

**PROYECTO MODIFICADO N° 2 DE  
CANALIZACIÓN DE AGUAS Y DISEÑO AMBIENTAL  
DE LA CUENCA DEL ARROYO ZARAUNA AL TORROGUICO  
EN EL ENTORNO DE LA URBANIZACIÓN DE ZABALGANA**

PROMOTOR: ***SOCIEDAD ENSANCHE 21 ZABALGUNEA***

LOCALIDAD: ***Vitoria-Gasteiz (Álava)***

En Vitoria-Gasteiz a, Noviembre de 2.011

Por

INGENIERÍA 

## MEMORIA

- 1.- ANTECEDENTES
- 2.- PETICIONARIO
- 3.- OBJETO
- 4.- EMPLAZAMIENTO
- 5.- JUSTIFICACIÓN DE LA ACTUACIÓN
- 6.- SOLUCIONES PROPUESTAS
  - 6.1.- RECINTO DE ACUMULACIÓN NATURAL EN EL PARQUE DE ZABALGANA
  - 6.2.- CANAL DE APORTACIÓN
  - 6.3.- CANAL DE DESAGÜE
  - 6.4.- OBRA DE PASO DE LA C/ ZURRUPITIETA
  - 6.5.- REPERFILADO DEL CAUCE DEL ARROYO TORROGUICO
- 7.- OBRAS A REALIZAR EN TERRENOS DE DOMINIO PÚBLICO
- 8.- PRESUPUESTOS
  - 8.1.- PRESUPUESTOS
  - 8.2.- PLAN DE OBRA
- 9.- CLASIFICACIÓN DEL CONTRATISTA
- 10.- PLAZO DE EJECUCIÓN Y PERÍODO DE GARANTÍA
- 11.- FÓRMULA DE REVISIÓN DE PRECIOS
- 12.- DECLARACIÓN DE OBRA COMPLETA
- 13.- CONCLUSIONES

## ANEJOS

- 1.- LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO
- 2.- ESTUDIO GEOLÓGICO - GEOTÉCNICO
- 3.- AFECCIONES Y EXPROPIACIONES
- 4.- AFECCIONES AMBIENTALES
- 5.- CÁLCULOS HIDROLÓGICOS E HIDRÁULICOS
- 6.- CÁLCULO DE OBRAS DE FÁBRICA
- 7.- SERVICIOS AFECTADOS
- 8.- JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS
- 9.- PROGRAMA DE CONTROL DE CALIDAD

## PLIEGO DE CONDICIONES

## PLANOS

- 2147-01 SITUACIÓN
- 2147-02 DISTRIBUCIÓN EN PLANTA DE ACTUACIÓN (4 planos)
- 2147-03 PLANTA GENERAL – TRAMO-1. GEOMETRÍA Y SECCIONES TIPO EN PLANTA (2 planos)
- 2147-04 TRAMO-1 – PERFIL LONGITUDINAL. P.K.=0+000.00 A P.K.=0+851.53
- 2147-05 TRAMO-1 – PERFILES TRANSVERSALES. P.K.=0.00 A P.K.=851.53 (3 planos)
- 2147-06 PLANTA GENERAL – TRAMO 2. GEOMETRÍA Y SECCIONES TIPO EN PLANTA
- 2147-07 TRAMO-2 – PERFIL LONGITUDINAL. P.K.=0+000.00 A P.K.=0+125.00
- 2147-08 TRAMO-2 – PERFILES TRANSVERSALES. P.K.=0+000.00 A P.K.=0+125.00
- 2147-09 PLANTA GENERAL – TRAMO-3. GEOMETRÍA Y SECCIONES TIPO EN PLANTA
- 2147-10 TRAMO-3 – PERFIL LONGITUDINAL. P.K.=0+000.00 A P.K.=0+123.86
- 2147-11 TRAMO-3 – PERFILES TRANSVERSALES. P.K.=0+000.00 A P.K.=0+123.86
- 2147-12 PLANTA GENERAL – TRAMO-4. GEOMETRÍA Y SECCIONES TIPO EN PLANTA
- 2147-13 TRAMO-4 – PERFIL LONGITUDINAL. P.K.=0+000.00 A P.K.=0+100.00
- 2147-14 TRAMO-4 – PERFILES TRANSVERSALES. P.K.=0+000.00 A P.K.=0+100.00
- 2147-15 SECCIONES TIPO DE CANAL EN TIERRAS
- 2147-16 SECCIONES EN OBRAS DE PASO
- 2147-17 OBRA DE PASO Nº 2 (4 planos)
  - ALZADOS Y PLANTA GENERAL
  - DETALLES DE CIMENTACIÓN
  - DETALLES DE ESTRUCTURA
  - DETALLES CONSTRUCTIVOS
- 2147-18 OBRA DE PASO Nº 3 (2 planos)
  - PLANTA Y ALZADOS
  - DETALLES DE ESTRUCTURA
- 2147-19 AFECCIONES DE INSSTALACIONES

## PRESUPUESTO

- CUADRO DE PRECIOS Nº 1
- CUADRO DE PRECIOS Nº 2
- MEDICIONES Y PRESUPUESTO

## ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

## ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS

Castillo de Quejana, 9  
01007 VITORIA-GASTEIZ  
Tlfno.: (34) 945 151 820  
(34) 945 148 820  
Fax: (34) 945 148 821  
www.ingenieria-xxi.com  
E-mail: ing-xxi@ingenieria-xxi.com



---

## **MEMORIA**

**ARROYO ZARAUNA AL TORROGUICO (ZABALGANA –VITORIA-GASTEIZ–)**

---

## 1.- ANTECEDENTES

El proyecto cuyas modificaciones se trata de realizar fue adjudicado a la empresa Ingeniería XXI por el Consejo de la Sociedad Ensanche 21 Zabalgunea, en Julio de 2005.

Este proyecto fue en primer lugar modificado en Noviembre de 2009, de acuerdo con las directrices dadas por la Agencia Vasca del Agua y la sociedad Ensanche 21 Zabalgunea.

Dado que la planificación hidrológica de desvíos de determinados ríos a la cuenca del Zاراuna-Torroguico ha cambiado, no se hace necesario las capacidades de transporte y almacenamiento temporal de las previsiones realizadas, por lo que se redacta la segunda modificación de este proyecto.

## 2.- PETICIONARIO

El presente proyecto es modificado por el equipo técnico de la empresa Ingeniería XXI como consecuencia de la adjudicación realizada por la Sociedad de Ensanche 21 Zabalgunea, acordado con fecha de Octubre de 2011.

## 3.- OBJETO

El objeto de este Proyecto es dar soluciones hidráulicas a los arroyos Zاراuna y Torroguico una vez que se han modificado los parámetros de aportaciones a los mismos, debido al cambio de configuración de las cuencas por el desarrollo urbanístico creado en la zona sur de Vitoria-Gasteiz (Zabalgana).

Las medidas correctoras que se planteen tratarán de dar solución a la Red de Drenaje actual que discurre enterrada por la localidad de Ali y el barrio de Sansomendi desde el paso de la Línea de Ferrocarril hasta el Canal interceptor que conduce las aguas a

la Depuradora de Krispijana. Esta canalización, al tener una sección insuficiente provoca desbordamientos al producirse lluvias torrenciales.

Las actuaciones necesarias para conseguir estos objetivos se justificarán técnica y medioambientalmente, de tal manera que, conjugando los puntos de vista técnico y económico, se consigan resultados óptimos, tanto en la fase de construcción como en su conservación y explotación.

## 4.- EMPLAZAMIENTO

La actuación a realizar se ubica en la parte Oeste de Vitoria-Gasteiz, entre la Urbanización de Zabalgana y la Zona Industrial del Polígono de Jundiz. En su recorrido pasará por el Parque Natural de Zabalgana, muy cercano a la localidad de Zuazo de Vitoria.

## 5.- JUSTIFICACIÓN DE LA ACTUACIÓN

El Arroyo Zاراuna se forma de las escorrentías ubicadas en el Bosque de Armentia, atraviesa la carretera N-102 donde se junta con el manantial de Mariturri, adentrándose en los sectores 5 y 6 del Polígono Urbano de Zabalgana, por donde discurre en cauce abierto atravesando las vías del ferrocarril y llegando al pueblo de Ali, de donde queda soterrado mediante un colector que, atravesando los barrios de Sansomendi y Lakua, desemboca al canal interceptor que discurre paralelo al río Zadorra.

Los colectores de aguas pluviales del Polígono de Zabalgana van a desembocar a este arroyo, por lo que el drenaje natural de los terrenos va a desaparecer por efecto de la pavimentación del Sector, dando origen a un aumento muy significativo del caudal a transportar por el arroyo cuando se produzcan lluvias torrenciales.

Para aliviar el cauce de este arroyo, en caso de avenidas, se propone una solución que desvíe este agua hacia el arroyo más cercano aguas abajo del río Zadorra y que es el

Arroyo Torroguico, el cual, mediante unas pequeñas obras de encauzamiento y la construcción de una nueva obra de paso de la carretera del Polígono de Jundiz, pudiera absorber estas aguas torrenciales.

## 6.- SOLUCIONES PROPUESTAS

Después de analizar todas las tentativas posibles, conjugando los puntos de vista ambiental, técnico y económico, considerando las ventajas e inconvenientes de cada tentativa realizada, se llega a las siguientes conclusiones:

### 6.1.- RECINTO DE ACUMULACIÓN NATURAL EN EL PARQUE DE ZABALGANA

Según los datos aportados por Ensanche 21 Zabalganea realizados en el sector 6 de Zabalgana, la máxima escorrentía provocada por una lluvia torrencial de 120 minutos de duración tendría un caudal máximo de 5 m<sup>3</sup>/seg.

Partiendo de estos datos y con la ayuda del programa HEC-RAS 4, desarrollado por el Hidrologic Engineering Center, se ha realizado una simulación de la inundación provocada en la depresión natural de los campos del parque de Zabalgana, en el arroyo que recoge las diferentes escorrentías del parque con la aportación de diferentes caudales punta. En concreto, se ha realizado el estudio de 1 a 7 m<sup>3</sup>/seg. (Anejo nº 5).

Este Recinto de Acumulación Temporal Natural de las aguas procedentes del sector tiene que ser capaz de acoger las aguas de escorrentía urbana del sector 6 de Zabalgana y de la cuenca rural aguas arriba de este sector.

Estas aguas desviadas y canalizadas hacia el arroyo Zabalgana-Torroguico no deberán provocar daños por inundación en bienes y fincas rurales de los límites del citado parque.

Del modelo y de la simulación realizada para caudales de 7 m<sup>3</sup>/seg. se desprende que la máxima cota inundable en la campa del parque es la de 519,2 m.

### 6.2.- CANAL DE APORTACIÓN

Actualmente están realizadas dentro del Sector 6 de Zabalgana, las obras de desvío del cauce hacia la zona donde comenzamos el Proyecto. Este encauzamiento atraviesa el Boulevard situado al Oeste del Sector 6 (Mariturri), mediante un cajón prefabricado situado a cota 526,84 de cauce.

Este Canal, en su primer tramo (500 m.), discurrirá por el perímetro del parque, en terrenos que actualmente están ocupados por zona verde sembrada, tiene una sección trapezoidal de 1 m. de fondo y riberas muy tendidas 1V/3H, salvo en el primer tramo que se hará una transición desde el cajón prefabricado hasta el P.K. 780. La pendiente proyectada es del 0,8%.

En el P.K. 600 actualmente existe un camino que se introduce en el parque. Al objeto de salvar el canal por el vial que lo atraviesa, se construirá la obra de paso nº 1 formada por traviesas de hormigón embebidas en el talud en una de las partes y por un talud en tierras en la otra.

A partir del P.K. 340, el trazado de este canal se introduce en la masa arbórea del parque, su trazado va a coincidir con el trazado actual de un camino que lo atraviesa con una anchura de 7 m.

Al objeto de minimizar el impacto en este tramo, la sección se cambia, siendo los taludes laterales 3H/2V. De esta forma únicamente se actuará en el paso deforestado que actualmente tiene el camino.

Al llegar al P.K. 260 el canal atravesará un segundo camino que es uno de los principales del parque. La solución del paso se realiza a través de una pasarela peatonal de 2,8 m. de anchura que posibilita el paso de vehículos ligeros de mantenimiento del parque.

A partir del paso nº 2 la actuación discurre por zona arbolada, junto al límite de una finca rústica P.K. 0+80 en cuyo punto se prevé conectar este canal a las escorrentías naturales del propio parque.

Esta canalización va a tener una pendiente de 1,36%.

### **6.3.- CANAL DE DESAGÜE**

Va a ser el encargado de transportar las aguas del Recinto de Acumulación Natural al cauce del Arroyo Torroguico.

Como canal de desagüe va a ser usado el curso del actual arroyo que recoge las aguas de las escorrentías próximas a la zona.

No se realizará ninguna obra en su curso salvo las obras del paso de la calle Zurrupitieta que se resolverán mediante un cajón de 3,5x1,35 m., rematado con orejetas de encauzamiento.

Las inundaciones de Ribera que puede tener este canal de desagüe cuando se aporten los caudales proyectados, no causarán ningún problema, dado su entorno forestal.

### **6.4.- OBRA DE PASO DE LA C/ ZURRUPITIETA**

Actualmente la regata del Parque, para atravesar el vial de la Calle Zurrupitieta, presenta una obra de fábrica formada por dos tubos de hormigón de Ø 600.

Esta sección es insuficiente para el caudal de agua que se puede esperar una vez realizadas las actuaciones de este Proyecto.

Para dar solución a este problema proponemos la construcción de un marco de hormigón armado de dimensiones 3,5x1,35 m. que permita el desagüe para el que se ha

calculado. En la entrada y salida se construirán sendas aletas de una longitud de 4,70 m. y un ángulo de 30°. En el trasdós del marco y en la base del alzado del mismo se instalará una tubería dren de 160 mm. de diámetro.

### **6.5.- REPERFILADO DEL CAUCE DEL ARROYO TORROGUICO**

A la salida del marco (obra de paso calle Zurrupitieta), se hace necesario el reperfilado del cauce entre este punto y el comienzo del nuevo colector de Saneamiento de “Mercedes”, ya que el cauce actual sería insuficiente en caso de avenida.

Los terrenos donde se va a realizar la actuación son una zona verde recientemente urbanizada, estando este cauce atravesado mediante dos marcos realizados en la calle Lermendabide. Estas actuaciones son los tramos 3 y 4 del Proyecto.

En el Tramo nº 3 se ha adoptado una sección trapezoidal de cauce con 3,5 m. de fondo y pendientes 2/3.

En el Tramo nº 4, comprendido entre la salida del marco de la calle Lermendabide y la obra del Colector de Saneamiento, se ha adoptado la misma sección que éste, teniendo 4,79 m. de fondo y pendientes 1/3.

### **7.- OBRAS A REALIZAR EN TERRENOS DE DOMINIO PÚBLICO**

Las obras a realizar en Terrenos de Dominio Público y que requieren por lo tanto de los permisos pertinentes son los siguientes:

- Dominio Público Hidráulico

De acuerdo al Reglamento de Dominio Público Hidráulico (R.D. 11 de Abril de 1986) que desarrolla los títulos preliminares I, IV, V, VI y VII de la Ley de Aguas.

- Organismos competentes:

- . Confederación Hidrográfica del Ebro
- . Agencia Vasca del Agua (U.R.A.)

- Viales Públicos

Las obras de paso a realizar en la calle Zurrupitieta del Polígono Industrial de Jundiz son competencia del Excmo. Ayuntamiento de Vitoria-Gasteiz.

## 8.- PRESUPUESTOS

### 8.1.- PRESUPUESTOS

A las diversas unidades del proyecto se han aplicado precios que entendemos se corresponden con las características de la obra, su ubicación, volumen y situación actual de este tipo de obras.

Se han deducido los precios en base a jornales y costos de maquinaria actualizados, rendimientos ajustados a la naturaleza de las obras y costes en origen con procedencias de materiales que satisfagan las calidades exigidas.

Así, resulta un Presupuesto de Ejecución Material igual a quinientos noventa mil quinientos treinta euros con veintiocho (590.530,28 €).

Aplicando primero el 17% de Gastos Generales y el 6% de Beneficio Industrial, y al total resultante el 18% de I.V.A., resulta un presupuesto base de licitación, que en este caso coincide con el presupuesto para conocimiento de la Administración, de ochocientos cincuenta y siete mil noventa y cinco euros con sesenta y seis céntimos (857.095,66 €).

### 8.2.- PLAN DE OBRA

Para establecer el Plan de Obra, se subdividen las obras en las fases que se recogen a continuación:

- Instalación en Obra y Replanteo
- Movimiento de Tierras
- Obras de Fábrica
- Acondicionamiento de Terreno. Revegetación
- Reposición de Servicios y Pavimentación
- Detalles, Comprobación y Limpieza de Obra

Estos plazos parciales se realizarán de acuerdo con el siguiente diagrama, si bien en el momento de iniciar las obras el Contratista podrá presentar a la aprobación del Ingeniero Director un Plan de Obra modificado, siempre que en él no se amplíe el plazo de ejecución de las obras.

MES	1	2	3	4	5	6
<b>TRABAJOS</b>						
<b>Instalación en Obra y Replanteo</b>						
<b>Movimiento de Tierras</b>						
<b>Obras de Fábrica</b>						
<b>Acondicionamiento de Terreno. Revegetación</b>						
<b>Reposición de Servicios y Pavimentación</b>						
<b>Detalles, Comprobación y Limpieza de obra</b>						



## 9.- CLASIFICACIÓN DEL CONTRATISTA

Para poder concurrir a la licitación de las obras objeto de este proyecto, el contratista deberá poseer la Clasificación de:

GRUPO	SUBGRUPO	CATEGORÍA
E	7	e

Además, el Contratista deberá aportar, como mínimo, los siguientes recursos:

### MAQUINARIA:

- 1 Retroexcavadora de 215 CV
- 1 Retroexcavadora de 150 CV
- 1 Máquina cortadora de pavimento
- 1 Martillo Hidráulico
- 1 Dumper de 0,5 m<sup>3</sup>
- 1 Camión volquete de 16 Tn.
- 1 Rana compactadota
- 1 Rodillo compactador
- 2 Vibradores de Aguja
- 1 Compresor con 1 equipo de compresor perforador
- 1 Fresa especial de agujereado de tubería
- 1 Extendedora
- 1 Apisonadora
- 1 Camión de riego

### MANO DE OBRA:

- 1 Encargado general de obra
- 1 Cuadrilla de albañilería compuesta de 1 oficial y 2 peones
- 1 Cuadrilla de fontanería compuesta de 1 oficial y 1 peón

- 1 Cuadrilla de hormigón compuesta de 1 oficial y 2 peones
- 1 Cuadrilla de pavimentación asfáltica
- 1 Cuadrilla de calderería compuesta por 1 oficial y 1 ayudante

Además, todos los maquinistas y conductores necesarios para el funcionamiento de la maquinaria descrita.

## 10.- PLAZO DE EJECUCIÓN Y PERÍODO DE GARANTÍA

Para la ejecución de las obras objeto de este proyecto se considera suficiente el Plazo de SEIS MESES. El plazo de garantía será de UN AÑO a partir de la recepción de la obra.

## 11.- FÓRMULA DE REVISIÓN DE PRECIOS

Dado el plazo de ejecución de las obras objeto de este Proyecto, no será precisa la revisión de precios.



## 12.- DECLARACIÓN DE OBRA COMPLETA

D. ELADIO GUALLART DOMENCH y D. JUAN ANTONIO RICO SAN VICENTE, INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS, AUTORES DEL PROYECTO DE CANALIZACIÓN DE AGUAS Y DISEÑO AMBIENTAL EN LA MODIFICACIÓN DE CUENCA DEL ARROYO ZARAUNA AL TORROGUICO EN EL ENTORNO DE LA URBANIZACIÓN DE ZABALGANA (VITORIA-GASTEIZ).

CERTIFICAN:

Que el Proyecto citado comprende una obra completa en el sentido definido en el artículo 125.1 del Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas (Real Decreto 1098/2001, del 12 de Octubre).

Y para que conste a los efectos oportunos, expedimos el presente certificado en Vitoria-Gasteiz a, Noviembre de dos mil once.

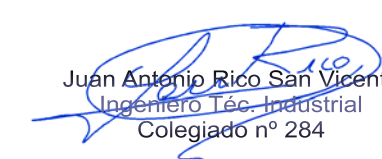
EL DIRECTOR DEL PROYECTO

Miguel Ángel Aguado Calvo  
Ingeniero de Caminos  
Col. N° 5675

LOS AUTORES DEL PROYECTO

  
Eladio Guallart Domench  
Ingeniero de Caminos  
Colegiado n° 8.083

Fdo.: D. Eladio Guallart Domench

  
Juan Antonio Rico San Vicente  
Ingeniero Téc. Industrial  
Colegiado n° 284

Fdo.: D. Juan Antonio Rico San Vicente

## 13.- CONCLUSIONES

En resumen de todo lo anterior, entendemos que el Proyecto ha sido redactado atendiendo a la normativa vigente y con aportación de todos los documentos precisos.

Las obras se realizan en su totalidad sobre terrenos de propiedad pública y privada.

Vitoria-Gasteiz a, Noviembre de 2.011

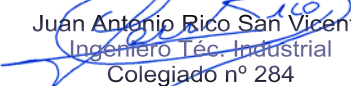
INGENIERÍA 

EL DIRECTOR DEL PROYECTO

Miguel Ángel Aguado Calvo  
Ingeniero de Caminos  
Col. N° 5675

LOS AUTORES DEL PROYECTO

  
Eladio Guallart Domench  
Ingeniero de Caminos  
Colegiado n° 8.083

  
Juan Antonio Rico San Vicente  
Ingeniero Téc. Industrial  
Colegiado n° 284

Castillo de Quejana, 9  
01007 VITORIA-GASTEIZ  
Tlfno.: (34) 945 151 820  
(34) 945 148 820  
Fax: (34) 945 148 821  
www.ingenieria-xxi.com  
E-mail: ing-xxi@ingenieria-xxi.com



---

## **ANEJOS**

**ARROYO ZARAUNA AL TORROGUICO (ZABALGANA –VITORIA-GASTEIZ–)**

---

Castillo de Quejana, 9  
01007 VITORIA-GASTEIZ  
Tlfno.: (34) 945 151 820  
(34) 945 148 820  
Fax: (34) 945 148 821  
www.ingenieria-xxi.com  
E-mail: ing-xxi@ingenieria-xxi.com



Castillo de Quejana, 9  
01007 VITORIA-GASTEIZ  
Tlfno.: (34) 945 151 820  
(34) 945 148 820  
Fax: (34) 945 148 821  
www.ingenieria-xxi.com  
E-mail: ing-xxi@ingenieria-xxi.com



Castillo de Quejana, 9  
01007 VITORIA-GASTEIZ  
Tlfno.: (34) 945 151 820  
(34) 945 148 820  
Fax: (34) 945 148 821  
www.ingenieria-xxi.com  
E-mail: ing-xxi@ingenieria-xxi.com



Castillo de Quejana, 9  
01007 VITORIA-GASTEIZ  
Tlfno.: (34) 945 151 820  
(34) 945 148 820  
Fax: (34) 945 148 821  
www.ingenieria-xxi.com  
E-mail: ing-xxi@ingenieria-xxi.com



Castillo de Quejana, 9  
01007 VITORIA-GASTEIZ  
Tlfno.: (34) 945 151 820  
(34) 945 148 820  
Fax: (34) 945 148 821  
www.ingenieria-xxi.com  
E-mail: ing-xxi@ingenieria-xxi.com





Castillo de Quejana, 9  
01007 VITORIA-GASTEIZ  
Tlfno.: (34) 945 151 820  
(34) 945 148 820  
Fax: (34) 945 148 821  
www.ingenieria-xxi.com  
E-mail: ing-xxi@ingenieria-xxi.com



Castillo de Quejana, 9  
01007 VITORIA-GASTEIZ  
Tlfno.: (34) 945 151 820  
(34) 945 148 820  
Fax: (34) 945 148 821  
www.ingenieria-xxi.com  
E-mail: ing-xxi@ingenieria-xxi.com



Castillo de Quejana, 9  
01007 VITORIA-GASTEIZ  
Tlfno.: (34) 945 151 820  
(34) 945 148 820  
Fax: (34) 945 148 821  
www.ingenieria-xxi.com  
E-mail: ing-xxi@ingenieria-xxi.com



Castillo de Quejana, 9  
01007 VITORIA-GASTEIZ  
Tlfno.: (34) 945 151 820  
(34) 945 148 820  
Fax: (34) 945 148 821  
www.ingenieria-xxi.com  
E-mail: ing-xxi@ingenieria-xxi.com



Castillo de Quejana, 9  
01007 VITORIA-GASTEIZ  
Tlfno.: (34) 945 151 820  
(34) 945 148 820  
Fax: (34) 945 148 821  
www.ingenieria-xxi.com  
E-mail: ing-xxi@ingenieria-xxi.com



---

## **PLIEGO DE CONDICIONES**

**ARROYO ZARAUNA AL TORROGUICO (ZABALGANA –VITORIA-GASTEIZ–)**

---

Castillo de Quejana, 9  
01007 VITORIA-GASTEIZ  
Tlfno.: (34) 945 151 820  
(34) 945 148 820  
Fax: (34) 945 148 821  
www.ingenieria-xxi.com  
E-mail: ing-xxi@ingenieria-xxi.com



---

## **PLANOS**

**ARROYO ZARAUNA AL TORROGUICO (ZABALGANA –VITORIA-GASTEIZ–)**

---

Castillo de Quejana, 9  
01007 VITORIA-GASTEIZ  
Tlfno.: (34) 945 151 820  
(34) 945 148 820  
Fax: (34) 945 148 821  
www.ingenieria-xxi.com  
E-mail: ing-xxi@ingenieria-xxi.com



---

## **PRESUPUESTO**

**ARROYO ZARAUNA AL TORROGUICO (ZABALGANA –VITORIA-GASTEIZ–)**

---



Castillo de Quejana, 9  
01007 VITORIA-GASTEIZ  
Tlfno.: (34) 945 151 820  
(34) 945 148 820  
Fax: (34) 945 148 821  
www.ingenieria-xxi.com  
E-mail: ing-xxi@ingenieria-xxi.com



Castillo de Quejana, 9  
01007 VITORIA-GASTEIZ  
Tlfno.: (34) 945 151 820  
(34) 945 148 820  
Fax: (34) 945 148 821  
www.ingenieria-xxi.com  
E-mail: ing-xxi@ingenieria-xxi.com



Castillo de Quejana, 9  
01007 VITORIA-GASTEIZ  
Tlfno.: (34) 945 151 820  
(34) 945 148 820  
Fax: (34) 945 148 821  
www.ingenieria-xxi.com  
E-mail: ing-xxi@ingenieria-xxi.com



Castillo de Quejana, 9  
01007 VITORIA-GASTEIZ  
Tlfno.: (34) 945 151 820  
(34) 945 148 820  
Fax: (34) 945 148 821  
www.ingenieria-xxi.com  
E-mail: ing-xxi@ingenieria-xxi.com



---

---

## **ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD**

**ARROYO ZARAUNA AL TORROGUICO (ZABALGANA –VITORIA-GASTEIZ–)**

---

---

Castillo de Quejana, 9  
01007 VITORIA-GASTEIZ  
Tlfno.: (34) 945 151 820  
(34) 945 148 820  
Fax: (34) 945 148 821  
www.ingenieria-xxi.com  
E-mail: ing-xxi@ingenieria-xxi.com



---

## **ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS**

**ARROYO ZARAUNA AL TORROGUICO (ZABALGANA –VITORIA-GASTEIZ–)**

---