responsabilidad por:

- Daños personales.
- Daños en el material.
- Pérdidas económicas.

Reclamación de garantía.

Los productos de Xylem son de alta calidad y tienen un funcionamiento fiable y una larga vida de servicio. Sin embargo, si hubiera motivos de reclamación por garantía, póngase en contacto con el representante de Xylem más cercano.

Seguridad



ADVERTENCIA:

- El operador debe conocer las precauciones de seguridad a fin de evitar lesiones.
- La operación o la instalación de la unidad que se realicen de una forma que no sea la indicada en este manual pueden provocar daños al equipo, lesiones graves o la muerte. Esto incluye las modificaciones realizadas en el equipo o el uso de piezas no suministradas por Xylem. Si tiene alguna duda con respecto al uso previsto del equipo, póngase en contacto con un representante de Xylem antes de continuar.
- No cambie la aplicación de servicio sin la aprobación de un representante autorizado de Xylem.



ATENCIÓN:

Debe cumplir las instrucciones de instalación, funcionamiento y mantenimiento que se incluyen en este manual. De lo contrario, puede sufrir daños o lesiones físicas, o pueden producirse demoras.

Nivel de los mensajes de seguridad

Acerca de los mensajes de seguridad

Es fundamental que lea, comprenda y siga los mensajes y las normativas de seguridad antes de manipular el producto. Se publican con el fin de prevenir estos riesgos:

- Accidentes personales y problemas de salud
- Daños en el producto
- Funcionamiento defectuoso del producto

Definiciones

Nivel del mensaje de seguridad	Indicación
PELIGRO:	Una situación peligrosa que, si no se evita, provocará la muerte o lesiones graves.
ADVERTENCIA:	Una situación peligrosa que, si no se evita, puede provocar la muerte o lesiones graves.
ATENCIÓN:	Una situación peligrosa que, si no se evita, puede provocar lesiones leves o moderadas.

Seguridad

Nivel del mensaje de seguridad	Indicación
RIESGO ELÉCTRICO:	La posibilidad de que se produzcan riesgos eléctricos si las instrucciones no se siguen de manera adecuada.
NOTA:	Una situación potencial que, si no se evita, podría provocar situaciones no deseadas. Una práctica que no está relacionada con las lesiones personales.

Seguridad del usuario

Normas de seguridad generales

Se aplican las siguientes normas de seguridad:

- Siempre mantenga limpia la zona de trabajo.
- Preste atención a los riesgos representados por el gas y los vapores en la zona de trabajo.
- Evite los peligros eléctricos. Preste atención a los riesgos de sufrir una descarga eléctrica o a los peligros del arco eléctrico.
- Tenga siempre en cuenta el riesgo de ahogarse, accidentes eléctricos y quemaduras.

Normativas para las conexiones

Las conexiones eléctricas deben ser instaladas por electricistas titulados de acuerdo con todas las normativas locales, estatales, nacionales e internacionales. Para recibir más información sobre los requisitos, consulte los apartados dedicados a las conexiones eléctricas.

Líquidos peligrosos

El producto está diseñado para ser utilizado con líquidos que puedan resultar peligrosos para la salud. Respete las siguientes normas cuando trabaje con el producto:

- Asegúrese de que todo el personal que trabaja con sistemas de aguas residuales esté vacunado contra las enfermedades a las que pueda estar expuesto.
- Mantenga una limpieza personal estricta.

Lavarse la cara y los ojos

Proceda de la siguiente forma si los ojos o la piel han entrado en contacto con productos químicos o líquidos peligrosos:

Si necesita aclararse...	Entonces...
Ojos	<ul style="list-style-type: none"> • Mantenga los párpados separados con los dedos. • Aclárese los ojos con colirio o agua corriente durante un mínimo de 15 minutos. • Solicite atención médica.
Piel	<ul style="list-style-type: none"> • Quítense las prendas contaminadas. • Lávese la piel con agua y jabón durante al menos un minuto. • Solicite atención médica, si es necesario.

Productos con aprobación Ex

Siga estas instrucciones específicas de manipulación si dispone de una unidad con aprobación Ex.

Seguridad

Requisitos del personal

Los siguientes son requisitos del personal para los productos con la aprobación Ex en atmósferas potencialmente explosivas:

- Todo trabajo que se realice en el producto deberá ser efectuado por electricistas certificados y mecánicos autorizados de Xylem. Para la instalación en atmósferas explosivas rigen normativas especiales.
- Todos los usuarios deben conocer los riesgos que entraña la corriente eléctrica y las características químicas y físicas del gas o vapor que se encuentren en las zonas peligrosas.
- El mantenimiento de los productos Ex debe realizarse siguiendo la normativa nacional e internacional (incluida IEC/EN 60079-17).

Xylem se exime de toda responsabilidad derivada de tareas realizadas por personal no autorizado ni capacitado.

Requisitos de los productos y de su manipulación

A continuación se presentan los requisitos de los productos y de su manipulación aplicables a productos que cuentan con la aprobación "Ex" en atmósferas potencialmente explosivas:

- Antes de empezar a utilizar el producto, debe asegurarse de que el producto y el panel de control estén aislados de la electricidad y del circuito de control y no puedan recibir tensión.
- No abra el producto mientras esté recibiendo alimentación eléctrica o en una atmósfera de gases explosivos.
- En general, el regulador de nivel necesita circuitos intrínsecamente seguros para el sistema de control de nivel automático, si está montado en zona 0.
- No modifique el equipo sin la aprobación de un representante autorizado de Xylem.
- Utilice únicamente las piezas suministradas por un representante autorizado de Xylem.

Seguridad ambiental

Área de trabajo

Mantenga siempre el espacio de trabajo limpio para evitar emisiones.

Pautas para el reciclaje

Recicle siempre de acuerdo a las siguientes directrices:

- Respete las leyes y normativas locales relativas al reciclaje si la compañía de reciclaje autorizada acepta la unidad o las piezas.
- Si la primera pauta no es aplicable, devuelva la unidad o las piezas a su representante de Xylem.

Normativas de residuos y emisiones

Tenga en cuenta estas normativas de seguridad acerca de residuos y emisiones:

- Elimine todos los residuos de manera adecuada.
- Manipule y elimine el líquido procesado de acuerdo con las normativas ambientales vigentes.
- Limpie todos los derrames de acuerdo con los procedimientos de seguridad y de protección ambiental.
- Comunique todas las emisiones ambientales a las autoridades pertinentes.

Instalación eléctrica

Para conocer los requisitos de reciclaje de la instalación eléctrica, consulte a la compañía eléctrica local.

Seguridad

Datos eléctricos

País	Datos eléctricos
Canadá	5 A, 250 V, cc 10 A, 250 V, ca
Dinamarca	10 A, 250 V, ca
Suiza	6 A, 250 V, ca
Suecia	10 A, 230 V, ca de carga resistiva 3 A, 250 V, ca de carga inductiva 5 A, 30 V, cc de carga resistiva 1 mA, 5 V, cc, contacto dorado*

* N.º de pieza: 594 79 19 y 594 79 20

Datos de seguridad para la instalación de productos con aprobación Ex (aparatos sencillos en su aplicación EXi)

Voltaje de entrada máximo, U_i :	30 V
Corriente de entrada máxima, I_i :	100 mA
Potencia de entrada máxima, P_i :	1,2 W
Profundidad de inmersión:	máx. 20 m
Para cable de 20 m de largo:	
Capacitancia interna máxima, C_i :	1,8 nF
Inductancia interna máxima, L_i :	10 μ H

NOTA:

Para el sistema de control automático se precisan circuitos intrínsecamente seguros. Instale una barrera de seguridad Ex (artículo n.º 84 01 07).

Aprobaciones

CE, CSA, SEMKO, NEMKO, DEMKO, EX
Aprobación LVD de acuerdo con EN61058
Aprobación CSA: n.º cert. 1330172
CL.I, zona 0, Gr. IIC;
CL.I, Div.1, Gr. A, B, C, D;
CL.II, Gr. E, F, G
CL.III

Cuando esté instalado en el relé intrínsecamente seguro, Ex ia, adecuado para las ubicaciones de acuerdo con el plano de control de uso y el manual de instalación.

Descripción del producto

Descripción del producto

Visión general

El método más simple posible para el control de nivel. Un interruptor mecánico con una boya de plástico, suspendido de su propio cable a la altura deseada. Cuando el nivel del líquido alcanza el regulador, la boya se inclina y el interruptor mecánico cierra o rompe el circuito, y activa o detiene una bomba o actúa como dispositivo de alarma. ¡Sin desgaste no hay mantenimiento! El ENM-10 es la solución ideal para estaciones de bombeo de aguas residuales, para aguas subterráneas y bombas de drenaje; de hecho, es ideal para la mayoría de las aplicaciones de control de nivel.

La boya reguladora está hecha de polipropileno y el cable está revestido con un compuesto especial de caucho de PVC o PVC/nitrilo. Las piezas de plástico están soldadas y atornilladas juntas. No se utiliza pegamento. Las impurezas y los sedimentos no se adhieren a la superficie lisa de la boya.

El regulador de nivel contiene un microinterruptor de 250 V ca/10 A como máximo.

NOTA:

En muchos casos, las normativas locales exigen que el regulador se conecte a un suministro de bajo voltaje, aunque esté aprobado para un voltaje superior.

Xylem recomienda que se conecte el regulador a un suministro de bajo voltaje, de 48 ó 24 V, y a un transformador protector.

Para la instalación en atmósferas explosivas, rigen normativas especiales. Se suelen precisar circuitos intrínsecamente seguros (Ex i). Utilice una barrera de seguridad Ex (p. ej. el artículo n.º 84 01 07).

El ENM-10 está disponible en varios modelos para líquidos de diferentes densidades. Según el estándar, el regulador se puede obtener con 6, 13, 20, 30 ó 50 metros (20, 42, 65, 100 ó 167 pies) de cable para líquidos con densidades específicas entre 0,95 y 1,10 g/cm³; para otras densidades específicas, consulte el documento de especificaciones técnicas.

El regulador puede soportar hasta 60 °C (140 °F).

La garantía no cubre fallos causados por un mantenimiento deficiente, instalación inadecuada, trabajos de reparación ejecutados incorrectamente o desgaste normal.

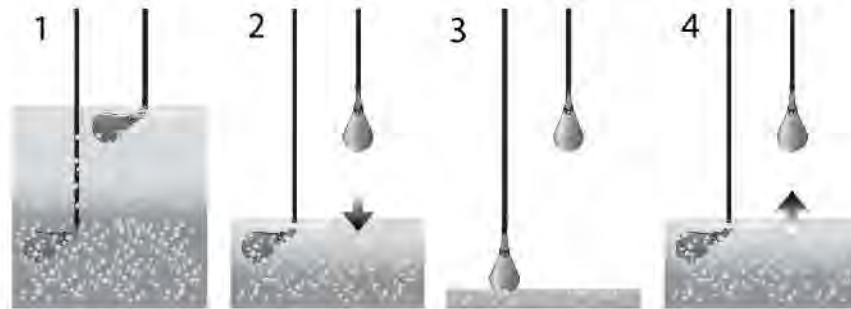
Xylem no asume responsabilidad alguna por daños físicos a personas, daños materiales o pérdidas económicas.

Cobertura del producto

Este manual cubre la versión estándar "Blue casing" del ENM-10.

Descripción del producto

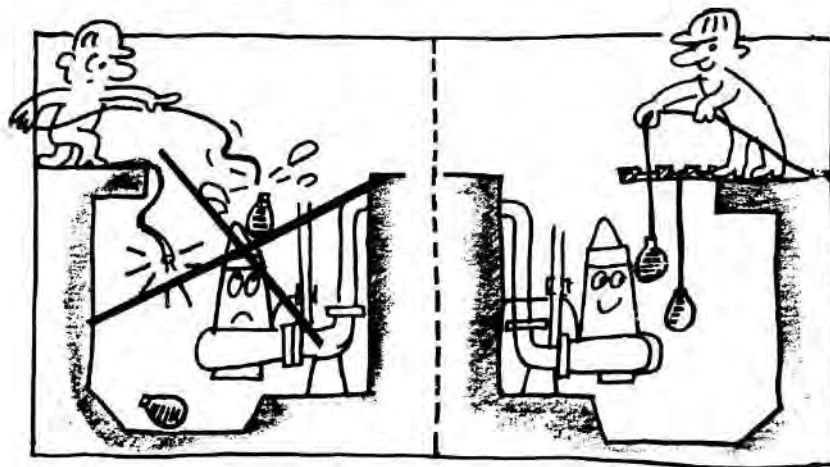
Descripción funcional



1. Cuando el líquido bombeado alcanza el nivel predeterminado, el nivel más alto del regulador se inclina y se coloca en posición horizontal, y la bomba empieza a drenar la pileta.
2. Se drena el líquido de la pileta.
3. La bomba se detiene cuando el nivel más bajo del regulador vuelve a la posición vertical.
4. La pileta se empieza a llenar de nuevo y el proceso recomienza.

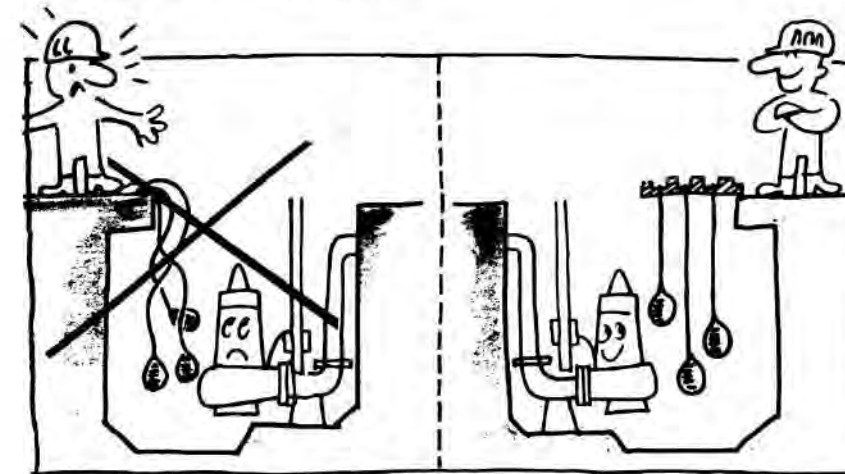
Instalación

Evite dañar el regulador de nivel durante la instalación



Descripción del producto

No cruce los cables del regulador de nivel durante la instalación



Regulador de nivel

Ilustración de la conexión

Para cumplir con las normativas locales, normalmente, los reguladores de nivel deben conectarse a un circuito de baja tensión mediante un transformador.
Se utilizan dos reguladores: uno para iniciar y el otro para detener.
Si se requiere una alarma en un determinado nivel, puede conectarse un tercer regulador.
Pueden utilizarse reguladores idénticos para todas las funciones.

Descripción del producto

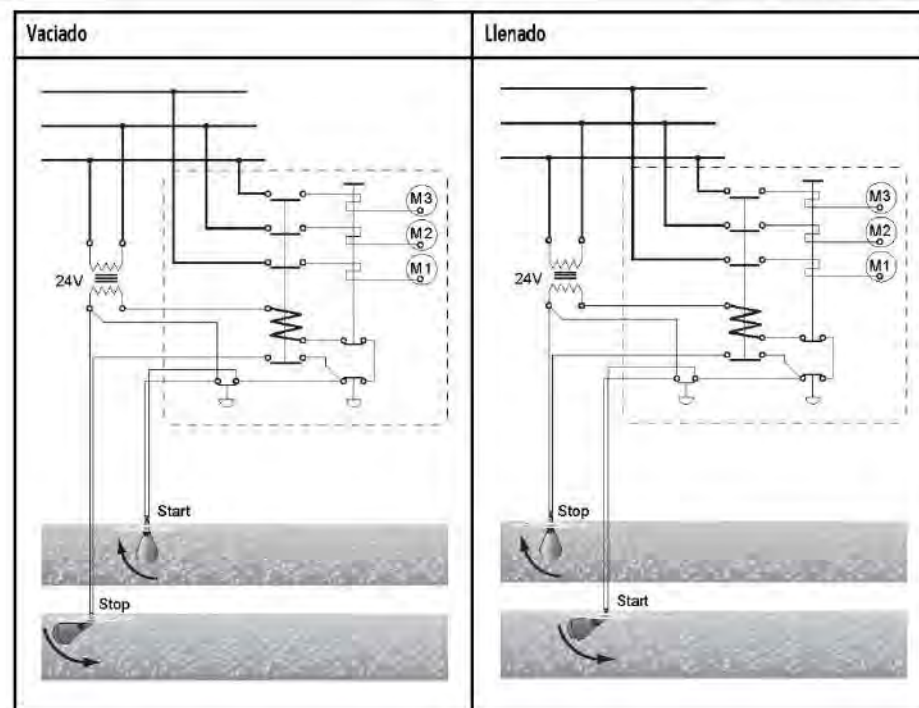
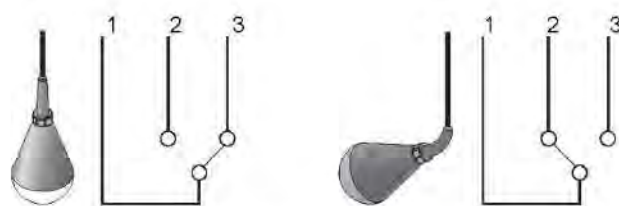


Tabla de conexiones

Cable	1	2	3
Color	UE, gris EE. UU., rojo	Negro	UE, marrón EE. UU., blanco
Conexiones para vaciar un pozo	X	X	Aislado
Conexiones para llenar un tanque	X	Aislado	X

Colores de los cables



Consulte la tabla anterior para identificar los colores de los cables.

Descripción del producto

Conexión del regulador de nivel para una alarma audible o visible

Ilustración de la conexión

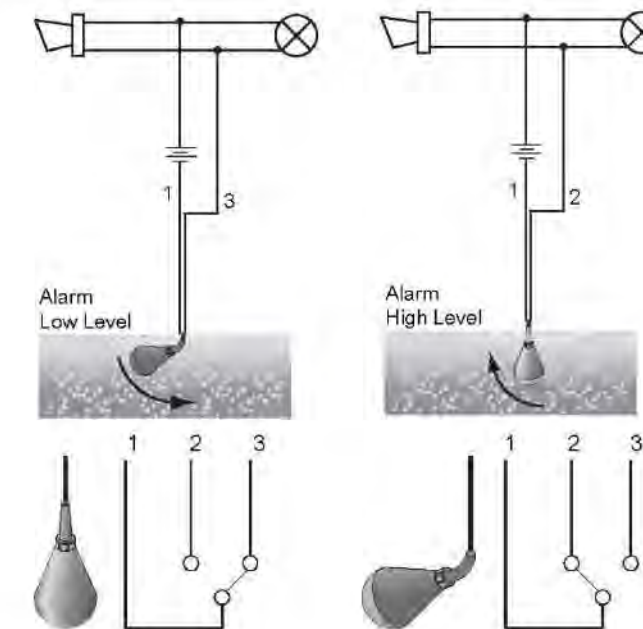


Tabla de conexiones

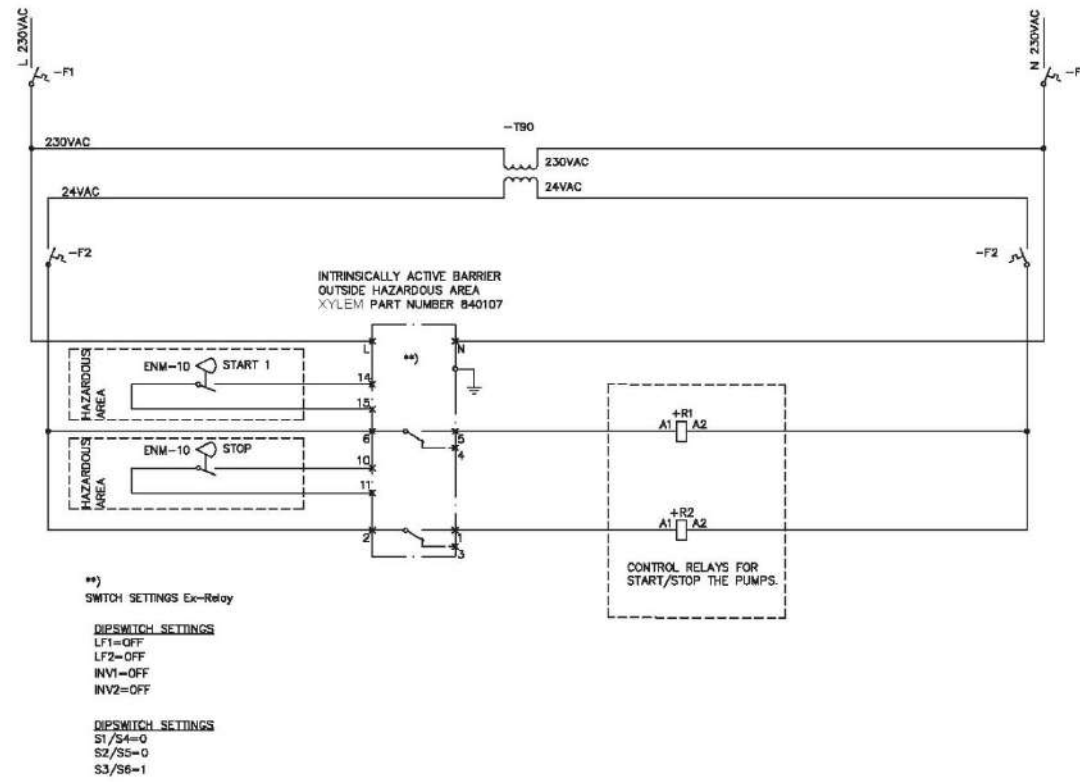
Cable	1	2	3
Color	UE, gris EE. UU., rojo	Negro	UE, marrón EE. UU., blanco
Nivel máximo de la alarma	X	X	Aislado
Nivel mínimo de la alarma	X	Aislado	X

Instalación Ex

NOTA:

Para el sistema de control automático se precisan circuitos intrínsecamente seguros. Instale una barrera de seguridad Ex (artículo n.º 84 01 07).

Descripción del producto



Mantenimiento

El ENM-10 es un producto muy duradero y prácticamente no necesita ningún tipo de mantenimiento. Solamente deberá examinarlo de forma ocasional para asegurarse de que sigue funcionando.

- Le recomendamos que limpie el ENM-10 de vez en cuando, especialmente cuando se detecte grasa o suciedad en la superficie de plástico.
- Asimismo, inspeccione visualmente el regulador para asegurarse de que los cables, los manguitos protectores o la boya de plástico están en correcto estado.
- A causa de su ensamblaje hermético, si el ENM-10 está dañado no puede repararse de ninguna forma. Si la unidad está dañada, sustitúyala por una nueva.

3.4.- DETERMINACIÓN DE LA FLOTABILIDAD DEL POZO DE BOMBEO

Aunque la casa suministradora del pozo prefabricado ya indica que este está diseñado para que no flote en zonas con nivel freático elevado, como es el caso, y señala que la estación de bombeo dispone de unos anclajes de fijación que se deberán sujetar a un pedestal de hormigón a construir en la base del pozo, y establece unos dimensiones mínimas para este pedestal de hormigón, como se muestra a continuación, se ha comprobado la flotabilidad de dicho pozo prefabricado

Anclaje

Las estaciones de bombeo TOP 50-65-80 están equipadas con una brida horizontal en la parte inferior. El peso del material de relleno en la brida impide que la estación flote. Para las estaciones de bombeo TOP 100-150, las barras de anclaje fijadas a la estación de bombeo deben estar atornilladas a la base de hormigón prefabricada o sujeta mediante un pedestal de hormigón en el lugar de instalación.

Requisitos para el pedestal de hormigón:

- La calidad mínima del hormigón es ENV 206, C30/37.
- Para garantizar un anclaje suficiente, las dimensiones del pedestal de hormigón deben estar de acuerdo con la tabla.

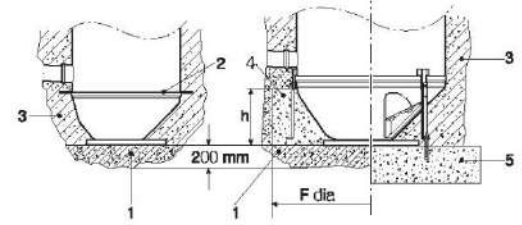


Tabla 3: Dimensiones necesarias para el pedestal de hormigón

Versión TOP	Diámetro mínimo F, mm	Volumen de hormigón aproximado, m ³	Altura h: Mínimo - máximo, mm
100 S	2100	1,2 - 1,6	450 - 550
150 S	2300	1,5 - 2,0	450 - 550
150 L	2600	2,0 - 2,5	450 - 550

Rellenar la estación de bombeo con agua hasta una altura mínima de 1500 mm proporciona suficiente contrapeso durante el casting.

Cálculo de Flotabilidad

vol. losa cimentación= 2,38 m³

$\gamma_{hgon,arm}$ = 25,00 kN/m³

Peso losa=	59,41 kN
Peso elemento=	6,00 kN
Peso otros=	0,00 kN

ZAMIENTO AL TERRENO

Perímetro= 5,00 m
 Altura a considerar= 4,50 m
 Superficie lateral= 22,50 m²
 Superficie CIM= 4,75 m²
 Activa en cara inferior= 21,39 kN/m²
 Coeficiente de rozamiento= 0,56
 Capacidad máxima= 134,73 kN
 Seguridad al rozamiento= 1,50
 Cap. Max / Cs= 89,82 kN

PESO TOTAL= 155,23 kN
 (PESO TOTAL)*0.9= 139,70 kN
 áreas subpresión= 4,75 m²
 h . Nivel freático = 2,00 m
 subpresión= 20,00 kN/m²
 Fza= 95,05 kN
 Fza*1.05= 99,80 kN
 coef. seg= 1,40 > 1 CUMPLE

4.- JUSTIFICACIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS DE LA RED DE PLUVIALES

En el anejo de Climatología e Hidrología se realizaron los correspondientes cálculos, obteniéndose un caudal de aguas de lluvia $Q_p = 0,12243 \text{ m}^3/\text{s}$.

4.1.- CÁLCULO DE LA SECCION DE LA TUBERÍA DE LA RED DE PLUVIALES

A continuación, se comprueba si la capacidad hidráulica del colector principal proyectado es suficiente para el transporte las aguas residuales de la zona.

Partiendo de los datos anteriores se procede a realizar el cálculo hidráulico de la red, teniendo en cuenta las siguientes consideraciones:

Fórmula de Manning/Strickler:

$$V(\text{m/s}) = \frac{1}{n} * Rh^{2/3} * S^{1/2}$$

n = Coef. Rugosidad

J = Pendiente (m/m)

Rh = Radio hidráulico (m)

Velocidad máxima de 6.00 m/s y Velocidad mínima de 0.60 m/s

Altura máxima de lámina del 75,00% de la altura total de la sección

Diámetro mínimo de la red 315 mm.

Material de la tubería a utilizar: PVC con coeficiente de rugosidad $n = 0,014$

Una vez definida la planta, el terreno, el colector, las secciones, datos generales y particulares, se ha comprobado y calculado los caudales portados y sus velocidades, según:

- Con el caudal de cálculo se determina la velocidad máxima
- Con el caudal mínimo se determina la velocidad mínima.

Para tantear el diámetro de la conducción se emplea la fórmula de Manning con las correcciones de Thorman-Franke para un grado de llenado del 75%.

$$Q = 0,2711 * \frac{1}{n} * S^{1/2} * ID^{8/3} \quad \text{donde:}$$

Q: caudal circulante para un grado de llenado del 75% (m3/s)

S: pérdidas de carga continuas (m/m)

ID: diámetro interior (m)

$$Q_0 = 0,3115 * \frac{1}{n} * S^{1/2} * ID^{8/3}$$

Empleando los ábacos de Thorman-Franke se obtienen las relaciones y/ID y la V/Vo

Para obtener el valor de la velocidad se debe determinar en primer lugar el valor de la velocidad de la sección llena, que de forma inmediata se obtiene como:

$$V_0 = \frac{Q_0}{0,25 * ID^2 * \pi}$$

A continuación, se muestran los cálculos hidráulicos realizados en el que hemos utilizado como diámetro de partida el Ø 315mm, al ser el diámetro de tubería existente en el tramo en estudio. Se han hecho las comprobaciones para un valor máximo, un valor mínimo y uno intermedio de las pendientes que se presentan en el tramo final de conexión a la red existente.

RED DE PLUVIALES ESTIMACION DEL DIÁMETRO DE LA CONDUCCIÓN

Datos

Qmax=	0,12243	m ³ /s
Qmin=	0,00100	m ³ /s

Características de la tubería

Longitud de la conducción	Long =	390	mm	Tipo Tubería	PVC
Coeficiente de rugosidad	n =	0,014			
Diámetro interior de la tubería	ID =	400	mm		

Pendientes de la tubería en estudio	máx.	media	mín.
Pend. %	1,00%	0,21%	0,10%

Pérdidas de Carga continua *	S =	0,01	0,0021	0,001	m/m
------------------------------	-----	------	--------	-------	-----

(* En una sección parcialmente llena estas perdidas son iguales a la pendiente de la tubería)

Tanteo del diámetro para un 75% de llenado

(fórmula de Manning corregida con coeficiente reductor de Thorman-Franke)

$$Q = 0,2711 * \frac{1}{n} * S^{1/2} * ID^{8/3} \quad Q = \begin{matrix} 0,168 & 0,077 & 0,053 \end{matrix} \text{ m}^3/\text{s}$$

Q₀ = caudal evacuado a sección completa (fórmula de Manning adaptada)

$$Q_0 = 0,3115 * \frac{1}{n} * S^{1/2} * ID^{8/3} \quad Q_0 = \begin{matrix} 0,193 & 0,089 & 0,061 \end{matrix} \text{ m}^3/\text{s}$$

Relación Q/Q ₀	Qmax/Q ₀ =	0,633	1,382	2,003	m ³ /s
---------------------------	-----------------------	-------	-------	-------	-------------------

Comprobación de la Velocidad Máxima de proyecto para la tubería seleccionada

Empleando los ábacos de Thorman-Franke obtenemos la relación y/ID y V/Vo

y/ID =	0,583	4,438	10,027
V/Vo =	1,047	0,236	-1,006
y =	0,233	1,775	4,011

Vo=Qo/(0,25*ID^2*π)



$V_o =$	1,538	0,705	0,486	m/s
$V_{max} =$	1,609	0,166	-0,489	m/s

Valor admisible: $6 \text{ m/s} > V_{adm} > 0,6 \text{ m/s}$

Comprobación de la Velocidad Mínima de proyecto para la tubería seleccionada

$Q_{min}/Q_o =$	0,00517	0,01636	
$y/ID =$	0,049	0,086	
$V/V_o =$	0,280	0,390	
$y =$	0,020	0,034	m
$V_{min} =$	0,431	0,190	m/s

Valor admisible: $6 \text{ m/s} > V_{adm} > 0,6 \text{ m/s}$

Según se desprende de este cálculo, realizado mediante la aplicación directa de las ecuaciones básicas de la hidráulica de tuberías, no se cumpliría con el valor de la velocidad mínima admisible de circulación de las aguas pluviales de escorrentía dentro de la tubería, no obstante, se mantiene el tipo de tubería y diámetro preestablecido de PVC Ø 400mm por requerirse ese diámetro para los valores máximos de precipitación.