

ANEXO 2
JUSTIFICACIÓN DE LAS INFRAESTRUCTURAS

SANEAMIENTO

URBANIZACIÓN "LA ZAPATEIRA".

CONEXIONES CON SISTEMAS GENERALES.

SANEAMIENTO DE AGUAS FECALES.

MEMORIA.

ANTECEDENTES

En fechas recientes, se han mantenido conversaciones entre representantes del CONCELLO DE CULLEREDO y Técnicos de la Sociedad Promotora FADESA, S.A., con el fin de dar solución al saneamiento de aguas fecales.

Como ya es conocido por los participantes en las referidas conversaciones, la promoción que se pretende en el Concello de A Coruña de 660 viviendas, por imperativos de la topografía del terreno, debe evacuarse hacia la Ría del Burgo.

Con fecha 22 de abril de 1.998, y registro de salida Num. 1791, se emite informe del Ingeniero Municipal en el que en su punto Num. 2 se exige garantizar la correcta evacuación a través de las canalizaciones existentes u otras nuevas.

En reunión de fecha 3 de noviembre de 1.998 se acuerda conectar el saneamiento de la promoción al existente en la zona de O Muiño, a partir de la cual el Concello tiene resuelta la evacuación del caudal actual y del previsible a largo plazo. Para el caso de la promoción de la Zapateira se acuerda los tramos que se definen en el presente documento.

Para la determinación del trazado y localización de la infraestructura existente, se ha utilizado la cartografía base aportada por el Concello, completándose con una inspección a pie de toda la zona que nos permite generar los perfiles longitudinales del terreno, y marcar los diámetros existentes.

OBJETIVO DEL ESTUDIO:

Al realizar este estudio, nos mueve la intención de conseguir de la Corporación Municipal de Culleredo las autorizaciones necesarias para hacer la evacuación de aguas fecales a través de las instalaciones del Concello.

En este estudio, se justifica una solución técnica, teniendo en cuenta los vertidos que se van a incorporar, quedando un amplio margen para los ya existentes y futuros que en la zona puedan generarse.

DATOS DE PARTIDA

Para el cálculo de la capacidad de las diferentes secciones del colector se ha empleado la fórmula de Manning-Strickler, empleando los siguientes datos de partida:

Coefficiente de Manning:	n= 0,01 para tubos de PVC
Altura libre de llenado:	20 %
Número de habitantes por vivienda:	3,6 hab/vivda
Dotación:	350 l/hab.día
Coefficiente de punta:	2,4

SOLUCIÓN PROPUESTA

DEFINICIÓN DE LOS TRAMOS

En la totalidad del trazado que proponemos, distinguiremos cuatro tramos, todos ellos en terrenos de **DOMINIO PÚBLICO**, a los que nos referiremos en lo sucesivo y que describimos a continuación:

TRAMO 1 Colector de nuevo trazado que desde el punto más bajo de la zona a urbanizar, bordeando los terrenos del Casino, llega a la vaguada de Aguas Mansas, con una longitud de 1163 metros.

TRAMO 2 Paralelo al colector existente de diámetro 300 mm. en tubo de fibrocemento, por el que desagua la urbanización Aguas Mansas, discurre paralelo al cauce del regato. Tiene una longitud de 761 metros.

TRAMO 3 Paralelo al colector existente de diámetro 400 mm. en tubo de fibrocemento que va por la carretera desde la localidad de Lage hasta castro.

TRAMO 4 Según las conversaciones de fecha 3 de noviembre, el Concello está gestionando la solución que desde O Muíño, punto donde finaliza nuestro colector para conectar con la **RED GENERAL**, canalice todos los vertidos fecales de la cuenca hasta el colector de borde de la Ría del Burgo.

En la documentación que acompaña a esta **MEMORIA**, se incluyen tablas justificativas de caudales vertidos y capacidad de los tubos nuevos en función del diámetro y pendiente de cada tramo. Se aporta igualmente solución en planta a escala 1/2000 y los correspondientes perfiles longitudinales.

SOLUCIÓN ADOPTADA

Tras el cálculo de la sección necesaria en cada tramo empleando los datos iniciales en cada uno de los tramos, tal como se presenta en el Anejo de Cálculo, la solución adoptada es la que se define a continuación:

TRAMO 1

Tubo de PVC de diámetro 300, que con pendientes superiores siempre al 1%, garantiza capacidad de evacuación para 3511 viviendas.

TRAMO 2

Paralelo al colector existente, se propone en tubo de P.V.C. de diámetro 400 mm., con capacidad para 7561 viviendas para una pendiente mínima del 1%.

TRAMO 3

Por la carretera general, y paralelo al colector existente de 400 mm., se continúa con la solución del tramo 2, es decir, tubería de P.V.C. de diámetro 400 mm.

TRAMO 4

No se actuará en este tramo debido a que el Concello tiene previstas obras a corto plazo para resolver la evacuación de toda la zona.

CONCLUSIONES:

Como se desprende de los datos anteriores, la actuación necesaria para resolver la integración de nuestra promoción en los servicios existentes pasa por construir el nuevo colector de diámetro 300 definido en el TRAMO 1, y desdoblarse los existentes en los TRAMOS 2 y 3, con lo que no se interfiere en la red de colectores municipales existentes, y queda abierta la posibilidad de utilizar un sistema de saneamiento separativo.

Esperamos que el presente estudio, con sus conclusiones, sea suficiente para que el Excmo. Ayuntamiento de Culleredo, tras los informes pertinentes, conceda el preceptivo permiso para llevar a cabo la evacuación de aguas fecales solicitada.



MEMORIA

TITULO : **"COLECTOR DE FECALES TRAMO ZAPATEIRA - PONTE DA Balsa".** AYTO. DE CULLEREDO

1- OBJETO

Se redacta el presente anteproyecto, por encargo de INMOBILIARIA FADESE, S.A., con el título de **"COLECTOR DE FECALES TRAMO ZAPATEIRA-PONTE DA Balsa"**. Ayuntamiento de Culleredo, al objeto de sentar las bases técnicas que hagan posible la realización de las obras reseñadas en el epígrafe.

2.- ANTECEDENTES

Con anterioridad a la ejecución de este proyecto, ha sido redactado un Anteproyecto o Proyecto básico, donde se explicitaba la solución a desarrollar para la ejecución de un colector general que partiera desde la zona de La Zapateira, parte posterior de las instalaciones de la Sociedad "Sporting Club Casino", hasta el puente Balsa en la intersección con la CN-550, anteproyecto conforme a las peticiones del propio Ayuntamiento de Culleredo y por donde discurrirán las aguas fecales provenientes de una urbanización actual a construir en el Ayuntamiento de La Coruña de 670 viviendas y que con posterioridad se verán aumentadas por una urbanización adosada a la anterior que completará una cifra aprox. de 3.300 vivi.

En el desarrollo de este colector, se ha previsto que tenga capacidad suficiente para ir tomando efluentes de otras desarrollos urbanísticos.

Se ha realizado un levantamiento topográfico de toda la traza, y se han seguido las indicaciones de los Técnicos Municipales.

3.- DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS



Las obras a realizar se componen de:

1).- TRAZADO

El colector comienza en el límite con la actuación urbanística con la Urbanización La Zapateira, en la parte posterior del Casino de La Coruña; discurre por camino público de tierra, pegado en gran parte al terraplén de las instalaciones del citado Casino, que empalma con camino igualmente de tierra que procede de la carretera de acceso al Club de Golf y discurre por un lateral del Casino y se dirige hacia la carretera que desde Rialta comunica con Vilaboa, carretera o camino asfaltado, por el que continuamos con el colector en paralelo al existente hasta la zona de O Muíño, donde se encuentra el nuevo parque infantil de esta zona de Vilaboa. A partir de este punto, en el puente donde cruza con el río, comienza una nueva traza, que sigue paralela a la ya existente con el colector actual de fibrocemento y que lleva hasta el Puente de Balsa, cruce con la C.N., donde termina el trazado del colector.

2).- MATERIALES

El Colector se ejecutará con tubería de P.V.C. de diámetros 300, 400 y 500 mm., según se especifica en los planos correspondientes. La tubería será la normalizada color teja para saneamiento. Los pozos de registro se realizarán con hormigón en masa, de forma monolítica, e irán dotados con tapas de fundición las cuales serán estancas en las zonas de río.

3).- EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

La tubería se colocará con un recubrimiento mínimo de 1,20 en las zonas de camino, siempre que vaya en la dirección del propio camino; en caso de cruce, irá protegida con un arco de descarga de hormigón. En las zonas en que va por el río, el recubrimiento mínimo será de 0,60 m., salvo en casos excepcionales en que tenga que ir la tubería vista, en cuyo caso, se fijarán los muertos de hormigón que rigidizan la misma y se protegerán debidamente.

La tubería irá posada sobre una capa de material granular y en sus primeros 30 cm. superiores irá rellena la zanja con material sin piedras, a partir de esa altura, se podrá rellenar con cualquier material permitido para la compactación posterior y uso de la zona donde vaya ubicada la tubería.

Las uniones de las tuberías de P.V.C., se harán con junta elástica de goma, y será probada su estanqueidad antes de la puesta en servicio. En los pozos de registro, el monolitismo de los mismos será obligatorio, se dejará junta estanca entre la solera y las paredes de forma que la estanqueidad quede probada.



Se realizarán las acometidas necesarias a esta nueva red, de otras redes actualmente en servicio, que el Ayuntamiento crea necesarias.

4).- CALCULO

En el anejo de cálculo adjunto a esta memoria, se especifica la capacidad del colector en los diferentes tramos, con lo que queda probada su utilidad, no sólo para la solución de la urbanización de La Zapateira, sino para toda la cuenca que desagua, bien entendido, que es un sistema separativo, y que el colector es un colector de fecales exclusivamente, punto importante, ya que su destino es el colector-interceptor de la ría, que posteriormente ha de ser bombeado.

4.- NORMAS APLICABLES

En la redacción del presente estudio, se tiene en cuenta las normas emanadas de la Instrucción de Carreteras, Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes PG3/75 del MOPU, aprobado por Orden Ministerial de 6 de Febrero de 1.976 y demás disposiciones en vigor.

5.- JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

De acuerdo con lo dispuesto en la cláusula 51 del PCAG, los precios unitarios fijados en el contrato para cada unidad de obra cubren todos los efectuados para la ejecución material de la unidad correspondiente: costes de materiales, maquinaria, mano de obra vigente en la zona, medios auxiliares y costes indirectos, así como cuantos impuestos o arbitrios los gravan legalmente.

6.- RESUMEN DE PRESUPUESTOS

Aplicando los precios así obtenidos a las mediciones efectuadas de las obras, se obtienen los presupuestos que se incluyen en el documento nº 4.-



Presupuesto, en su capítulo III, Presupuesto General y que se resume a continuación:

PRESUP. DE EJEC. MATERIAL.....	45.719.728.-
13% DE GASTOS GENERALES	5.943.565.-
6% DE BENEFICIO INDUSTRIAL.....	2.743.184.-
	<hr/>
SUMA.....	54.406.476.-
16% DE I.V.A.....	8.705.036.-
	<hr/>
PRESUP. DE EJEC. POR CONTRATA.....	63.111.513.-

Asciende el Presupuesto de Ejecución por Contrata a la cantidad de: SESENTA Y TRES MILLONES CIENTO ONCE MIL QUINIENTAS TRECE PESETAS.

7.- DOCUMENTOS QUE INTEGRAN EL PROYECTO

Documento nº 1.- MEMORIA

ANEJOS

Anejo nº 1.- Topografía

Anejo nº 2.- Cálculo de la red

Anejo nº 3.- Plan de Obra

Anejo nº 4.- Estudio Básico de Seguridad y Salud

Anejo nº 5.- Justificación de Precios

Documento nº 2.- PLANOS

Plano nº 1 .- Situación y emplazamiento

Plano nº 2 .- Planta general.

Plano nº 3.- Trazado en planta

Plano nº 4.- Perfil Longitudinal colector

Plano nº 5.- Detalles

Documento nº 3.- PRESUPUESTO

Capítulo 1.- Mediciones

Capítulo 2.- Cuadro de Precios

Capítulo 3.- Presupuesto



8.- PLAZO DE EJECUCIÓN

El plazo de ejecución de las obras incluidas en este se estima en SEIS (6) meses.

En el anejo "Plan de Obra", se indica el programa de trabajos propuestos para efectuar las obras.

9.- PLAZO DE GARANTÍA

El plazo de garantía será de doce meses contados a partir de la fecha de recepción provisional de las obras. Durante este tiempo la obra se conservará en perfecto estado por cuenta del Contratista.

10.- SISTEMA DE EJECUCIÓN

Las obras deben de realizarse por Contrata mediante los sistemas previstos en la legislación vigente.

La Clasificación de los Sres Contratistas que pueden optar a la subasta es:

GRUPO E, SUBGRUPO 1 CATEGORÍA d

11.- DECLARACIÓN DE OBRA COMPLETA

Se hace constar expresamente conforme a lo dispuesto en los artículos 58 y 64 del Reglamento General de Contratos del Estado, que el presente Estudio comprende una obra completa, tanto en su totalidad como en cada una de sus fases estando constituida por todos y cada uno de los elementos



precisos para ser entregada al uso general o al servicio correspondiente, según se deduce de los diferentes documentos que lo integran.

12.- CONSIDERACIONES FINALES

En base a lo anteriormente expuesto y resto de los documentos del presente estudio, se consideran suficientemente definidas las unidades de obra que el mismo abarca, por lo que espero merezca su aprobación, se eleva al Excmo. Ayuntamiento de Culleredo.

La Coruña, Diciembre de 1.998
EL INGENIERO DE CAMINOS, C. y P., COLG. 4.670

Fdo. Mauricio Cajal Pardellas

COLECTOR DE FECALES. TRAMO ZAPATEIRA - PONTE DA Balsa

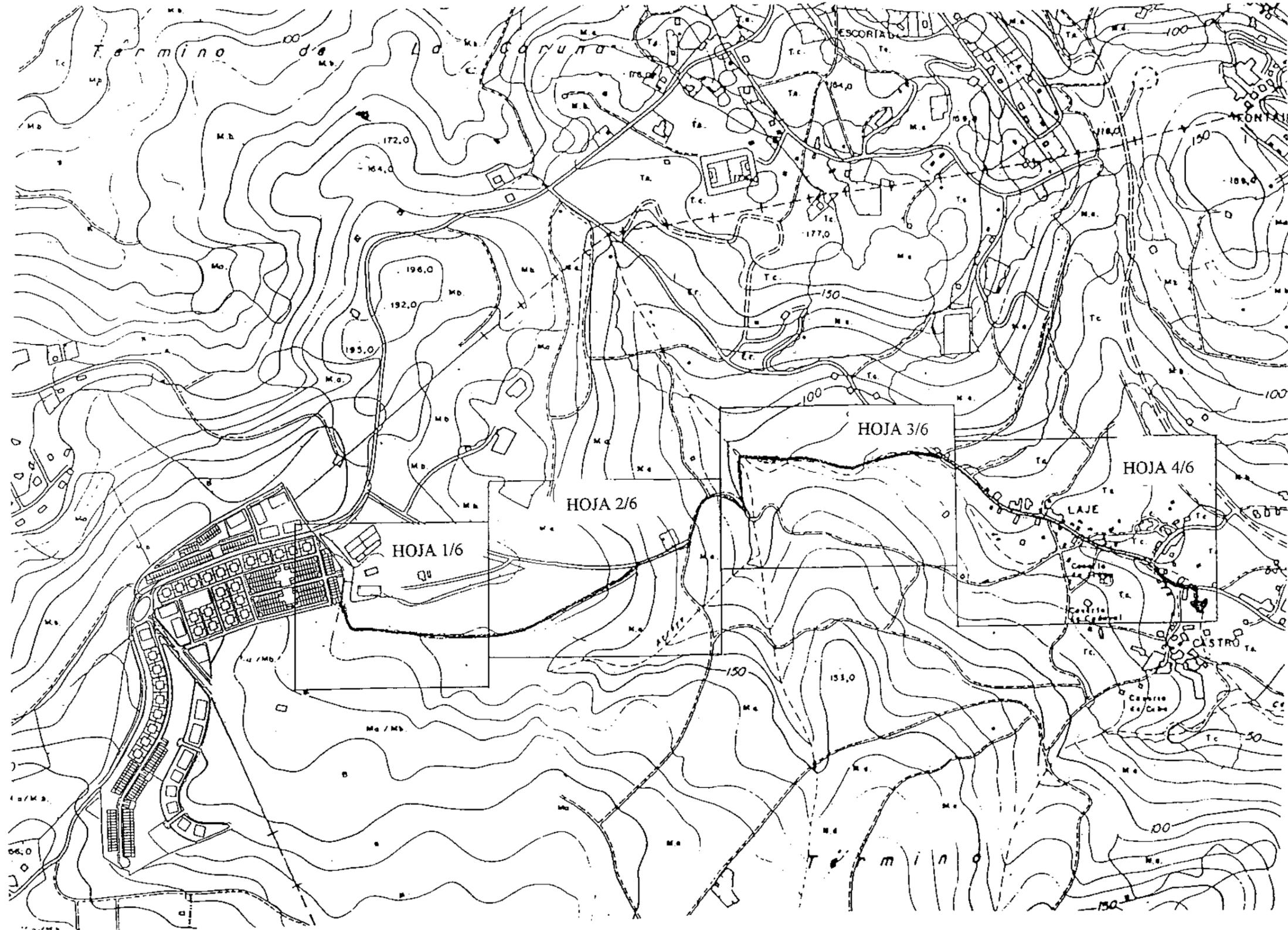
Capitulo	Resumen	Importe
CAP 1	MOVIMIENTO DE TIERRAS	2,469,129
CAP 2	COLECTORES DE SANEAMIENTO	38,451,902
CAP 3	REPOSICION DE SERVICIOS AFECTADOS	4,727,072
CAP 4	VARIOS	71,625
TOTAL EJECUCION MATERIAL		45,719,728
	13% Gastos Generales	5,943,565
	6 % Beneficio industrial	2,743,184
PRESUPUESTO DE ESTRUCTURA		54,406,476
TOTAL PRESUPUESTO DE ESTRUCTURA		54,406,476
	16% de I.V.A.	8,705,036
PRESUPUESTO DE EJECUCION POR CONTRATA		63,111,513

Asciende el presupuesto general a la expresada cantidad de SESENTA Y TRES MILLONES CIENTO ONCE MIL QUINIENTAS TRECE PESETAS

La Coruña, diciembre de 1.998

AUTOR DEL PROYECTO
Ingeniero de Caminos Canales y Puertos
 Colegiado 4.670

Fdo : Mauricio Cajal Pardellas



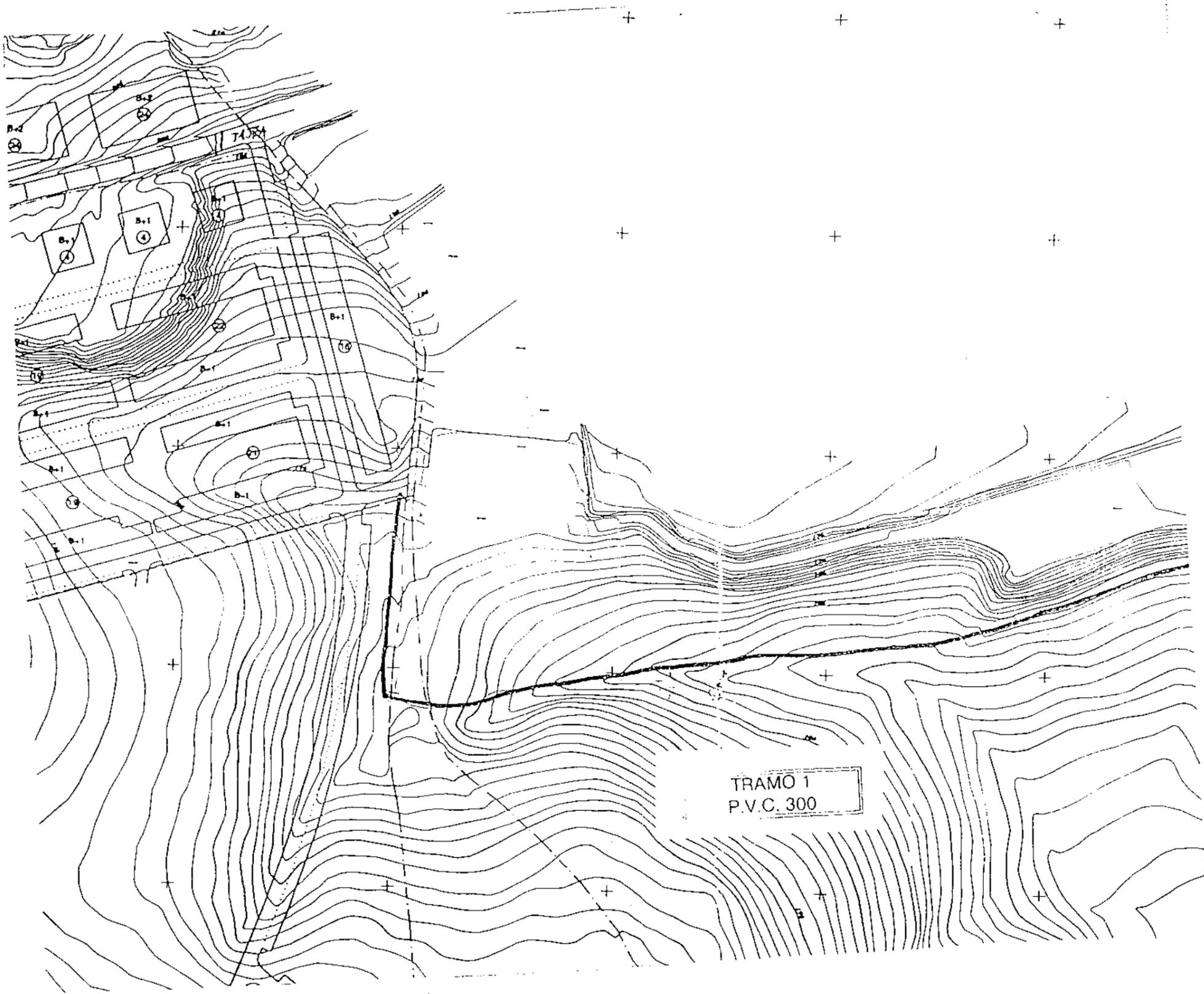
NOMBRE DEL PROYECTO: **COLECTOR DE FECALES
TRAMO ZAPATERA - PONTE DA BALBA
AYUNTAMIENTO DE CULLEREDO**
 EMPLAZAMIENTO:
AYUNTAMIENTO DE CULLEREDO
 PROYECTOR:



TITULO DEL PLANO:
PLANO DE SITUACION
 AUTOR:

EL INGENIERO DE CAMINOS, C.T.P.
Mauricio Cajal Pardollas
 REFERENCIA:

FECHA REVISION	REVISADO	FECHA
J.M.O.	M.C.P.	Noviembre 88
ESCALAS:	HOJA Nº	Nº DE PLANO
1:10.000	1 de 2	1



TRAMO 1
P.V.C. 300

NOMBRE DEL PROYECTO
COLECTOR DE FECALES
TRAMO ZAPATERIA - PONTE DA BALSA
AYUNTAMIENTO DE CULLEREDO

EMPLAZAMIENTO
AYUNTAMIENTO DE CULLEREDO

PROMOTOR

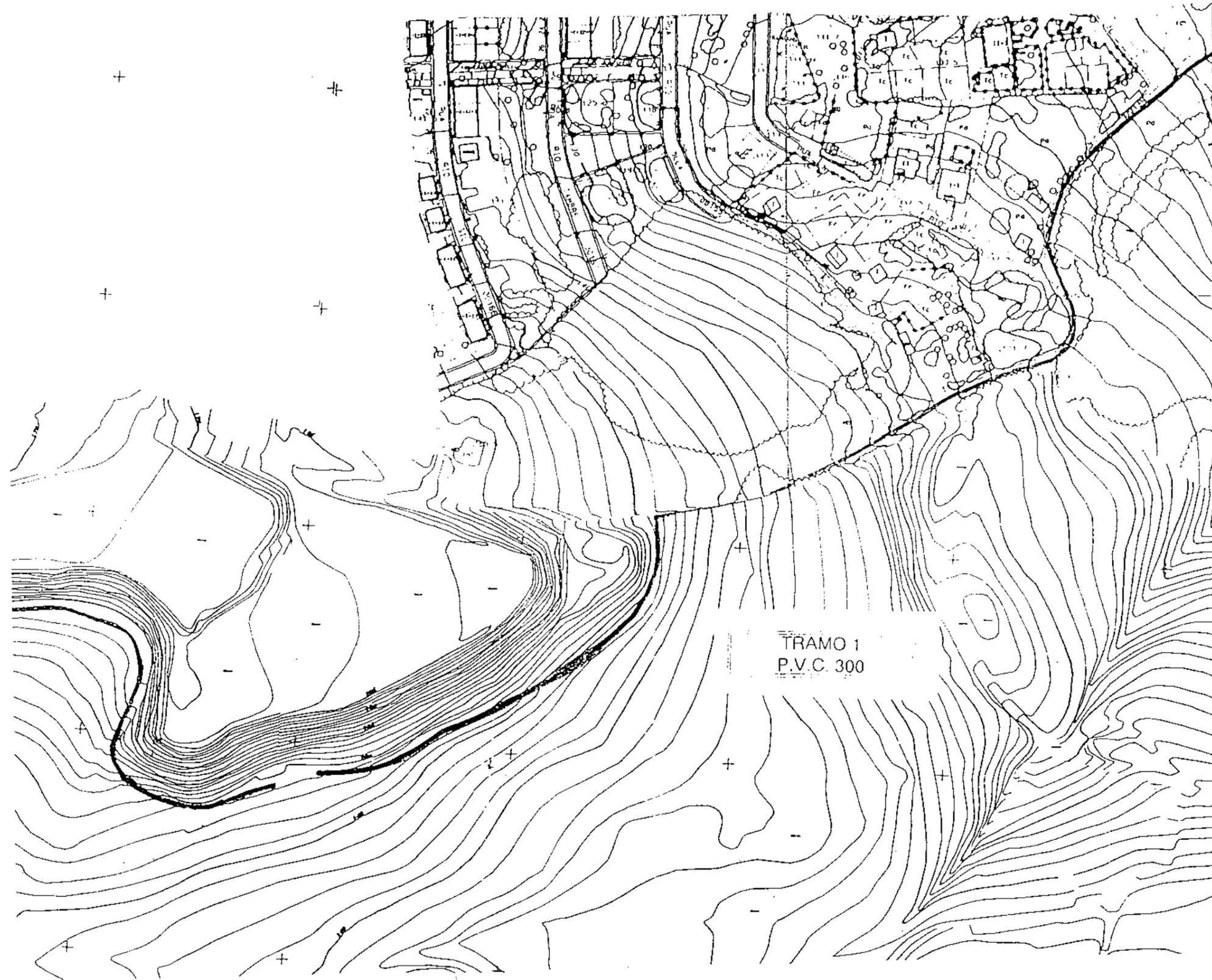


TITULO DEL PLANO
PLANTA GENERAL DEL COLECTOR

AUTOR

EL INGENIERO DE CAMINOS, C. Y P.
Mauricio Cajal Pardollas

FECHA REVISION	REVISADO	FECHA	U
DISEÑADO	M.O.P.	Noviembre 98	
J.M.O.	1:2000	1 de 8	
ESCALAS			2



NOMBRE DEL PROYECTO **COLECTOR DE FECALES
TRAMO ZAPATEIRA - PONTE DA BALSA
AYUNTAMIENTO DE CULLEREDO**

EMPLAZAMIENTO
AYUNTAMIENTO DE CULLEREDO

PROMOTOR

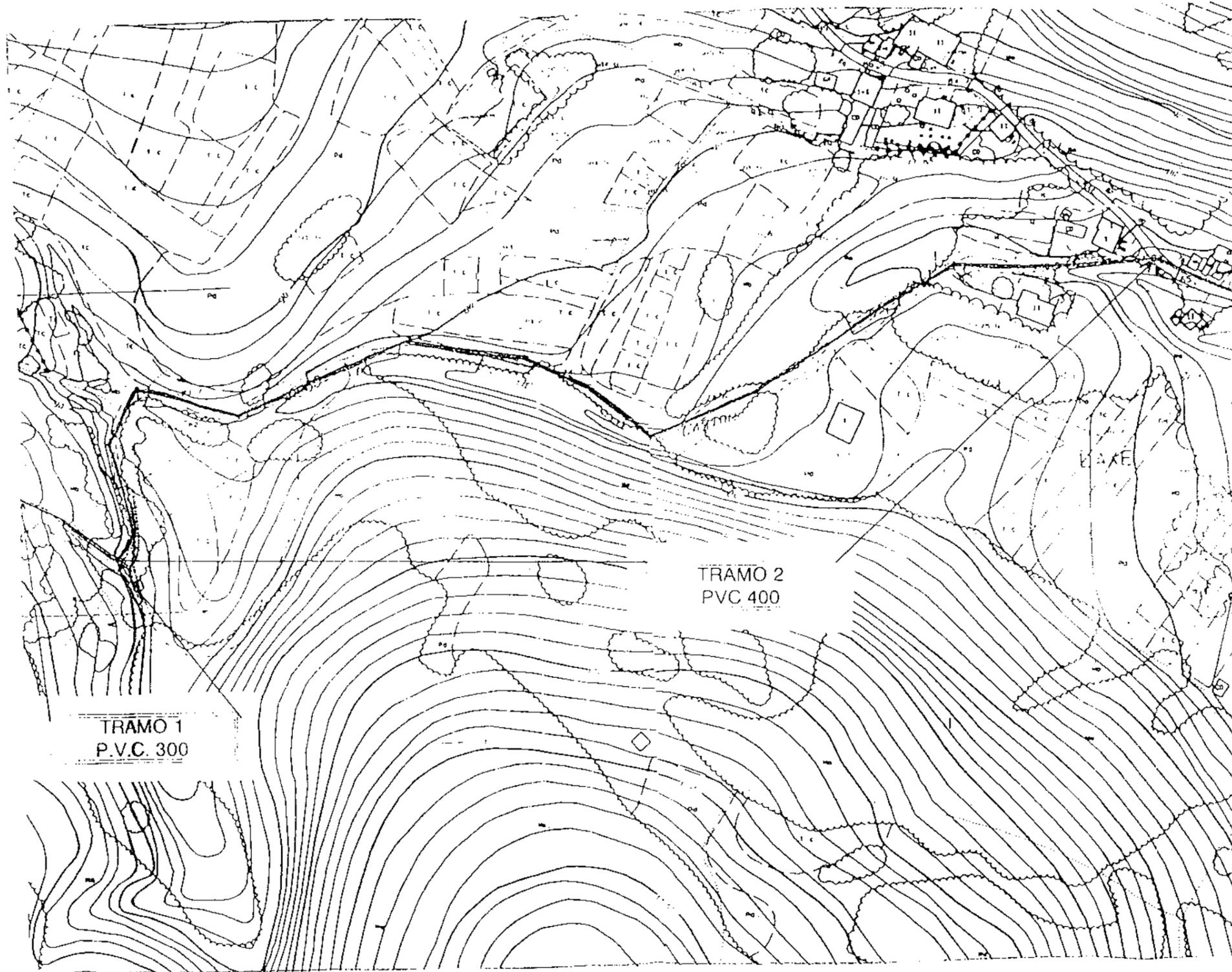


TITULO DEL PLANO
PLANTA GENERAL DEL COLECTOR

AUTOR
**EL INGENIERO DE CAMINOS, C. Y P.
Mauricio Cepal Parolas**

REFERENCIA **U**

FECHA REVISION	REVISADO	FECHA
DISEÑADO	M.C.P.	Noviembre 98
J.M.O.		
ESCALAS	1:2000	HOJA Nº 2 DE PLANO



TRAMO 1
P.V.C. 300

TRAMO 2
PVC 400

LAKE

NOMBRE DEL PROYECTO
COLECTOR DE FECALES
TRAMO ZAPATEIRA - PONTE DA BALSA
AYUNTAMIENTO DE CULLEREDO

EMPLAZAMIENTO
AYUNTAMIENTO DE CULLEREDO

PROMOTOR



TITULO DEL PLANO
PLANTA GENERAL DEL COLECTOR

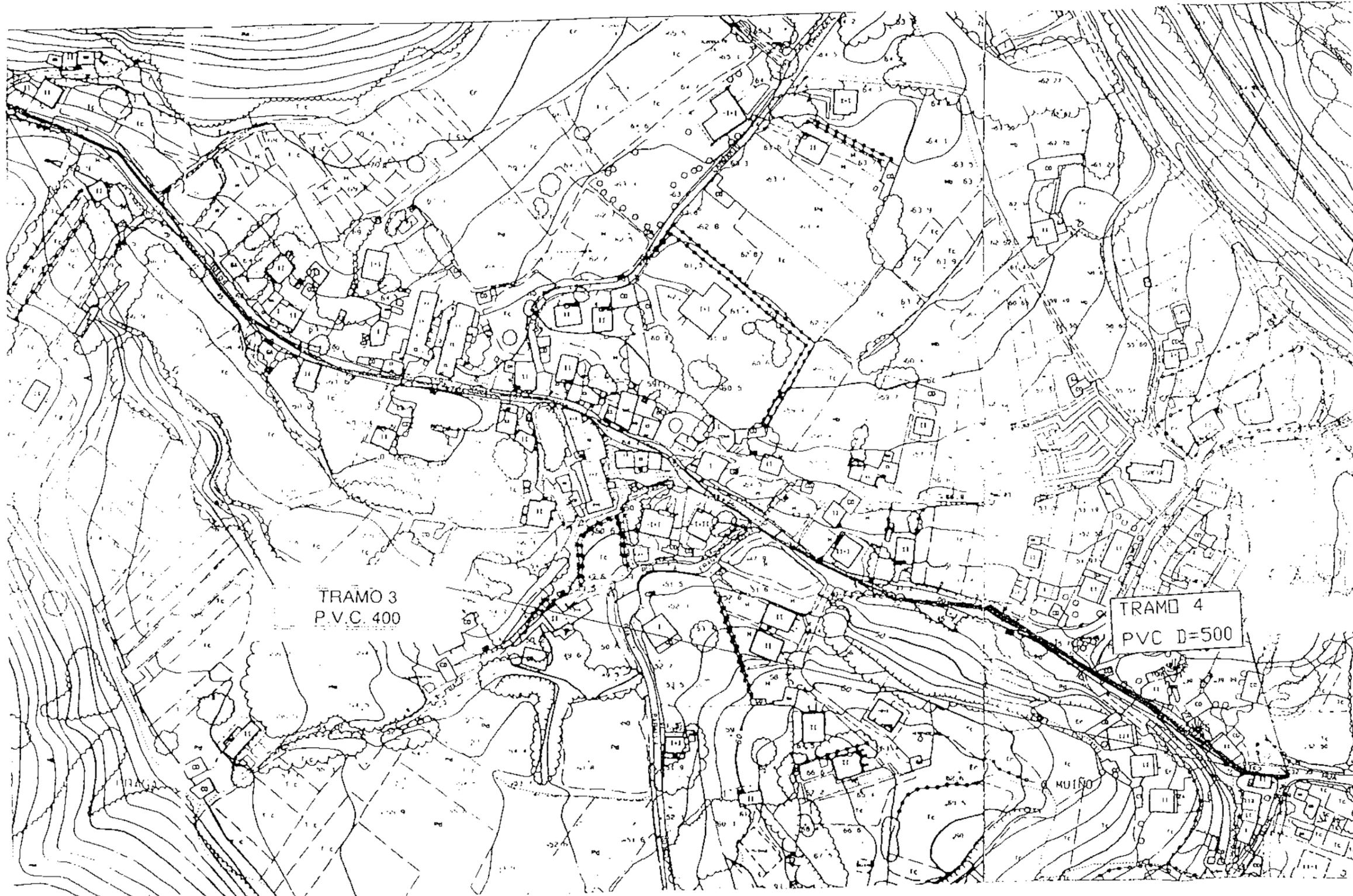
AUTOR
EL INGENIERO DE CAMINOS, C. Y P.
Mauricio Cejal Pandolfas

FECHA REVISION
DIBUJANTE: J.M.O. REVISADO: M.O.P. FECHA: Noviembre 98

ESCALAS: 1:2000

REFERENCIA: U

3 de 6 2



TRAMO 3
P.V.C. 400

TRAMO 4
PVC D=500

NOMBRE DEL PROYECTO: COLECTOR DE FECALES
TRAMO ZAPATEIRA - PONTE DA BALBA
AYUNTAMIENTO DE CULLEREDO

EMPLAZAMIENTO:
AYUNTAMIENTO DE CULLEREDO

PROYECTOR:



TITULO DEL PLANO:
PLANTA GENERAL DEL COLECTOR

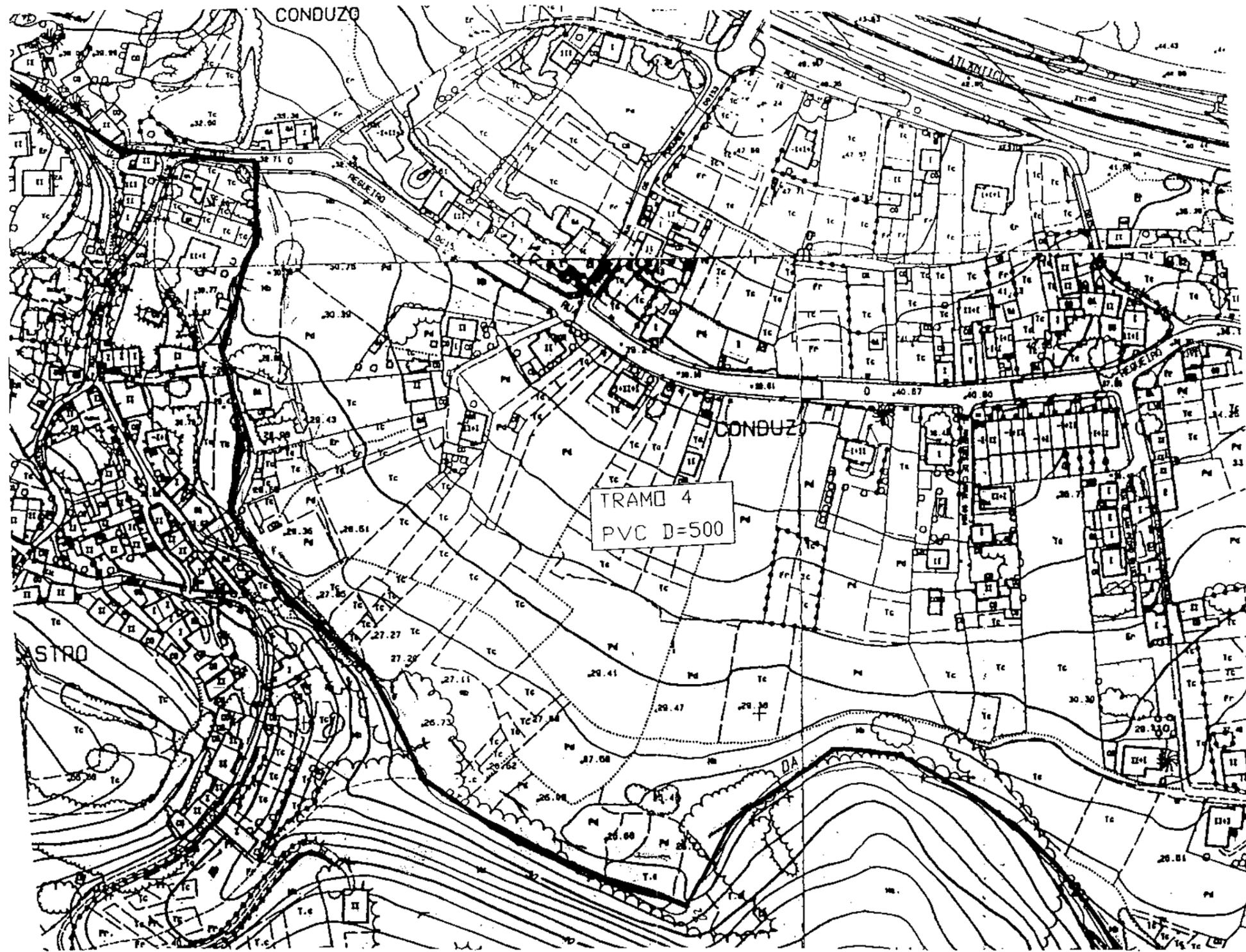
AUTOR:
EL INGENIERO DE CAMINOS, S. Y P.
Mauricio Cejal Paredes

REFERENCIA: U

FECHA REVISION: REVISADO: FECHA: Noviembre 98

ELABORADO: J.M.O. M.C.P. HOJA Nº: 4 de 6

ESCALAS: 1:2000 Nº DE PLANO: 2

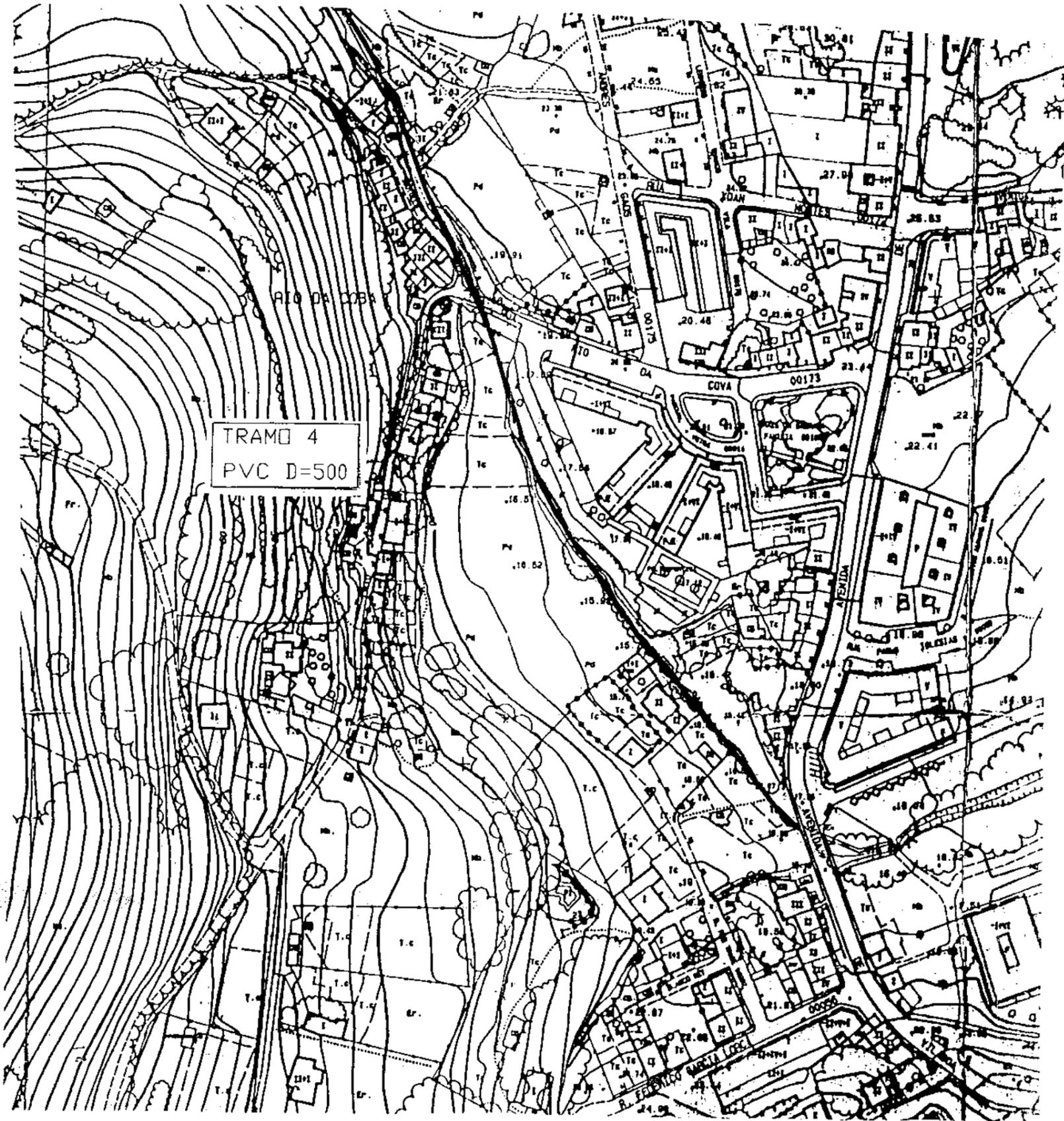


NOMBRE DEL PROYECTO: COLECTOR DE FECALIAS
 TRAMO ZAPATEIRA - PONTE DA BALSA
 AYUNTAMIENTO DE OLLEREDO
 EMPLAZAMIENTO:
 AYUNTAMIENTO DE OLLEREDO
 PROMOTOR:



TITULO DEL PLANO: PLANTA GENERAL DEL COLECTOR

ELABORADO POR: [Illegible]
 AYUNTAMIENTO DE OLLEREDO



NOMBRE DEL PROYECTO	COLECTOR DE FECALES TRAMO ZAPATEIRA - PONTE DA BALSA AYUNTAMIENTO DE CULLEREDO		
EMPLAZAMIENTO	AYUNTAMIENTO DE CULLEREDO		
PROMOTOR			
TITULO DEL PLANO	PLANTA GENERAL DEL COLECTOR		
AUTOR			
EL INGENIERO DE CARREAS, C. Y P.	Mauricio Cajal Pardollas		
REFERENCIA			
FECHA REVISION	REVISADO	FECHA	<div style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 20px; margin: 0 auto; display: flex; align-items: center; justify-content: center;"> U </div>
DISEÑADO	M.G.P.	Noviembre 98	
ESCALAS	1:2000	HOJA Nº 6 de 6	
			<div style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 20px; margin: 0 auto; display: flex; align-items: center; justify-content: center;"> 2 </div>