

DOCUMENTO N° 1:

MEMORIA JUSTIFICATIVA

MEMORIA.

ÍNDICE

1.1.- ANTECEDENTES.....	1
1.2.- SITUACIÓN.	1
1.3.- JUSTIFICACIÓN DE LA PROCEDENCIA DE LA FORMULACIÓN DEL PLAN PARCIAL.	2
1.4.- INFORMACIÓN URBANÍSTICA.....	2
1.4.1.- CARACTERÍSTICAS NATURALES DEL TERRENO.....	2
1.4.2.- USOS, EDIFICACIONES E INFRAESTRUCTURAS EXISTENTES.....	3
1.4.2.1.- USOS ACTUALES DEL SUELO.	3
1.4.2.2.- EDIFICACIONES E INFRAESTRUCTURAS EXISTENTES.....	3
1.4.2.3.- INFRAESTRUCTURAS A REALIZAR.	4
1.4.3.- ESTRUCTURAS DE LA PROPIEDAD DEL SUELO.....	5
1.5.- OBJETIVOS Y CRITERIOS DE LA ORDENACIÓN URBANÍSTICA.	5
1.6.- ALTERNATIVAS. FUNCIONALIDAD DE LA SOLUCIÓN PROPUESTA.....	8
1.6.1.- SOLUCIONES ALTERNATIVAS.....	8
1.6.2.- FUNCIONALIDAD DE LA SOLUCIÓN PROPUESTA.-.....	9

1.1.- ANTECEDENTES.

En el municipio de Olivenza existe un Polígono Industrial, situado al Norte del casco urbano, denominado **Ramapallas** en la margen izquierda de la carretera autonómica principal EX – 107 (carretera que va de Badajoz a Portugal por Villanueva del Fresno) dotado de todos los servicios urbanos necesarios. Este polígono se encuentra en la actualidad prácticamente ocupado por instalaciones implantadas o en proceso de implantación, por lo que se hace necesario proceder a su ampliación.

La Consejería de Economía y Trabajo de la Junta de Extremadura por medio de la Sociedad Gestora FOMENTO EXTREMEÑO DE INFRAESTRUCTURAS INDUSTRIALES S.A.U. (FEISA) pretende promover la ejecución de dicha ampliación sobre unos terrenos, que serán cedidos a la Comunidad Autónoma de Extremadura por el Ayuntamiento de Olivenza.

El Plan General de Olivenza, aprobado definitivamente por la Comisión de Urbanismo y Ordenación del Territorio de Extremadura mediante resolución de 20 de Julio de 2005 (D.O.E. nº 105 de 10 /09/2005), clasifica estos terrenos como Suelo Urbanizable a desarrollar mediante Planes Parciales.

Para definir la Ordenación detallada de este Sector de Suelo Urbanizable Industrial, la citada Sociedad Gestora ha encargado, a la Empresa Consultora CONSULTING DE INGENIERÍA EXTREMEÑO S.L., el presente PLAN PARCIAL DE ORDENACIÓN.

1.2.- SITUACIÓN.

Los terrenos sobre los que se pretende establecer la construcción del Polígono Industrial se encuentran situados en el paraje de la CHARCA (en su mayoría) y en el paraje de la QUINTA S. Estos terrenos están delimitados de la siguiente forma:

- Al Norte por el Polígono Industrial Ramapallas
- Al Sur por el camino de acceso a la charca Ramapallas y a las instalaciones de CONVEXPRINT desde la carretera EX-105, en el tramo Valverde de Leganés – Olivenza.
- Al Este por la Charca de Ramapallas.

- Al Oeste por suelo rustico.

La superficie total es de 102.343 m2.

1.3.- JUSTIFICACIÓN DE LA PROCEDENCIA DE LA FORMULACIÓN DEL PLAN PARCIAL.

Los terrenos sobre los que se pretende actuar están clasificados, por el vigente Plan General de Ordenación Urbana (P.G.O.U.) de Olivenza, como SUELO URBANIZABLE INDUSTRIAL, por lo que el desarrollo de la actuación exige la siguiente secuencia de actividades:

- Redacción del preceptivo PROGRAMA DE EJECUCIÓN en el que está incluido PLAN PARCIAL DE ORDENACIÓN (P.P.) del Sector.
- Redacción del PROYECTO DE URBANIZACIÓN, en el que se incluyan todas las obras de Urbanización de los viales interiores que se prevén en el P.P., con los Servicios Urbanos necesarios (pavimentación, abastecimiento de agua, saneamiento, energía eléctrica, telefonía, alumbrado público y gas).

El presente Plan Parcial de Ordenación tiene por objeto la ordenación detallada del Sector 1 del Suelo Urbanizable Industrial, definido en el Plan General Municipal de Olivenza.

1.4.- INFORMACIÓN URBANÍSTICA.

1.4.1.- CARACTERÍSTICAS NATURALES DEL TERRENO.

El terreno soporte de la presente actuación tiene las siguientes características:

- **Topografía**: pueden diferenciarse dos zonas: la primera, situada en las dos márgenes del camino principal que discurre por el interior de la zona, presenta una superficie de terreno con pendientes muy suaves (con valores medios del 3%), y el resto, en las inmediaciones de los cauces existentes, con morfología ondulada y pendientes de hasta el 10%. Por consiguiente, los movimientos de tierras necesarios para la ejecución de los viales

y el acondicionamiento de las parcelas serán de coste elevado, con excepción de los que se realicen en las inmediaciones del camino existente en el interior del área en dirección N-S. Dicho camino va desde uno de los viales interiores del Polígono Ramapallas hasta el camino de acceso a la Charca Ramapallas.

- **Materiales:** el terreno natural presenta condiciones de composición y granulometría adecuadas para la ejecución de obras de urbanización y edificación, que deberán ser confirmadas por el preceptivo Estudio Geotécnico.
- **Capacidad de carga:** media.
- **Asientos totales bajos.**
- **Condiciones de drenaje:** favorables.
- **Peligrosidad sísmica:** media (aceleración sísmica básica igual a 0,05 g, es decir, comprendida entre 0,04.g. y 0,08.g, según la Norma de Construcción Sismorresistente NCSR – 02).

1.4.2.- USOS, EDIFICACIONES E INFRAESTRUCTURAS EXISTENTES.

1.4.2.1.- USOS ACTUALES DEL SUELO.

Los terrenos objeto de la Ordenación incluida en el presente Plan Parcial tienen en la actualidad los usos que se resumen a continuación:

- Agrícola: Labor seco.
- Agrícola: Pastos.
- Agrícola: Eucaliptos.

1.4.2.2.- EDIFICACIONES E INFRAESTRUCTURAS EXISTENTES.

En la actualidad existen dos edificaciones en los terrenos previstos para el nuevo Polígono Industrial, que deberán ser demolidos.

Las infraestructuras presentes en la zona se han reflejado en el Plano de Información nº 2.4. Son las relacionadas a continuación:

- **Camino:** conecta un vial exterior del Polígono Ramapallas con el Camino de Acceso a la Charca Ramapallas.

- **Línea eléctrica de media tensión:** discurre por el interior de los terrenos en estudio una línea de Media Tensión, propiedad de la Compañía “Sevillana – Endesa”, que es preciso modificar para permitir la ordenación urbanística que se adopte. Esta modificación consistiría en disponerla aérea con un nuevo trazado que evite las afecciones sobre los futuros viales y parcelas.
- **Conducción de saneamiento:** existe un colector municipal de Ø 600 mm. de diámetro que viene de la empresa CONVEXPRINT, atraviesa el camino de acceso a la Charca Ramapallas sigue aproximadamente el trazado del camino existente en la zona, se hace visible y pasa por encima del arroyo de la Charca y conecta con la red de Colectores del Polígono Industrial actual.
- **Conducción de abastecimiento:** al otro lado del camino de acceso a la charca, por el borde sur de la zona en estudio, discurre la conducción principal de abastecimiento a Olivenza compuesta por una tubería de fundición de 250 mm. de diámetro. Desde esta zona debe realizarse la derivación para el suministro de agua al futuro Polígono.

1.4.2.3.- INFRAESTRUCTURAS A REALIZAR.

Las infraestructuras necesarias para dotar a la zona de todos los servicios urbanos se han reflejado en los planos de Ordenación.

Son las relacionadas a continuación:

- **Acceso al Polígono:** desde el vial de acceso a la EX-105 desde la charca Ramapallas y desde el vial exterior que rodea al actual Polígono Industrial Ramapallas.
- **Energía eléctrica:** el suministro ha sido objeto de negociación entre el Ayuntamiento de Olivenza la empresa Sevillana-Endesa. Éste se realizará mediante una línea directa al Polígono Industrial hecha al efecto y/o desde la línea de media tensión que suministra a la empresa CONVEXPRINT de la que el

Ayuntamiento ha obtenido la correspondiente autorización. Las previsiones de potencia y las condiciones de suministro se ajustaran al Convenio de Colaboración establecido entre Sevillana-Endesa y FEISA.

- **Conducción general de saneamiento:** se realizará una red de saneamiento que recoja las aguas residuales del Sector y las canalice hasta el colector existente de Ø600 mm. para que las traslade a la E.D.A.R.
- **Conducción de abastecimiento de agua potable:** se realizará una nueva red de agua potable que una el Sector con la tubería de fundición de diámetro 250 mm. que pasa por la margen contraria al futuro polígono del camino de acceso de la charca.
- **Red de Telefonía:** se realizará una nueva red de telefonía que conectará todo el Sector 1 con una arqueta "H" existente en el Polígono Industrial "Ramapallas".

1.4.3.- ESTRUCTURAS DE LA PROPIEDAD DEL SUELO.

La totalidad del suelo objeto de Ordenación mediante el presente Plan Parcial es propiedad del Ayuntamiento de Olivenza.

Mediante acuerdo de Pleno y/o Resolución de su Alcaldía los terrenos serán cedidos a la Comunidad Autónoma de Extremadura, para que la Consejería de Economía y Trabajo, a través de la Sociedad Gestora "Fomento Extremeño de Infraestructuras Industriales S.A.U" ejecute el presente Plan Parcial.

El Ayuntamiento de Olivenza y la Sociedad Gestora establecerán un Convenio de Colaboración para la ejecución de las obras de Urbanización.

1.5.- OBJETIVOS Y CRITERIOS DE LA ORDENACIÓN URBANÍSTICA.

El Polígono Industrial existente Ramapallas en el municipio de Olivenza se encuentra en la actualidad prácticamente ocupado por instalaciones implantadas o en proceso de implantación, por lo que se hace necesario proceder a su ampliación. Por lo tanto, la gestora FOMENTO EXTREMEÑO DE INFRAESTRUCTURAS INDUSTRIALES S.A.U. (FEISA), por encargo de la Consejería de Economía y Trabajo de la Junta de Extremadura pretende construir un nuevo Polígono Industrial,

dotado de todos los Servicios necesarios y con dimensión suficiente para servir de soporte a las actuaciones industriales que pretendan implantarse en el Municipio.

La elección de estos terrenos, aparte de otras características que a continuación se detallan, es debido a que existe otro Polígono Industrial en las inmediaciones, y que el Plan General Municipal define esta zona como Sector 1 de suelo urbanizable industrial. Ya en la actualidad existen en la zona, fuera del Sector 1 de este Plan Parcial, varias industrias que se han ido implantando.

La ordenación que se propone tiene como objetivo básico el aprovechamiento equilibrado y funcional del Sector 1 del Suelo Urbanizable Industrial de modo que se disponga de parcelas de tamaños y proporciones adecuadas a las actividades previstas, dotadas de vías de acceso desde el exterior y para la circulación interior, tanto para el tráfico rodado como para el peatonal, con las características geométricas y estructurales adecuadas, así como de los Servicios Urbanos necesarios (abastecimiento y distribución de agua, saneamiento, energía eléctrica, alumbrado público y telefonía), las áreas de equipamiento y las Zonas Verdes reglamentarias.

A partir de las condiciones de forma y topográficas de los terrenos se ha definido, teniendo en cuenta tanto los criterios de parcelación de la Entidad Promotora, como las condiciones de la Legislación Urbanística vigente (reservas Dotacionales y Zonas Verdes), una Ordenación Urbanística del Polígono con las siguientes características:

- El acceso para comunicación con el exterior se realizará mediante la ejecución de unos nuevos accesos desde el camino de acceso a la EX-105 desde la charca Ramapallas y desde el vial exterior que rodea al actual Polígono Industrial Ramapallas.
- El trazado de los viales del Polígono está condicionado por la forma irregular de los terrenos y por la existencia de un camino que cruza el sector de norte a sur. Se aprovecha el trazado del camino existente para definir el vial principal que conectará el camino de acceso a la Charca Chica de Ramapalla desde la carretera EX-105 con el vial exterior del Polígono Industrial Ramapalla. El resto de los viales se disponen según las direcciones principales (paralela y perpendicular a dicho vial

principal), conformando una estructura que se adapta al perímetro irregular del Sector objeto del presente Plan Parcial.

- La existencia de la línea eléctrica aérea no se ha tenido en cuenta para la ordenación del sector, ya que cruza diagonalmente los terrenos y el mantenimiento de las mismas resulta imposible sin crear servidumbres en las parcelas. Se ha previsto por tanto el desvío de las mismas para que no sobrevuelen los terrenos.
- El tamaño de las parcelas resultantes de la Ordenación, siguiendo el Programa de necesidades del Organismo Promotor, es muy general y está comprendido entre 249 y 2811 m², siendo la mayor parte de las parcelas de dimensiones poco regulares. Las parcelas definidas tienen longitudes de fachada comprendidas entre 10 y 86 metros y fondos entre 20 y 53 metros.
- Las Zonas Verdes se encuentran localizadas en las inmediaciones del cauce del arroyo de la Charca repartidas en dos áreas distribuidas en la sección norte del terreno. Con ello se pretende establecer un área verde en las inmediaciones del arroyo y no impedir una posible futura ampliación en el margen oeste del sector.
- La Zona Dotacional se encuentra delimitada en un área limítrofe a una de las áreas de zona verde. Así se ha dispuesto por petición expresa del Ayuntamiento, ya que prefiere disponer de una gran superficie agrupada antes que de varias más pequeñas dispersas por el Sector y que tenga acceso a la Charca Chica de Ramapalla.
- Existe otra zona que se ha denominado “de protección del cauce”, dividida en dos áreas para evitar actuaciones en dichas zona que se encuentra en el margen del Arroyo de la Charca
- La Ordenación resultante, reflejada en los Planos 3.1 y 3.2 de este Plan Parcial, permite, tanto el acceso al Polígono, como la circulación interior en condiciones adecuadas al tráfico previsible. Las características geométricas del trazado en planta de los viales son las siguientes:

SECCIÓN TIPO VIALES

ACERADO	APARCAMIENTO	SEMICALZADA	SEMICALZADA	APARCAMIENTO	ACERADO
---------	--------------	-------------	-------------	--------------	---------

2,00	2,50	3,50	3,50	2,50	2,00
------	------	------	------	------	------

La zonificación resultante de la ordenación que se propone se concreta en las siguientes superficies:

ZONA	Total	%
Superficie de actuación (m ²)	102.343	100 %
Superficie neta de parcelas (m ²)	61.192	59,79%
Superficies de viales (m ²)	20.356	19,89%
Superficie de zonas verdes (m ²)	10.645	10,40%
Superficie Dotacional (m ²)	5.455	5,33%
Otras Superficies (m ²)	4.695	4,59%

1.6.- ALTERNATIVAS. FUNCIONALIDAD DE LA SOLUCIÓN PROPUESTA.

1.6.1.- SOLUCIONES ALTERNATIVAS.

En función de los criterios municipales y de la Sociedad Gestora FEISA, la actuación a realizar debe ejecutarse sobre una superficie de suelo de unos 102.343 m², sin división en varias fases o etapas. Por otra parte los terrenos deben cumplir las siguientes condiciones:

- Tener accesibilidad suficiente y adecuada para la implantación de las actividades industriales.
- Disponer de la posibilidad de conexión a los Servicios Urbanos fundamentales con costes razonables.
- Ser de propiedad municipal.
- Presentar una topografía adecuada de los terrenos, tal que los movimientos de tierra a realizar no supongan unos costes que hagan la actuación inviable técnica y económicamente.
- Optimización de las parcelas y viales.

No debemos olvidar que el fin fundamental que se persigue, es la creación de un polígono industrial que cubra las futuras expectativas de la localidad y que sirva para la implantación de nuevas empresas o de aquellas otras que están ubicadas en

el centro de la población. Para ello debemos ofrecer un polígono industrial de calidad, amplio en cuanto a sus viales, con un abanico de parcelas de distinta superficie y sobre todo atractivo en el precio final de las parcelas.

Con estas premisas, una vez analizado el Término Municipal y los sectores existentes de Suelo Urbanizable Industrial, resulta ser la contenida en este Plan Parcial la alternativa más idónea.

Respecto a la ordenación interior del Sector 1, se han elaborado tres Soluciones Alternativas, definidas gráficamente en el Plano nº 2.6 del Documento nº 2 "Planos de Información". De ellos, se adopta finalmente la designada como "Solución nº 3", por las siguientes razones:

- Optimiza la parcelación.
- El trazado viario presenta las mejores condiciones geométricas.
- La localización de los Equipamientos es la idónea desde el punto de vista funcional y cumple los criterios marcados por el Ayuntamiento.

1.6.2.- FUNCIONALIDAD DE LA SOLUCIÓN PROPUESTA.-

La solución que se propone responde a las necesidades planteadas por el promotor. Su funcionalidad se muestra a través de los siguientes elementos fundamentales:

- Se definen un total de 102.343 metros cuadrados de Suelo Industrial, distribuidos en 93 parcelas edificables, con dimensiones, proporciones y superficies adecuadas al uso al que se destinan.
- El Sector se dota de todos los Servicios Urbanos necesarios con características y dimensiones adecuadas. Debido al tamaño del sector, no se realizará más que una etapa de desarrollo.
- Se cumplen los módulos de reserva para dotaciones previstos en la Legislación Urbanística Vigente.
- Se han previsto cuatro accesos, tres de ellos desde el vial de acceso a la Charca Chica Ramapallas desde la EX-105 y uno

desde el vial exterior del Polígono Industrial existente Ramapallas.

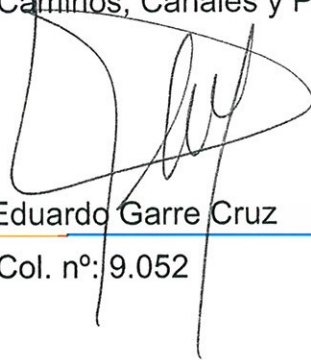
- El estudio técnico - económico de la actuación propuesta en este Plan Parcial es viable para los fines que se pretenden.

En los puntos indicados anteriormente se justifica que el presente Plan Parcial cumple los objetivos que lo motivan obteniéndose una ordenación funcional y equilibrada para el Polígono Industrial de 10 Has en el Sector 1 junto al Polígono Industrial Ramapallas de Olivenza.

Badajoz, Septiembre de 2005.

Por la Empresa Consultora CIEX, S.L.

El Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos.



Fdo.: Eduardo Garre Cruz

Col. nº: 9.052

ANEJO N° 1:

ESTUDIOS COMPLEMENTARIOS Y RESUMEN DE CARACTERÍSTICAS.

ÍNDICE

1.1.-	SUPERFICIES.	1
1.2.-	ESTUDIO DE LAS DOTACIONES URBANÍSTICAS.	2
1.2.1.-	SUELO DOTACIONAL.	2
1.2.2.-	APARCAMIENTOS.	3
1.3.-	RESUMEN DE CONDICIONES DE APROVECHAMIENTO.-	4
1.3.1.-	OCUPACIÓN DEL SUELO.	4
1.3.2.-	COEFICIENTES DE EDIFICABILIDAD.-	4
1.3.3.-	CUADRO DE CARACTERÍSTICAS, APROVECHAMIENTO MEDIO Y CESIONES.	5
1.4.-	PARCELACIÓN.	7

1.1.- SUPERFICIES.

A continuación se detallan las superficies características resultantes de la Ordenación.

❖ Superficie Total Ordenada: 102.343 m².

❖ Superficies de Parcelas Industriales (PI):

Manzanas	Parcelas	Superficies (m²)
A	1 a 17	18.574
B	18 a 23	4.432
C	24 a 41	6.651
D	42	1.067
E	43 a 68	11.318
F	69 a 71	4.417
G	72 a 87	11.317
H	88 a 93	3.416
TOTAL		61.192

❖ Reserva para Suelo Dotacional computable:

CONCEPTO		Superficies (m²)
ZONA VERDE (ZV)		10.645
EQUIPAM. DOTACIONALES (ED)		5.455
TOTAL		16.100

❖ Suelo Dotacional no computable:

CONCEPTO		Superficies (m²)
ZONA DE SERVICIOS		1.036
ZONA DE PROTECCIÓN DEL CAUCE		3.659
TOTAL		4.695

❖ Superficies de Viales:

CONCEPTO		Superficies (m ²)
VIALES		9.428
APARCAMIENTOS		4.772
ACERADOS		5.486
VIAL PEATONAL		670
	TOTAL	20.356

1.2.- ESTUDIO DE LAS DOTACIONES URBANÍSTICAS.**1.2.1.- SUELO DOTACIONAL.**

Según el apartado 2.2.c del artículo 74 de la vigente “Ley del suelo y Ordenación Territorial de Extremadura”, la reserva de Suelo Dotacional en Sectores de Uso Industrial será, al menos, el 15 % de la superficie total ordenada, destinándose dos tercios de dicha reserva a Zonas Verdes.

En este caso, con la Ordenación que se propone, se destinan:

SUELO DOTACIONAL	SUPERFICIE (m ²)	%
ZONAS VERDES (ZV)	10.645	10,40%
EQUIPAMIENTOS DOTACIONALES (ED)	5.455	5,33%
ZONA SERVICIOS	1.036	
ZONA PROTECC.CAUCE	3.659	

La localización de Suelo Dotacional se define en el plano nº 3.1 (“Zonificación”) de los que se incluyen en este Plan Parcial.

Se destina también a Suelo Dotacional (no computable según la LSOTEX) una superficie de 4.695 m² que corresponden a la Zona de Servicios y a la Zona de Protección del Cauce definida en el plano nº 3.1 (“Zonificación”).

1.2.2.- APARCAMIENTOS.

Según la Legislación Urbanística vigente, artículo 74 párrafo 2.2 apartado d), debe hacerse previsión de una plaza de aparcamiento por cada 100 metros cuadrados de edificación, debiendo tener carácter público como mínimo, 0,5 plazas por cada 100 m² de edificación.

A efectos de cálculo se ha supuesto la edificabilidad que queda reflejada en el cuadro siguiente:

En este caso:

ZONA	SUPERFICIE (m2)	EDIFICABILIDAD (m2/m2)	SUPERFICIE EDIFICABLE (m2)
Industrial (ZI)	61.192	1,00	61.192
Verde (ZV)	10.645	0,05	(*) 532
Dotacional (ED)	5.455	1,00	(*) 5.455
TOTAL			61.192

(*)NO COMPUTABLE.

Superficie Total Edificable: 61.192 m²

Plazas de Aparcamiento necesarias: $\frac{61.192}{100} \approx 612$ plazas

De ellas según el artículo 18 del Decreto 153/1997 de 22 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de la Ley de Promoción de la Accesibilidad en Extremadura, al menos un 2% serán plazas adaptadas, es decir: **13 plazas adaptadas** para minusválidos. De la ordenación propuesta se obtienen **15 plazas** adaptadas para minusválidos (>2%).

Con la Ordenación que se propone, en los viales se sitúan el nº de plazas que se indica en la tabla siguiente:

VIAL	LONGITUD UTIL (m)	N° PLAZAS
1	748	146 +(3*)
2	240	48
3	80	10 +(6*)
4	463	86 +(6*)
5	346	69
TOTAL	1.877	359 +(15*)

(*) Plazas para minusválidos (5,00 x 3,30 m).

En los viales (con carácter público) se proyecta un total de 374 plazas (61,11 % del total necesario).

El resto, 238 plazas, tendrán carácter "privado". Por lo tanto deberá disponerse en el interior de las parcelas, como mínimo, una plaza de aparcamiento por cada:

$$\frac{61.192}{238} = 257,11 \text{ m}^2$$

Según establece el Plan General Municipal se dispondrá una plaza cada **250 m²**, por lo que al ser este último valor más favorable es el que se establece como reserva de plazas de aparcamiento dentro de las parcelas.

1.3.- RESUMEN DE CONDICIONES DE APROVECHAMIENTO.-

1.3.1.- OCUPACIÓN DEL SUELO.

La máxima Ocupación del Suelo por la edificación será la prevista en el Plan General Municipal para las diferentes zonas presente en el presente Plan Parcial.

1.3.2.- COEFICIENTES DE EDIFICABILIDAD.-

Sobre "parcela edificable":

Según especificaciones descritas en el Plan General Municipal.

Sobre el conjunto del Sector:

A efectos de cálculo se ha supuesto la edificabilidad que se refleja en el cuadro siguiente:

USO/ZONA	SUPERFICIE (m ²)	COEFICIENTE DE EDIFICABILIDAD NETA (m ² /m ²)	SUPERFICIE EDIFICABLE (m ²)
SUELO INDUSTRIAL (ZI)	61.192	1,00	61.192
SUELO DOTACIONAL	5.455	1,00	(*) 5.455
ZONAS VERDES (ZV)	10.649	0,05	(*) 532
VIALES	20.356	0,00	0
OTRAS SUPERFICIES	4.695	0,00	0
TOTALES	102.347		61.192

(*) NO COMPUTABLE

Por lo que el Coeficiente de Edificabilidad Superficial del Sector asciende a:

$$\frac{61.192}{102.343} = 0,598 \text{ m}^2/\text{m}^2$$

1.3.3.- CUADRO DE CARACTERÍSTICAS, APROVECHAMIENTO MEDIO Y CESIONES.

El cuadro de características referido a las superficies de parcelas por tipos y por zonas, así como las superficies máximas edificables por zonas es el siguiente:

ZONA	TOPOLOGÍA	SUPERFICIE TIPO (m ²)	SUPERFICIE ZONA (m ²)	SUPERFICIE EDIFICABLE (m ²)
SUELO INDUSTRIAL	PARCELAS INDUSTRIALES (ZI)	61.192,00	61.192,00	61.192,00
SUELO DOTACIONAL	EQUIPAM.DOTACIONAL (ED)	5.455,00	20.795,00	(*) 5.455,00
	ZONAS VERDES (ZV)	10.645,00		(*) 532,00
	ZONA DE SERVICIO	1.036,00		0,00
	ZONA DE PROT.CAUCE	3.659,00		0,00
VIARIO PUBLICO	CALZADAS	9.428,00	20.356,00	0,00
	ACERAS	5.442,00		
	APARCAMIENTOS	5.486,00		
TOTALES		102.343,00	102.343,00	61.192,00

Con todo ello, se obtienen las siguientes edificabilidades por tipologías y sobre la totalidad de la ordenación:

TIPOLOGÍA	SUPERFICIE EDIFICABLE S/TIPO (m ²)	EDIFICABILIDAD S/ORDENACIÓN (m ² /m ²)
Industrial (ZI)	61.192,00	0,59791
Dotacional (ED)	(*) 5.455,00	(*) 0,05330
Zonas verdes (ZV)	(*) 532,00	(*) 0,00520
Viales	0,00	0,00000
Otras superficies	0,00	0,00000
TOTALES	61.192,00	0,59791

(*) NO COMPUTABLE

Para determinar el aprovechamiento medio del sector, nos basaremos en los cuadros relativos a superficies edificables anteriores, concretamente en los relativos a parcelas industriales, puesto que todas las demás zonas serán cedidas al Ayuntamiento, según la Disposición Preliminar 3 de la LSOTEX:

$$S_T(\text{sector}) = \dots\dots\dots 102.343 \text{ m}^2$$

$$S_{PI}(\text{parcelas industriales}) = 61.192 \times 1,00 \text{ m}^2/\text{m}^2 = \dots\dots\dots 61.192 \text{ m}^2$$

$$S_{ZV}(\text{zonas verdes}) = 10.649 \times 0,05 \text{ m}^2/\text{m}^2 = \dots\dots\dots 532 \text{ m}^2.$$

Por lo tanto:

$$A_O(\text{aprovechamiento objetivo}) = \dots\dots\dots 61.192 \text{ m}^2.$$

$$A_S(\text{aprovechamiento subjetivo } = 90\% A_O) = 0,90 \times 61.192 = \dots\dots\dots 55.072,80 \text{ m}^2$$

$$A_M(\text{aprovechamiento medio}) = 61.192 / 102.343 = \dots\dots\dots 0,598 \text{ m}^2/\text{m}^2.$$

Por lo que:

$$A_{CA}(\text{Cesión al Ayuntamiento } 10\% A_O) = 0,10 \times 61.192 = \dots\dots\dots 6.119,20 \text{ m}^2.$$

La superficie de parcelas industriales con aprovechamiento equivalente al de cesión al Ayuntamiento es:

$$A_{CA}(\text{Cesión al Ayuntamiento } = A_{CA}/C_{EN}) = 6.119,20 / 1 = \dots\dots\dots 6.119,20 \text{ m}^2.$$

A la vista de todo lo anteriormente expuesto, y según prescribe la LSOTEX y el R.G.U., las CESIONES TOTALES a realizar a favor del Ayuntamiento y distribuidas según los planos del presente Plan Parcial, son las siguientes:

A.- SUELO DOTACIONAL, formado por las parcelas de:

- Equipamiento dotacional: 5.455 m².
- Zonas verdes: 10.645 m².
- Zona de servicio: 1.036 m².
- Zona de protección del cauce: 3.659 m².

B.- SISTEMA DE COMUNICACIÓN, formado por:

- Viario: 20.356 m².

C.- 10% DEL APROVECHAMIENTO OBJETIVO:

- Parcelas Industriales: 6.119.20 m²

La cesión se realizará, según establece la legislación urbanística vigente, mediante acuerdo y/o convenio que se establezca entre el Ayuntamiento y el promotor (la Sociedad Gestora).

1.4.- PARCELACIÓN.

A continuación se detallan las superficies edificables de cada parcela:

MANZANA	PARCELA	SUP. PARCELA (m ²)	SUP. EDIFICABLE (m ²)
A	1	1.927	1.927
A	2	758	758
A	3	759	759
A	4	947	947
A	5	870	870
A	6	933	933
A	7	947	947
A	8	1.004	1.004
A	9	1.209	1.209
A	10	1.026	1.026
A	11	968	968
A	12	912	912
A	13	860	860
A	14	807	807
A	15	781	781
A	16	1.055	1.055
A	17	2.811	2.811
SUMAS PARCIALES		18.574	18.574

MANZANA	PARCELA	SUP. PARCELA (m ²)	SUP. EDIFICABLE (m ²)
B	18	984	984
B	19	900	900
B	20	700	700
B	21	322	322
B	22	687	687
B	23	839	839
SUMAS PARCIALES		4.432	4.432

MANZANA	PARCELA	SUP. PARCELA (m²)	SUP. EDIFICABLE (m²)
C	24	366	366
C	25	300	300
C	26	300	300
C	27	300	300
C	28	300	300
C	29	300	300
C	30	300	300
C	31	543	543
C	32	513	513
C	33	366	366
C	34	300	300
C	35	300	300
C	36	300	300
C	37	300	300
C	38	300	300
C	39	300	300
C	40	723	723
C	41	540	540
SUMAS PARCIALES		6.651	6.651

MANZANA	PARCELA	SUP. PARCELA (m²)	SUP. EDIFICABLE (m²)
D	42	1.067	1.067
SUMAS PARCIALES		1.067	1.067

MANZANA	PARCELA	SUP. PARCELA (m²)	SUP. EDIFICABLE (m²)
E	43	410	410
E	44	300	300
E	45	300	300
E	46	300	300
E	47	300	300
E	48	295	295
E	49	286	286
E	50	277	277
E	51	268	268
E	52	259	259
E	53	254	254
E	54	253	253
E	55	252	252
E	56	252	252
E	57	251	251
E	58	250	250
E	59	249	249
E	60	401	401
E	61	484	484
E	62	1.058	1.058
E	63	1.453	1.453
E	64	645	645
E	65	725	725
E	66	632	632
E	67	625	625
E	68	539	539
SUMAS PARCIALES		11.318	11.318

MANZANA	PARCELA	SUP. PARCELA (m ²)	SUP. EDIFICABLE (m ²)
F	69	1.516	1.516
F	70	1.453	1.453
F	71	1.448	1.448
SUMAS PARCIALES		4.417	4.417

MANZANA	PARCELA	SUP. PARCELA (m ²)	SUP. EDIFICABLE (m ²)
G	72	575	575
G	73	866	866
G	74	800	800
G	75	648	648
G	76	654	654
G	77	878	878
G	78	733	733
G	79	748	748
G	80	579	579
G	81	875	875
G	82	769	769
G	83	600	600
G	84	550	550
G	85	621	621
G	86	654	654
G	87	767	767
SUMAS PARCIALES		11.317	11.317

MANZANA	PARCELA	SUP. PARCELA (m ²)	SUP. EDIFICABLE (m ²)
H	88	601	601
H	89	562	562
H	90	415	415
H	91	546	546
H	92	600	600
H	93	692	692
SUMAS PARCIALES		3.416	3.416

En la tabla siguiente se resume el cuadro de superficies totales de la ordenación del polígono:

SUPERFICIES TOTALES

ZONA INDUSTRIAL	61.192	61.192
ZONAS VERDES	10.645	532
ZONAS DOTACIONALES	5.455	5.455
VIALES	20.356	0
OTRAS SUPERFICIES	4.695	0
TOTALES	102.343	67.179

Badajoz, Septiembre de 2005

Por la Empresa Consultora CIEX S.L.

El Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos

Fdo.: Eduardo Garre Cruz

Col. nº. 9.052

ANEJO N° 2:

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL.

PLAN PARCIAL DEL SECTOR 1 – “AMPLIACIÓN DEL POLÍGONO INDUSTRIAL RAMAPALLAS”
(OLIVENZA).

ÍNDICE

2.1.-	INTRODUCCIÓN.....	1
2.2.-	DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD.-	1
2.3.-	ALTERNATIVAS.-	1
2.4.-	DESCRIPCIÓN DEL MEDIO FÍSICO Y NATURAL.-	2
2.5.-	EFFECTOS DE LA ACTUACIÓN EN EL ECOSISTEMA.-	3
2.5.1.-	IMPACTO VISUAL.-	3
2.6.-	MEDIDAS PREVENTIVAS Y CORRECTORAS.-	4
2.6.1.-	Atmósfera.	5
2.6.2.-	Suelos.....	6
2.6.3.-	Geología y Geomorfología.	7
2.6.4.-	Hidrología superficial y subterránea.....	8
2.6.5.-	Vegetación.	8
2.6.6.-	Fauna.	10
2.6.7.-	Paisaje.	10
2.6.8.-	Medio socioeconómico.	11

2.1.- INTRODUCCIÓN.

Se redacta el presente Estudio abreviado de Impacto Ambiental, de acuerdo con lo dispuesto en el Decreto 45/91, de 16 de abril de 1991, de la Junta de Extremadura, sobre "Medidas de protección del ecosistema".

2.2.- DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD.-

Se trata de una actuación de urbanización de terrenos situados entre el camino que llega a la charca Ramapalla desde la carretera EX-107 y el actual Polígono Industrial Ramapalla, terrenos situados al este del casco urbano de OLIVENZA (BADAJOZ).

La actuación se proyecta sobre Suelo Urbanizable Industrial, según el vigente Plan General de Ordenación Urbana, sobre una superficie total de 102.343 m².

El uso característico de este Sector de Suelo es el Industrial, dispondrá, además de otros servicios Dotacionales, Comerciales, así como espacios libres. Servirá, por lo tanto, para ampliar las zonas de uso Industrial, exclusivo y/o compatible con otros usos que en la actualidad se encuentran prácticamente agotadas, no disponiendo por ello el municipio de suficiente Suelo Urbano Industrial para acoger la implantación de nuevas actuaciones industriales a corto y medio plazo. El suelo que se considera urbanizable, se localiza en inmediato contacto con el suelo clasificado como urbano, tratándose de zonas caracterizadas por la no utilización agrícola, por la no presencia de vegetación significativa y en general utilizado para el pastoreo de ganado o pudiendo no presentar usos significativo o destacables.

Dicho Polígono será de una dimensión de 10-23-43 Has., incluyendo parcelas, red viaria, áreas dotacionales y zonas verdes. Lo que se pretende es conseguir la implantación de actividades de pequeña y mediana industria (en parcelas de superficies comprendidas entre 249 y 2.811 m²).

2.3.- ALTERNATIVAS.-

Para la selección del lugar de ubicación del futuro Polígono Industrial se ha analizado el territorio municipal, seleccionado el emplazamiento (definido en el Plano nº 2.1 de los de Información del presente Documento) frente a otras alternativas por las siguientes razones:

- No afecta a Suelo No Urbanizable Protegido ni a zonas de interés ambiental de ninguna clase.
- Se encuentra separado del casco urbano y, al mismo tiempo bien comunicado con el mismo.
- Las redes generales de infraestructura (acceso rodado, abastecimiento de agua, saneamiento – depuración / energía eléctrica y telecomunicaciones) se encuentran muy próximas por lo que no será preciso realizar obras importantes para conectar dichas redes con el futuro Polígono Industrial.
- Los terrenos son de propiedad municipal.

Por consiguiente, y siguiendo los criterios Municipales, se ha considerado óptima la localización adoptada. Cualquier otra ubicación produciría mayores impactos por la necesidad de ejecución de nuevas infraestructuras y generaría posibles afecciones a zonas con algún nivel de protección.

2.4.- DESCRIPCIÓN DEL MEDIO FÍSICO Y NATURAL.-

A continuación describimos las características más importantes de los terrenos afectados por esta actuación.

En los bordes sus lindes presentan los siguientes elementos:

- Al Norte por el Polígono Industrial Ramapallas
- Al Sur por el camino de acceso a la charca Ramapallas y a las instalaciones de CONVEXPRINT desde la carretera EX-105, en el tramo Valverde de Leganés – Olivenza.
- Al Este por la Charca de Ramapallas.
- Al Oeste por el casco urbano

Interiormente existen las siguientes infraestructuras:

- **Camino:** conecta un vial exterior del Polígono Ramapallas con el Camino de Acceso a la Charca Ramapallas.
- **Línea eléctrica de media tensión:** discurre por el interior de los terrenos en estudio una línea de Media Tensión, propiedad de la Compañía “Sevillana – Endesa”.

- **Conducción de saneamiento:** existe un colector municipal de Ø 600 mm. de diámetro que atraviesa el camino de acceso a la Charca Ramapallas sigue aproximadamente el trazado del camino existente en la zona, se hace visible y pasa por encima del arroyo de la Charca y conecta con la red de Colectores del Polígono Industrial actual.

El uso del Suelo es agrícola, cultivos de labor-secano, pastos y eucaliptos.

Topográficamente pueden diferenciarse dos zonas: la primera, situada en las dos márgenes del camino principal que discurre por el interior de la zona, presenta una superficie de terreno con pendientes muy suaves (con valores medios del 3%), y el resto, en las inmediaciones de los cauces existentes, con morfología ondulada y pendientes de hasta el 10%.

Los materiales geológicos que podemos encontrar en la litología oliventina serían básicamente materiales del Paleozoico; calizas, areniscas y pizarras del cámbrico; areniscas y conglomerados del ordovícico; calizas del carbonífero. En el período del terciario, representación de materiales arcillosos, y más concretamente arcillas de la etapa del Neógeno. Naturalmente, allí donde aparecen arroyos y ríos se pueden observar manchas de materiales cuaternarios como son los derrubios y aluviones. Sin olvidar tampoco el afloramiento en este término municipal de la roca madre, como es el granito.

No existen valores ambientales protegibles. Se trata de terrenos afectados por acciones agrícolas y por elementos de infraestructuras (caminos, red de saneamiento, edificaciones abandonadas y líneas eléctricas) y de borde (edificaciones industriales y caminos rurales) que le han hecho perder sus condiciones naturales, desde su estado inicial hasta la situación actual, alterada y de clara "vocación urbana".

2.5.- EFECTOS DE LA ACTUACIÓN EN EL ECOSISTEMA.-

2.5.1.- IMPACTO VISUAL.-

Debido a la futura construcción de edificios de carácter mayoritariamente industrial en un margen del Arroyo de la Charca y para evitar cualquier incidencia en la zona cercana al cauce, se revegetarán las franjas verdes existente en el margen del citado arroyo.

En función de lo expresado en los apartados anteriores, puede concluirse que no existen más efectos negativos sobre el ecosistema, por lo que no será necesario adoptar medidas correctoras distintas de las aplicables a cualquier actuación de urbanización.

No obstante, señalaremos que la actuación prevista incluye la construcción de zonas verdes, definidas en la Legislación Urbanística Vigente.

2.6.- MEDIDAS PREVENTIVAS Y CORRECTORAS.-

La finalidad de estas medidas es prevenir, disminuir, modificar o compensar el efecto que tendrán las obras de urbanización en el ambiente.

Hay que señalar que la eficacia de las medidas aumenta con su inclusión en las fases tempranas del proceso, porque así se pueden evitar importantes impactos secundarios y además resultan más fáciles de adoptar. No obstante, siempre es preferible evitar un impacto que corregirlo, ya que las medidas correctoras suponen un coste adicional, introducen o pueden introducir nuevos elementos de impactos y siempre queda algún efecto residual imposible de eliminar.

Los objetivos generales que se pretenden conseguir mediante su aplicación son los siguientes:

- Protección del suelo vegetal.
- Protección de la atmósfera.
- Recuperación de la cubierta vegetal autóctona y protección de las especies cultivadas.
- Minimización de las molestias a la fauna y protección de sus hábitats y de sus comportamientos.
- Adecuación e integración paisajística de las áreas afectadas al finalizar la actividad.
- Protección de los recursos hídricos, tanto superficiales como subterráneos.
- Minimización de los daños a la producción del sector primario.
- Reposición de los servicios afectados.
- Potenciación de los recursos y desarrollo económico de la zona.

A continuación se formulan las medidas de protección ambiental que habrán de articularse de forma integrada junto con el resto de acciones tanto en la fase de construcción como en la de explotación a fin de cumplir con los objetivos generales propuestos.

2.6.1.- Atmósfera.

- Una medida preventiva es el control de la emisión de ruidos, gases y contaminantes por los vehículos y maquinaria utilizada en la obra. Para ello, se vigilará la correcta puesta a punto de los motores y el funcionamiento de los tubos de escape mediante un control periódico de los mismos. Además, toda la maquinaria deberá estar homologada y pasar las correspondientes inspecciones periódicas.

- En general, se cumplirán las especificaciones sobre prevención de la contaminación atmosférica marcadas en la legislación vigente sobre ruidos y calidad del aire.

- A la hora de poner en marcha instalaciones auxiliares (planta de mezclas bituminosas, parque de maquinaria, etc.), se buscarán ubicaciones donde la producción de polvo y/o gases afecte lo menos posible al entorno, colocándose los correspondientes filtros en aquellas plantas donde resulte procedente. No obstante, deberá presentarse un Estudio de Impacto Ambiental antes de la ejecución de las mencionadas instalaciones.

- En la época de sequía o cuando se prevea un aumento importante en la emisión de polvo a la atmósfera debido a los movimientos de tierra realizados, se procederá a regar con camión o tractor cuba aquellas partes de las obras, desvíos provisionales (caminos rurales utilizados para desviar el tráfico) y otras superficies denudadas con mayor tránsito de maquinaria, camiones y vehículos. De esta forma se evitará la contaminación del aire con partículas, con sus negativas consecuencias sobre otros componentes del medio.

- Se procederá a la revegetación, tan pronto como sea posible, de taludes de terraplenes y otras superficies denudadas (vertederos y resto de áreas ocupadas) para evitar la formación de polvo y su emisión a la atmósfera.

- Se evitarán las labores más ruidosas durante las horas nocturnas, sobre todo en las inmediaciones de la zona urbana y en zonas donde se prevea una mayor

afección a la fauna (principalmente aquellas zonas arboladas o con una mayor concentración de aves).

2.6.2.- Suelos.

- Antes de que los suelos vayan a ser ocupados o durante la operación de desbroce se extraerá y/o conservará la capa de tierra vegetal (debido a que es un recurso escaso y de difícil recuperación), la cual será posteriormente utilizada para cubrir superficies desnudas y facilitar su recolonización vegetal.

- El almacenamiento de dicha capa se realizará con cuidado para evitar su deterioro y de esta manera preservar sus características físicas y químicas esenciales (estructura del suelo, vida bacteriana y fúngica, equilibrio hídrico y gaseoso, etc.).

- Con este fin, la tierra vegetal recuperada se dispondrá en montones cuya altura no supere los 150 cm y en una superficie llana que minimice las pérdidas de suelo por escorrentía. También se dejará un espacio entre las pilas para favorecer su drenaje y se prohibirá el paso de maquinaria sobre la tierra almacenada, el pisoteo de trabajadores, etc. No obstante, sólo se apilará la tierra vegetal cuando sea impracticable una restauración simultánea y progresiva del terreno que permita transferirla continuamente desde su posición original a su nuevo emplazamiento.

- Otra posibilidad es ceder excedentes de tierras vegetales a explotaciones agrícolas cercanas, de manera que se minimizan distancias de transporte y se aprovecha el potencial productivo de esta tierra, que en breve espacio de tiempo quedaría perfectamente integrada en su entorno.

- Previo al extendido de la capa de tierra vegetal en superficies desnudas y taludes de terraplén, se remodelarán los volúmenes para obtener formas técnicamente estables. El extendido de las capas de suelo se realizará preferiblemente por horizontes, para así obtener un perfil similar al suelo original. De esta forma se facilitará la colonización e implantación de la vegetación.

- Se retirarán, de forma periódica, todos los restos o residuos generados durante la ejecución de las obras –que han sido previamente depositados en los respectivos bidones o contenedores-, transportándolos a escombrera o gestor autorizado. En el caso de los aceites usados, filtros y similares, su retirada sólo

podrá llevarla a cabo un gestor homologado por la Dirección General de Medio Ambiente.

- Se acondicionarán zonas o puntos limpios para el repostaje y cambio de aceite de la maquinaria: solera de hormigón o telas absorbentes para la recogida de vertidos (áreas impermeabilizadas), colocación de bidones de recogida selectiva de residuos, etc., prohibiéndose dichas actividades fuera de las áreas expresamente habilitadas para ello.

- Se realizarán zanjas, en aquellos tajos de mayor densidad de obra, para el vertido de las aguas de lavado de las hormigoneras, con el fin de evitar la dispersión de restos o residuos de este tipo por toda la obra.

- Si se producen vertidos accidentales de materias tóxicas o peligrosas, se realizarán inertizaciones de estas sustancias con arenas u otros elementos según las características del vertido.

- Una vez terminado el conjunto de acciones constructivas necesarias, se procederá a la retirada de todos los restos de obra y de materiales sobrantes de todo tipo, realizándose un tratamiento superficial del terreno que permita la recuperación de la cubierta vegetal. Así, todas las superficies compactadas deberán labrarse superficialmente con arado de disco o máquina similar para facilitar la implantación de la cubierta vegetal y disminuir, por tanto, los riesgos de erosión y la escorrentía superficial.

2.6.3.- Geología y Geomorfología.

- Se proporcionará un acabado de aquellos terraplenes más elevados lo más acorde con el entorno posible, evitándose aristas con formas geométricas antinaturales. Es decir, se favorecerán las formas suavemente onduladas y las terminaciones irregulares. Las pendientes de los mismos también serán suaves (taludes tendidos) para favorecer el equilibrio, revegetación y disminuir los riesgos de erosión.

- Como medida fundamental en la lucha contra la erosión, además de estar incluida en la recuperación de la flora del entorno y en la integración paisajística de las obras, está la restauración vegetal, esto es, las siembras y plantaciones.

- La siembra se configura como la acción más adecuada en el caso de taludes de terraplenes, la cual consistirá en una mezcla de semillas de gramíneas y

leguminosas autóctonas (*Ononis diffusa*, *Lotus corniculatus*, *Aegilops neglecta*, *Airopsis tenella*, *Poa bulbosa*, *Trifolium subterraneum*, *Trifolium arvense*, *Trifolium hirtum*, *Dactylis glomerata*, etc.), incluyendo especies de germinación ultrarrápida, como las variedades de *Lolium perenne*, *Lolium multiflorum* y *Cynodon dactylon*, que proporcionan protección a las demás, junto con algunas especies arbustivas presentes o naturales del entorno de la zona en estudio (retamas, escobas, jaras, tamujos, etc.).

- También se llevarán a cabo plantaciones de arbustos y/o arbolado en la base y taludes de estos terraplenes y en otras áreas afectadas por las obras (áreas ocupadas, vertederos, préstamos, etc.).

- La ejecución de cualquier vertedero para el depósito de los materiales saneados será sometida a un Estudio de Impacto Ambiental, diseñándose de forma acorde con el territorio y eligiendo sitios donde las repercusiones ecológicas sean mínimas (en huecos ya existentes a fin de mitigar los frecuentes encharcamientos en el área, en depresiones del terreno o lugares poco visibles, que no interfieran en el drenaje natural, etc.)

2.6.4.- Hidrología superficial y subterránea.

- Las instalaciones auxiliares y los vertidos de tierras se ubicarán en zonas donde el sustrato sea impermeable, esto es, en áreas en las que no se pueda afectar al sistema hidrológico; al igual que las labores de mantenimiento y reparación de la maquinaria, que como se ha indicado con anterioridad, se llevarán a cabo en zonas de ocupación prevista destinadas a estas labores, previniendo así los vertidos de sustancias tóxicas y peligrosas.

- Todos los residuos peligrosos generados durante la obra serán entregados a un gestor autorizado por la Junta de Extremadura, prohibiéndose terminantemente su vertido a la red de drenaje superficial o al suelo.

2.6.5.- Vegetación.

- La superficie desbrozada será la mínima imprescindible, evitando el tránsito de maquinaria, vehículos, trabajadores,... por zonas distintas a las afectadas por las obras y viales de acceso acondicionados con esta función. Con este fin, se señalizará de forma adecuada la zona de afección de las obras y se darán

indicaciones precisas a los maquinistas y conductores de camiones para que se ajusten a estos requerimientos.

- Para ayudar a la colonización vegetal y conseguir una velocidad de recuperación del medio afectado más alta, se debe proceder a ayudar a los procesos naturales mediante plantaciones y siembras. De esta forma, se revegetarán los taludes de terraplenes y otras superficies desnudas (superficies ocupadas por instalaciones auxiliares, vertederos, etc.) tras el extendido de la capa de tierra vegetal almacenada. El tipo de cubierta vegetal a implantar está determinada por la vegetación autóctona del entorno y se describe en el epígrafe correspondiente a protección contra la erosión de geología y geomorfología.

- Las plantaciones y siembras se realizarán en la época adecuada (normalmente en otoño o en la época de parada vegetativa y en días sin viento en lo que respecta a las siembras) y se llevarán a cabo todas las operaciones de mantenimiento durante el tiempo necesario (riegos, reposición de mallas, seguimiento de las siembras y plantaciones realizadas, etc.)

- En la elección de las especies vegetales que formarán parte de la mezcla de semillas de siembra o bien serán adquiridas desde vivero para su plantación, se prestará especial atención a los siguientes factores:

- Fácil implantación.
- Crecimiento rápido.
- Plantas de 2-3 savias, ya que presentan menores requerimientos de agua y nutricionales además de ser más baratas en vivero.
- Especies autóctonas del bosque mediterráneo o de otras comunidades vegetales existentes en el entorno del área analizada. Así las especies destinadas a plantación serán: olivos, retamas, majuelos o espino blanco, jaras, escobas, etc.
- Inclusión de especies de la familia Fabaceae (Leguminosas), ya que debido a su capacidad natural de fijación del nitrógeno atmosférico, favorecerán la recuperación de la cubierta herbácea de forma natural.
- Capacidad de formar cubierta densa en corto plazo.
- Buen estado sanitario, vigor y resistencia a daños.

- Éxito anterior acreditado.
- Ausencia de peligro de agresividad e invasiones a entornos cultivados y espacios protegidos.
- Todos estos caracteres garantizan un mayor éxito, una mayor integración final de la obra al entorno y un menor costo de conservación.

2.6.6.- Fauna.

- Se evitará, en lo posible, iniciar las tareas de desbroce y el resto de movimientos de tierras en primavera (periodo comprendido entre el 31 de marzo y el 30 de junio), por ser éste el período anual en el que la mayoría de los vertebrados se reproducen y cualquier modificación o perturbación de su hábitat puede afectar tanto a los adultos como a la descendencia de ese año.

- Todas las nidificaciones eventuales no censadas de especies protegidas serán comunicadas a la Dirección General de Medio Ambiente de la Junta de Extremadura.

2.6.7.- Paisaje.

- Las medidas preventivas y correctoras arriba descritas contra los impactos sobre los distintos componentes del medio físico sirven igualmente como mecanismos de atenuación del impacto paisajístico. De esta forma, la minimización de la superficie ocupada y desbrozada, la adecuación de formas de los terraplenes, las siembras y plantaciones de vegetación autóctona en zonas denudadas y la creación de barreras visuales con hileras de árboles en áreas adyacentes a la zona en estudio son medidas que ayudan a la integración paisajística final de la obra.

- Se procurará una distribución al tresbolillo en lo que respecta al diseño de las plantaciones, situando a las especies que alcanzan un desarrollo mayor en la parte posterior del plano visual.

- Las instalaciones auxiliares, tales como plantas de bituminosos y zonas de vertedero, también deberán ser sometidas a medidas que contemplen su integración paisajística, algo que será estudiado, tal y como se ha mencionado, en una fase posterior (Estudio de Impacto Ambiental particularizado). No obstante, se

recomienda excluir su emplazamiento en terrenos de mayor sensibilidad ecológica o valor económico.

- Se realizará una limpieza general de la zona afectada a la conclusión de las obras. Con esta medida se evitará que queden en el entorno instalaciones o restos que hagan desmerecer con su presencia la percepción del entorno y la efectividad del resto de medidas correctoras adoptadas.

2.6.8.- Medio socioeconómico.

- Una vez terminadas las obras, se llevará a cabo la reposición de servicios, infraestructuras y servidumbres afectados.

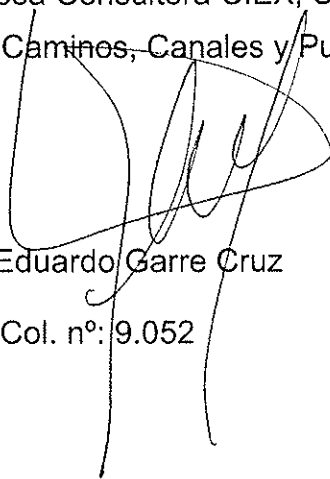
- Se seguirá con rigor lo dictaminado en el correspondiente Plan de Seguridad y Salud a fin de evitar accidentes y disminuir los riesgos en obra.

- Se utilizará, en la medida de lo posible, mano de obra local durante la fase de construcción.

Badajoz, Septiembre de 2005.

Por la Empresa Consultora CIEX, S.L.

El Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos.



Fdo.: Eduardo Garre Cruz

Col. nº: 9.052

ANEJO N° 3:

ACCESOS Y SERVICIOS URBANOS.

PLAN PARCIAL DEL SECTOR 1 – "AMPLIACIÓN DEL POLÍGONO INDUSTRIAL RAMAPALLAS"
(OLIVENZA).

ÍNDICE

3.1.-	ACCESOS AL POLÍGONO.-	1
3.2.-	SERVICIOS URBANOS. CONEXIONES CON LAS REDES GENERALES.-	1
3.2.1.-	- ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE.-	1
3.2.2.-	- SUMINISTRO DE ENERGÍA ELÉCTRICA.-	2
3.2.3.-	- DEPURACIÓN DE AGUAS RESIDUALES.-	3
3.2.4.-	- RED DE TELECOMUNICACIONES.-	3

3.1.- ACCESOS AL POLÍGONO.-

El futuro Polígono estará situado al norte del vial de acceso desde la carretera autonómica básica EX-105 a la Charca Chica de Ramapalla y al sur de uno de los viales exteriores que rodean al Polígono Industrial Ramapalla.

Se realizarán tres accesos desde el sur del futuro polígono desde el citado vial de acceso a la Charca Chica de Ramapallas y un acceso al norte del futuro polígono desde el vial exterior del actual Polígono Ramapalla, según se definen en los Planos de Ordenación.

Por lo tanto para permitir, en condiciones adecuadas de funcionalidad y seguridad, las comunicaciones de los usuarios del Polígono Industrial con el exterior del mismo, será preciso proyectar y construir obras de acceso desde las citadas vías.

3.2.- SERVICIOS URBANOS. CONEXIONES CON LAS REDES GENERALES.-

En el plano n° 2.4. "Infraestructuras Exteriores" del Documento n° 2 "Planos de Información" incluidos en este Plan Parcial se recogen las redes generales de los servicios urbanos que servirán para el suministro y funcionamiento de las redes interiores del Polígono.

Las citadas redes generales son las siguientes:

3.2.1.- ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE.-

Existe una conducción de abastecimiento, que discurre por la margen derecha del camino de acceso a la Charca de Ramapalla.

Esta conducción, según los Servicios Técnicos Municipales, es la conducción principal de abastecimiento a Olivenza y tiene condiciones adecuadas de caudal y presión para satisfacer la demanda futura generada en el Polígono Industrial. Se trata de una tubería de fundición de 250 mm. de diámetro.

Por tanto la solución adoptada, para dar servicio al Sector, consiste en la conexión a la conducción principal existente (el punto de conexión desde el que, siguiendo criterios municipales, debe realizarse la derivación para el suministro de agua al futuro Polígono viene definido en el plano n° 2.4. "Infraestructuras Exteriores") con la red de abastecimiento del futuro Polígono Industrial.

Necesidades De Agua.

Superficie total del polígono: 10,2343 Has

Dotación: 1,5 l/s/Ha = 129,6 m³/Ha/día

Consumo: 1326, 4 m³/día.

Caudal Continuo (24 horas): 15,35 l/s

Caudal punta (10 h/día): 36,84 l/s

Vemos que el caudal punta es superior a 2 l/s/Has que sería $2 \times 10,2343 = 20,47$ l/s

Las siguientes características son de la tubería de conexión:

Material:.....Polietileno Alta Densidad (PE 100) PN10.

3.2.2.-- SUMINISTRO DE ENERGÍA ELÉCTRICA.-

El suministro ha sido objeto de negociación entre el Ayuntamiento de Olivenza la empresa Sevillana-Endesa. Éste se realizará mediante una línea directa al Polígono Industrial hecha al efecto y/o desde la línea de media tensión que suministra a la empresa CONVEXPRINT de la que el Ayuntamiento ha obtenido la correspondiente autorización. Las previsiones de potencia y las condiciones de suministro se ajustaran al Convenio de Colaboración establecido entre Sevillana-Endesa y FEISA.

Por el interior de los terrenos en estudio discurre una línea de Media Tensión, propiedad de la citada Compañía "Sevillana – Endesa", que es preciso modificar para permitir la ordenación urbanística que se adopte. Esta modificación consistiría en disponerla aérea con un nuevo trazado que evite las afecciones sobre los futuros viales y parcelas.

Las condiciones de suministro así como el diseño interior del polígono industrial en cuanto a Baja y Media Tensión, cálculo de las líneas de distribución de Baja Tensión, previsiones de potencia, centros de transformación, etc., se realizarán de acuerdo con los Reglamentos correspondientes y con el Convenio de Colaboración que existe para este tipo de obras, entre la compañía eléctrica Sevillana – Endesa y Fomento Extremeño de Infraestructuras Industriales.

En el plano nº 3.6 "Red de Energía eléctrica" se define a nivel de avance, el trazado propuesto para la línea que, en todo caso, deberá concretarse cuando se redacte el correspondiente Proyecto de Construcción.

3.2.3.-- DEPURACIÓN DE AGUAS RESIDUALES.-

El tratamiento y depuración de las aguas residuales del municipio de Olivenza se hace en la E.D.A.R. municipal, recientemente construida al Oeste del casco urbano, en la margen derecha del Arroyo de la Higuera.

Siguiendo aproximadamente el trazado del camino existente en la zona donde se pretende implantar la ampliación del Polígono Industrial existe un colector municipal de 600 mm. de diámetro que conecta con la red de Colectores del Polígono Industrial actual. El trazado de este colector municipal viene definido en el plano nº 2.4. "Infraestructuras Exteriores" del Documento nº 2 "Planos de Información"

La solución que se propone para la evacuación de las aguas residuales del futuro Polígono consiste en la utilización del Colector Ø600 mm. existente (o en la ampliación de su sección si resulta necesario) como Colector principal que recibirá los ramales que se proyecten y construyan en los nuevos viales. En un punto determinado se desdoblaría dicho colector. El trazado de los ramales colectores del Polígono se definen en el Plano nº 3.4: "Red de Saneamiento" del Documento nº 3 "Planos de Ordenación".

De este modo, con la interposición de un aliviadero por dimensiones de capacidad del colector o dilución de vertidos para evacuar el exceso de caudal de pluviales al Arroyo de la Charca, las aguas residuales se incorporarán a la red municipal de saneamiento, para ser conducidas hasta la E.D.A.R. municipal, donde serán depuradas.

3.2.4.-- RED DE TELECOMUNICACIONES.-

Actualmente en el acerado del vial paralelo al cauce del arroyo de la Charca del Polígono Industrial "Ramapallas" existe una arqueta "H" desde la cual se puede desarrollar la red telefónica del Sector, según datos facilitados por los técnicos de la compañía Telefónica España.

En todo caso, el suministro telefónico y las conducciones del mismo, serán objeto de Convenio de Colaboración entre Telefónica España y Fomento Extremeño de Infraestructuras Industriales.

ANEJO N° 4:

TRATAMIENTO DE LOS CAUCES.

ÍNDICE

4.1.-	TRATAMIENTO DE LOS CAUCES.....	1
4.1.1.-	COMPROBACIÓN DEL ARROYO DE LA CHARCA.....	1
4.1.2.-	ENCAUZAMIENTO DE ARROYO SECUNDARIO.....	4

4.1.- TRATAMIENTO DE LOS CAUCES.

4.1.1.- COMPROBACIÓN DEL ARROYO DE LA CHARCA.

Por el borde Noreste de los terrenos en los que se pretende implantar la ampliación del Polígono Industrial discurre el “Arroyo de La Charca”, afluente del Río Guadiana.

La cabeza de talud de la margen izquierda del cauce de este Arroyo coincide con el límite del área del Plan Parcial con lo que el arroyo queda fuera de los límites del Sector 1, y debido a que se va a realizar un terraplenado de la zona de las parcelas, viales y zonas verdes adyacentes a dicho arroyo, este apartado de comprobación se realiza en base a estudiar su zona de influencia.

Metodología de cálculo.

PLUVIOMETRÍA.

Se obtiene por un lado el valor de la precipitación máxima en 24 h para los distintos periodos de retorno, para lo que se procede al tratamiento estadístico de los datos pluviométricos actualizados de la estación meteorológica **4-486 “Olivenza”**, existente en la zona, solicitados al Centro Meteorológico Territorial de Extremadura del Instituto Nacional de Meteorología, y su posterior comparación por tres métodos distintos: Método de ajuste por Gumbel, Modelo SQRT-ET máx del Ministerio de Fomento y Método SQRT-ET máx.

ESTACIÓN				PROVINCIA	ALTITUD (m)	COORDENADAS GEOGRÁFICAS								COORDENADAS U.T.M.	
						LONGITUD				LATITUD				X	Y
CUENCA	Nº	NOMBRE	TIPO (T/P)			°	'	"	E/W	°	'	"	N/S		
4	486	OLIVENZA	P	BADAJOS	260	7	5	47	W	38	41	11	N	143.643	4.290.018

HIDROLOGÍA.

Se determinan en el punto de inicio del cauce del arroyo en el sector, las intensidades correspondientes a periodos de retorno de 500 años.

Aplicaremos el método propuesto por la norma 5.2-IC “Drenaje Superficial”.

Del mapa de isolíneas (I_1/I_d) se puede estimar para nuestra zona un valor aproximado de:

$$\frac{I_1}{I_d} = 10$$

sustituyendo en la fórmula de intensidad media de precipitación, tenemos:

$$I(t) = I_d \times 10^{\frac{28^{0.1} - t^{0.1}}{28^{0.1} - 1}}$$

El tiempo de concentración, se ha calculado según la fórmula de la Norma 5.2-IC:

$$T_c = 0,3 \times \left(\frac{L}{J^{0.25}} \right)^{0.76}$$

Para la estimación de los caudales de diseño se aplica el método de la Instrucción 5.2-IC que en nuestro caso obtiene buena precisión ya que los valores del tiempo de concentración son mucho menores de 6 horas, frontera considerada por la Instrucción.

Para el cálculo del caudal se aplica una fórmula derivada de la del Método Racional:

$$Q = k \times \frac{CIA}{3,6}$$

donde C, coeficiente de escorrentía, se obtiene mediante la fórmula:

$$C = \frac{(Pd - Po) \times (Pd + 23 \times Po)}{(Pd + 11 \times Po)^2}$$

y en donde Po, precipitación umbral de escorrentía, se obtiene afectando de un factor K de corrección regional, deducido empíricamente, la precipitación P'o que se obtiene a partir de las características hidrológicas de la cuenca.

El factor de corrección regional aparece en la figura 2.5 de la Instrucción 5.2-IC. Para la zona de proyecto se ha tomado como coeficiente corrector el valor K=2,60 como resultado de interpolar entre las líneas de valor 2,5 y 3,0.

El parámetro Po se define a partir de las características de cada una de las cuencas, de los tipos de cultivo y de las propiedades drenantes del suelo, utilizando la tabla 2-1 y 2-2 de la Instrucción 5.2-IC. para determinar dicho parámetro:

A continuación se analiza la cuenca interceptada por la zona, definiendo su superficie, la longitud del cauce principal, la pendiente media del mismo, el tipo constitutivo del terreno, el tipo de uso del suelo existente; y se calcula, a partir de estos datos, el tiempo de concentración, los coeficientes de escorrentía correspondientes y el caudal de cálculo para cada periodo de retorno.

Se toma el caudal de cálculo del periodo de retorno de 500 años, para la comprobación de las secciones a proyectar.

En las siguientes páginas se detallan los cálculos realizados de los ajustes, la definición de la cuenca y el dimensionamiento de la sección de encauzamiento.

El plano con la delimitación de la cuenca se encuentra al final del anejo.

ESTACION METEOROLOGICA: OLIVENZA

SERIE DE PRECIPITACIONES MAXIMAS ANUALES EN 24 HORAS

AÑO SUCESO	PRECIPITACION MAXIMA	CUADRADOS	NUMERO DE AÑOS	PRECIP. MAXIMA ORDENADA	PROBABILIDAD 100*(n/(n+1))	VARIABLE REDUCIDA
1.941	73.00	5.329,00	1	19,00	3,03	-1,25
1.942	28,20	795,24	2	24,10	6,06	-1,03
1.944	53,00	2.809,00	3	28,20	9,09	-0,87
1.964	41,00	1.681,00	4	29,00	12,12	-0,75
1.966	51,20	2.621,44	5	30,00	15,15	-0,64
1.967	32,00	1.024,00	6	30,50	18,18	-0,53
1.968	30,50	930,25	7	31,00	21,21	-0,44
1.969	64,00	4.096,00	8	31,20	24,24	-0,35
1.970	36,00	1.296,00	9	31,30	27,27	-0,26
1.971	32,00	1.024,00	10	32,00	30,30	-0,18
1.972	32,00	1.024,00	11	32,00	33,33	-0,09
1.975	30,00	900,00	12	32,00	36,36	-0,01
1.977	37,00	1.369,00	13	32,00	39,39	0,07
1.979	45,00	2.025,00	14	33,10	42,42	0,15
1.981	31,00	961,00	15	34,80	45,45	0,24
1.982	39,50	1.560,25	16	35,40	48,48	0,32
1.983	35,40	1.253,16	17	36,00	51,52	0,41
1.984	19,00	361,00	18	37,00	54,55	0,50
1.986	31,20	973,44	19	37,00	57,58	0,59
1.987	38,00	1.444,00	20	37,80	60,61	0,69
1.988	38,00	1.444,00	21	38,00	63,64	0,79
1.989	32,00	1.024,00	22	38,00	66,67	0,90
1.990	37,00	1.369,00	23	39,50	69,70	1,02
1.992	53,00	2.809,00	24	41,00	72,73	1,14
1.994	34,80	1.211,04	25	45,00	75,76	1,28
1.995	29,00	841,00	26	47,50	78,79	1,43
1.998	31,30	979,69	27	51,20	81,82	1,61
2.000	47,50	2.256,25	28	53,00	84,85	1,81
2.001	55,20	3.047,04	29	53,00	87,88	2,05
2.002	24,10	580,81	30	55,20	90,91	2,35
2.003	37,80	1.428,84	31	64,00	93,94	2,77
2.004	33,10	1.095,61	32	73,00	96,97	3,48

TOTALES	1.231,80	51.563,06	32	1.231,80
---------	----------	-----------	----	----------

AJUSTE POR GUMBEL

VARIABLES

NUMERO DE AÑOS	REDUCIDA (Yn)	STANDARD (N)
32	0,538	1,119

PARAMETROS

VALOR MEDIO	DESVIACION TIPICA (s)	1/a	Xo
38,494	11,565	10,333	32,935

PERIODO DE RETORNO	PROBABILIDAD %	VARIABLE REDUCIDA	PRECIPITACION EN 24 HORAS
-----------------------	-------------------	----------------------	------------------------------

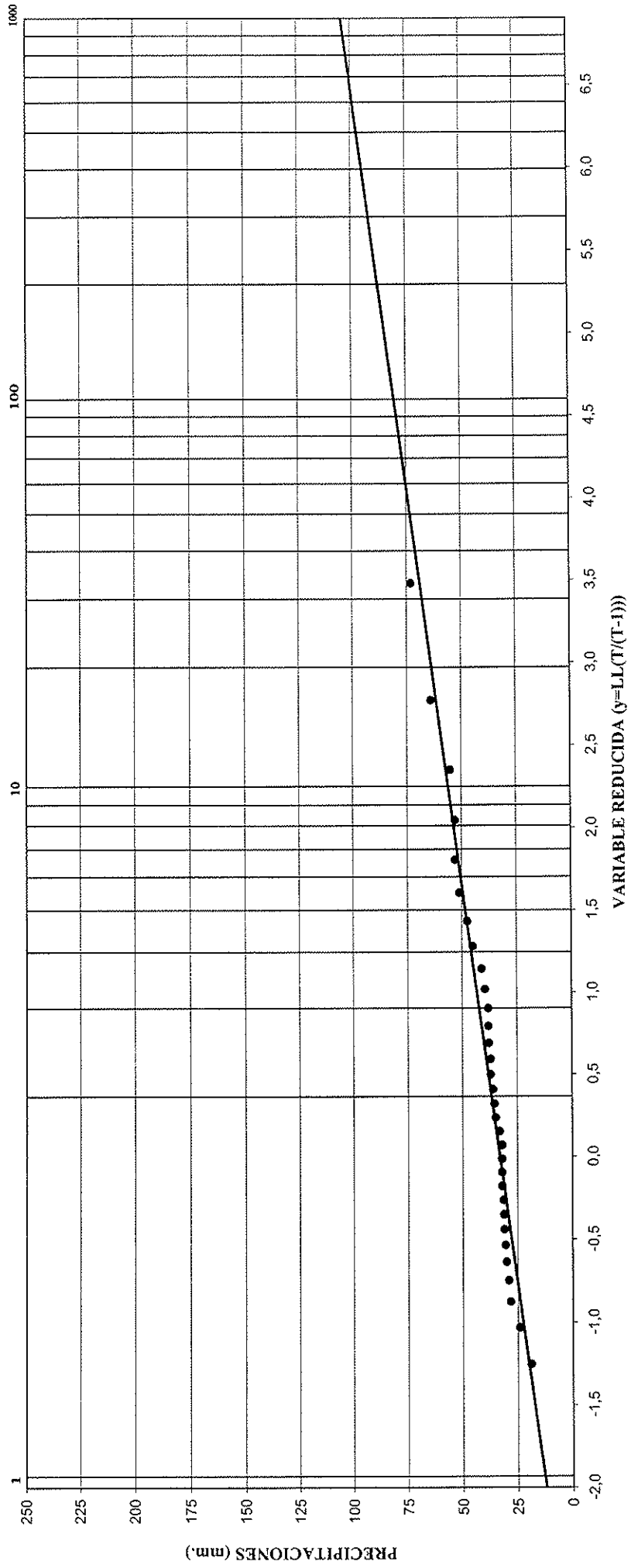
2	50,00	0,37	36,722
5	20,00	1,50	48,433
10	10,00	2,25	56,187
25	4,00	3,20	65,985
50	2,00	3,90	73,253
100	1,00	4,60	80,467
500	0,20	6,21	97,139
1.000	0,10	6,91	104,306

RECTA DE CORRELACION	m	b
----------------------	---	---

y=mx+b	10,333	32,935
--------	--------	--------

ESTACION METEOROLOGICA: OLIVENZA
GRAFICO DE GUMBEL

PERIODO DE RETORNO



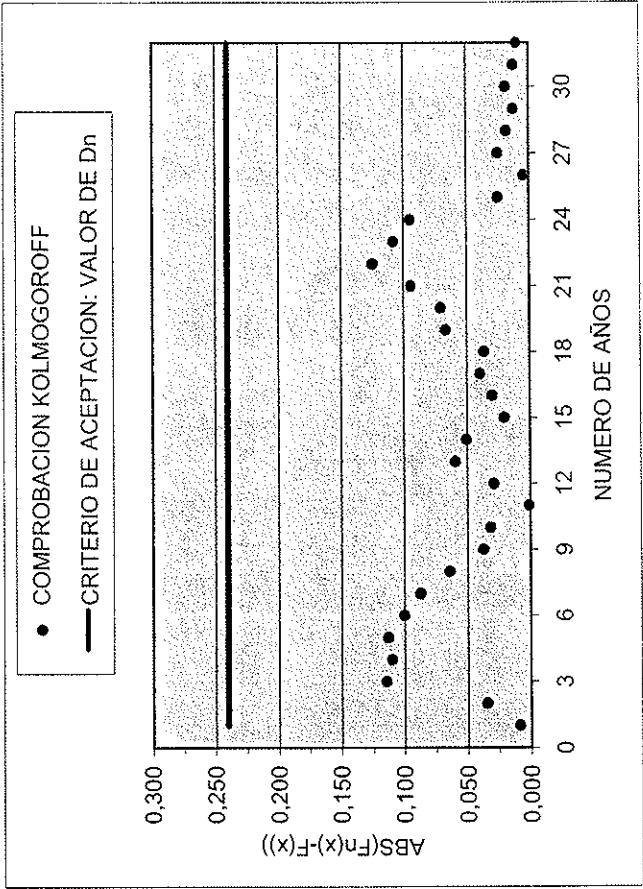
ESTACION METEOROLOGICA: OLIVENZA

TEST DE KOLMOGOROFF

Según la tabla de Massey para una significación del 95%:

$z =$	1,36
$n =$	32
$D_n =$	0,240

NUMERO DE AÑOS	PREC. MAX ORDENAD.	$F_n(x)$	$F(x)$	$abs(F_n(x)-F(x))$	D_n
1	19,00	3,03E-02	2,12E-02	0,0091	0,240
2	24,10	6,06E-02	9,52E-02	0,0346	0,240
3	28,20	9,09E-02	2,06E-01	0,1148	0,240
4	29,00	1,21E-01	2,31E-01	0,1102	0,240
5	30,00	1,52E-01	2,65E-01	0,1134	0,240
6	30,50	1,82E-01	2,82E-01	0,1002	0,240
7	31,00	2,12E-01	2,99E-01	0,0873	0,240
8	31,20	2,42E-01	3,06E-01	0,0640	0,240
9	31,30	2,73E-01	3,10E-01	0,0372	0,240
10	32,00	3,03E-01	3,35E-01	0,0316	0,240
11	32,00	3,33E-01	3,35E-01	0,0013	0,240
12	32,00	3,64E-01	3,35E-01	0,0290	0,240
13	32,00	3,94E-01	3,35E-01	0,0593	0,240
14	33,10	4,24E-01	3,74E-01	0,0505	0,240
15	34,80	4,55E-01	4,34E-01	0,0206	0,240
16	35,40	4,85E-01	4,55E-01	0,0300	0,240
17	36,00	5,15E-01	4,76E-01	0,0396	0,240
18	37,00	5,45E-01	5,09E-01	0,0362	0,240
19	37,00	5,76E-01	5,09E-01	0,0665	0,240
20	37,80	6,06E-01	5,36E-01	0,0705	0,240
21	38,00	6,36E-01	5,42E-01	0,0944	0,240
22	38,00	6,67E-01	5,42E-01	0,1247	0,240
23	39,50	6,97E-01	5,89E-01	0,1082	0,240
24	41,00	7,27E-01	6,32E-01	0,0948	0,240
25	45,00	7,58E-01	7,33E-01	0,0249	0,240
26	47,50	7,88E-01	7,83E-01	0,0046	0,240
27	51,20	8,18E-01	8,43E-01	0,0249	0,240
28	53,00	8,48E-01	8,66E-01	0,0179	0,240
29	53,00	8,79E-01	8,66E-01	0,0124	0,240
30	55,20	9,09E-01	8,91E-01	0,0185	0,240
31	64,00	9,39E-01	9,52E-01	0,0123	0,240
32	73,00	9,70E-01	9,80E-01	0,0098	0,240



ESTACIÓN METEOROLÓGICA :

CODIGO

TEST DE KOLMOGOROV-SMIRNOV

OLIVENZA

4-486

Nº ORDEN	AÑO	PRECIP.	P.ORDENAD.	(xi-x)²	FRECUENCIA	(Xi-Xm)/Sx	V.REDUC.	(yi-y)²	y=a(x-u)	Fn(x)	F(x)-Fn(x)
1	1.941	73,00	19,00	380,01	0,030	-1,686	-1,252	3,20	-1,349	0,021	0,009
2	1.942	28,20	24,10	207,18	0,061	-1,245	-1,031	2,46	-0,855	0,095	0,035
3	1.944	53,00	28,20	105,96	0,091	-0,890	-0,875	2,00	-0,458	0,206	0,115
4	1.964	41,00	29,00	90,13	0,121	-0,821	-0,747	1,65	-0,381	0,231	0,110
5	1.966	51,20	30,00	72,14	0,152	-0,734	-0,635	1,38	-0,284	0,265	0,113
6	1.967	32,00	30,50	63,90	0,182	-0,691	-0,533	1,15	-0,236	0,282	0,100
7	1.968	30,50	31,00	56,16	0,212	-0,648	-0,439	0,95	-0,187	0,299	0,087
8	1.969	64,00	31,20	53,20	0,242	-0,631	-0,349	0,79	-0,168	0,306	0,064
9	1.970	36,00	31,30	51,75	0,273	-0,622	-0,262	0,64	-0,158	0,310	0,037
10	1.971	32,00	32,00	42,17	0,303	-0,561	-0,177	0,51	-0,090	0,335	0,032
11	1.972	32,00	32,00	42,17	0,333	-0,561	-0,094	0,40	-0,090	0,335	0,001
12	1.975	30,00	32,00	42,17	0,364	-0,561	-0,012	0,30	-0,090	0,335	0,029
13	1.977	37,00	32,00	42,17	0,394	-0,561	0,071	0,22	-0,090	0,335	0,059
14	1.979	45,00	33,10	29,09	0,424	-0,466	0,154	0,15	0,016	0,374	0,050
15	1.981	31,00	34,80	13,64	0,455	-0,319	0,238	0,09	0,181	0,434	0,021
16	1.982	39,50	35,40	9,57	0,485	-0,268	0,323	0,05	0,239	0,455	0,030
17	1.983	35,40	36,00	6,22	0,515	-0,216	0,411	0,02	0,297	0,476	0,040
18	1.984	19,00	37,00	2,23	0,545	-0,129	0,501	0,00	0,393	0,509	0,036
19	1.986	31,20	37,00	2,23	0,576	-0,129	0,594	0,00	0,393	0,509	0,066
20	1.987	38,00	37,80	0,48	0,606	-0,060	0,692	0,02	0,471	0,536	0,071
21	1.988	38,00	38,00	0,24	0,636	-0,043	0,794	0,07	0,490	0,542	0,094
22	1.989	32,00	38,00	0,24	0,667	-0,043	0,903	0,13	0,490	0,542	0,125
23	1.990	37,00	39,50	1,01	0,697	0,087	1,019	0,23	0,635	0,589	0,108
24	1.992	53,00	41,00	6,28	0,727	0,217	1,144	0,37	0,781	0,632	0,095
25	1.994	34,80	45,00	42,33	0,758	0,563	1,281	0,55	1,168	0,733	0,025
26	1.995	29,00	47,50	81,11	0,788	0,779	1,434	0,80	1,410	0,783	0,005
27	1.998	31,30	51,20	161,45	0,818	1,099	1,606	1,14	1,768	0,843	0,025
28	2.000	47,50	53,00	210,43	0,848	1,254	1,806	1,61	1,942	0,866	0,018
29	2.001	55,20	53,00	210,43	0,879	1,254	2,046	2,28	1,942	0,866	0,012
30	2.002	24,10	55,20	279,10	0,909	1,445	2,351	3,29	2,155	0,891	0,019
31	2.003	37,80	64,00	650,57	0,939	2,205	2,772	4,99	3,006	0,952	0,012
32	2.004	33,10	73,00	1190,68	0,970	2,984	3,481	8,66	3,877	0,980	0,010

40,09

4146,46

Max. Difer. 0,125

MEDIA 0,538
DESV.TIP. 1,119

Nº AÑOS 32
MEDIA 38,49
DESV.TIP. 11,57

P.RETORNO	PREC.MAX 24H.
2	36,72
5	48,43
10	56,19
25	65,98
50	73,25
100	80,47
500	97,14
1000	104,31

Al nivel de confianza del 5% corresponde el valor crítico: $1,36 \times n^{-0,5} = 0,240$

0,125 < Valor Crítico → ACEPTABLE

PRECIPITACIÓN MÁXIMA EN 24 HORAS (mm)
A PARTIR DEL SQRT-ET max
DEL GIS DE LA DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS

ESTACIONES METEOROLÓGICAS

COORDENADAS	OLIVENZA
X	143.643
Y	4.290.018
P	44
Cv	0,321
2 AÑOS	40,80
5 AÑOS	53,17
10 AÑOS	62,19
25 AÑOS	74,12
50 AÑOS	84,12
100 AÑOS	94,13
500 AÑOS	119,59
1000 AÑOS	117,00

ESTACION METEOROLOGICA: OLIVENZA

SERIE DE PRECIPITACIONES MAXIMAS ANUALES EN 24 HORAS

AÑO SUCESO	PRECIPITACION MAXIMA	NUMERO DE AÑOS	PRECIP. MAXIMA ORDENADA	PROBABILIDAD	$x_i/\lambda(\beta * x_i)$	$1 + \lambda(\beta * x_i) * \exp(-\lambda(\beta * x_i))$	$x_i * \exp(-\lambda(\beta * x_i))$
1.941	73,00	1	19,00	1,7435	2,89	0,0106	0,0266
1.942	28,20	2	24,10	4,8568	3,26	0,0051	0,0147
1.944	53,00	3	28,20	7,9701	3,52	0,0030	0,0094
1.984	41,00	4	29,00	11,0834	3,57	0,0027	0,0086
1.966	51,20	5	30,00	14,1968	3,63	0,0024	0,0078
1.967	32,00	6	30,50	17,3101	3,66	0,0023	0,0074
1.968	30,50	7	31,00	20,4234	3,69	0,0021	0,0070
1.969	64,00	8	31,20	23,5367	3,70	0,0021	0,0069
1.970	36,00	9	31,30	26,6501	3,71	0,0020	0,0068
1.971	32,00	10	32,00	29,7634	3,75	0,0019	0,0063
1.972	32,00	11	32,00	32,8767	3,75	0,0019	0,0063
1.975	30,00	12	32,00	35,9900	3,75	0,0019	0,0063
1.977	37,00	13	32,00	39,1034	3,75	0,0019	0,0063
1.979	45,00	14	33,10	42,2167	3,82	0,0017	0,0057
1.981	31,00	15	34,80	45,3300	3,91	0,0014	0,0048
1.982	39,50	16	35,40	48,4433	3,95	0,0013	0,0045
1.983	35,40	17	36,00	51,5567	3,98	0,0012	0,0042
1.984	19,00	18	37,00	54,6700	4,03	0,0011	0,0038
1.986	31,20	19	37,00	57,7833	4,03	0,0011	0,0038
1.987	38,00	20	37,80	60,8966	4,08	0,0010	0,0036
1.988	38,00	21	38,00	64,0100	4,09	0,0009	0,0035
1.989	32,00	22	38,00	67,1233	4,09	0,0009	0,0035
1.990	37,00	23	39,50	70,2366	4,17	0,0008	0,0030
1.992	53,00	24	41,00	73,3499	4,25	0,0007	0,0026
1.994	34,80	25	45,00	76,4633	4,45	0,0005	0,0018
1.995	29,00	26	47,50	79,5766	4,57	0,0003	0,0015
1.998	31,30	27	51,20	82,6899	4,75	0,0002	0,0011
2.000	47,50	28	53,00	85,8032	4,83	0,0002	0,0009
2.001	55,20	29	53,00	88,9166	4,83	0,0002	0,0009
2.002	24,10	30	55,20	92,0299	4,93	0,0002	0,0008
2.003	37,80	31	64,00	95,1432	5,31	0,0001	0,0004
2.004	33,10	32	73,00	98,2565	5,67	0,0000	0,0002
TOTALES		1.231,80	32	1.231,80	130,3678	0,0535	0,1710

AJUSTE POR SORT-ET máx

$$F(x) = e^{-\lambda \times (1 + \sqrt{\beta \times x_i})} \times e^{-\sqrt{\beta \times x_i}}$$

BETA (β) =	2,2733
LAMBDA (λ) =	597,8899

PERIODO DE RETORNO	PROBABILIDAD %	PRECIPITACION EN 24 HORAS
-----------------------	-------------------	------------------------------

2	0,5000	36,18
5	0,8000	46,85
10	0,9000	54,59
25	0,9600	65,15
50	0,9800	73,54
100	0,9900	82,32
200	0,9950	91,54
500	0,9980	104,39
1.000	0,9990	114,62

RESUMEN DE PRECIPITACIÓN MÁXIMA EN 24 HORAS (mm)

AJUSTE DE GUMBEL

ESTACION METEOROLÓGICA

PERIODO DE RETORNO	OLIVENZA
2 AÑOS	36,722
5 AÑOS	48,433
10 AÑOS	56,187
25 AÑOS	65,985
50 AÑOS	73,253
100 AÑOS	80,467
500 AÑOS	97,139
1000 AÑOS	104,306

AJUSTE SQRT-ET max

ESTACION METEOROLÓGICA

PERIODO DE RETORNO	OLIVENZA
2 AÑOS	36,18
5 AÑOS	46,85
10 AÑOS	54,59
25 AÑOS	65,15
50 AÑOS	73,54
100 AÑOS	82,32
500 AÑOS	104,39
1000 AÑOS	114,62

D.G.C. (SQRT-ET max)

ESTACION METEOROLÓGICA

PERIODO DE RETORNO	OLIVENZA
P	44
Cv	0,321
2 AÑOS	40,80
5 AÑOS	53,17
10 AÑOS	62,19
25 AÑOS	74,12
50 AÑOS	84,12
100 AÑOS	94,13
500 AÑOS	119,59
1000 AÑOS	117,00

SITUACIÓN MÁS DESFAVORABLE

ESTACION METEOROLÓGICA

PERIODO DE RETORNO	OLIVENZA
2 AÑOS	40,80
5 AÑOS	53,17
10 AÑOS	62,19
25 AÑOS	74,12
50 AÑOS	84,12
100 AÑOS	94,13
500 AÑOS	119,59
1000 AÑOS	117,00

CUADRO DE CARACTERÍSTICAS DE LA CUENCA

DENOMINACIÓN	CUENCA C-2
SUPERFICIE (Km ²)	13,000
LONGITUD (m)	6.500
PENDIENTE (%)	2,40%
T. CONCENTRACION (hr)	2,528

PARÁMETROS DE CÁLCULO SEGÚN LA INSTRUCCIÓN 5.2-IC	
CLASIFICACION DE SUELOS	D
COEFICIENTE CORRECTOR DEL UMBRAL DE ESCORRENTIA	2,6
INTENSIDAD MEDIA DIARIA / INTENSIDAD HORARIA	10

CÁLCULOS HIDROLÓGICOS

				PERÍODOS DE RETORNO (Años)				
				10	25	50	100	500
				PRECIPITACIÓN MÁXIMA DIARIA (mm.)				
TIPO DE CULTIVO	% Sup.	P' _O	P _O	62,19	74,12	84,12	94,13	119,59
Praderas <3	100	10	26	0,197	0,249	0,289	0,326	0,408
COEFICIENTE DE ESCORRENTIA				0,197	0,249	0,289	0,326	0,408
INTENSIDAD MEDIA DE PRECIPITACIÓN				14,72	17,54	19,91	22,28	28,30
CAUDAL DE REFERENCIA (m ³ /s)				12,57	18,95	24,97	31,50	50,06

PREDIMENSIONAMIENTO

CUENCA	2	2
CAUDAL DE APORTACIÓN (m³/sg)	50,06	50,06
TIPO OBRA DE FÁBRICA	CANAL EN TIERRA	CANAL EN TIERRA

ANCHO BASE (m)	10,00	10,00
PROFUNDIDAD (m)	1,25	1,25
TALUD H	1,00	1,00
TALUD V	1,00	1,00
SUPERFICIE MOJADA (m²)	14,063	14,063
PERIMETRO MOJADO (m)	13,536	13,536
RADIO HIDRAULICO (m)	1,039	1,039
PENDIENTE (mm/m)	10	10
VELOCIDAD (m/sg)	3,90	3,59
CAUDAL UNITARIO DESAGUADO (m³/sg)	54,80	50,49

BAZIN

MANNING - STRICKLER

4.1.2.- ENCAUZAMIENTO DE ARROYO SECUNDARIO.

Discurre, por el interior del sector 1, un Arroyo menor, subordinado al anterior, en dirección Norte Sur. Este Arroyo debe ser canalizado todo el tramo que discurre por el interior de los terrenos del Polígono para permitir el paso sobre él de uno de los viales propuestos.

Para dimensionar la sección de canalización procederemos de la siguiente forma:

Metodología de cálculo.

PLUVIOMETRÍA.

Se procede igual que el apartado anterior.

HIDROLOGÍA.

Se determinan en el punto de inicio de la canalización las intensidades correspondientes a periodos de retorno de 500 años.

Aplicaremos el método propuesto por la norma 5.2-IC "Drenaje Superficial", como en el apartado anterior.

Posteriormente se dimensiona para el caudal de calculo de periodo de retorno de 500 años, la sección de canalización necesaria.

Los cálculos realizados de los ajustes están expuestos en el apartado anterior, mientras que en las siguientes páginas se detallan la definición de la cuenca y el dimensionamiento de la sección. El plano con la delimitación de la cuenca se encuentra al final del anejo.

CUADRO DE CARACTERÍSTICAS DE LA CUENCA

DENOMINACIÓN	CUENCA C-1
SUPERFICIE (Km ²)	0,450
LONGITUD (m)	1.564
PENDIENTE (%)	2,43%
T. CONCENTRACION (hr)	0,854

PARÁMETROS DE CÁLCULO SEGÚN LA INSTRUCCIÓN 5.2-IC	
CLASIFICACION DE SUELOS	D
COEFICIENTE CORRECTOR DEL UMBRAL DE ESCORRENTIA	2,6
INTENSIDAD MEDIA DIARIA / INTENSIDAD HORARIA	10

CÁLCULOS HIDROLÓGICOS

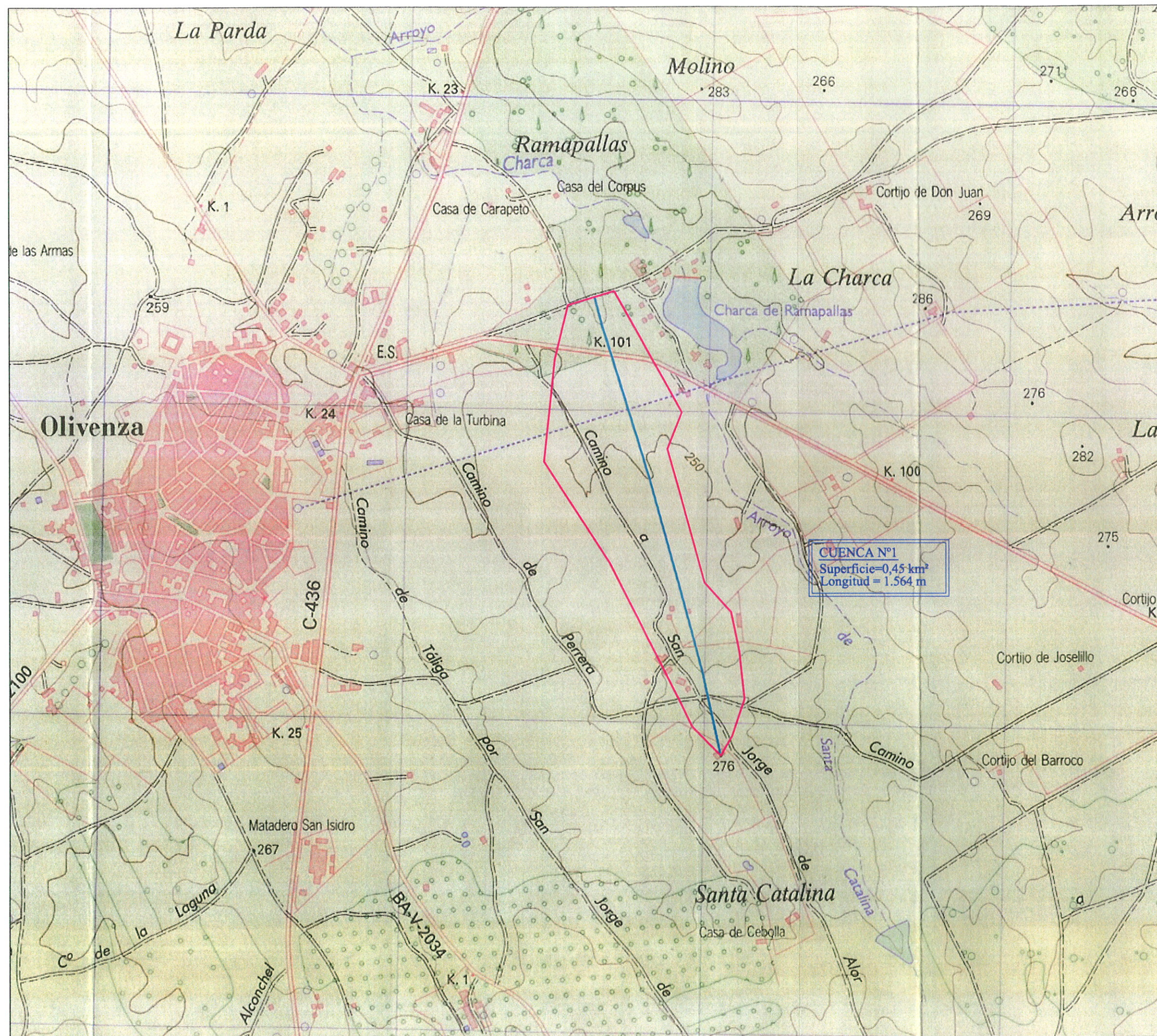
				PERÍODOS DE RETORNO (Años)				
				10	25	50	100	500
				PRECIPITACIÓN MÁXIMA DIARIA (mm.)				
TIPO DE CULTIVO	% Sup.	P' _O	P _O	62,19	74,12	84,12	94,13	119,59
Praderas <3	100	7	18	0,307	0,366	0,410	0,449	0,534
COEFICIENTE DE ESCORRENTIA				0,307	0,366	0,410	0,449	0,534
INTENSIDAD MEDIA DE PRECIPITACIÓN				28,39	33,83	38,40	42,96	54,58
CAUDAL DE REFERENCIA (m ³ /s)				1,31	1,86	2,36	2,90	4,37

PREDIMENSIONAMIENTO

CUENCAS	1
CAUDAL DE APORTACIÓN (m ³ /sg)	4,37
TIPO OBRA DE FÁBRICA	TUBERIA ENCAUZAMIENTO

DIAMETRO / ANCHO BASE (m)	1,20
CALADO (m)	0,81
COEFICIENTE DE RUGOSIDAD	70
SUPERFICIE MOJADA (m ²)	0,812
PERIMETRO MOJADO (m)	2,31
PENDIENTE (mm/m)	24,30
VELOCIDAD (m/sg)	5,43
CAUDAL UNITARIO DESAGUADO (m ³ /sg)	4,41
NUMERO DE UNIDADES	1
CAUDAL TOTAL DESAGUADO (m³/sg)	4,41

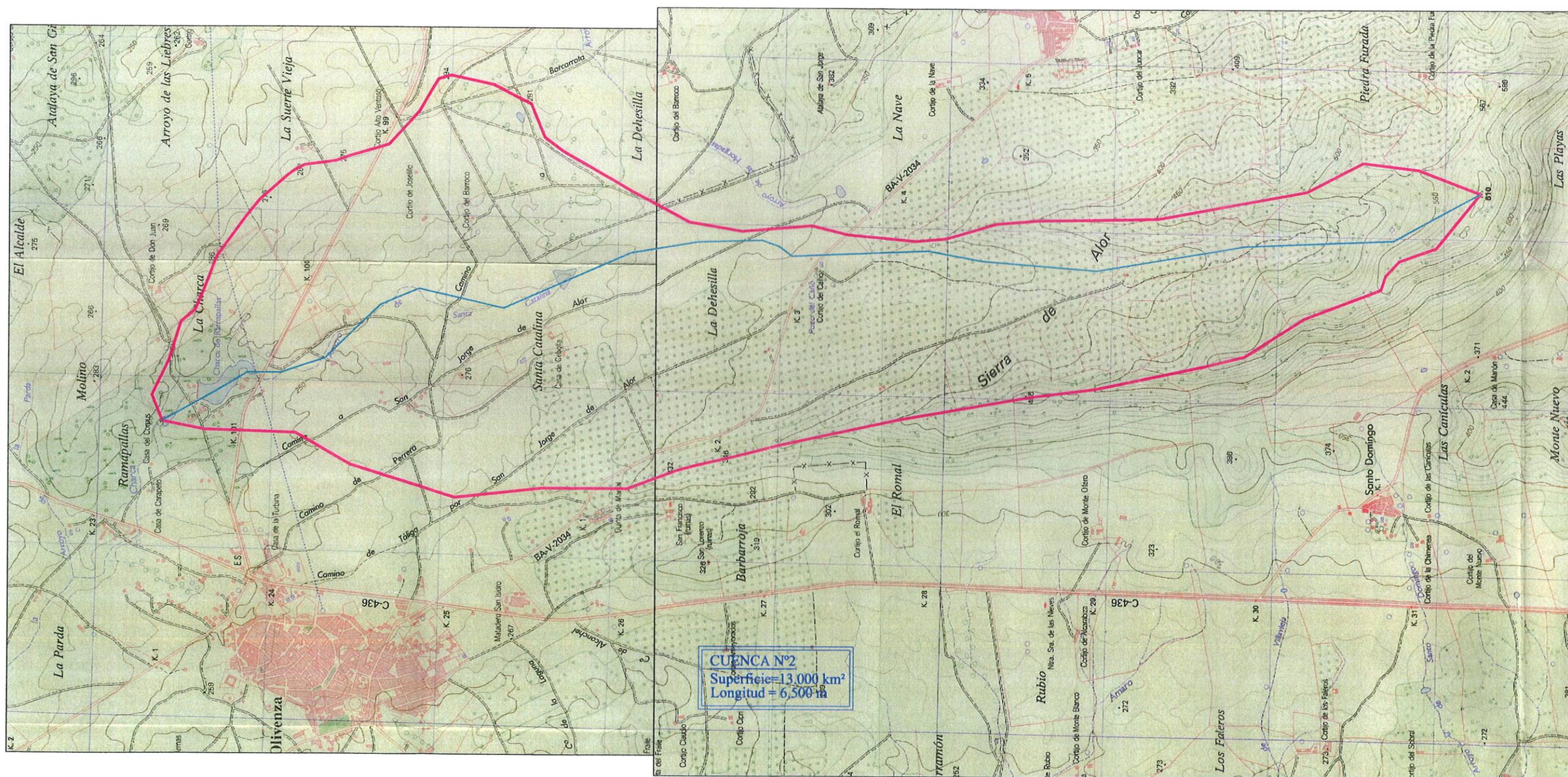
PLANO DE LAS CUENCAS



ESCALA:

H=1:125.000





ESCALA:
H=1:25.000