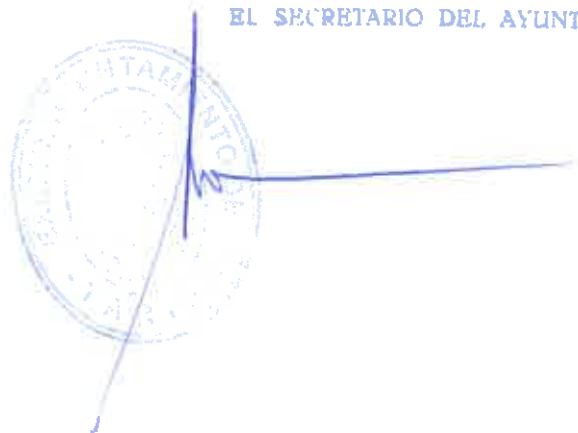




RESOLUCIÓN. El presente Plan ha sido aprobado provisionalmente por el Excmo. Ayuntamiento de Tarifa en sesión celebrada el día 23 NOV. 2017 y fué el remitido a informe de los organismos que constan en el expediente.
Artículo 131.5 del Reglamento de Planeamiento Urbanístico.
EL SECRETARIO DEL AYUNTAMIENTO.



ANEXOS

Tomo II

**MODIFICACIÓN PUNTUAL DEL PGOU TARIFA
PARA LA NUEVA CLASIFICACIÓN COMO SUELO URBANIZABLE
DEL SECTOR SUS-TA-02 "ALBACERRADO".**

aprobación provisional

SEPTIEMBRE 2017

DELEGACION. El presente Plan ha sido aprobado provisionalmente por el Excmo. Ayuntamiento de Tarifa en sesión celebrada el día 23 NOV. 2017 y fue el remitido a informe de los organismos que constan en el expediente. Artículo 131.5 del Reglamento de Planeamiento Urbanístico
EL SECRETARIO DEL AYUNTAMIENTO,



ESTUDIO EN MATERIA DE AGUAS REFERIDO A LA MODIFICACIÓN PUNTUAL DEL PGOU DE TARIFA DEL SECTOR SUS-TU-01 ALBACERRADO CIUDAD DEL SURF, TARIFA, CADIZ

FASE I: Estudio de Caracterización Hidráulica del Ámbito de Actuación del Sector SUS-TU-01 Albacerrado, Ciudad del Surf

- MEMORIA
- ANEJOS
- PLANOS

FASE II: Estudio de las Infraestructuras Urbanas. Disponibilidad de recursos hídricos, abastecimiento de aguas, saneamiento y depuración. Estimación de Costes.

- MEMORIA
- PLANOS

CONSULTOR: FPL GEIC S.L.

ICCP: FERNANDO PERAITA LECHOSA

FEBRERO 2016

 METROVACESA

METROVACESA S.A.

AYUNTAMIENTO DE TARIFA



FASE I: ESTUDIO DE CARACTERIZACIÓN HIDRÁULICA DEL ÁMBITO DE ACTUACIÓN DE LA MODIFICACIÓN PUNTUAL DEL PGOU DE TARIFA EN EL SECTOR SUS-TU-01 ALBACERRADO, CIUDAD DEL SURF.



DILIGENCIA.- El presente Plan ha sido aprobado provisionalmente por el Excmo. Ayuntamiento de Tarifa en sesión celebrada el día 23 NOV. 2017 y fué el remitido a informe de los organismo que constan en el expediente.
Artículo 31.5 del Reglamento de Planeamiento Urbanístico.
EL SECRETARIO DEL AYUNTAMIENTO,



ÍNDICE – FASE I

1. MEMORIA

1. DESCRIPCIÓN Y SITUACIÓN DEL ENTORNO
2. ANTECEDENTES Y OBJETO DEL ESTUDIO
3. CONDICIONANTES LEGALES Y MARCO NORMATIVO
4. ESTUDIO HIDROLÓGICO
5. DETERMINACIÓN DE LOS REGÍMENES HÍDRICOS EXTREMOS
6. DOMINIO PÚBLICO HIDRÁULICO
7. ANÁLISIS DEL ESTADO DE LAS INSTALACIONES DE DRENAJE EXISTENTES
8. CAUDAL ADMISIBLE EN CADA SECCIÓN
9. CONCLUSIONES, MEDIDAS CORRECTORAS Y ESTUDIO ECONOMICO FINANCIERO

2. ANEJOS

- ANEJO 1. SALIDA DE CÁLCULO DEL PROGRAMA HEC-RAS 3.1.3
- ANEJO 2. GRÁFICOS DEL CALCULO DEL PROGRAMA HEC-RAS 3.1.3
- ANEJO 3. DATOS PLUVIOMÉTRICOS
- ANEJO 4. REPORTAJE FOTOGRÁFICO

3. PLANOS

- | | |
|--|---------------------|
| 1. PLANO DE SITUACIÓN | E: 1 / 10.000 |
| 2. CUENCAS VERTIENTES | E: 1 / 2.000 |
| 3. DELIMITACIÓN DOMINIO PÚBLICO HIDRÁULICO | E: 1 / 500 |
| 4. DELIMITACIÓN DOMINIO PÚBLICO HIDRÁULICO | E: 1 / 500 |
| 5. DPH. ORTOFOTO | E: 1 / 1.000 |
| 6. SECCIONES Y ZONAS INUNDABLES. EST. ACTUAL | E: 1 / 500 |
| 7. SECCIONES Y ZONAS INUNDABLES. EST. ACTUAL | E: 1 / 500 |
| 8. SECCIONES Y ZONAS INUNDABLES. EST. FUTURO | E: 1 / 500 |
| 9. SECCIONES Y ZONAS INUNDABLES. EST. FUTURO | E: 1 / 500 |
| 10. SECCIONES Y ZONAS INUNDABLES. EST. FUTURO TRASVASE | E: 1 / 500 |
| 11. SECCIONES Y ZONAS INUNDABLES. EST. FUTURO TRASVASE | E: 1 / 500 |
| 12. COMPARATIVA AVENIDAS 10 Y 500 AÑOS. ACTUAL | E: 1 / 1.000 |
| 13. COMPARATIVA AVENIDAS 10 Y 500 AÑOS. FUTURO | E: 1 / 1.000 |
| 14. COMPARATIVA AVENIDAS 10 Y 500 AÑOS. TRASVASE | E: 1 / 1.000 |
| 15. MEDIDAS CORRECTORAS. ESTADO FUTURO | E: 1 / 500 |
| 16. MEDIDAS CORRECTORAS. ESTADO FUTURO TRASVASE | E: 1 / 500 |
| 17. ANÁLISIS. ENTUBAMIENTOS EXISTENTES | E: 1 / 750 |
| 18. PROPUESTA. NUEVOS ENTUBAMIENTOS. E. FUTURO | E: 1 / 750 |
| 19. PROPUESTA. NUEVOS ENTUBAMIENTOS. E. TRASVASE | E: 1 / 750 |
| 20. PROPUESTA. PERFILES LONGITUDINALES | E: 1 / 1000 1 / 200 |

DECLARACIÓN: El presente Plan ha sido aprobado provisionalmente por el Excmo. Ayuntamiento de Tarifa en sesión celebrada el día 23 NOV. 2017 y fue el remitido a informe de los organismos que constan en el expediente. Artículo 131.5 del Reglamento de Planeamiento Urbanístico.



DILIGENCIA El presente Plan ha sido aprobado provisionalmente por el Excmo. Ayuntamiento de Tarifa en sesión celebrada el día 23 NOV 2017 y fué el remitido a informe de los organismos que constan en el expediente Artículo 131.5 del Reglamento de Planeamiento Urbanístico.
EL SECRETARIO DEL AYUNTAMIENTO.



1. MEMORIA

1. DESCRIPCIÓN Y SITUACIÓN DEL ENTORNO

El presente estudio se redacta por encargo de la empresa METROVACESA S.A., para la elaboración del Proyecto de Caracterización Hidráulica del ámbito de actuación de la Modificación Puntual del PGOU de Tarifa del Sector SUS-TU-01 Albacerrado, Ciudad del Surf, en el municipio de Tarifa (Cádiz), con el fin de determinar su DPH Teórico y si los terrenos son susceptibles de inundación, motivada por la avenida del arroyo que linda al sector.

Arroyo Innominado N°1: Toda su cuenca se encuentra dentro del término municipal de Tarifa, en una zona conocida como Albacerrado. Con dirección Noreste-Suroeste, nace cerca de la carreta N-340 (E-05), discurriendo por un cauce poco marcado y una orografía bastante fuerte. A medida que se acerca al núcleo urbano el arroyo va definiendo con más claridad los límites de su cauce, continuando con una pendiente muy pronunciada de aproximadamente el 6-7 %. La cuenca está formada principalmente por terrenos arcillosos que le otorgan una gran impermeabilidad y por lo tanto una alta escorrentía superficial.

Al llegar a la antigua N-340, actualmente la C/ Batalla del Salado, el arroyo es entubado hasta su punto de vertido en la playa de Los lances. El entubamiento varía de forma y pendiente a lo largo de su recorrido, recepcionando además los caudales de escorrentía del arroyo Innominado N°2. Además por el estudio del estado del entubamiento en el punto de vertido, se advierte que en su trazado acometen colectores con aguas fecales (ver apartado n°7 de esta memoria).

El arroyo Innominado N°1, a su llegada con la C/Batalla del Salado está señalado como Punto de Riesgo en el Plan de prevención de Avenidas e Inundaciones de los Cauces Urbanos Andaluces, con un Nivel de Riesgo C, produciendo ocasionalmente inundaciones en zonas aledañas.

Arroyo Innominado N°2: Este arroyo no está dentro del ámbito de la zona de estudio, no obstante se ha estudiado su afección a nuestro sector. Dichas afecciones son principalmente dos:

- Desde la oficina técnica del ayuntamiento de Tarifa y en estudios previos de inundabilidad de la zona de Albacerrado, se plantea la posibilidad de trasvasar agua desde el arroyo Innominado n°2 al n°1.
- Al igual que el caso anterior, el arroyo innominado n°2 se entuba al llegar al casco urbano, compartiendo en parte de su trazado, las mismas instalaciones de drenaje hasta el punto de vertido en la playa de Los lances.

Al igual que el arroyo Innominado N°1, su cuenca se encuentra dentro del término municipal de Tarifa, en una zona conocida como Albacerrado. Con dirección Noreste-Suroeste, nace cerca de la carreta N-340 (E-05), discurriendo por un cauce poco marcado y una orografía bastante fuerte. A medida que se acerca al núcleo urbano el arroyo va definiendo con más claridad los límites de su cauce, continuando con una pendiente muy pronunciada de aproximadamente el 7-8 %. La cuenca está formada principalmente por terrenos arcillosos que le otorgan una gran impermeabilidad y por lo tanto una alta escorrentía superficial.

Al llegar a las urbanizaciones del núcleo urbano, el arroyo es entubado mediante una tubería de diámetro 1.000 mm, cruza parte del núcleo urbano y se entronca con el entubamiento que recoge las aguas de escorrentía del arroyo Innominado N°1 (en la calle Mar del Norte), continuando hasta su punto de vertido en la playa de Los lances.



A lo largo de su recorrido es posible que acometa algún vertido de aguas fecales.

El arroyo Innominado N°2, también tiene señalado un Punto de Riesgo por el Plan de prevención de Avenidas e Inundaciones de los Cauces Urbanos Andaluces, con un Nivel de Riesgo C. Este punto está marcado en el comienzo de su entubamiento, el cual es muy inferior al necesario, desbordándose las aguas por encima de las calles y ocasionando inundaciones en las zonas aledañas.

DILIGENCIA. El presente Plan ha sido aprobado provisionalmente por el Excmo. Ayuntamiento de Tarifa en sesión celebrada el día **23 NOV. 2017** y fué el remitido a informe de los organismos que constan en el expediente.
Artículo 11.1 del Reglamento de Planeamiento Urbanístico.
SECRETARIO DEL AYUNTAMIENTO.



2. ANTECEDENTES Y OBJETO DEL ESTUDIO

Objeto del Estudio

El presente estudio se redacta por encargo de la empresa METROVACESA S.A., para la elaboración del Proyecto de Caracterización Hidráulica del ámbito de actuación de la Modificación Puntual del PGOU de Tarifa del Sector SUS-TU-01 Albacerrado, Ciudad del Surf, en el municipio de Tarifa (Cádiz), con el objeto de definir el DPH, estudiar el nivel de afección de los arroyos descritos en el apartado anterior sobre los terrenos que nos ocupan, analizando su cauce a su paso junto a éstos y comprobando que tiene una capacidad suficiente para absorber el caudal de una avenida de un período de retorno de 10, 50, 100 y 500 años, y en caso de verse afectada por esta avenida, proponer las medidas correctoras para poder evitar dicha afección según la normativa vigente.

Dada la extensión y características hidrológicas de las cuencas de estudio, se considera suficiente el cálculo de caudal punta, no siendo necesario el cálculo del hidrograma completo de avenida.

Este estudio es respuesta a los informes emitidos por la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio (Delegación territorial de Cádiz), con el fin de subsanar, adaptar y aportar estudio para cumplir las determinaciones descritas en los siguientes informes:

- Informe con Fecha 26 de noviembre 2015. Ref: JMAC/CPTM.
- Informe con Fecha 21 de diciembre de 2015. Expte: EAE 32/2015.

Y para dar cumplimiento a la vigente reglamentación de aguas y urbanística.

El estudio contempla también el análisis de las infraestructuras actuales de drenaje del arroyo Innominado, calculando la capacidad actual del entubamiento

existente, y proponiendo según los escenarios de estudio propuestas de mejora del mismo.

Los escenarios de estudio han sido los siguientes:

- **Estado Actual:** Se corresponde con el estado actual de la cuenca, donde se incluyen las zonas urbanizadas existentes en la actualidad.
- **Estado Futuro:** Se analiza el grado de impermeabilización de la cuenca según los nuevos crecimientos en desarrollo y los previstos en el Avance del PGOU de Tarifa. En la figura nº03 se muestra la Ordenación General que plantea el Avance del PGOU para el núcleo principal de Tarifa y en la figura nº04 la propuesta de ordenación según la Modificación Puntual del sector SUS-TU-01.
- **Estado Futuro con Trasvase:** Basándonos en las mismas consideraciones que el punto anterior, e incluyendo las determinaciones del proyecto "Documento complementario para el encauzamiento del arroyo vertiente a Albacerrado, Tarifa, Cádiz", (documento emitido por la oficina Técnica del Ayuntamiento de Tarifa), incluiremos en el punto de estudio 1-1, un caudal base igual al caudal de la **subcuenca B1**.

Antecedentes

- "Propuesta de encauzamiento de arroyo innominado en la zona de Albacerrado (Tarifa)". Documento emitido por la oficina Técnica del Ayuntamiento de Tarifa.
- "Documento complementario para el encauzamiento del arroyo vertiente a Albacerrado, Tarifa, Cádiz". Documento emitido por la oficina Técnica del Ayuntamiento de Tarifa.
- Estudio hidrológico e hidráulico para la determinación de la capacidad hidráulica máxima del colector de pluviales que discurre bajo el núcleo urbano de Tarifa, desde la zona de Albacerrado hasta la playa de los Lances". Documento con fecha enero 2014. Autor del estudio: Antonio Silva Santos.
- "Estudio hidrológico e hidráulico de las cuencas de Albacerrado y propuesta de soluciones atendiendo a sus futuros desarrollos urbanísticos, Tarifa, Cádiz". Documento con fecha mayo 2015. Autor del estudio: Antonio Silva Santos.

DILIGENCIA.- El presente Plan ha sido aprobado provisionalmente por el Excmo. Ayuntamiento de Tarifa en sesión celebrada el día **23 NOV. 2017** y fué remitido a informe de los organismos que constan en el expediente Anexo nº 1 del Reglamento de Planeamiento Urbanístico. SECRETARIO DEL AYUNTAMIENTO



3. CONDICIONANTES LEGALES Y MARCO NORMATIVO

Según la Ley de Aguas (R.D.L. 1/2001, de 20 de julio):

"Art2. Constituyen el **dominio público hidráulico** del Estado, con las salvedades expresamente establecidas en esta Ley:

- a) *Las aguas continentales, tanto las superficiales como las subterráneas renovables con independencia del tiempo de renovación.*
- b) *Los cauces de corrientes naturales, continuas o discontinuas.*
- c) *Los lechos de los lagos y lagunas y los de los embalses superficiales en cauces públicos.* d) *Los acuíferos subterráneos, a los efectos de los actos de disposición o de afección de los recursos hidráulicos.*
- d) *Las aguas procedentes de la desalación de agua de mar una vez que, fuera de la planta de producción, se incorporen a cualquiera de los elementos señalados en los apartados anteriores.*

"Art5.1. Son de **dominio privado** los cauces por los que ocasionalmente discurren aguas pluviales en tanto atraviesen, desde su origen, únicamente fincas de dominio particular".

A continuación se expone la normativa vigente en referencia a zonas susceptibles de ser invadidas por las crecidas de los **cauces de corrientes naturales** y que será adoptada como marco de referencia en el desarrollo del presente Estudio:

REGENCIA. El presente Plan ha sido aprobado provisionalmente por el Excmo. Ayuntamiento de Tarifa en sesión celebrada el día **23 NOV. 2017** y fue el remitido a informe de un organismo que constan en el expediente Artículo 125 del Reglamento de Planeamiento Urbano del Ayuntamiento.



- **Reglamento del Dominio Público Hidráulico que desarrolla los títulos preliminar. I. IV. V. VI. VII y VIII del texto refundido de la Ley de Aguas, aprobado por el Real Decreto Legislativo 1/2001, de 20 de Julio. (R.D. 849/1986, de 11 de abril modificado por RD 9/2008, de 11 de enero), Art.14:**

1. Se consideran zonas inundables las delimitadas por los niveles teóricos que alcanzarían las aguas en las avenidas cuyo período estadístico de retorno sea de quinientos años, atendiendo a estudios geomorfológicos, hidrológicos e hidráulicos, así como de series de avenidas históricas y documentos o evidencias históricas de las mismas, a menos que el Ministerio de Medio Ambiente, a propuesta del organismo de cuenca fije, en expediente concreto, la delimitación que en cada caso resulte más adecuada al comportamiento de la corriente.

La calificación como zonas inundables no alterará la calificación jurídica y la titularidad dominical que dichos terrenos tuviesen.

2. Los organismos de cuenca darán traslado a las Administraciones competentes en materia de ordenación del territorio y urbanismo de los datos y estudios disponibles sobre avenidas, al objeto de que se tengan en cuenta en la planificación del suelo, y en particular, en las autorizaciones de usos que se acuerden en las zonas inundables.

De igual manera los organismos de cuenca trasladarán al Catastro inmobiliario así como a las Administraciones competentes en materia de ordenación del territorio y urbanismo los deslindes aprobados definitivamente, o las delimitaciones de los mismos basadas en los estudios realizados, así como de las zonas de servidumbre y policía, al objeto de que sean incorporados en el catastro y tenidos en cuenta en el ejercicio de sus potestades sobre ordenación del territorio y planificación urbanística, o en la ejecución del planeamiento ya aprobado.

3. El conjunto de estudios de inundabilidad realizados por el Ministerio de Medio Ambiente y sus organismos de cuenca configurarán el Sistema Nacional de Cartografía de Zonas Inundables, que deberá desarrollarse en colaboración con las correspondientes Comunidades Autónomas, y, en su caso, con las administraciones locales afectadas. En esta cartografía, además de la zona inundable, se incluirá de

forma preceptiva la delimitación de los cauces públicos y de las zonas de servidumbre y policía, incluyendo las vías de flujo preferente.

La información contenida en el Sistema Nacional de Cartografía de las Zonas Inundables estará a disposición de los órganos de la Administración estatal, autonómica y local.

Se dará publicidad al Sistema Nacional de Cartografía de Zonas Inundables de conformidad con lo dispuesto en la Ley 27/2006, de 18 de julio, por la que se regulan los derechos de acceso a la información, de participación pública y de acceso a la justicia en materia de medio ambiente.

4. El Gobierno por Real Decreto, podrá establecer las limitaciones en el uso de las zonas inundables que estime necesarias para garantizar la seguridad de las personas y bienes. Las Comunidades Autónomas, y, en su caso, las administraciones locales, podrán establecer, además, normas complementarias de dicha regulación.

- **Reglamento de la Administración pública del Agua y de la Planificación Hidrológica (R.D. 927/1988, de 29 de Julio), art.87:**

- o El Plan Hidrológico de cuenca, con los datos históricos disponibles sobre precipitaciones y caudales máximos y mínimos, establecerá los criterios para la realización de estudios y la determinación de actuaciones y obras relacionadas con situaciones hidrológicas extremas.

- o El Plan Hidrológico incluirá un programa para la realización de estudios conducentes a la delimitación de zonas inundables, al objeto de la aplicación del artículo 14 del Reglamento del Dominio Público Hidráulico.

- **Contenido normativo del Plan Hidrológico de la Cuenca del Guadalquivir (Orden de 13 de agosto de 1999), art. 67 y 68:**

Artículo 67. Objetivos y propuestas de actuación en materia de protección frente a avenidas.

El presente Plan ha sido aprobado provisionalmente por el Excmo. Ayuntamiento de Tarifa el día 23 NOV. 2017 y fue el remitido a los organismos que constan en el expediente 1315 del Reglamento de Planeamiento Urbanístico.

- o Se establece como objetivo deseable que todos los cauces puedan evacuar sin daños la avenida de 50 años de período de retorno, como mínimo.
- o Los cauces deberán ser capaces de soportar sin daños el paso de avenidas de hasta 500 años de período de retorno en el cruce de las ciudades. En ciudades de más de 50.000 habitantes en las que la zona de inundación llegue a exceder la anchura de policía (100m) se plantearán la ampliación de ésta a la zona de inundación. Por el contrario, para ciudades de población inferior, bastará con asegurar la evacuación de una avenida tal que ocupe íntegramente la zona de policía.
- o Será obligatorio que los Proyectos de las obras correspondientes a las acciones estructurales dimensionen éstas tomando en consideración los resultados del Estudio de Extremos llevado a cabo por el Organismo de Cuenca.
- o Los planes de expansión y ordenación urbana de poblaciones ribereñas deberán respetar las áreas inundables, por lo que se insta a que desde el Plan Nacional o instrumento legal equivalente se promueva la obligatoriedad de tenerlas en consideración a efectos de las posibles restricciones que sobre el uso de ese suelo urbano pueda establecerse. Adicionalmente, deberá recabarse el informe preceptivo del Organismo de Cuenca. Éste, a su vez, instará a los Organismos Competentes para la corrección de las situaciones de riesgo que en la actualidad puedan existir.

• **Texto refundido de Ley de Aguas (R.D.L. 1/2001, de 20 de Julio), art. 11:**

Artículo 11. Las zonas inundables.

- o Los terrenos que puedan resultar inundados durante las crecidas no ordinarias de los lagos, lagunas, embalses, ríos o arroyos, conservarán la calificación jurídica y la titularidad dominical que tuvieren.
- o Los Organismos de cuenca darán traslado a las Administraciones competentes en materia de ordenación del territorio y urbanismo de los datos y estudios

disponibles sobre avenidas, al objeto de que se tengan en cuenta en la planificación del suelo y, en particular, en las autorizaciones de usos que se acuerden en las zonas inundables.

- o El Gobierno, por Real Decreto, podrá establecer las limitaciones en el uso de las zonas inundables que estime necesarias para garantizar la seguridad de las personas y bienes. Los Consejos de Gobierno de las Comunidades Autónomas podrán establecer, además, normas complementarias de dicha regulación.

• **Plan Hidrológico Nacional (ley 10/2001, de 5 de julio), art. 28:**

Artículo 28. Protección del dominio público hidráulico y actuaciones en zonas inundables.

- o En el dominio público hidráulico se adoptarán las medidas necesarias para corregir las situaciones que afecten a su protección, incluyendo la eliminación de construcciones y demás instalaciones situadas en el mismo. El Ministerio de Medio Ambiente impulsará la tramitación de los expedientes de deslinde del dominio público hidráulico en aquellos tramos de ríos, arroyos y ramblas que se considere necesario para prevenir, controlar y proteger dicho dominio.
- o Las Administraciones competentes delimitarán las zonas inundables teniendo en cuenta los estudios y datos disponibles que los Organismos de cuenca deben trasladar a las mismas, de acuerdo con lo previsto en el artículo 11.2 de la Ley de Aguas. Para ello contarán con el apoyo técnico de estos Organismos y en particular, con la información relativa a caudales máximos en la red fluvial, que la Administración hidráulica deberá facilitar.
- o El Ministerio de Medio Ambiente promoverá convenios de colaboración con las Administraciones Autonómicas y Locales que tengan por finalidad eliminar las construcciones y demás instalaciones situadas en dominio público hidráulico y en zonas inundables que pudieran implicar un grave riesgo para las personas y los bienes y la protección del mencionado dominio.

DILIGENCIA: El presente Plan ha sido aprobado provisionalmente por el Excmo. Ayuntamiento de Tarifa el día 23 NOV 2017 y fue remitido a los organismos que constan en el expediente Artículo 11.5 del Reglamento de Planeamiento Urbano. EL SECRETARIO DEL AYUNTAMIENTO.

- **Plan de prevención de avenidas e inundaciones en cauces urbanos andaluces (Decreto 189/2002, de 2 de Julio), arts. 6 y 14 a 18:**

Artículo 6. Información previa para la delimitación de zonas inundables.

De conformidad con el artículo 28 de la Ley 10/2001, de 5 de julio, del Plan Hidrológico Nacional, y con el artículo 11 del Real Decreto Legislativo 1/2001, de 20 de julio, por el que se aprueba el Texto Refundido de la Ley de Aguas, los Organismos de cuenca deberán trasladar los datos y estudios disponibles sobre avenidas y la información sobre caudales máximos en la red fluvial a las Administraciones competentes en la delimitación de las zonas inundables.

El contenido mínimo de dicha información necesario para permitir la delimitación de las zonas inundables será el siguiente:

- o Caudales máximos discurrentes por la red fluvial, con indicación de su probabilidad de ocurrencia.
- o Límites físicos del terreno aledaño al cauce que tiene una probabilidad de cubrirse por las aguas debido a crecidas no ordinarias cada 25, 50, 100 y 500 años, representados sobre una cartografía con el nivel de precisión y detalle suficiente para los objetivos que se persiguen y, preferiblemente, referido a un sistema de coordenadas geodésicas UTM.
- o Datos de permanencia de la inundación, de la altura de la lámina de agua, de la velocidad de la corriente y de su distribución transversal para cada uno de los períodos de retorno referidos en el apartado anterior.
- o La información precisa que permita establecer las prescripciones mínimas adicionales a las anteriores reflejadas en la Directriz Básica de Planificación de Protección Civil ante el Riesgo de Inundaciones, aprobada por acuerdo del Consejo de Ministros de 9 de diciembre de 1994.
- o Definición, modelización y consecuencias de los efectos de los planes de emergencia de las infraestructuras de regulación en la avenida.
- o Planificación y programación de actuaciones sobre el cauce y márgenes de los Organismos de cuenca a medio y largo plazo.
- o Delimitación y deslinde del Dominio Público Hidráulico realizado por la Administración del Estado, comprendiendo la del cauce y las de servidumbre y de policía definidas en el Texto Refundido de la Ley de Aguas.

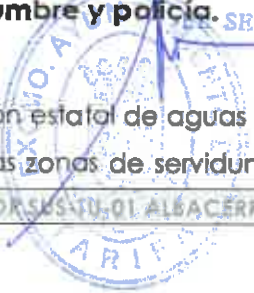
Artículo 14. Ordenación de terrenos inundables.

- o Sin perjuicio de lo establecido en los Planes Hidrológicos de cuenca y de las limitaciones de uso que establezca la Administración General del Estado en el ejercicio de la competencia atribuida por el artículo 11 del Real Decreto Legislativo 1/2001, de 20 de julio, por el que se aprueba el Texto Refundido de la Ley de Aguas, la ordenación de los terrenos inundables estará sujeta a las siguientes limitaciones generales, que deberán ser recogidas en los instrumentos de planificación territorial y urbanística:
 - En los terrenos inundables de periodo de retorno de 50 años no se permitirá edificación o instalación alguna, temporal o permanente. Excepcionalmente, y por razones justificadas de interés público, se podrán autorizar instalaciones temporales.
 - En los terrenos inundables de períodos de retorno entre 50 y 100 años no se permitirá la instalación de industria pesada, contaminante según la legislación vigente o con riesgo inherente de accidentes graves. Además, en aquellos terrenos en los que el calado del agua sea superior a 0,5 metros tampoco se permitirá edificación o instalación alguna, temporal o permanente. Asimismo, en los terrenos inundables de 100 años de período de retorno y donde, además, la velocidad del agua para dicha avenida sea superior a 0,5 metros por segundo se prohíbe la construcción de edificaciones, instalaciones, obras lineales o cualesquiera otras que constituyan un obstáculo significativo al flujo del agua. A tal efecto, se entiende como obstáculo significativo el que presenta un frente en sentido perpendicular a la corriente de más de 10 metros de anchura o cuando la relación anchura del obstáculo/anchura del cauce de avenida extraordinaria de 100 años de periodo de retorno es mayor a 0,2.
 - En los terrenos inundables de periodo de retorno entre 100 y 500 años no se permitirán las industrias contaminantes según la legislación vigente o con riesgo inherente de accidentes graves.

Artículo 15. Ordenación de las zonas de servidumbre y policía.

- o Sin perjuicio de lo establecido en la legislación estatal de aguas y en los Planes Hidrológicos de Cuenca, la ordenación de las zonas de servidumbre y policía

El presente Plan ha sido aprobado provisionalmente por el Excmo. Ayuntamiento de Tarifa sesión celebrada el día 23 NOV. 2017 y fue el remitido informe a los organismos que constan en el expediente: Artículo 31.5 del Reglamento de Planeamiento Urbanístico SECRETARIO DEL AYUNTAMIENTO.



estará sujeta a las siguientes limitaciones, siempre que no sean menos restrictivas que las establecidas en el artículo anterior:

- En la zona de servidumbre no se permitirán nuevas instalaciones o edificaciones, de carácter temporal o permanente, salvo por razones justificadas de interés público, y siempre que se garantice su adecuada defensa frente al riesgo de inundación, así como la ausencia de obstáculos al drenaje, todo ello sin perjuicio de la competencia estatal en la materia.
 - En la zona de policía se definirán los usos y actividades admisibles de modo que, con carácter general, se facilite el acceso a la zona de servidumbre y cauce, se mantenga o mejore la capacidad hidráulica de éste, se facilite el drenaje de las zonas inundables y, en general, se reduzcan al máximo los daños provocados por las avenidas.
- o Lo establecido en el apartado anterior será recogido en los instrumentos de planificación territorial y de planeamiento urbanístico, siempre que el Organismo de Cuenca correspondiente haya efectuado la delimitación del cauce y de las zonas de servidumbre y policía.
 - o Será prioritario, al objeto de permitir su incorporación en la elaboración del planeamiento, el deslinde del dominio público hidráulico.

Artículo 16. Trámites adicionales en la formulación de los Instrumentos de planificación territorial y planeamiento urbanístico.

Artículo 17. Informes adicionales para la Aprobación Provisional de los Instrumentos de planificación territorial y planeamiento urbanístico.

Artículo 18. Recomendaciones para el planeamiento urbanístico.

- o Los nuevos crecimientos urbanísticos deberán situarse en terrenos no inundables. No obstante, en caso de que resultara inevitable la ocupación de terrenos con riesgos de inundación, dado que por circunstancias territoriales e históricas, numerosos núcleos de población en Andalucía se encuentran asentados en zonas de inundación por avenidas extraordinarias de período de retorno como los indicados en el artículo 14, se procurará orientar los nuevos crecimientos

hacia las zonas inundables de menor riesgo, siempre que se tomen las medidas oportunas y se efectúen las infraestructuras necesarias para su defensa.

- o En la ordenación de los suelos urbanizables previstos en los instrumentos de planeamiento se procurará que los cauces urbanos cuenten con sección suficiente para desaguar las avenidas de 500 años de período de retorno.

• Directiva 2007/60/CE del Parlamento Europeo y del Consejo de 23 de octubre de 2007 relativa a evaluación y gestión de los riesgos de inundación

"Art1. El objetivo de la presente Directiva es establecer un marco para la evaluación y gestión de los riesgos de inundación, destinado a reducir las consecuencias negativas para la salud humana, el medio ambiente, el patrimonio cultural y la actividad económica, asociadas a las inundaciones en la Comunidad"

La Directiva obliga a los Estados miembros a elaborar mapas de riesgos de inundación y planes de gestión para proteger a la población, y exige la coordinación entre los Estados que compartan una cuenca hidrográfica para impedir que las decisiones de un país aumenten el riesgo de inundación en otro.

Esta Directiva detalla:

- Evaluación preliminar de riesgo de inundación.
- Mapas de peligrosidad por inundaciones y mapas de riesgos de inundación.
- Planes de gestión de riesgos de inundación.
- Coordinación con la Directiva 2000/60/CE, información y consultas públicas.
- Medidas de ejecución y modificaciones
- Medidas transitorias.

El presente Plan ha sido aprobado provisionalmente por el Excmo. Ayuntamiento de Tarifa en sesión celebrada el día 23 NOV. 2017. Fue remitido a los organismos que constan en el expediente 131.5 del Reglamento de Planeamiento Urbanístico. EL SECRETARIO DEL AYUNTAMIENTO.

- Ley 7/2002, de 17 de Diciembre, de Ordenación Urbanística de Andalucía

Esta Ley tiene por objeto la regulación de la actividad urbanística y el régimen de utilización del suelo, incluidos el subsuelo y el vuelo, en la Comunidad Autónoma de Andalucía.

4. ESTUDIO HIDROLÓGICO

4.1. CUENCAS VERTIENTES Y UMBRAL DE ESCORRENTÍA

El arroyo Innominado nº1 del presente estudio presenta su curso y cuenca vertiente en su totalidad en el término municipal de Tarifa, el arroyo comienza su cuenca por terrenos un poco por debajo de la carretera N-340 (E-05), discurriendo con sentido noreste a suroeste, hasta topar con el casco urbano, perpendicular a la C/Batalla del Salado, desde ese punto se encuentra entubado hasta su punto de vertido en la playa de Los Lances. Las condiciones climáticas existentes en la zona dan un caudal según la estacionalidad y una variación del flujo del arroyo.

Para la estimación de la escorrentía superficial directa se analiza la siguiente información a fin de definir las características del suelo, su cubierta vegetal, los usos del mismo.

La documentación analizada es:

- Mapa de Suelos de Andalucía (1:400.000).
- Mapa de suelos del instituto Geológico y Minero de España. (1:40.000).
- Mapa de Usos y Coberturas Vegetales de Andalucía (1:25.000).
- Planeamiento de los distintos municipios que se encuentran en las Cuencas Vertientes. PGOU de Tarifa.
- Ortografías en blanco y negro de Andalucía 2.002 (1:20.000).
- Ortografías en color de Cádiz 2.010 (1:20.000).

DELEGADA. El presente Plan ha sido aprobado provisionalmente por el Excmo. Ayuntamiento de Tarifa en sesión celebrada el día 23 NOV. 2017 y fue remitido a todos los organismos que concurren en el expediente.
Artículo 31.5 del Reglamento de Planeamiento Urbanístico.
El SECRETARIO DEL AYUNTAMIENTO.



- Ortografías Instituto de Cartografía y Estadística de Andalucía 2.011 (1:20.000).
- Planos Ráster de Andalucía (1:10.000).
- Planos de Andalucía (1:25.000).
- Información disponible en los servicios OGC de la Confederación Hidrográfica.
- Plano Topográfico. Curvas de nivel cada metro. Obtenidos del Instituto de Estadística y Cartografía de Andalucía (Consejería de Economía, Innovación, Ciencia y Empleo). Cartografía Vectorial Urbana. Tarifa 1:2.000.
- Plano Topográfico. Curvas de nivel cada metro. Escala 1/1.000, obtenido de levantamiento propio en el ámbito de actuación del sector SUS-TU-01 Albacerrado, Ciudad del Surf. Topógrafo: Antonio Grosso Ruiz
- Toma de datos "in situ".

UMBRAL DE ESCORRENTÍA

El valor del umbral de escorrentía (P_0) en una determinada cuenca es una función de:

- la capacidad de infiltración del suelo;
- el uso del suelo y actividades agrarias;
- la pendiente del terreno;
- la interceptación de los pequeños cursos de agua;
- el almacenamiento en charcos;
- la humedad del suelo.

El método de cálculo propuesto por el Soil Conservation Service (S.C.S.) americano (hoy Natural Resources Conservation Service) es el adoptado por la actual Norma de drenaje de carreteras, y asume la existencia de un umbral de escorrentía (P_0), por debajo del cual las precipitaciones no producen escurrimiento en absoluto.

La ecuación básica que define la relación precipitación-escorrentía es la siguiente:

$$\frac{R}{S} = \frac{E}{P - P_0}$$

Siendo S la máxima retención posible.

La retención en cada instante se define como:

El presente Plan ha sido aprobado por el Excmo. Ayuntamiento de Tarifa y firmado el día 23 NOV. 2017 y finé el remitido a informe de los organismo que constan en el expediente.
Artículo 31.5 del Reglamento de Planeamiento Urbanístico.
EL SECRETARIO DEL AYUNTAMIENTO.



$$R = (P - P_0) - E$$

Sustituyendo y despejando E, resulta:

$$E = \frac{(P - P_0)^2}{(P - P_0) + S}$$

De los análisis empíricos realizados por el S.C.S. resulta la siguiente expresión:

$$P_0 = 0.2 \cdot S$$

Sustituyendo y suponiendo que $P > P_0$, puede escribirse:

$$\frac{E}{P_0} = \frac{(P/P_0 - 1)^2}{P/P_0 - 4}$$

Quedando P_0 en función de un único parámetro, cuyo valor puede estimarse a partir del "Número de Curva CN" del citado método. La expresión es la siguiente:

$$P_0 = \frac{5000}{CN} - 50$$

Por tanto, es inmediato traducir la formulación ampliamente conocida del S.C.S. desde el número de curva hasta la precipitación umbral. Así procede la Normativa de Carreteras ya citada.

Puede determinarse pues el valor de P_0 con la tabla incluida en la 5.2-I.C., y ponderarse seguidamente para la condición I II ó III definida por el S.C.S. en función de la humedad del suelo, para nuestro caso el factor corrector es de **2,8**, sin embargo la experiencia ha demostrado que estos valores correctores son demasiado altos, tomando los estudios valores inferiores a los mostrados en el mapa adjunto. Para nuestro estudio nos colocaremos al lado de la seguridad y eliminaremos el factor corrector, dándole un valor de 1.



El presente Plan ha sido aprobado por el Excmo. Ayuntamiento de Tarifa en sesión celebrada el día **23 NOV. 2017** y fué remitido a informe de la organismo que actúa en el expediente Artículo 131.5 del Reglamento de Planeamiento Urbanístico.
 SECRETARIO DEL AYUNTAMIENTO,

ESTIMACIÓN DE LOS NÚMEROS DE LAS CURVAS DE ESCORRENTÍA

(DE USDA-SCS, 1964)

Uso cobertura de la tierra	Tratamiento o práctica agrícola	Estado hidrológico	Grupo hidrológico de suelo			
			A	B	C	D
Barbecho	En surcos rectos	-	77	86	91	94
Cultivos en surcos	En surcos rectos	Malo	72	81	88	91
	En surcos rectos	Bueno	67	78	85	89
	En curvas de nivel	Malo	70	79	84	88
	En curvas de nivel	Bueno	65	75	82	86
	En terrazas	Malo	66	74	80	82
	En terrazas	Bueno	62	71	78	81
Cereales secundarios	En surcos rectos	Malo	65	76	84	88
	En surcos rectos	Bueno	63	75	83	87
	En curvas de nivel	Malo	63	74	82	85
	En curvas de nivel	Bueno	61	73	81	84
	En terrazas	Malo	61	72	79	82
	En terrazas	Bueno	59	70	78	81
Leguminosas sembradas densas o pradera en rotación	En surcos rectos	Malo	66	77	85	89
	En surcos rectos	Bueno	58	72	81	85
	En curvas de nivel	Malo	64	75	83	85
	En curvas de nivel	Bueno	55	69	78	83
	En terrazas	Malo	63	73	80	83
	En terrazas	Bueno	51	67	76	80
Praderas naturales o artificiales		Malo	68	79	86	89
		Regular	49	69	79	84
		Bueno	39	61	74	80
	En curvas de nivel	Malo	47	67	81	88
	En curvas de nivel	Regular	25	59	75	83
	En curvas de nivel	Bueno	6	35	70	79
Pradera(permanente)		Bueno	30	58	71	78
Bosques (explotación de parcelas)		Malo	45	66	77	83
		Regular	36	60	73	79
		Bueno	25	55	70	77
Granjas			59	74	82	86
Caminos			74	84	90	92

Tabla 4.5: CN en función del uso del suelo y del grupo hidrológico del suelo (SCS, 1972).

Uso del Suelo		Grupo Hidrológico del Suelo				
		A	B	C	D	
Tierras cultivadas	con tratamiento de conservación	72	81	88	91	
	sin tratamiento de conservación	62	71	78	81	
Pastizales	Condición pobre	68	79	86	89	
	Condición buena	39	61	74	80	
Praderas		30	58	71	78	
Bosques	Cubierta pobre	45	66	77	83	
	Cubierta buena	25	55	70	77	
Espacios abiertos: con césped, parques, campos de golf, cementerios, etc.	Buena condición: cubierta de pastos sobre más del 75% del área	39	61	74	80	
	Condición aceptable: cubierta de pastos sobre el 50 a 75% del área	49	69	79	84	
Áreas comerciales y de tiendas (85% impermeable)		89	92	94	95	
Zonas industriales (75% impermeable)		81	88	91	93	
Zonas Residenciales	Tamaño medio de la parcela (m ²)	% medio imp.				
	500	65	77	85	90	
	1000	38	61	75	83	
	1350	30	57	72	81	
	2000	25	54	70	80	
Tejados, parkings, superficies impermeables en general	4000	20	51	68	79	
	Pavimentadas, con bordillos y bocas de tormenta		98	98	98	98
	De grava		76	85	89	91
	De tierra		72	82	87	89

GRUPOS HIDROLÓGICO DE SUELO (DE USDA-SCS, 1964)

Grupo hidrológico del suelo	Potencial de escorrentía	Infiltración cuando la tierra está húmeda	Suelos típicos
A	Escaso	Alta	Arenas y grava excesivamente drenadas
B	Moderado	Moderada	Texturas medias
C	Medio	Lenta	Textura fina o suelos con una capa que impide el drenaje hacia abajo
D	Elevado	Muy lenta	Suelos de arcillas hinchadas o compactas o suelos poco profundos sobre capas impermeables

El presente Plan ha sido aprobado por el Excmo. Ayuntamiento de Tarifa en sesión celebrada el día 23 NOV. 2017 y fue remitido a este organismo que consta en el expediente. Artículo 13 del Reglamento de Planeamiento Urbanístico. EL SECRETARIO DEL AYUNTAMIENTO

Los CN han sido tabulados por el SCS en función del tipo de suelo y el uso de la tierra. El SCS clasifica los suelos en 4 grupos hidrológicos de suelo:

- Grupo A: Arena profunda, suelos profundos depositados por el viento, limos agregados.
- Grupo B: Suelos poco profundos depositados por el viento, marga arenosa.
- Grupo C: Margas arcillosas, margas arenosas poco profundas, suelos con alto contenido de arcilla.
- Grupo D: Suelos expansivos, arcillas altamente plásticas.

Lo primero es saber al grupo hidrológico al que pertenece suelo, para ello utilizaremos la información de los planos geológicos del "Instituto Geológico y Minero de España (IGME)" (ver Figura nº01).

En nuestra zona de estudio encontramos dos cuencas vertientes, las cuales a su vez se divide en dos subcuencas, todas ellas pertenecen a:

- Arcillas rojas y areniscas micáceas.
- Calizas bioclásticas y arcillas rojas.
- Margas y areniscas micáceas de Algeciras con intercalaciones de areniscas.

Pertencientes a un **Grupo Hidrológico tipo C y D.**

Según el mapa de permeabilidades del IGME, los suelos de ambas cuencas tienen una permeabilidad baja;



Vista del Visor de permeabilidad del IGMR. Código C-B. Permeabilidad baja.

Con esta información del IGME, estimaremos que para el cálculo de los CN se tomará siempre un grupo hidrológico del suelo **tipo D.**

CUNVE NUMBER

Otro dato importantísimo es saber los usos del suelo, para poder determinar correctamente los CN. La fuente de información será el "Mapa de usos y coberturas vegetales de Andalucía", de la Consejería de Medio Ambiente. A esta primera información se le añaden las nuevas zonas urbanas proyectadas, tanto la Modificación Puntual del sector SUS-TU-01 Albacerrado, como el resto de crecimientos en desarrollo, como los previstos en el Documento de Avance del PGOU de Tarifa, de este modo se tendrá siempre en cuenta las situaciones futuras, estando al lado de la seguridad. En la figura nº02 se muestra la delimitación de la cuenca de estudio en el Mapa de Usos y Coberturas Vegetales de Andalucía (hoja 1077-II, escala 1/25.000).

Se han calculado los CN de las cuencas y subcuencas según los siguientes escenarios:

- **Estado Actual:** Se corresponde con el estado actual de la cuenca, donde se incluyen las zonas urbanizadas existentes en la actualidad.
- **Estado Futuro:** se analiza el grado de impermeabilización de la cuenca según los nuevos crecimientos en desarrollo y los previstos en el Avance del PGOU de Tarifa. En la figura nº03 se muestra la Ordenación General que plantea el Avance del PGOU para el núcleo principal de Tarifa y en la figura nº04 la propuesta de ordenación según la Modificación Puntual del sector SUS-TU-01.
- **Estado Futuro con Trasvase:** las mismas consideraciones que el punto anterior, incluyendo en el punto de estudio 1-1, un caudal base igual al caudal de la subcuenca B1.

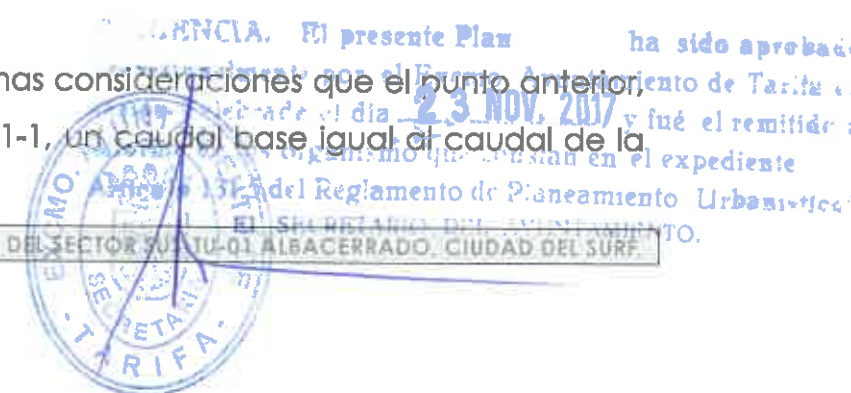
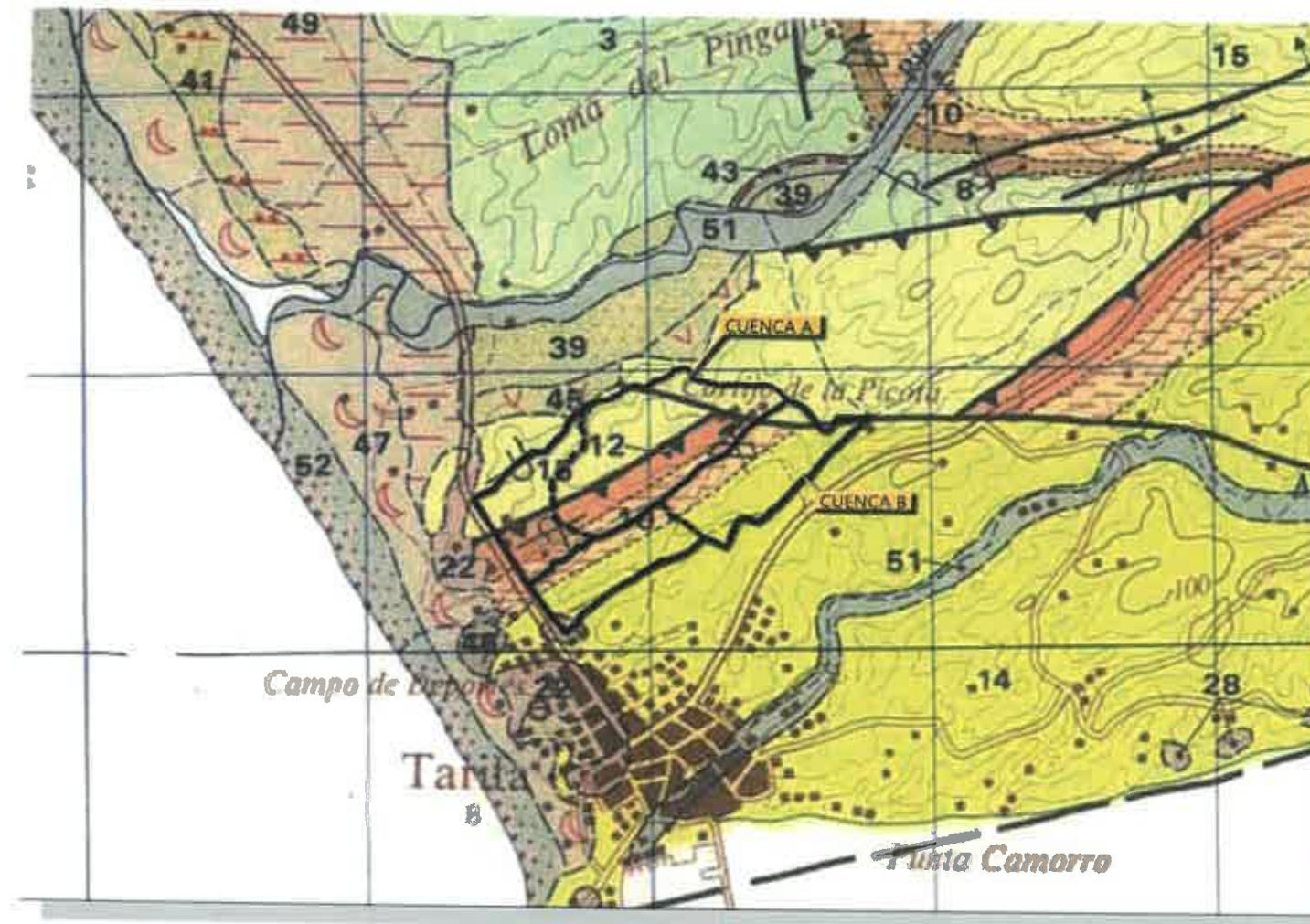
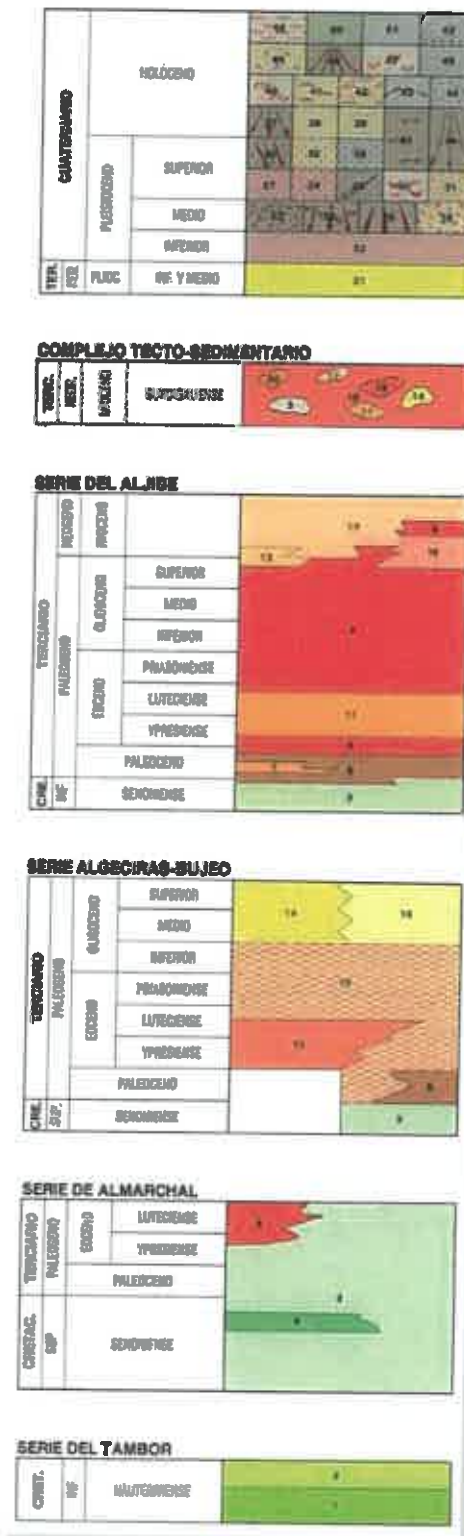


Figura nº 01: Geología de la cuenca vertiente según "IGME".



- 15 Margas y areniscas miocenas de Algeciras con intercalaciones de conchas
- 14 Margas y areniscas miocenas de Algeciras
- 13 Calizas brechoides azules
- 12 Calizas bioclásticas y arcillas rojas
- 11 Calizas bioclásticas y margas
- 10 Arcillas rojas y calcarenitas margosas
- 9 Arcillas rojas y calcarenitas margosas
- 8 Calizas arenosas y arcillas
- 7 Arcillas y calizas arenosas
- 6 Calizas arenosas y arcillas
- 5 Margas blancas y calizas
- 4 Sílexes
- 3 Calizas, margas y arcillas de Almorúzal
- 2 Areniscas y arcillas del Tambor
- 1 Arcillas y areniscas del Tambor
- 28 Conglomerado cementado con conchas (terrazas marinas)
- 27 Conglomerado cementado con conchas (terrazas marinas)
- 26 Conglomerado con matriz arenosa (terrazas fluvial a +20 m)
- 25 Cálizas subangulosas en matriz arcillo-arenosa (glacia de cobertura)
- 24 Calizas y bloques en matriz arcillo-arenosa (blancas y azules)
- 23 Conglomerado con matriz arenosa (terrazas fluvial a +15-30 m)
- 22 Conglomerado cementado con conchas (terrazas marinas)
- 21 Arenas arenitas
- 20 Arenas y arcillas (bloques de Alboroz)
- 19 Calizas (bloques de Jurdeño-Superior)
- 18 Arcillas con Tabernabuzhan
- 17 Arenas del Aljibe
- 16 Margas, areniscas miocenas y calizas
- 40 Arenas (dunas longitudinales)
- 39 Conglomerado en matriz arenosa (terrazas a +3-7 m)
- 38 Conglomerado con conchas (terrazas marinas)
- 37 Cortes y bloques en matriz arena-arcillosa (blancos y azules)
- 36 Cortes subangulosos en matriz arcillo-arenosa (calizas)
- 35 Conglomerado con matriz arenosa (terrazas fluvial de +7-10 m)
- 34 Arcillas y bloques (masas de derrubios)
- 33 Arcillas y bloques (Medio-Alboroz)
- 32 Cortes y bloques en matriz arena-arcillosa (blancos y azules)
- 31 Conglomerado con matriz arenosa (terrazas fluvial de +15 m)
- 30 Arena compacta (luna alta)
- 29 Cortes subangulosos en matriz arcillo-arenosa (glacia de cobertura)
- 62 Arenas y arcillas (blancas)
- 61 Conglomerado con matriz arenosa (glacia)
- 60 Arenas y arcillas (churras)
- 49 Limas y arcillas (limas aluvial)
- 48 Conglomerado de arenas y calizas (aluvial-cóncavo)
- 47 Arenas (luna mediana)
- 46 Cortes y bloques en matriz arena-arcillosa (blancos y azules)
- 45 Cortes subangulosos en matriz arcillo-arenosa (calizas)
- 44 Arenas y arcillas (limas aluvial)
- 43 Limas y arcillas (limas aluvial)
- 42 Arenas y arcillas (blancas)
- 41 Limas y arcillas (limas aluvial)

EXCMO. AYUNTAMIENTO DE TARIFA

SECRETARÍA DE AYUNTAMIENTO

El presente Plan ha sido aprobado provisionalmente por el Excmo. Ayuntamiento de Tarifa en sesión celebrada el día **23 NOV. 2017** y fue remitido a los organismos que constan en el expediente de acuerdo con el artículo 5 del Reglamento de Planeamiento Urbanístico.

SECRETARIO DEL AYUNTAMIENTO,

Figura nº 02: Usos y Coberturas de la cuenca verflente. Hoja 1077-II.



PREZIDENCIA. El presente Plan ha sido aprobado provisionalmente por el Excmo. Ayuntamiento de Tarifa en sesión celebrada el día 23 NOV. 2017 y fue remitida a algunos de los organismos que constan en el expediente para su informe de conformidad con el artículo 151.5 del Reglamento de Organización, Funcionamiento y Régimen Jurídico de las Entidades Locales. Unos señores. SECRETARIO DEL AYUNTAMIENTO.

De la superposición de la figura nº03 y la nº04, obtendremos para el escenario del **Estado Futuro**, las áreas urbanizadas dentro de la cuenca y aquellas que son destinadas a zonas verdes. Para el **Estado Actual** nos basaremos para conocer el grado de urbanización el propio plano de cuencas vertientes y las ortofotos.

Figura nº 03: Ordenación General del entorno de la actuación. Avance del PGOU.

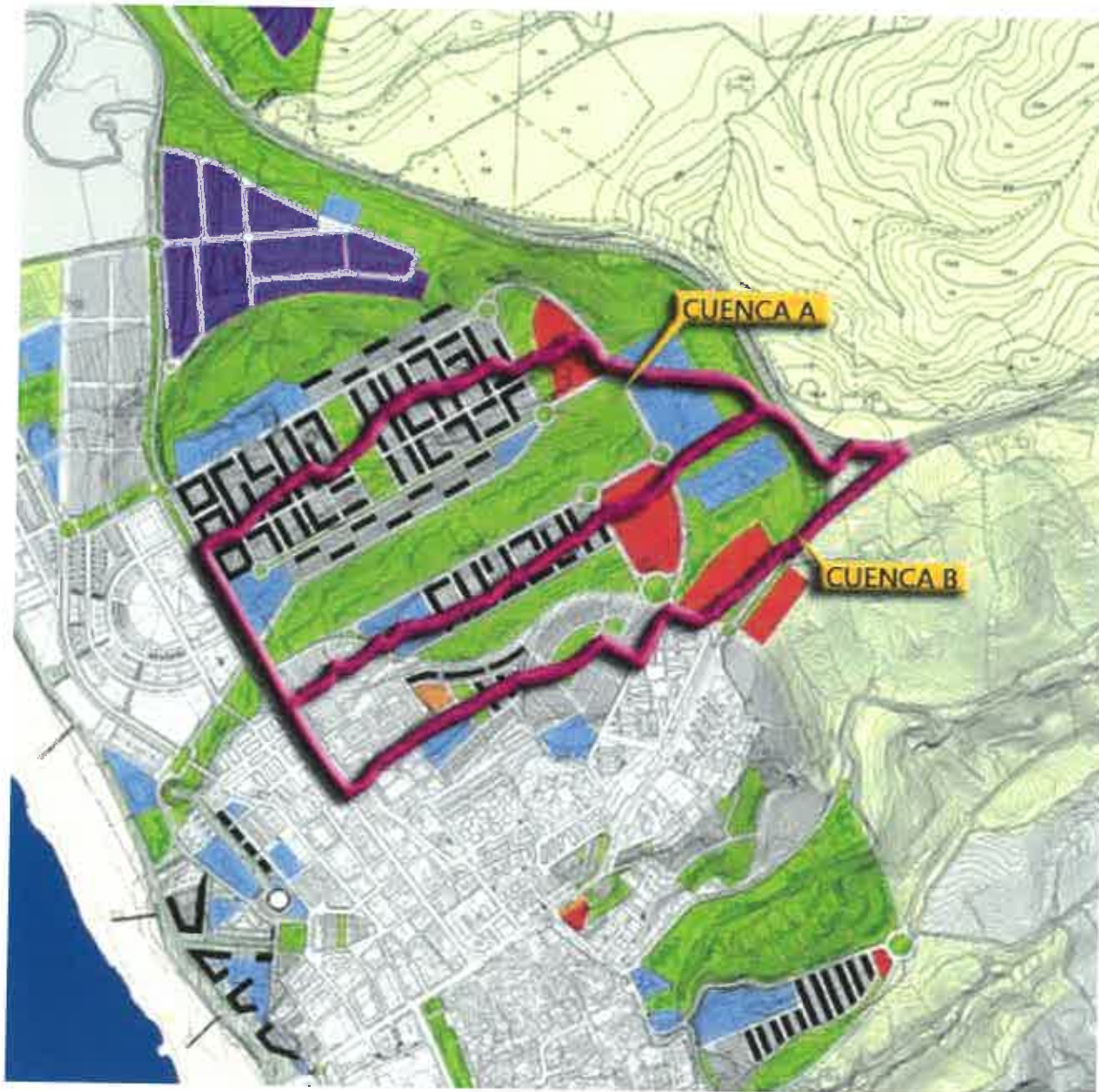


Figura nº 04: Propuesta de Ordenación de la Modificación del Sector SUS-TU-01.



Obtenemos los siguientes grados de urbanización:

Estado Actual

- ✚ Cuenca A1: 0,00 %
- ✚ Cuenca A2: 5,48%

Estado Futuro con y sin trasvase.

- ✚ Cuenca A1: 60,40%
- ✚ Cuenca A2: 60,19%
- ✚ Cuenca B2: 65,40%

ELIGENCIA: El presente Plan ha sido aprobado provisionalmente por el Excmo. Ayuntamiento de Tarifa en sesión celebrada el día **23 NOV 2017** y fue el remitido a [illegible] de los organismo que constan en el expediente [illegible] del Reglamento de Planeamiento Urbanístico. SECRETARIO DEL AYUNTAMIENTO



Tras estudio de los datos geológicos de las cuencas y el plano de usos y coberturas vegetales se obtienen las siguientes conclusiones:

ARROYO INNOMINADO 1
CUENCA A1 - ACTUAL

TIPO DE SUELO	SUPERFICIE (km ²)	CURVE NUMBER	CURVE NUMBER MEDIO
SUELO URBANIZADO Áreas urbanizadas de alta impermeabilidad. Grupo Hidrológico tipo D	0.00	96	89
SUELO NO URBANIZADO Pastizales con Condición pobre. Grupo Hidrológico tipo D	0.212546	89	

CUENCA A2 - ACTUAL

TIPO DE SUELO	SUPERFICIE (km ²)	CURVE NUMBER	CURVE NUMBER MEDIO
SUELO URBANIZADO Áreas urbanizadas de alta impermeabilidad. Grupo Hidrológico tipo D	0.016525	96	89
SUELO NO URBANIZADO Pastizales con Condición pobre. Grupo Hidrológico tipo D	0.285005	89	

CUENCA A1 - FUTURA

TIPO DE SUELO	SUPERFICIE (km ²)	CURVE NUMBER	CURVE NUMBER MEDIO
SUELO URBANIZADO Áreas urbanizadas de alta impermeabilidad. Grupo Hidrológico tipo D	0.12845	96	93
SUELO NO URBANIZADO Pastizales con Condición pobre. Grupo Hidrológico tipo D	0.084096	89	

CUENCA A2 - FUTURA

TIPO DE SUELO	SUPERFICIE (km ²)	CURVE NUMBER	CURVE NUMBER MEDIO
SUELO URBANIZADO Áreas urbanizadas de alta impermeabilidad. Grupo Hidrológico tipo D	0.1815	96	93
SUELO NO URBANIZADO Pastizales con Condición pobre. Grupo Hidrológico tipo D	0.12003	89	

ARROYO INNOMINADO 2
CUENCA B1 - FUTURA

TIPO DE SUELO	SUPERFICIE (km ²)	CURVE NUMBER	CURVE NUMBER MEDIO
SUELO URBANIZADO Áreas urbanizadas de alta impermeabilidad. Grupo Hidrológico tipo D	0.08473	96	94
SUELO NO URBANIZADO Pastizales con Condición pobre. Grupo Hidrológico tipo D	0.044834	89	

Partiendo de las tablas anteriores, se obtiene el umbral de escorrentía (P_0), que determina la precipitación mínima necesaria para que se produzca escorrentía superficial.

Considerando un Factor de Corrección Regional, que toma el valor de 1 (ver Figura), se obtiene el umbral de escorrentía final:

DILIGENCIA. El presente Plan ha sido aprobado por el Ayuntamiento de Tarifa el día 23 NOV 2017 y fue remitido a los organismos que constan en el expediente del Reglamento de Planeamiento Urbanístico. SECRETARIO DEL AYUNTAMIENTO DE TARIFA

ARROYO INNOMINADO Nº1 – ESTADO ACTUAL

PUNTO DE ESTUDIO	CUENCA	UMBRAL ESCORRENTÍA	MULT. REGIONAL	PO(mm)
1_1	A1	6.180	1	6.180
1_2	A2	5.939	1	5.939

ARROYO INNOMINADO Nº1 – ESTADO FUTURO

PUNTO DE ESTUDIO	CUENCA	UMBRAL ESCORRENTÍA	MULT. REGIONAL	PO(mm)
1_1	A1	3.631	1	3.631
1_2	A2	3.640	1	3.640

ARROYO INNOMINADO Nº2 – ESTADO FUTURO

PUNTO DE ESTUDIO	CUENCA	UMBRAL ESCORRENTÍA	MULT. REGIONAL	PO(mm)
2_1	B1	3.432	1	3.432

4.2. TIEMPO DE CONCENTRACIÓN

La aplicación de la anterior vía de determinación de la escorrentía superficial y los futuros cálculos de los hidrogramas de avenida precisan el cálculo del denominado Tiempo de Concentración de la cuenca.

Definido éste como el tiempo que tarda la gota de agua más rezagada en alcanzar el punto de desagüe de la cuenca, es éste un parámetro para el que

existen numerosas fórmulas de cálculo, fórmulas que suelen precisar dos parámetros principalmente: la pendiente del terreno y la longitud de los cauces.

Para su determinación se propone el empleo de la conocida Fórmula de Témez, de amplio uso en nuestro entorno. Mejor aún que la Fórmula de Giandotti, que por emplear más parámetros goza de una mejor acogida en general.

Las expresiones son las siguientes:

$$T_{c \text{ Giandotti}} = \frac{4\sqrt{S} + 1,5 \cdot L}{0,8\sqrt{H}}; \quad T_{c \text{ Témez}} = 0,3 \cdot \left[\frac{L}{J^{1/4}} \right]^{0,76}$$

Y tal como se ha enunciado, se elige la biparamétrica función de Témez para el cálculo de los arroyos Innominado Nº1 y Nº2, en contra de la triparamétrica de Giandotti.

Para la fórmula de Témez:

T_c = Tiempo de concentración en horas.

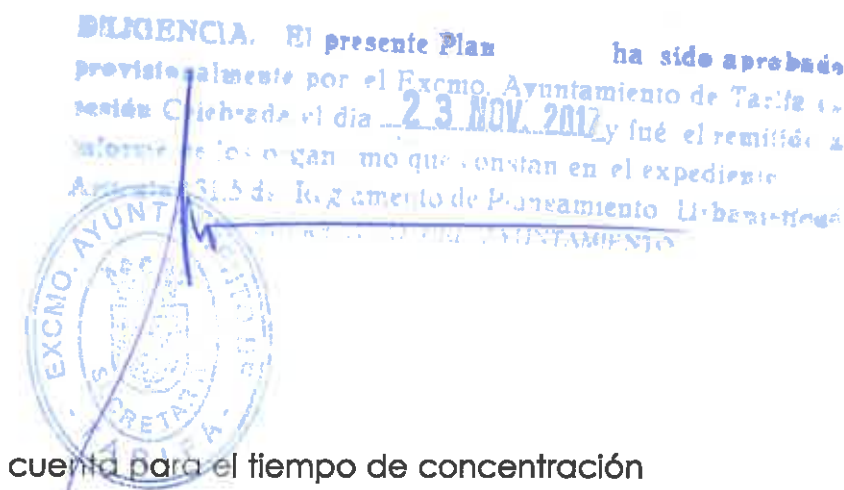
J = Longitud del curso principal en (km).

L = Pendiente media del curso principal.

Para zonas urbanizadas hay que tener en cuenta para el tiempo de concentración el grado de grado de impermeabilidad o de urbanización de la cuenca " μ ", donde:

μ = Superficie Urbanizada de la cuenca / Superficie total de la cuenca

En las cuencas donde se aprecie un porcentaje superior al 4% de zonas urbanizadas se empleará la siguiente fórmula:



$$Tc' = \frac{Tc}{1 + \text{Raiz}(\mu * (2 - \mu))}$$

En las cuencas donde se aprecie un porcentaje mayoritario del área con zonas urbanizadas se empleará la siguiente fórmula:

$$Tc'' = \frac{Tc}{1 + 3 \text{ Raiz}(\mu * (2 - \mu))}$$

Empleando la primera para el cálculo del tiempo de concentración para la situación Actual y la segunda formulación para el escenario de la Situación Futura con y sin Trasvase

ARROYO INNOMINADO Nº1 – ESTADO ACTUAL

PUNTO DE ESTUDIO	CUENCA	S (Km2)	L (m)	h1(m)	h2(m)	J(mm)	μ	TC _{calif} (h)
1_1	A1	0.21	730	69	13.9	0.0755	0.0000	0.39
1_2	A2	0.30	1 029	69	9.2	0.0581	0.0548	0.40

ARROYO INNOMINADO Nº1 – ESTADO FUTURO

PUNTO DE ESTUDIO	CUENCA	S (Km2)	L (m)	h1(m)	h2(m)	J(mm)	μ	TC _{calif} (h)
1_1	A1	0.21	730	69	13.9	0.0755	0.6040	0.10
1_2	A2	0.30	1 029	69	9.2	0.0581	0.6019	0.14

ARROYO INNOMINADO Nº2 – ESTADO FUTURO

PUNTO DE ESTUDIO	CUENCA	S (Km2)	L (m)	h1(m)	h2(m)	J(mm)	μ	TC _{calif} (h)
2_1	B1	0.13	709	77	36.5	0.0571	0.0654	0.19

4.3. ESCORRENTÍA

El coeficiente de escorrentía C define la proporción de la intensidad de lluvia que genera escorrentía superficial, y está relacionado con el concepto de lluvia neta expuesto anteriormente. El método racional seguido obtiene la expresión de C basándose en la formulación del S.C.S., y en particular en función del umbral de escorrentía Po (visto en el punto anterior).

El valor del coeficiente de escorrentía se obtiene de la fórmula:

$$C = \frac{[(Pd / Po) - 1] \cdot [(Pd / Po) + 23]}{[(Pd / Po) + 11]^2}$$

Pd = Máxima precipitación anual en 24 h

Po = Parámetro igual a la precipitación acumulada desde el origen del aguacero hasta el instante considerado en mm

Define la proporción de la componente superficial de la precipitación de intensidad I, y depende de la razón entre la precipitación diaria Pd correspondiente al periodo de retorno y el umbral de escorrentía Po, a partir del cual se inicia éste.

La estima inicial de P0 se realiza en función del tipo de uso de la tierra y características del terreno según las tablas adjuntas (apartado anterior); el valor final de P0 se obtiene multiplicando por el coeficiente corrector indicado según el mapa adjunto.

Este coeficiente refleja la variación regional de la humedad habitual en el suelo al comienzo de aguaceros significativos e incluye una mayoración para evitar sobrevaloraciones del caudal de referencia a causa de ciertas simplificaciones del tratamiento estadístico del método hidrometeorológico, el cual ha sido contrastado en distintos ambientes de la geografía española.

El coeficiente instantáneo de escorrentía va creciendo a lo largo de un aguacero, y su valor medio en un intervalo será mayor que el correspondiente a su origen y menor que el del final. El intervalo objeto de estudio es aquél que proporciona mayor escorrentía.

No deja de ser patente la complejidad anterior, que contrasta gravemente con la falta general de datos para el ajuste o calibración del modelo en uso. De aquí que haya cobrado gran aceptación un modo simple de evaluación de la escorrentía que acepta el ya definido umbral Po y un segundo parámetro que supone una infiltración uniforme a lo largo de todo el aguacero.

Naturalmente, esta hipótesis adolece de una imprecisión que desafía toda lógica (como no se trate de un terreno muy poroso y profundo), pero precisamente su simplicidad y los buenos resultados que logra la han hecho aceptable en multitud de trabajos.

En este estudio, se ha preferido la primera y más lógica formulación.

De este modo se han calculado los Po y Umbrales de escorrentía de las cuencas vertientes de este estudio.

Se obtienen los siguientes coeficientes de escorrentía para un tiempo de retorno de 10, 50, 100 y 500 años:

ARROYO INNOMINADO N°1 – ESTADO ACTUAL

PUNTO DE ESTUDIO	CUENCA	COEFICIENTE DE ESCORRENTIA			
		Avenida 10 años	Avenida 50 años	Avenida 100 años	Avenida 500 años
1_1	A1	0.840	0.888	0.902	0.933
1_2	A2	0.846	0.893	0.906	0.936

ARROYO INNOMINADO N°1 – ESTADO FUTURO

PUNTO DE ESTUDIO	CUENCA	COEFICIENTE DE ESCORRENTIA			
		Avenida 10 años	Avenida 50 años	Avenida 100 años	Avenida 500 años
1_1	A1	0.924	0.949	0.957	0.972
1_2	A2	0.922	0.948	0.956	0.971

ARROYO INNOMINADO N°2 – ESTADO FUTURO

PUNTO DE ESTUDIO	CUENCA	COEFICIENTE DE ESCORRENTIA			
		Avenida 10 años	Avenida 50 años	Avenida 100 años	Avenida 500 años
2_1	B1	0.931	0.955	0.961	0.975

El presente Plan ha sido aprobado provisionalmente por el Excmo. Ayuntamiento de Tarifa ex sesión celebrada el día 23 NOV. 2017 y fue el remitido a informe a los organismos que constan en el expediente Art. 44 y 66 del Reglamento de Planeamiento Urbanístico. EL SECRETARIO DEL AYUNTAMIENTO.



5. DETERMINACIÓN DE LOS REGÍMENES HÍDRICOS EXTREMOS

Teniendo en cuenta los datos pluviométricos de la estación escogidas y la hidrografía de la zona, se han calculado las precipitaciones máximas en 24 horas para un periodo de retorno de 10, 50, 100 y 500 años.

Estos cálculos se realizan con recurrencias de tipo estadístico que permitan aproximarse lo más posible a la realidad.

El problema fundamental en el aspecto estadístico que se plantea en un estudio de precipitaciones, es la obtención de una ley de distribución que defina la probabilidad "F" con que un determinado valor de precipitación no es superado en 1 año. Dicha probabilidad se puede expresar también como periodo de retorno.

Se dice que un valor tiene un periodo de retorno "T" cuando, como media, es superado una vez cada "T" años. La relación entre los valores F y T es $T = 1/F$

Para obtener la ley, se parte de una serie de valores extremos, para lo cual se fracciona la serie completa de valores en intervalos de un año de duración y se elige en cada uno su máximo. La nueva serie consta de tantos datos como años de registro. Posteriormente se ajusta a esos valores extremos un modelo preconcebido.

5.1. ESTACIONES PLUVIOMÉTRICAS

Según el estudio monográfico "Las Precipitaciones máximas en 24 horas y sus periodos de retorno en España. Volumen 9. Andalucía Occidental", publicado por el Instituto Nacional de Meteorología, Tarifa dispone de una Estación Pluviométrica (ver anejo 4):

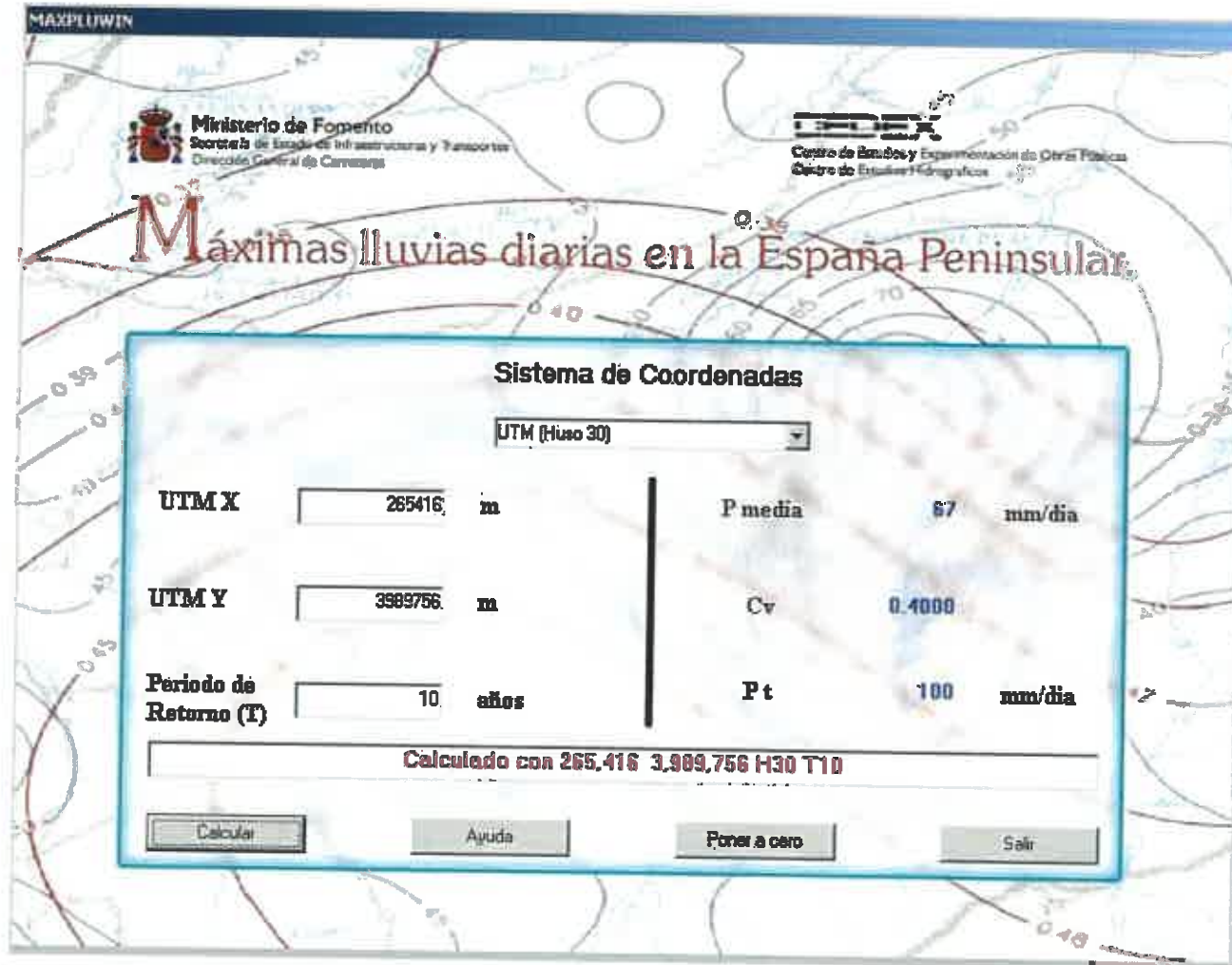
TARIFA - FACINAS.

Indicativo.....	5 - 990
Valor esperado para T = 10 años.....	112.6 mm
Valor esperado para T = 50 años.....	147.2 mm
Valor esperado para T = 100 años.....	161.8 mm
Valor esperado para T = 500 años.....	195.5 mm

5.2. MÁXIMAS LLUVIAS DIARIAS EN LA ESPAÑA PENINSULAR

Se emplea la aplicación "MAXPLUWIN" para calcular las lluvias máximas, se han tomado unas coordenadas UTM para el centro del área de la cuenca A del arroyo Innominado Nº1:





Resultado de la Aplicación

La aplicación da como resultado: **100 mm/día**, para un periodo de retorno de **10 años**.



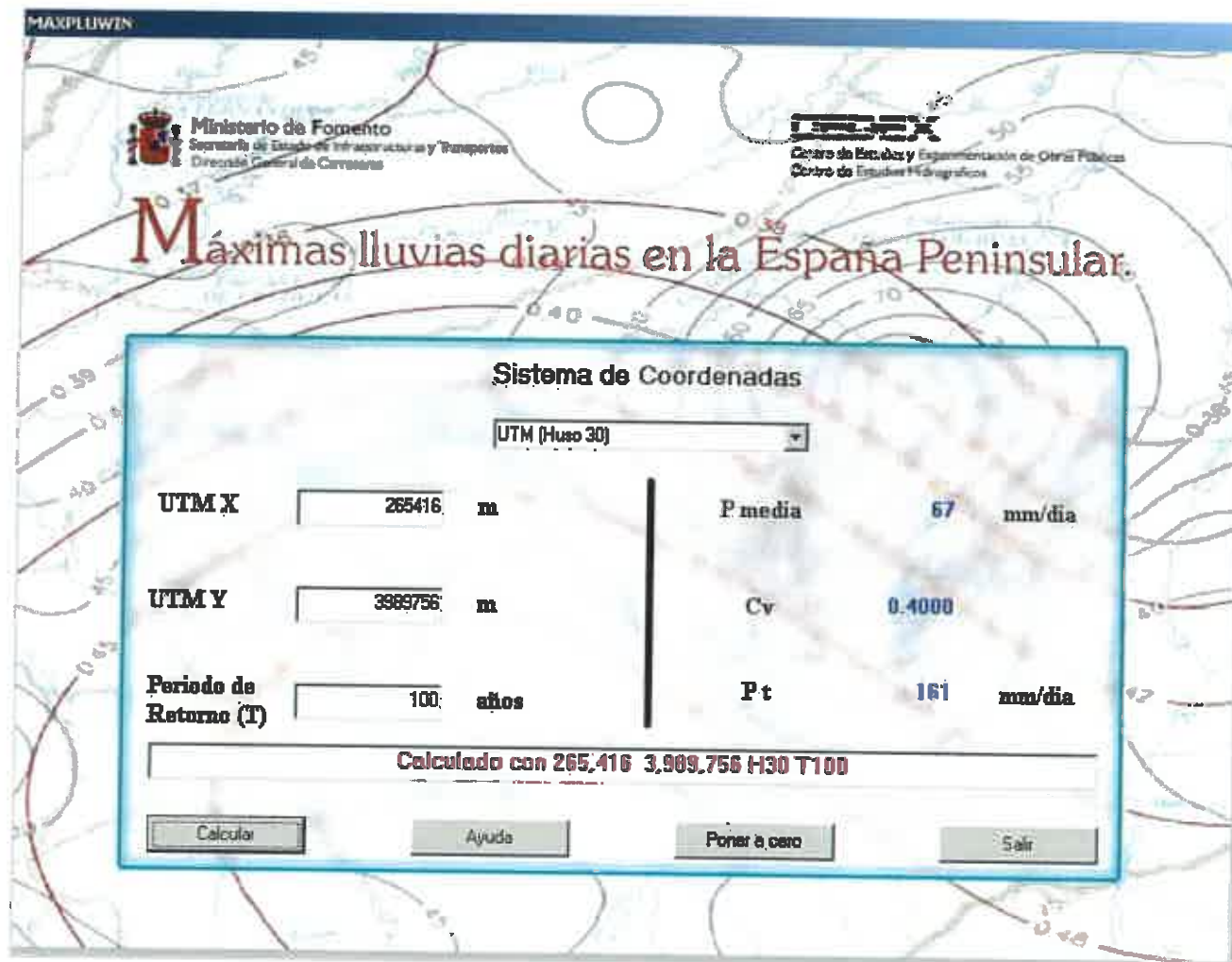
Resultado de la Aplicación

La aplicación da como resultado: **141 mm/día**, para un periodo de retorno de **50 años**.

DILIGENCIA. El presente Plan ha sido aprobado provisionalmente por el Excmo. Ayuntamiento de Tarifa en sesión celebrada el día **23 NOV. 2017** y fué el remitido a informe de los organismos que constan en el expediente de modificación del Reglamento de Planeamiento Urbanístico.

SECRETARIO DEL AYUNTAMIENTO

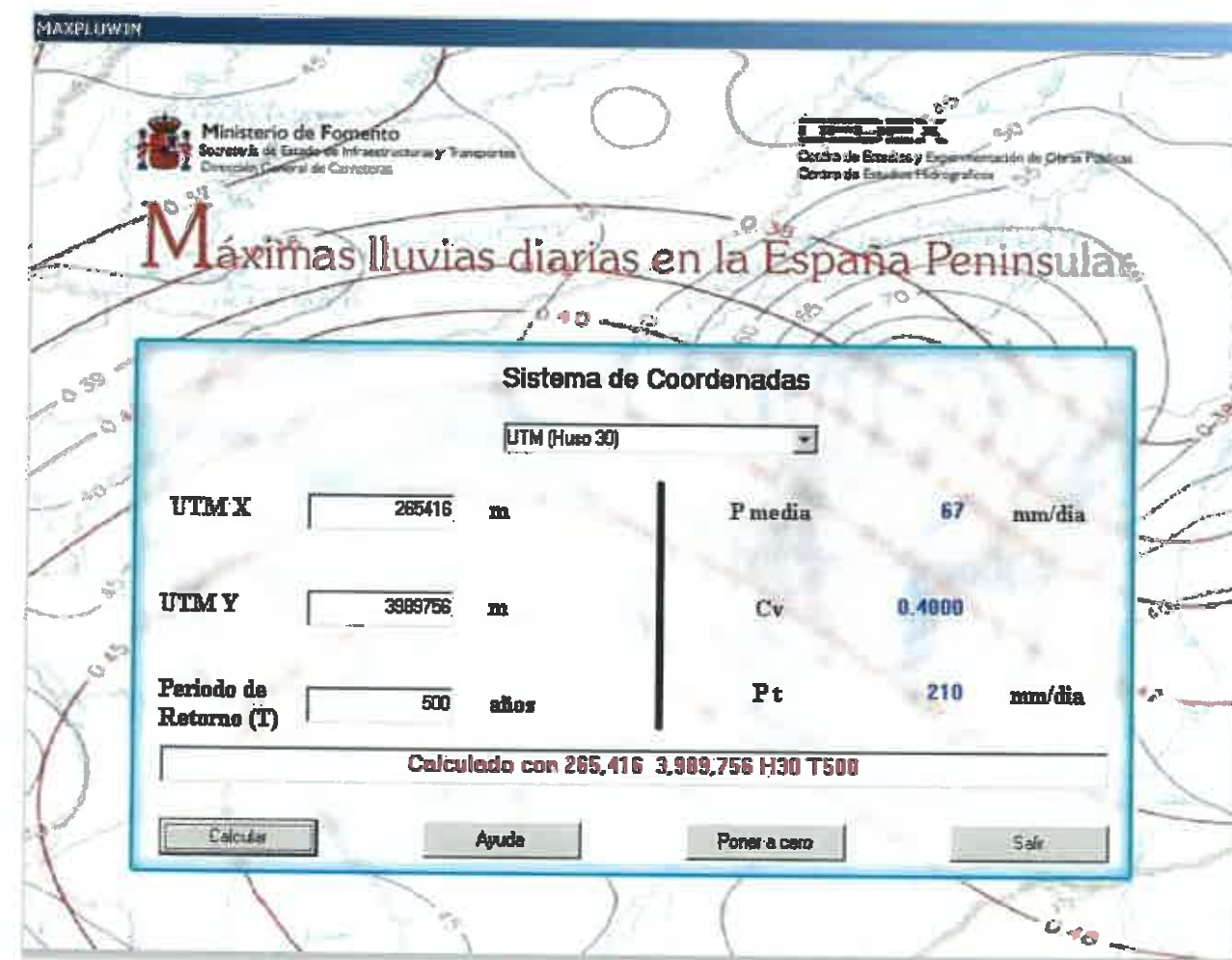




Resultado de la Aplicación

La aplicación da como resultado: **161 mm/día**, para un periodo de retorno de **100 años**.

DILIGENCIA. El presente Plan ha sido aprobado provisionalmente por el Excmo. Ayuntamiento de Tarifa sesión celebrada el día 23 NOV. 2017 y fué el remitido a informe de la organización que constan en el expediente Artículo 131.5 del Reglamento de Planeamiento Urbanístico. EL SECRETARIO DEL AYUNTAMIENTO.



Resultado de la Aplicación

La aplicación da como resultado: **210 mm/día**, para un periodo de retorno de **500 años**.

Se emplea para los cálculos la mayor de ellas, entre lo que marca la estación pluviométrica y el resultado de la aplicación "MAXPLUWIN":

ARROYO INNOMINADO Nº1 y Nº2

Periodo de retorno de 10 años:	<u>112.6 mm/día.</u>
Periodo de retorno de 50 años:	<u>147.2 mm/día.</u>
Periodo de retorno de 100 años:	<u>161.8 mm/día.</u>
Periodo de retorno de 500 años:	<u>210.0 mm/día.</u>


5.3. ANÁLISIS Y TRATAMIENTO DE LOS DATOS PLUVIOMÉTRICOS

Los estudios pluviométricos requeridos en la estimación de la avenida de diseño mediante métodos hidrometeorológicos tienen por finalidad la determinación de la lluvia correspondiente a un determinado periodo de retorno y de una determinada duración.

La definición de la lluvia para una duración dada debe incluir no sólo la cantidad total, sino también su distribución temporal. El tratamiento conjunto de estos factores es complejo y el método propuesto sigue los siguientes pasos:

- Estimación en un punto de la cantidad de lluvia, de duración determinada directamente o a partir de valores obtenidos para otra duración considerada de referencia;
- Reducción de los valores puntuales anteriores en función del tamaño de la cuenca para considerar el efecto de no simultaneidad de lluvias y obtener lluvias areales;
- Determinación de la distribución temporal de la lluvia a lo largo de la duración considerada, si el método hidrológico así lo requiere; este es el caso del hidrograma unitario.

DELEGACIÓN: El presente Plan ha sido aprobado provisionalmente por el Excmo. Ayuntamiento de Tarifa en sesión celebrada el día 23 Nov. 2017 y fue el remitido a informe de la Comisión de Planeamiento Urbanístico del Ayuntamiento.



5.4. CANTIDAD TOTAL DE LLUVIA EN UN PUNTO

La cantidad total de lluvia suele abordarse mediante el análisis estadístico de los datos registrados en las estaciones pluviométricas de la zona, expresando normalmente los resultados de forma gráfica como isoyetas de un determinado periodo de retorno, o mediante poligonación de Thiessen.

La situación de la región, con una inmensa mayoría de estaciones pluviométricas que sólo registran lluvias diarias, hace que habitualmente sea ésta la duración utilizada para la obtención de isoyetas o elementos similares.

Las metodologías a emplear suelen utilizar modelos de series anuales de máximos y métodos paramétricos que utilizan diversas leyes de distribución, cuyos parámetros son ajustados a partir de los datos existentes. Esta modelación requiere la elección de:

- una ley de distribución de la población;
- un método de estimación de parámetros;
- un esquema de uso combinado de datos locales y regionales, que no ha lugar en este caso por lo reducido del área de operaciones.

Como modelos más interesantes se citan los siguientes:

- Modelo GEV (Valores Extremos Generalizados)
- Modelo LP3 (Log-Pearson, tipo III) - Gumbel.

El modelo universalmente aceptado para las máximas precipitaciones anuales es el de Gumbel, que tiene la siguiente expresión:

$$F(x) = e^{-e^{-\frac{\phi(x)}{\sigma_x}}}$$

Siendo:

x = valor de la variable

$F(x)$ = probabilidad con que el valor de "x" no es superado

La función $\phi(x)$ es de la forma:

$$\phi(x) = (x - \bar{x}) \left(\frac{\sigma_n}{\sigma_x} + \gamma_n \right)$$

Siendo:

x = valor de la variable aleatoria

\bar{x} = valor medio de la serie de datos

σ_x = desviación típica de la serie de datos

γ_n = valor medio de una distribución límite de Gumbel

σ_n = desviación típica de un distribución límite de Gumbel

Conocidos los valores anteriores se obtiene una relación entre "x" y "T" que permite, fijado uno, conocer el otro inmediatamente.

En el caso de España, la gran variabilidad del clima y la orografía del territorio aconsejan determinar los valores de x a partir de valores prefijados del periodo de retorno T.

A partir de la expresión:

$$T = \frac{1}{1 - F(x)} = \frac{1}{1 - e^{-e^{-\frac{\phi(x)}{\sigma_x}}}}$$

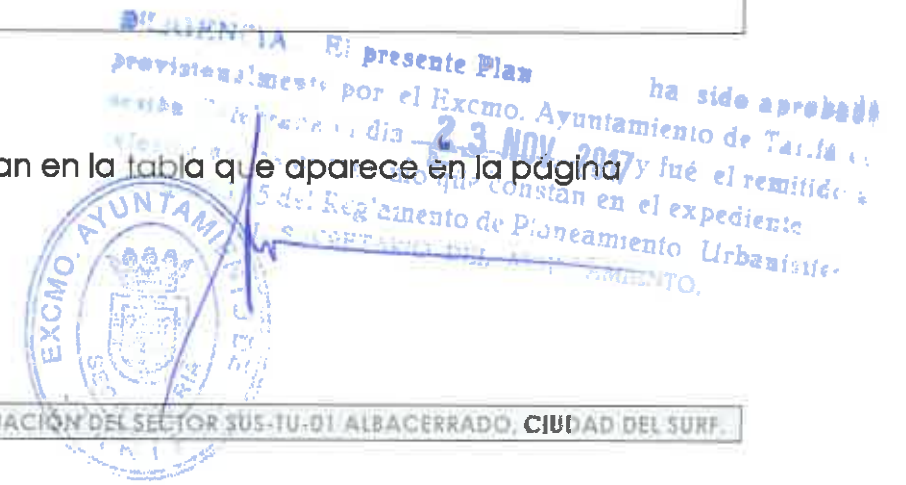
se obtiene, despejando:

$$\phi(x) = \log_e \cdot \log_e \cdot \frac{1}{T}$$

Igualando los valores de $\phi(x)$ y despejando el valor de "x" se obtiene el valor de la precipitación máxima en 24 horas, para un periodo de retorno determinado.

$$X_T = \bar{x} + \frac{\sigma_x}{\sigma_n} \cdot \log_e \cdot \log_e \cdot \frac{1}{T-1} = \bar{x} + \left(\phi(x) \frac{\sigma_x}{\sigma_n} \right)$$

Los valores de γ_n y σ_n se reflejan en la tabla que aparece en la página siguiente:



Años de la serie (n)	Yn	Σn
10	0.4967	0.9573
11	0.4996	0.9676
12	0.5039	0.9876
13	0.5070	0.9833
14	0.5100	0.9971
15	0.5128	1.0094
16	0.5154	1.0206
17	0.5176	1.0306
18	0.5198	1.0396
19	0.5202	1.0480
20	0.5236	1.0554
21	0.5252	1.0628
22	0.5268	1.0754
23	0.5283	1.0811
24	0.5296	1.0864
25	0.5309	1.0915
26	0.5320	1.0961
27	0.5332	1.1004
28	0.5343	1.1047
29	0.5353	1.1086
30	0.5362	1.1124
31	0.5371	1.1159
32	0.5380	1.1193
33	0.5388	1.1226
34	0.5396	1.1255
35	0.5103	1.1285

ILIGENCIA: El presente Plan ha sido aprobado provisionalmente por el Excmo. Ayuntamiento de Tarifa el día 23 NOV. 2012 y fué el remitido a...
 ...mo que constan en el expediente...
 ...de Planeamiento Urbanístico...



5.5. LLUVIA AREAL SOBRE UNA CUENCA

La mayor parte de los trabajos hidrológicos requieren la estimación de la lluvia sobre una determinada área, que será igual o menor que el valor puntual calculado debido al efecto de no simultaneidad. La obtención de los valores areales puede efectuarse mediante el empleo de un factor reductor (ARF) por el que se multiplican los valores puntuales previamente estimados.

El proceso de obtención del factor ARF en una cuenca de área A y una duración de lluvia fijada de antemano ha de seguir los siguientes pasos:

- Para cada año de la serie disponible, se determina la fecha de la máxima lluvia areal y los que en la misma fecha registraron las distintas estaciones de la zona, P_{α} ;
- Para cada año de la serie y en cada estación, se determina el valor máximo anual P_p , coincidente o no en fecha con la máxima lluvia areal. Por tanto, $P_p > P_{\alpha}$.
- El factor buscado es la media a lo largo de los m años de la serie de los valores areales de P_{α} y de P_p :

$$ARF := \frac{1}{m} \sum_{j=1}^m \frac{\iint_A P_{\alpha j} \cdot dA}{\iint_A P_{pj} \cdot dA}$$

Un reciente estudio de Témez analiza el factor reductor de lluvias diarias y propone una sencilla expresión que evita el farrago que supone el empleo de la fórmula anterior. Esta expresión es la siguiente:

$$ARF = 1 - \frac{\log A}{15}$$

Que conduce a valores del coeficiente aceptables en la región sometida a estudio.

ARROYO INNOMINADO Nº1 – SITUACIÓN ACTUAL Y FUTURA

PUNTO ESTUDIO	CUENCA	S (Km ²)	Pdm(mm)			
			Avenida 10 años	Avenida 50 años	Avenida 100 años	Avenida 500 años
1_1	A1	0.21	117.649	153.800	169.055	219.416
1_2	A2	0.30	116.508	152.310	167.416	217.289

ARROYO INNOMINADO Nº2 – SITUACIÓN FUTURA

PUNTO ESTUDIO	CUENCA	S (Km ²)	Pdm(mm)			
			Avenida 10 años	Avenida 50 años	Avenida 100 años	Avenida 500 años
2_1	B1	0.13	119.262	155.909	171.373	222.425

5.6. INTENSIDADES MEDIAS DE PRECIPITACIÓN

El proceso de análisis de precipitaciones de duración cualquiera ha sido acometido comúnmente aplicando la conocida ecuación propuesta por Yarnell y Hattaway, y recogida en la Norma 5.1-I.C., cuya expresión matemática es la siguiente:

$$I = a \cdot t^{-b}$$

Siendo I la intensidad correspondiente a una duración t y a, b dos parámetros de ajuste, normalmente con las lluvias diarias y anuales.

En la actual Normativa (Instrucción 5.2-IC. de Drenaje Superficial de Carreteras) se propone la caracterización de la ley que liga la intensidad con la duración mediante la expresión:

$$\frac{I_t}{I_d} = \left(\frac{I_1}{I_d} \right)^{\frac{28^{0.1} - t^{0.1}}{28^{0.1} - 1}}$$

Midiéndolo todo en milímetros y en horas. El cociente I_t/I_d entre la intensidad horaria y la diaria se considera independiente del periodo de retorno, y aparece recogido en la Instrucción en un gráfico del territorio nacional debidamente dividido.

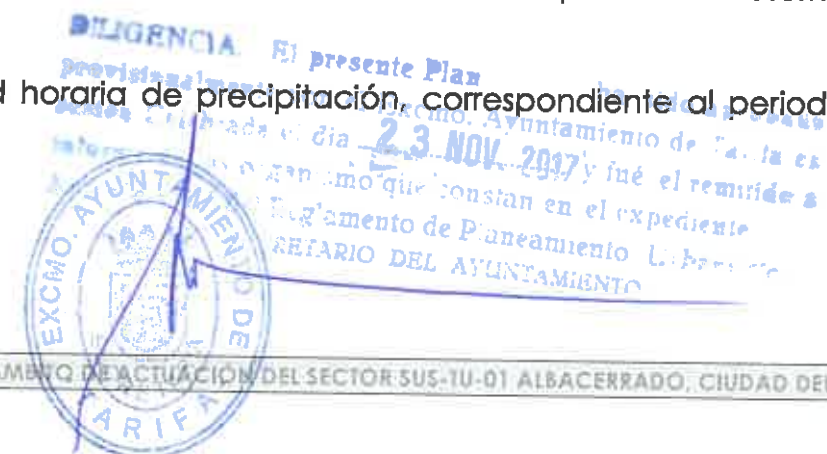
La intensidad I_t de precipitación a emplear en la estimación de caudales de referencia por métodos hidrometeorológicos se podrá obtener por medio de la expresión general de las curvas intensidad - duración según la siguiente fórmula:

donde:

$I_d =$ (mm/h): intensidad media de precipitación, correspondiente al periodo de retorno considerado. $I_d = P_d / 24$.

$P_d =$ (mm): precipitación total diaria correspondiente a dicho periodo de retorno.

$I_t =$ (mm/h): intensidad horaria de precipitación, correspondiente al periodo de retorno considerado.



I_1/I_d = El cociente entre la intensidad horaria y la diaria se considera independiente del período de retorno, y aparece recogido en la Instrucción en un gráfico del territorio nacional debidamente dividido. (8.0 para el área de estudio).

t = duración del aguacero, que se toma igual al Tiempo de concentración T_c .



Mapa de isolinias

Se obtienen las siguientes intensidades medias de precipitación, para la avenida a 500 años:

ARROYO INNOMINADO Nº1 – SITUACIÓN ACTUAL				
PUNTO ESTUDIO	CUENCA	Id(mm/h)	I1/I	I / Id
1_1	A1	9.14	8	12.898
1_2	A2	9.05	8	12.726

ARROYO INNOMINADO Nº1 – SITUACIÓN Y FUTURA

PUNTO ESTUDIO	CUENCA	Id(mm/h)	I1/I	I / Id
1_1	A1	9.14	8	23.325
1_2	A2	9.05	8	20.432

ARROYO INNOMINADO Nº2 – SITUACIÓN FUTURA

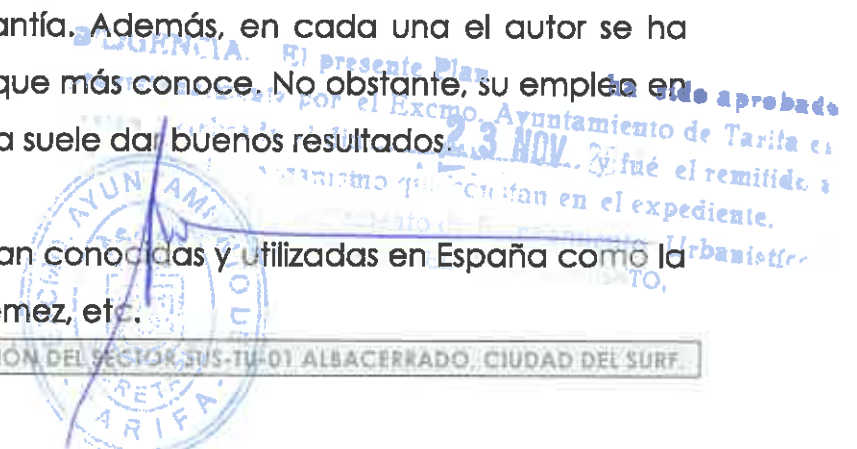
PUNTO ESTUDIO	CUENCA	Id(mm/h)	I1/I	I / Id
2_1	B1	9.27	8	23.180

5.7. METODOLOGÍA

Se pueden distinguir tres tipos fundamentales de métodos empleados en la actualidad para la estimación de avenidas: empíricos, estadísticos e hidrometeorológicos.

El primer grupo se basa en fórmulas empíricas que relacionan el caudal máximo exclusivamente con el área de la cuenca, buscando expresar así un hecho evidente: el caudal máximo aumenta con la superficie de la cuenca, pero menos que proporcionalmente. El inconveniente de todas ellas es precisamente su empirismo y, por ello, su falta de garantía. Además, en cada una el autor se ha dejado llevar, en general, por la zona que más conoce. No obstante, su empleo en la región donde fue obtenida la fórmula suele dar buenos resultados.

A este grupo pertenecen expresiones tan conocidas y utilizadas en España como la de González Quijano, Zapata, Heras, Témez, etc.



Los métodos estadísticos están basados en el tratamiento de datos locales y regionales existentes, utilizando adecuadamente las referencias históricas en el caso de disponer de ellas. Estos métodos habitualmente realizan la estimación de la ley de frecuencia sólo de los caudales máximos, y en ocasiones del volumen de crecida. Requieren pues la existencia de datos de caudales punta (o de hidrogramas, en caso de querer analizar volúmenes), por lo que quedan supeditados a la disponibilidad de registros continuos de caudal. Cuando no se dispone de caudales punta, es frecuente el empleo de correlaciones o de fórmulas empíricas para su obtención, lo que añade importantes incertidumbres a los resultados.

Un procedimiento intermedio de cálculo consiste en la obtención del valor de Q_{max} por cualquiera de los dos métodos, para proceder a continuación a la modificación de un hidrograma histórico considerado representativo, de modo que presente el antes calculado caudal punta.

Por último, los métodos hidrometeorológicos se basan en la reproducción del proceso de formación de la crecida por medio de un modelo matemático. Partiendo de una lluvia supuesta de intensidad dada se expresa primero su transformación en escorrentía y luego el transporte y acumulación de caudales a lo largo del cauce. El análisis es más completo y lógico que la extrapolación probabilística, pues sigue más de cerca el fenómeno físico; y aunque precisa de hipótesis sobre las precipitaciones máximas y sobre los parámetros hidrológicos, éstas pueden ser más fundamentadas que dicha extrapolación.

Los datos requeridos son fundamentalmente pluviométricos, por lo que se aprovecha la ventaja de la mayor densidad de los mismos, así como de la superior longitud de las series pluviométricas a las forónicas.

5.8. MÉTODO RACIONAL

En un aguacero ideal de duración indefinida, con Intensidad de lluvia E constante, el caudal Q en el punto de desagüe sólo acusa al principio la presencia del agua caída en sus proximidades, creciendo paulatinamente hasta alcanzar un valor de equilibrio:

$$Q = E \cdot A$$

Siendo A el área de la cuenca y siendo el terreno impermeable.

En otro caso, la intensidad de lluvia neta E no es igual a la intensidad total I , verificándose

$$E / I = C < 1$$

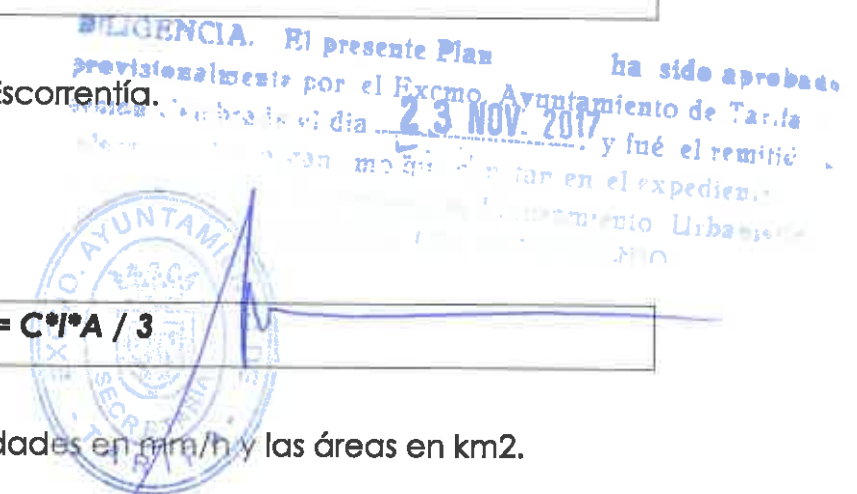
En esta expresión, C es el Coeficiente de Escorrentía.

El caudal máximo será el de equilibrio:

$$Q = C \cdot I \cdot A / 3$$

Midiendo los caudales en m^3/s , las intensidades en mm/h y las áreas en km^2 .

Suponiendo un aguacero de duración indefinida, será suficiente un tiempo determinado para alcanzar un máximo igual al caudal de equilibrio. Este tiempo, conocido como Tiempo de Concentración, puede definirse como el transcurrido entre el final del aguacero y el del hidrograma superficial.



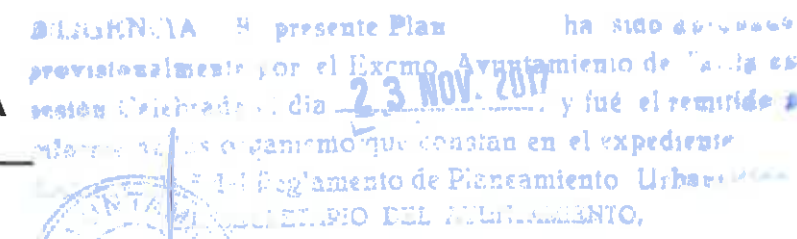
Se suele considerar que el máximo caudal es producido por la máxima intensidad de lluvia neta ($C \cdot I$) que pueda producirse durante un lapso igual al del tiempo de concentración. Por tanto, el cálculo de los caudales punta en el método racional se reduce a los valores extremos de la intensidad I y del coeficiente de escorrentía C , en tiempos de duración iguales al de concentración de la cuenca.

La formulación que se va a emplear es la propuesta por la **Instrucción de Drenaje Superficial de Carreteras 5.2-I.C. de Carreteras**, también podría haberse optado por la ecuación del método del método Racional Modificado de Témez, muy similar al anterior, pero su uso se restringe a cuencas con tiempos de concentración superiores a 0,25 h y cuencas de más de 1 Km² de superficie. En el caso que nos ocupa, la superficie total no supera un Km² y los tiempos de concentración a veces son inferiores a 0,25 h, por lo que el método Racional Modificado de Témez no sería de aplicación.

5.9. DETERMINACIÓN DEL CAUDAL PUNTA

El caudal que pasa por un punto determinado se expresa por la ecuación:

$$Q = \frac{C \cdot I \cdot A}{K}$$



donde:

K = coeficiente que incluye un aumento del 20% en Q para tener en cuenta el efecto de las puntas de precipitaciones; depende de las unidades en que se expresen Q y A :

Para $Q = m^3 / s$ y $A = km^2$; $K = 3$

Q = caudal punto correspondiente a un periodo de retorno dado (m^3 / seg).

I = máxima intensidad media de precipitación en el intervalo de duración (TC) para el mismo periodo de retorno (mm/h).

A = superficie de la cuenca (km^2 , punto 5.1).

C = coeficiente de escorrentía (punto 5.4).

VALORES DE K. Tabla 2.1

Q en	A en		
	Km ²	Ha	m ²
m ³ /s	3	300	3.000.000
l / s	0,003	0,3	3.000

Se obtienen los siguientes caudales:

ARROYO INNOMINADO Nº1 – SITUACIÓN ACTUAL

PUNTO ESTUDIO	CUENCA	Q' (m ³ /s)			
		Avenida 10 años	Avenida 50 años	Avenida 100 años	Avenida 500 años
1.1	A1	3.76	5.20	5.81	7.80
1.2	A2	5.26	12.36	8.09	10.84

ARROYO INNOMINADO Nº1 – SITUACIÓN FUTURA

PUNTO ESTUDIO	CUENCA	Q' (m³/s)			
		Avenida 10 años	Avenida 50 años	Avenida 100 años	Avenida 500 años
1.1	A1	7.48	10.05	11.13	14.68
1.2	A2	9.19	12.36	13.69	18.06

ARROYO INNOMINADO Nº2 – SITUACIÓN FUTURA

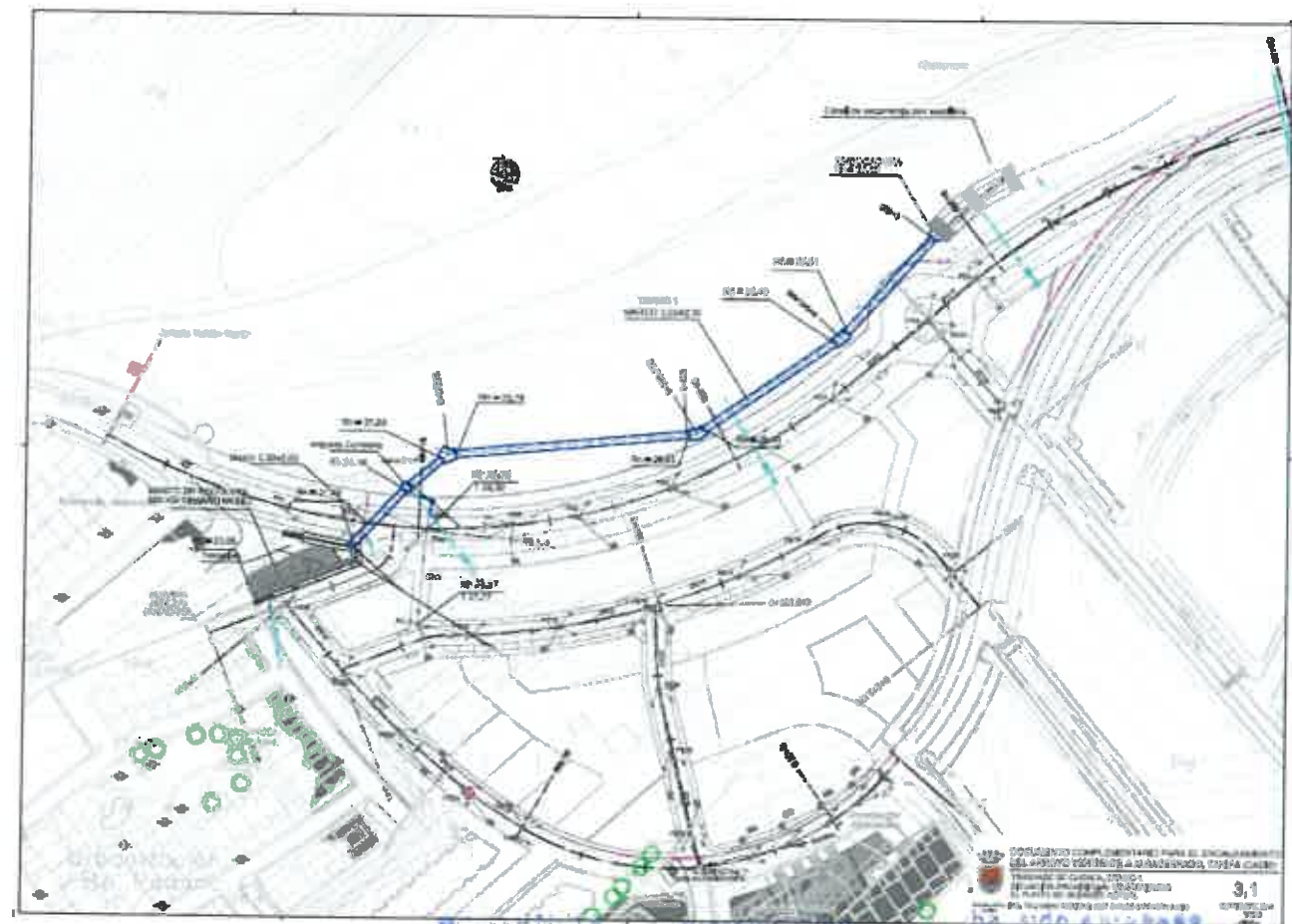
PUNTO ESTUDIO	CUENCA	Q' (m³/s)			
		Avenida 10 años	Avenida 50 años	Avenida 100 años	Avenida 500 años
2.1	B1	3.55	6.21	6.87	9.05

Como ya se descrito en puntos anteriores se recoge un tercer escenario donde se realiza un **trasvase desde la cuenca B hasta la cuenca A**, trasvase que se recoge en el "Documento complementario para el encauzamiento del arroyo vertiente a Albacerrado, Tarifa, Cádiz", (documento emitido por la oficina Técnica del Ayuntamiento de Tarifa), Concretamente y siguiendo las indicaciones del documento mencionado se trasvasará el caudal de la cuenca **B1** hasta el punto de estudio 1-1 de la cuenca **A**.

El proyecto redactado por el propio ayuntamiento de Tarifa consiste básicamente en la ejecución de un marco cerrado de sección cuadrada de 2 x 2 m que trasvasaría las aguas de una cuenca a otra. A partir del punto de trasvase indicado, los caudales generados aguas arriba del mismo (cuenca B-1), discurrirán por el denominado arroyo Innominado Nº1, discurriendo a través del mismo hasta la obra de paso existente bajo la calle Batalla del Salado (Antigua N-340) y desembocando en la playa de los Lances, junto al paseo marítimo.

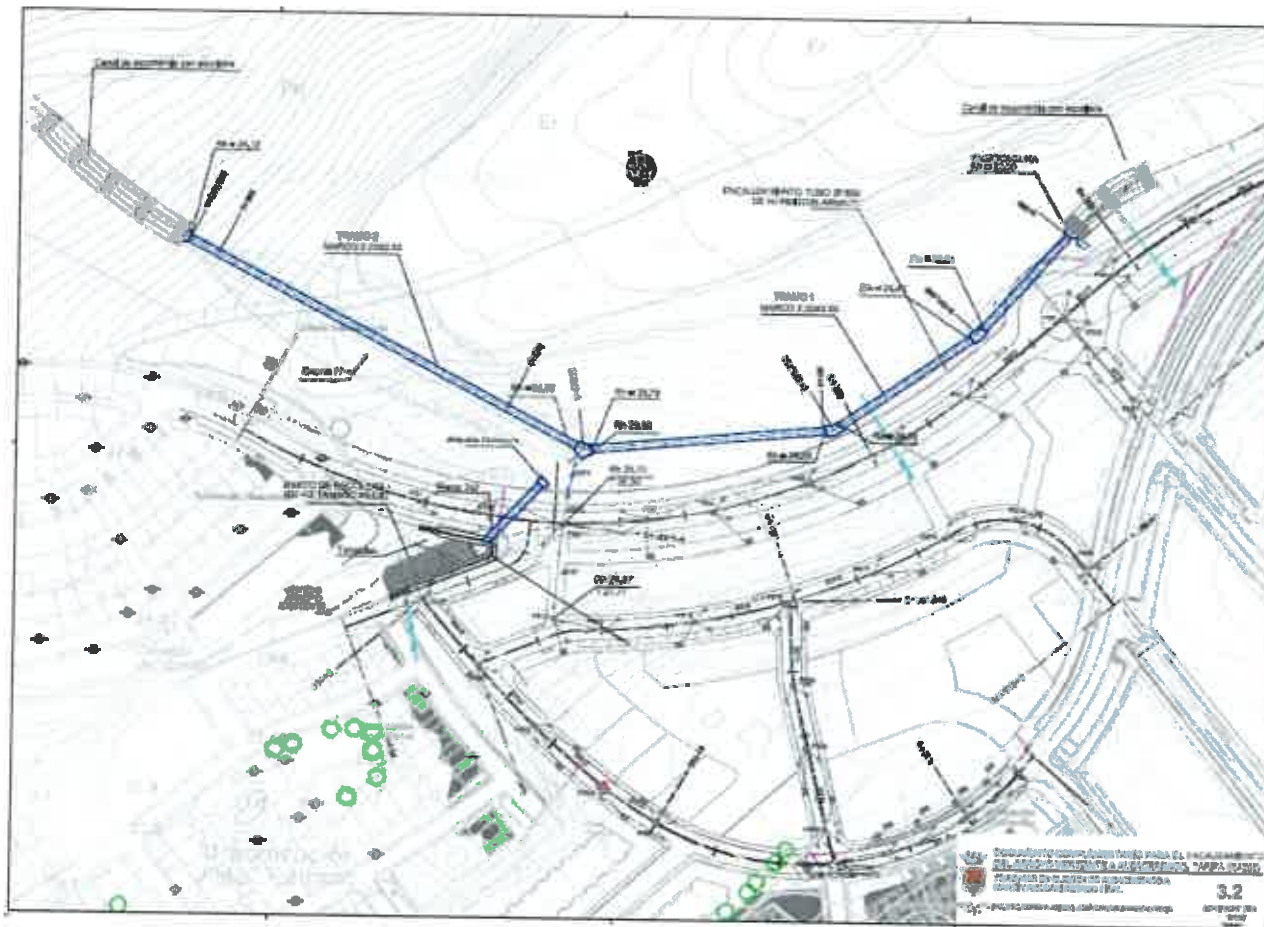
La actuaciones del proyecto "Documento complementario para el encauzamiento del arroyo vertiente a Albacerrado, Tarifa, Cádiz", se han dividido en dos fases, denominadas **fase I y fase II**. En la primera fase se realiza el encauzamiento de la escorrentía pluvial que discurre junto a la urbanización, y en la segunda fase se realiza el trasvase a la cuenca A.

A continuación se adjunta extracto del documento complementario al que hacemos referencia, indicando cada una de las dos fases que se han comentado.



Fase I - "Documento complementario para el encauzamiento del arroyo vertiente a Albacerrado, Tarifa, Cádiz",





Fase II - "Documento complementario para el encauzamiento del arroyo vertiente a Albacerrado, Tarifa, Cádiz",

Tras calcular el caudal de la subcuenca vertiente B-1 (punto de estudio 2-1), se ha tomado dicho valor como un **caudal base** que se le sumará al arroyo Innominado N°1 en el punto 1-1. Se ha optado por tomarlo como caudal base y no sumar la cuenca B-1 a la A-2, porque estimamos que por la morfología de las cuencas se acerca más a la realidad hidrológica, estando además al lado de la seguridad al resultar mayores caudales que estudiándolo todo como una única cuenca.

ARROYO INNOMINADO N°1 – SITUACIÓN FUTURA CON TRASVASE

PUNTO ESTUDIO	CUENCA	Q' (m³/s)			
		Avenida 10 años	Avenida 50 años	Avenida 100 años	Avenida 500 años
1_1	A1	7.48	10.05	11.13	14.68
1_2	A2+B1	9.19 + 3.55	12.36 + 6.21	13.69 + 6.87	18.06 + 9.05
		Total: 12.75	Total: 18.57	Total: 20.56	Total: 27.10

DILIGENCIA: El presente Plan ha sido aprobado provisionalmente por el Excmo. Ayuntamiento de Tarifa en sesión celebrada el día 23 NOV. 2017 y fue remitido a la Junta de Urbanismo que constan en el expediente de modificación del Reglamento de Planeamiento Urbanístico (R.P.U.) del Ayuntamiento.

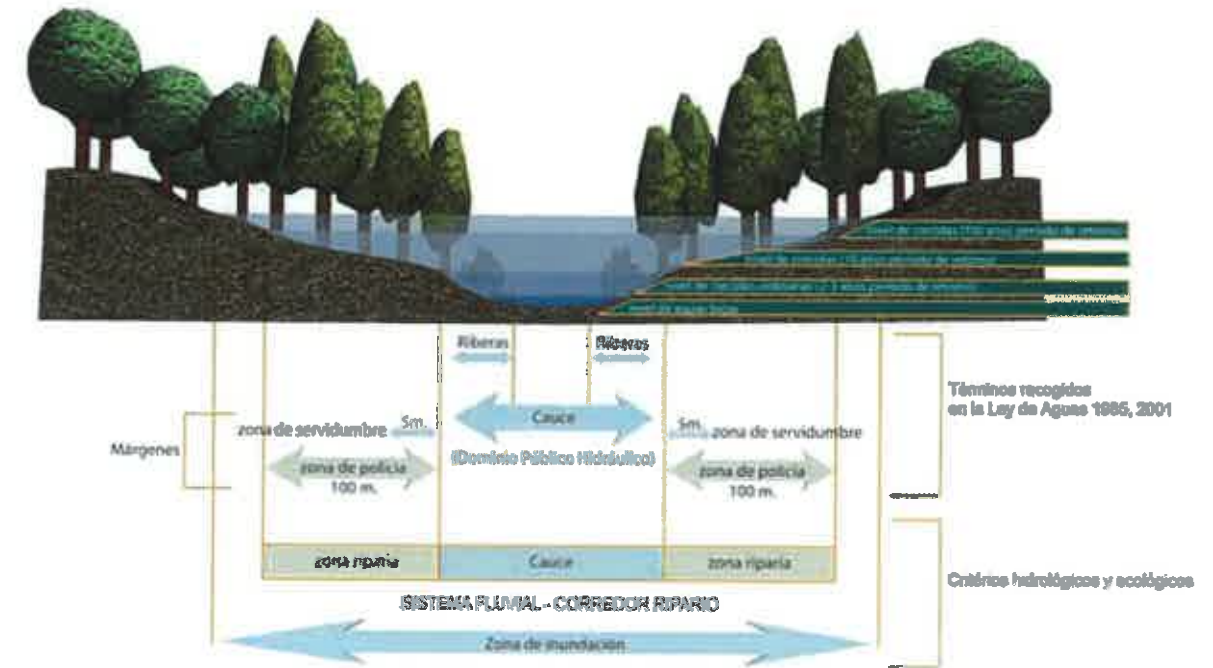


6. DOMINIO PÚBLICO HIDRÁULICO

De acuerdo con el Real Decreto 9/2008, de 11 de enero, por el que se modifica el Reglamento del Dominio Público Hidráulico, aprobado por el Real Decreto 849/1986, de 11 de abril, se definen el cauce natural o Dominio Público Hidráulico como:

Artículo 4

1. Álveo o cauce natural de una corriente continua o discontinua es el terreno cubierto por las aguas en las máximas crecidas ordinarias (artículo 4 del texto refundido de la Ley de Aguas). La determinación de ese terreno se realizará atendiendo a sus características geomorfológicas, ecológicas y teniendo en cuenta las informaciones hidrológicas, hidráulicas, fotográficas y cartográficas que existan, así como las referencias históricas disponibles.
2. Se considerará como caudal de la máxima crecida ordinaria la media de los máximos caudales anuales, en su régimen natural, producidos durante diez años consecutivos, que sean representativos del comportamiento hidráulico de la corriente y que tengan en cuenta lo establecido en el apartado 1.



6.1. CÁLCULO DEL CAUDAL DE MÁXIMA CRECIDA ORDINARIA

El Caudal correspondiente a la máxima crecida ordinaria se define como la media de los máximos caudales anuales en su régimen natural producidos durante diez años consecutivos, que sean representativos del comportamiento hidráulico de la corriente.

Según el procedimiento recogido en el Informe "Guías metodológicas para la estimación del Caudal de Máxima Crecida

Ordinaria" del CEDEX (1996), este caudal se puede estimar según la ecuación:

$$\frac{Q_{mco}}{Q_m} = 0,7 + 0,6 \cdot C_r$$

Donde:



- **Qm** es la media de la serie de máximos caudales anuales
- **Cv** es el coeficiente de variación de dicha serie, dado por el cociente entre desviación típica y media.

Para el cálculo del coeficiente de variación de la serie cronológica de la estación pluviométrica de "Tarifa-Facinas", se han considerado los siguientes datos:

Serie	i	PI(mm)	Pm	PI-Pm	(PI-Pm) ²
1950	1	35	76.85	-41.8528	1751.6569
1951	2	71	76.85	-5.8528	34.2553
1952	3	80	76.85	3.1472	9.9049
1953	4	60.5	76.85	-16.3528	267.4141
1954	5	70	76.85	-8.8528	46.9609
1955	6	77.2	76.85	0.3472	0.1205
1956	7	80.5	76.85	3.6472	13.3021
1957	8	88.5	76.85	11.6472	135.6573
1958	9	61.6	76.85	-15.2528	232.6479
1959	10	64.3	76.85	-12.5528	157.5728
1960	11	68.5	76.85	-8.3528	69.7693
1961	12	66.5	76.85	-10.3528	107.1805
1962	13	66.5	76.85	-10.3528	107.1805
1963	14	65	76.85	-11.8528	140.4889
1964	15	63.6	76.85	-13.2528	175.6367
1965	16	52.5	76.85	-24.3528	593.0589
1966	17	91	76.85	14.1472	200.1433
1967	18	103	76.85	26.1472	683.6761
1968	19	125.5	76.85	48.6472	2366.5501
1969	20	121	76.85	44.1472	1948.9753
1970	21	139.5	76.85	62.6472	3924.6717
1971	22	58	76.85	-18.8528	355.4281
1972	23	77	76.85	0.1472	0.0217
1973	24	53	76.85	-23.8528	568.9561
1974	25	80	76.85	3.1472	9.9049
1975	26	56	76.85	-20.8528	434.8393
1976	27	57	76.85	-19.8528	394.1337
1977	28	75.5	76.85	-1.3528	1.8301
1978	29	72	76.85	-4.8528	23.5497
1979	30	80	76.85	3.1472	9.9049
1980	31	52.5	76.85	-24.3528	593.0589
1981	32	81.5	76.85	4.6472	21.5965
1982	33	122	76.85	45.1472	2038.2697
1983	34	70	76.85	-6.8528	46.9609
1984	35	120	76.85	43.1472	1861.6809
1985	36	61	76.85	-15.8528	251.3113

Media de la serie de precipitaciones: **Pm = 76,8528 mm / día**

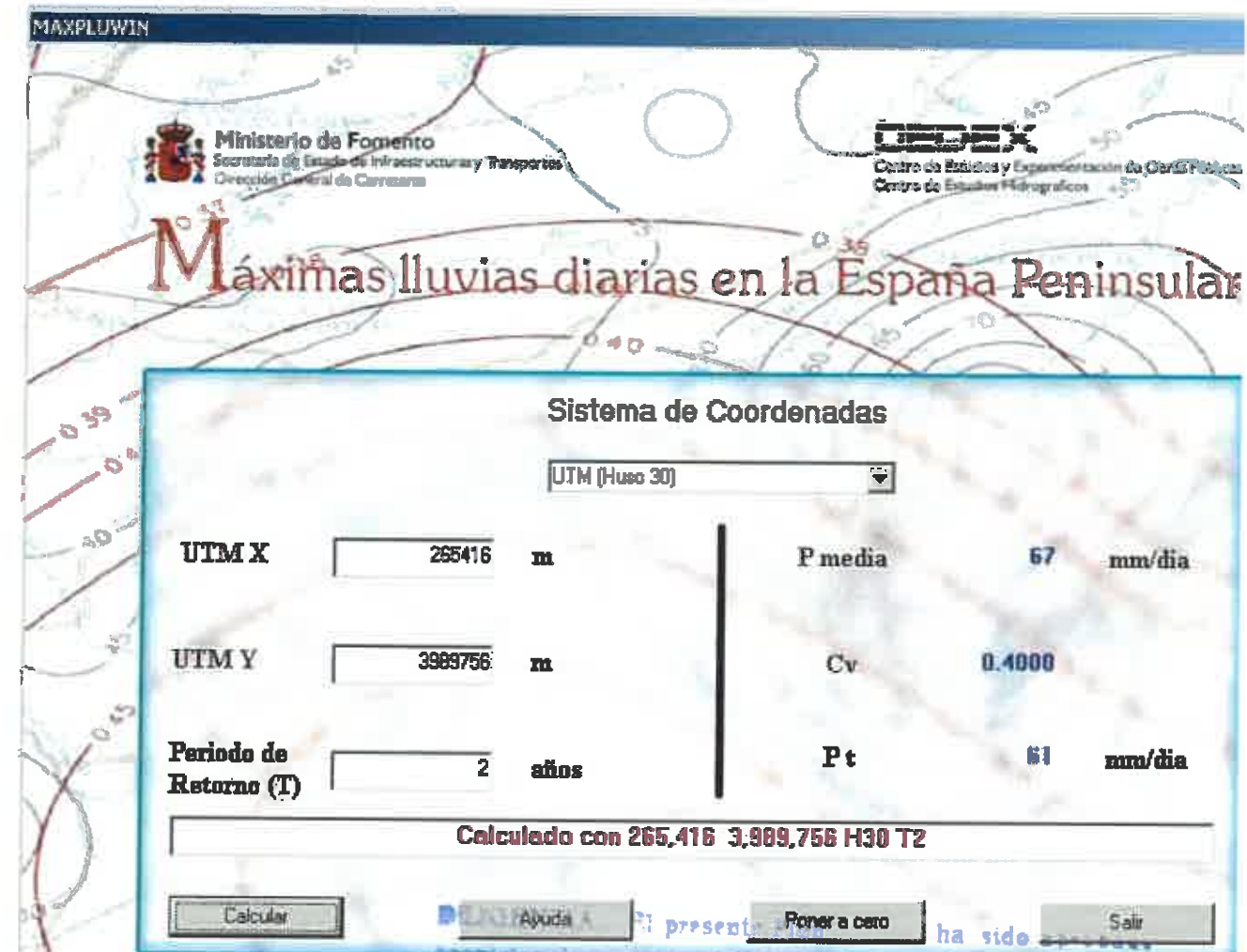
Desviación típica de la serie de precipitaciones: **Sp = 23.6512 mm**

Coeficiente de variación: **Cv = Sp/Pm = 0.3077**

Según Los datos de la aplicación MAXPLUWIN del CEDEX, "Máximas lluvias diarias en la España Peninsular", los datos son los siguientes

Media de la serie de precipitaciones: **Pm = 67,00 mm/día**

Coeficiente de variación: **Cv = Sp/Pm = 0.40**



The screenshot shows the MAXPLUWIN application interface. At the top, it displays the logos of the Ministerio de Fomento and CEDEX. The main title is "Máximas lluvias diarias en la España Peninsular". Below this, there is a "Sistema de Coordenadas" form with the following fields and values:

- UTM X: 265416 m
- UTM Y: 3989756 m
- Período de Retorno (T): 2 años
- P media: 67 mm/día
- Cv: 0.4000
- P t: 61 mm/día

At the bottom of the form, it states "Calculado con 265,416 3,989,756 H30 T2". There are buttons for "Calcular", "Ayuda", "Poner a cero", and "Salir".

Tomaremos el coeficiente de variación mayor de entre las dos fuentes de información, por lo tanto el CV lo tomaremos de la aplicación MAXPLUWIN y los datos de precipitaciones de la estación pluviométrica. Pudiendo a continuación calcular el tiempo de concentración asociado a la MCO y el caudal de la misma.

Serie	S (Km ²)	J(mm)	TC (h)	Taños	P _{dm} (mm)	P _{dm} [*] (mm)	C	I(mm/h)	Q(m ³ /s)
1950	0.30	0.0581	0.40	1.00	35	36.215	0.507	19.203	0.98
1951	0.30	0.0581	0.40	1.00	71	73.465	0.736	38.955	2.88
1952	0.30	0.0581	0.40	1.00	80	82.777	0.768	43.893	3.39
1953	0.30	0.0581	0.40	1.00	60.5	62.600	0.690	33.194	2.30
1954	0.30	0.0581	0.40	1.00	70	72.430	0.732	38.406	2.83
1955	0.30	0.0581	0.40	1.00	77.2	79.880	0.759	42.357	3.23
1956	0.30	0.0581	0.40	1.00	80.5	83.294	0.770	44.167	3.42
1957	0.30	0.0581	0.40	1.00	88.5	91.572	0.794	48.556	3.87
1958	0.30	0.0581	0.40	1.00	61.6	63.738	0.695	33.797	2.36
1959	0.30	0.0581	0.40	1.00	64.3	66.532	0.708	35.279	2.51
1960	0.30	0.0581	0.40	1.00	68.5	70.878	0.726	37.583	2.74
1961	0.30	0.0581	0.40	1.00	66.5	68.808	0.718	36.486	2.63
1962	0.30	0.0581	0.40	1.00	66.5	68.808	0.718	36.486	2.63
1963	0.30	0.0581	0.40	1.00	66	67.256	0.711	35.663	2.55
1964	0.30	0.0581	0.40	1.00	63.6	65.808	0.705	34.895	2.47
1965	0.30	0.0581	0.40	1.00	52.5	54.322	0.645	28.805	1.87
1966	0.30	0.0581	0.40	1.00	91	94.159	0.800	49.928	4.02
1967	0.30	0.0581	0.40	1.00	103	106.575	0.828	56.512	4.70
1968	0.30	0.0581	0.40	1.00	125.5	129.856	0.867	68.857	6.00
1969	0.30	0.0581	0.40	1.00	121	125.200	0.860	66.388	5.74
1970	0.30	0.0581	0.40	1.00	139.5	144.342	0.884	76.538	6.80
1971	0.30	0.0581	0.40	1.00	58	60.013	0.677	31.822	2.16
1972	0.30	0.0581	0.40	1.00	77	79.673	0.758	42.247	3.22
1973	0.30	0.0581	0.40	1.00	53	54.840	0.648	29.079	1.89
1974	0.30	0.0581	0.40	1.00	80	82.777	0.768	43.893	3.39
1975	0.30	0.0581	0.40	1.00	56	57.944	0.666	30.725	2.06
1976	0.30	0.0581	0.40	1.00	57	58.979	0.671	31.274	2.11
1977	0.30	0.0581	0.40	1.00	75.5	78.121	0.753	41.424	3.14
1978	0.30	0.0581	0.40	1.00	72	74.499	0.740	39.504	2.94
1979	0.30	0.0581	0.40	1.00	80	82.777	0.768	43.893	3.39
1980	0.30	0.0581	0.40	1.00	52.5	54.322	0.645	28.805	1.87
1981	0.30	0.0581	0.40	1.00	81.5	84.329	0.773	44.716	3.48
1982	0.30	0.0581	0.40	1.00	122	126.235	0.862	66.937	5.80
1983	0.30	0.0581	0.40	1.00	70	72.430	0.732	38.406	2.83
1984	0.30	0.0581	0.40	1.00	120	124.165	0.859	65.839	5.66
1985	0.30	0.0581	0.40	1.00	61	63.117	0.692	33.468	2.33

De la tabla anterior obtenemos el caudal medio de la serie de precipitaciones $Q_m = 3,228 \text{ m}^3/\text{s}$, y conociendo el $CV=0,4$ calculamos el tiempo de concentración asociado a la MCO y el caudal de la misma.

↓ Caudal de Máxima Crecida Ordinaria: $Q_{mco} = (0.7+0.6 \cdot Cv) \cdot Q_m = 3,034 \text{ m}^3/\text{s}$

↓ Período de retorno del Q_{mco} : $T_{Q_{mco}} = 5 \cdot Cv = 2 \text{ años}$

Si calculamos el caudal asociado a tiempo de retorno de 2 años, según el método de la Instrucción de Carreteras, tomando el valor de la precipitación de la estación pluviométrica

TARIFA - FACINAS.

Indicativo 5 - 990
 Valor esperado para T = 2 años 73.2 mm

CUENCA	S (Km ²)	J(mm)	TC (h)	P _{dm} (mm)	Ka	P _{dm} [*] (mm)	P _o (mm)	C	I(mm/h)	Q(m ³ /s)
A	0.30	0.0581	0.40	73.2	1.03471	75.741	5.939	0.745	40.162	3.01

Obteniendo un valor muy similar, dando como válido el caudal $Q_{mco} = 3,034 \text{ m}^3/\text{s}$.

6.2. IDENTIFICACIÓN DE LAS ÁREAS SOMETIDAS A PRESIÓN

Su objetivo es la identificación de las zonas del dominio público hidráulico sometidas a presiones externas de cualquier tipo tanto a corto como a medio y largo plazo. Para ello es necesaria la recopilación de un volumen importante de información existente en las Confederaciones Hidrográficas y otros Organismos de

la Administración Central o Autonómica, y también, a su vez, del contraste de la misma en campo.

Las presiones detectadas se clasifican de la siguiente forma:

✚ Presiones urbanísticas.

Edificaciones para viviendas o industrias, urbanizaciones, viales, campings e instalaciones complementarias derivadas de la actividad humana, situadas dentro del cauce DPH y de su entorno.

- **Se detecta la existencia de un muro que hace las funciones de muro de contención** de las aguas que discurren por el arroyo Innominado N°1, se encuentra entre el Pk 88,77 y el Pk 167,86. Está construido por bloques de hormigón de 2,5 m de altura, dicho elemento está prácticamente ubicado de forma paralela al arroyo. **Se ha eliminado del cálculo de la MCO.**

✚ Presiones económicas.

Actividades que comportan un rendimiento económico a quien las desarrolla y suponen una presión sobre el Dominio Público Hidráulico.

Se incluyen las explotaciones de áridos en general, aprovechamientos hidroeléctricos y la explotación agraria. Dentro de esta última, se distingue entre la explotación agraria consultivos y plantaciones o la ganadera, teniendo en cuenta que en ambos casos pueden llevar asociadas a la actividad la existencia de construcciones.

- **No se han detectado**

✚ Presiones medio-ambientales y culturales.

Alteraciones producidas en el entorno por degradación de los cauces, y sus márgenes y consecuencia su flora y fauna asociadas, y las servidumbres que acompañan a las zonas de protección especial (bienes artísticos, arqueológicos o geológicos a conservar, captaciones y reservas hidrológicas o la existencia de parques naturales).

- **No se han detectado**

✚ Presiones inherentes al cauce.

Alteraciones causadas por la dinámica fluvial, especialmente cuando el régimen hidrológico es muy cambiante, al producir inundaciones o crear meandros que dificultan la definición de los cauces y inconsecuencia la del dominio público asociado. Se incluyen las obras de encauzamientos, cuando modifican el cauce y su entorno y su problemática jurídica.

- **No se han detectado**

✚ Presiones provocadas por los vertidos.

Escombreras y basureros y los emisarios de afluentes líquidos urbanos, industriales o ganaderos, así como cualquier tipo de vertidos que supongan un deterioro de la calidad de dominio público.

- **No se han detectado**

✚ Presiones ocasionadas por infraestructuras.

Carreteras, caminos, acequias, ferrocarriles, tendidos eléctricos o telefónicos cuyo trazado se realiza utilizando el dominio público parcial o totalmente y que llevan anejas obras civiles como muros, puentes, sifones, pilares, etc., no incluidas en las presiones urbanísticas.

RESOLUCIÓN DEL EXCMO. AYUNTAMIENTO DE TARIFA
El presente Plan ha sido aprobado provisionalmente por el Excmo. Ayuntamiento de Tarifa en sesión celebrada el día 23 NOV. 2017 y fue el remitido a la Comisión de Urbanismo de Tarifa para su informe.



- No se han detectado

✚ Otras presiones.

Son las no contempladas en los apartados anteriores y que en general plantean un problema jurídico previo como puede ser la concesión histórica de aprovechamientos o derechos de ocupación, la identificación de límites municipales o provinciales, la existencia de piscifactorías o los usos recreativos (pesca y baño) tradicionales.

- No se han detectado

DILIGENCIA. El presente Plan ha sido aprobado provisionalmente por el Excmo. Ayuntamiento de Tarifa en sesión celebrada el día 23 NOV. 2017 y fué el remitido a informe de los organismos que constan en el expediente. Atencio. Ed. I. Departamento de Planeamiento Urbanístico. SECRETARIO DEL AYUNTAMIENTO.



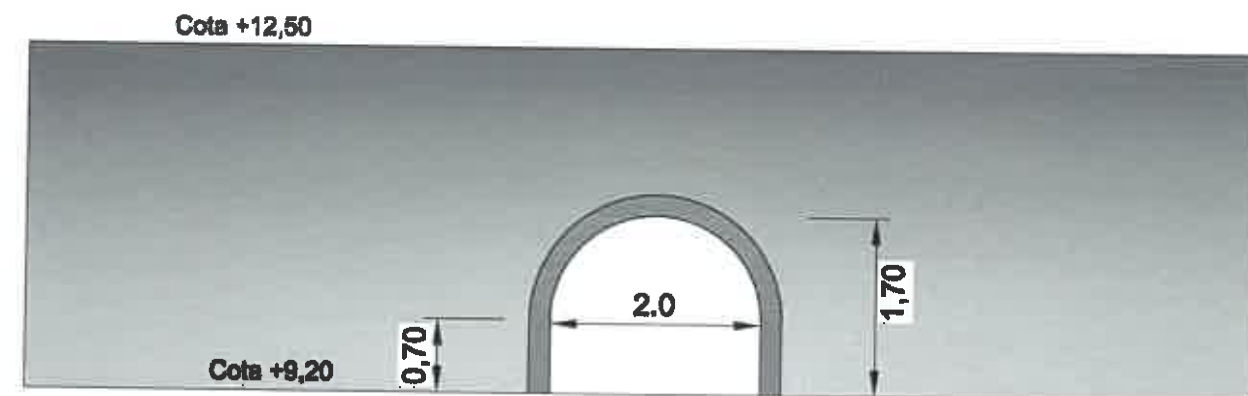
7. ANÁLISIS DEL ESTADO DE LAS INSTALACIONES DE DRENAJE EXISTENTES

El arroyo Innominado N°1 al encontrarse con el casco urbano se entuba por debajo del mismo hasta su punto de vertido en la Playa de Los Lances. Para el estudio de dicho entubamiento se han tomado cuatro puntos de control, desde el punto P1 hasta el punto P4, todos ellos están definidos y descritos en el plano n°17 de este documento.

Se ha tomado como fuente para la toma de datos de los puntos registrables el "Estudio hidrológico e hidráulico de las cuencas de Albacerrado y propuesta de soluciones atendiendo a sus futuros desarrollos urbanísticos, Tarifa, Cádiz". Documento con fecha mayo 2.015. Autor del estudio: Antonio Silva Santos.

Se han examinado los registros encontrados para determinar las cotas de las rasantes hidráulicas de las conducciones así como las secciones de estas. En este ramal, a parte de la entrada y salida de la conducción, únicamente se han localizado dos registros intermedios.

Punto P1: Se trata de la Obra de fábrica del arroyo Innominado N°1 bajo la C/Batalla del Salado, inicio por tanto del entubamiento del arroyo. Esta zona esta plagada de abundante vegetación, destacando entre ellas el espeso cañaveral que hace muy difícil su acceso.



Detalle de la obra de fábrica bajo la C/Batalla del Salado



Imagen del inicio del entubamiento del arroyo Innominado N°1.

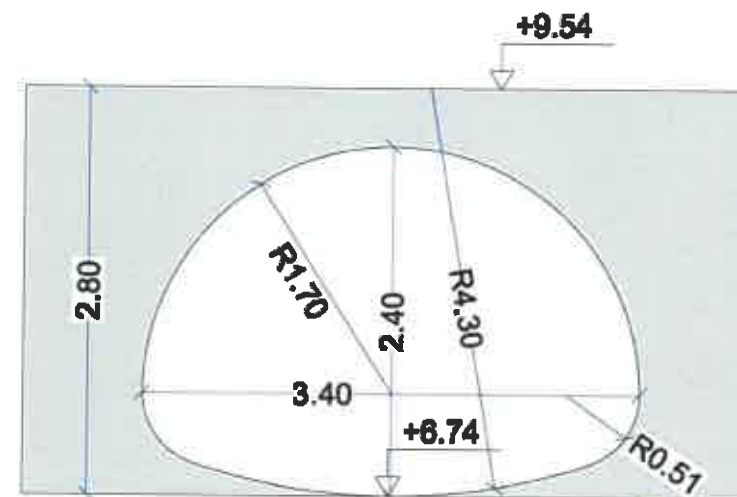
Punto P2: Se trata de una amplia arqueta de registro, acomete un tubo arco de placas onduladas y una tubería de 1000 mm de hormigón armado, está última procedente del entubamiento actual del arroyo Innominado N°2. La salida está formada por cinco tubos de hormigón armado de 1000 mm de diámetro.



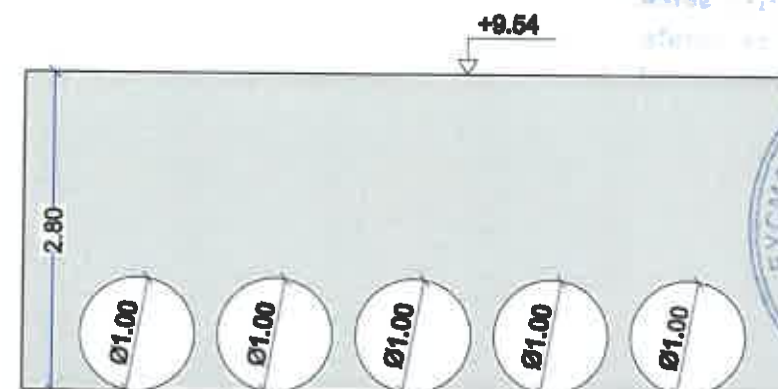
Tubería tipo arco que acomete a la arqueta P2 (*)



Tubería 1000 mm HA procedente del ramal Este que acomete a la arqueta P2 (*)



Tubería arco que acomete a la arqueta P2 (*)



Tuberías HA 1000 mm que salen hacia la arqueta P3 (*)

RESOLUCIÓN. El presente Plan ha sido aprobado provisionalmente por el Excmo. Ayuntamiento de Tarifa en sesión de Pleno de fecha 23 NOV. 2017, y fué el remitido a efectos de su tramitación en el expediente. Dpto. de Fomento Urbano y Medio Ambiente.



(*) Fuente: "Estudio hidrológico e hidráulico de las cuencas de Albacerrado y propuesta de soluciones atendiendo a sus futuros desarrollos urbanísticos, Tarifa, Cádiz". Documento con fecha mayo 2.015. Autor del estudio: Antonio Silva Santos.

Punto P3: Tras la arqueta situada en P2, se localiza la arqueta P3. Esta arqueta tiene como entrada los cinco tubos de 1000 mm que salen de la arqueta P2 y la salida vuelve a ser el tubo arco que entraba a la arqueta P2.



Arqueta de registro P3 y parte superior tubo arco hacia aguas abajo (*).

Las dimensiones de los elementos de entrada y salida son los mismos que en la arqueta P2, sin embargo varían las cotas de las rasantes hidráulicas, Siendo la cota de la rasante de 6,16 y la cota superior de la arqueta 8.66



Tuberías HA 1000 mm que entran en la arqueta P3 (*).



Tubería arco que sale de la arqueta P3 (*).

(*) Fuente: "Estudio hidrológico e hidráulico de las cuencas de Albacerrado y propuesta de soluciones atendiendo a sus futuros desarrollos urbanísticos, Tarifa, Cádiz". Documento con fecha mayo 2.015. Autor del estudio: Antonio Silva Santos.

Punto P4: Es el punto de vertido y salida de la conducción a la playa de Los Lances. Se trata de la misma conducción tipo arco que existe aguas arriba y abajo de las arquetas P2 y P3 respectivamente. La parte inferior tiene una amplia capa de sedimentos.



Imagen de la salida del tubo arco a la playa de Los lances (Paseo Marítimo)

A continuación se ha procedido al levantamiento del perfil longitudinal y al cálculo de la capacidad de los distintos tramos para absorber los caudales de cálculo. Iniciando con el estudio del escenario del **Estado Actual** y una vez analizados sus resultados proponiendo propuestas para los escenarios de **Estado Futuro con y sin Traspase**.



Vista aguas abajo de la salida al mar de las aguas procedentes del entubamiento.



8. CAUDAL ADMISIBLE EN CADA SECCIÓN

Para el estudio hidrológico del arroyo Innominado N°1 se a empleado el programa **HEC-RAS 3.1.3**, con las siguientes determinaciones base:

Valores de Manning y coeficientes de Contracción/Expansión – HECRAS

Rugosidad.

Los valores de "n" adoptados en cada caso son los siguientes:

Situación / Vegetación.	Coef. N
Estructuras de hormigón	0,015-0,025
Terreno descubierto, sin vegetación	0,035
Matorral con arbolado disperso	0,045
Zonas arboladas	0,055-0,070
Zonas edificadas	0,100

Coeficientes de contracción y expansión.

Para evaluar las pérdidas de carga localizadas entre secciones se han aplicado los siguientes coeficientes:

- Secciones ordinarias:
 - Contracción Coef = 0,1
 - Expansión Coef = 0,3
- Secciones en puentes y obras de drenaje:
 - Contracción Coef = 0,3
 - Expansión Coef = 0,5

Aéreas Inefectivas - Coeficientes de Contracción/Expansión – HECRAS

El análisis ha detallado los pasos y puentes que se existen en el trazado de los arroyos de este estudio, estableciendo sus unas áreas inefectivas, con un estudio pormenorizado de las mismas, como puede comprobarse en el anejo de cálculo del HEC-RAS.

Cartografía – HECRAS

Se ha empleado como base cartográfica de la zona, planos con una precisión de curvas de nivel cada metro, complementado con una toma de datos "in situ" de

las zonas más importantes, así como de los puentes, pasos y entubamientos existentes.

Cálculo hidrológico – Condiciones de Contorno – HECRAS

Uno de los puntos más importantes en la modelización de un cauce natural es la elección de la condición de contorno. Esta condición establece el supuesto sobre el que se inicia el cálculo. Esto será por la primera sección de aguas abajo, si el régimen de flujo es subcrítico (lento) y si es supercrítico (rápido), por la primera sección de aguas arriba.

Habitualmente, se puede imponer una de estas tres condiciones como inicio del cálculo:

- Imponer un calado conocido, como puede ser el de la pleamar.
- Adoptar el calado crítico.
- Adoptar una pendiente de la línea de energía igual a la pendiente del fondo del cauce.

Para nuestro estudio se han establecido un **régimen mixto**, estableciendo aguas arriba unas Condiciones de Contorno de Calado Crítico y aguas abajo las condiciones de Calado Normal. En las zonas de convergencia de cauces se realiza de forma conjunta (no existe en nuestro estudio este caso), estableciendo como condición de contorno la unión de ambos arroyos.

Aguas Arriba: Calado Crítico

Aguas Abajo: Calado Normal, 0,02

Secciones de cálculo – HECRAS

Las separaciones entre secciones serán de 20m en zonas urbanas y la zona de estudio, en el resto de las zonas las secciones serán cada 50m, a excepción de las zonas que por su singularidad haya que reducir la distancia.

DILIGENCIA El presente Plan ha sido aprobado provisionalmente por el Excmo. Ayuntamiento de Tarifa en la sesión de fecha 23 NOV. 2012 y fué el remitido a la Comisión de Planeamiento. U. bonjite SECRETARIO DEL AYUNTAMIENTO

Comprobación de resultados y Manning

Los resultados serán comprobados manualmente aplicando la Fórmula de Manning, que es la expresión más usual y que pese a la dificultad de un manejo correcto, pasa por ser la más extendida y aquella para la que más experiencia se ha acumulado.

En su expresión aparece el correspondiente coeficiente de rugosidad n cuya evaluación resulta extraordinariamente problemática porque no puede calcularse con parámetros medibles.

Para su estimación, se recurre a la obra "Open Channel Flow" cuyo autor es Ven Te Chow. Esta obra ha sido traducida recientemente al español, si bien con algunos matices hispanoamericanos que en modo alguno entorpecen la lectura.

En el capítulo destinado al flujo uniforme, dedica una gran extensión a cuantificar el coeficiente referido ofreciendo tablas más o menos completas y fotografías (de escasa calidad, como se podrá apreciar seguidamente) de cursos de agua en los que se ha medido experimentalmente el coeficiente de rugosidad.

En canales de hormigón, las diferencias de rugosidad que plantea Chow son escasas y el conocido valor de $n = 0,013$ aparece claramente. Sin embargo, el autor admite que puede elevarse hasta un valor de 0,015 si el hormigón estuviese acabado sin el empleo de llana metálica (se transcribe literalmente).

Si se elige este valor, se corre el riesgo de sobrestimar la rugosidad. Ello no es peligroso, porque el agua simplemente irá más lenta y el calado sería algo mayor.

Subestimar este coeficiente es indiscutiblemente peor, porque para un cierto caudal, se requieren mayores calados, con el riesgo de desbordamientos. De aquí que se acepte el valor de $n = 0,013$ como rugosidad en las partes limpias de los

pasos existentes, y subamos a coeficientes de hasta $n = 0,015$ en las zonas donde supongamos que existen más imperfecciones (como el suelo y las partes bajas de las paredes). Homogeneizando para todo el paso con un Manning de $n=0,015$

Mucho mayores son las diferencias entre los coeficientes de rugosidad que ofrece Chow al tratar de canales en tierra con o sin vegetación.

Hay que reconocer que las variables que entran en juego son de difícil cuantificación y así, para un canal excavado y limpio sugiere un coeficiente de sólo 0,022, haciendo subir este valor con la cantidad y calidad de vegetación hasta valores de $n = 0,150$.

Ciñéndonos por el momento a las tablas, consideramos los siguientes coeficientes de rugosidad, basados en la toma de datos "in situ" y asignado a cada sección un valor de la tabla de Chow, en caso de no apreciarse una definición exacta de lo existente se asimilará a la más parecida, estando siempre al lado de la seguridad:

Arroyo Innominado N°1

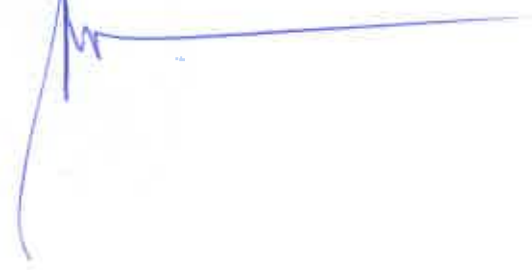
	Cauce	Planicies de Inundación
Sección 732 a 395	Manning: 0,035 Cunetas y canales sin revestir. En tierra con ligera vegetación.	Manning: 0,045 Corrientes naturales. Limpias, meandros, embalses y remolinos de poca importancia.
Sección 374 a 114	Manning: 0,04 Cunetas y canales sin revestir. En tierra con vegetación espesa.	Manning: 0,05 Corrientes naturales. Limpias, meandros, embalses y remolinos de poca importancia.
Sección 94 a 42	Manning: 0,045 Cunetas y canales sin revestir. En tierra con vegetación espesa..	Manning: 0,06 Corrientes naturales. Lentos, con embalses profundos y canales ramificados.

Otros elementos

Obras de Drenaje Transversal: **Manning 0,015.** Hormigón.
 Entubamientos de H.A.: **Manning 0,015.** Marcos y Tuberías de Hormigón.
 Entubamiento con Metal Corrugado: **Manning 0,025.** Metal Corrugado

Hemos de aclarar que en nuestra zona de estudio el cauce del arroyo está definido por diferentes materiales. Para quedarnos al lado de la seguridad se ha homogeneizado por tramos para el cálculo, considerando para la condición más desfavorable y cuyos coeficientes de Manning acabamos de describir. En el **Anejo N°4 "Reportaje Fotográfico"**, se pueden observar los diferentes materiales que constituyen el cauce y sus planicies de inundación.

DELEGACIÓN. El presente Plan ha sido aprobado provisionalmente por el Ilustre Ayuntamiento de Tarifa en sesión celebrada el **23 NOV. 2017** y fue el remitido a informe en los organogramas que constan en el expediente. Artículo 18.3 del Reglamento de Planeamiento Urbano. SECRETARIO DEL AYUNTAMIENTO.



Coeficiente de rugosidad *n* a utilizar en la fórmula de Manning

	Coeficiente de Manning
Cunetas y canales sin revestir	
En tierra ordinaria, superficie uniforme y lisa	0,020-0,025
En tierra ordinaria, superficie irregular	0,025-0,035
En tierra con ligera vegetación	0,035-0,045
En tierra con vegetación espesa	0,040-0,050
En tierra excavada mecánicamente	0,028-0,033
En roca, superficie uniforme y lisa	0,030-0,035
En roca, superficie con aristas e irregularidades	0,035-0,045
Cunetas y Canales revestidos	
Hormigón	0,013-0,017
Hormigón revestido con gunita	0,016-0,022
Encachado	0,020-0,030
Paredes de hormigón, fondo de grava	0,017-0,020
Paredes encachadas, fondo de grava	0,023-0,033
Revestimiento bituminoso	0,013-0,016
Corrientes Naturales	
Limpias, orillas rectas, fondo uniforme, altura de lamina de agua suficiente	0,027-0,033
Limpias, orillas rectas, fondo uniforme, altura de lamina de agua suficiente, algo de vegetación	0,033-0,040
Limpias, meandros, embalses y remolinos de poca importancia	0,035-0,050
Lentas, con embalses profundos y canales ramificados	0,060-0,080
Lentas, con embalses profundos y canales ramificados, vegetación denso	0,100-0,200 ¹
Rugosas, corrientes en terreno rocoso de montaña	0,050-0,080
Áreas de inundación adyacentes al canal ordinario	0,030-0,200 ¹

CAPACIDAD DE LAS SECCIONES TRANSVERSALES.

Datos de partida:

$$R_h = \frac{S_m}{P_m}$$

donde:

R_h = radio hidráulico.

S_m = sección mojada: sección útil en cada perfil estudiado (m²).

P_m = perímetro mojado de cada perfil en (m).

$$V = \frac{1}{n} R_h^{2/3} J^{1/2}$$

v = velocidad, fórmula de Manning (m/s).

n = coeficiente de rugosidad:

J = pendiente

Tomando los datos de cada sección (sección y perímetro mojados) estudiamos la puesta en carga de éstas y comprobamos si tales secciones soportan el caudal el caudal estimado.

$$Q = \frac{\sqrt{i}}{n} \times S \times R_h^{2/3}$$

DELEGACIÓN: El presente Plan ha sido aprobado provisionalmente por el Excmo. Ayuntamiento de Tarifa en sesión Extraordinaria el día 23 NOV. 2017, y fue el remitido a [illegible] los organismos que constan en el expediente [illegible] del Reglamento de Planeamiento Urbanístico [illegible] SECRETARIO DEL AYUNTAMIENTO.



ARROYO INNOMINADO N°1

Todos los datos de la capacidades de las secciones del cauce del arroyo Innominado están reflejados en los Planos del N°3 al N°11 de DELIMITACIÓN DE DPH Y SECCIONES Y LLANURAS DE INUNDACIÓN, indicando la llanura inundable de las avenida a los 10, 50, 100 y 500 años. En el anejo n°2 de este documento se muestran gráficamente todas las secciones estudiadas, indicando en ellas la altura de la lámina de agua para cada una de las avenidas de estudio. Los resultados numéricos quedan reflejados en las tablas contenidas en el anejo n°1.

ENTUBAMIENTO ARROYO INNOMINADO N°1

TRAMO	SECCIÓN	S_m	P_m	R_h	$R_h^{2/3}$	n	i	$i^{1/2}$	v	Q Sección Llena
P1 a P2	Pk 0+000 al Pk 0+017 Obra de Paso sobre C/Batalla del Salado	2.9708	6.5416	0.4541	0.5908	0.0150	0.0200	0.1414	5.5704	16.5484
	Pk 0+017 al Pk 0+116 Tubo Marco. Ancho 3.40 m h=2.40 m	6.4835	9.3626	0.6925	0.7827	0.0250	0.0082	0.0906	2.8351	18.3817
P2 a P3	Pk 0+116 al Pk 0+138 5 Tuberías Diámetro 1.000 mm	3.9270	15.7080	0.2500	0.3969	0.0150	0.0255	0.1597	4.2248	16.5908
P3 a P4	Pk 0+138 al Pk 0+262 Tubo Marco. Ancho 3.40 m h=2.40 m	6.4835	9.3626	0.6925	0.7827	0.0250	0.0320	0.1789	5.6007	36.3123
	Pk 0+262 al Pk 0+414 Tubo Marco. Ancho 3.40 m h=2.40 m	6.4835	9.3626	0.6925	0.7827	0.0250	0.0057	0.0755	2.3638	15.3255
P2 a E1	Desde arqueta P2 a Arqueta E1 1 Tubería Diámetro 1.000 mm	0.7854	3.1416	0.2500	0.3969	0.0150	0.0310	0.1761	4.6582	3.6585

Análisis de la capacidad del entubamiento del arroyo Innominado nº1

Se ha estudiado la actual capacidad de la obra de drenaje existente para describir su comportamiento bajo los siguientes cuatro escenarios

- Estado Actual – Redes existentes:** Se corresponde con el caudal que resulta de la escorrentía de lluvia en el estado actual de la cuenca, donde se incluyen las zonas urbanizadas existentes en la actualidad. En el punto **P2**, acomete una tubería de diámetro 1000 mm, que aporta un caudal base igual a **3,65 m3/s**, que corresponde a la máxima capacidad de desagüe de la tubería que acomete, proveniente de las aguas de escorrentía de la **cuenca B**.
- Estado Actual:** Se corresponde con el caudal que resulta de la escorrentía de lluvia en el estado actual de la cuenca, donde se incluyen las zonas urbanizadas existentes en la actualidad. En el punto **P2**, acomete el entubamiento del arroyo Innominado N°2, que aportaría un caudal base igual a **9,35 m3/s**, proveniente de las aguas de escorrentía de la **cuenca B**, dato recogido del: "Estudio hidrológico e hidráulico de las cuencas de Albacerrado y propuesta de soluciones atendiendo a sus futuros desarrollos urbanísticos, Tarifa, Cádiz". Documento con fecha mayo 2.015. Autor del estudio: Antonio Silva Santos.
- Estado Futuro:** Se corresponde con el caudal que resulta de la escorrentía de lluvia en el estado de nuevos crecimientos en desarrollo y los previstos en el Avance del PGOU de Tarifa. En el punto **P2**, acomete el entubamiento del arroyo Innominado N°2, que aportaría un caudal base igual a **13,67 m3/s**, proveniente de las aguas de escorrentía de la **cuenca B**, dato recogido del: "Estudio hidrológico e hidráulico de las cuencas de Albacerrado y propuesta de soluciones atendiendo a sus futuros desarrollos urbanísticos, Tarifa, Cádiz". Documento con fecha mayo 2.015. Autor del estudio: Antonio Silva Santos.

Tarifa, Cádiz". Documento con fecha mayo 2.015. Autor del estudio: Antonio Silva Santos.

- Estado Futuro con trasvase:** Se corresponde con el caudal que resulta de la escorrentía de lluvia en el estado de nuevos crecimientos en desarrollo y los previstos en el Avance del PGOU de Tarifa considerado realizado el trasvase ya descrito en puntos anteriores. En el punto **P2**, acomete el entubamiento del arroyo Innominado N°2, que aportaría un caudal base igual a **6,92 m3/s**, proveniente del resto de las aguas de escorrentía de la **cuenca B** tras el trasvase, dato recogido del: "Estudio hidrológico e hidráulico de las cuencas de Albacerrado y propuesta de soluciones atendiendo a sus futuros desarrollos urbanísticos, Tarifa, Cádiz". Documento con fecha mayo 2.015. Autor del estudio: Antonio Silva Santos.

Cuenca vertiente:	Cuenca 2 "este" E1 (Estado actual)				
Datos geométricos					
Longitud cauce principal (m):	1248	Pendiente cauce:	0.0512821		
Cota superior cauce (m):	77	Tiempo concentración (h):	0.356		
Cota inferior cauce (m):	13				
Área de la cuenca (Ha):	22.16				
Datos de precipitación					
Precipitación asociada a T500:	234.6 mm	It T500:	9.775	It T500:	131.008
Precipitación asociada a T100:	180.23 mm	It T100:	7.510	It T100:	100.646
Precipitación asociada a T50:	158.48 mm	It T50:	6.603	It T50:	88.500
Precipitación asociada a T10:	111.9 mm	It T10:	4.668	It T10:	62.489
Precipitación asociada a T2:	68.18 mm	It T2:	2.841	It T2:	38.074
Relación It/Id:	8	It/Id:	13.402		
Datos de escorrentía					
Umbral de escorrentía (P0):	4.29 mm				
Relación (Pd/P0) T500:	54.69	Coefficiente escorrentía T500:	0.967		
Relación (Pd/P0) T100:	42.01	Coefficiente escorrentía T100:	0.949		
Relación (Pd/P0) T50:	36.94	Coefficiente escorrentía T50:	0.937		
Relación (Pd/P0) T10:	26.08	Coefficiente escorrentía T10:	0.895		
Relación (Pd/P0) T2:	15.80	Coefficiente escorrentía T2:	0.801		
Cálculo del caudal					
Q T500:	9.35 m³/s				
Q T100:	7.05 m³/s				
Q T50:	6.13 m³/s				
Q T10:	4.19 m³/s				
Q T2:	2.25 m³/s				

Datos de caudales en la situación actual en la cuenca B según "Estudio hidrológico e hidráulico de las cuencas de Albacerrado y propuesta de soluciones atendiendo a sus futuros desarrollos urbanísticos, Tarifa, Cádiz".

El presente Plan ha sido aprobado como Ayuntamiento de Tarifa el 23 NOV. 2017 y fue el remitido a la Junta de Urbanismo de Tarifa para que constan en el expediente. SECRETARÍA DEL AYUNTAMIENTO.

Cuenca existente:	Cuenca 2 "este" E2 (Estado actual + Albacerrado)		
Datos geométricos			
Longitud cauce principal (m):	1248	Pendiente cauce:	0.0512821
Cota superior cauce (m):	77	Tiempo concentración (h):	0.162
Cota inferior cauce (m):	13		
Área de la cuenca (Ha):	22.16		
Datos de precipitación			
Precipitación asociada a T500:	234.6 mm	Id T500:	9.775
Precipitación asociada a T100:	180.23 mm	Id T100:	7.510
Precipitación asociada a T50:	158.48 mm	Id T50:	6.603
Precipitación asociada a T10:	111.9 mm	Id T10:	4.663
Precipitación asociada a T2:	68.18 mm	Id T2:	2.841
Relación I1/Id:	8	It/Id:	19.192
Datos de escorrentía			
Umbral de escorrentía (P0):	2.51 mm		
Relación (Pd/P0) T500:	99.47	Coefficiente escorrentía T500:	0.987
Relación (Pd/P0) T100:	71.80	Coefficiente escorrentía T100:	0.979
Relación (Pd/P0) T50:	63.14	Coefficiente escorrentía T50:	0.974
Relación (Pd/P0) T10:	44.58	Coefficiente escorrentía T10:	0.953
Relación (Pd/P0) T2:	27.16	Coefficiente escorrentía T2:	0.901
Cálculo del caudal			
Q T500:	11.67 m³/s		
Q T100:	10.42 m³/s		
Q T50:	9.12 m³/s		
Q T10:	6.39 m³/s		
Q T2:	3.63 m³/s		

Datos de caudales en la situación futura en la cuenca B según "Estudio hidrológico e hidráulico de las cuencas de Albacerrado y propuesta de soluciones atendiendo a sus futuros desarrollos urbanísticos, Tarifa, Cádiz".

Cuenca existente:	Cuenca 2 "este" OPCIÓN 4		
Datos geométricos			
Longitud cauce principal (m):	477	Pendiente cauce:	0.0649895
Cota superior cauce (m):	44	Tiempo concentración (h):	0.073
Cota inferior cauce (m):	13		
Área de la cuenca (Ha):	7.97		
Datos de precipitación			
Precipitación asociada a T500:	234.6 mm	Id T500:	9.775
Precipitación asociada a T100:	180.23 mm	Id T100:	7.510
Precipitación asociada a T50:	158.48 mm	Id T50:	6.603
Precipitación asociada a T10:	111.9 mm	Id T10:	4.663
Precipitación asociada a T2:	68.18 mm	Id T2:	2.841
Relación I1/Id:	8	It/Id:	26.882
Datos de escorrentía			
Umbral de escorrentía (P0):	1.94 mm		
Relación (Pd/P0) T500:	120.93	Coefficiente escorrentía T500:	0.992
Relación (Pd/P0) T100:	92.90	Coefficiente escorrentía T100:	0.987
Relación (Pd/P0) T50:	81.69	Coefficiente escorrentía T50:	0.983
Relación (Pd/P0) T10:	57.68	Coefficiente escorrentía T10:	0.969
Relación (Pd/P0) T2:	35.14	Coefficiente escorrentía T2:	0.932
Cálculo del caudal			
Q T500:	6.92 m³/s		
Q T100:	5.29 m³/s		
Q T50:	4.64 m³/s		
Q T10:	3.28 m³/s		
Q T2:	1.89 m³/s		

Datos de caudales en la situación futura con trasvase en la cuenca B-2 según "Estudio hidrológico e hidráulico de las cuencas de Albacerrado y propuesta de soluciones atendiendo a sus futuros desarrollos urbanísticos, Tarifa, Cádiz".

Estado Actual – Redes existentes:

TRAMO	SECCIÓN	v	Q Sección Llana
P1 a P2	Pk 0+000 al Pk 0+017 Obra de Paso sobre C/Batalla del Salado	5.5704	16.5484
	Pk 0+017 al Pk 0+116 Tubo Marco. Ancho 3.40 m h=2.40 m	2.8351	18.3817
P2 a P3	Pk 0+116 al Pk 0+138 5 Tuberías Diámetro 1.000 mm	4.2248	16.5908
P3 a P4	Pk 0+138 al Pk 0+262 Tubo Marco. Ancho 3.40 m h=2.40 m	5.6007	36.3123
	Pk 0+262 al Pk 0+414 Tubo Marco. Ancho 3.40 m h=2.40 m	2.3638	15.3255
P2 a E1	Desde arqueta P2 a Arqueta E1 1 Tubería Diámetro 1.000 mm	4.6582	3.6585

Estado Actual - Redes Existentes	
Q Cálculo Estado Actual	Estado Tramo
Qcuenca A= 10,84 m³/s	Suficiente
Qcuenca A= 10,84 m³/s	Suficiente
Qcuenca A= 10,84 m³/s Qcuenca B= 3,66 m³/s Qtotal= 14,50 m³/s	Suficiente
Qcuenca A= 10,84 m³/s Qcuenca B= 3,66 m³/s Qtotal= 14,50 m³/s	Suficiente
Qcuenca A= 10,84 m³/s Qcuenca B= 3,66 m³/s Qtotal= 14,50 m³/s	Suficiente
Qcuenca B= 9,35 m³/s	Insuficiente

DELEGACIÓN. El presente Plan ha sido aprobado provisionalmente por el Excmo. Ayuntamiento de Tarifa en sesión Extraordinaria de día 2-3 NOV. 2017, y fué el remitido a informe en los términos que constan en el expediente Articulo 131.3 del Reglamento de Planeamiento Urbanístico. EL SECRETARIO DEL AYUNTAMIENTO



Estado Actual

Estado Actual			
TRAMO	SECCIÓN	v	Q Sección Llena
P1 a P2	Pk 0+000 al Pk 0+017 Obra de Paso sobre C/Batalla del Salado	5.5704	16.5484
	Pk 0+017 al Pk 0+116 Tubo Marco. Ancho 3,40 m h=2,40 m	2.8351	18.3817
P2 a P3	Pk 0+116 al Pk 0+138 5 Tuberías Diámetro 1.000 mm	4.2248	16.5908
P3 a P4	Pk 0+138 al Pk 0+262 Tubo Marco. Ancho 3,40 m h=2,40 m	5.6007	36.3123
	Pk 0+262 al Pk 0+414 Tubo Marco. Ancho 3,40 m h=2,40 m	2.3638	15.3255
P2 a E1	Desde arqueta P2 a Arqueta E1 1 Tubería Diámetro 1.000 mm	4.6582	3.6585

Estado Actual	
Q Cálculo Estado Actual	Estado Tramo
Qcuenca A= 10,84 m ³ /s	Suficiente
Qcuenca A= 10,84 m ³ /s	Suficiente
Qcuenca A= 10,84 m ³ /s Qcuenca B= 9,35 m ³ /s Qtotale= 20,19 m ³ /s	Insuficiente
Qcuenca A= 10,84 m ³ /s Qcuenca B= 9,35 m ³ /s Qtotale= 20,19 m ³ /s	Suficiente
Qcuenca A= 10,84 m ³ /s Qcuenca B= 9,35 m ³ /s Qtotale= 20,19 m ³ /s	Insuficiente
Qcuenca B= 9,35 m ³ /s	Insuficiente

Estado Futuro

TRAMO	SECCIÓN	v	Q Sección Llena	Q Cálculo Estado Futuro	Estado Tramo
P1 a P2	Pk 0+000 al Pk 0+017 Obra de Paso sobre C/Batalla del Salado	5.5704	16.5484	Qcuenca A= 18,06 m ³ /s	Insuficiente
	Pk 0+017 al Pk 0+116 Tubo Marco. Ancho 3,40 m h=2,40 m	2.8351	18.3817	Qcuenca A= 18,06 m ³ /s	Suficiente
P2 a P3	Pk 0+116 al Pk 0+138 5 Tuberías Diámetro 1.000 mm	4.2248	16.5908	Qcuenca A= 18,06 m ³ /s Qcuenca B= 13,67 m ³ /s Qtotale= 31,76 m ³ /s	Insuficiente
P3 a P4	Pk 0+138 al Pk 0+262 Tubo Marco. Ancho 3,40 m h=2,40 m	5.6007	36.3123	Qcuenca A= 18,06 m ³ /s Qcuenca B= 13,67 m ³ /s Qtotale= 31,76 m ³ /s	Suficiente
	Pk 0+262 al Pk 0+414 Tubo Marco. Ancho 3,40 m h=2,40 m	2.3638	15.3255	Qcuenca A= 18,06 m ³ /s Qcuenca B= 13,67 m ³ /s Qtotale= 31,76 m ³ /s	Insuficiente
P2 a E1	Desde arqueta P2 a Arqueta E1 1 Tubería Diámetro 1.000 mm	4.6582	3.6585	Qcuenca B= 13,67 m ³ /s	Insuficiente

EL CONCEJALIA En presente Plan ha sido aprobado provisionalmente por el Excmo. Ayuntamiento de Tarifa en sesión celebrada el día **23 NOV. 2017** y fué el remitido a informe de los organismos que constan en el expediente Art. 21.5 del Reglamento de Planeamiento Urbanístico. SECRETARIO DEL AYUNTAMIENTO.



Estado Futuro con Trasvase

TRAMO	SECCIÓN	v	Q Sección Llena	Q Cálculo Estado Futuro con Trasvase	Estado Tramo
P1 a P2	Pk 0+000 al Pk 0+017 Obra de Paso sobre C/Batalla del Salado	5.5704	16.5484	Qcuenca A= 27,10 m ³ /s	Insuficiente
	Pk 0+017 al Pk 0+116 Tubo Marco. Ancho 3,40 m h=2,40 m	2.8351	18.3817	Qcuenca A= 27,10 m ³ /s	Insuficiente
P2 a P3	Pk 0+116 al Pk 0+138 5 Tuberías Diámetro 1.000 mm	4.2248	16.5908	Qcuenca A= 27,10 m ³ /s Qcuenca B2= 6,92 m ³ /s Qtotal= 34,04 m ³ /s	Insuficiente
P3 a P4	Pk 0+138 al Pk 0+262 Tubo Marco. Ancho 3,40 m h=2,40 m	5.6007	36.3123	Qcuenca A= 27,10 m ³ /s Qcuenca B2= 6,92 m ³ /s Qtotal= 34,04 m ³ /s	Suficiente
	Pk 0+262 al Pk 0+414 Tubo Marco. Ancho 3,40 m h=2,40 m	2.3638	15.3255	Qcuenca A= 27,10 m ³ /s Qcuenca B2= 6,92 m ³ /s Qtotal= 34,04 m ³ /s	Insuficiente
P2 a E1	Desde arqueta P2 a Arqueta E1 1 Tubería Diámetro 1.000 mm	4.6582	3.6585	Qcuenca B2= 6,92 m ³ /s	Insuficiente

9. CONCLUSIONES, MEDIDAS CORRECTORAS

Todo el estudio hidrológico se realiza para la avenida de período de retorno de 10, 50, 100 y 500 años.

Existe un arroyo que bordea la zona de estudio:

- Arroyo Innominado N°1:** Toda su cuenca se encuentra dentro del término municipal de Tarifa, en una zona conocida como Albacerrado. Con dirección Noreste-Suroeste, nace cerca de la carreta N-340 (E-05), discurriendo por un cauce poco marcado y una orografía bastante fuerte. A medida que se acerca al núcleo urbano el arroyo va definiendo con más claridad los límites de su cauce, continuando con una pendiente muy pronunciada de aproximadamente el 6-7 %. La cuenca está formada principalmente por terrenos arcillosos que le otorgan una gran impermeabilidad y por lo tanto una alta escorrentía superficial.

Al llegar a la antigua N-340, actualmente la C/ Batalla del Salado, el arroyo es entubado hasta su punto de vertido en la playa de Los lances. El entubamiento varia de forma y pendiente a lo largo de su recorrido, recepcionando además los caudales de escorrentía del arroyo Innominado N°2. Por el estado del entubamiento en el punto de vertido, se advierte que en su trazado, acometen colectores con aguas fecales (ver apartado nº7 de esta memoria).

Se ha estudiado la Cuenca de este Arroyo. Se han tomado en consideración los datos tomados "in situ" de anteriores crecidas ocasionadas en los últimos 30 años.

Se verificó la topografía del lugar y la inexistencia de más arroyos que cruzaran o nacieran en los terrenos de estudio aparte del estudiado.

DILEGANCIA El presente Plan ha sido aprobado provisionalmente por el Excmo. Ayuntamiento de Tarifa en sesión celebrada el día 23 NOV. 2017 y fue el remitido a informe de los organismos que constan en el expediente Artículo 31.5 del Reglamento de Planeamiento Urbanístico.

EL SECRETARIO DEL AYUNTAMIENTO.



Para la realización de este estudio se han consultado el Planeamiento General de Ordenación Urbana de Municipio de Tarifa, Cádiz (actualmente en redacción), para considerar los futuros crecimientos urbanos.

En los planos nº6, nº7, nº8, nº9, nº10 y nº11, se define la llanura de inundación para la avenida de 10, 50, 100 y 500 años. Puede observarse a lo largo de estos arroyos estudiados las zonas de peligrosidad de desbordamiento para el ámbito de actuación de la Modificación Puntual del PGOU de Tarifa del Sector SUS-TU-01 Albacerrado, Ciudad del Surf. Las cuales una vez analizadas resultan ser un nivel bajo de peligrosidad, a excepción del paso bajo la C/Batalla del Salado, que tras ejecutarse las urbanizaciones que plantea el PGOU se desbordará al ser insuficiente para absorber el caudal.

Arroyo Innominado Nº1.

Recoge las aguas procedentes de la cuenca A en la situación Actual y Futura y parte de la cuenca B en la situación Futura con Trasvase. Al principio el cauce está bastante difuminado, aunque claramente suficiente, al ser un terreno con bastante pendiente se produce una moderada llanura de inundación en todos los escenarios estudiados.

ESTADO ACTUAL

Los calados son pequeños, siendo en la mayor parte de su recorrido en torno a 0,5 m, con velocidades en torno a 3 m/s, a medida que se acerca a la zona entubada aumenta el calado a valores próximos al metro, hasta llegar a valores de casi 2 metros junto a la Obra de Fábrica. Las velocidades también varían, produciéndose en las inmediaciones del paso una deceleración de las aguas, obteniendo valores entre 1 y 2 m/s.

En su parte final el terreno se allana, además aun siendo suficiente el paso bajo la C/Batalla del Salado, aumenta la cota de la lámina de agua, afectando a las edificaciones colindantes en esta zona, inundando sus garajes y sótanos. Por ello está señalado como Punto de Riesgo en el Plan de prevención de Avenidas e Inundaciones de los Cauces Urbanos Andaluces, con un **Nivel de Riesgo C**, produciendo ocasionalmente inundaciones en zonas aledañas, con escasa incidencia.

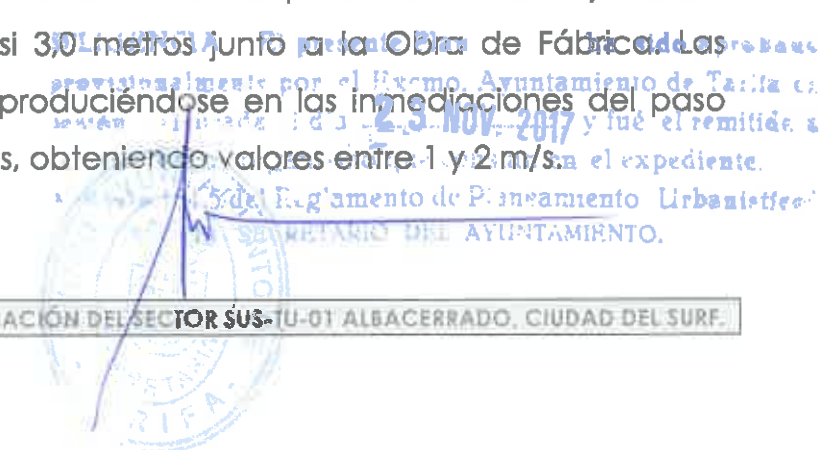
Estas afecciones podrían evitarse si el cauce se mantuviera adecuadamente, actualmente cerca del paso existe una frondosa vegetación, destacando un denso cañaveral que resta capacidad hidráulica al cauce y amplia considerablemente sus planicies de inundación

Por tanto existe riesgo de inundaciones, con un nivel bajo de peligrosidad

Las zonas inundables, así como el Dominio Público Hidráulico y sus zonas de servidumbre (5 metros en cada orilla), **serán clasificadas como Suelo No Urbanizable de Especial Protección.**

ESTADO FUTURO

Los calados son pequeños, siendo en la mayor parte de su recorrido en torno a 0,6 m, con velocidades en torno a 3 m/s, a medida que se acerca a la zona entubada aumenta el calado a valores próximos al metro y medio, hasta llegar a valores de casi 3,0 metros junto a la Obra de Fábrica. Las velocidades también varían, produciéndose en las inmediaciones del paso una deceleración de las aguas, obteniendo valores entre 1 y 2 m/s.



En su parte final el terreno se allana, haciendo insuficiente el paso bajo la C/Batalla del Salado, aumentando considerablemente la cota de la lámina de agua, afectando a las edificaciones colindantes en esta zona, inundando sus garajes y sótanos, y sobrepasando la cota de la C/batalla del Salado inundando los caminos, inutilizando la vía e impidiendo su uso, con el consiguiente peligro para vehículos y peatones.

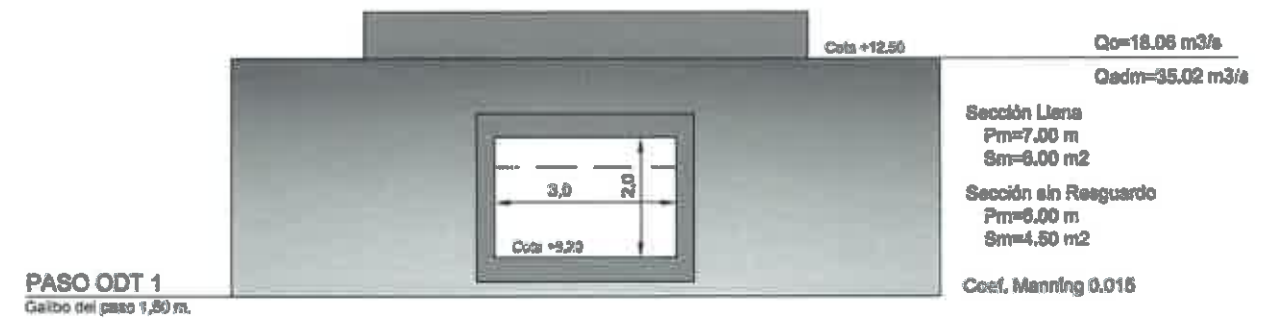
Esto agravaría el Punto de Riesgo que ya señala el Plan de prevención de Avenidas e Inundaciones de los Cauces Urbanos Andaluces, con un **Nivel de Riesgo C**, produciendo mayores inundaciones en las zonas aledañas, con moderada incidencia.

Por tanto existe riesgo de inundaciones, con un nivel medio de peligrosidad

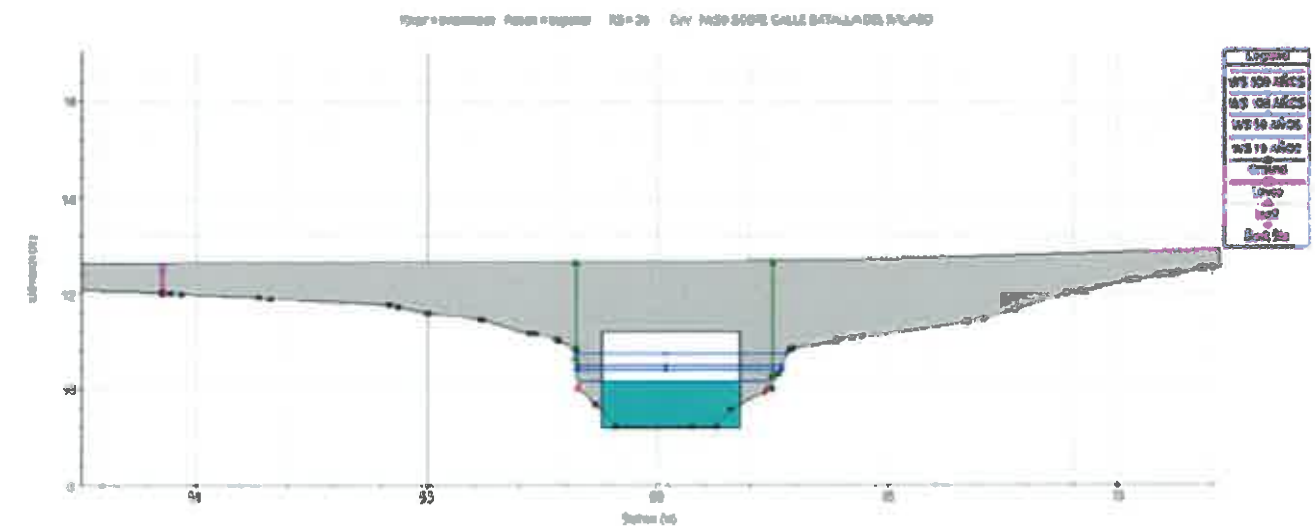
Conocido el efecto que provoca la avenida en la situación futura (sin tener en cuenta ningún tipo de actuación), se han estudiado posibles medidas correctoras y recomendaciones a adoptar para evitar las inundaciones, y que habrán de ser desarrolladas con mayor detalle a nivel de proyecto constructivo. También en apartados posteriores se ha procedido a valorar el coste estimativo de estas medidas de carácter correctivo.

Para el caso del cauce del Arroyo Innominado N°1 y como solución frente al insuficiente paso existente, se propone la construcción de un marco de anchura 3 m y altura 2 m, dejando un resguardo de 0,50 m. Podrá ejecutarse cualquier otra solución que permita el paso de la avenida de 500 años (18,06 m³/s) y deje un resguardo de 0,50 m.

Estas medidas correctoras se pueden contemplar gráficamente en el plano nº 15, y analíticamente en las tablas de resultados adjuntas en el Anejo nº2.



Nuevo Paso ODT-1 propuesto para el Estado Futuro.



Nuevo Paso ODT-1 propuesto para el Estado Futuro. Programa HEC-RAS

Las zonas inundables, así como el Dominio Público Hidráulico y sus zonas de servidumbre (5 metros en cada orilla), **serán clasificadas como Suelo No Urbanizable de Especial Protección.**

ESTADO FUTURO CON TRASVASE

Los calados son pequeños, siendo en la mayor parte de su recorrido en torno a 0,6 m, con velocidades en torno a 3 m/s, a medida que se acerca a la zona entubada aumenta el calado a valores próximos a dos metros, hasta llegar a valores de casi 3,5 metros junto a la Obra de Fábrica. Las velocidades

también varían, produciéndose en las inmediaciones del paso una deceleración de las aguas, obteniendo valores entre 1 y 2 m/s.

En su parte final el terreno se allana, haciendo insuficiente el paso bajo la C/Batalla del Salado, aumentando considerablemente la cota de la lámina de agua, afectando a las edificaciones colindantes en esta zona, inundando sus garajes y sótanos, y sobrepasando la cota de la C/batalla del Salado inundando los caminos, inutilizando la vía e impidiendo su uso, con el consiguiente peligro para vehículos y peatones.

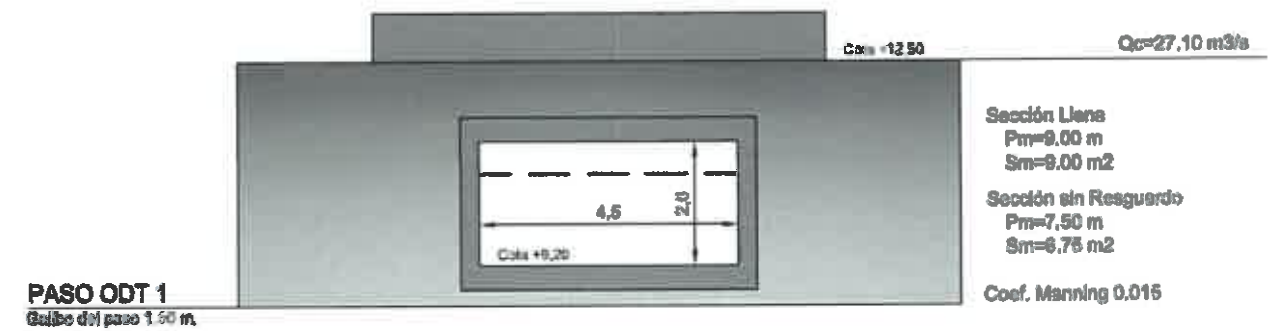
Esto agravaría el Punto de Riesgo que ya señala el Plan de prevención de Avenidas e Inundaciones de los Cauces Urbanos Andaluces, con un **Nivel de Riesgo C**, produciendo mayores inundaciones en las zonas aledañas, con moderada incidencia.

Por tanto existe riesgo de inundaciones con un nivel medio de peligrosidad

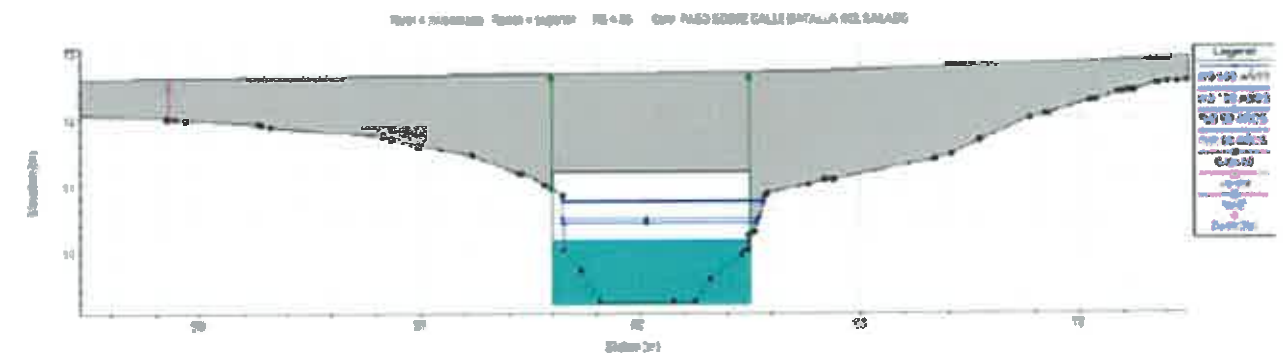
Conocido el efecto que provoca la avenida en la situación futura con trasvase (sin tener en cuenta ningún tipo de actuación), se han estudiado posibles medidas correctoras y recomendaciones a adoptar para evitar las inundaciones, y que habrán de ser desarrolladas con mayor detalle a nivel de proyecto constructivo. También en apartados posteriores se ha procedido a valorar el coste estimativo de estas medidas de carácter correctivo.

Para el caso del cauce del Arroyo Innominado Nº1 y como solución frente al insuficiente paso existente, se propone la construcción de un marco de anchura 4,5 m y altura 2 m, dejando un resguardo de 0,50 m. Podrá ejecutarse cualquier otra solución que permita el paso de la avenida de 500 años (27,10 m³/s) y deje un resguardo de 0,50 m.

Estas medidas correctoras se pueden contemplar gráficamente en el plano nº 16, y analíticamente en las tablas de resultados adjuntas en el Anejo nº2.



Nuevo Paso ODT-1 propuesto para el Estado Futuro con Traspase.



Nuevo Paso ODT-1 propuesto para el Estado Futuro con Traspase. Programa HEC-RAS

Las zonas inundables, así como el Dominio Público Hidráulico y sus zonas de servidumbre (5 metros en cada orilla), **serán clasificadas como Suelo No Urbanizable de Especial Protección.**

El presente Plan ha sido aprobado provisionalmente por el Excmo. Ayuntamiento de Tarifa, sesión celebrada el día 23 NOV. 2017 y fue el remitido a favor de los organismos que van en el expediente Anteproyecto del Reglamento de Planeamiento Urbanístico del Ayuntamiento de Tarifa.

Definimos los siguientes puntos a tener en cuenta para todos los escenarios:

- ◆ En el caso de introducir arbolado, este no deberá ser abundante y con desarrollo de copas por encima del nivel de crecidas.
- ◆ Limpieza y desbroce de los arroyos, con un mantenimiento periódico para evitar la acumulación de sedimentos y material arrastrado en anteriores avenidas, que restarían calado al cauce.

- ◆ La recogida y evacuación de las aguas pluviales de los terrenos de estudio se deberá tratar en el desarrollo del mismo y en el posterior Proyecto de Urbanización con las determinaciones que se estimen necesarias.

Entubamiento Arroyo Innominado N°1.

El arroyo Innominado N°1 al encontrarse con el casco urbano se entuba por debajo del mismo hasta su punto de vertido en la Playa de Los Lances. Para el estudio de dicho entubamiento se han tomado cuatro puntos de control, desde el punto P1 hasta el punto P4, todos ellos están definidos y descritos en el plano n°17 de este documento.

Como ya se ha analizado y mostrado en las tablas de resultados (punto n°8 de esta memoria), **en ninguno de los escenarios la capacidad del entubamiento es capaz de absorber los caudales**, sólo en los tramos de mayor pendiente donde aumenta la capacidad del Tubo Marco, es suficiente la instalación de drenaje para aguas de escorrentía existente.

Conocido la insuficiencia del entubamiento y el efecto que provoca en la avenida en las situaciones futura con y sin trasvase, se han estudiado posibles medidas correctoras y recomendaciones a adoptar, y que habrán de ser desarrolladas con mayor detalle a nivel de proyecto constructivo. También en apartados posteriores se ha procedido a valorar el coste estimativo de estas medidas de carácter correctivo.

Se han propuesto dos soluciones, una para los caudales del escenario de Situación Futura, y una segunda para la Situación Futura con trasvase

ESTADO FUTURO

Para evitar la afección que provocaría la insuficiencia del entubamiento existente, se proponen las siguientes actuaciones:

- ✚ **Tramo desde R1 a R2 - Pk 0+000 al Pk 0+015.** Construcción de un nuevo paso bajo la C/Batalla del Salado, mediante un marco de anchura 3 m y altura 2 m, pendiente del 2,0%, dejando un resguardo de 0,50 m. Podrá ejecutarse cualquier otra solución que permita el paso de la avenida de 500 años (18,06 m³/s) y deje un resguardo de 0,50 m.
- ✚ **Punto R2 - Pk 0+015 al Pk 0+020.** Ejecución de Arqueta de conexión del nuevo paso con la canalización Tubo Marco existente.
- ✚ **Tramo desde R2 a P2 - Pk 0+020 al Pk 0+116.** Se mantiene el entubamiento existente, a base de un tubo marco de acero corrugado con una pendiente del 0,82%.
- ✚ **Tramo desde P2 a P3 - Pk 0+116 al Pk 0+138.** Demolición de 5 Tuberías existentes de diámetro 1.000 mm. Construcción de un nuevo entubamiento, mediante un marco de anchura 3 m y altura 1,5 m, pendiente del 2,5%. Podrá ejecutarse cualquier otra solución que permita el paso de la avenida de 500 años (31,76 m³/s).
- ✚ **Puntos P2 y P3.** Adaptación de arquetas existentes a la ejecución del nuevo Marco de H.A.
- ✚ **Tramo desde P3 a R3 - Pk 0+138 al Pk 0+245.** Se mantiene el entubamiento existente, a base de un tubo marco de acero corrugado con una pendiente del 3,2%.

DILIGENCIA. El presente Plan ha sido aprobado provisionalmente por el Excmo. Ayuntamiento de Tarifa el día 23 NOV. 2017 y fue remitido a la Comisión de Urbanización para su informe. EL SECRETARIO DEL AYUNTAMIENTO,



✚ **Punto R3 - Pk 0+245 al Pk 0+250.** Ejecución de Nueva arqueta Arqueta Aliviadero. Se diseñará para que permita el paso de los siguientes caudales en la avenida 500 años:

- Nuevo Marco H.A.: 17,76 m³/s
- Tubo Marco Existente: 14,00 m³/s

✚ **Tramo desde R3 a P4 - Pk 0+250 al Pk 0+414.** Se mantiene el entubamiento existente, a base de un tubo marco de acero corrugado con una pendiente del 0,57%.

✚ **Tramo desde R3 a R4 - Pk 0+000 al Pk 0+214,16.** Construcción de un nuevo entubamiento, mediante un marco de anchura 3 m y altura 1,5 m, pendiente del 0,65%. Podrá ejecutarse cualquier otra solución que permita el paso de la avenida de 500 años tras el paso por el aliviadero (17,76 m³/s).

Estas medidas correctoras se pueden contemplar gráficamente en el plano nº 18, y analíticamente en las tablas siguientes:

TRAMO	SECCIÓN	S _M	P _M	R _H	R _H ^{2/3}	n	i	i ^{1/2}	v	Q Sección Llena
R1 a R2	Pk 0+000 al Pk 0+015,00 Nueva Obra de Paso sobre C/Batalla del Salado. Marco H.A. ancho 3,0 m h=2,00 m	Calculado mediante el Programa HEC-RAS. Ver Anejos								
R2 a P2	Pk 0+020,00 al Pk 0+116 Tubo Marco. Ancho 3,40 m h=2,40 m	6.4835	9.3626	0.6925	0.7827	0.0250	0.0082	0.0906	2.8351	18.3817
P2 a P3	Pk 0+116 al Pk 0+138 Demolición de 5 Tuberías Diámetro 1.000 mm									
	Pk 0+116 al Pk 0+138 Nuevo Entubamiento Bajo Marco de H.A. Ancho 3,0 m h=1,50 m	4.5000	6.0000	0.7500	0.8255	0.0150	0.0255	0.1597	8.7879	39.5457
P3 a R3	Pk 0+138 al Pk 0+245 Tubo Marco. Ancho 3,40 m h=2,40 m	6.4835	9.3626	0.6925	0.7827	0.0250	0.0320	0.1789	5.6007	36.3123
R3 A R4	Pk 0+000 al Pk 0+214,16 Nuevo Entubamiento Bajo Marco de H.A. Ancho 3,0 m h=1,60 m	4.5000	6.0000	0.7500	0.8255	0.0150	0.0065	0.0806	4.4368	19.9657
R3 a P4	Pk 0+250 al Pk 0+414 Tubo Marco. Ancho 3,40 m h=2,40 m	6.4835	9.3626	0.6925	0.7827	0.0250	0.0057	0.0755	2.3638	15.3255

DELEGENCIA. El presente Plan ha sido aprobado provisionalmente por el Excmo. Ayuntamiento de Tarifa en sesión celebrada el día 23 NOV. 2017 y fué remitido a informe de la delegación que constan en el expediente Artículo 191 del Reglamento de Planeamiento Urbanístico. EL SECRETARIO DEL AYUNTAMIENTO.



TRAMO	SECCIÓN	Q Sección Llena	Estado Futuro	
			Q Cálculo Estado Futuro	Estado Tramo
R1 a R2	Pk 0+000 al Pk 0+016,00 Nueva Obra de Paso sobre C/Batalla del Salado. Marco H.A. ancho 3,0 m h=2,00 m	Cálculo con HEC RAS	Qcuenca A= 18,06 m ³ /s	Suficiente
R2 a P2	Pk 0+020,00 al Pk 0+116 Tubo Marco. Ancho 3,40 m h=2,40 m	18.3817	Qcuenca A= 18,06 m ³ /s	Suficiente
P2 a P3	Pk 0+116 al Pk 0+138 Demolición de 5 Tuberías Diámetro 1.000 mm		Qcuenca A= 18,06 m ³ /s Qcuenca B= 13,67 m ³ /s Qtotal= 31,76 m ³ /s	Suficiente
	Pk 0+116 al Pk 0+138 Nuevo Entubamiento Bajo Marco de H.A. Ancho 3,0 m h=1,50 m	39.5457		
P3 a R3	Pk 0+138 al Pk 0+245 Tubo Marco. Ancho 3,40 m h=2,40 m	36.3123	Qcuenca A= 18,06 m ³ /s Qcuenca B= 13,67 m ³ /s Qtotal= 31,76 m ³ /s	Suficiente
R3 A R4	Pk 0+000 al Pk 0+214,16 Nuevo Entubamiento Bajo Marco de H.A. Ancho 3,0 m h=1,50 m	19.9657	Qcuenca A+B= 31,76 m ³ /s, se le restará un caudal de 14,00 m ³ /s que el aliviadero dirigirá hacia el Tubo Marco.	Suficiente
R3 a P4	Pk 0+250 al Pk 0+414 Tubo Marco. Ancho 3,40 m h=2,40 m	15.3255	Qcuenca A+B= 31,76 m ³ /s, el aliviadero proyectado permitirá como máximo un trasvase a la Tubo Marco de	Suficiente
			Qtotal = 14,00 m ³ /s	

Esta propuesta por su trazado en planta tendría poca afección a otras instalaciones existentes, solucionando el drenaje de las cuencas A y B.

El presente Plan Provisional ha sido aprobado provisionalmente por el Excmo. Ayuntamiento de Tarifa el día 23 NOV. 2017 y fue remitido a la Dirección Provincial de Urbanismo y Planeamiento Urbanístico de Huelva para su aprobación definitiva en el expediente de modificación de Plan Urbanístico de Tarifa. El Secretario del Ayuntamiento.

ESTADO FUTURO CON TRASVASE

Para evitar la afección que provocaría la insuficiencia del entubamiento existente, se proponen las siguientes actuaciones:

- ✚ **Tramo desde R1 a R2 - Pk 0+000 al Pk 0+016.** Construcción de un nuevo paso bajo la C/Batalla del Salado, mediante un marco de anchura 4,5 m y altura 2 m, pendiente del 2,0%, dejando un resguardo de 0,50 m. Podrá ejecutarse cualquier otra solución que permita el paso de la avenida de 500 años (27,10 m³/s) y deje un resguardo de 0,50 m.
- ✚ **Punto R2 - Pk 0+016 al Pk 0+021.** Ejecución de Nueva arqueta Aliviadero. Se diseñará para que permita el paso de los siguientes caudales en la avenida 500 años:
 - Nuevo Marco H.A.: 18,70 m³/s
 - Tubo Marco Existente: 8,40 m³/s
- ✚ **Tramo desde R2 a R3 - Pk 0+021 al Pk 0+252.** Construcción de un nuevo entubamiento, mediante un marco de anchura 2,0 m y altura 1,5 m, pendiente del 2,53%. Podrá ejecutarse cualquier otra solución que permita el paso de la avenida de 500 años (18,70 m³/s).
- ✚ **Tramo desde R3 a R4 - Pk 0+021 al Pk 0+252.** Construcción de un nuevo entubamiento, mediante un marco de anchura 3,0 m y altura 1,5 m, pendiente del 0,65%. Podrá ejecutarse cualquier otra solución que permita el paso de la avenida de 500 años (18,70 m³/s).
- ✚ **Tramo desde R2 a P4 - Pk 0+021 al Pk 0+414.** Se mantiene el entubamiento existente, inicialmente y para la avenida de 500 años

sólo discurrirá por el un caudal de 8,40 m³/s (arqueta aliviadero). Posteriormente en el punto P2 se le sumará las aguas de escorrentía provenientes de la cuenca B-2, que según el "Estudio hidrológico e hidráulico de las cuencas de Albacerrado y propuesta de soluciones atendiendo a sus futuros desarrollos urbanísticos, Tarifa, Cádiz", sería un caudal de 6,92 m³/s. Haciendo un total de 15,32 m³/s, el tramo más desfavorable del entubamiento existente es el que va desde el punto P3 a P4 (Pk 0+262 hasta Pk 0+414) con una **capacidad del Tubo Marco de 15,33 m³/s, por lo tanto sería suficiente.**

Estas medidas correctoras se pueden contemplar gráficamente en el plano nº 19, y analíticamente en las tablas siguientes:

TRAMO	SECCIÓN	S _m	P _m	R _H	R _H ^{2/3}	n	i	i ^{1/2}	v	Q Sección Llena
R1 a R2	Pk 0+000 al Pk 0+016,77 Nueva Obra de Paso sobre C/Batalla del Salado. Marco H.A. ancho 4,5 m h=2,00 m	Calculado mediante el Programa HEC-RAS. Ver Anejos								
R2 a R3	Pk 0+021,77 al Pk 0+252,82 Nuevo Entubamiento Bajo Marco de H.A. Ancho 2,0 m h=1,50 m	3.0000	5.0000	0.6000	0.7114	0.0150	0.0253	0.1591	7.5434	22.6303
R3 A R4	Pk 0+252,82 al Pk 0+445,239 Nuevo Entubamiento Bajo Marco de H.A. Ancho 3,0 m h=1,50 m	4.5000	6.0000	0.7500	0.8255	0.0150	0.0065	0.0806	4.4368	19.9657

TRAMO	SECCIÓN	Q Sección Llena
R1 a R2	Pk 0+000 al Pk 0+016,77 Nueva Obra de Paso sobre C/Batalla del Salado. Marco H.A. ancho 4,5 m h=2,00 m	Cálculo HEC RAS
R2 a R3	Pk 0+021,77 al Pk 0+252,82 Nuevo Entubamiento Bajo Marco de H.A. Ancho 2,0 m h=1,50 m	22.6303
R3 A R4	Pk 0+252,82 al Pk 0+445,239 Nuevo Entubamiento Bajo Marco de H.A. Ancho 3,0 m h=1,50 m	19.9657

Estado Futuro con Trasvase	
Q Cálculo Estado Futuro con Trasvase	Estado Tramo
Qcuenca A= 27,10 m ³ /s	Suficiente
Qcuenca A= 27,10 m ³ /s, se le restará un caudal de 8,40 m ³ /s que el aliviadero dirigirá hacia el Tubo Marco. Qtotal = 18,70 m ³ /s	Suficiente
Qcuenca A= 27,10 m ³ /s, se le restará un caudal de 8,40 m ³ /s que el aliviadero dirigirá hacia el Tubo Marco. Qtotal = 18,70 m ³ /s	Suficiente

La incidencia en otras redes de la solución propuesta sería alta, pues la apertura de la calle Mar del Norte por donde discurre el primer tramo del nuevo entubamiento haría necesario demoler la red de saneamiento existente por dicha vía, debiendo ejecutar durante las obras una instalación provisional de saneamiento.

RESOLUCIÓN El presente Plan ha sido aprobado provisionalmente por el Excmo. Ayuntamiento de Tarifa, en sesión celebrada el día 2-3-NOV-2017, y fue el remisor de la información que consta en el expediente de Planeamiento Urbanístico.

SECRETARÍA DE AYUNTAMIENTO

Sevilla, Febrero de 2016

Fdo.: Fernando Peralta Lechosa

Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos. Colegiado Nº 5.707

DILIGENCIA. El presente Plan ha sido aprobado provisionalmente por el Excmo. Ayuntamiento de Tarifa en sesión celebrada el día **23 NOV 2017** y fué el remitido a la Comisión de Faneamiento Urbano que constan en el expediente. Aprobado en sesión de Faneamiento Urbano de fecha 23/11/2017 por el AYUNTAMIENTO.



BUENENOTA. El presente Plan ha sido aprobado provisionalmente por el Excmo. Ayuntamiento de Tarifa en sesión celebrada el día **23 NOV. 2017** y fue remitido a información pública por los procedimientos que constan en el expediente. Aprobado en sesión de Pleno del Ayuntamiento Urbanístico de Tarifa, el día 23 de Noviembre de 2017.

SECRETARÍA DE URBANISMO DEL AYUNTAMIENTO,



ANEJO 1: SALIDA DE CÁLCULO DEL PROGRAMA HEC-RAS 3.1.3

El programa HEC-RAS 3.1.3 es un modelo matemático hidrológico que simula las anteriores variables descritas en esta memoria y lleva a cabo los cálculos pertinentes en incrementos de tiempo diseñados por el usuario.

Este modelo fue creado en la década de los ochenta por el Cuerpo de Ingenieros Militares de los Estados Unidos y que no se describe por ser una herramienta universal.

La información completa del anejo nº1 está contenida en la documentación del CD que acompaña a este estudio.

Sevilla, Febrero de 2016



Fdo.: Fernando Peralta Lechosa

Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos. Colegiado Nº 5.707



DECLARACIÓN: El presente Plan ha sido aprobado provisionalmente por el Excmo. Ayuntamiento de Tarifa el día 23 NOV. 2017, y fue el remitido a los efectos que constan en el expediente.
Artículo 15 del Reglamento de Planeamiento Urbanístico.
EL SECRETARIO DEL AYUNTAMIENTO,



SALIDA DE INFORME DE CÁLCULO DEL PROGRAMA HEC-RAS 3.1.3

MAXIMA CRECIDA ORDINARIA - DPH

tarifa

HBC-NAS Version 3.1.3 May 2005
U.S. Army Corp of Engineers
Hydrologic Engineering Center
609 Second Street
Davis, California

X X XXXXXX XXXX XXXX XXX
X X X X X X X X X X X
X X X X X X X X X X X
X X X X X X X X X X X
X X X X X X X X X X X
X X XXXXXX XXXX XXXX XXX

PROJECT DATA
Project Title: tarifa
Project File: tarifa.prj
Run Date and Time: 25/02/2016 14:18:50
Project in SI units

PLAN DATA
Plan Title: Plan 04
Plan File: C:\TARIFA2\tarifa.p04
Geometry Title: tarifMCD
Geometry File: C:\TARIFA2\tarifa.g02
Flow Title: tarifMCD
Flow File: C:\TARIFA2\tarifa.f04

Plan Summary Information:
Number of Cross Sections = 33 Multiple Openings = 0
Culverts = 1 Inline Structures = 0
Bridges = 0 Lateral Structures = 0

Computational Information
Water surface calculation tolerance = 0.003
Critical depth calculation tolerance = 0.003
Maximum number of iterations = 20
Maximum difference tolerance = 0.1
Flow tolerance factor = 0.001

Computation Options
Critical depth computed only where necessary
Conveyance Calculation Method: At breaks in n values only
Friction Slope Method: Average Conveyance
Computational Flow Regime: Mixed Flow

FLOW DATA
Flow Title: tarifMCD
Flow File: C:\TARIFA2\tarifa.f04
Flow Data (m3/s)

River Reach RS CAUDAL MCD
innominado superior 732.439 3.034

Boundary Conditions
River Reach Profile Upstream Downstream
innominado superior CAUDAL MCD critical Normal S = 0.02

GEOMETRY DATA
Geometry Title: tarifMCD
Geometry File: C:\TARIFA2\tarifa.g02

CROSS SECTION
RIVER: innominado
REACH: superior
RS: 732.439

INPUT Description:
Station Elevation Data num= 109
Sta Elev Sta Elev Sta Elev Sta Elev Sta Elev
0 38.76 7.36 38.69 2.28 38.37 4.38 38 5.76 37.8

Manning's n Values
Sta n Val Sta n Val Sta n Val
0 .045 36.5 .035 40.86 .045
Bank Sta: Left 36.5 Right 40.86 Lengths: Left Channel 33.53 Right 35.02

CROSS SECTION
RIVER: innominado
REACH: superior
RS: 697.415

INPUT Description:
Station Elevation Data num= 66
Sta Elev Sta Elev Sta Elev Sta Elev Sta Elev
0 36.72 14 36.7 14.3 36 6.1 35.75 6.18 35.75

Manning's n Values
Sta n Val Sta n Val Sta n Val
0 .045 36.5 .035 40.86 .045
Bank Sta: Left 36.5 Right 40.86 Lengths: Left Channel 33.53 Right 35.02

CROSS SECTION
RIVER: innominado
REACH: superior
RS: 554.557

25.79 34.07 25.83 34.07 25.86 34.07 25.9 34.06 25.93 34.06
26.08 34.05 26.1 34.07 26.13 34.07 26.16 34.06 26.19 34.05
26.17 33.71 26.2 33.69 26.23 33.66 26.26 33.62 26.29 33.58
29.11 33.53 30.09 33.4 30.77 33.37 30.78 33.37 32.75 33.11
33.12 33.12 34.78 33.25 36.24 33.36 37.59 33.45 38.66 33.55
43.68 34 43.71 34 47.99 34.52 50.13 34.77 51.93 35
55.54 35.47 58.26 35.83 58.96 35.94 59.31 36 61.7 36.34
66.08 37 66.84 37.12 69.17 37.49 72.31 38 74.99 38.49
76.33 38.73

Manning's n Values
Sta n Val Sta n Val Sta n Val
0 .045 30.77 .035 34.78 .045
Bank Sta: Left 30.77 Right 34.78 Lengths: Left Channel 43.5 Right 41.33

CROSS SECTION
RIVER: innominado
REACH: superior
RS: 656.082

INPUT Description:
Station Elevation Data num= 127
Sta Elev Sta Elev Sta Elev Sta Elev Sta Elev
0 34.42 .21 34.39 1.33 34.34 1.33 34.23 1.71 34.18
.64 34.3 1.49 34.3 4.34 34.24 2.1 34.12 2.12 34.12
1.76 34.17 2.04 34.13 2.08 34.13 4.31 33.8 4.47 33.78
4.62 33.75 4.84 33.72 5 33.7 5.02 33.7 5.1 33.69
6.15 33.54 7.17 33.41 7.33 33.39 7.97 33.29 8.27 33.25
8.52 33.22 8.81 33.17 9.14 33.12 9.51 33.06 9.52 33.06
9.91 33 9.93 33 9.98 32.99 10.14 32.97 10.29 32.95
10.43 32.93 10.57 32.92 10.71 32.9 10.84 32.88 10.96 32.87
10.98 32.87 11.1 32.85 11.23 32.84 11.34 32.82 11.39 32.82
11.48 32.81 11.58 32.8 11.68 32.79 11.89 32.78 12.04 32.76
12.19 32.78 12.27 32.74 12.47 32.73 12.87 32.7 13.05 32.67
13.19 32.68 13.35 32.64 13.66 32.62 13.82 32.59 14.73 32.51
15.1 32.47 15.68 32.42 15.88 32.41 17.15 32.29 17.3 32.28
17.44 32.27 17.57 32.26 18.24 32.11 19.46 32.09 19.89 32.04
20.42 32.07 20.57 31.99 21.15 31.94 21.63 31.9 21.86 31.84
27.62 31.33 28.79 31.22 28.87 31.21 28.98 31.2 29.08 31.19
29.12 31.19 29.24 31.18 29.35 31.17 29.37 31.17 29.43 31.16
29.48 31.16 29.54 31.15 29.59 31.15 29.68 31.15 29.76 31.14
29.9 31.12 30.02 31.1 30.19 31.1 31.05 31 31.09 30.95
33.42 30.82 33.72 30.82 34.7 30.86 35.63 30.9 36.44 30.93
37.87 31 40.63 31.28 44.8 31.76 46.5 31.95 46.91 32
47.15 32.04 53.62 33 59.84 33.88 60.49 34 61.72 34.17
67.75 33 70.36 35.47 73.28 36 78.06 36.9 78.51 37
78.99 37.14 80.93 37.7

Manning's n Values
Sta n Val Sta n Val Sta n Val
0 .045 31.69 .035 35.83 .045
Bank Sta: Left 31.69 Right 35.83 Lengths: Left Channel 38.68 Right 39.41

CROSS SECTION
RIVER: innominado
REACH: superior
RS: 616.672

INPUT Description:
Station Elevation Data num= 126
Sta Elev Sta Elev Sta Elev Sta Elev Sta Elev
0 31.87 .25 31.85 .27 31.85 1.23 31.77 1.25 31.77
.76 31.81 .98 31.79 1.19 31.77 1.39 31.74 1.61 31.72
1.29 31.77 1.51 31.75 1.74 31.74 1.99 31.74 2.23 31.67
1.85 31.72 2.06 31.7 2.11 31.7 2.16 31.69 2.36 31.67
2.37 31.67 2.46 31.67 2.63 31.65 2.74 31.64 2.81 31.64
2.89 31.63 2.98 31.62 3.05 31.61 3.15 31.61 3.22 31.6
3 31.59 3.4 31.59 3.47 31.58 3.54 31.57 3.64 31.57
3.71 31.56 3.78 31.55 3.85 31.53 3.92 31.55 3.99 31.54
4.18 31.52 4.26 31.51 4.34 31.51 4.42 31.5 4.5 31.5
4.57 31.49 4.64 31.48 4.7 31.48 4.77 31.47 4.85 31.47
4.96 31.46 5.08 31.45 5.23 31.43 5.62 31.39 5.76 31.37
6.28 31.32 7.03 31.24 7.18 31.22 7.18 31.22 8.56 31.04
8.61 31.04 8.9 31 10.35 30.79 10.43 30.78 11.6 30.62
11.7 30.6 11.82 30.58 12.15 30.54 12.9 30.43 13.49 30.35
13.87 30.3 14.29 30.24 14.82 30.16 15.69 30.06 15.73 30.05
16.16 30 16.44 29.99 16.99 29.96 17.51 29.93 17.6 29.93
18.13 29.9 18.37 29.89 18.93 29.87 19.02 29.86 19.09 29.86
19.19 29.85 19.88 29.74 22.04 29.73 22.08 29.73 22.23 29.73
22.39 29.72 22.55 29.71 24.38 29.62 27.7 29.42 31.27 29.26
35.24 29 36.67 28.95 40.57 28.94 41.3 28.93 42.22 28.92
42.81 28.92 43.22 28.93 43.33 28.93 43.83 28.94 44.51 28.95
45.36 28.96 45.96 28.98 53.94 30 56.2 30.42 58.43 31
51.79 29.64 52.71 29.78 53.94 30 56.2 30.42 58.43 31
63.15 31.7 64.69 32 65.36 32.15 69.41 33 71.52 33.5
73.59 34 75.1 34.56 77.84 35 79.61 35.49 81.67 36
82.22 36.15

Manning's n Values
Sta n Val Sta n Val Sta n Val
0 .045 40.57 .035 43.83 .045
Bank Sta: Left 40.57 Right 43.83 Lengths: Left Channel 39.17 Right 40.42

CROSS SECTION
RIVER: innominado
REACH: superior
RS: 576.256

INPUT Description:
Station Elevation Data num= 45
Sta Elev Sta Elev Sta Elev Sta Elev Sta Elev
0 31.81 1.49 31.54 4.47 31 9.49
12.08 29.62 15.06 29.08 15.47 29 28.88 28.05 29.58
29.61 28 30.39 27.94 30.85 27.9 31.26 27.87 31.64 27.84
31.73 27.83 31.97 27.82 32.2 27.8 32.42 27.78 32.6 27.77
32.75 27.76 32.9 27.75 33.04 27.74 33.18 27.73 33.31 27.72
33.44 27.71 33.85 27.69 34.22 27.66 34.55 27.64 37.19 27.53
39.03 27.46 40.97 27.33 46.2 27.71 53.37 28 58.08 28.2
62.57 27.59 66.52 29.88 67.05 30 67.56 30.12 71.5 32.1
76.38 31.89 77.67 32 78.71 32.18 79.87 32.36 81.57 32.1

Manning's n Values
Sta n Val Sta n Val Sta n Val
0 .045 37.19 .035 40.97 .045
Bank Sta: Left 37.19 Right 40.97 Lengths: Left Channel 21.69 Right 21.6

CROSS SECTION
RIVER: innominado
REACH: superior
RS: 554.557

INPUT Description:

DILIGENCIA. El presente Plan ha sido aprobado provisionalmente por el Excmo. Ayuntamiento de Tarifa en sesión celebrada el día 23 NOV. 2012 y fué el remitido a la Comisión de Urbanismo para que informe. El expediente de urbanismo se encuentra en el expediente de urbanismo. El Reglamento de Planeamiento Urbanístico. SECRETARIO DEL AYUNTAMIENTO.



Station Elevation Data									
Sta	Elev	Sta	Elev	Sta	Elev	Sta	Elev	Sta	Elev
0	31.61	1.44	31.73	2.82	31.13	2.98	31.08	3.15	31
6.76	30.45	6.93	30.42	7.11	30.36	7.33	30.34	8.36	30.16
8.66	30.11	9.29	30	10.78	29.75	11.93	29.53	12.06	29.53
12.3	29.49	12.6	29.43	13.27	29.32	13.31	29.31	13.4	29.29
15.1	29.28	15.61	29.26	16.72	29.24	16.21	29.15	16.32	29.09
15.08	29	15.1	29	15.93	28.89	16.12	28.87	16.85	28.77
17.04	28.75	17.24	28.72	18.09	28.62	18.32	28.58	18.42	28.57
18.95	28.5	19.01	28.49	19.59	28.42	20	28.37	20.32	28.35
20.55	28.1	20.8	28.27	21	28.24	21.28	28	23.12	27.94
22.82	28.03	22.86	28.02	23.09	28	23.12	28	23.78	27.94
24.77	27.86	24.93	27.84	24.99	27.84	25.74	27.77	26.75	27.67
27.54	27.6	28.24	27.53	28	27.46	28.9	27.38	34.08	27
34.16	26.99	35.17	26.91	36.59	26.81	38.38	26.83	40.39	26.71
44.79	26.86	45.47	26.89	46.24	26.92	46.63	26.93	48.83	27
50.59	27.09	51.61	27.14	53.16	27.25	54.26	27.34	56.83	27.5
62	28	64.26	28	68.04	29	72.31	29.73	74.03	30
75.85	30.58	78.68	31	80.05	31.22	84.18	32	83.24	32.22

Manning's n Values					
Sta	n Val	Sta	n Val	Sta	n Val
0	.045	36.39	.035	40.39	.045

Bank Sta: Left	Right	Lengths: Left	Channel	Right	Coeff	Contr.	Expan.
36.39	40.39	19.68	18.73	17.72	.1	.3	

RIVER: Innomnado REACH: superior RS: 535.806

INPUT Description: Station Elevation Data									
Sta	Elev	Sta	Elev	Sta	Elev	Sta	Elev	Sta	Elev
0	30.09	.63	30	3.75	29.59	4.13	29.55	5.27	29.41
5.38	29.39	5.6	29.36	5.84	29.33	6.11	29.29	6.41	29.25
6.74	29.2	6.81	29.18	7.16	29.14	7.47	29.1	7.82	29.05
8.17	29.28	8.2	28.99	8.76	28.93	8.88	28.88	9.03	28.83
9.29	28.81	9.53	28.77	9.75	28.73	9.95	28.7	10.13	28.67
10.3	28.64	10.42	28.62	10.61	28.59	10.79	28.56	10.95	28.53
13.87	27.82	15.79	27.8	16.13	27.77	17	27.63	17.67	27.45
17.69	27.62	17.85	27.59	18.2	27.56	18.62	27.46	19.02	27.37
20.62	27.37	21.43	27.3	21.54	27.3	22.14	27.25	22.43	27.22
22.52	27.22	22.58	27.21	22.8	27.19	22.89	27.19	24.72	27.05
24.1	27.05	24.83	27.05	25.37	27	25.79	26.99	25.84	26.99
26.79	26.83	26.71	26.83	26.65	26.83	26.61	26.85	26.57	
32.31	26.53	32.92	26.48	33.19	26.46	33.2	26.45	33.77	26.41
34.1	26.38	34.76	26.33	34.81	26.32	35.58	26.26	37.49	26.07
38.14	26	38.38	26	38.41	26	38.43	26	38.45	26
38.46	26	38.51	26	38.55	26	38.98	25.94	39.42	25.87
40.31	25.99	40.39	26	40.44	26	40.49	26	40.6	26
41.39	26.04	43.19	26.14	47.9	26.35	47.92	26.35	47.93	26.35
47.94	26.35	47.95	26.35	47.96	26.35	50.94	26.51	53.7	26.64
54.46	26.67	54.63	26.67	54.79	26.68	54.95	26.69	55.1	26.69
59.62	26.95	59.63	26.95	59.67	26.95	59.72	26.95	59.74	26.95
59.88	26.96	59.94	26.96	60.63	27	61.43	27	64.99	27.3
63	28	70.68	29	71.23	29.48	72.31	29.73	74.03	30
80.23	31	81.09	31.17	82.56	31.47	83.05	31.57		

Manning's n Values					
Sta	n Val	Sta	n Val	Sta	n Val
0	.045	37.49	.035	41.39	.045

Bank Sta: Left	Right	Lengths: Left	Channel	Right	Coeff	Contr.	Expan.
37.49	41.39	22.16	21.49	20.54	.1	.3	

RIVER: Innomnado REACH: superior RS: 514.322

INPUT Description: Station Elevation Data									
Sta	Elev	Sta	Elev	Sta	Elev	Sta	Elev	Sta	Elev
0	27	.39	27	.86	27	5.45	27	5.09	27
5.49	27	5.69	27	6.85	27	7.05	27	7.45	27
8.73	27	8.86	27	9.16	27	10.5	27	10.5	27
11.33	27	11.38	27	11.39	27	11.58	27	11.58	27
11.62	27	11.66	27	11.8	27	11.83	27	11.86	27
11.99	27	12.12	27	12.25	27	13.24	27	13.24	27
16.94	27	16.97	27	17.12	27	17.28	27	17.46	27
18.89	27	18.9	27	18.81	27	18.95	27	18.95	27
18.99	27	19	27	19.04	27	20.4	27	20.4	27
20.42	27	20.46	27	20.5	27	20.54	27	20.57	27
20.5	27	20.63	27	20.66	27	20.7	27	20.72	27
20.78	27	21.15	27	21.19	27	21.24	27	21.28	27
21.33	27	21.77	27	21.81	27	21.82	27	21.86	27
21.89	27	21.92	27	22.37	27	22.4	27	22.43	27
22.48	27	22.8	27	22.83	27	22.83	27	22.83	27
22.89	27	22.94	27	22.99	27	23.04	27	23.09	27
23.14	27	23.2	27	23.22	27	23.28	27	23.3	27
23.31	27	23.35	27	23.4	27	23.41	27	23.42	27
23.44	27	23.51	27	23.51	27	23.54	27	23.54	27
23.53	27	23.82	27	23.84	27	23.87	27	23.87	27
23.92	27	23.94	27	23.97	27	24.13	27	24.13	27
24.75	27	24.87	27	24.9	27	24.93	27	24.93	27
25.49	27	25.68	27	25.67	27	25.69	27	25.69	27
25.78	27	25.84	27	25.91	27	25.94	27	25.94	27
26.06	27	26.09	27	26.14	27	26.22	27	26.22	27
26.32	27	26.36	27	26.43	27	26.44	27	26.44	27
26.77	27	26.8	27	26.85	27	26.94	27	26.94	27
27.49	26.93	27.6	26.93	27.8	26.88	27.92	26.87	28.03	26.85
28.14	26.84	28.25	26.83	28.36	26.81	28.41	26.82	28.47	26.8
28.54	26.79	28.61	26.78	28.67	26.77	28.69	26.76	28.75	26.75
28.81	26.74	28.83	26.74	28.84	26.74	28.91	26.72	28.92	26.72
28.98	26.72	29.06	26.69	29.45	26.6	29.46	26.6	29.53	26.57
30.7	26	34.68	25.39	34.74	25.39	37.78	25	39.29	24.94
39.62	24.92	41.4	24.85	41.98	25	43.32	25	43.32	25.02
46.59	25.34	47.06	25.39	53.93	25.99	54.06	26	55.31	26.13
63.58	27	63.76	27	66.89	28	68.59	28	70.26	29
72.81	29.75	73.71	30	74.68	30.26	77.29	31	79.95	31.62
80.26	31.89								

Manning's n Values					
Sta	n Val	Sta	n Val	Sta	n Val
0	.045	39.29	.035	43.32	.045

Bank Sta: Left	Right	Lengths: Left	Channel	Right	Coeff	Contr.	Expan.
39.29	43.32	16.62	17.27	17.85	.1	.3	

RIVER: Innomnado REACH: superior RS: 497.047

INPUT Description: Station Elevation Data									
Sta	Elev	Sta	Elev	Sta	Elev	Sta	Elev	Sta	Elev
0	26.38	.04	26.38	.09	26.38	.13	26.38	.24	26.37
.42	26.59	.53	26.58	.55	26.58	.56	26.58	.59	26.58
.61	26.58	.63	26.58	.65	26.59	.67	26.59	.79	26.6
1.1	26.52	1.64	26.54	1.89	26.56	2.01	26.57	2.72	26.48
8.17	26	8.36	26	8.4	26	12.22	26	13.06	26

Station Elevation Data									
Sta	Elev	Sta	Elev	Sta	Elev	Sta	Elev	Sta	Elev
13.08	26	13.1	26	13.58	26	13.83	26	13.84	26
14.5	26	14.97	26	15.32	26	16.73	25	16.73	25
20.09	25.41	20.47	25.36	20.53	25.33	20.57	25.34	20.63	25.33
22.34	25.1	23.19	25	23.55	25	23.61	25	23.86	25
24.26	25	24.29	25	24.35	25	24.73	25	24.8	25
24.82	25	24.83	25	25.83	25	25.85	25	25.87	25
25.88	25	25.9	25	25.92	25	25.94	25	25.95	25
32.73	24.46	32.76	24.46	32.78	24.46	32.81	24.46	32.94	24.46
34.04	24.37	34.09	24.37	34.15	24.37	34.16	24.37	34.16	24.37
36.78	24.25	36.81	24.24	36.82	24.24	36.83	24.24	36.84	24.24
41.81	24.44	42.05	24.46	44.73	24.66	44.99	24.68	45.84	24.75
46.05	24.77	46.28	24.79	46.4	24.8	46.66	24.83	46.93	24.86
47.24	24.89	47.58	24.92	47.66	24.93	48.24	25	50.99	25.29
57.83	26	59.89	26	62.72	27	66.55	27	67.37	28
68.03	28.24	70.32	29	73.58	29.79	74.56	30	75.7	30.26
76.86	30.53								

Manning's n Values					
Sta	n Val	Sta	n Val	Sta	n Val
0	.045	36.46	.035	40.67	.045

Bank Sta: Left	Right	Lengths: Left	Channel	Right	Coeff	Contr.	Expan.
36.46	40.67	20.87	21.11	21.29	.1	.3	

RIVER: Innomnado REACH: superior RS: 475.941

INPUT Description: Station Elevation Data									
Sta	Elev	Sta	Elev	Sta	Elev	Sta	Elev	Sta	Elev
0	26.06	.36	26	.41	26	.5	26	.52	26
.54	26	.57	26	.59	26	.62	26	.65	26

Sta	n Val	Sta	n Val	Sta	n Val	tarifa										
0	.045	39.53	.035	43.43	.045											
Bank Sta: Left	39.55	Right	43.43	Lengths: Left	16.92	Channel	17.43	Right	17.97	Coeff	.1	Contr.		Expan.	.3	
CROSS SECTION																
RIVER: Innominado																
REACH: superior																
RS: 417.714																
INPUT																
Description: Station Elevation Data num= 58																
Sta	Elev	Sta	Elev	Sta	Elev	Sta	Elev	Sta	Elev	Sta	Elev	Sta	Elev	Sta	Elev	
0	26.97	67	26.84	5.02	26	5.69	25.87	6.92	25.63							
7.62	25.5	7.72	25.48	8.2	25.38	8.52	25.32	10.06	25							
10.72	24.87	11.67	24.66	11.95	24.65	12.11	24.61	13.23	24							
18.08	23.65	18.39	23.6	20.2	23.42	20.44	23.39	20.58	23.36							
20.72	23.36	20.87	23.35	21.01	23.33	21.19	23.32	21.33	23.3							
21.82	23.27	21.71	23.26	22.57	23.16	22.91	23.12	23.01	23.11							
24.27	23	24.81	22.56	28.69	22.56	32.7	22.19	33.7	22.09							
34.89	22	37.89	21.72	39.66	21.56	39.8	21.55	39.88	21.54							
40.01	21.54	40.61	21.58	41.72	21.63	48.4	22	53.34	22.7							
55.42	23	56.1	23.1	56.42	23.14	58.71	23.47	62.44	24							
67.18	24.8	68.41	25	68.61	25.06	68.72	25.09	72.01	26							
72.14	26.03	72.99	26.19	74.26	26.43											
Manning's n Values	Sta	n Val	Sta	n Val	Sta	n Val	Sta	n Val	Sta	n Val	Sta	n Val	Sta	n Val	Sta	n Val
0	.045	37.89	.035	41.72	.045											
Bank Sta: Left	37.89	Right	42.72	Lengths: Left	22.31	Channel	22.68	Right	22.96	Coeff	.1	Contr.		Expan.	.3	
CROSS SECTION																
RIVER: Innominado																
REACH: superior																
RS: 395.035																
INPUT																
Description: Station Elevation Data num= 60																
Sta	Elev	Sta	Elev	Sta	Elev	Sta	Elev	Sta	Elev	Sta	Elev	Sta	Elev	Sta	Elev	
0	23.92	2.53	25.41	2.57	25.4	2.84	25.34	4.41	23							
6.1	24.47	7.24	24.28	12.28	23.44	13.27	23.8	13.84	23.23							
15.2	23	15.49	22.87	15.52	22.86	16.55	22.86	16.58	22.85							
16.62	22.85	16.64	22.85	17.1	22.8	18.74	22.61	19.41	22.53							
19.83	22.49	20.36	22.43	21.42	22.33	22.27	22.23	22.38	22.18							
23.73	22.07	23.82	22.06	24.34	22	24.45	21.99	24.78	21.85							
25.08	21.92	25.37	21.88	25.63	21.85	25.67	21.85	25.72	21.84							
25.86	21.83	27	21.7	30.36	21.33	33.4	21	35.57	20.99							
35.31	20.87	36.44	20.83	38.46	20.67	39.86	20.74	40.55	20.76							
40.68	20.77	44.73	21	45.04	21.04	45.24	21.06	45.69	21.12							
52.16	22	54.13	22.29	55.61	22.51	58.93	23	60.87	23.26							
65.67	24	67.36	24.4	69.76	25	69.92	25.04	74.11	25.98							
Manning's n Values	Sta	n Val	Sta	n Val	Sta	n Val	Sta	n Val	Sta	n Val	Sta	n Val	Sta	n Val	Sta	n Val
0	.045	36.44	.035	40.55	.045											
Bank Sta: Left	36.44	Right	40.55	Lengths: Left	20.09	Channel	20.38	Right	20.67	Coeff	.1	Contr.		Expan.	.3	
CROSS SECTION																
RIVER: Innominado																
REACH: superior																
RS: 374.659																
INPUT																
Description: Station Elevation Data num= 88																
Sta	Elev	Sta	Elev	Sta	Elev	Sta	Elev	Sta	Elev	Sta	Elev	Sta	Elev	Sta	Elev	
0	24.96	3.87	24.18	4.72	24	7.91	23.34	9.55	22							
9.84	22.84	9.85	22.84	9.86	22.83	9.88	22.83	9.93	22.82							
9.96	22.92	9.97	22.91	9.99	22.91	10	22.91	11.92	22.52							
11.94	22.52	12.37	22.44	12.86	22.37	13.14	22.32	13.31	22.3							
14.25	22.16	14.48	22.12	14.61	22.1	14.77	22.07	14.82	22.06							
15	22.03	15.18	22.01	15.2	22	15.22	22	15.35	21.89							
15.5	21.98	15.63	21.96	15.67	21.96	15.81	21.95	15.84	21.95							
15.9	21.94	16.29	21.91	17.59	21.78	17.83	21.76	18.9	21.67							
19.03	21.66	19.4	21.63	19.43	21.63	19.4	21.59	21.43	21.46							
21.89	21.42	21.89	21.42	24.33	21.5	25.82	21.04									
25.88	21.03	26.16	21	29.77	20.66	31.39	20.51	32.74	20.4							
33.14	20.36	33.72	20.31	34.01	20.28	34.5	20.25	34.74	20.23							
37.58	20	37.7	19.96	40.7	19.89	40.8	19.89	40.8	19.85							
42.91	19.95	44.49	20	46.35	20.22	46.45	20.23	47.09	20.33							
47.62	20.42	51.04	21	53.92	21.46	54.53	21.55	56.72	21.9							
56.97	21.94	57.37	22	61.01	22.58	63.6	23	67.39	23.92							
67.69	24	67.8	24.04	71.08	25	71.41	25.08	76.42	26							
76.57	26.09	76.76	26.19	77.68	26.67											
Manning's n Values	Sta	n Val	Sta	n Val	Sta	n Val	Sta	n Val	Sta	n Val	Sta	n Val	Sta	n Val	Sta	n Val
0	.05	38.7	.4	42.89	.05											
Bank Sta: Left	38.7	Right	42.89	Lengths: Left	20.2	Channel	20.28	Right	20.33	Coeff	.1	Contr.		Expan.	.3	
CROSS SECTION																
RIVER: Innominado																
REACH: superior																
RS: 354.377																
INPUT																
Description: Station Elevation Data num= 104																
Sta	Elev	Sta	Elev	Sta	Elev	Sta	Elev	Sta	Elev	Sta	Elev	Sta	Elev	Sta	Elev	
0	24.21	.09	24.19	.13	24.18	.36	24.13	.61	24.08							
.73	24.05	.73	24.05	.77	24.04	.78	24.04	.8	24.03							
8.84	22.31	11.74	22	12.68	21.84	12.87	21.81	13.15	21.78							
13.6	21.68	15.41	21.36	17.05	21.08	17.5	21.1	18.55	20.9							
18.58	20.89	18.6	20.89	18.63	20.89	19.98	20.75	20.03	20.75							
20.09	20.74	21.11	20.64	21.18	20.64	22.21	20.63	21.68	20.59							
21.81	20.87	22.13	20.55	22.33	20.53	22.52	20.51	22.7	20.49							
22.86	20.48	23.02	20.48	23.17	20.45	23.18	20.45	23.31	20.43							
23.43	20.42	23.55	20.42	23.66	20.4	23.77	20.39	23.87	20.39							
23.97	20.38	24.06	20.37	24.15	20.36	24.49	20.35	24.77	20.35							
28.19	20	28.72	19.8	31.6	19.77	31.87	19.76	32.15	19.68							
36.02	19.38	38.1	19.24	38.47	19.22	38.73	19.2	40.53	19.1							
40.55	19.1	40.77	19.09	40.83	19.08	40.87	19.08	40.88	19.08							
41.01	19.07	41.04	19.07	41.05	19.07	42	19.06	42.48	19.03							
45.3	19.03	44.13	19.07	44.32	19.12	45.11	19.21	45.79	19.25							
48.49	19.33	47.5	19.46	48.96	19.6	51.73	20	55.56	20.81							
56.51	21	56.88	21.08	61.3	22	63.97	22.37	64.02	22.58							
64.57	22.84	66.02	23	67.74	23.46	68.27	23.6	69.25	23.85							
69.84	24	71.41	24.54	72.02	24.75	72.76	25	75.27	25.48							
78	26	78.22	26.1	79	26.39	79.8	26.74									
Manning's n Values	Sta	n Val	Sta	n Val	Sta	n Val	Sta	n Val	Sta	n Val	Sta	n Val	Sta	n Val	Sta	n Val
0	.05	40.53	.4	44.32	.05											
Bank Sta: Left	40.53	Right	44.32	Lengths: Left	19.41	Channel	19.64	Right	19.79	Coeff	.1	Contr.		Expan.	.3	

Sta	n Val	Sta	n Val	Sta	n Val	tarifa									
0	.05	39.71	.4	44.25	.05										
Bank Sta: Left	39.71	Right	44.25	Lengths: Left	19.59	Channel	19.5	Right	19.97	Coeff	.1	Contr.		Expan.	.3
CROSS SECTION															
RIVER: Innominado															
REACH: superior															
RS: 334.743															
INPUT															
Description: Station Elevation Data num= 45															
Sta	Elev	Sta	Elev	Sta	Elev	Sta	Elev	Sta	Elev	Sta	Elev	Sta	Elev	Sta	Elev
0	24.01	.05	24	3.63	23.47	6.68	23	6.68	23	18.5					

RIVER: Innominado
REACH: superior
RS: 254.479

INPUT Description: Station Elevation Data num= 124 ...

Manning's n Values num= 3 ...

CROSS SECTION

RIVER: Innominado
REACH: superior
RS: 235.222

INPUT Description: Station Elevation Data num= 67 ...

Manning's n Values num= 3 ...

CROSS SECTION

RIVER: Innominado
REACH: superior
RS: 215.711

INPUT Description: Station Elevation Data num= 122 ...

Manning's n Values num= 3 ...

CROSS SECTION

RIVER: Innominado
REACH: superior
RS: 195.639

INPUT Description: Station Elevation Data num= 65 ...

tarifa

Manning's n Values num= 3 ...

Bank Sta: Left Right Lengths: Left Channel Right

CROSS SECTION

RIVER: Innominado
REACH: superior
RS: 175.513

INPUT Description: Station Elevation Data num= 162 ...

Manning's n Values num= 3 ...

CROSS SECTION

RIVER: Innominado
REACH: superior
RS: 154.610

INPUT Description: Station Elevation Data num= 120 ...

Manning's n Values num= 3 ...

CROSS SECTION

RIVER: Innominado
REACH: superior
RS: 135.098

INPUT Description: Station Elevation Data num= 171 ...

tarifa

URGENCIA. El presente Plan ha sido aprobado provisionalmente por el Excmo. Ayuntamiento de Tarifa en una sesión celebrada el día 23 NOV. 2017 y fue el remitido a los interesados para que se manifiesten en el expediente. El Ayuntamiento de Tarifa.



Table with columns for station numbers (e.g., 106.86, 15.91, 106.69) and values (e.g., 18.91, 106.7, 16.91). Includes a 'tarifa' label at the top right.

Manning's n Values table with columns for station number, n value, and other parameters.

CROSS SECTION table with columns for bank station, left/right, lengths, left channel, right, coefficient, and expansion.

REVER: Innominado REACH: superior RS: 114.780

INPUT Description: Station Elevation Data table with multiple columns for station, elevation, and data points.

Manning's n Values table with columns for station number, n value, and other parameters.

CROSS SECTION table with columns for bank station, left/right, lengths, left channel, right, coefficient, and expansion.

REVER: Innominado REACH: superior RS: 94.778

INPUT Description: Station Elevation Data table with multiple columns for station, elevation, and data points.

Manning's n Values table with columns for station number, n value, and other parameters.

CROSS SECTION table with columns for bank station, left/right, lengths, left channel, right, coefficient, and expansion.

REVER: Innominado REACH: superior RS: 74.522

INPUT Description: Station Elevation Data table with multiple columns for station, elevation, and data points.

Manning's n Values table with columns for station number, n value, and other parameters.

Table with columns for station numbers (e.g., 0, .06, 49.78) and values (e.g., .045, 53.67, .06). Includes a 'tarifa' label at the top right.

CROSS SECTION table with columns for bank station, left/right, lengths, left channel, right, coefficient, and expansion.

REVER: Innominado REACH: superior RS: 54.184

INPUT Description: Station Elevation Data table with multiple columns for station, elevation, and data points.

Manning's n Values table with columns for station number, n value, and other parameters.

CROSS SECTION table with columns for bank station, left/right, lengths, left channel, right, coefficient, and expansion.

REVER: Innominado REACH: superior RS: 42.856

INPUT Description: Station Elevation Data table with multiple columns for station, elevation, and data points.

Manning's n Values table with columns for station number, n value, and other parameters.

CROSS SECTION table with columns for bank station, left/right, lengths, left channel, right, coefficient, and expansion.

REVER: Innominado REACH: superior RS: 35

INPUT Description: PASO SOBRE CALLE BATALLA table with columns for station, elevation, and data points.



Handwritten text: 'El presente Plan provisionalmente por el Excmo. Ayuntamiento de Tarifa en sesión celebrada el día 23 NOV. 2017 y fue remitido a...'

Station Elevation Data									
Sta	Elev	Sta	Elev	Sta	Elev	Sta	Elev	Sta	Elev
24.62	12.6	25.13	12.6	26.96	12.6	28.81	12.6	30.67	12.6
30.61	12.51	49.24	12.02	49.23	12	49.44	12	49.67	11.98
51.34	11.92	51.4	11.9	51.6	11.88	54.17	11.74	59.37	11.7
54.98	11.58	58.31	11.43	57.2	11.16	57.33	11.18	57.84	11.1
58.24	10.83	58.28	10	58.85	9.7	59.1	9.23	60.77	9.23
61.27	9.23	61.6	9.58	62.32	9.93	62.39	10	62.42	10
62.47	10	62.48	10.22	62.61	10.29	62.88	10.83	62.92	10.85
63.84	11	64.21	11.07	64.88	11.08	64.92	11.08	65.68	11.38
67.07	11.45	67.75	11.66	68.88	12	69.21	12.05	69.24	12.06
69.26	12.06	70.23	12.25	70.31	12.26	70.41	12.27	70.85	12.37
70.98	12.39	71.12	12.4	71.26	12.43	71.77	12.51	71.82	12.51
72.01	12.52	72.22	12.53	72.43	12.54	72.96	12.66	73.21	12.67
73.46	12.67	73.72	12.68	73.81	12.68	74.06	12.73	74.45	12.74
74.58	12.77	74.99	12.77	75.41	12.78	76.48	13	76.56	13
76.93	13	77	13	77.09	13	77.44	13	77.48	13
77.56	13	77.77	13	77.86	13	78.05	13	78.12	13
78.31	13	78.36	13	78.42	13	78.5	13	78.66	13
78.73	13	78.89	13	78.96	13	79.1	13	79.18	13
79.29	13	79.37	13	79.39	13	79.44	13	79.47	13
79.51	13	79.55	13.01	79.57	13.01	79.64	13.02	83.96	13.23
89.45	13.5	98.5	13.86	98.51	13.86	98.99	13.87	99.59	13.88
99.82	13.88	99.9	13.88	99.97	13.88	100.05	13.88	100.12	13.88
100.2	13.88	100.28	13.88	100.52	13.88	100.36	13.88	100.41	13.88
100.45	13.88	100.5	13.88	100.54	13.89	100.59	13.89	100.64	13.89
100.68	13.89	100.73	13.89	100.74	13.89	100.97	13.89	105.23	14.02
105.41	14.01	105.4	14.01	105.79	14.03	105.84	14.03	105.81	14.03
110.42	14	111	14	111.05	14	112.96	14	113.16	14.01
113.41	14.12	120	14.27	130.19	14.83	133.71	14.9	134.98	14.96
135.87	15	136.54	15	136.57	15	136.62	15	136.66	15
136.7	15	136.81	15	136.87	15	136.94	15	136.97	15
139.02	15	139.1	15	139.17	15	139.22	15	139.27	15
139.32	15	139.37	15	139.42	15	139.47	15	139.52	15
140.4	15.13	143.09	15.13	143.12	15.14	145.49	15.17	145.54	15.18
145.54	15.18	145.58	15.18	145.63	15.18	145.68	15.18	145.73	15.18
151.29	16	151.36	16.01	151.79	16.08	152.04	16.1	152.57	16.17
152.9	16.21	153.19	16.25	153.46	16.29	153.71	16.32	153.94	16.35
154.15	16.37	153.42	16.48	153.64	16.53	153.85	16.53	154.03	16.53
159.89	16.94	159.9	16.98	159.91	16.98	159.92	16.98	159.99	16.99

Manning's n Values			
Sta	n Val	Sta	n Val
0	.06	58.28	.045
62.39	.06		

Bank Sta: Left Right Coeff Contr. Expan.			
Sta L	Sta R	Elev	Permanent
0	58.25	12.6	T
62.5	159.99	12.6	T

Downstream Deck/Roadway Coordinates			
Sta Hl Cord	Lo Cord	Sta Hl Cord	Lo Cord
40.92	12.28	8	48.08
			12.44

Downstream Bridge Cross Section Data									
Sta	Elev	Sta	Elev	Sta	Elev	Sta	Elev	Sta	Elev
0	12.21	3.73	12.17	5.33	12.13	5.39	12.12	6.05	12.08
7.42	12	8.34	12.03	9.95	12.05	13.34	12	19.96	12
24.98	11.92	25.47	11.92	28.8	12	29.63	12.04	31.48	12.13
37.66	12.21	40.92	12.28	42.2	8.92	42.63	8.9	46.59	8.9
47.3	8.92	48.08	12.44	50.8	12.58	53.55	12.69	54.93	12.74
58.2	12.85	61.48	12.85	62.52	12.99	62.7	12.99	62.8	12.99
62.9	12.99	63.78	13	65.79	13	67.94	13	68.68	13.03
71.19	13.06	76.03	13.13	78.65	13.23	79.26	13.24	82.23	13.35
82.58	13.37	82.82	13.42	88.63	13.54	94.13	13.89	94.55	13.9
94.81	13.9	97.89	13.96	99.95	14	100.18	14	101.24	14.01
102.78	14.01	104.72	14.07	107.33	14.09	107.68	14.09	113.09	14.25
113.37	14.27	116.24	14.34	116.45	14.36	116.65	14.36	116.72	14.37
117.05	14.38	117.41	14.39	117.79	14.39	124.12	14.78	124.62	14.78
126.42	14.78	128.48	14.83	130.76	14.83	131.34	15	138.87	15
139.57	15	139.8	15.01	142.54	15.01	144.28	15.05	147.01	15.07
148.54	15.07	150.9	15.14	153.1	15.15	154.92	15.17	157.4	15.23

Manning's n Values			
Sta	n Val	Sta	n Val
0	.06	40.92	.045
48.08	.06		

Bank Sta: Left Right Coeff Contr. Expan.			
Sta L	Sta R	Elev	Permanent
40.92	48.08		
			.3

Upstream Embankment side slope = 0 horiz. to 1.0 vertical
 Downstream Embankment side slope = 0 horiz. to 1.0 vertical
 Maximum allowable submergence for weir flow = .95
 Elevation at which weir flow begins =
 Energy head used in spillway design =
 Spillway height used in design =
 Weir crest shape = Broad Crested

Number of Culverts = 1

Culvert Name	Shape	Rise	Span
PASO 1	Compound Arch	1.7	7
FHWA Chart # 60 - Span/rise ratio approximate 2:1 FHWA scale # 1 - 0 degree wing wall angle Solution Criteria = Highest U.S. EG			
Culvert Upstream Dist	Length	Top	Bottom
3.01	12.99	.015	.015
Upstream Elevation = 9.2	Centerline Station = 60.27		
Downstream Elevation = 8.94	Centerline Station = 44.63		

CROSS SECTION
 RIVER: Innominado
 REACH: superior
 RS: 25.786

Description:									
Sta	Elev	Sta	Elev	Sta	Elev	Sta	Elev	Sta	Elev
0	12.21	3.73	12.17	5.33	12.13	5.39	12.12	6.05	12.08
7.42	12	8.34	12.03	9.95	12.05	13.34	12	19.96	12
24.98	11.92	25.47	11.92	28.8	12	29.63	12.04	31.48	12.13
37.66	12.21	40.92	12.28	42.2	8.92	42.63	8.9	46.59	8.9
47.3	8.92	48.08	12.44	50.8	12.58	53.55	12.69	54.93	12.74
58.2	12.85	61.48	12.85	62.52	12.99	62.7	12.99	62.8	12.99
62.9	12.99	63.78	13	65.79	13	67.94	13	68.68	13.03
71.19	13.06	76.03	13.13	78.65	13.23	79.26	13.24	82.23	13.35
82.58	13.37	82.82	13.42	88.63	13.54	94.13	13.89	94.55	13.9
94.81	13.9	97.89	13.96	99.95	14	100.18	14	101.24	14.01
102.78	14.01	104.72	14.07	107.33	14.09	107.68	14.09	113.09	14.25
113.37	14.27	116.24	14.34	116.45	14.36	116.65	14.36	116.72	14.37
117.05	14.38	117.41	14.39	117.79	14.39	124.12	14.78	124.62	14.78
126.42	14.78	128.48	14.83	130.76	14.83	131.34	15	138.87	15
139.57	15	139.8	15.01	142.54	15.01	144.28	15.05	147.01	15.07
148.54	15.07	150.9	15.14	153.1	15.15	154.92	15.17	157.4	15.23

Manning's n Values			
Sta	n Val	Sta	n Val
0	.06	40.92	.045
48.08	.06		

Bank Sta: Left Right Lengths: Left Channel Right			
Sta L	Sta R	Length	Channel
40.92	48.08	21.34	25.79
			25.83

Coeff Contr. = .1
 Expan. = .3
 Página 11

tarifa

SUMMARY OF MANNING'S N VALUES

River: Innominado				
Reach	River Sta.	n1	n2	n3
superior	732.439	.045	.035	.045
superior	697.435	.045	.035	.045
superior	656.082	.045	.035	.045
superior	616.672	.045	.035	.045
superior	576.256	.045	.035	.045
superior	554.557	.045	.035	.045
superior	535.806	.045	.035	.045
superior	514.322	.045	.035	.045
superior	497.047	.045	.035	.045
superior	475.941	.045	.035	.045
superior	456.031	.045	.035	.045
superior	435.143	.045	.035	.045
superior	417.714	.045	.035	.045
superior	395.035	.045	.035	.045
superior	374.659	.05	.4	.03
superior	354.377	.05	.4	.05
superior	334.743	.05	.4	.05
superior	315.248	.05	.4	.05
superior	295.581	.05	.4	.05
superior	274.643	.05	.4	.05
superior	254.479	.05	.4	.05
superior	235.222	.05	.4	.05
superior	215.711	.05	.4	.05
superior	195.639	.05	.4	.05
superior	175.516	.05	.4	.05
superior	154.810	.05	.4	.05
superior	135.098	.05	.4	.05
superior	114.780	.05	.4	.05
superior	94.778	.06	.045	.06
superior	74.522	.06	.045	.06
superior	54.184	.06	.045	.06
superior	42.856	.06	.045	.06
superior	35	Culvert	.08</	

DILIGENCIA El presente Plan ha sido aprobado provisionalmente por el Excmo. Ayuntamiento de Tarifa en sesión celebrada el día 23 NOV. 2017 y fue el remitido a informe de los organismos que constan en el expediente Artículo 13.5 del Reglamento de Planeamiento Urbanístico. SECRETARIO DEL AYUNTAMIENTO

SALIDA DE INFORME DE CÁLCULO DEL PROGRAMA HEC-RAS 3.1.3
ESCENARIO ESTADO ACTUAL

tarifa

```

X X XXXXXX XXXX XXXX X XXXX
X X X X X X X X X X X X
X X X X X X X X X X X X
XXXXXXXX XXXX X XXX XXXXXX
X X X X X X X X X X X X
X X XXXXXX XXXX X X XXXXX
    
```

PROJECT DATA
 Project Title: tarifa
 Project File: tarifa.prj
 Run Date and Time: 23/02/2016 14:42:07

PLAN DATA
 Plan Title: Plan 05
 Plan File: C:\TARIFA2\tarifa.p05

Geometry Title: tarifa
 Geometry File: C:\TARIFA2\tarifa.g01
 Flow Title: tarifan
 Flow File: C:\TARIFA2\tarifa.f01

Plan Summary Information:
 Number of: Cross Sections = 33 Multiple openings = 0
 Culverts = 1 In-line structures = 0
 Bridges = 0 Lateral structures = 0

Computational Information
 Water surface calculation tolerance = 0.003
 Critical depth calculation tolerance = 0.003
 Maximum number of iterations = 20
 Maximum difference tolerance = 0.1
 Flow tolerance factor = 0.001

Computation Options
 Critical depth computed only where necessary
 Conveyance calculation method: At breaks in n values only
 Friction Slope Method: Average Conveyance
 Computational Flow Regime: Mixed Flow

FLOW DATA
 Flow Title: tarifan
 Flow File: C:\TARIFA2\tarifa.f01
 Flow data (m3/s)

River	Reach	RS	10 Años	50 Años	100 Años	500 Años
innominado superior	superior	732.439	3.76	3.2	5.81	7.8
innominado superior	superior	732.222	5.26	7.25	8.09	10.84

Boundary Conditions

River	Reach	Profile	Upstream	Downstream
innominado superior	superior	10 Años	Critical	Normal S = 0.02
innominado superior	superior	50 Años	Critical	Normal S = 0.02
innominado superior	superior	100 Años	Critical	Normal S = 0.02
innominado superior	superior	500 Años	Critical	Normal S = 0.02

GEOMETRY DATA
 Geometry Title: tarifa
 Geometry File: C:\TARIFA2\tarifa.g01

CROSS SECTION
 RIVER: innominado
 REACH: superior
 RS: 732.439

INPUT Description:
 Station Elevation Data num= 109

Sta	Elev	Sta	Elev	Sta	Elev	Sta	Elev	Sta	Elev
0	38.76	36	38.89	2.25	38.37	4.38	38	5.76	37.8
5.48	37.74	7.34	37.84	8.01	37.57	8.02	37.57	8.58	37.51
9.09	37.48	10.52	37.37	10.97	37.33	12.02	37.24	12.68	37.19
13.46	37.12	15.8	37.09	16.52	37.03	16.78	37.01	16.88	37
15.15	36.98	15.48	36.96	15.79	36.94	16.1	36.91	16.25	36.9
16.53	36.89	16.74	36.87	16.88	36.86	17.32	36.84	17.48	36.83
17.55	36.82	18.09	36.78	19.57	36.67	20.61	36.62	20.78	36.6
20.82	36.6	20.98	36.59	21.58	36.55	21.7	36.54	22.86	36.53
21.99	36.52	22.15	36.51	22.28	36.5	22.49	36.49	22.57	36.48
22.71	36.47	22.72	36.47	22.87	36.46	23.11	36.44	23.26	36.44
23.49	36.42	23.64	36.41	23.85	36.4	23.9	36.39	24.09	36.38
24.24	36.37	24.43	36.36	25.12	36.32	25.3	36.31	25.49	36.29
25.82	36.28	25.95	36.27	26.17	36.26	26.41	36.24	26.64	36.23
26.89	36.21	26.98	36.2	28.63	36.08	28.79	36.08	29.66	36
29.72	35.99	31.73	35.81	32.36	35.72	33.55	35.63	33.89	35.6
34.2	35.97	34.48	35.55	34.69	35.53	34.83	35.52	34.93	35.51
35.08	35.5	35.19	35.49	35.31	35.48	35.33	35.47	35.44	35.47
36.5	35.55	37.8	35.12	38.72	35.12	38.95	35.12	39.7	35.12
40.86	35.34	41.43	35.41	42.2	35.49	46.16	35.94	46.41	35.97
46.85	35.36	51.58	36.63	53.74	37	53.8	37.02	57.25	38
59.76	38.49	62.11	39	65.8	39.71	67.34	40	69.19	40.59
70.58	41	71.67	41.24	74.96	42	76.5	42.39		

Manning's n Values

Sta	n Val	Sta	n Val	Sta	n Val
0	.045	36.5	.035	40.86	.045

Bank Sta: Left 36.5 Right 40.86 Lengths: Left Channel 33.55 Right Channel 35.02 Coeff Contr. .1 Expan. .3

CROSS SECTION
 RIVER: innominado
 REACH: superior
 RS: 697.415

INPUT Description:
 Station Elevation Data num= 66

Sta	Elev	Sta	Elev	Sta	Elev	Sta	Elev
0	36.72	14	36.7	34	36.1	35.75	35.75

Sta	Elev	Sta	Elev	Sta	Elev	Sta	Elev
14.56	35	15.18	34.94	15.48	34.92	15.55	34.91
15.76	34.81	16.98	34.79	17.78	34.73	18.13	34.7
19.25	34.61	20.36	34.52	20.59	34.5	20.85	34.48
23.25	34.12	25.69	34.08	25.71	34.08	25.74	34.08
25.79	34.07	25.83	34.07	25.85	34.07	25.9	34.06
26.09	34.05	26.6	34	27.74	33.79	27.9	33.76
28.17	33.71	28.3	33.69	28.48	33.66	28.72	33.62
29.11	33.53	30.09	33.4	30.77	33.37	30.78	33.37
33.12	33.12	34.78	33.25	36.24	33.36	37.39	33.45
43.68	34	43.71	34	47.89	34.32	50.13	34.77
53.54	35.47	58.26	35.83	58.96	35.94	59.31	36
66.08	37	66.84	37.12	69.17	37.49	72.31	38
76.33	38.73						

Manning's n Values

Sta	n Val	Sta	n Val	Sta	n Val
0	.045	30.77	.033	34.78	.045

Bank Sta: Left 30.77 Right 34.78 Lengths: Left Channel 43.5 Right Channel 41.33 Coeff Contr. .1 Expan. .3

CROSS SECTION
 RIVER: innominado
 REACH: superior
 RS: 656.082

INPUT Description:
 Station Elevation Data num= 127

Sta	Elev	Sta	Elev	Sta	Elev	Sta	Elev
0	34.42	21	34.39	33	34.37	34	34.36
.84	34.3	1.19	34.25	1.28	34.24	1.39	34.23
1.78	34.17	2.04	34.13	2.08	34.13	2.1	34.12
2.14	34.12	2.95	34	4.13	33.83	4.31	33.8
4.62	33.75	4.84	33.72	5	33.7	5.02	33.7
5.18	33.67	5.25	33.66	5.33	33.65	5.4	33.64
6.15	33.54	7.17	33.41	7.33	33.39	7.97	33.29
8.32	33.22	8.81	33.17	9.14	33.32	9.51	33.06
9.91	33	9.93	33	9.98	33.99	10.14	32.87
10.43	32.93	10.57	32.92	10.71	32.9	10.84	32.88
10.98	32.87	11.1	32.85	11.23	32.84	11.34	32.82
11.48	32.81	11.58	32.8	11.68	32.79	11.95	32.78
12.13	32.76	12.7	32.74	12.87	32.73	13.02	32.72
13.19	32.68	13.35	32.64	13.66	32.62	13.92	32.59
15.1	32.47	15.68	32.42	15.88	32.41	17.15	32.29
17.44	32.27	17.57	32.26	18.24	32.11	19.46	32.09
20.42	32	20.57	32.89	21.24	31.94	21.63	31.9
27.62	31.33	28.79	31.22	28.87	31.21	28.98	31.2
29.12	31.19	29.24	31.18	29.35	31.17	29.37	31.17
29.49	31.16	29.54	31.15	29.59	31.15	29.64	31.15
29.9	31.12	30.02	31.12	30.15	31.11	31.05	31
33.42	30.82	33.72	30.82	34.7	30.86	35.83	30.9
37.87	31	40.63	31.28	44.8	31.78	46.5	31.95
47.15	32.04	53.62	33	59.64	33.88	60.49	34
67.75	35	70.39	35.47	73.28	36	78.06	36.9
76.99	37.14	80.93	37.7				

Manning's n Values

Sta	n Val	Sta	n Val	Sta	n Val
0	.045	31.69	.035	35.83	.045

Bank Sta: Left 31.69 Right 35.83 Lengths: Left Channel 38.68 Right Channel 39.41 Coeff Contr. .1 Expan. .3

CROSS SECTION
 RIVER: innominado
 REACH: superior
 RS: 616.672

INPUT Description:
 Station Elevation Data num= 126

Sta	Elev	Sta	Elev	Sta	Elev	Sta	Elev
0	31.87	.25	31.85	.27	31.85	.51	31.83
.76	31.81	.98	31.79	1.18	31.77	1.23	31.77
1.29	31.77	1.51	31.75	1.55	31.74	1.63	31.74
1.85	31.72	2.06	31.7	2.11	31.7	2.18	31.69
2.37	31.67	2.46	31.67	2.65	31.65	2.74	31.64
2.89	31.63	2.98	31.62	3.15	31.61	3.15	31.61
3.4	31.59	3.4	31.59	3.47	31.58	3.54	31.57
3.71	31.56	3.78	31.55	3.85	31.55	3.92	31.55
4.18	31.52	4.26	31.51	4.34	31.51	4.42	31.5
4.57	31.49	4.64	31.49	4.7	31.48	4.77	31.47
4.96	31.46	5.09	31.45	5.25	31.43	5.62	31.39
6.28	31.32	7.03	31.24	7.18	31.22	7.18	31.22
8.61	31.04	8.9	31	10.35	30.79	10.43	30.78
11.7	30.6	11.82	30.58	12.15	30.54	12.9	30.43
13.87	30.3	14.29	30.24	14.92	30.16	15.69	30.06
16.16	30	16.44	29.99	16.99	29.96	17.51	29.93
18.15	29.9	18.37	29.89	18.93	29.87	19.02	29.86
19.19	29.85	21.88	29.74	22.04	29.73	22.08	29.73
22.39	29.72	22.55	29.71	24.38	29.62	27.7	29.42
35.24	29	36.67	28.95	40.57	28.94	41.3	28.83
42.81	28.82	43.22	28.93	43.33	28.93	43.83	28.84
45.36	28.86	45.86	28.88	47.05	28.9	48.38	28.85
51.79	29.64	52.71	29.78	53.94	30	56.2	30.42
63.15	31.7	64.69	32	65.36	32.15	69.41	33
73.59	34	76.1	34.56	77.64	35	79.61	35.49
82.22	36.15						

Manning's n Values

Sta	n Val	Sta	n Val	Sta	n Val
0	.045	40.57	.035	43.83	.045

Bank Sta: Left 40.57 Right 43.83 Lengths: Left Channel 39.17 Right Channel 41.41 Coeff Contr. .1 Expan. .3

CROSS SECTION
 RIVER: innominado
 REACH: superior
 RS: 576.256

INPUT Description:
 Station Elevation Data num= 45

Sta	Elev	Sta	Elev	Sta	Elev	Sta	Elev
12.08	29.62	15.06	29.08	15.47	29	28.88	28.05
29.61	28	30.39	27.94	30.85	27.9	31.26	27.87
32.73	27.83	31.87	27.62	32.2	27.8	32.42	27.78
32.75	27.75	32.9	27.75	33.04	27.74	33.18	27.73
33.44	27.71	33.85	27.69	34.22	27.66	34.55	27.64
39.05	27.46	40.97	27.53	46.2	27.71	53.37	28
61.37	29	66.52	29.89	67.03	30	67.56	30.12
76.38	31.79	77.87	32	76.71	32.18	79.87	32.38

Manning's n Values

Sta	n Val	Sta	n Val	Sta	n Val
0	.045	37.19	.035	40.97	.045

Bank Sta: Left 37.19 Right 40.97 Lengths: Left Channel 21.69 Right Channel 21.7 Coeff Contr. .1 Expan. .3

CROSS SECTION
 RIVER: innominado

RESOLUCION. El presente Plan ha sido aprobado por el Excmo. Ayuntamiento de Tarifa en sesión celebrada el día 23 NOV. 2017 y fue remitido a efectos de lo que constan en el expediente. ASISTENTE DEL REGLAMENTO DE PLANEAMIENTO URBANÍSTICO SECRETARIO DEL AYUNTAMIENTO.



89.26	25.9	89.71	27.28	71.62	26.57	71.99	26.68	73.22	tarifa
76.58	27.47	77.72	27.63	80.21	28	80.53	28.18		27
Manning's n Values									
Sta	n Val	Sta	n Val	Sta	n Val	Sta	n Val	Sta	n Val
0	.045	39.55	.035	43.43	.045				
Bank Sta: Left	Right	Lengths: Left	Channel	Right	Coeff	Contr.	Expan.		
39.55	43.43	16.92	17.43	17.97	.1	.3			
CROSS SECTION									
RIVER: Innomnado									
REACH: superior									
RS: 417.714									
INPUT									
Description:									
Station	Elevation	Data	num=	58					
Sta	Elev	Sta	Elev	Sta	Elev	Sta	Elev	Sta	Elev
0	25.97	1.67	25.84	5.02	25	5.69	25.87	6.92	25.83
7.62	24.87	11.87	24.66	11.95	24.65	12.11	24.61	15.25	24
18.08	23.83	18.39	23.6	20.2	23.42	20.44	23.39	20.58	23.38
20.72	23.36	20.87	23.35	21.01	23.33	21.19	23.32	21.33	23.3
21.86	22.77	21.1	23.26	22.57	23.16	22.91	23.12	23.01	23.11
24.27	23	23.81	22.56	28.89	22.56	32.7	22.19	33.7	22.09
34.89	22	37.89	21.72	39.86	21.56	39.8	21.55	39.88	21.54
40.01	21.54	40.81	21.58	41.72	21.63	48.4	22	53.34	22.7
55.42	23	56.1	23.1	56.42	23.14	58.71	23.47	62.44	24
67.18	24.8	68.41	25	68.61	25.08	68.72	25.09	72.01	26
72.14	26.03	72.99	26.19	74.26	26.43				
Manning's n Values									
Sta	n Val	Sta	n Val	Sta	n Val	Sta	n Val	Sta	n Val
0	.045	37.89	.035	41.72	.045				
Bank Sta: Left	Right	Lengths: Left	Channel	Right	Coeff	Contr.	Expan.		
37.89	41.72	22.31	22.68	22.96	.1	.3			
CROSS SECTION									
RIVER: Innomnado									
REACH: superior									
RS: 395.035									
INPUT									
Description:									
Station	Elevation	Data	num=	60					
Sta	Elev	Sta	Elev	Sta	Elev	Sta	Elev	Sta	Elev
0	25.92	2.53	25.41	2.57	25.4	2.84	25.34	4.41	25
8.1	24.97	9.12	24.88	12.88	23.44	13.27	23.3	13.64	23.23
15.2	23	16.49	22.87	16.52	22.86	16.55	22.86	16.58	22.85
16.62	22.85	16.64	22.85	17.1	22.8	18.74	22.61	19.41	22.33
19.83	22.49	20.36	22.43	22.43	22.42	22.23	22.38	22.38	22.38
23.73	22.07	23.82	22.06	24.34	22	24.45	21.89	24.78	21.85
25.08	21.92	25.37	21.88	25.63	21.85	25.67	21.85	25.72	21.84
25.88	21.83	27	21.7	30.36	21.33	33.4	21	33.57	20.99
35.32	20.87	36.44	20.81	36.44	20.87	39.96	20.74	40.55	20.76
40.88	20.77	44.73	21	45.04	21.04	45.24	21.06	45.89	21.12
52.16	22	54.13	22.29	55.61	22.51	58.93	23	60.67	23.28
65.67	24	67.36	24.4	69.76	25	69.92	25.04	74.11	25.98
Manning's n Values									
Sta	n Val	Sta	n Val	Sta	n Val	Sta	n Val	Sta	n Val
0	.045	36.44	.035	40.55	.045				
Bank Sta: Left	Right	Lengths: Left	Channel	Right	Coeff	Contr.	Expan.		
36.44	40.55	20.09	20.38	20.67	.1	.3			
CROSS SECTION									
RIVER: Innomnado									
REACH: superior									
RS: 374.859									
INPUT									
Description:									
Station	Elevation	Data	num=	88					
Sta	Elev	Sta	Elev	Sta	Elev	Sta	Elev	Sta	Elev
0	24.96	3.87	24.18	4.72	24	7.91	23.34	9.55	23
9.84	22.94	9.85	22.94	9.86	22.93	9.88	22.93	9.89	22.92
9.96	22.92	9.97	22.91	9.99	22.91	10	22.91	11.92	22.52
11.94	22.52	12.37	22.44	12.86	22.37	13.14	22.32	13.31	22.3
14.23	22.16	14.48	22.12	14.81	22.1	14.79	22.07	14.82	22.06
15	22.03	15.18	22.01	15.2	22	15.25	21.95	21.99	21.99
15.5	21.98	15.63	21.96	15.67	21.96	15.61	21.95	15.84	21.95
15.9	21.94	16.29	21.91	17.59	21.78	17.63	21.76	18.9	21.67
19.03	21.66	19.4	21.63	19.43	21.63	19.8	21.59	21.43	21.46
21.87	21.42	21.8	21.41	23.75	21.22	24.33	21.29	25.82	21.04
25.88	21.03	26.16	21	29.77	20.66	31.39	20.51	32.74	20.4
33.14	20.36	33.72	20.31	34.01	20.28	34.5	20.25	34.74	20.23
37.58	20	37.9	19.97	38.63	19.89	40.75	19.8	41.33	19.8
42.91	19.95	44.49	20	46.35	20.22	46.45	20.23	47.09	20.33
47.82	20.42	51.04	21	53.92	21.46	54.53	21.55	56.72	21.9
56.97	21.94	57.37	22	61.01	22.58	63.6	23	67.59	23.93
67.8	24	67.8	24.04	71.08	25	71.41	25.06	76.42	28
76.57	26.09	76.76	26.19	77.68	26.67				
Manning's n Values									
Sta	n Val	Sta	n Val	Sta	n Val	Sta	n Val	Sta	n Val
0	.05	38.7	.04	42.89	.05				
Bank Sta: Left	Right	Lengths: Left	Channel	Right	Coeff	Contr.	Expan.		
38.7	42.89	20.2	20.28	20.33	.1	.3			
CROSS SECTION									
RIVER: Innomnado									
REACH: superior									
RS: 354.377									
INPUT									
Description:									
Station	Elevation	Data	num=	104					
Sta	Elev	Sta	Elev	Sta	Elev	Sta	Elev	Sta	Elev
0	24.21	.09	24.19	.13	24.18	.36	24.13	.61	24.08
.73	24.03	.73	24.05	.77	24.04	.8	24.03	.8	24.03
.81	24.03	.95	24	3.35	23.53	6.02	23	8.57	22.55
8.84	23.31	11.74	23.2	12.87	23.07	13.2	23	13.5	22.76
13.5	23.68	15.43	23.36	17.05	23.08	17.5	23.18	20.9	23
18.58	20.89	18.6	20.89	18.63	20.89	19.98	20.75	20.03	20.75
20.09	20.74	21.13	20.64	21.18	20.63	21.25	20.63	20.59	20.63
21.31	20.57	22.13	20.55	22.33	20.53	22.8	20.5	22.7	20.49
22.86	20.48	23.02	20.46	23.17	20.45	23.18	20.45	23.31	20.43
23.43	20.42	23.55	20.41	23.66	20.4	23.77	20.39	23.87	20.39
23.97	20.34	24.06	20.37	24.13	20.36	24.49	20.33	24.77	20.31
28.39	20	28.3	19.8	31.06	19.77	31.77	19.8	32.7	19.86
36.02	19.38	38.1	19.24	38.47	19.22	38.73	19.2	40.53	19.1
40.55	19.1	40.77	19.09	40.85	19.08	40.87	19.08	40.88	19.08
43.01	18.97	43.04	18.97	43.06	18.97	43.07	18.96	43.08	18.96
43.3	19.03	43.13	19.1	44.32	19.12	45.11	19.21	45.79	19.25
48.49	19.33	47.5	19.46	48.96	19.6	51.73	20	55.56	20.81
56.51	21	56.88	21.08	61.3	22	63.97	22.57	64.02	22.58
64.32	22.64	66.02	23	67.74	23.46	68.27	23.6	69.25	23.85
69.84	24	71.41	24.54	72.02	24.75	72.76	25	75.27	25.48
78	26	78.22	26.1	79	26.39	79.8	26.74		
Manning's n Values									
Sta	n Val	Sta	n Val	Sta	n Val	Sta	n Val	Sta	n Val
0	.05	33.55	.04	37.67	.05				
Bank Sta: Left	Right	Lengths: Left	Channel	Right	Coeff	Contr.	Expan.		
33.55	37.67	22.27	20.94	19.08	.1	.3			
CROSS SECTION									
RIVER: Innomnado									
REACH: superior									
RS: 274.843									
INPUT									
Description:									
Station	Elevation	Data	num=	73					
Sta	Elev	Sta	Elev	Sta	Elev	Sta	Elev	Sta	Elev
0	22.84	1.79	22.87	3.14	22	4.89	21.64	7.51	21
11.72	20.03	11.87	20	12.04	19.96	12.47	19.87	12.86	19.78
16.29	19	18.26	18.61	19.38	18.39	19.4	18.38	19.69	18.33
21.55	17.53	21.75	17.04	22.77	17.04	23.7	17.04	24.7	17.04
23.5	15.94	23.8	15.91	24.21	15.82	25.19	15.64	27.67	15.88
38.62	16	38.68	16	40.53	16.17	40.58	16.18	40.64	16.18
40.69	16.19	40.75	16.2	40.82	16.2	42.99	16.4	43.09	16.41
43.19	16.42	43.27	16.43	43.39	16.44	43.72	16.47	43.85	16.48
43.98	16.5	44.54	16.55	44.88	16.56	47.38	16.83	47.63	16.85
48.48	16.94	48.53	16.94	48.62	16.95	49.1	17	50.64	17.21
50.8	17.23	51.44	17.32	51.67	17.35	51.93	17.39	52.76	17.5
52.8	17.51	52.95	17.53	53.89	17.67	54.08	17.7	54.24	17.72
55.96	18	55.99	18	56.88	18.21	57.9	18.46	60.18	19
60.84	19.15	64.41	20	66.1	20.4	66.62	21	70.74	21.5
72.83	22	77.44	23	77.81	23.14				
Manning's n Values									
Sta	n Val	Sta	n Val	Sta	n Val	Sta	n Val	Sta	n Val
0	.05	33.55	.04	37.67	.05				
Bank Sta: Left	Right	Lengths: Left	Channel	Right	Coeff	Contr.	Expan.		
33.55	37.67	22.27	20.94	19.08	.1	.3			

0	.05	40.53	.4	44.32	.05				tarifa
Bank Sta: Left	Right	Lengths: Left	Channel	Right	Coeff	Contr.	Expan.		
40.53	44.32	19.41	19.64	19.79	.1	.3			
CROSS SECTION									
RIVER: Innomnado									
REACH: superior									
RS: 334.743									
INPUT									
Description:									
Station	Elevation	Data	num=	45					
Sta	Elev	Sta	Elev	Sta	Elev	Sta	Elev	Sta	Elev
0	24.01	.05	24	3.63	23.47	6.68	23	7.91	22.8
9.34	22.54	12.86	22	14.52	21.52	16.5	21	18.7	20.64
21.37	20.21	21.78	20.12	21.92	20	24.07	19.84	32.23	19
32.26	19	32.29	19	34.38	18.87	39.71	18.5	41.96	18.34
44.25	18.64	44.37	18.65	47.24	19	50.05	19.58	51.99	20
53.32	20.76	56.35	20.98						

33.55 37.67 21.17 20.16 19.06 .1 tarifa

CROSS SECTION

RIVER: innominado REACH: superior RS: 254.479

INPUT

Table with columns: Station, Elevation, Data, num=124, Sta, Elev, Sta, Elev, Sta, Elev, Sta, Elev. Contains elevation data for stations 0 to 78.37.

Manning's n Values: num=3, sta n Val=4, 41.66, .05. Bank Sta: Left 37.51, Right 41.66, Lengths: Left Channel 18.9, Right 19.61, Coeff Contr. .1, Expan. .3

CROSS SECTION

RIVER: innominado REACH: superior RS: 235.222

INPUT

Table with columns: Station, Elevation, Data, num=57, Sta, Elev, Sta, Elev, Sta, Elev, Sta, Elev. Contains elevation data for stations 0 to 81.16.

Manning's n Values: num=3, sta n Val=4, 43.85, .05. Bank Sta: Left 39.57, Right 43.85, Lengths: Left Channel 19.18, Right 19.31, Coeff Contr. .1, Expan. .3

CROSS SECTION

RIVER: innominado REACH: superior RS: 215.711

INPUT

Table with columns: Station, Elevation, Data, num=122, Sta, Elev, Sta, Elev, Sta, Elev, Sta, Elev. Contains elevation data for stations 0 to 79.99.

Manning's n Values: num=3, sta n Val=4, 43.93, .05. Bank Sta: Left 39.6, Right 43.93, Lengths: Left Channel 19.5, Right 20.07, Coeff Contr. .1, Expan. .3

CROSS SECTION

RIVER: innominado REACH: superior RS: 195.639

INPUT

Table with columns: Station, Elevation, Data, num=65, Sta, Elev, Sta, Elev, Sta, Elev, Sta, Elev. Contains elevation data for stations 0 to 51.44.

82.78 15.76 83.71 16 84.67 16.22 86.98 16.84 87.6 17.37 tarifa

CROSS SECTION

RIVER: innominado REACH: superior RS: 175.516

INPUT

Table with columns: Station, Elevation, Data, num=182, Sta, Elev, Sta, Elev, Sta, Elev, Sta, Elev. Contains elevation data for stations 0 to 30.76.

Manning's n Values: num=3, sta n Val=4, 48.96, .05. Bank Sta: Left 45.03, Right 48.96, Lengths: Left Channel 20.08, Right 20.71, Coeff Contr. .1, Expan. .3

CROSS SECTION

RIVER: innominado REACH: superior RS: 154.610

INPUT

Table with columns: Station, Elevation, Data, num=120, Sta, Elev, Sta, Elev, Sta, Elev, Sta, Elev. Contains elevation data for stations 0 to 100.51.

Manning's n Values: num=3, sta n Val=4, 59.27, .05. Bank Sta: Left 53.32, Right 59.27, Lengths: Left Channel 19.8, Right 19.38, Coeff Contr. .1, Expan. .3

CROSS SECTION

RIVER: innominado REACH: superior RS: 133.098

INPUT

Table with columns: Station, Elevation, Data, num=171, Sta, Elev, Sta, Elev, Sta, Elev, Sta, Elev. Contains elevation data for stations 0 to 81.91.

Manning's n Values: num=3, sta n Val=4, 59.27, .05. Bank Sta: Left 53.32, Right 59.27, Lengths: Left Channel 19.8, Right 19.38, Coeff Contr. .1, Expan. .3

CROSS SECTION

El presente Plan ha sido aprobado provisionalmente por el Excmo. Ayuntamiento de Tacña en sesión celebrada el día 23 NOV. 2017 y fue el recibido a



tarifa

CULVERT

RIVER: innominado
REACH: superior RS: 35

INPUT
Description: PASO SOBRE CALLE BATALLA DEL SALADO
Distance from Upstream XS = 3.01
Deck/Roadway width = 12.99
Weir Coefficient = 1.44

Upstream Deck/Roadway Coordinates
num= 3
Sta H Cord Lo Cord Sta H Cord Lo Cord Sta H Cord Lo Cord
30.61 12.51 9 64 12.7 9 76.48 13 9

Table with 10 columns: Station, Elevation, Sta, Elev, Sta, Elev, Sta, Elev, Sta, Elev. Contains data for upstream bridge cross section.

Manning's n Values
num= 3
Sta n Val Sta n Val Sta n Val
0 .06 58.28 .042 62.39 .06

Bank Sta: Left Right Coeff Contr. Expan.
56.28 62.39 .3 .5

Ineffective Flow
num= 2
Sta L Sta R Elev Permanent
62.5 159.99 12.6 T

Left Levee
Station= 49.25 Elevation= 12.5

Downstream Deck/Roadway Coordinates
num= 2
Sta H Cord Lo Cord Sta H Cord Lo Cord
40.92 12.28 8 48.08 12.44 8

Table with 10 columns: Station, Elevation, Sta, Elev, Sta, Elev, Sta, Elev, Sta, Elev. Contains data for downstream bridge cross section.

Manning's n Values
num= 3
Sta n Val Sta n Val Sta n Val
0 .06 40.92 .045 48.08 .06

Bank Sta: Left Right Coeff Contr. Expan.
40.92 48.08 .1 .3

Upstream Embankment side slope = 0 horiz. to 1.0 vertical
Downstream Embankment side slope = 0 horiz. to 1.0 vertical
Maximum allowable submergence for weir flow = .95
Elevation at which weir flow begins =
Energy head used in spillway design =
Spillway height used in design =
Weir crest shape = broad Crested

Number of Culverts = 1

Culvert Name shape Rise span
PASO 1 Conspan Arch 1.7 2
FEMA Chart # 60 - Span/Rise ratio approximate 2:1
Flow Scale # 1 - 0 degree wing wall angle
Solution Criteria = Highest U.S. EG
Culvert Upstream Dist Length Top Bottom Depth Blocked Entrance Loss Coef Exit Loss Coef
Upstream Elevation = 9.2
Centerline Station = 60.27
Downstream Elevation = 8.94
Centerline Station = 44.63

CROSS SECTION
RIVER: innominado
REACH: superior RS: 25.785

INPUT
Description:
Station Elevation Data num= 80
Sta Elev Sta Elev Sta Elev Sta Elev Sta Elev
0 12.21 3.73 12.17 5.33 12.13 5.39 12.12 6.05 12.08
7.42 12 8.34 12.03 9.95 12.05 13.54 12 19.96 12
24.98 11.92 25.47 11.92 28.8 12 29.63 12.04 31.48 12.13
37.86 12.21 40.82 12.28 42.2 8.92 42.63 8.9 46.59 8.9
47.3 8.92 48.08 12.44 50.8 12.58 53.35 12.69 54.93 12.74
58.2 12.85 61.48 12.95 62.52 12.99 62.7 12.99 62.8 12.99
62.9 12.99 62.78 13 92.79 13 97.94 13 98.68 13.03
71.19 13.06 76.03 13.13 82.65 13.23 85.26 13.24 82.23 13.35
82.58 13.37 82.82 13.42 88.63 13.54 94.13 13.89 94.55 13.9
94.81 13.9 97.89 13.96 99.95 14 100.18 14 101.24 14.01
102.78 14.01 104.72 14.07 107.33 14.09 107.88 14.09 113.09 14.23
113.37 14.27 116.24 14.54 116.43 14.56 117.85 14.56 124.12 14.78
117.05 14.58 117.41 14.59 117.79 14.83 124.12 14.78 124.62 14.78
126.42 14.78 128.48 14.83 130.76 14.83 138.54 15 138.67 15
139.57 15 139.8 15.01 142.54 15.01 144.28 15.01 147.01 15.07
148.54 15.07 150.9 15.14 153.1 15.15 154.92 15.17 157.4 15.23

Table with 10 columns: Station, Elevation, Sta, Elev, Sta, Elev, Sta, Elev, Sta, Elev. Contains data for Manning's n values.

Bank Sta: Left Right Lengths: Left Channel Right Coeff Contr. Expan.
40.92 48.08 21.34 25.79 25.83 .1 .3

SUMMARY OF MANNING'S N VALUES

Table with 5 columns: Reach, River Sta., n1, n2, n3. Lists Manning's n values for various reaches.

SUMMARY OF REACH LENGTHS

Table with 5 columns: Reach, River Sta., Left Channel, Right. Lists reach lengths for various reaches.

SUMMARY OF CONTRACTION AND EXPANSION COEFFICIENTS

Table with 4 columns: Reach, River Sta., Contr., Expan. Lists contraction and expansion coefficients.

AGENCIA. El presente Plan ha sido aprobado provisionalmente por el Excmo. Ayuntamiento de Tarifa en sesión celebrada el día 2-3 NOV. 2017 y fué el remitido a informe de los organismos que constan en el expediente.
SECRETARIO DEL AYUNTAMIENTO,



superior	175.338	.1	.3
superior	154.830	.1	.3
superior	135.098	.1	.3
superior	114.780	.1	.3
superior	94.778	.1	.3
superior	74.522	.1	.3
superior	54.184	.1	.3
superior	42.856	.3	.5
superior	35	cu/vert	.3
superior	25.786	.1	.3

tarifa

DILIGENCIA El presente Plan ha sido aprobado provisionalmente por el Excmo. Ayuntamiento de Tarifa en sesión celebrada el día 23 NOV. 2017 y fue el remitido a informe de los organismos que constan en el expediente. Artículo 131.5 del Reglamento de Planeamiento Urbanístico.

EL SECRETARIO DEL AYUNTAMIENTO,

A handwritten signature in blue ink is written over a circular blue stamp. The stamp contains the text 'SECRETARÍA' and 'TARIFA' around its perimeter. A horizontal line extends from the signature to the right.

El presente Plan ha sido aprobado provisionalmente por el Excmo. Ayuntamiento de Tarifa en sesión celebrada el día 23 NOV. 2017 y fue el remitido a la Junta de Urbanismo que constan en el expediente de los planes que constan en el expediente. Artículo 15 del Reglamento de Planeamiento Urbanístico.

SECRETARIO DEL AYUNTAMIENTO,



SALIDA DE INFORME DE CÁLCULO DEL PROGRAMA HEC-RAS 3.1.3

ESCENARIO ESTADO FUTURO

HEC-RAS Version 3.1.3 May 2005
 U.S. Army Corp of Engineers
 Hydrologic Engineering Center
 609 Second Street
 Davis, California

tarifa

```

X X XXXXXX XXXX XXXX XXXX
X X X X X X X X X X X X
X X X X X X X X X X X X
XXXXXXXX XXXX X XXX XXXX XXXXXX XXXX
X X X X X X X X X X X X
X X X X X X X X X X X X
X X XXXXXX XXXX X X X XXXX
  
```

PROJECT DATA
 Project Title: tarifa
 Project File: tarifa.prj
 Run Date and Time: 25/02/2016 17:34:45

Project in SI units

PLAN DATA
 Plan Title: Plan 07
 Plan File: C:\TARIFA2\tarifa.p07

Geometry Title: tarifa
 Geometry File: C:\TARIFA2\tarifa.g01
 Flow Title: tarifaF
 Flow File: C:\TARIFA2\tarifa.f02

Plan Summary Information:
 Number of Cross Sections = 33 Multiple Openings = 0
 Culverts = 1 Inline Structures = 0
 Bridges = 0 Lateral Structures = 0

Computational Information
 Water surface calculation tolerance = 0.003
 Critical depth calculation tolerance = 0.003
 Maximum number of iterations = 20
 Maximum difference tolerance = 0.1
 Flow tolerance factor = 0.001

Computation Options
 Critical depth computed only where necessary
 Conveyance Calculation Method: At breaks in n values only
 Friction Slope Method: Average Conveyance
 Computational Flow Regime: Mixed Flow

FLOW DATA
 Flow Title: tarifaF
 Flow File: C:\TARIFA2\tarifa.f02

River	Reach	RS	10 Años	50 Años	100 Años	500 Años
innominado superior	732.439	10 Años	7.48	10.05	11.13	14.68
innominado superior	235.222	10 Años	9.19	12.36	13.69	18.06

River	Reach	Profile	Upstream	Downstream
innominado superior	10 Años	Critical	Critical	Normal S = 0.02
innominado superior	50 Años	Critical	Critical	Normal S = 0.02
innominado superior	100 Años	Critical	Critical	Normal S = 0.02
innominado superior	500 Años	Critical	Critical	Normal S = 0.02

GEOMETRY DATA
 Geometry Title: tarifa
 Geometry File: C:\TARIFA2\tarifa.g01

CROSS SECTION
 RIVER: innominado superior
 REACH: superior
 RS: 732.439

INPUT Description: Station Elevation Data num= 109

Sta	Elev	Sta	Elev	Sta	Elev	Sta	Elev	Sta	Elev
0	38.76	36	38.69	2.26	38.37	4.38	38	5.76	37.6
6.48	37.74	7.34	37.64	8.01	37.57	8.02	37.37	8.38	37.51
9.09	37.48	10.52	37.37	10.97	37.35	12.02	37.24	12.66	37.19
13.46	37.12	13.8	37.09	14.52	37.05	14.78	37.01	14.88	37
15.15	36.98	15.48	36.96	15.79	36.94	16.1	36.91	16.25	36.9
16.13	36.89	16.74	36.87	16.86	36.86	17.32	36.84	17.48	36.83
17.55	36.82	18.09	36.78	19.57	36.67	20.61	36.62	20.78	36.6
20.82	36.6	20.98	36.59	21.58	36.55	21.7	36.54	21.86	36.53
21.99	36.52	22.15	36.51	22.28	36.5	22.43	36.49	22.57	36.48
22.71	36.47	22.72	36.47	22.87	36.46	23.11	36.44	23.26	36.44
23.49	36.42	23.64	36.41	23.85	36.4	23.9	36.39	24.09	36.38
24.24	36.37	24.43	36.36	25.12	36.32	25.3	36.31	25.49	36.29
25.82	36.28	25.95	36.27	26.17	36.26	26.41	36.24	26.54	36.23
26.89	36.21	26.98	36.2	28.63	36.08	28.79	36.08	29.66	36
29.72	35.99	31.73	35.81	32.58	35.72	33.55	35.63	33.89	35.6
34.2	35.97	34.48	35.95	34.69	35.93	34.83	35.92	34.95	35.92
35.08	35.5	35.19	35.49	35.31	35.48	35.33	35.47	35.44	35.47
36.5	35.35	37.8	35.12	38.72	35.12	38.95	35.12	39.7	35.12
40.86	35.34	41.43	35.41	42.2	35.49	46.16	35.94	46.41	35.97
46.65	36	51.96	36.63	53.74	37	53.8	37.02	57.25	38
59.78	38.49	62.1	38	65.8	39.71	67.34	40	69.19	40.59
70.58	41	71.67	41.24	74.96	42	76.5	42.39		

Manning's n Values

Sta	n Val	Sta	n Val	Sta	n Val
0	.045	36.5	.035	40.66	.045

Bank Sta: Left 36.5 Right 40.66 Lengths: Left Channel 33.55 Right 35.02 Coeff Contr. .1 Expan. .3

CROSS SECTION
 RIVER: innominado superior
 REACH: superior
 RS: 897.415

INPUT Description: Station Elevation Data num= 66

Sta	Elev	Sta	Elev	Sta	Elev	Sta	Elev
0	38.72	14	36.7	3.43	36	6.1	35.75

Sta	Elev	Sta	Elev	Sta	Elev	Sta	Elev
14.56	35	15.38	34.94	15.48	34.92	15.55	34.91
16.76	34.81	16.98	34.79	17.78	34.72	18.11	34.7
19.25	34.61	20.48	34.52	20.59	34.5	20.85	34.48
22.55	34.12	25.69	34.08	25.71	34.08	25.74	34.08
25.79	34.07	25.83	34.07	25.86	34.07	25.9	34.06
26.09	34.05	26.6	34	27.74	33.79	27.9	33.76
28.17	33.71	28.3	33.69	28.48	33.66	28.7	33.62
29.11	33.55	30.09	33.4	30.77	33.37	30.78	33.37
33.12	33.12	34.78	33.25	36.24	33.36	37.59	33.43
42.69	32.34	43.71	32.34	47.95	31.52	50.13	31.52
55.34	35.47	58.25	35.85	58.95	35.84	59.13	35.84
66.08	37	66.84	37.12	69.17	37.49	72.31	38
76.33	38.73						74.99

Manning's n Values

Sta	n Val	Sta	n Val	Sta	n Val
0	.045	30.77	.035	34.78	.045

Bank Sta: Left 30.77 Right 34.78 Lengths: Left Channel 43.5 Right 39.58 Coeff Contr. .1 Expan. .3

CROSS SECTION
 RIVER: innominado superior
 REACH: superior
 RS: 656.082

INPUT Description: Station Elevation Data num= 127

Sta	Elev	Sta	Elev	Sta	Elev	Sta	Elev
0	34.42	.21	34.39	.33	34.37	.43	34.36
.84	34.3	1.18	34.25	1.28	34.24	1.33	34.23
1.76	34.17	2.04	34.13	2.08	34.13	2.1	34.12
2.14	34.12	2.93	34	4.13	33.83	4.31	33.8
4.62	33.75	4.84	33.72	5.33	33.7	5.02	33.7
5.18	33.67	5.21	33.66	5.33	33.65	5.4	33.64
6.15	33.54	7.17	33.41	7.33	33.39	7.97	33.29
8.52	33.22	8.81	33.17	9.14	33.12	9.51	33.06
9.51	32.95	9.93	32.93	9.98	32.99	10.14	32.97
10.43	32.85	10.57	32.82	10.71	32.8	10.84	32.88
10.98	32.87	11.1	32.85	11.23	32.84	11.34	32.82
11.48	32.81	11.58	32.8	11.66	32.79	11.95	32.78
12.42	32.76	12.7	32.74	12.47	32.73	13	32.7
13.19	32.68	13.35	32.64	13.66	32.62	13.92	32.59
15.1	32.47	15.68	32.42	15.88	32.41	17.15	32.29
17.44	32.27	17.57	32.26	18.24	32.11	19.46	32.09
20.42	32	20.57	32.09	21.15	31.94	21.63	31.9
27.62	31.53	28.79	31.22	28.87	31.21	28.88	31.2
29.12	31.19	29.24	31.18	29.35	31.17	29.37	31.17
29.49	31.16	29.54	31.15	29.59	31.15	29.64	31.15
28.9	31.12	30.02	31.12	30.32	31.1	31.05	31
33.42	30.82	33.72	30.82	34.7	30.86	35.83	30.9
37.87	31	40.63	31.28	44.8	31.76	46.5	31.95
47.15	32.04	53.62	33	59.64	33.88	60.49	34
67.75	35	70.38	35.47	73.28	36	78.06	36.9
78.99	37.14	80.93	37.7				78.51

Manning's n Values

Sta	n Val	Sta	n Val	Sta	n Val
0	.045	31.69	.035	35.83	.045

Bank Sta: Left 31.69 Right 35.83 Lengths: Left Channel 38.68 Right 39.77 Coeff Contr. .1 Expan. .3

CROSS SECTION
 RIVER: innominado superior
 REACH: superior
 RS: 616.672

INPUT Description: Station Elevation Data num= 126

Sta	Elev	Sta	Elev	Sta	Elev	Sta	Elev
0	31.87	.25	31.85	.27	31.85	.51	31.83
.76	31.81	.98	31.79	1.19	31.77	1.23	31.77
1.29	31.77	1.51	31.75	1.55	31.74	1.69	31.74
1.85	31.72	2.06	31.7	2.11	31.7	2.26	31.69
2.37	31.67	2.46	31.67	2.65	31.65	2.74	31.64
2.89	31.63	2.98	31.62	3.05	31.61	3.15	31.61
3	31.59	3.4	31.59	3.47	31.58	3.54	31.57
3.71	31.56	3.78	31.55	3.85	31.55	3.92	31.55
4.18	31.52	4.26	31.51	4.34	31.51	4.42	31.5
4.97	31.49	4.84	31.49	4.7	31.48	4.77	31.47
4.96	31.46	5.09	31.45	5.23	31.43	5.62	31.39
6.28	31.32	7.03	31.24	7.16	31.22	7.18	31.22
8.61	31.04	8.9	31	10.35	30.79	10.43	30.78
11.7	30.6	11.82	30.58	12.13	30.54	12.9	30.43
13.87	30.3	14.29	30.24	14.92	30.16	15.6	30.05
16.16	30	16.44	29.99	18.99	29.96	17.51	29.93
18.13	29.9	18.37	29.89	18.93	29.87	19.02	29.86
19.19	29.82	21.88	29.74	22.04	29.73	22.08	29.73
22.39	29.72	22.55	29.71	24.38	29.62	27.7	29.42
35.24	29	36.67	28.95	40.57	28.94	41.3	28.93
42.81	28.92	43.22	28.93	43.33	28.93	43.83	28.94
45.36	28.86	45.96	28.88	47.03	29	48.38	29.15
51.79	29.64	52.71	29.78	53.94	30	56.2	30.42
63.15	31.7	64.69	32	65.36	32.15	69.41	33
73.59	34	75.1	34.56	77.64	35	79.61	35.49
82.22	36.15						81.67

Manning's n Values

Sta	n Val	Sta	n Val	Sta	n Val
0	.045	40.57	.035	43.83	.045

Bank Sta: Left 40.57 Right 43.83 Lengths: Left Channel 39.17 Right 40.42 Coeff Contr. .1 Expan. .3

CROSS SECTION
 RIVER: innominado superior
 REACH: superior
 RS: 576.256

INPUT Description: Station Elevation Data num= 45

Sta	Elev	Sta	Elev	Sta	Elev	Sta	Elev
0	31.87	1.49	31.54	4.47	31	9.49	30.09
12.08	29.62	15.06	29.06	15.47	29	28.88	28.05
29.63	28	30.39	27.94	30.85	27.9	31.28	27.87
31.73	27.83	31.97	27.82	32.2	27.8	32.42	27.78
32.75	27.6	32.8	27.59	33.04	27.74	33.18	27.71
33.44	27.71	33.85	27.69	34.22	27.66	34.55	27.64
39.05	27.46	40.97	27.53	46.2	27.71	53.37	28
62.57	29	66.52	29.89	67.03	30	67.56	30.12
76.38	31.79	77.67	32	78.74	32.18	79.87	32.38

Manning's n Values

Sta	n Val	Sta	n Val	Sta	n Val
0	.045	37.19	.035	40.97	.045

Bank Sta: Left 37.19 Right 40.97 Lengths: Left Channel 21.69 Right 21.6 Coeff Contr. .1 Expan. .3

CROSS SECTION
 RIVER: innominado superior
 REACH: superior
 RS: 536.672

El presente Plan de desarrollo urbano... ha sido aprobado...
 23 NOV. 2017
 Fue el remitido a...
 Ayuntamiento de...
 SECRETARIA DE PLANEAMIENTO URBANISTICO

REACH: superior RS: 554.557

INPUT Description: Station Elevation Data num= 85 Sta Elev Sta Elev Sta Elev Sta Elev Sta Elev

Manning's n Values num= 3 Sta n Val Sta n Val Sta n Val

Bank Sta: Left Right Lengths: Left Channel Right Coeff Contr. Expan.

CROSS SECTION

RIVER: Innomnado REACH: superior RS: 535.806

INPUT Description: Station Elevation Data num= 119 Sta Elev Sta Elev Sta Elev Sta Elev Sta Elev

Manning's n Values num= 3 Sta n Val Sta n Val Sta n Val

Bank Sta: Left Right Lengths: Left Channel Right Coeff Contr. Expan.

CROSS SECTION

RIVER: Innomnado REACH: superior RS: 514.322

INPUT Description: Station Elevation Data num= 186 Sta Elev Sta Elev Sta Elev Sta Elev Sta Elev

Manning's n Values num= 3 Sta n Val Sta n Val Sta n Val

Bank Sta: Left Right Lengths: Left Channel Right Coeff Contr. Expan.

CROSS SECTION

RIVER: Innomnado REACH: superior RS: 497.047

INPUT Description: Station Elevation Data num= 101 Sta Elev Sta Elev Sta Elev Sta Elev Sta Elev

INPUT Description: Station Elevation Data num= 162 Sta Elev Sta Elev Sta Elev Sta Elev Sta Elev

Manning's n Values num= 3 Sta n Val Sta n Val Sta n Val

Bank Sta: Left Right Lengths: Left Channel Right Coeff Contr. Expan.

CROSS SECTION

RIVER: Innomnado REACH: superior RS: 475.941

INPUT Description: Station Elevation Data num= 105 Sta Elev Sta Elev Sta Elev Sta Elev Sta Elev

Manning's n Values num= 3 Sta n Val Sta n Val Sta n Val

Bank Sta: Left Right Lengths: Left Channel Right Coeff Contr. Expan.

CROSS SECTION

RIVER: Innomnado REACH: superior RS: 456.031

INPUT Description: Station Elevation Data num= 89 Sta Elev Sta Elev Sta Elev Sta Elev Sta Elev

Manning's n Values num= 3 Sta n Val Sta n Val Sta n Val

Bank Sta: Left Right Lengths: Left Channel Right Coeff Contr. Expan.

CROSS SECTION

RIVER: Innomnado REACH: superior RS: 435.143

INPUT Description: Station Elevation Data num= 69 Sta Elev Sta Elev Sta Elev Sta Elev Sta Elev

presente Plan ha sido aprobado por el Honorable Ayuntamiento de... sesión celebrada el día 23 NOV. 2017... y fué el remido a... de los contenidos que constan en el expediente... Artículo 215 del Reglamento de Planeamiento Urbano... EL SECRETARIO DEL AYUNTAMIENTO

33.55 37.67 21.17 20.16 19.06 .1 tarifa
.3

RIVER: innominado
REACH: superior RS: 234.479

INPUT
Description: Station Elevation Data num= 124
Sta Elev Sta Elev Sta Elev Sta Elev Sta Elev
0 21.25 7.73 21.1 1.22 21 5.23 20.22 6.42 20 16.42
6.83 19.92 2.18 19.38 10.81 19.18 11.7 19 16.32 18.34
16.85 18 17.12 17.97 17.13 17.97 17.16 17.97 17.17 17.98
17.22 17.96 17.57 17.9 18.04 17.81 22.82 17 25.3 16.64
25.68 16.59 26.25 16.52 26.28 16.52 26.52 16.49 26.74 16.46
26.93 16.44 27.1 16.42 27.25 16.4 30.23 16 30.96 15.9
30.99 15.9 31.02 15.88 31.05 15.89 31.08 15.88 31.11 15.88
31.13 15.87 31.17 15.87 31.21 15.86 31.23 15.86 31.3 15.85
31.33 15.84 31.41 15.84 31.65 15.8 31.73 15.79 32.2 15.72
32.19 15.71 32.69 15.65 32.83 15.63 32.98 15.61 33.33 15.56
33.51 15.53 33.54 15.53 33.68 15.51 33.8 15.49 33.92 15.47
34.12 15.45 34.23 15.43 34.33 15.41 34.64 15.37 34.84 15.35
35.06 15.32 35.63 15.24 35.83 15.22 36.05 15.19 36.27 15.16
36.39 15.14 36.59 15.12 36.71 15.1 37.21 15.04 37.51 15
38.42 14.87 38.72 14.83 38.82 14.82 38.86 14.81 38.89 14.81
38.93 14.8 39.18 14.81 41.07 14.96 41.66 15 44.51 15.34
44.66 15.36 44.83 15.38 45.05 15.41 45.79 15.5 46.94 15.65
47.15 15.68 48.54 15.83 48.57 15.84 48.86 15.87 49.17 15.91
49.51 15.93 49.71 15.98 49.87 16 50.55 16.1 51.31 16.22
52.44 16.39 52.46 16.4 53.16 16.5 53.64 16.58 54 16.63
54.18 16.67 56.18 16.83 17.42 18.88 17.75 58.82 17.76
59.48 17.92 59.72 18 61.79 18.37 63.38 19 63.69 19.59
66.38 19.79 66.59 19.84 67.18 20 67.55 20.1 70.51 21
71.26 21.09 74.64 22 74.79 22.04 74.92 22.08 77.73 22.83
78.37 23 79.38 23.27 79.82 23.39 80.31 23.52

Manning's n Values num= 3
Sta n Val Sta n Val Sta n Val
0 .05 37.51 .4 41.66 .05

Bank Sta: Left Right Lengths: Left Channel Right Coeff Contr. Expan.
37.51 41.66 18.9 19.26 19.61 .1 .3

CROSS SECTION

RIVER: innominado
REACH: superior RS: 235.222

INPUT
Description: Station Elevation Data num= 67
Sta Elev Sta Elev Sta Elev Sta Elev Sta Elev
0 20.76 2.2 20.33 3.23 19.74 5.17 19.74
6.37 19.59 9.82 19.3 10 18.97 10.39 18.89 14.02 18.18
14.95 18 18.91 17.15 19.73 17 24.79 16.35 27.06 16
33.38 15.07 33.84 15 36.2 14.87 37.89 14.47 38.16 14.43
38.28 14.36 38.04 14.29 38.04 38.57 38.57 38.57
40.78 14.1 41.27 14.03 41.6 14.03 41.8 14.01 41.97 14.02
42.06 14.03 42.13 14.04 42.2 14.05 43.15 14.12 43.29 14.14
43.83 14.18 44.09 14.2 45.53 14.37 47.03 14.54 50.75 15
52.42 14.18 52.42 14.18 52.42 14.18 53.4 17.39
63.77 17.49 64.01 17.55 65.61 18 67.79 18.5 69.76 19
71.83 19.56 72.37 19.7 72.51 19.74 73.5 20 74.4
76.98 21 77.8 21.86 79.07 21.86 79.3 21.86 79.3
79.43 21.95 79.57 22 80.18 22.2 80.23 22.22 80.65 22.36
81.18 22.53 82.07 22.83

Manning's n Values num= 3
Sta n Val Sta n Val Sta n Val
0 .05 39.57 .4 43.83 .05

Bank Sta: Left Right Lengths: Left Channel Right Coeff Contr. Expan.
39.57 43.83 19.18 19.51 19.78 .1 .3

CROSS SECTION

RIVER: innominado
REACH: superior RS: 215.711

INPUT
Description: Station Elevation Data num= 122
Sta Elev Sta Elev Sta Elev Sta Elev Sta Elev
0 19.88 .12 19.84 .48 19.56 .54 19.55 .68 19.52
18 19.49 .93 19.47 1.01 19.45 1.1 19.43 1.18 19.41
1.89 19.3 1.75 19.29 1.83 19.27 1.86 19.27 1.86 19.27
1.88 19.26 2.52 19.13 2.57 19.12 3.14 19 3.27 18.98
3.92 18.84 5.4 18.54 5.89 18.45 6.18 18.38 6.4 18.33
6.39 18.3 6.73 18.27 6.85 18.24 6.95 18.22 7.04 18.2
7.11 18.19 7.17 18.17 7.2 18.15 7.2 18.15 7.2 18.15
12.21 17.27 12.36 17.24 12.53 17.21 12.61 17.19 12.71 17.17
12.82 17.15 12.93 17.13 13.05 17.11 13.17 17.09 13.3 17.07
13.44 17.05 13.59 17.01 13.67 17 14.85 16.84 14.99 16.82
15.17 16.79 15.34 16.75 15.5 16.73 15.65 16.71 15.74 16.69
16.18 16.65 16.99 16.53 20.72 16 23.82 15.65 25.96 15.56
25.55 15.48 25.77 15.41 26.3 15.35 26.68 15.3 28.16 15.11
28.3 15.1 28.4 15.09 29.07 15 29.18 15 31.74 14.62
33.74 14.32 34.46 14.22 34.83 14.17 35.06 14.13 35.21 14.11
35.22 14.11 35.28 14.1 35.95 14 37.38 13.9 39.6 13.77
40.49 13.72 40.55 13.72 40.59 13.72 40.64 13.72 40.7 13.72
40.75 13.71 40.8 13.71 40.85 13.71 40.89 13.71 40.93 13.71
40.96 13.7 41 13.7 41.03 13.7 41.07 13.7 41.1 13.7
41.12 13.7 41.7 13.62 42.59 13.7 43.92 13.84 43.93 13.84
43.56 14 48.09 14.34 48.49 14.53 50.56 14.68 51.03 14.74
52.93 15 56.3 15.38 58.57 15 60.38 15.49 62.22 15
63.16 17.26 65.83 18 67.56 18.48 69.45 19 72.59 19.93
72.8 20 73.28 20.14 76.34 21 78.26 21.54 79.61 22
79.99 22.05 80.41 22.18

Manning's n Values num= 3
Sta n Val Sta n Val Sta n Val
0 .05 39.6 .4 43.93 .05

Bank Sta: Left Right Lengths: Left Channel Right Coeff Contr. Expan.
39.6 43.93 19.5 20.07 20.4 .1 .3

CROSS SECTION

RIVER: innominado
REACH: superior RS: 195.639

INPUT
Description: Station Elevation Data num= 65
Sta Elev Sta Elev Sta Elev Sta Elev Sta Elev
0 19.43 3.1 19.37 3.4 19.37 3.7 19.25 3.29 19
6.11 16.18 7.55 16 9.38 17.64 10.78 17.66 12.82 17
16.45 16.36 16.67 16.33 17.08 16.28 18.18 16.14 18.79 16.05
19.14 16 21.21 15.73 25.32 15.12 25.39 15.11 25.8 15.06
26.04 15.02 26.18 15 26.7 14.93 28.82 14.72 29.84 14.72
32.07 14.53 32.09 14 33 14.78 33.16 14.78 35.07 14.78
35.46 14.28 36.2 14.04 38.21 14.04 38.23 14.04 38.69 14
39.29 13.93 40.01 13.85 42.17 13.52 44.16 13.21 46.23 13.43
50.61 13.9 50.74 13.93 50.9 13.93 51.05 13.93 52.23 13.97
51.44 13.99 51.52 14 52.35 14.1 53.79 14.27 59.81 15

62.78 15.76 63.71 16 64.57 16.22 66.88 16.84 67.6 17
67.68 17.02 68.6 17.27 71.32 18 72.48 18.31 75.21 19
78.76 19.83 79.41 20 80.44 20.29 82.87 21 83.74 21.22

Manning's n Values num= 3
Sta n Val Sta n Val Sta n Val
0 .05 42.17 .4 46.23 .05

Bank Sta: Left Right Lengths: Left Channel Right Coeff Contr. Expan.
42.17 46.23 19.99 20.12 20.05 .1 .3

CROSS SECTION

RIVER: innominado
REACH: superior RS: 175.516

INPUT
Description: Station Elevation Data num= 182
Sta Elev Sta Elev Sta Elev Sta Elev Sta Elev
0 18.91 5.43 18.23 4.48 18 5.85 17.54 9.7 17
13.41 16.24 13.45 16.24 13.48 16.23 13.9 16.15 13.92 16.15
14.46 16.08 14.47 16.08 14.48 16.08 14.49 16.08 14.53 16.08
14.57 16.08 14.6 16.07 14.62 16.07 14.65 16.07 14.67 16.07
14.7 16.07 14.72 16.07 14.74 16.07 14.77 16.07 14.81 16.07
14.85 16.07 16.06 16.01 16.19 16 16.21 16 16.26 16
16.32 16 16.38 16 16.44 16 16.5 16 16.55 16
16.8 16 16.85 16 16.9 16 17.16 16 17.26 16
21.15 15.8 21.28 15.78 21.37 15.76 21.47 15.79 21.57 15.8
21.59 15.8 21.69 15.6 21.79 15.6 21.82 15.6 21.91 15.61
22.02 15.62 22.09 15.62 22.23 15.63 22.38 15.64 22.44 15.65
22.67 15.68 23.23 15.67 23.48 15.65 23.85 15.64 24.17 15.65
24.59 15.7 25.08 15.68 25.49 15.74 25.77 15.74 26.03 15.74
24.89 15.7 24.95 15.7 25.01 15.71 25.26 15.73 25.3 15.73
25.62 15.75 25.69 15.75 25.72 15.75 27.05 15.76 27.08 15.76
27.1 15.77 27.31 15.78 27.35 15.78 27.42 15.79 28.83 15.8
29.05 15.82 29.33 15.83 29.44 15.84 29.67 15.87 29.9 15.89
29.95 15.9 30.19 15.92 30.44 15.94 30.71 15.97 30.74 15.97
30.76 15.97 31.1 16 31.15 16 31.17 16 31.36 16
32.26 16 32.36 16 32.46 16 32.55 16 32.65 16
34.4 16 34.48 16 34.57 16 34.63 16 34.73 16 34.79 16
34.82 16 34.89 16 34.93 15.96 35.05 15.96 35.09 15.96
35.18 15.9 35.25 15.92 35.34 15.9 35.42 15.88 35.49 15.88
35.5 15.88 35.58 15.87 35.65 15.85 35.66 15.85 35.73 15.85
35.8 15.84 35.82 15.84 35.87 15.83 36 15.81 36.02 15.81
36.15 15.8 36.16 15.8 36.28 15.78 36.3 15.78 36.72 15.76
36.73 15.76 36.79 15.76 37.42 15.64 38.43 15.2 38.82 15
41.07 41.17 14 41.2 13.99 41.38 13.96 43.03 13.01
45.08 13 46.21 12.93 46.9 12.89 48.96 12.95 50.01 12.98
50.55 13 51.71 13.03 52.17 13.04 53.89 13.14 54.46 13.14
63.26 15 63.88 15.02 65.93 15.56 66.22 15.62 66.34 15.69
66.86 15.76 67.26 15.83 67.76 15.96 67.94 16 69.74 16.38
72.67 17 73.65 17.21 74.48 17.38 74.7 17.43 75.22 17.54
75.94 17.66 76.19 17.73 77.49 17.88 77.99 18 79.49 18.04
77.92 18.11 78.89 18.58 80.02 18.61 81.76 19 85.61 19.84
86.29 20 88.62 20.57

Manning's n Values num= 3
Sta n Val Sta n Val Sta n Val
0 .05 45.03 .4 48.96 .05

Bank Sta: Left Right Lengths: Left Channel Right Coeff Contr. Expan.
45.03 48.96 20.08 20.71 21.68 .1 .3

CROSS SECTION

RIVER: innominado
REACH: superior RS: 154.630

INPUT
Description: Station Elevation Data num= 120
Sta Elev Sta Elev Sta Elev Sta Elev Sta Elev
0 21.3 2.79 21 3.83 21 7 21 7.01 21
7.03 20.05 7.05 20 7.05 19.86 7.08 19 7.12 17.05
7.13 16.64 7.16 16 7.17 16 9.03 16 10.22 16
10.76 16 11.82 16 12.59 16 14.3 16 22.66 16
23.69 16 25.56 16 27.25 16 29.91 16 31.28 16
27.58 16 34.19 16 36.5 16 43.63 16 46.36 16
47.86 16 48.87 15.31 49.1 15 49.83 14.45 50.68 14
51.42 13.32 51.87 13 52.65 12.93 53.32 12.69 57.34 12.52
59.27 12.68 62.59 12.94 63.23 13 63.82 13.05 63.88 13.06
64.07 13.07 64.09 13.07 64.16 13.08 64.31 13.14 64.96 13.15
65.57 13.2 65.59 13.2 65.79 13.22 66.43 13.28 66.91 13.32
67.33 13.36 67.71 13.39 68.1 13.43 70.51 13.65 70.7 13.67
73.21 13.91 73.44 13.93 73.58 13.94 73.61 13.94 74.1 13.94
79.92 14.87 80.11 14.9 80.79 15 81.94 15.14 84.96 15.19
82.79 15.28 83.34 15.37 84.59 15.55 85.29 15.64 85.74 15.71
87.71 16 88.44 16.12 88.64 16.15 88.93 16.2 89.22 16.24
89.47 16.28 89.53 16.29 89.89 16.33 89.93 16.34 90.21 16.39
90.92 16.87 90.11 16.9 90.79 17 91.94 17.14 94.96 17.19
91.93 16.64 92.03 16.66 92.11 16.67 92.19 16.68 92.28 16.69
92.76 16.78 92.81 16.77 92.98 16.79 93.06 16.81 93.15 16.82
93.35 16.85 93.43 16.86 93.52 16.87 94.09 16.95 94.15 16.96
95.94 17.66 94.94 17.73 97.44 17.88 97.99 18 99.53 18.04
98.02 17.28 96.94 17.44 98.05 17.65 98.86 17.79 100.01 18
100.51 18.09 100.7 18.13 101.86 18.35 102.15 18.4 102.66 18.48

Manning's n Values num= 3
Sta n Val Sta n Val Sta n Val
0 .05 55.32 .4 59.27 .05

Bank Sta: Left Right Lengths: Left Channel Right Coeff Contr. Expan.
55.32 59.27 19.6 19.71 19.58 .1 .3

Left Levee Station= 55.72 Elevation= 15
Blocked obstructions num= 1

CROSS SECTION

RIVER: innominado
REACH: superior RS: 135.098

INPUT
Description: Station Elevation Data num= 171
Sta Elev Sta Elev Sta Elev Sta Elev Sta Elev
0 18.96 1.49 18.85 6.06 19 7.87 25 7.92 19
8.07 18.24 8.12 17.54 24.4 16 10.42 15.24 16 11.82 15
20.92 16 24.74 15.89 25.02 15.88 30.67 15.72 31.59 15.68
34.43 15.6 41.59 15.18 44.46 15 45.04 14.55 45.89 14
46.45 13.3 46.84 13 49.1 12.85 50.22 12.48 51 12.34
51.89 12.15 52.04 12.15 52.12 12.15 52.15 12.15 52.17 12.15
52.19 12.15 52.21 12.15 54.05 12.23 61.29 12.54 65.65 12.75
65.84 12.76 66.05 12.77 66.16 12.77 66.36 12.78 66.57 12.79
66.59 12.8 66.63 12.8 66.67 12.8 66.71 12.8 66.75 12.8
66.79 12.81 66.83 12.81 66.87 12.81 66.91 12.81 67.06 12.82
67.14 12.82 67.17 12.82 67.2 12.82 67.24 12.82 68.05 12.86
68.12 12.86 69.19 12.92 69.23 12.92 69.25 12.92 69.26 12.92
71.3 13 77.99 13.75 78.88 13.84 79.25 13.87 80.27 13.96
80.88 14 80.93 14.03 80.96 14.03 81.38 14.08 81.77 14.13
81.91 14.15 82.29 14.19 82.45 14.21 82.6 14.23 82.74 14.25
82.87 14.26 83 14.28 83.28 14.31 83.41 14.33 83.45 14.33
83.48 14.34 85.55 14.56 88.11 14.83 88.94 14.9 89.85 15
91.03 15.12 91.32 15.16 92.37 15.29 92.79 15.34 93.15 15.39

En el presente Plan ha sido aprobado por el Excmo Ayuntamiento de Calera y Postón Ceiba el día 23 NOV. 2017 y fue el remisor a informe de los organismos que constan en el expediente. SECRETARIO DEL AYUNTAMIENTO.

Así en 13 de del Reglamento de Planeamiento Urbanístico

CULVERT

tarifa

RIVER: Innominado
REACH: superior RS: 35

INPUT
Description: PASO SOBRE CALLE BATALLA DEL SALADO
Distance from Upstream Sta = 3.01
Deck/Roadway width = 12.99
Weir Coefficient = 1.44
Upstream Deck/Roadway Coordinates

num= 3
Sta H1 Cord Lo Cord Sta H1 Cord Lo Cord Sta H1 Cord Lo Cord
30.61 12.51 9 64 12.7 9 76.48 13 9

Upstream Bridge Cross Section Data

Station	Elevation	Sta	Elev	Sta	Elev	Sta	Elev	Sta	Elev
0	13	3.24	13	7.99	12.97	13.63	12.6	16.27	12.6
24.82	12.6	26.13	12.6	26.98	12.61	26.99	12.6	27.08	12.6
30.61	12.51	49.24	12.02	49.25	12	49.44	12	49.67	11.98
51.34	11.92	51.4	11.9	51.6	11.88	54.17	11.74	54.37	11.7
54.99	11.98	56.17	11.43	57.2	11.16	57.93	11.16	57.94	11
59.24	10.83	58.28	10	58.65	9.7	59.1	9.23	60.77	9.23
61.27	9.23	61.6	9.58	62.32	9.93	62.99	10	62.42	10
62.47	10	62.48	10.22	62.62	10.29	62.88	10.83	62.92	10.86
63.84	11	64.21	11.07	64.38	11.08	64.42	11.08	66.66	11.38
67.07	11.45	67.73	11.66	68.88	12	69.21	12.05	69.24	12.06
69.66	12.03	70.23	12.25	70.31	12.26	70.41	12.27	70.85	12.37
70.98	12.39	71.12	12.4	71.28	12.41	71.77	12.51	71.82	12.51
72.01	12.52	72.22	12.53	72.43	12.54	72.96	12.66	73.21	12.67
73.46	12.87	73.72	12.88	73.81	12.88	74.06	12.73	74.45	12.74
74.58	13.77	74.99	12.77	75.1	12.78	75.48	13	75.58	13
76.93	13	77	13	77.09	13	77.44	13	77.48	13
77.58	13	77.77	13	77.88	13	78.05	13	78.12	13
78.31	13	78.39	13	78.42	13	78.6	13	78.88	13
79.23	13	79.29	13	79.36	13	79.1	13	79.18	13
79.29	13	79.37	13	79.39	13	79.44	13	79.47	13
79.51	13	79.55	13.01	79.57	13.01	79.64	13.02	83.96	13.23
89.45	13.5	89.5	13.88	89.51	13.88	89.58	13.87	89.56	13.88
89.82	13.88	89.9	13.88	89.97	13.88	100.95	13.88	100.12	13.88
100.2	13.88	100.28	13.88	100.32	13.88	100.36	13.88	100.41	13.88
100.45	13.88	100.5	13.88	100.54	13.89	100.59	13.89	100.64	13.89
100.68	13.89	100.73	13.89	100.74	13.89	100.97	13.89	101.23	14.01
105.41	14.01	105.6	14.01	105.79	14.01	105.84	14.01	107.12	14.01
110.42	14	111	14	111.05	14	112.96	14	113.16	14.01
115.41	14.12	120	14.27	130.19	14.83	133.71	14.9	134.98	14.96
135.87	15	136.54	15	136.57	15	136.86	15	137.1	15
136.7	15	136.01	15	136.07	15	136.14	15	136.21	15
139.02	15	139.1	15	139.17	15	139.22	15	139.27	15
139.32	15	139.37	15	139.42	15	139.47	15	139.52	15
140.4	15	141.09	15	141.12	15	145.48	15.12	145.84	15.13
145.36	15.53	145.58	15.53	145.63	15.54	150.54	15.93	150.55	15.93
151.29	16	151.36	16.01	151.79	16.08	152.04	16.1	152.57	16.17
152	16.21	153.19	16.25	153.46	16.29	153.71	16.32	153.94	16.35
154.15	16.37	155.42	16.46	155.64	16.51	155.81	16.53	156.13	16.55
159.89	16.98	159.9	16.98	159.91	16.98	159.92	16.98	159.99	16.99

Manning's n Values num= 3
Sta n Val Sta n Val Sta n Val
0 .06 58.28 .043 62.39 .06

Bank Sta: Left Right Coeff Contr. Expan.
58.28 62.39 .3 .3

Ineffective Flow num= 2
Sta L Sta R Elev Permanent
62.5 159.99 12.6 T
Left Levee Station= 49.25 Elevation= 12.5

Downstream Deck/Roadway Coordinates
num= 2
Sta H1 Cord Lo Cord Sta H1 Cord Lo Cord
40.92 12.28 8 48.08 12.44 8

Downstream Bridge Cross Section Data

Station	Elevation	Sta	Elev	Sta	Elev	Sta	Elev	Sta	Elev
0	12.21	3.73	12.17	5.33	12.13	5.39	12.12	6.05	12.08
7.42	12	8.34	12.03	9.95	12.05	13.34	12	19.96	12
24.98	11.92	25.47	11.92	28.8	12	29.63	12.04	31.48	12.13
37.86	12.21	40.92	12.28	42.2	8.92	42.63	8.9	46.59	8.9
47.3	8.92	48.08	12.44	50.8	12.56	53.55	12.69	54.93	12.74
58.2	12.85	61.48	12.95	62.52	12.99	62.7	12.99	62.8	12.99
62.9	12.99	63.78	13	65.79	13	67.94	13	68.68	13.03
71.9	13.06	76.03	13.13	76.65	13.23	79.28	13.24	82.23	13.35
82.58	13.37	82.82	13.42	88.63	13.54	94.13	13.89	94.55	13.9
94.81	13.9	97.89	13.96	99.95	14	100.18	14	101.24	14.01
102.78	14.01	104.72	14.07	107.33	14.09	107.88	14.09	113.09	14.23
113.37	14.27	116.24	14.36	116.45	14.38	118.61	14.56	118.72	14.57
117.05	14.58	117.41	14.59	117.79	14.59	124.22	14.78	124.62	14.78
126.42	14.78	128.48	14.83	130.76	14.83	138.54	15	138.67	15
139.37	15	139.8	15.01	142.54	15.01	144.28	15.05	147.01	15.07
148.54	15.07	150.9	15.14	153.1	15.13	154.92	15.17	157.4	15.23

Manning's n Values num= 3
Sta n Val Sta n Val Sta n Val
0 .06 40.92 .045 48.08 .06

Bank Sta: Left Right Coeff Contr. Expan.
40.92 48.08 .1 .3

Upstream Embankment side slope = 0 horiz. to 1.0 vertical
Downstream Embankment side slope = 0 horiz. to 1.0 vertical
Maximum allowable submergence for weir flow = .95
Elevation at which weir flow begins =
Energy head used in spillway design =
Spillway height used in design = broad crested
Weir crest shape =

Number of culverts = 1

Culvert Name shape Rise Span
PASO 1 Conspan Arch 1.7 2
RMA Chart # 60 - Span/Rise ratio approximate 2:1
Rise Scale # 1 - 0 degree wing wall angle
solution Criteria = Highest U.S. ga
Culvert Upstrm Dist Length Top n Bottom n Depth Blocked Entrance Loss Coef Exit Loss Coef
3.01 12.99 .015 .015 0 .5 1

Upstream Elevation = 9.2
Centerline Station = 60.27
Downstream Elevation = 8.94
Centerline Station = 44.63

CROSS SECTION

RIVER: Innominado
REACH: superior RS: 25.786

INPUT
Description: PASO SOBRE CALLE BATALLA DEL SALADO

Station Elevation Data num= 80

Sta	Elev	Sta	Elev	Sta	Elev	Sta	Elev	Sta	Elev
0	12.21	3.73	12.17	5.33	12.13	5.39	12.12	6.05	12.08
7.42	12	8.34	12.03	9.95	12.05	13.34	12	19.96	12
24.98	11.92	25.47	11.92	28.8	12	29.63	12.04	31.48	12.13
37.86	12.21	40.92	12.28	42.2	8.92	42.63	8.9	46.59	8.9

Sta	Elev	Sta	Elev	Sta	Elev	Sta	Elev	Sta	Elev
47.3	8.92	48.08	12.44	50.8	12.56	53.55	12.69	54.93	12.74
58.2	12.85	61.48	12.95	62.52	12.99	62.7	12.99	62.8	12.99
62.9	12.99	63.78	13	65.79	13	67.94	13	68.68	13.03
71.9	13.06	76.03	13.13	76.65	13.23	79.28	13.24	82.23	13.35
82.58	13.37	82.82	13.42	88.63	13.54	94.13	13.89	94.55	13.9
94.81	13.9	97.89	13.96	99.95	14	100.18	14	101.24	14.01
102.78	14.01	104.72	14.07	107.33	14.09	107.88	14.09	113.09	14.23
113.37	14.27	116.24	14.36	116.45	14.38	118.61	14.56	118.72	14.57
117.05	14.58	117.41	14.59	117.79	14.59	124.22	14.78	124.62	14.78
126.42	14.78	128.48	14.83	130.76	14.83	138.54	15	138.67	15
139.37	15	139.8	15.01	142.54	15.01	144.28	15.05	147.01	15.07
148.54	15.07	150.9	15.14	153.1	15.13	154.92	15.17	157.4	15.23

Manning's n Values num= 3
Sta n Val Sta n Val Sta n Val
0 .06 40.92 .045 48.08 .06

Bank Sta: Left Right Lengths: Left Channel Right Coeff Contr. Expan.
40.92 48.08 21.34 25.79 25.83 .1 .3

SUMMARY OF MANNING'S N VALUES

River: Innominado

Reach	River Sta.	n1	n2	n3
superior	732.439	.045	.035	.045
superior	697.415	.045	.035	.045
superior	656.082	.045	.035	.045
superior	616.672	.045	.035	.045
superior	576.256	.045	.035	.045
superior	534.557	.045	.035	.045
superior	497.047	.045	.035	.045
superior	456.031	.045	.035	.045
superior	417.714	.045	.035	.045
superior	395.035	.045	.035	.045
superior	374.859	.05	.4	.05
superior	354.377	.05	.4	.05
superior	334.743	.05	.4	.05
superior	315.248	.05	.4	.05
superior	295.581	.05	.4	.05
superior	274.643	.05	.4	.05
superior	254.479	.05	.4	.05
superior	235.222	.05	.4	.05
superior	215.711	.05	.4	.05
superior	195.639	.05	.4	.05
superior	175.516	.05	.4	.05
superior	154.810	.05	.4	.05
superior	135.098	.05	.4	.05
superior	114.780	.05	.4	.05
superior	94.778	.06	.045	.06
superior	74.522	.06	.045	.06
superior	54.184	.06	.045	.06
superior	42.856	.06	.045	.06
superior	35	Culvert	.06	.06
superior	25.786	.06	.045	.06


SUMMARY OF REACH LENGTHS

River: Innominado

Reach	River Sta.	Left	Channel	Right
superior	732.439	33.55	35.02	35.8
superior	697.415	49.5	41.33	39.58
superior	656.082	38.68	39.41	39.77
superior	616.672	39.17	40.42	41.41
superior	576.256	21.69	21.7	21.6
superior	534.557	19.68	18.75	17.72
superior	497.047	22.16	21.49	20.54
superior	456.031	16.62	17.27	17.85
superior	417.714	20.87	18.11	21.29
superior	395.035	18.06	19.8	20.58
superior	374.859	16.92	17.43	17.97
superior	354.377	22.51	22.68	22.96
superior	334.743	20.09	20.58	20.57
superior	315.248	20.2	20.28	20.33
superior	295.581	19.41	19.64	19.79
superior	274.643	19.59	19.5	19.87
superior	254.479	19.95	19.67	19.29
superior	235.222	22.27	20.94	19.08
superior	215.711	21.17	20.16	19.06
superior	195.639	18.9	19.26	19.81
superior	175.516	19.5	20.07	20.4
superior	154.810	19.99	20.12	20.05
superior	135.098	20.08	20.7	21.68
superior	114.780	19.6	19.71	19.58
superior	94.778	20.4	20.32	20.28
superior	74.522	20.37	20	19.67


superior	175.516	.1	.3
superior	156.810	.1	.3
superior	135.098	.1	.3
superior	114.780	.1	.3
superior	94.778	.1	.3
superior	74.522	.1	.3
superior	54.184	.1	.3
superior	42.856	.3	.5
superior	35		
superior	25.786	.1	.3

tarifa

RESOLUCION El presente Plan ha sido aprobado provisionalmente por el Excmo. Ayuntamiento de Tarifa en su sesión celebrada el día 23 NOV. 2011 y fué el remitido a todos los organismos que constan en el expediente. Artículo 22.5 del Reglamento de Planeamiento. (1)  EL SECRETARIO DEL AYUNTAMIENTO.



DE LUENÇA. El presente Plan ha sido aprobado provisionalmente por el Excmo. Ayuntamiento de Tarifa en sesión celebrada el día 23 NOV 2017, y fue el remitido a informe de los organismos que constan en el expediente Artículo 13.º del Reglamento de Planeamiento Urbano de Tarifa. SECRETARIO DEL AYUNTAMIENTO



SALIDA DE INFORME DE CÁLCULO DEL PROGRAMA HEC-RAS 3.1.3
ESCENARIO ESTADO FUTURO CON TRASVASE

HBC-RAS Version 3.1.3 May 2005
U.S. Army Corp of Engineers
Hydrologic Engineering Center
509 Second Street
Davis, California

X X XXXXXX XXXX XXXX XXX
X X X X X X X X X X X
X X X X X X X X X X X
X X X X X X X X X X X
X X X X X X X X X X X
X X X X X X X X X X X
X X X X X X X X X X X
X X XXXXXX XXXX XXXX XXX

PROJECT DATA
Project Title: tarifa
Project File: tarifa.prj
Run Date and Time: 23/02/2016 17:57:18

Project in SI units

PLAN DATA

Plan Title: Plan 10
Plan File: C:\TARIFA2\tarifa.p10
Geometry Title: tarifaf
Geometry File: C:\TARIFA2\tarifa.g03
Flow Title: tarifaf
Flow File: C:\TARIFA2\tarifa.f03

Plan Summary Information:
Number of: Cross Sections = 35 Multiple Openings = 0
Culverts = 1 Inline Structures = 0
Bridges = 0 Lateral Structures = 0

Computational Information
Water surface calculation tolerance = 0.003
Critical depth calculation tolerance = 0.003
Maximum number of iterations = 20
Maximum difference tolerance = 0.1
Flow tolerance factor = 0.001

Computational Options
Critical depth computed only where necessary
Conveyance Calculation Method: AT breaks in n values only
Friction Slope Method: Average conveyance
Computational Flow Regime: Mixed Flow

FLOW DATA

Flow Title: tarifaf
Flow File: C:\TARIFA2\tarifa.f03

Flow Data (m3/s)

Table with 7 columns: River, Reach, RS, 10 Años, 50 Años, 100 Años, 500 Años. Rows for innominado superior and innominado inferior.

Boundary Conditions

Table with 5 columns: River, Reach, Profile, Upstream, Downstream. Rows for innominado superior at 10, 50, 100, and 500 Años.

GEOMETRY DATA

Geometry Title: tarifaf
Geometry File: C:\TARIFA2\tarifa.g03

CROSS SECTION

RIVER: innominado
REACH: superior
RS: 732.439

INPUT

Table with 10 columns: Station, Elevation, Data, num=, 109, Sta, Elev, Sta, Elev, Sta, Elev. Contains station data for cross-section 109.

Manning's n Values
Sta n Val Sta n Val Sta n Val
0 .045 36.5 .035 40.86 .045

Bank Sta: Left: 36.5 Right: 40.86 Lengths: Left Channel: 33.55 Right Channel: 35.02 Coeff Contr.: .1 Expan.: .3

CROSS SECTION

RIVER: innominado
REACH: superior
RS: 897.415

INPUT

Table with 10 columns: Station, Elevation, Data, num=, 66, Sta, Elev, Sta, Elev, Sta, Elev. Contains station data for cross-section 66.

Table with 10 columns: Station, Elevation, Data, num=, 3, Sta, Elev, Sta, Elev, Sta, Elev. Contains station data for cross-section 3.

Manning's n Values
Sta n Val Sta n Val Sta n Val
0 .045 30.77 .035 34.78 .045

Bank Sta: Left: 30.77 Right: 34.78 Lengths: Left Channel: 43.5 Right Channel: 41.33 Coeff Contr.: .1 Expan.: .3

CROSS SECTION

RIVER: innominado
REACH: superior
RS: 656.082

INPUT

Table with 10 columns: Station, Elevation, Data, num=, 127, Sta, Elev, Sta, Elev, Sta, Elev. Contains station data for cross-section 127.

Manning's n Values
Sta n Val Sta n Val Sta n Val
0 .045 31.89 .035 35.83 .045

Bank Sta: Left: 31.89 Right: 35.83 Lengths: Left Channel: 38.68 Right Channel: 39.41 Coeff Contr.: .1 Expan.: .3

CROSS SECTION

RIVER: innominado
REACH: superior
RS: 616.672

INPUT

Table with 10 columns: Station, Elevation, Data, num=, 126, Sta, Elev, Sta, Elev, Sta, Elev. Contains station data for cross-section 126.

Manning's n Values
Sta n Val Sta n Val Sta n Val
0 .045 40.57 .035 43.83 .045

Bank Sta: Left: 40.57 Right: 43.83 Lengths: Left Channel: 39.17 Right Channel: 40.42 Coeff Contr.: .1 Expan.: .3

CROSS SECTION

RIVER: innominado
REACH: superior
RS: 576.256

INPUT

Table with 10 columns: Station, Elevation, Data, num=, 45, Sta, Elev, Sta, Elev, Sta, Elev. Contains station data for cross-section 45.

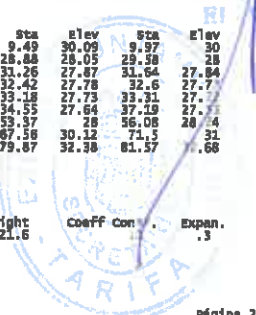
Manning's n Values
Sta n Val Sta n Val Sta n Val
0 .045 37.19 .035 40.97 .045

Bank Sta: Left: 37.19 Right: 40.97 Lengths: Left Channel: 21.69 Right Channel: 21.7 Coeff Contr.: .1 Expan.: .3

CROSS SECTION

RIVER: innominado

RESOLUCION. El presente Plan ha sido aprobado provisionalmente por el Excmo. Ayuntamiento de Tarifa en sesión de fecha 23 NOV. 2012, y fue el remitido a favor de los Reglamentos que constan en el expediente número 131.5 del Reglamento de Planeamiento Urbano...



REACH: superior RS: 554.557

tarifa

INPUT Description: Station Elevation Data num= 85 Sta Elev Sta Elev Sta Elev Sta Elev Sta Elev Sta Elev

Manning's n Values Sta n Val Sta n Val Sta n Val Sta n Val Sta n Val Sta n Val

Bank Sta: Left Right Lengths: Left Channel Right Coeff Contr. Expan.

CROSS SECTION RIVER: innominado REACH: superior RS: 535.806

INPUT Description: Station Elevation Data num= 119 Sta Elev Sta Elev Sta Elev Sta Elev Sta Elev Sta Elev

Manning's n Values Sta n Val Sta n Val Sta n Val Sta n Val Sta n Val Sta n Val

Bank Sta: Left Right Lengths: Left Channel Right Coeff Contr. Expan.

CROSS SECTION RIVER: innominado REACH: superior RS: 514.322

INPUT Description: Station Elevation Data num= 186 Sta Elev Sta Elev Sta Elev Sta Elev Sta Elev Sta Elev

Manning's n Values Sta n Val Sta n Val Sta n Val Sta n Val Sta n Val Sta n Val

Bank Sta: Left Right Lengths: Left Channel Right Coeff Contr. Expan.

CROSS SECTION RIVER: innominado REACH: superior RS: 497.047

INPUT Description: Station Elevation Data num= 101 Sta Elev Sta Elev Sta Elev Sta Elev Sta Elev Sta Elev

tarifa

INPUT Description: Station Elevation Data num= 3 Sta Elev Sta Elev Sta Elev Sta Elev

Manning's n Values Sta n Val Sta n Val Sta n Val Sta n Val

Bank Sta: Left Right Lengths: Left Channel Right Coeff Contr. Expan.

CROSS SECTION RIVER: innominado REACH: superior RS: 475.841

INPUT Description: Station Elevation Data num= 162 Sta Elev Sta Elev Sta Elev Sta Elev Sta Elev Sta Elev

Manning's n Values Sta n Val Sta n Val Sta n Val Sta n Val

Bank Sta: Left Right Lengths: Left Channel Right Coeff Contr. Expan.

CROSS SECTION RIVER: innominado REACH: superior RS: 456.031

INPUT Description: Station Elevation Data num= 105 Sta Elev Sta Elev Sta Elev Sta Elev Sta Elev Sta Elev

Manning's n Values Sta n Val Sta n Val Sta n Val Sta n Val

Bank Sta: Left Right Lengths: Left Channel Right Coeff Contr. Expan.

CROSS SECTION RIVER: innominado REACH: superior RS: 435.143

INPUT Description: Station Elevation Data num= 69 Sta Elev Sta Elev Sta Elev Sta Elev Sta Elev Sta Elev

El presente Plan ha sido aprobado por el Excmo. Ayuntamiento de Tarifa el día 23 Nov. 2017 y fue el remitido a...



El presente Plan ha sido aprobado por el Excmo. Ayuntamiento de Tarifa el día 23 Nov. 2017 y fue el remitido a...

09.26 25.9 26 71.62 26.57 71.99 26.66 73.22
76.56 27.47 77.72 27.63 80.21 28 80.53 28.18

Manning's n Values num= 3
Sta n Val Sta n Val Sta n Val
0 .045 39.55 .035 43.43 .045

Bank Sta: Left Right Lengths: Left Channel Right
39.55 43.43 18.92 17.43 17.97 Coeff Contr. .1 Expan. .3

CROSS SECTION

RIVER: innominado REACH: superior RS: 417.714

INPUT Description: Station Elevation Data num= 58 Sta Elev Sta Elev Sta Elev Sta Elev Sta Elev Sta Elev

Manning's n Values num= 3
Sta n Val Sta n Val Sta n Val
0 .045 37.89 .035 41.72 .045

Bank Sta: Left Right Lengths: Left Channel Right
37.89 41.72 22.31 22.89 22.96 Coeff Contr. .1 Expan. .3

CROSS SECTION

RIVER: innominado REACH: superior RS: 395.035

INPUT Description: Station Elevation Data num= 60 Sta Elev Sta Elev Sta Elev Sta Elev Sta Elev Sta Elev

Manning's n Values num= 3
Sta n Val Sta n Val Sta n Val
0 .045 36.44 .035 40.55 .045

Bank Sta: Left Right Lengths: Left Channel Right
36.44 40.55 20.09 20.38 20.67 Coeff Contr. .1 Expan. .3

CROSS SECTION

RIVER: innominado REACH: superior RS: 374.659

INPUT Description: Station Elevation Data num= 88 Sta Elev Sta Elev Sta Elev Sta Elev Sta Elev Sta Elev

Manning's n Values num= 3
Sta n Val Sta n Val Sta n Val
0 .05 38.7 .4 42.89 .05

Bank Sta: Left Right Lengths: Left Channel Right
38.7 42.89 20.2 20.28 20.33 Coeff Contr. .1 Expan. .3

CROSS SECTION

RIVER: innominado REACH: superior RS: 354.377

INPUT Description: Station Elevation Data num= 104 Sta Elev Sta Elev Sta Elev Sta Elev Sta Elev Sta Elev

Manning's n Values num= 3
Sta n Val Sta n Val Sta n Val
0 .05 38.7 .4 42.89 .05

Bank Sta: Left Right Lengths: Left Channel Right
38.7 42.89 20.2 20.28 20.33 Coeff Contr. .1 Expan. .3

CROSS SECTION

RIVER: innominado REACH: superior RS: 334.377

INPUT Description: Station Elevation Data num= 104 Sta Elev Sta Elev Sta Elev Sta Elev Sta Elev Sta Elev

Manning's n Values num= 3
Sta n Val Sta n Val Sta n Val
0 .05 39.55 .4 37.67 .05

Bank Sta: Left Right Lengths: Left Channel Right
39.55 37.67 22.27 20.94 19.08 Coeff Contr. .1 Expan. .3

CROSS SECTION

0 .05 40.53 .4 44.32 .05

Bank Sta: Left Right Lengths: Left Channel Right
40.53 44.32 19.41 19.64 19.79 Coeff Contr. .1 Expan. .3

RIVER: innominado REACH: superior RS: 334.743

INPUT Description: Station Elevation Data num= 45 Sta Elev Sta Elev Sta Elev Sta Elev Sta Elev Sta Elev

Manning's n Values num= 3
Sta n Val Sta n Val Sta n Val
0 .05 39.71 .4 44.25 .05

Bank Sta: Left Right Lengths: Left Channel Right
39.71 44.25 19.59 19.5 18.97 Coeff Contr. .1 Expan. .3

CROSS SECTION

RIVER: innominado REACH: superior RS: 315.248

INPUT Description: Station Elevation Data num= 90 Sta Elev Sta Elev Sta Elev Sta Elev Sta Elev Sta Elev

Manning's n Values num= 3
Sta n Val Sta n Val Sta n Val
0 .05 33.72 .4 37.82 .05

Bank Sta: Left Right Lengths: Left Channel Right
33.72 37.82 19.95 19.67 19.29 Coeff Contr. .1 Expan. .3

CROSS SECTION

RIVER: innominado REACH: superior RS: 295.581

INPUT Description: Station Elevation Data num= 114 Sta Elev Sta Elev Sta Elev Sta Elev Sta Elev Sta Elev

Manning's n Values num= 3
Sta n Val Sta n Val Sta n Val
0 .05 32.13 .4 36.13 .05

Bank Sta: Left Right Lengths: Left Channel Right
32.13 36.13 22.27 20.94 19.08 Coeff Contr. .1 Expan. .3

CROSS SECTION

RIVER: innominado REACH: superior RS: 274.643

INPUT Description: Station Elevation Data num= 73 Sta Elev Sta Elev Sta Elev Sta Elev Sta Elev Sta Elev

Manning's n Values num= 3
Sta n Val Sta n Val Sta n Val
0 .05 32.13 .4 36.13 .05

Bank Sta: Left Right Lengths: Left Channel Right
32.13 36.13 22.27 20.94 19.08 Coeff Contr. .1 Expan. .3

CROSS SECTION

RIVER: innominado REACH: superior RS: 274.643

INPUT Description: Station Elevation Data num= 73 Sta Elev Sta Elev Sta Elev Sta Elev Sta Elev Sta Elev

Manning's n Values num= 3
Sta n Val Sta n Val Sta n Val
0 .05 39.55 .4 37.67 .05

Bank Sta: Left Right Lengths: Left Channel Right
39.55 37.67 22.27 20.94 19.08 Coeff Contr. .1 Expan. .3

CROSS SECTION

AGENCIA. El presente Plan ha sido aprobado provisionalmente por el Excmo Ayuntamiento de Talca en sesión celebrada el día 23 NOV y fue el remitido a... SECRETARIO DEL AYUNTAMIENTO.

33.55 37.67 21.17 20.16 19.06 .1 tarifa .3

CROSS SECTION

RIVER: Innominado REACH: superior RS: 234.479

INPUT

Table with columns: Station, Elevation, Data, num=124, Sta, Elev, Sta, Elev, Sta, Elev, Sta, Elev. Contains 24 rows of data.

Manning's n Values: Sta n Val, Sta n Val, Sta n Val, Sta n Val. Values: 0 .05 37.51 .4 43.66 .05

Bank Sta: Left 37.51, Right 43.66. Lengths: Left Channel 18.9, Right 19.28. Coeff Contr. .1, Expan. .3

CROSS SECTION

RIVER: Innominado REACH: superior RS: 235.222

INPUT

Table with columns: Station, Elevation, Data, num=67, Sta, Elev, Sta, Elev, Sta, Elev, Sta, Elev. Contains 24 rows of data.

Manning's n Values: Sta n Val, Sta n Val, Sta n Val, Sta n Val. Values: 0 .05 39.57 .4 43.85 .05

Bank Sta: Left 39.57, Right 43.85. Lengths: Left Channel 19.18, Right 19.51. Coeff Contr. .1, Expan. .3

CROSS SECTION

RIVER: Innominado REACH: superior RS: 215.711

INPUT

Table with columns: Station, Elevation, Data, num=122, Sta, Elev, Sta, Elev, Sta, Elev, Sta, Elev. Contains 24 rows of data.

Manning's n Values: Sta n Val, Sta n Val, Sta n Val, Sta n Val. Values: 0 .05 39.6 .4 43.93 .05

Bank Sta: Left 39.6, Right 43.93. Lengths: Left Channel 19.5, Right 20.07. Coeff Contr. .1, Expan. .3

CROSS SECTION

RIVER: Innominado REACH: superior RS: 195.639

INPUT

Table with columns: Station, Elevation, Data, num=65, Sta, Elev, Sta, Elev, Sta, Elev, Sta, Elev. Contains 24 rows of data.

82.78 15.76 63.71 16 64.57 16.22 66.98 18.84 67.6 17 tarifa .3

Manning's n Values: Sta n Val, Sta n Val, Sta n Val, Sta n Val. Values: 0 .05 42.17 .4 46.23 .05

Bank Sta: Left 42.17, Right 46.23. Lengths: Left Channel 19.99, Right 20.12. Coeff Contr. .1, Expan. .3

CROSS SECTION

RIVER: Innominado REACH: superior RS: 175.516

INPUT

Table with columns: Station, Elevation, Data, num=182, Sta, Elev, Sta, Elev, Sta, Elev, Sta, Elev. Contains 24 rows of data.

Manning's n Values: Sta n Val, Sta n Val, Sta n Val, Sta n Val. Values: 0 .05 45.03 .4 48.96 .05

Bank Sta: Left 45.03, Right 48.96. Lengths: Left Channel 20.08, Right 20.71. Coeff Contr. .1, Expan. .3

CROSS SECTION

RIVER: Innominado REACH: superior RS: 154.810

INPUT

Table with columns: Station, Elevation, Data, num=120, Sta, Elev, Sta, Elev, Sta, Elev, Sta, Elev. Contains 24 rows of data.

Manning's n Values: Sta n Val, Sta n Val, Sta n Val, Sta n Val. Values: 0 .05 55.32 .4 59.27 .05

Bank Sta: Left 55.32, Right 59.27. Lengths: Left Channel 19.6, Right 19.71. Coeff Contr. .1, Expan. .3

CROSS SECTION

RIVER: Innominado REACH: superior RS: 135.098

INPUT

Table with columns: Station, Elevation, Data, num=171, Sta, Elev, Sta, Elev, Sta, Elev, Sta, Elev. Contains 24 rows of data.

Official stamp and text: 'AGENCIA. El presente Plan ha sido aprobado provisionalmente por el Excmo. Ayuntamiento de Tarifa el sesete de Octubre de 2012 y fue el remitido a informe de los señores como constan en el expediente.' Includes a signature and date '23 NOV 2012'.

96.76	15.8	96.98	15.82	97.06	15.83	97.13	15.84	97.19	15.85
97.25	15.85	97.3	15.86	97.35	15.87	97.36	15.87	97.37	15.87
98.59	16	102.03	16.41	102.05	16.41	102.08	16.41	102.02	16.73
105.05	16.73	105.08	16.73	105.2	16.73	105.12	16.74	105.15	16.74
105.17	16.74	105.21	16.75	105.27	16.75	105.31	16.76	105.36	16.76
105.41	16.77	105.64	16.8	105.68	16.8	105.72	16.8	105.76	16.81
105.79	16.81	105.83	16.81	105.8	16.84	106.19	16.85	106.21	16.86
106.3	16.87	106.39	16.88	106.42	16.88	106.51	16.89	106.53	16.89
106.66	16.91	106.69	16.91	106.7	16.91	106.71	16.91	107.29	17
107.44	17	107.5	17	107.53	17	107.56	17	107.6	17
107.63	17	107.66	17	107.68	17	107.7	17	107.73	17.01
107.88	17.02	107.97	17.03	108.03	17.04	108.04	17.05	108.11	17.06
108.12	17.06	108.2	17.07	108.27	17.08	108.29	17.08	108.36	17.09
108.38	17.09	108.46	17.1	108.48	17.11	108.51	17.11	108.54	17.11
108.57	17.12	108.78	17.15	108.81	17.16	108.85	17.16	108.86	17.16
108.9	17.17	108.95	17.17	109	17.18	109.2	17.22	109.26	17.23
109.91	17.34								

Manning's n Values num= 3
 Sta n Val Sta n Val Sta n Val
 0 .05 51 .4 54.05 .05

Bank Sta: Left Right Lengths: Left Channel Right Coeff Contr. Expan.
 51 54.05 20.4 20.32 20.28 .1 .3
 Left Levee station= 51 Elevation= 14.73

CROSS SECTION

RIVER: Innomnado REACH: superior RS: 114.700

INPUT Description: Station Elevation Data num= 110

Sta	Elev	Sta	Elev	Sta	Elev	Sta	Elev	Sta	Elev
0	17.36	9.71	17.35	9.91	17.31	10.15	17.4	10.23	17.28
10.88	17.38	11.49	17.38	11.95	16.8	16.8	48.03	17	48.42
46.83	14.44	47.7	14	48.76	13.22	49.02	13	49.24	12.85
49.73	12	50.21	11.97	51.48	11.88	53.42	11.75	55.11	11.91
55.24	11.93	56.2	12	58.24	12	58.82	12	59.01	12
59.36	12	59.66	12	62.08	12.42	63.32	12.46	64.44	12.63
80.13	12.65	80.39	12.65	80.54	12.66	80.11	13	87.23	13.14
88.59	13.31	92.69	14	92.72	14	92.75	14	92.77	14
92.81	14	92.81	14	92.81	14	92.81	14	92.81	14
94.85	14.3	95.14	14.34	95.14	14.34	95.14	14.34	95.14	14.37
95.43	14.38	95.51	14.39	95.59	14.4	95.66	14.41	95.96	14.46
99.02	15	99.12	15	99.14	15	99.16	15	99.18	15
99.2	15	99.23	15	99.23	15	99.23	15	99.27	15
100.48	15.2	100.54	15.21	100.61	15.22	100.7	15.23	100.78	15.24
100.86	15.25	101.33	15.31	101.38	15.32	101.53	15.34	101.7	15.36
101.89	15.39	102.17	15.42	102.53	15.47	102.99	15.53	103.25	15.57
103.82	15.63	103.62	15.89	105.31	15.93	106.23	15.97	106.46	16
106.6	16.03	106.63	16.04	107.08	16.14	107.45	16.22	107.65	16.27
107.98	16.35	108.25	16.41	108.62	16.5	108.98	16.58	109.5	16.7
110.32	16.9	110.45	16.93	110.74	17	111.33	17.13	111.46	17.16
112.32	17.32	112.51	17.4	113.1	17.51	113.32	17.62	113.85	17.69
114.46	17.84	114.56	17.86	115.16	18	115.81	18.1	117.44	18.49

Manning's n Values num= 3
 Sta n Val Sta n Val Sta n Val
 0 .05 51.48 .4 55.28 .05

Bank Sta: Left Right Lengths: Left Channel Right Coeff Contr. Expan.
 51.48 55.28 20.37 20 19.87 .1 .3
 Left Levee station= 51.25 Elevation= 14.5

CROSS SECTION

RIVER: Innomnado REACH: superior RS: 94.778

INPUT Description: Station Elevation Data num= 88

Sta	Elev	Sta	Elev	Sta	Elev	Sta	Elev	Sta	Elev
0	15.75	13.28	15.7	2.84	15.48	3.28	15.53	3.63	15.45
9.87	15.53	13.28	15.47	25.29	15.42	42.04	13	43.81	13
47.31	12.82	47.8	12.76	48.59	12.7	49.7	12.63	50.85	12.5
50.32	12.82	51.34	12	52.77	11.75	54.99	11.73	54.88	11.49
56.9	11.6	57.42	11.82	58.19	11.83	58.28	11.63	59.91	11.84
68.56	11.71	68.56	12	69.7	12	70.83	12	72	12
71.51	12	71.99	12	72.44	12	72.88	12	73.32	12
77.16	12	77.62	12	78.5	12	79.19	12	85.85	12
85.88	12	85.99	12	86	12	86.02	12	86.02	12
89.41	12.32	89.4	12.4	90.57	12.4	90.67	12.41	90.78	12.42
90.88	12.43	90.99	12.44	91.08	12.45	91.12	12.45	91.34	12.47
91.55	12.49	92.15	12.34	92.34	12.36	92.52	12.37	92.34	12.38
93.74	12.63	97.04	13	97.13	13.01	97.22	13.03	100.67	13.54
103.24	14	104.16	14.08	104.16	14.07	104.25	14.07	104.25	14.09
104.8	14.19	106.66	14.53	108.28	14.87	108.29	14.87	108.5	14.91
108.92	15	111.62	15.61	113.36	16	114.88	16.34	117.06	16.82
117.87	17	118.21	17.07	120.37	17.33	121.9	17.89	122.11	17.94
122.38	18	122.98	18.15	123.86	18.32				

Manning's n Values num= 3
 Sta n Val Sta n Val Sta n Val
 0 .06 52.99 .045 58.9 .06

Bank Sta: Left Right Lengths: Left Channel Right Coeff Contr. Expan.
 52.99 58.9 20.77 20.26 19.78 .1 .3
 Left Levee station= 52.5 Elevation= 14

CROSS SECTION

RIVER: Innomnado REACH: superior RS: 74.522

INPUT Description: Station Elevation Data num= 170

Sta	Elev	Sta	Elev	Sta	Elev	Sta	Elev	Sta	Elev
0	13.7	2.81	13.8	8.76	13.88	12.44	13.84	12.83	13.82
14.7	13.74	22.22	14	30.87	14	30.82	13.72	31.27	13
31.28	12.5	32	12	33	11.23	36.62	11.25	36.77	11.25
37	11.24	37.22	11.24	37.42	11.23	37.52	11.22	37.71	11.21
38.09	11.2	40	11.13	42.13	11.1	42.23	11.1	44.67	11.1
44.87	11.1	44.7	11.1	44.74	11.1	44.77	11.1	44.81	11.1
44.84	11.1	44.88	11.1	44.91	11.1	44.91	11.1	47.01	10.98
49.14	10.96	49.78	10.94	50.54	10.92	51.04	10.9	51.8	10.89
52.02	10.88	52.33	10.87	52.68	10.87	53.26	10.9	53.67	10.94
54.17	11	54.78	11.11	55.63	11.27	57.61	11.55	58.32	11.64
58.83	11.3	61.72	12	63.36	12.03	63.32	12.05	66.16	12.07
68.09	12.18	68.1	12.19	68.11	12.19	68.12	12.19	68.14	12.19
67.99	12.26	68.01	12.26	68.02	12.26	68.49	12.27	68.6	12.26
68.72	12.26	69.24	12.27	69.38	12.27	69.47	12.26	71.15	12.27
71.27	12.17	71.4	12.18	71.5	12.18	71.5	12.18	71.36	12.18
72.51	12.23	72.64	12.22	73.15	12.25	73.29	12.24	73.89	12.24
74.49	12.26	75.11	12.25	75.54	12.24	75.69	12.24	76.13	12.23
78.28	12.17	78.38	12.22	78.52	12.21	78.54	12.21	78.65	12.21
78.71	12.1	78.81	12.1	78.91	12.1	77.87	12.19	78.8	12.18
79.66	12.19	79.72	12.19	79.79	12.19	80.05	12.19	79.91	12.19
79.97	12.19	80	12.19	80.04	12.19	80.07	12.19	80.11	12.19
80.14	12.19	82.17	12.19	82.41	12.19	82.45	12.19	82.48	12.19
82.5	12.19	82.53	12.19	82.56	12.19	82.59	12.18	82.62	12.18
82.95	12.19	82.98	12.19	83.01	12.18	83.04	12.18	83.2	12.18
83.56	12.17	84.09	12.18	85.45	12.21	85.88	12.2	87.33	12.22
87.37	12.22	87.4	12.22	87.42	12.22	87.45	12.22	87.47	12.22

87.5	12.22	87.52	12.22	87.63	12.22	87.81	12.22	89.26	12.23
89.45	12.23	89.54	12.23	89.57	12.23	90.07	12.24	90.1	12.24
91.23	12.27	91.26	12.27	91.44	12.27	91.55	12.27	91.57	12.27
91.73	12.27	91.85	12.27	91.97	12.27	92.06	12.28	92.18	12.28
92.3	12.28	92.38	12.28	92.41	12.28	96.8	12.32	97.87	12.6
99.74	12.76	100.81	12.86	100.86	12.88	102.42	13	105.34	13.56
107.88	14	108.24	14.12	112.73	15	113.1	15.07	113.5	15.14
118.93	15.78	117.95	15.97	118.1	16	122.82	16.93	123.14	16.99

Manning's n Values num= 3
 Sta n Val Sta n Val Sta n Val
 0 .06 49.78 .045 53.67 .06

Bank Sta: Left Right Lengths: Left Channel Right Coeff Contr. Expan.
 49.78 53.67 20.34 20.34 21.53 .1 .3
 Blocked Obstructions num= 1
 Sta L Sta R Elev
 8.73 31 17

CROSS SECTION

RIVER: Innomnado REACH: superior RS: 54.184

INPUT Description: Station Elevation Data num= 175

Sta	Elev	Sta	Elev	Sta	Elev	Sta	Elev	Sta	Elev
0	13.1	6.23	13.04	6.59	13.03	8.38	13.06	15.05	13.06
17.28	13.13	21.86	13	26.56	13	31.09	13	39.52	12.91
39.66	12.52	39.82	12	40.28	12.04	40.3	11	40.31	11
41.2	11	40.32	11	42	10.23	44.37	10.23	45.03	10.22
45.21	10.22	45.36	10.21	45.81	10.21	45.95	10.18	46.07	10.18
46.19	10.17	46.29	10.17	46.74	10.16	46.79	10.16	46.89	10.16
48.15	10.15	49.72	10.13	49.79	10.12	49.85	10.12	50.36	10.08
50.87	10.06	51.15	10.05	51.21	10.04	51.91	10	51.93	10
52.54	9.95	53.66	9.84	56.12	9.58	56.73	9.68	56.84	9.7
57.02	9.73	57.36	9.79	57.59	9.82	57.79	9.85	58.71	10
59.53	10.54	60.85	10.63	61.23	10.75	61.31	10.77	62.22	11
62.41	11.07	63.91	11.84	64.22	11.88	64.22	12	64.42	12.06
64.48	12.08	64.54	12.1	64.72	12.17	65.54	12.44	67.19	13
67.21	13	67.27	13	67.34	13	67.38	13	67.44	13
67.48	13	67.51	13	67.52	13	67.53	13	67.82	

Sta	Elev	Sta	Elev	Sta	Elev	Sta	Elev	Sta	Elev
109.231	14.055	109.441	14.057	109.65	14.06	110.341	14.068	110.414	14.069
110.592	14.071	110.99	14.076	111.105	14.077	111.324	14.082	111.974	14.087
112.089	14.085	112.211	14.09	112.549	14.097	113.031	14.108	113.052	14.107
113.094	14.113	113.096	14.114	113.181	14.114	113.181	14.114	113.181	14.113
114.486	14.135	114.79	14.141	115.072	14.147	115.187	14.149	115.125	14.129
115.079	14.166	116.412	14.207	116.663	14.212	116.935	14.224	117.218	14.237
117.501	14.236	117.689	14.236	121.366	14.48	122.985	14.54	124.797	14.611
125.983	14.589	126.78	14.701	127.395	14.729	127.423	14.729	127.423	14.73
127.506	14.731	127.542	14.732	128.745	14.771	128.8	14.773	128.864	14.775
128.929	14.777	129.672	14.8	129.746	14.803	129.81	14.805	129.856	14.806
129.962	14.808	129.948	14.805	129.993	14.811	130.039	14.812	130.085	14.814
130.131	14.815	130.939	14.843	131.373	14.861	131.6	14.862	131.612	14.864
135.658	15.189	135.678	15.189	135.694	15.17	135.74	15.174	135.815	15.185
136.331	15.187	136.645	15.206	137.053	15.251	137.064	15.250	137.148	15.261
138.414	15.404	138.317	15.463	139.483	15.507	140.248	15.577	140.79	15.628
140.936	15.644	141.001	15.652	141.395	15.704	141.625	15.727	142.112	15.766
142.414	15.821	142.651	15.854	142.929	15.885	143.156	15.912	143.369	15.937
143.543	15.956	143.562	15.958	144.728	16.055	144.93	16.075	145.123	16.092
145.288	16.107	146.757	16.123	147.751	16.23	147.793	16.395	147.824	16.399
147.877	16.408	148.274	16.484	148.548	16.48	148.505	16.5	148.693	16.534
148.832	16.552	148.923	16.563						

Manning's n Values

Sta	n Val	Sta	n Val	Sta	n Val
0	.06	55.2	.043	59.323	.06

Bank Sta: Left Right Lengths: Left Channel Right Coeff Contr. Expan.

Sta	Left	Right	Lengths	Left Channel	Right	Coeff Contr.	Expan.
55.2	59.323		3.743	3.777	3.507	.1	.3

Ineffective Flow

Sta	Left	Right	Lengths	Left Channel	Right	Coeff Contr.	Expan.
0	55.2	59.323	3.743	3.777	3.507	.1	.3

CROSS SECTION

RIVER: Innoordinado
REACH: superior RS: 46.632*

INPUT

Description: PASO SOBRE CALLE BATALLA DEL SALADO

Distance from Upstream XS = 3.01

Deck/Roadway Width = 12.89

Weir Coefficient = 1.44

Upstream Deck/Roadway Coordinates

Sta	Hi	Lo	Sta	Hi	Lo	Sta	Hi	Lo
30.61	12.51	9	64	12.7	9	76.48	13	9

Station Elevation Data

Sta	Elev	Sta	Elev	Sta	Elev	Sta	Elev	Sta	Elev
0	13.033	3.154	13.024	6.588	12.998	6.757	12.994	7.779	12.995
8.861	12.951	11.713	12.951	11.81	12.953	15.924	12.953	18.272	12.777
23.22	12.733	24.164	12.733	24.44	12.733	24.44	12.733	24.44	12.733
26.343	12.733	28.085	12.703	29.801	12.673	32.875	12.618	41.788	12.427
41.936	12.295	42.106	12.118	42.592	11.79	42.633	11.776	42.624	11.776
42.634	11.776	42.641	11.775	44.411	11.442	46.827	11.442	47.635	11.426
47.805	11.422	47.939	11.417	47.949	11.487	48.27	11.487	48.27	11.487
48.358	11.39	48.439	11.388	48.587	11.374	48.714	11.371	48.841	11.365
48.947	11.362	49.423	11.347	49.476	11.348	49.581	11.343	49.983	11.332
50.047	11.319	50.814	11.305	50.814	11.278	51.374	11.269	52.648	11.203
52.711	11.201	52.739	11.199	52.933	11.188	53.211	11.188	53.211	11.188
53.79	11.051	54.044	11.026	54.149	11.013	54.686	10.957	54.89	10.917
54.911	10.913	55.556	10.781	55.689	10.753	55.835	10.749	56.312	10.627
56.703	10.591	57.426	10.467	57.445	10.467	57.445	10.467	57.445	10.467
59.553	9.347	59.557	9.607	60.029	9.639	60.115	9.67	60.256	9.719
60.521	9.813	60.701	9.873	60.775	9.898	60.837	9.95	60.885	9.951
60.933	9.854	60.948	10.101	61.068	10.154	61.327	10.327	61.365	10.549
61.883	10.626	62.447	10.701	62.802	10.78	62.765	10.802	62.803	10.805
63.853	10.897	64.181	11.057	64.64	11.139	64.706	11.152	64.971	11.197
65.343	11.273	65.701	11.376	65.908	11.444	65.997	11.477	67.081	11.873
67.917	11.986	67.426	11.987	67.445	11.97	67.549	12.001	67.855	12.089
67.888	12.15	68.108	12.15	68.172	12.188	68.288	12.181	68.375	12.216
68.434	12.228	68.452	12.232	68.548	12.248	68.97	12.357	69.095	12.383
69.229	12.403	69.331	12.418	69.363	12.423	69.852	12.541	69.9	12.546
70.082	12.571	70.594	12.599	70.481	12.626	70.983	12.759	71.335	12.777
71.157	12.778	71.223	12.78	71.233	12.78	71.249	12.78	71.343	12.777
71.409	12.78	71.43	12.78	71.473	12.78	71.485	12.78	71.496	12.781
71.562	12.782	71.605	12.784	71.627	12.784	71.682	12.786	71.722	12.787
71.748	12.787	71.809	12.787	72.042	12.824	72.447	12.877	72.447	12.877
72.94	12.862	73.343	12.874	74.369	13.035	74.446	13.036	74.446	13.04
74.888	13.041	74.954	13.042	75.29	13.047	75.328	13.047	75.405	13.048
75.606	13.051	75.893	13.052	75.875	13.055	75.942	13.055	76.124	13.058
76.122	13.059	76.403	13.06	76.403	13.06	76.46	13.062	76.527	13.063
76.68	13.065	76.748	13.066	76.882	13.068	76.959	13.069	77.054	13.07
77.141	13.071	77.16	13.072	77.208	13.072	77.237	13.073	77.275	13.073
77.133	13.08	77.333	13.081	77.4	13.088	81.543	13.283	86.808	13.533
89.888	13.659	90.35	13.689	90.35	13.689	90.35	13.689	90.35	13.689
90.642	13.689	90.774	13.693	95.715	13.808	93.803	13.81	93.879	13.816
93.956	13.818	95.487	13.844	95.65	13.889	95.957	13.898	96.503	13.909
95.733	13.913	95.829	13.921	96.897	13.913	96.963	13.913	96.973	13.913
96.995	13.913	97.04	13.914	97.117	13.914	13.914	13.914	13.914	13.913
97.271	13.915	97.318	13.915	97.357	13.915	97.403	13.915	97.443	13.921
97.491	13.922	97.539	13.923	97.577	13.923	97.625	13.923	97.656	13.924
97.818	13.927	98.406	13.938	99.97	13.972	99.992	13.972	100.002	13.972
100.943	13.992	101.941	14.013	102.114	14.007	102.296	14.007	102.442	14.007
102.478	14.007	102.526	14.007	103.844	14.007	103.753	14.007	104.015	14.006
104.223	14.006	104.278	14.006	104.639	14.005	104.879	14.004	105.24	14.004
105.568	14.003	105.842	14.002	105.94	14.002	106.224	14.001	106.918	14
107.474	14.072	14.072	14.072	14.072	14.072	14.072	14.072	14.072	14.072
108.75	14.109	109.089	14.109	109.209	14.109	109.546	14.109	109.546	14.107
109.745	14.023	110.992	14.056	111.538	14.074	111.704	14.08	112.162	14.09
112.104	14.094	112.993	14.109	113.213	14.114	113.452	14.116	113.8	14.116
114.228	14.137	114.414	14.142	114.83	14.151	114.95	14.154	115.387	14.164
115.858	14.174	115.978	14.177	116.106	14.18	116.459	14.184	116.982	14.213
116.984	14.214	117.028	14.217	117.552	14.235	117.596	14.237	118.143	14.258
118.165	14.259	118.482	14.271	118.789	14.283	119.094	14.294	119.215	14.299
119.357	14.304	119.728	14.322	120.494	14.364	120.756	14.374	121.041	14.389
121.336	14.403	121.631	14.421	121.828	14.432	121.878	14.435	122.361	14.7
129.254	14.756	130.472	14.814	131.323	14.854	131.968	14.864	131.997	14.864
132.044	14.865	132.083	14.868	132.121	14.866	133.377	14.885	133.485	14.886
133.502	14.887	133.569	14.888	134.346	14.9	134.423	14.901	134.479	14.902
134.538	14.903	134.586	14.904	134.634	14.905	134.682	14.905	134.73	14.906
134.778	14.908	134.816	14.908	135.67	14.92	135.353	14.931	136.36	14.931
140.551	15.342	140.599	15.349	140.618	15.35	140.637	15.35	140.655	15.357
140.885	15.37	141.302	15.394	141.63	15.432	142.057	15.452	142.068	15.456
142.133	15.461	142.478	15.488	144.003	15.64	144.372	15.685	145.384	15.754
145.96	15.807	146.113	15.822	146.18	15.831	146.393	15.892	146.832	15.914
147.341	15.978	147.657	16.016	147.935	16.052	148.194	16.088	148.434	16.116
148.655	16.144	148.836	16.162	148.836	16.184	150.074	16.287	150.285	16.293
150.486	16.311	150.639	16.329	151.193	16.485	153.232	16.619	153.276	16.626
153.309	16.629	153.583	16.656	153.778	16.688	153.855	16.701	154.039	16.72
154.216	16.749	154.361	16.766	154.457	16.777				

Downstream Bridge Cross Section Data

Sta	Elev	Sta	Elev	Sta	Elev	Sta	Elev	Sta	Elev
0	13	3.24	13	7.99	12.97	13.63	12.6	16.27	12.6
24.42	12.6	26.13	12.6	26.96	12.61	26.99	12.6	27.06	12.6
30.61	12.51	49.25	12.02	49.25	12	49.44	12	49.44	12
51.34	11.92	51.4	11.9	51.6	11.88	54.17	11.74	54.37	11.7

Sta	Elev	Sta	Elev	Sta	Elev	Sta	Elev	Sta	Elev	Sta	Elev
117.05	14.58	117.41	14.59	117.79	14.59	124.12	14.78	124.62	14.78	124.78	14.78
126.42	14.78	128.48	14.83	130.76	14.83	138.54	15	138.67	15	139.37	15
139.37	15	139.8	15.01	142.54	15.01	144.28	15.03	147.01	15.07	148.54	15.07
148.54	15.07	150.9	15.14	153.1	15.15	154.92	15.17	157.4	15.23		

Manning's n Values
 num= 3
 sta n Val sta n Val sta n Val
 0 .06 40.92 .045 48.08 .06

Bank Sta: Left Right Coeff Contr. Expan.
 40.92 48.08 .1 .3

Upstream embankment side slope = 0 horiz. to 1.0 vert[ca]
 Downstream embankment side slope = 0 horiz. to 1.0 vertical
 Maximum allowable submergence for weir flow = .95
 Elevation at which weir flow begins =
 Energy head used in spillway design =
 Spillway height used in design =
 Weir crest shape = Broad Crested

Number of Culverts = 1

Culvert Name Shape Rise Span
 PASO 1 Conspan Arch 1.7 2

Flow Chart # 60 - Span/Rise ratio approx 1:1
 Flow scale # 1 - 0 degree wing wall angle
 Solution criteria = outlet control

Culvert Upstream Dist Length Top n Bottom n Depth Blocked Entrance Loss Coef Exit Loss Coef
 3.01 12.99 .015 .025 0 .5 1

Upstream Elevation = 9.2
 Centerline Station = 80.27
 Downstream Elevation = 8.94
 Centerline Station = 44.63

CROSS SECTION
 RIVER: Innominado
 REACH: superior RS: 25.786

INPUT
 Description:
 Station Elevation Data num= 80

Sta	Elev	Sta	Elev	Sta	Elev	Sta	Elev	Sta	Elev
0	12.21	3.73	12.17	5.23	12.15	5.39	12.12	6.05	12.08
7.42	12	12.03	9.95	12.05	13.34	12	19.96	12	
24.98	11.92	25.47	11.92	28.8	12	29.63	12.04	31.48	12.13
37.88	12.21	40.92	12.28	42.2	8.92	42.63	8.9	46.59	8.9
47.3	8.92	48.08	12.44	50.18	12.58	53.55	12.69	54.93	12.74
52.2	12.85	61.48	12.95	62.52	12.98	62.7	12.99	62.8	12.99
62.9	12.99	63.78	13	65.79	13	67.94	13	68.68	13.03
71.19	13.06	76.03	13.13	78.65	13.23	79.25	13.24	82.23	13.35
82.58	13.37	82.81	13.42	88.63	13.54	94.13	13.89	94.55	13.9
94.81	13.9	97.89	13.96	99.95	14	101.24	14.01		
102.78	14.01	104.72	14.07	107.33	14.09	107.68	14.09	113.09	14.28
113.37	14.27	116.24	14.34	116.45	14.36	116.65	14.38	116.72	14.37
117.05	14.58	117.41	14.59	117.79	14.59	124.12	14.78	124.62	14.78
126.42	14.78	128.48	14.83	130.76	14.83	138.54	15	138.67	15
139.37	15	139.8	15.01	142.54	15.01	144.28	15.03	147.01	15.07
148.54	15.07	150.9	15.14	153.1	15.15	154.92	15.17	157.4	15.23

Manning's n Values
 num= 3
 sta n Val sta n Val sta n Val
 0 .06 40.92 .045 48.08 .06

Bank Sta: Left Right Lengths: Left Channel Right Coeff Contr. Expan.
 40.92 48.08 21.34 25.79 25.83 .1 .3

SUMMARY OF MANNING'S N VALUES
 River: Innominado

Reach	River Sta.	n1	n2	n3
superior	732.439	.045	.035	.045
superior	697.415	.045	.035	.045
superior	656.082	.045	.035	.045
superior	616.672	.045	.035	.045
superior	576.256	.045	.035	.045
superior	534.557	.045	.035	.045
superior	533.806	.045	.035	.045
superior	514.322	.045	.035	.045
superior	497.047	.045	.035	.045
superior	475.941	.045	.035	.045
superior	456.031	.045	.035	.045
superior	435.143	.045	.035	.045
superior	417.714	.045	.035	.045
superior	395.035	.045	.035	.045
superior	374.659	.05	.4	.05
superior	354.377	.05	.4	.05
superior	334.743	.05	.4	.05
superior	315.248	.05	.4	.05
superior	295.581	.05	.4	.05
superior	274.643	.05	.4	.05
superior	254.479	.05	.4	.05
superior	235.222	.05	.4	.05
superior	215.711	.05	.4	.05
superior	195.639	.05	.4	.05
superior	175.516	.05	.4	.05
superior	154.810	.05	.4	.05
superior	135.098	.05	.4	.05
superior	114.780	.05	.4	.05
superior	94.778	.06	.045	.06
superior	74.522	.06	.045	.06
superior	54.184	.06	.045	.06
superior	30.408*	.06	.045	.06
superior	46.632*	.06	.045	.06
superior	42.856	.06	.045	.06
superior	35	Culvert	.06	.06
superior	25.786	.06	.045	.06

SUMMARY OF REACH LENGTHS
 River: Innominado

Reach	River Sta.	Left	Channel	Right
superior	732.439	33.55	35.02	35.8
superior	697.415	43.5	41.33	39.58
superior	656.082	38.68	39.42	39.77
superior	616.672	38.17	40.42	42.41
superior	576.256	21.69	21.7	21.6
superior	534.557	19.68	18.75	17.72
superior	533.806	22.46	21.49	20.54
superior	514.322	16.82	17.27	17.85
superior	497.047	20.87	21.11	21.29
superior	475.941	19.08	19.91	20.58
superior	456.031	20.13	20.89	21.24
superior	435.143	16.92	17.43	17.87
superior	417.714	22.31	22.68	21.96
superior	395.035	20.09	20.38	20.67
superior	374.659	10.2	10.28	20.33
superior	354.377	19.41	19.64	19.79
superior	334.743	19.59	19.5	18.97
superior	315.248	19.95	19.67	19.29

Reach	River Sta.	Contr.	Expan.	tarifa
superior	295.581	22.27	20.94	19.06
superior	274.643	21.17	20.16	19.06
superior	254.479	18.9	19.26	19.61
superior	235.222	19.18	19.51	19.78
superior	215.711	19.3	20.07	20.4
superior	195.639	19.99	20.12	20.05
superior	175.516	20.08	20.71	21.68
superior	154.810	19.6	19.71	19.58
superior	135.098	20.4	20.32	20.28
superior	114.780	20.37	20	19.67
superior	94.778	20.77	20.26	19.78
superior	74.522	18.75	20.34	21.33
superior	54.184	3.743	3.777	3.507
superior	30.408*	3.743	3.777	3.507
superior	46.632*	3.743	3.777	3.507
superior	42.856	17.7	17.07	17.17
superior	35	Culvert		
superior	25.786	21.34	25.79	25.83

SUMMARY OF CONTRACTION AND EXPANSION COEFFICIENTS
 River: Innominado

Reach	River Sta.	Contr.	Expan.
superior	732.439	.1	.3
superior	697.415	.1	.3
superior	656.082	.1	.3
superior	616.672	.1	.3
superior	576.256	.1	.3
superior	534.557	.1	.3
superior	533.806	.1	.3
superior	514.322	.1	.3
superior	497.047	.1	.3
superior	475.941	.1	.3
superior	456.031	.1	.3
superior	435.143	.1	.3
superior	417.714	.1	.3
superior	395.035	.1	.3
superior	374.659	.1	.3
superior	354.377	.1	.3
superior	334.743	.1	.3
superior	315.248	.1	.3
superior	295.581	.1	.3
superior	274.643	.1	.3
superior	254.479	.1	.3
superior	235.222	.1	.3
superior	215.711	.1	.3
superior	195.639	.1	.3
superior	175.516	.1	.3
superior	154.810	.1	.3
superior	135.098	.1	.3
superior	114.780	.1	.3
superior	94.778	.1	.3
superior	74.522	.1	.3
superior	54.184	.1	.3
superior	30.408*	.1	.3
superior	46.632*	.1	.3
superior	42.856	.1	.3
superior	35	Culvert	.3
superior	25.786	.1	.3

EL PRESENTE PLAN ha sido aprobado provisionalmente por el Excmo. Ayuntamiento de Tarifa en sesión celebrada el día 23 NOV. 2017 y fué el remitido a inferior de los organismos que constan en el expediente Artículo 11.5 del Reglamento de Planeamiento Urbano. EL SECRETARIO DEL AYUNTAMIENTO.



DELEGACION. El presente Plan ha sido aprobado provisionalmente por el Excmo. Ayuntamiento de Tarifa en sesión celebrada el día 23 NOV. 2017 y fué el remitido a la Comisión de Urbanismo que constan en el expediente, de acuerdo con el artículo 18.1 del Reglamento de Planeamiento Urbanístico de Tarifa, para ser remitido al SECRETERIO DEL AYUNTAMIENTO.



TABLAS DEL CÁLCULO DEL PROGRAMA HEC-RAS 3.1.3
MAXIMA CRECIDA ORDINARIA - DPH

HEC-RAS Plan: Plan 04 Locations: User Defined Profile: CAUDAL MCO

River	Reach	River Sta	Profile	Q Total (m3/s)	Min Ch El (m)	W.S. Elev (m)	Crit W.S. (m)	E.G. Elev (m)	E.G. Slope (m/m)	Vel Chnl (m/s)	Flow Area (m2)	Top Width (m)	Froude # Chl	Sta W.S. Lft (m)	Sta W.S. Rgt (m)
Innominado	superior	732.439	CAUDAL MCO	3.03	35.12	35.56	35.56	35.70	0.013673	1.72	2.04	8.41	0.90	34.38	42.79
Innominado	superior	697.415	CAUDAL MCO	3.03	33.11	33.37	33.56	34.34	0.277392	4.46	0.74	5.54	3.53	30.80	36.34
Innominado	superior	656.082	CAUDAL MCO	3.03	30.82	31.14	31.19	31.32	0.029634	2.08	1.82	9.55	1.26	29.73	39.28
Innominado	superior	616.672	CAUDAL MCO	3.03	28.92	29.08	29.15	29.31	0.109020	2.65	1.56	13.65	2.19	34.07	47.72
Innominado	superior	576.256	CAUDAL MCO	3.03	27.46	27.79	27.79	27.88	0.018662	1.82	2.74	15.74	0.96	32.35	48.09
Innominado	superior	554.557	CAUDAL MCO	3.03	26.63	26.91	27.00	27.20	0.070499	2.69	1.46	10.58	1.87	35.31	45.89
Innominado	superior	535.806	CAUDAL MCO	3.03	25.87	26.28	26.33	26.45	0.024108	2.00	2.00	11.17	1.16	35.27	48.43
Innominado	superior	514.322	CAUDAL MCO	3.03	24.85	25.12	25.24	25.53	0.090027	3.02	1.18	7.49	2.11	36.85	44.34
Innominado	superior	497.047	CAUDAL MCO	3.03	24.15	24.51	24.55	24.68	0.027300	2.01	1.92	10.52	1.22	32.15	42.67
Innominado	superior	475.941	CAUDAL MCO	3.03	23.44	23.72	23.79	23.93	0.046761	2.30	1.75	12.40	1.54	29.53	41.93
Innominado	superior	456.031	CAUDAL MCO	3.03	22.83	23.12	23.14	23.23	0.025710	1.79	2.32	13.92	1.16	36.89	50.81
Innominado	superior	435.143	CAUDAL MCO	3.03	22.17	22.51	22.56	22.68	0.026003	2.02	1.91	9.86	1.20	37.62	47.49
Innominado	superior	417.714	CAUDAL MCO	3.03	21.54	21.87	21.94	22.11	0.042170	2.39	1.63	9.78	1.49	36.21	46.00
Innominado	superior	395.035	CAUDAL MCO	3.03	20.87	20.99	21.05	21.20	0.037233	2.24	1.76	10.90	1.40	33.61	44.51
Innominado	superior	374.659	CAUDAL MCO	3.03	19.89	20.28	20.28	20.39	0.056329	0.30	3.13	12.76	0.16	34.01	46.77
Innominado	superior	354.377	CAUDAL MCO	3.03	19.03	19.52	19.45	19.58	0.026894	0.24	3.94	13.82	0.11	34.31	48.13
Innominado	superior	334.743	CAUDAL MCO	3.03	18.34	18.96	18.89	19.02	0.030848	0.28	4.23	13.93	0.12	32.96	46.90
Innominado	superior	315.248	CAUDAL MCO	3.03	17.38	18.07		18.18	0.063959	0.42	3.46	10.31	0.18	30.19	40.50
Innominado	superior	295.581	CAUDAL MCO	3.03	16.51	17.18	17.10	17.26	0.035428	0.32	3.87	11.07	0.14	29.36	40.44
Innominado	superior	274.643	CAUDAL MCO	3.03	15.64	16.33		16.42	0.048205	0.37	3.70	10.93	0.16	31.29	42.22
Innominado	superior	254.479	CAUDAL MCO	3.03	14.80	15.44		15.52	0.042069	0.34	3.76	11.07	0.15	34.20	45.26
Innominado	superior	235.222	CAUDAL MCO	3.03	14.01	14.63		14.72	0.041138	0.33	3.81	11.31	0.15	36.47	47.78
Innominado	superior	215.711	CAUDAL MCO	3.03	13.62	14.30		14.34	0.010608	0.18	5.35	13.96	0.07	33.86	47.82
Innominado	superior	195.639	CAUDAL MCO	3.03	13.21	13.93		14.00	0.030711	0.31	4.14	11.66	0.13	39.26	50.92
Innominado	superior	175.516	CAUDAL MCO	3.03	12.89	13.51		13.57	0.016003	0.22	4.41	10.77	0.09	43.13	53.90
Innominado	superior	154.810	CAUDAL MCO	3.03	12.52	13.13		13.19	0.020500	0.23	4.34	13.01	0.10	51.69	64.70
Innominado	superior	135.098	CAUDAL MCO	3.03	12.15	12.65		12.71	0.028933	0.25	3.64	14.39	0.12	49.12	63.51
Innominado	superior	114.780	CAUDAL MCO	3.03	11.75	12.30		12.33	0.012478	0.17	5.13	19.02	0.08	49.50	68.53
Innominado	superior	94.778	CAUDAL MCO	3.03	11.49	11.86	11.86	11.96	0.029166	1.65	2.59	13.86	0.98	52.12	65.97
Innominado	superior	74.522	CAUDAL MCO	3.03	10.87	11.18	11.20	11.29	0.037395	1.82	2.50	16.38	1.11	38.75	55.13
Innominado	superior	54.184	CAUDAL MCO	3.03	9.58	10.28	10.10	10.32	0.004286	0.99	4.55	17.75	0.42	41.90	59.64
Innominado	superior	42.856	CAUDAL MCO	3.03	9.23	10.23	9.77	10.28	0.002699	0.92	3.33	4.24	0.33	58.27	62.51
Innominado	superior	35		Culvert											

DILIGENCIA El presente Plan ha sido aprobado por el Excmo. Ayuntamiento de Tarragona, en sesión celebrada el día 23 NOV 2017, y fue el remitido a informe de los organismos que constan en el expediente. Artículo 131 de Reglamento de Planeamiento Urbanístico. EL SECRETARIO DEL AYUNTAMIENTO.

HEC-RAS Plan: Plan 04 Locations: User Defined Profile: CAUDAL MCO

River	Reach	River Sta	Profile	E.G. Elev (m)	W.S. Elev (m)	Vel Head (m)	Frctn Loss (m)	C & E Loss (m)	Q Left (m3/s)	Q Channel (m3/s)	Q Right (m3/s)	Top Width (m)	Flow Area (m2)	Flow Area Ch (m2)	Flow Area L (m2)
Innominado	superior	732.439	CAUDAL MCO	35.70	35.56	0.14	0.50	0.00	0.11	2.80	0.12	8.41	2.04	1.83	0.20
Innominado	superior	697.415	CAUDAL MCO	34.34	33.37	0.97	1.28	0.08		2.88	0.16	5.54	0.74	0.64	
Innominado	superior	656.082	CAUDAL MCO	31.32	31.14	0.18	2.77	0.24	0.16	2.36	0.52	9.55	1.82	1.14	0.19
Innominado	superior	616.672	CAUDAL MCO	29.31	29.08	0.23	2.01	0.00	1.17	1.28	0.58	13.65	1.56	0.48	0.70
Innominado	superior	576.256	CAUDAL MCO	27.88	27.79	0.09	1.39	0.04	0.55	1.79	0.70	15.74	2.74	1.10	0.69
Innominado	superior	554.557	CAUDAL MCO	27.20	26.91	0.30	0.85	0.02	0.04	2.27	0.72	10.58	1.46	0.85	0.05
Innominado	superior	535.806	CAUDAL MCO	26.45	26.28	0.17	0.71	0.04	0.18	2.38	0.48	11.17	2.00	1.19	0.23
Innominado	superior	514.322	CAUDAL MCO	25.53	25.12	0.41	0.90	0.02	0.44	2.55	0.05	7.49	1.18	0.84	0.28
Innominado	superior	497.047	CAUDAL MCO	24.88	24.51	0.17	0.78	0.07	0.56	2.37	0.11	10.52	1.92	1.18	0.58
Innominado	superior	475.941	CAUDAL MCO	23.93	23.72	0.22	0.74	0.00	0.61	2.29	0.13	12.40	1.75	1.00	0.59
Innominado	superior	456.031	CAUDAL MCO	23.23	23.12	0.12	0.67	0.03	0.49	1.80	0.74	13.92	2.32	1.00	0.58
Innominado	superior	435.143	CAUDAL MCO	22.68	22.51	0.17	0.54	0.01	0.11	2.29	0.63	9.86	1.91	1.13	0.16
Innominado	superior	417.714	CAUDAL MCO	22.11	21.87	0.24	0.57	0.01	0.10	2.38	0.56	9.78	1.63	1.00	0.12
Innominado	superior	395.035	CAUDAL MCO	21.20	20.99	0.21	0.90	0.01	0.21	2.38	0.44	10.90	1.76	1.06	0.25
Innominado	superior	374.659	CAUDAL MCO	20.39	20.28	0.11	0.76	0.01	1.22	0.45	1.37	12.78	3.13	1.50	0.82
Innominado	superior	354.377	CAUDAL MCO	19.58	19.52	0.06	0.56	0.00	1.72	0.43	0.89	13.82	3.94	1.74	1.41
Innominado	superior	334.743	CAUDAL MCO	19.02	18.96	0.06	0.83	0.00	1.96	0.63	0.44	13.93	4.23	2.28	1.52
Innominado	superior	315.248	CAUDAL MCO	18.18	18.07	0.11	0.91	0.01	1.37	0.94	0.73	10.31	3.46	2.24	0.76
Innominado	superior	295.581	CAUDAL MCO	17.26	17.18	0.08	0.84	0.00	0.88	0.71	1.45	11.07	3.87	2.23	0.63
Innominado	superior	274.643	CAUDAL MCO	16.42	16.33	0.09	0.90	0.00	0.88	0.83	1.52	10.93	3.70	2.27	0.46
Innominado	superior	254.479	CAUDAL MCO	15.52	15.44	0.09	0.80	0.00	1.10	0.75	1.18	11.07	3.76	2.23	0.73
Innominado	superior	235.222	CAUDAL MCO	14.72	14.63	0.09	0.36	0.01	0.90	0.75	1.38	11.31	3.81	2.27	0.64
Innominado	superior	215.711	CAUDAL MCO	14.34	14.30	0.04	0.34	0.00	1.80	0.45	0.78	13.96	5.35	2.53	1.86
Innominado	superior	195.639	CAUDAL MCO	14.00	13.93	0.07	0.43	0.00	0.66	0.74	1.64	11.66	4.14	2.40	0.57
Innominado	superior	175.516	CAUDAL MCO	13.57	13.51	0.06	0.38	0.00	0.46	0.49	2.08	10.77	4.41	2.25	0.47
Innominado	superior	154.810	CAUDAL MCO	13.19	13.13	0.06	0.47	0.00	1.19	0.49	1.36	13.01	4.34	2.08	0.99
Innominado	superior	135.098	CAUDAL MCO	12.71	12.65	0.06	0.37	0.01	0.26	0.33	2.44	14.39	3.64	1.35	0.28
Innominado	superior	114.780	CAUDAL MCO	12.33	12.30	0.03	0.36	0.01	0.66	0.30	2.05	19.02	5.13	1.80	0.66
Innominado	superior	94.778	CAUDAL MCO	11.96	11.86	0.10	0.54	0.00	0.03	1.85	1.15	13.86	2.59	1.12	0.06
Innominado	superior	74.522	CAUDAL MCO	11.29	11.18	0.12	0.67	0.00	0.93	1.95	0.15	16.38	2.50	1.07	1.24
Innominado	superior	54.184	CAUDAL MCO	10.32	10.28	0.04	0.04	0.00	0.55	2.30	0.19	17.75	4.55	2.33	1.77
Innominado	superior	42.856	CAUDAL MCO	10.28	10.23	0.04			0.00	3.03	0.00	4.24	3.33	3.31	0.00
Innominado	superior	35		Culvert											

BUENOS AIRES, a los _____ días del mes de _____ del año 2017, ha sido aprobado provisionalmente por el Excmo. Ayuntamiento de la Capital en sesión celebrada el día **23 NOV. 2017**, y fué el remitido a informe de los organismos que constan en el expediente Artículo 131.5 del Reglamento de Planeamiento Urbano.

EL SECRETARIO DEL AYUNTAMIENTO.




HEC-RAS Plan: Plan 04 River: innominado Reach: superior Profile: CAUDAL MCO

Reach	River Sta	Profile	E.G. US. (m)	W.S. US. (m)	E.G. IC (m)	E.G. OC (m)	Min El Weir Flow (m)	Q Culv Group (m3/s)	Q Weir (m3/s)	Delta WS (m)	Culv Vel US (m/s)	Culv Vel DS (m/s)
superior	35 PASO 1	CAUDAL MCO	10.28	10.23	10.16	10.28	12.60	3.03		0.95	2.46	3.47

DILIGENCIA. El presente Plan ha sido aprobado provisionalmente por el Excmo. Ayuntamiento de Torrelavega en la sesión celebrada el día 23 NOV. 2011, que el remisor se informa de los artículos que constan en el expediente y de los artículos 5 del Reglamento de Placamiento Urbanístico.



DELEGACION. El presente Plan ha sido aprobado provisionalmente por el Excmo. Ayuntamiento de Tarifa el día 23 NOV. 2017.



TABLAS DEL CÁLCULO DEL PROGRAMA HEC-RAS 3.1.3
ESCENARIO ESTADO ACTUAL

HEC-RAS Plan: Plan 04 Locations: User Defined

River	Reach	River Sta	Profile	Q Total (m3/s)	Min Ch El (m)	W.S. Elev (m)	Crit W.S. (m)	E.G. Elev (m)	E.G. Slope (m/m)	Vel Chnl (m/s)	Flow Area (m2)	Top Width (m)	Froude # Chl	Sta W.S. Lft (m)	Sta W.S. Rgt (m)
Innominado	superior	732.439	10 AÑOS	3.76	35.12	35.61	35.61	35.76	0.012750	1.81	2.49	9.44	0.89	33.80	43.24
Innominado	superior	732.439	50 AÑOS	5.20	35.12	35.69	35.69	35.86	0.011683	1.96	3.37	11.14	0.88	32.85	43.99
Innominado	superior	732.439	100 AÑOS	5.81	35.12	35.72	35.72	35.90	0.011399	2.01	3.73	11.75	0.87	32.52	44.27
Innominado	superior	732.439	500 AÑOS	7.80	35.12	35.81	35.81	36.01	0.011184	2.20	4.78	13.27	0.89	31.74	45.01
Innominado	superior	697.415	10 AÑOS	3.76	33.11	33.39	33.60	34.47	0.262900	4.73	0.88	6.40	3.52	30.30	36.70
Innominado	superior	697.415	50 AÑOS	5.20	33.11	33.43	33.67	34.66	0.235703	5.14	1.17	7.46	3.44	29.88	37.33
Innominado	superior	697.415	100 AÑOS	5.81	33.11	33.45	33.70	34.73	0.228041	5.27	1.30	7.81	3.41	29.77	37.58
Innominado	superior	697.415	500 AÑOS	7.80	33.11	33.50	33.78	34.87	0.196064	5.56	1.71	8.68	3.28	29.44	38.12
Innominado	superior	656.082	10 AÑOS	3.76	30.82	31.17	31.23	31.38	0.030876	2.26	2.11	10.23	1.31	29.33	39.56
Innominado	superior	656.082	50 AÑOS	5.20	30.82	31.22	31.30	31.49	0.033132	2.59	2.62	11.24	1.39	28.80	40.03
Innominado	superior	656.082	100 AÑOS	5.81	30.82	31.24	31.32	31.53	0.033939	2.70	2.83	11.60	1.42	28.61	40.21
Innominado	superior	656.082	500 AÑOS	7.80	30.82	31.29	31.40	31.65	0.036245	3.05	3.45	12.64	1.50	28.06	40.70
Innominado	superior	616.672	10 AÑOS	3.76	28.92	29.10	29.17	29.35	0.103239	2.80	1.84	14.13	2.18	33.77	47.90
Innominado	superior	616.672	50 AÑOS	5.20	28.92	29.13	29.22	29.43	0.094711	3.04	2.35	14.99	2.15	33.22	48.22
Innominado	superior	616.672	100 AÑOS	5.81	28.92	29.15	29.24	29.46	0.092494	3.14	2.56	15.32	2.15	33.02	48.34
Innominado	superior	616.672	500 AÑOS	7.80	28.92	29.19	29.30	29.54	0.086636	3.40	3.20	16.21	2.14	32.40	48.62
Innominado	superior	576.256	10 AÑOS	3.76	27.46	27.81	27.82	27.92	0.017033	1.74	3.20	16.76	0.98	32.03	48.79
Innominado	superior	576.256	50 AÑOS	5.20	27.46	27.86	27.87	27.98	0.017689	1.95	4.04	18.62	1.03	31.35	49.97
Innominado	superior	576.256	100 AÑOS	5.81	27.46	27.88	27.89	28.01	0.017905	2.02	4.38	19.29	1.04	31.12	50.41
Innominado	superior	576.256	500 AÑOS	7.80	27.46	27.93	27.95	28.08	0.018572	2.24	5.41	21.18	1.08	30.49	51.67
Innominado	superior	554.557	10 AÑOS	3.76	26.63	26.94	27.04	27.25	0.064562	2.81	1.79	11.91	1.83	34.91	46.82
Innominado	superior	554.557	50 AÑOS	5.20	26.63	26.98	27.09	27.32	0.057982	3.00	2.41	13.96	1.78	34.24	48.20
Innominado	superior	554.557	100 AÑOS	5.81	26.63	27.00	27.11	27.35	0.056155	3.08	2.67	14.64	1.77	34.06	48.69
Innominado	superior	554.557	500 AÑOS	7.80	26.63	27.05	27.17	27.43	0.051971	3.28	3.45	16.29	1.75	33.50	49.79
Innominado	superior	535.806	10 AÑOS	3.76	25.87	26.31	26.37	26.51	0.025128	2.17	2.35	12.21	1.20	34.89	47.09
Innominado	superior	535.806	50 AÑOS	5.20	25.87	26.36	26.43	26.59	0.026266	2.44	3.01	13.93	1.26	34.31	48.23
Innominado	superior	535.806	100 AÑOS	5.81	25.87	26.38	26.46	26.63	0.026720	2.54	3.27	14.50	1.28	34.07	48.57
Innominado	superior	535.806	500 AÑOS	7.80	25.87	26.44	26.52	26.72	0.027525	2.80	4.10	16.19	1.32	33.39	49.58
Innominado	superior	514.322	10 AÑOS	3.76	24.85	25.15	25.28	25.59	0.081327	3.15	1.42	8.06	2.05	36.60	44.66
Innominado	superior	514.322	50 AÑOS	5.20	24.85	25.21	25.36	25.69	0.071263	3.38	1.90	9.06	1.98	36.17	45.23
Innominado	superior	514.322	100 AÑOS	5.81	24.85	25.23	25.38	25.73	0.068236	3.47	2.09	9.44	1.96	36.01	45.44
Innominado	superior	514.322	500 AÑOS	7.80	24.85	25.29	25.46	25.85	0.061417	3.71	2.71	10.56	1.92	35.52	46.08
Innominado	superior	497.047	10 AÑOS	3.76	24.15	24.53	24.59	24.73	0.029339	2.21	2.20	11.19	1.28	31.83	43.02
Innominado	superior	497.047	50 AÑOS	5.20	24.15	24.58	24.65	24.83	0.032220	2.54	2.72	12.36	1.37	31.27	43.82
Innominado	superior	497.047	100 AÑOS	5.81	24.15	24.59	24.68	24.87	0.033297	2.66	2.93	12.78	1.40	31.06	43.84
Innominado	superior	497.047	500 AÑOS	7.80	24.15	24.64	24.75	24.99	0.036248	3.01	3.56	14.02	1.50	30.47	44.48
Innominado	superior	475.941	10 AÑOS	3.76	23.44	23.75	23.82	23.98	0.044630	2.42	2.11	13.61	1.53	28.71	42.32
Innominado	superior	475.941	50 AÑOS	5.20	23.44	23.79	23.88	24.05	0.042846	2.65	2.77	15.57	1.54	27.37	42.94
Innominado	superior	475.941	100 AÑOS	5.81	23.44	23.81	23.90	24.08	0.042307	2.73	3.04	16.30	1.55	26.87	43.16
Innominado	superior	475.941	500 AÑOS	7.80	23.44	23.86	23.95	24.16	0.040926	2.95	3.89	18.44	1.56	25.41	43.85
Innominado	superior	456.031	10 AÑOS	3.76	22.83	23.14	23.16	23.27	0.026774	1.95	2.67	14.61	1.20	36.36	50.97
Innominado	superior	456.031	50 AÑOS	5.20	22.83	23.18	23.22	23.35	0.027656	2.19	3.33	15.74	1.25	35.52	51.26
Innominado	superior	456.031	100 AÑOS	5.81	22.83	23.20	23.24	23.38	0.027968	2.28	3.59	16.14	1.27	35.23	51.37
Innominado	superior	456.031	500 AÑOS	7.80	22.83	23.25	23.30	23.46	0.028989	2.54	4.38	17.37	1.32	34.33	51.69

El presente Plan ha sido aprobado por el Excmo. Ayuntamiento de Talavera de la Reina el día 23 NOV. 2017 y fue el remitido a este organismo que con tan en el expediente de este Ayuntamiento de Talavera de la Reina. SECRETARIO DEL AYUNTAMIENTO.



HEC-RAS Plan: Plan 04 Locations: User Defined (Continued)

River	Reach	River Sta	Profile	Q Total (m3/s)	Min Ch El (m)	W.S. Elev (m)	Crit W.S. (m)	E.G. Elev (m)	E.G. Slope (m/m)	Vel Chnl (m/s)	Flow Area (m2)	Top Width (m)	Froude # Chl	Sta W.S. Lft (m)	Sta W.S. Rgt (m)
Innominado	superior	435.143	10 AÑOS	3.76	22.17	22.55	22.80	22.74	0.024368	2.13	2.31	10.81	1.18	37.19	48.00
Innominado	superior	435.143	50 AÑOS	5.20	22.17	22.62	22.67	22.82	0.022689	2.31	3.05	12.30	1.17	36.47	48.78
Innominado	superior	435.143	100 AÑOS	5.81	22.17	22.64	22.69	22.86	0.022187	2.38	3.36	12.84	1.17	36.20	49.05
Innominado	superior	435.143	500 AÑOS	7.80	22.17	22.71	22.76	22.95	0.020843	2.56	4.31	14.33	1.17	35.42	49.75
Innominado	superior	417.714	10 AÑOS	3.76	21.54	21.89	21.98	22.17	0.043374	2.59	1.90	10.59	1.54	35.90	46.49
Innominado	superior	417.714	50 AÑOS	5.20	21.54	21.94	22.05	22.27	0.044016	2.89	2.45	12.00	1.59	35.35	47.36
Innominado	superior	417.714	100 AÑOS	5.81	21.54	21.96	22.07	22.31	0.044186	3.00	2.67	12.53	1.61	35.15	47.68
Innominado	superior	417.714	500 AÑOS	7.80	21.54	22.01	22.14	22.42	0.044815	3.30	3.34	13.91	1.66	34.57	48.48
Innominado	superior	395.035	10 AÑOS	3.76	20.67	21.02	21.09	21.25	0.036979	2.39	2.08	11.80	1.42	33.25	44.85
Innominado	superior	395.035	50 AÑOS	5.20	20.67	21.06	21.15	21.34	0.037183	2.65	2.64	12.44	1.46	32.82	45.26
Innominado	superior	395.035	100 AÑOS	5.81	20.67	21.08	21.17	21.37	0.037258	2.75	2.87	12.74	1.48	32.66	45.40
Innominado	superior	395.035	500 AÑOS	7.80	20.67	21.13	21.24	21.47	0.037180	3.01	3.56	13.62	1.51	32.17	45.79
Innominado	superior	374.659	10 AÑOS	3.76	19.89	20.32	20.32	20.44	0.052883	0.31	3.62	13.37	0.16	33.64	47.01
Innominado	superior	374.659	50 AÑOS	5.20	19.89	20.38	20.38	20.52	0.048767	0.33	4.51	14.48	0.15	32.93	47.39
Innominado	superior	374.659	100 AÑOS	5.81	19.89	20.41	20.41	20.55	0.047247	0.33	4.87	14.86	0.15	32.87	47.53
Innominado	superior	374.659	500 AÑOS	7.80	19.89	20.48	20.48	20.65	0.044137	0.35	5.98	16.16	0.15	31.79	47.96
Innominado	superior	354.377	10 AÑOS	3.76	19.03	19.55	19.49	19.63	0.028980	0.26	4.39	14.54	0.12	33.92	48.46
Innominado	superior	354.377	50 AÑOS	5.20	19.03	19.61	19.56	19.71	0.029337	0.29	5.34	15.90	0.12	33.16	49.06
Innominado	superior	354.377	100 AÑOS	5.81	19.03	19.64	19.58	19.74	0.029147	0.30	5.72	16.36	0.12	32.87	49.22
Innominado	superior	354.377	500 AÑOS	7.80	19.03	19.70	19.65	19.82	0.029518	0.32	6.84	17.65	0.13	32.03	49.68
Innominado	superior	334.743	10 AÑOS	3.76	18.34	19.01		19.08	0.027087	0.28	4.97	15.14	0.12	32.14	47.28
Innominado	superior	334.743	50 AÑOS	5.20	18.34	19.07		19.16	0.026586	0.29	5.97	16.08	0.12	31.52	47.80
Innominado	superior	334.743	100 AÑOS	5.81	18.34	19.10		19.19	0.026525	0.30	6.36	16.43	0.12	31.28	47.71
Innominado	superior	334.743	500 AÑOS	7.80	18.34	19.17		19.28	0.025865	0.32	7.59	17.48	0.12	30.58	48.06
Innominado	superior	315.248	10 AÑOS	3.76	17.38	18.10		18.24	0.076251	0.47	3.70	10.66	0.20	30.01	40.67
Innominado	superior	315.248	50 AÑOS	5.20	17.38	18.17		18.34	0.073276	0.50	4.46	11.68	0.20	29.48	41.17
Innominado	superior	315.248	100 AÑOS	5.81	17.38	18.19		18.38	0.071914	0.51	4.76	12.07	0.20	29.28	41.35
Innominado	superior	315.248	500 AÑOS	7.80	17.38	18.26		18.49	0.070509	0.54	5.65	13.14	0.20	28.73	41.87
Innominado	superior	295.581	10 AÑOS	3.76	16.51	17.24		17.32	0.030714	0.32	4.54	11.88	0.13	29.06	40.94
Innominado	superior	295.581	50 AÑOS	5.20	16.51	17.31		17.41	0.031806	0.34	5.41	12.86	0.13	28.69	41.55
Innominado	superior	295.581	100 AÑOS	5.81	16.51	17.33		17.45	0.032322	0.36	5.74	13.22	0.13	28.56	41.78
Innominado	superior	295.581	500 AÑOS	7.80	16.51	17.41		17.55	0.032948	0.39	6.79	14.28	0.14	28.16	42.44
Innominado	superior	274.643	10 AÑOS	3.76	15.64	16.35		16.47	0.059402	0.42	3.93	11.27	0.18	31.18	42.45
Innominado	superior	274.643	50 AÑOS	5.20	15.64	16.42		16.57	0.056334	0.44	4.77	12.42	0.17	30.79	43.20
Innominado	superior	274.643	100 AÑOS	5.81	15.64	16.45		16.60	0.054980	0.45	5.11	12.85	0.17	30.53	43.48
Innominado	superior	274.643	500 AÑOS	7.80	15.64	16.52		16.71	0.053546	0.47	6.09	14.00	0.17	30.22	44.22
Innominado	superior	254.479	10 AÑOS	3.76	14.80	15.50		15.59	0.033688	0.33	4.51	12.06	0.13	33.73	45.80
Innominado	superior	254.479	50 AÑOS	5.20	14.80	15.57		15.68	0.035386	0.36	5.35	13.03	0.14	33.28	46.31
Innominado	superior	254.479	100 AÑOS	5.81	14.80	15.59		15.71	0.036248	0.37	5.66	13.38	0.14	33.11	46.49
Innominado	superior	254.479	500 AÑOS	7.80	14.80	15.66		15.81	0.037281	0.40	6.68	14.50	0.15	32.59	47.10
Innominado	superior	235.222	10 AÑOS	5.26	14.01	14.75		14.87	0.039582	0.37	5.26	13.12	0.15	35.62	48.74
Innominado	superior	235.222	50 AÑOS	7.25	14.01	14.84		14.98	0.038666	0.39	6.48	14.47	0.14	34.99	49.46
Innominado	superior	235.222	100 AÑOS	8.09	14.01	14.87		15.02	0.035518	0.39	6.98	14.99	0.14	34.74	49.73
Innominado	superior	235.222	500 AÑOS	10.84	14.01	14.97		15.14	0.033513	0.41	8.47	16.43	0.14	34.07	50.49

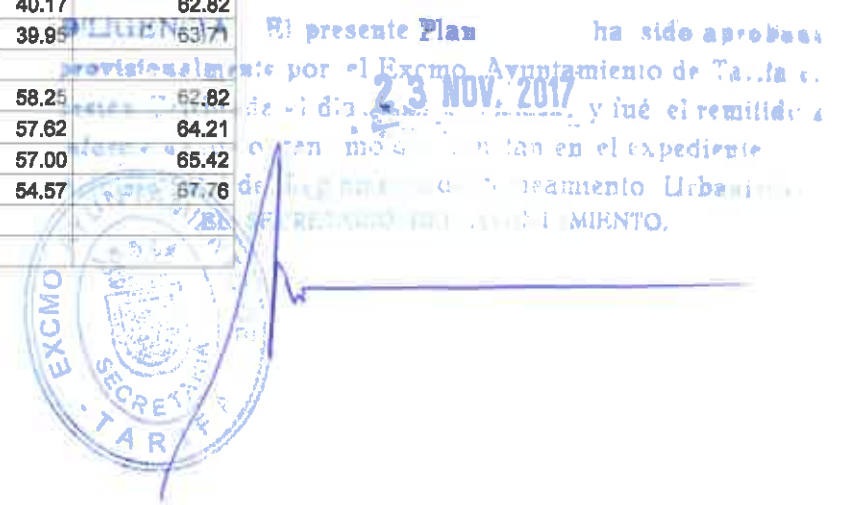
presente Plan ha sido aprobado por el Excmo. Ayuntamiento de... el día 23 NOV 2017 y fue el remitido a... Regimiento de Planeamiento Urbanístico... REVISOR DEL AYUNTAMIENTO.



HEC-RAS Plan: Plan 04 Locations: User Defined (Continued)

River	Reach	River Sta	Profile	Q Total (m3/s)	Min Ch El (m)	W.S. Elev (m)	Crit W.S. (m)	E.G. Elev (m)	E.G. Slope (m/m)	Vel Chnl (m/s)	Flow Area (m2)	Top Width (m)	Froude # Chl	Sta W.S. Lft (m)	Sta W.S. Rgt (m)
Innominado	superior	215.711	10 AÑOS	5.26	13.62	14.45		14.50	0.010278	0.20	7.53	16.04	0.08	32.85	48.89
Innominado	superior	215.711	50 AÑOS	7.25	13.62	14.54		14.60	0.010889	0.23	9.02	17.31	0.08	32.24	49.55
Innominado	superior	215.711	100 AÑOS	8.09	13.62	14.57		14.64	0.011164	0.24	9.59	17.76	0.08	32.01	49.78
Innominado	superior	215.711	500 AÑOS	10.84	13.62	14.68		14.75	0.011953	0.26	11.28	19.03	0.09	31.40	50.43
Innominado	superior	195.639	10 AÑOS	5.26	13.21	14.04		14.15	0.035189	0.37	5.46	13.56	0.14	38.28	51.83
Innominado	superior	195.639	50 AÑOS	7.25	13.21	14.14		14.26	0.030502	0.37	6.91	15.57	0.13	37.09	52.66
Innominado	superior	195.639	100 AÑOS	8.09	13.21	14.18		14.30	0.028604	0.37	7.52	16.34	0.13	36.85	52.99
Innominado	superior	195.639	500 AÑOS	10.84	13.21	14.29		14.41	0.024209	0.37	9.50	18.67	0.12	35.27	53.94
Innominado	superior	175.516	10 AÑOS	5.26	12.89	13.75		13.80	0.009377	0.21	7.31	13.29	0.07	42.20	55.49
Innominado	superior	175.516	50 AÑOS	7.25	12.89	13.87		13.94	0.009088	0.23	9.03	14.58	0.08	41.73	56.31
Innominado	superior	175.516	100 AÑOS	8.09	12.89	13.91		13.98	0.009071	0.23	9.69	15.04	0.08	41.56	56.60
Innominado	superior	175.516	500 AÑOS	10.84	12.89	14.04		14.12	0.009091	0.25	11.66	16.34	0.08	41.07	57.41
Innominado	superior	154.810	10 AÑOS	5.26	12.52	13.32	13.26	13.45	0.033086	0.33	5.13	11.24	0.12	55.72	68.98
Innominado	superior	154.810	50 AÑOS	7.25	12.52	13.39	13.36	13.57	0.039945	0.38	5.87	11.97	0.14	55.72	67.68
Innominado	superior	154.810	100 AÑOS	8.09	12.52	13.42	13.40	13.61	0.040825	0.39	6.21	12.25	0.14	55.72	67.97
Innominado	superior	154.810	500 AÑOS	10.84	12.52	13.50	13.50	13.74	0.042353	0.42	7.32	13.18	0.14	55.72	68.90
Innominado	superior	135.098	10 AÑOS	5.26	12.15	12.78	12.72	12.87	0.025803	0.25	5.25	15.41	0.11	51.00	66.41
Innominado	superior	135.098	50 AÑOS	7.25	12.15	12.88	12.80	12.97	0.021988	0.25	6.80	17.42	0.10	51.00	68.42
Innominado	superior	135.098	100 AÑOS	8.09	12.15	12.90	12.82	13.01	0.022270	0.26	7.26	17.89	0.10	51.00	68.89
Innominado	superior	135.098	500 AÑOS	10.84	12.15	12.98	12.90	13.10	0.023163	0.28	8.75	19.84	0.10	51.00	70.84
Innominado	superior	114.780	10 AÑOS	5.26	11.75	12.43	12.31	12.48	0.014289	0.21	7.09	21.17	0.09	51.25	72.42
Innominado	superior	114.780	50 AÑOS	7.25	11.75	12.46	12.37	12.53	0.020740	0.27	7.72	22.08	0.11	51.25	73.33
Innominado	superior	114.780	100 AÑOS	8.09	11.75	12.48	12.39	12.56	0.020822	0.27	8.25	22.65	0.11	51.25	73.90
Innominado	superior	114.780	500 AÑOS	10.84	11.75	12.55	12.46	12.65	0.021134	0.29	9.86	24.31	0.11	51.25	75.56
Innominado	superior	94.778	10 AÑOS	5.26	11.49	11.96	11.96	12.08	0.027608	1.94	3.97	15.96	1.00	52.50	68.46
Innominado	superior	94.778	50 AÑOS	7.25	11.49	12.09	12.09	12.18	0.015747	1.77	7.56	34.40	0.79	52.50	66.90
Innominado	superior	94.778	100 AÑOS	8.09	11.49	12.10	12.10	12.20	0.016489	1.85	8.05	34.57	0.82	52.50	67.07
Innominado	superior	94.778	500 AÑOS	10.84	11.49	12.14	12.14	12.26	0.018455	2.06	9.55	35.07	0.87	52.50	67.57
Innominado	superior	74.522	10 AÑOS	5.26	10.87	11.24	11.29	11.40	0.041353	2.21	3.66	18.54	1.21	36.94	55.48
Innominado	superior	74.522	50 AÑOS	7.25	10.87	11.24	11.34	11.55	0.077238	3.03	3.69	18.58	1.65	36.91	55.49
Innominado	superior	74.522	100 AÑOS	8.09	10.87	11.27	11.36	11.57	0.070782	3.05	4.22	20.71	1.60	34.92	55.63
Innominado	superior	74.522	500 AÑOS	10.84	10.87	11.72	11.42	11.76	0.003246	1.11	14.78	25.70	0.39	33.10	58.80
Innominado	superior	54.184	10 AÑOS	5.26	9.58	10.76	10.27	10.77	0.000641	0.58	13.79	20.43	0.18	40.85	61.28
Innominado	superior	54.184	50 AÑOS	7.25	9.58	11.13	10.34	11.14	0.000321	0.50	21.77	22.29	0.13	40.24	62.53
Innominado	superior	54.184	100 AÑOS	8.09	9.58	11.28	10.36	11.29	0.000262	0.48	25.05	22.65	0.12	40.17	62.82
Innominado	superior	54.184	500 AÑOS	10.84	9.58	11.74		11.74	0.000161	0.45	35.68	23.76	0.10	39.95	63.77
Innominado	superior	42.856	10 AÑOS	5.26	9.23	10.71	9.98	10.76	0.001739	1.00	5.33	4.57	0.28	58.25	62.82
Innominado	superior	42.856	50 AÑOS	7.25	9.23	11.07	10.11	11.13	0.001426	1.07	6.87	6.59	0.27	57.62	64.21
Innominado	superior	42.856	100 AÑOS	8.09	9.23	11.21	10.16	11.27	0.001342	1.10	7.48	8.42	0.26	57.00	65.42
Innominado	superior	42.856	500 AÑOS	10.84	9.23	11.66	10.32	11.73	0.001137	1.17	9.39	13.19	0.25	54.57	67.76
Innominado	superior	35													
Innominado	superior	35		Culvert											

El presente Plan ha sido aprobado provisionalmente por el Excmo. Ayuntamiento de Tarazona el día 23 NOV 2017 y fue el remitido a los señores concejales para que se pronunciaran en el expediente de licitación de la obra de saneamiento urbano de la zona de San Juan de la Virgen. SE RESERVA EL AYUNTAMIENTO.



HEC-RAS Plan: Plan 04 Locations: User Defined

River	Reach	River Sta	Profile	E.G. Elev (m)	W.S. Elev (m)	Vel Head (m)	Frctn Loss (m)	C & E Loss (m)	Q Left (m3/s)	Q Channel (m3/s)	Q Right (m3/s)	Top Width (m)	Flow Area (m2)	Flow Area Ch (m2)	Flow Area L (m2)
innominado	superior	732.439	10 AÑOS	35.76	35.81	0.15	0.47	0.00	0.20	3.35	0.21	9.44	2.49	1.85	0.33
innominado	superior	732.439	50 AÑOS	35.88	35.89	0.17	0.44	0.00	0.43	4.36	0.41	11.14	3.37	2.22	0.60
innominado	superior	732.439	100 AÑOS	35.90	35.72	0.17	0.44	0.00	0.54	4.75	0.51	11.75	3.73	2.36	0.72
innominado	superior	732.439	500 AÑOS	36.01	35.81	0.20	0.42	0.00	0.95	5.99	0.86	13.27	4.78	2.73	1.09
innominado	superior	697.415	10 AÑOS	34.47	33.39	1.08	1.20	0.09	0.00	3.50	0.25	6.40	0.88	0.74	0.00
innominado	superior	697.415	50 AÑOS	34.66	33.43	1.23	1.09	0.11	0.05	4.67	0.48	7.46	1.17	0.91	0.04
innominado	superior	697.415	100 AÑOS	34.73	33.45	1.28	1.08	0.11	0.07	5.14	0.60	7.81	1.30	0.97	0.05
innominado	superior	697.415	500 AÑOS	34.87	33.50	1.37	1.02	0.12	0.20	6.54	1.05	8.68	1.71	1.18	0.11
innominado	superior	656.082	10 AÑOS	31.38	31.17	0.21	2.82	0.26	0.23	2.84	0.69	10.23	2.11	1.26	0.26
innominado	superior	656.082	50 AÑOS	31.49	31.22	0.27	2.89	0.29	0.40	3.76	1.04	11.24	2.62	1.45	0.38
innominado	superior	656.082	100 AÑOS	31.53	31.24	0.29	2.90	0.30	0.48	4.13	1.19	11.60	2.83	1.53	0.44
innominado	superior	656.082	500 AÑOS	31.65	31.29	0.36	2.92	0.30	0.78	5.30	1.72	12.64	3.45	1.74	0.61
innominado	superior	616.672	10 AÑOS	29.35	29.10	0.25	2.03	0.00	1.47	1.53	0.75	14.13	1.84	0.55	0.84
innominado	superior	616.672	50 AÑOS	29.43	29.13	0.29	2.06	0.00	2.08	2.02	1.10	14.99	2.35	0.66	1.09
innominado	superior	616.672	100 AÑOS	29.46	29.15	0.31	2.07	0.00	2.33	2.22	1.25	15.32	2.56	0.71	1.19
innominado	superior	616.672	500 AÑOS	29.54	29.19	0.36	2.10	0.00	3.18	2.86	1.76	16.21	3.20	0.84	1.50
innominado	superior	576.256	10 AÑOS	27.92	27.81	0.10	1.39	0.05	0.72	2.11	0.93	16.76	3.20	1.21	0.84
innominado	superior	576.256	50 AÑOS	27.98	27.86	0.12	1.39	0.05	1.07	2.71	1.43	18.62	4.04	1.39	1.10
innominado	superior	576.256	100 AÑOS	28.01	27.88	0.13	1.39	0.05	1.22	2.95	1.64	19.29	4.38	1.46	1.21
innominado	superior	576.256	500 AÑOS	28.08	27.93	0.15	1.40	0.06	1.73	3.69	2.36	21.18	5.41	1.65	1.53
innominado	superior	554.557	10 AÑOS	27.25	26.94	0.31	0.64	0.02	0.08	2.70	0.98	11.91	1.79	0.96	0.09
innominado	superior	554.557	50 AÑOS	27.32	26.98	0.34	0.64	0.02	0.18	3.48	1.54	13.96	2.41	1.16	0.18
innominado	superior	554.557	100 AÑOS	27.35	27.00	0.35	0.63	0.02	0.24	3.78	1.79	14.64	2.67	1.23	0.22
innominado	superior	554.557	500 AÑOS	27.43	27.05	0.38	0.63	0.02	0.43	4.69	2.68	16.29	3.45	1.43	0.35
innominado	superior	535.806	10 AÑOS	26.51	26.31	0.19	0.71	0.04	0.25	2.83	0.67	12.21	2.35	1.30	0.30
innominado	superior	535.806	50 AÑOS	26.59	26.36	0.23	0.70	0.03	0.44	3.66	1.10	13.93	3.01	1.50	0.45
innominado	superior	535.806	100 AÑOS	26.63	26.38	0.24	0.69	0.03	0.52	3.99	1.30	14.50	3.27	1.57	0.51
innominado	superior	535.806	500 AÑOS	26.72	26.44	0.28	0.68	0.03	0.81	4.99	1.99	16.19	4.10	1.78	0.71
innominado	superior	514.322	10 AÑOS	25.59	25.15	0.44	0.89	0.02	0.60	3.06	0.09	8.06	1.42	0.97	0.36
innominado	superior	514.322	50 AÑOS	25.69	25.21	0.49	0.87	0.03	0.94	4.04	0.22	9.06	1.90	1.19	0.52
innominado	superior	514.322	100 AÑOS	25.73	25.23	0.50	0.87	0.03	1.09	4.44	0.28	9.44	2.09	1.28	0.59
innominado	superior	514.322	500 AÑOS	25.85	25.29	0.56	0.85	0.03	1.60	5.67	0.54	10.56	2.71	1.59	0.81
innominado	superior	497.047	10 AÑOS	24.73	24.53	0.20	0.79	0.07	0.75	2.85	0.17	11.19	2.20	1.29	0.70
innominado	superior	497.047	50 AÑOS	24.83	24.58	0.26	0.79	0.07	1.14	3.74	0.31	12.36	2.72	1.47	0.91
innominado	superior	497.047	100 AÑOS	24.87	24.59	0.28	0.79	0.07	1.32	4.11	0.38	12.78	2.93	1.54	1.00
innominado	superior	497.047	500 AÑOS	24.99	24.64	0.35	0.80	0.06	1.91	5.25	0.64	14.02	3.56	1.74	1.07
innominado	superior	475.941	10 AÑOS	23.98	23.75	0.23	0.75	0.00	0.84	2.71	0.20	13.61	2.11	1.12	0.77
innominado	superior	475.941	50 AÑOS	24.05	23.79	0.26	0.78	0.00	1.34	3.49	0.37	15.57	2.77	1.32	1.10
innominado	superior	475.941	100 AÑOS	24.08	23.81	0.27	0.79	0.00	1.57	3.80	0.44	16.30	3.04	1.39	1.25
innominado	superior	475.941	500 AÑOS	24.16	23.86	0.31	0.81	0.01	2.34	4.75	0.71	18.44	3.89	1.61	1.70
innominado	superior	456.031	10 AÑOS	23.27	23.14	0.13	0.68	0.03	0.66	2.15	0.96	14.61	2.67	1.10	0.71
innominado	superior	456.031	50 AÑOS	23.35	23.18	0.16	0.67	0.03	1.01	2.80	1.38	15.74	3.33	1.28	0.96
innominado	superior	456.031	100 AÑOS	23.38	23.20	0.18	0.67	0.03	1.18	3.07	1.56	16.14	3.59	1.35	1.07
innominado	superior	456.031	500 AÑOS	23.46	23.25	0.21	0.68	0.03	1.73	3.91	2.15	17.37	4.38	1.54	1.40

presente Plan ha sido aprobado por el Excmo. Ayuntamiento de Tarifa en el día 23 NOV. 2017 y fue el remitido a la Comisión de Urbanismo y Reglamento de Urbanismo U.B.U. del Ayuntamiento de Tarifa.



HEC-RAS Plan: Plan 04 Locations: User Defined (Continued)

River	Reach	River Sta	Profile	E.G. Elev (m)	W.S. Elev (m)	Vel Head (m)	Frctn Loss (m)	C & E Loss (m)	Q Left (m3/s)	Q Channel (m3/s)	Q Right (m3/s)	Top Width (m)	Flow Area (m2)	Flow Area Ch (m2)	Flow Area L (m2)
innominado	superior	435.143	10 AÑOS	22.74	22.55	0.18	0.53	0.00	0.19	2.73	0.84	10.81	2.31	1.28	0.24
innominado	superior	435.143	50 AÑOS	22.82	22.62	0.21	0.52	0.00	0.37	3.54	1.29	12.30	3.05	1.53	0.42
innominado	superior	435.143	100 AÑOS	22.86	22.64	0.21	0.52	0.00	0.46	3.86	1.49	12.84	3.36	1.82	0.50
innominado	superior	435.143	500 AÑOS	22.95	22.71	0.24	0.51	0.00	0.78	4.85	2.17	14.33	4.31	1.90	0.78
innominado	superior	417.714	10 AÑOS	22.17	21.89	0.27	0.56	0.01	0.16	2.85	0.75	10.59	1.90	1.10	0.17
innominado	superior	417.714	50 AÑOS	22.27	21.94	0.33	0.54	0.01	0.30	3.71	1.19	12.00	2.45	1.28	0.28
innominado	superior	417.714	100 AÑOS	22.31	21.96	0.35	0.53	0.01	0.37	4.06	1.38	12.53	2.67	1.35	0.33
innominado	superior	417.714	500 AÑOS	22.42	22.01	0.40	0.52	0.02	0.63	5.11	2.08	13.91	3.34	1.55	0.48
innominado	superior	395.035	10 AÑOS	21.25	21.02	0.23	0.91	0.01	0.32	2.82	0.82	11.60	2.08	1.18	0.34
innominado	superior	395.035	50 AÑOS	21.34	21.06	0.27	0.92	0.02	0.56	3.64	1.00	12.44	2.64	1.37	0.50
innominado	superior	395.035	100 AÑOS	21.37	21.08	0.29	0.92	0.02	0.67	3.97	1.16	12.74	2.87	1.45	0.56
innominado	superior	395.035	500 AÑOS	21.47	21.13	0.34	0.92	0.02	1.08	5.01	1.73	13.62	3.56	1.68	0.77
innominado	superior	374.659	10 AÑOS	20.44	20.32	0.12	0.78	0.01	1.56	0.51	1.69	13.37	3.62	1.65	1.00
innominado	superior	374.659	50 AÑOS	20.52	20.38	0.14	0.75	0.01	2.26	0.83	2.31	14.48	4.51	1.92	1.35
innominado	superior	374.659	100 AÑOS	20.55	20.41	0.15	0.74	0.02	2.56	0.88	2.58	14.86	4.87	2.02	1.49
innominado	superior	374.659	500 AÑOS	20.65	20.48	0.17	0.72	0.02	3.54	0.82	3.44	16.16	5.98	2.32	1.96
innominado	superior	354.377	10 AÑOS	19.63	19.55	0.07	0.55	0.00	2.14	0.49	1.12	14.54	4.39	1.86	1.61
innominado	superior	354.377	50 AÑOS	19.71	19.61	0.09	0.55	0.00	2.98	0.61	1.61	15.90	5.34	2.10	2.05
innominado	superior	354.377	100 AÑOS	19.74	19.64	0.10	0.54	0.00	3.33	0.65	1.83	16.36	5.72	2.19	2.23
innominado	superior	354.377	500 AÑOS	19.82	19.70	0.12	0.54	0.00	4.47	0.78	2.55	17.65	6.84	2.44	2.76
innominado	superior	334.743	10 AÑOS	19.08	19.01	0.07	0.83	0.01	2.45	0.69	0.62	15.14	4.97	2.51	1.88
innominado	superior	334.743	50 AÑOS	19.16	19.07	0.08	0.80	0.01	3.42	0.83	0.95	16.08	5.97	2.81	2.39
innominado	superior	334.743	100 AÑOS	19.19	19.10	0.09	0.80	0.01	3.83	0.88	1.10	16.43	6.36	2.91	2.59
innominado	superior	334.743	500 AÑOS	19.28	19.17	0.11	0.78	0.01	5.17	1.04	1.59	17.48	7.59	3.24	3.23
innominado	superior	315.248	10 AÑOS	18.24	18.10	0.14	0.90	0.02	1.72	1.10	0.94	10.66	3.70	2.33	0.84
innominado	superior	315.248	50 AÑOS	18.34	18.17	0.18	0.91	0.02	2.45	1.30	1.45	11.68	4.46	2.61	1.11
innominado	superior	315.248	100 AÑOS	18.38	18.19	0.19	0.91	0.02	2.76	1.37	1.67	12.07	4.76	2.71	1.22
innominado	superior	315.248	500 AÑOS	18.49	18.26	0.23	0.91	0.03	3.78	1.61	2.42	13.14	5.65	3.00	1.56
innominado	superior	295.581	10 AÑOS	17.32	17.24	0.08	0.85	0.00	1.14	0.78	1.85	11.88	4.54	2.46	0.80
innominado	superior	295.581	50 AÑOS	17.41	17.31	0.11	0.84	0.00	1.63	0.95	2.63	12.86	5.41	2.74	1.03
innominado	superior	295.581	100 AÑOS	17.45	17.33	0.12	0.84	0.00	1.84	1.01	2.96	13.22	5.74	2.84	1.12
innominado	superior	295.581	500 AÑOS	17.55	17.41	0.14	0.84	0.00	2.53	1.21	4.05	14.28	6.79	3.15	1.41
innominado	superior	274.643	10 AÑOS	16.47	16.35	0.12	0.88	0.01	0.86	0.98	1.91	11.27	3.93	2.35	0.50
innominado	superior	274.643	50 AÑOS	16.57	16.42	0.15	0.88	0.01	1.27	1.16	2.76	12.42	4.65	2.65	0.89
innominado	superior	274.643	100 AÑOS	16.60	16.45	0.15	0.88	0.01	1.45	1.23	3.13	12.85	5.11	2.76	0.99
innominado	superior	274.643	500 AÑOS	16.71	16.52	0.18	0.88	0.01	2.02	1.44	4.33	14.00	6.09	3.06	1.23
innominado	superior	254.479	10 AÑOS	15.59	15.50	0.09	0.71	0.00	1.42	0.82	1.53	12.06	4.51	2.50	0.97
innominado	superior	254.479	50 AÑOS	15.68	15.57	0.11	0.70	0.00	2.02	0.99	2.18	13.03	5.35	2.78	1.23
innominado	superior	254.479	100 AÑOS	15.71	15.59	0.12	0.69	0.00	2.28	1.07	2.46	13.38	5.66	2.87	1.33
innominado	superior	254.479	500 AÑOS	15.81	15.66	0.15	0.68	0.00	3.14	1.28	3.38	14.50	6.68	3.18	1.68
innominado	superior	235.222	10 AÑOS	14.87	14.75	0.12	0.35	0.02	1.73	1.03	2.50	13.12	5.76	2.77	1.06
innominado	superior	235.222	50 AÑOS	14.98	14.84	0.14	0.36	0.02	2.52	1.23	3.51	14.47	6.48	3.15	1.43
innominado	superior	235.222	100 AÑOS	15.02	14.87	0.15	0.36	0.02	2.85	1.30	3.94	14.99	6.98	3.30	1.59
innominado	superior	235.222	500 AÑOS	15.14	14.97	0.17	0.36	0.02	3.98	1.53	5.34	16.43	8.47	3.70	2.08

El presente Plan ha sido aprobado como Ayuntamiento de Tarifa el 23 NOV. 2012. Se ha remitido a la Comisaría de Urbanismo de Tarifa para su tramitación.

SECRETARÍA DE URBANISMO

SECRETARÍA DE URBANISMO

HEC-RAS Plan: Plan 04 Locations: User Defined (Continued)

River	Reach	River Sta	Profile	E.G. Elev (m)	W.S. Elev (m)	Vel Head (m)	Frcin Loss (m)	C & E Loss (m)	Q Left (m3/s)	Q Channel (m3/s)	Q Right (m3/s)	Top Width (m)	Flow Area (m2)	Flow Area Ch (m2)	Flow Area L (m2)
innominado	superior	215.711	10 AÑOS	14.50	14.45	0.05	0.35	0.01	3.08	0.65	1.53	16.04	7.53	3.16	2.76
innominado	superior	215.711	50 AÑOS	14.60	14.54	0.06	0.34	0.01	4.21	0.81	2.23	17.31	9.02	3.55	3.39
innominado	superior	215.711	100 AÑOS	14.64	14.57	0.07	0.34	0.01	4.68	0.87	2.54	17.76	9.59	3.69	3.63
innominado	superior	215.711	500 AÑOS	14.75	14.66	0.09	0.33	0.00	6.23	1.07	3.54	19.03	11.28	4.08	4.36
innominado	superior	195.639	10 AÑOS	14.15	14.04	0.11	0.33	0.02	1.31	1.03	2.92	13.56	5.46	2.82	0.92
innominado	superior	195.639	50 AÑOS	14.26	14.14	0.12	0.30	0.02	1.98	1.20	4.07	15.57	6.91	3.23	1.37
innominado	superior	195.639	100 AÑOS	14.30	14.18	0.12	0.30	0.02	2.29	1.26	4.54	16.34	7.52	3.38	1.57
innominado	superior	195.639	500 AÑOS	14.41	14.29	0.13	0.28	0.01	3.35	1.43	6.06	18.67	9.50	3.84	2.27
innominado	superior	175.516	10 AÑOS	13.80	13.75	0.06	0.34	0.01	1.01	0.67	3.57	13.29	7.31	3.20	1.04
innominado	superior	175.516	50 AÑOS	13.94	13.87	0.07	0.36	0.01	1.51	0.84	4.90	14.58	9.03	3.68	1.42
innominado	superior	175.516	100 AÑOS	13.98	13.91	0.07	0.36	0.01	1.72	0.91	5.46	15.04	9.69	3.86	1.57
innominado	superior	175.516	500 AÑOS	14.12	14.04	0.08	0.36	0.02	2.44	1.11	7.29	16.34	11.66	4.35	2.04
innominado	superior	154.810	10 AÑOS	13.45	13.32	0.13	0.57	0.01		0.85	4.41	11.24	5.13	2.59	
innominado	superior	154.810	50 AÑOS	13.57	13.39	0.18	0.57	0.03		1.06	6.19	11.97	5.87	2.82	
innominado	superior	154.810	100 AÑOS	13.61	13.42	0.20	0.58	0.03		1.13	6.96	12.25	6.21	2.92	
innominado	superior	154.810	500 AÑOS	13.74	13.50	0.24				1.35	9.49	13.18	7.32	3.23	
innominado	superior	135.098	10 AÑOS	12.87	12.78	0.09	0.38	0.01		0.45	4.81	15.41	5.25	1.76	
innominado	superior	135.098	50 AÑOS	12.97	12.88	0.10	0.43	0.01		0.52	6.73	17.42	6.80	2.05	
innominado	superior	135.098	100 AÑOS	13.01	12.90	0.10	0.44	0.01		0.56	7.53	17.89	7.26	2.13	
innominado	superior	135.098	500 AÑOS	13.10	12.98	0.12	0.45	0.01		0.67	10.17	19.84	8.75	2.37	
innominado	superior	114.780	10 AÑOS	12.48	12.43	0.05	0.38	0.01	0.09	0.49	4.68	21.17	7.09	2.30	0.12
innominado	superior	114.780	50 AÑOS	12.53	12.48	0.07	0.36	0.00	0.11	0.64	6.50	22.08	7.72	2.41	0.13
innominado	superior	114.780	100 AÑOS	12.56	12.48	0.08	0.37	0.00	0.12	0.68	7.29	22.65	8.25	2.50	0.14
innominado	superior	114.780	500 AÑOS	12.65	12.55	0.10	0.39	0.00	0.14	0.81	9.89	24.31	9.86	2.76	0.15
innominado	superior	94.778	10 AÑOS	12.08	11.96	0.13	0.50	0.01	0.08	2.89	2.29	15.96	3.97	1.49	0.10
innominado	superior	94.778	50 AÑOS	12.18	12.09	0.09	0.39	0.00	0.12	3.53	3.60	34.40	7.56	1.99	0.16
innominado	superior	94.778	100 AÑOS	12.20	12.10	0.10	0.40	0.00	0.13	3.78	4.18	34.57	8.05	2.05	0.17
innominado	superior	94.778	500 AÑOS	12.26	12.14	0.11	0.13	0.02	0.16	4.56	6.12	35.07	9.55	2.21	0.19
innominado	superior	74.522	10 AÑOS	11.40	11.24	0.16	0.68	0.00	2.01	2.95	0.30	18.54	3.66	1.33	2.03
innominado	superior	74.522	50 AÑOS	11.55	11.24	0.30	0.60	0.02	2.79	4.05	0.41	18.58	3.69	1.34	2.05
innominado	superior	74.522	100 AÑOS	11.57	11.27	0.30	0.61	0.02	3.22	4.39	0.49	20.71	4.22	1.44	2.43
innominado	superior	74.522	500 AÑOS	11.76	11.72	0.03	0.01	0.01	6.29	3.57	0.99	25.70	14.76	3.21	9.59
innominado	superior	54.184	10 AÑOS	10.77	10.76	0.01	0.01	0.00	2.31	2.50	0.45	20.43	13.79	5.33	17.72
innominado	superior	54.184	50 AÑOS	11.14	11.13	0.01	0.01	0.01	3.57	2.93	0.75	22.29	21.77	5.86	12.61
innominado	superior	54.184	100 AÑOS	11.29	11.28	0.01	0.01	0.01	4.07	3.12	0.91	22.65	25.05	6.46	14.58
innominado	superior	54.184	500 AÑOS	11.74	11.74	0.01	0.00	0.01	5.67	3.75	1.42	23.76	35.68	8.36	20.81
innominado	superior	42.856	10 AÑOS	10.76	10.71	0.05			0.00	5.24	0.02	4.57	5.33	5.24	0.01
innominado	superior	42.856	50 AÑOS	11.13	11.07	0.06			0.00	7.21	0.03	6.59	6.87	6.74	0.02
innominado	superior	42.856	100 AÑOS	11.27	11.21	0.06			0.00	8.05	0.04	8.42	7.48	7.33	0.03
innominado	superior	42.856	500 AÑOS	11.73	11.66	0.07			0.00	10.77	0.07	13.19	9.39	9.17	0.04
innominado	superior	35			Culvert										

Este Plan ha sido aprobado por el Excmo. Ayuntamiento de Tarifa el 23 NOV. 2017, y fue el remitido a la Comisión de Planeamiento Urbanístico del Ayuntamiento.

HEC-RAS Plan: Plan 04 Locations: User Defined

River	Reach	River Sta	Profile	E.G. US. (m)	W.S. US. (m)	E.G. IC (m)	E.G. OC (m)	Min El Weir Flow (m)	Q Culv Group (m3/s)	Q Weir (m3/s)	Delta WS (m)	Culv Vel US (m/s)	Culv Vel DS (m/s)
Innominado	superior	35 PASO 1	500 AÑOS	11.73	11.86	11.69	11.73	12.60	10.84		1.91	3.81	4.76

RESOLUCION El presente Plan ha sido aprobado
 provisionalmente por el Excmo. Ayuntamiento de Tarifa en
 sesión Ordinaria de día **23 NOV. 2017** y se remite a
 Informe de Evaluación de Impacto Ambiental y a la
 Ley 1/2002 de 11 de febrero de acceso a la información



BULGENCIA El presente Plan ha sido aprobado provisionalmente por el Excmo. Ayuntamiento de Tarifa en sesión celebrada el día 23 NOV. 2017 y fue el remitido a la forma de los planos que constan en el expediente de modificación de Planeamiento Urbanístico del Ayuntamiento.

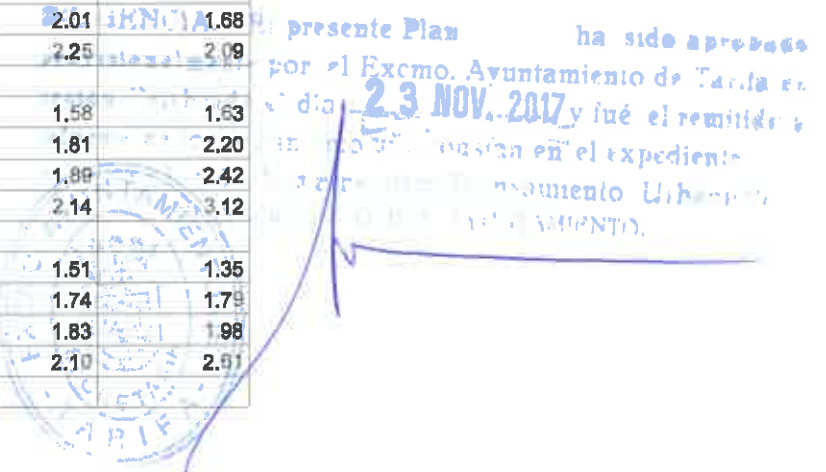


TABLAS DEL CÁLCULO DEL PROGRAMA HEC-RAS 3.1.3
ESCENARIO ESTADO FUTURO

HEC-RAS Plan: Plan 04 Locations: User Defined

River	Reach	River Sta	Profile	E.G. Elev (m)	W.S. Elev (m)	Vel Head (m)	Frctn Loss (m)	C & E Loss (m)	Q Left (m3/s)	Q Channel (m3/s)	Q Right (m3/s)	Top Width (m)	Flow Area (m2)	Flow Area Ch (m2)	Flow Area L (m2)
Innominado	superior	732.439	10 AÑOS	35.99	35.80	0.19	0.42	0.00	0.88	5.80	0.80	13.04	4.62	2.67	1.03
Innominado	superior	732.439	50 AÑOS	36.11	35.89	0.22	0.41	0.00	1.46	7.27	1.32	14.95	5.98	3.10	1.53
Innominado	superior	732.439	100 AÑOS	36.15	35.93	0.22	0.40	0.00	1.74	7.83	1.57	15.76	6.60	3.27	1.77
Innominado	superior	732.439	500 AÑOS	36.28	36.03	0.25	0.40	0.00	2.66	9.64	2.38	17.60	8.24	3.70	2.43
Innominado	superior	697.415	10 AÑOS	34.85	33.49	1.36	1.03	0.12	0.18	6.32	0.96	8.55	1.64	1.15	0.10
Innominado	superior	697.415	50 AÑOS	35.01	33.55	1.46	0.97	0.12	0.39	8.04	1.62	9.52	2.16	1.37	0.18
Innominado	superior	697.415	100 AÑOS	35.09	33.57	1.52	0.94	0.13	0.50	8.73	1.90	9.88	2.36	1.46	0.22
Innominado	superior	697.415	500 AÑOS	35.23	33.64	1.59	0.92	0.13	0.90	10.85	2.93	11.02	3.07	1.73	0.35
Innominado	superior	656.082	10 AÑOS	31.63	31.28	0.35	2.92	0.30	0.73	5.12	1.63	12.49	3.35	1.71	0.58
Innominado	superior	656.082	50 AÑOS	31.76	31.34	0.43	2.94	0.31	1.15	6.55	2.35	13.58	4.09	1.94	0.80
Innominado	superior	656.082	100 AÑOS	31.81	31.38	0.46	2.95	0.32	1.35	7.12	2.66	13.98	4.38	2.03	0.89
Innominado	superior	656.082	500 AÑOS	31.97	31.42	0.55	2.95	0.31	2.03	8.96	3.70	15.15	5.27	2.28	1.17
Innominado	superior	616.672	10 AÑOS	29.53	29.18	0.35	2.10	0.00	3.04	2.76	1.68	16.08	3.10	0.82	1.45
Innominado	superior	616.672	50 AÑOS	29.63	29.23	0.40	2.12	0.01	4.15	3.55	2.35	17.11	3.88	0.97	1.85
Innominado	superior	616.672	100 AÑOS	29.67	29.24	0.43	2.14	0.01	4.63	3.87	2.63	17.49	4.18	1.03	2.01
Innominado	superior	616.672	500 AÑOS	29.79	29.30	0.49	2.16	0.02	6.16	4.93	3.59	18.00	5.20	1.21	2.54
Innominado	superior	576.256	10 AÑOS	28.07	27.92	0.15	1.40	0.06	1.65	3.57	2.26	20.90	5.25	1.62	1.48
Innominado	superior	576.256	50 AÑOS	28.16	27.98	0.18	1.41	0.07	2.32	4.48	3.25	22.98	6.48	1.83	1.87
Innominado	superior	576.256	100 AÑOS	28.19	28.00	0.19	1.41	0.07	2.60	4.84	3.69	23.80	6.97	1.91	2.03
Innominado	superior	576.256	500 AÑOS	28.28	28.06	0.22	1.43	0.08	3.51	5.94	5.24	25.27	8.39	2.13	2.49
Innominado	superior	554.557	10 AÑOS	27.42	27.05	0.37	0.63	0.02	0.40	4.55	2.53	16.04	3.33	1.40	0.33
Innominado	superior	554.557	50 AÑOS	27.51	27.10	0.40	0.63	0.02	0.70	5.64	3.72	17.92	4.32	1.63	0.51
Innominado	superior	554.557	100 AÑOS	27.54	27.13	0.41	0.63	0.02	0.83	6.07	4.23	18.60	4.71	1.72	0.59
Innominado	superior	554.557	500 AÑOS	27.63	27.19	0.44	0.62	0.02	1.31	7.37	6.00	20.31	5.97	1.98	0.85
Innominado	superior	535.806	10 AÑOS	26.71	26.43	0.28	0.68	0.03	0.76	4.84	1.88	15.93	3.97	1.75	0.68
Innominado	superior	535.806	50 AÑOS	26.81	26.49	0.32	0.67	0.02	1.19	6.04	2.82	17.70	4.96	1.98	0.93
Innominado	superior	535.806	100 AÑOS	26.85	26.51	0.34	0.67	0.02	1.38	6.52	3.23	18.39	5.36	2.07	1.04
Innominado	superior	535.806	500 AÑOS	26.96	26.58	0.39	0.65	0.02	2.05	8.02	4.61	20.54	6.63	2.32	1.39
Innominado	superior	514.322	10 AÑOS	25.83	25.28	0.55	0.85	0.03	1.51	5.48	0.49	10.39	2.61	1.49	0.77
Innominado	superior	514.322	50 AÑOS	25.95	25.35	0.60	0.83	0.03	2.19	6.96	0.89	11.66	3.40	1.78	1.06
Innominado	superior	514.322	100 AÑOS	26.00	25.38	0.62	0.82	0.03	2.49	7.56	1.08	12.12	3.72	1.89	1.18
Innominado	superior	514.322	500 AÑOS	26.13	25.46	0.67	0.80	0.03	3.51	9.41	1.75	13.62	4.76	2.21	1.56
Innominado	superior	497.047	10 AÑOS	24.97	24.63	0.34	0.80	0.06	1.81	5.07	0.59	13.83	3.46	1.71	1.23
Innominado	superior	497.047	50 AÑOS	25.10	24.69	0.41	0.80	0.06	2.60	6.47	0.98	15.15	4.22	1.93	1.55
Innominado	superior	497.047	100 AÑOS	25.15	24.70	0.44	0.79	0.05	2.95	7.03	1.16	15.64	4.52	2.01	1.68
Innominado	superior	497.047	500 AÑOS	25.30	24.76	0.54	0.79	0.04	4.10	8.79	1.79	17.01	5.44	2.25	2.09
Innominado	superior	475.941	10 AÑOS	24.15	23.85	0.30	0.81	0.01	2.21	4.60	0.66	18.12	3.75	1.58	1.63
Innominado	superior	475.941	50 AÑOS	24.24	23.90	0.34	0.83	0.02	3.27	5.74	1.04	20.40	4.78	1.81	2.20
Innominado	superior	475.941	100 AÑOS	24.28	23.92	0.35	0.85	0.03	3.73	6.19	1.21	21.16	5.17	1.89	2.42
Innominado	superior	475.941	500 AÑOS	24.38	23.98	0.40	0.88	0.04	5.29	7.60	1.79	23.43	6.42	2.14	3.12
Innominado	superior	456.031	10 AÑOS	23.45	23.24	0.21	0.88	0.03	1.64	3.78	2.06	17.18	4.26	1.51	1.35
Innominado	superior	456.031	50 AÑOS	23.54	23.30	0.25	0.87	0.03	2.43	4.80	2.82	18.58	5.27	1.74	1.79
Innominado	superior	456.031	100 AÑOS	23.58	23.32	0.26	0.87	0.03	2.78	5.21	3.14	19.07	5.67	1.83	1.98
Innominado	superior	456.031	500 AÑOS	23.68	23.38	0.30	0.87	0.03	3.98	6.50	4.20	20.76	7.00	2.10	2.91

El presente Plan ha sido aprobado por el Excmo. Ayuntamiento de Tarifa el día **23 NOV. 2017** y fue el remitido a la Junta de Usuarios en el expediente de aprobación del Ayuntamiento de Tarifa.



HEC-RAS Plan: Plan 04 Locations: User Defined (Continued)

River	Reach	River Sta	Profile	E.G. Elev (m)	W.S. Elev (m)	Vel Head (m)	Frctn Loss (m)	C & E Loss (m)	Q Left (m3/s)	Q Channel (m3/s)	Q Right (m3/s)	Top Width (m)	Flow Area (m2)	Flow Area Ch (m2)	Flow Area L (m2)
innominado	superior	435.143	10 AÑOS	22.93	22.70	0.23	0.51	0.00	0.73	4.70	2.06	14.11	4.16	1.86	0.71
innominado	superior	435.143	50 AÑOS	23.04	22.78	0.26	0.50	0.00	1.20	5.89	2.96	15.72	5.30	2.15	1.08
innominado	superior	435.143	100 AÑOS	23.08	22.81	0.27	0.50	0.00	1.41	6.37	3.34	16.32	5.77	2.27	1.20
innominado	superior	435.143	500 AÑOS	23.20	22.89	0.30	0.48	0.00	2.19	7.87	4.62	18.18	7.23	2.60	1.68
innominado	superior	417.714	10 AÑOS	22.40	22.00	0.40	0.52	0.02	0.59	4.95	1.94	13.78	3.24	1.52	0.46
innominado	superior	417.714	50 AÑOS	22.51	22.06	0.45	0.51	0.02	0.95	6.18	2.92	14.79	4.04	1.74	0.66
innominado	superior	417.714	100 AÑOS	22.56	22.08	0.47	0.50	0.02	1.12	6.67	3.34	15.18	4.37	1.82	0.74
innominado	superior	417.714	500 AÑOS	22.68	22.15	0.54	0.49	0.02	1.74	8.20	4.74	16.30	5.39	2.07	1.03
innominado	superior	395.035	10 AÑOS	21.46	21.13	0.33	0.92	0.02	0.99	4.85	1.64	13.49	3.45	1.63	0.74
innominado	superior	395.035	50 AÑOS	21.57	21.19	0.38	0.92	0.02	1.53	6.12	2.39	14.48	4.30	1.88	1.01
innominado	superior	395.035	100 AÑOS	21.61	21.21	0.40	0.92	0.02	1.77	6.64	2.72	14.86	4.63	1.97	1.12
innominado	superior	395.035	500 AÑOS	21.74	21.28	0.47	0.92	0.02	2.59	8.28	3.81	15.97	5.66	2.25	1.47
innominado	superior	374.659	10 AÑOS	20.63	20.47	0.17	0.71	0.02	3.38	0.80	3.30	15.97	5.81	2.28	1.88
innominado	superior	374.659	50 AÑOS	20.74	20.52	0.22	0.80	0.06	4.64	1.00	4.40	16.95	6.71	2.51	2.27
innominado	superior	374.659	100 AÑOS	20.77	20.56	0.21	0.79	0.06	5.22	1.06	4.85	17.58	7.36	2.66	2.56
innominado	superior	374.659	500 AÑOS	20.89	20.66	0.23	0.79	0.07	7.13	1.26	6.29	19.26	9.22	3.09	3.40
innominado	superior	354.377	10 AÑOS	19.81	19.70	0.11	0.55	0.00	4.29	0.75	2.44	17.54	6.75	2.42	2.72
innominado	superior	354.377	50 AÑOS	19.91	19.78	0.13	0.54	0.00	5.75	0.91	3.39	19.17	8.16	2.71	3.40
innominado	superior	354.377	100 AÑOS	19.94	19.80	0.14	0.54	0.00	6.39	0.97	3.77	19.68	8.70	2.82	3.67
innominado	superior	354.377	500 AÑOS	20.05	19.89	0.16	0.54	0.00	8.48	1.15	5.05	21.24	10.42	3.13	4.54
innominado	superior	334.743	10 AÑOS	19.26	19.15	0.11	0.78	0.01	4.96	1.03	1.50	17.21	7.27	3.16	3.06
innominado	superior	334.743	50 AÑOS	19.36	19.23	0.13	0.76	0.01	6.69	1.22	2.14	18.36	8.67	3.52	3.79
innominado	superior	334.743	100 AÑOS	19.40	19.26	0.14	0.76	0.01	7.42	1.30	2.42	18.81	9.24	3.66	4.10
innominado	superior	334.743	500 AÑOS	19.52	19.35	0.17	0.74	0.01	9.80	1.54	3.34	20.09	10.95	4.06	5.01
innominado	superior	315.248	10 AÑOS	18.47	18.26	0.21	0.92	0.02	3.62	1.54	2.32	13.16	5.87	3.01	1.56
innominado	superior	315.248	50 AÑOS	18.59	18.35	0.24	0.92	0.02	4.94	1.80	3.31	14.40	6.80	3.34	2.00
innominado	superior	315.248	100 AÑOS	18.63	18.38	0.26	0.92	0.02	5.49	1.90	3.74	14.86	7.25	3.47	2.17
innominado	superior	315.248	500 AÑOS	18.76	18.46	0.30	0.93	0.02	7.34	2.20	5.14	16.12	8.62	3.83	2.72
innominado	superior	295.581	10 AÑOS	17.53	17.39	0.15	0.84	0.00	2.41	1.20	3.87	13.96	6.47	3.06	1.32
innominado	superior	295.581	50 AÑOS	17.65	17.47	0.18	0.84	0.00	3.31	1.45	5.29	15.07	7.63	3.38	1.64
innominado	superior	295.581	100 AÑOS	17.69	17.49	0.19	0.84	0.00	3.69	1.54	5.90	15.48	8.08	3.49	1.77
innominado	superior	295.581	500 AÑOS	17.81	17.58	0.23	0.85	0.00	4.95	1.84	7.90	16.67	9.46	3.84	2.17
innominado	superior	274.643	10 AÑOS	16.69	16.52	0.17	0.89	0.00	1.95	1.38	4.16	14.06	6.14	3.07	1.00
innominado	superior	274.643	50 AÑOS	16.80	16.61	0.19	0.89	0.00	2.71	1.62	5.72	15.46	7.39	3.42	1.31
innominado	superior	274.643	100 AÑOS	16.85	16.64	0.21	0.89	0.00	3.04	1.71	6.38	15.95	7.88	3.55	1.43
innominado	superior	274.643	500 AÑOS	16.97	16.73	0.24	0.89	0.00	4.12	1.99	8.57	17.37	9.38	3.92	1.81
innominado	superior	254.479	10 AÑOS	15.80	15.64	0.16	0.73	0.00	2.98	1.28	3.23	14.06	6.29	3.06	1.54
innominado	superior	254.479	50 AÑOS	15.91	15.71	0.19	0.71	0.00	4.10	1.54	4.41	15.31	7.43	3.31	1.93
innominado	superior	254.479	100 AÑOS	15.95	15.74	0.21	0.70	0.01	4.57	1.64	4.92	15.76	7.87	3.51	2.08
innominado	superior	254.479	500 AÑOS	16.08	15.83	0.25	0.69	0.01	6.13	1.94	6.62	17.02	9.24	3.85	2.57
innominado	superior	235.222	10 AÑOS	15.07	14.91	0.16	0.36	0.02	3.29	1.40	4.50	15.59	7.59	3.47	1.79
innominado	superior	235.222	50 AÑOS	15.19	15.02	0.18	0.37	0.02	4.59	1.65	6.13	17.12	9.26	3.90	2.35
innominado	superior	235.222	100 AÑOS	15.24	15.05	0.19	0.37	0.03	5.13	1.74	6.81	17.63	9.91	4.06	2.57
innominado	superior	235.222	500 AÑOS	15.38	15.16	0.21	0.38	0.03	6.94	2.04	9.08	19.15	11.93	4.53	3.26

Este Plan ha sido aprobado por el Honorable Concejo Municipal del Honorable Ayuntamiento de Tuxtla Chico el día 23 NOV. 2017 y fue remitido a la Oficina de Planeamiento Urbano del Ayuntamiento.

HEC-RAS Plan: Plan 04 Locations: User Defined (Continued)

River	Reach	River Sta	Profile	E.G. Elev (m)	W.S. Elev (m)	Vel Head (m)	Frctn Loss (m)	C & E Loss (m)	Q Left (m3/s)	Q Channel (m3/s)	Q Right (m3/s)	Top Width (m)	Flow Area (m2)	Flow Area Ch (m2)	Flow Area L (m2)
innominado	superior	215.711	10 AÑOS	14.69	14.61	0.08	0.33	0.00	5.30	0.95	2.94	18.31	10.29	3.85	3.93
innominado	superior	215.711	50 AÑOS	14.80	14.71	0.10	0.33	0.00	7.08	1.17	4.11	19.85	12.12	4.27	4.73
innominado	superior	215.711	100 AÑOS	14.84	14.74	0.10	0.32	0.00	7.82	1.26	4.61	20.17	12.85	4.43	5.04
innominado	superior	215.711	500 AÑOS	14.97	14.84	0.13	0.31	0.00	10.24	1.54	6.29	21.57	14.97	4.87	5.96
innominado	superior	195.639	10 AÑOS	14.35	14.22	0.12	0.29	0.01	2.71	1.33	5.15	17.28	8.32	3.58	1.85
innominado	superior	195.639	50 AÑOS	14.47	14.34	0.13	0.27	0.01	3.97	1.52	6.87	19.74	10.54	4.06	2.66
innominado	superior	195.639	100 AÑOS	14.52	14.39	0.13	0.27	0.01	4.54	1.58	7.57	20.63	11.45	4.25	3.01
innominado	superior	195.639	500 AÑOS	14.66	14.52	0.14	0.26	0.01	6.41	1.79	9.86	23.45	14.40	4.79	4.20
innominado	superior	175.516	10 AÑOS	14.04	13.97	0.08	0.36	0.01	2.00	0.99	6.20	15.61	10.50	4.07	1.76
innominado	superior	175.516	50 AÑOS	14.19	14.10	0.09	0.36	0.02	2.86	1.21	8.28	16.82	12.59	4.57	2.26
innominado	superior	175.516	100 AÑOS	14.24	14.14	0.10	0.36	0.02	3.23	1.30	9.15	17.23	13.40	4.76	2.48
innominado	superior	175.516	500 AÑOS	14.39	14.28	0.11	0.36	0.02	4.46	1.58	12.02	18.42	15.84	5.30	3.06
innominado	superior	154.810	10 AÑOS	13.67	13.45	0.22	0.59	0.03		1.22	7.97	12.61	6.65	3.04	
innominado	superior	154.810	50 AÑOS	13.81	13.56	0.25				1.44	10.92	13.77	8.04	3.42	
innominado	superior	154.810	100 AÑOS	13.86	13.60	0.26				1.51	12.18	14.22	8.61	3.56	
innominado	superior	154.810	500 AÑOS	14.02	13.72	0.30	0.67	0.03		1.74	16.32	15.49	10.41	3.99	
innominado	superior	135.098	10 AÑOS	13.05	12.94	0.11	0.44	0.01		0.60	8.59	18.70	7.88	2.23	
innominado	superior	135.098	50 AÑOS	13.15	13.02	0.13	0.45	0.01		0.72	11.64	20.46	9.47	2.48	
innominado	superior	135.098	100 AÑOS	13.19	13.04	0.15	0.45	0.01		0.76	12.93	20.69	10.01	2.56	
innominado	superior	135.098	500 AÑOS	13.30	13.08	0.21	0.39	0.04		0.94	17.12	21.04	10.82	2.68	
innominado	superior	114.780	10 AÑOS	12.60	12.51	0.09	0.37	0.00	0.13	0.73	8.33	23.32	8.89	2.60	0.14
innominado	superior	114.780	50 AÑOS	12.69	12.59	0.10	0.40	0.00	0.15	0.88	11.34	25.12	10.68	2.89	0.16
innominado	superior	114.780	100 AÑOS	12.73	12.62	0.11	0.07	0.03	0.15	0.93	12.61	25.86	11.46	3.00	0.17
innominado	superior	114.780	500 AÑOS	12.87	12.78	0.09	0.06	0.02	0.15	1.00	16.91	31.32	16.41	3.64	0.21
innominado	superior	94.778	10 AÑOS	12.22	12.12	0.10	0.40	0.00	0.14	4.08	4.97	34.81	8.75	2.13	0.18
innominado	superior	94.778	50 AÑOS	12.29	12.16	0.12	0.04	0.03	0.17	4.97	7.22	35.32	10.29	2.30	0.20
innominado	superior	94.778	100 AÑOS	12.63	12.61	0.02	0.01	0.00	0.12	3.35	10.22	40.48	27.36	4.06	0.42
innominado	superior	94.778	500 AÑOS	12.79	12.78	0.02	0.01	0.00	0.14	4.05	13.87	42.21	34.08	4.69	0.50
innominado	superior	74.522	10 AÑOS	11.59	11.29	0.30	0.61	0.02	3.90	4.74	0.56	20.97	4.70	1.53	2.77
innominado	superior	74.522	50 AÑOS	12.18	12.16	0.01	0.00	0.00	7.50	3.44	1.42	33.88	27.58	4.91	17.26
innominado	superior	74.522	100 AÑOS	12.62	12.61	0.00	0.00	0.00	7.37	3.01	3.31	66.75	54.44	6.67	25.52
innominado	superior	74.522	500 AÑOS	12.78	12.78	0.01	0.00	0.00	9.10	3.60	5.35	68.64	65.47	7.30	28.53
innominado	superior	54.184	10 AÑOS	11.47	11.46	0.01	0.00	0.01	4.71	3.37	1.11	23.10	29.26	7.22	17.07
innominado	superior	54.184	50 AÑOS	12.17	12.17	0.00	0.00	0.01	6.61	3.98	1.76	24.94	46.05	11.98	32.76
innominado	superior	54.184	100 AÑOS	12.62	12.61	0.00	0.00	0.01	7.27	4.31	2.11	26.42	57.23	12.64	35.05
innominado	superior	54.184	500 AÑOS	12.78	12.77	0.01	0.00	0.01	9.59	5.61	2.86	26.96	61.50	12.84	35.05
innominado	superior	42.856	10 AÑOS	11.46	11.39	0.06			0.00	9.14	0.05	10.44	8.25	8.07	0.03
innominado	superior	42.856	50 AÑOS	12.16	12.10	0.06			0.00	12.27	0.08	20.20	11.24	10.97	0.05
innominado	superior	42.856	100 AÑOS	12.61	12.55	0.06			0.01	13.58	0.10	43.56	13.18	12.84	0.07
innominado	superior	42.856	500 AÑOS	12.77	12.68	0.09			0.36	17.59	0.12	61.47	18.37	13.37	3.34
innominado	superior	35			Culvert										

El presente Plan ha sido aprobado por el Excmo. Ayuntamiento de Teciua en sesión de fecha 23 NOV 2017.



HEC-RAS Plan: Plan 04 Locations: User Defined

River	Reach	River Sta	Profile	Q Total (m3/s)	Min Ch El (m)	W.S. Elev (m)	Crit W.S. (m)	E.G. Elev (m)	E.G. Slope (m/m)	Vel Chnl (m/s)	Flow Area (m2)	Top Width (m)	Froude # Chl	Sta W.S. Lft (m)	Sta W.S. Rgt (m)
innominado	superior	732.439	10 AÑOS	7.48	35.12	35.80	35.80	35.99	0.011213	2.17	4.62	13.04	0.88	31.86	44.90
innominado	superior	732.439	50 AÑOS	10.05	35.12	35.89	35.89	36.11	0.010798	2.35	5.98	14.95	0.89	30.80	45.75
innominado	superior	732.439	100 AÑOS	11.13	35.12	35.93	35.93	36.15	0.010415	2.39	6.60	15.76	0.88	30.35	46.11
innominado	superior	732.439	500 AÑOS	14.68	35.12	36.03	36.03	36.28	0.010468	2.60	8.24	17.60	0.90	29.31	46.90
innominado	superior	697.415	10 AÑOS	7.48	33.11	33.49	33.77	34.85	0.199968	5.52	1.64	8.55	3.30	29.49	38.04
innominado	superior	697.415	50 AÑOS	10.05	33.11	33.55	33.86	35.01	0.176557	5.85	2.16	9.52	3.19	29.12	38.64
innominado	superior	697.415	100 AÑOS	11.13	33.11	33.57	33.89	35.09	0.171372	6.00	2.38	9.88	3.18	29.00	38.87
innominado	superior	697.415	500 AÑOS	14.68	33.11	33.64	33.99	35.23	0.149318	6.28	3.07	11.02	3.05	28.62	39.63
innominado	superior	656.082	10 AÑOS	7.48	30.82	31.28	31.39	31.63	0.035909	3.00	3.35	12.49	1.49	28.15	40.64
innominado	superior	656.082	50 AÑOS	10.05	30.82	31.34	31.47	31.76	0.038379	3.37	4.09	13.58	1.57	27.55	41.12
innominado	superior	656.082	100 AÑOS	11.13	30.82	31.36	31.50	31.81	0.039206	3.51	4.38	13.98	1.60	27.33	41.31
innominado	superior	656.082	500 AÑOS	14.68	30.82	31.42	31.60	31.97	0.041872	3.93	5.27	15.15	1.69	26.69	41.84
innominado	superior	616.672	10 AÑOS	7.48	28.92	29.18	29.29	29.53	0.087410	3.36	3.10	16.08	2.14	32.50	48.58
innominado	superior	616.672	50 AÑOS	10.05	28.92	29.23	29.35	29.63	0.081601	3.65	3.88	17.11	2.13	31.78	48.89
innominado	superior	616.672	100 AÑOS	11.13	28.92	29.24	29.38	29.67	0.080261	3.76	4.18	17.49	2.13	31.51	49.00
innominado	superior	616.672	500 AÑOS	14.68	28.92	29.30	29.46	29.79	0.075693	4.07	5.20	19.00	2.13	30.37	49.37
innominado	superior	576.256	10 AÑOS	7.48	27.46	27.92	27.94	28.07	0.018472	2.21	5.25	20.90	1.08	30.58	51.48
innominado	superior	576.256	50 AÑOS	10.05	27.46	27.98	28.01	28.16	0.019299	2.45	6.48	22.98	1.12	29.88	52.86
innominado	superior	576.256	100 AÑOS	11.13	27.46	28.00	28.03	28.19	0.019589	2.53	6.97	23.80	1.14	29.57	53.37
innominado	superior	576.256	500 AÑOS	14.68	27.46	28.06	28.10	28.28	0.020467	2.79	8.39	25.27	1.19	28.76	54.03
innominado	superior	554.557	10 AÑOS	7.48	26.63	27.05	27.16	27.42	0.052579	3.25	3.33	16.04	1.75	33.59	49.62
innominado	superior	554.557	50 AÑOS	10.05	26.63	27.10	27.23	27.51	0.048335	3.45	4.32	17.92	1.72	32.94	50.86
innominado	superior	554.557	100 AÑOS	11.13	26.63	27.13	27.25	27.54	0.047083	3.53	4.71	18.60	1.72	32.70	51.31
innominado	superior	554.557	500 AÑOS	14.68	26.63	27.19	27.32	27.63	0.043589	3.72	5.97	20.31	1.69	31.99	52.31
innominado	superior	535.806	10 AÑOS	7.48	25.87	26.43	26.51	26.71	0.027403	2.76	3.97	15.93	1.32	33.50	49.43
innominado	superior	535.806	50 AÑOS	10.05	25.87	26.49	26.59	26.81	0.028321	3.05	4.96	17.70	1.37	32.83	50.53
innominado	superior	535.806	100 AÑOS	11.13	25.87	26.51	26.62	26.85	0.028606	3.15	5.38	18.39	1.38	32.56	50.94
innominado	superior	535.806	500 AÑOS	14.68	25.87	26.58	26.70	26.96	0.029362	3.45	6.63	20.54	1.43	31.78	52.33
innominado	superior	514.322	10 AÑOS	7.48	24.85	25.28	25.45	25.83	0.062345	3.67	2.61	10.39	1.93	35.60	45.98
innominado	superior	514.322	50 AÑOS	10.05	24.85	25.35	25.54	25.95	0.056067	3.92	3.40	11.66	1.88	35.04	46.70
innominado	superior	514.322	100 AÑOS	11.13	24.85	25.38	25.57	26.00	0.054171	4.00	3.72	12.12	1.87	34.83	46.95
innominado	superior	514.322	500 AÑOS	14.68	24.85	25.46	25.67	26.13	0.049453	4.25	4.76	13.62	1.83	34.23	47.85
innominado	superior	497.047	10 AÑOS	7.48	24.15	24.63	24.74	24.97	0.035873	2.98	3.46	13.83	1.48	30.56	44.39
innominado	superior	497.047	50 AÑOS	10.05	24.15	24.69	24.82	25.10	0.039065	3.35	4.22	15.15	1.58	29.90	45.05
innominado	superior	497.047	100 AÑOS	11.13	24.15	24.70	24.85	25.15	0.040028	3.49	4.52	15.64	1.61	29.65	45.29
innominado	superior	497.047	500 AÑOS	14.68	24.15	24.76	24.94	25.30	0.043222	3.91	5.44	17.01	1.70	28.95	45.96
innominado	superior	475.941	10 AÑOS	7.48	23.44	23.85	23.95	24.15	0.041030	2.92	3.75	18.12	1.56	25.63	43.75
innominado	superior	475.941	50 AÑOS	10.05	23.44	23.90	24.02	24.24	0.040239	3.17	4.78	20.40	1.58	24.09	44.49
innominado	superior	475.941	100 AÑOS	11.13	23.44	23.92	24.04	24.28	0.040393	3.27	5.17	21.16	1.59	23.59	44.75
innominado	superior	475.941	500 AÑOS	14.68	23.44	23.98	24.10	24.38	0.040455	3.55	6.42	23.43	1.63	22.11	45.54
innominado	superior	456.031	10 AÑOS	7.48	22.83	23.24	23.29	23.45	0.028841	2.50	4.26	17.18	1.31	34.47	51.65
innominado	superior	456.031	50 AÑOS	10.05	22.83	23.30	23.36	23.54	0.029049	2.76	5.27	18.58	1.35	33.44	52.02
innominado	superior	456.031	100 AÑOS	11.13	22.83	23.32	23.38	23.58	0.029019	2.85	5.67	19.07	1.36	33.10	52.17
innominado	superior	456.031	500 AÑOS	14.68	22.83	23.38	23.46	23.68	0.028449	3.09	7.00	20.76	1.38	31.85	52.62

Este Plan ha sido aprobado por el Excmo. Ayuntamiento de Talla en su sesión de fecha 23 NOV. 2017 y fue el remitido a la Comisión en el expediente. Ayuntamiento Urbanístico DEL AYUNTAMIENTO,

HEC-RAS Plan: Plan 04 Locations: User Defined (Continued)

River	Reach	River Sta	Profile	Q Total (m3/s)	Min Ch El (m)	W.S. Elev (m)	Crit W.S. (m)	E.G. Elev (m)	E.G. Slope (m/m)	Vel Chnl (m/s)	Flow Area (m2)	Top Width (m)	Froude # Chl	Sta W.S. Lft (m)	Sta W.S. Rgt (m)
Innominado	superior	435.143	10 AÑOS	7.48	22.17	22.70	22.75	22.93	0.021003	2.53	4.16	14.11	1.17	35.54	49.64
Innominado	superior	435.143	50 AÑOS	10.05	22.17	22.78	22.83	23.04	0.020154	2.74	5.30	15.72	1.17	34.68	50.40
Innominado	superior	435.143	100 AÑOS	11.13	22.17	22.81	22.86	23.08	0.019900	2.81	5.77	16.32	1.17	34.36	50.68
Innominado	superior	435.143	500 AÑOS	14.68	22.17	22.89	22.96	23.20	0.019317	3.03	7.23	18.18	1.18	33.41	51.59
Innominado	superior	417.714	10 AÑOS	7.48	21.54	22.00	22.13	22.40	0.044744	3.26	3.24	13.78	1.65	34.65	48.43
Innominado	superior	417.714	50 AÑOS	10.05	21.54	22.06	22.20	22.51	0.044806	3.56	4.04	14.79	1.69	34.03	48.82
Innominado	superior	417.714	100 AÑOS	11.13	21.54	22.08	22.23	22.56	0.044669	3.67	4.37	15.18	1.70	33.80	48.97
Innominado	superior	417.714	500 AÑOS	14.68	21.54	22.15	22.32	22.68	0.043974	3.97	5.39	16.30	1.72	33.14	49.43
Innominado	superior	395.035	10 AÑOS	7.48	20.67	21.13	21.23	21.46	0.037231	2.97	3.45	13.49	1.51	32.24	45.73
Innominado	superior	395.035	50 AÑOS	10.05	20.67	21.19	21.30	21.57	0.037112	3.26	4.30	14.48	1.54	31.69	46.17
Innominado	superior	395.035	100 AÑOS	11.13	20.67	21.21	21.33	21.61	0.037155	3.37	4.63	14.86	1.55	31.48	46.34
Innominado	superior	395.035	500 AÑOS	14.68	20.67	21.28	21.42	21.74	0.037382	3.69	5.66	15.97	1.59	30.87	46.83
Innominado	superior	374.659	10 AÑOS	7.48	19.89	20.47	20.47	20.63	0.044579	0.35	5.81	15.97	0.15	31.93	47.89
Innominado	superior	374.659	50 AÑOS	10.05	19.89	20.52	20.55	20.74	0.050802	0.40	6.71	16.95	0.17	31.27	48.22
Innominado	superior	374.659	100 AÑOS	11.13	19.89	20.56	20.58	20.77	0.046395	0.40	7.36	17.58	0.16	30.86	48.44
Innominado	superior	374.659	500 AÑOS	14.68	19.89	20.66	20.68	20.89	0.039840	0.41	9.22	19.26	0.15	29.77	49.03
Innominado	superior	354.377	10 AÑOS	7.48	19.03	19.70	19.64	19.81	0.028323	0.31	6.75	17.54	0.12	32.10	49.64
Innominado	superior	354.377	50 AÑOS	10.05	19.03	19.78	19.72	19.91	0.028273	0.34	8.16	19.17	0.13	31.00	50.17
Innominado	superior	354.377	100 AÑOS	11.13	19.03	19.80	19.75	19.94	0.028241	0.34	8.70	19.68	0.13	30.68	50.37
Innominado	superior	354.377	500 AÑOS	14.68	19.03	19.89	19.83	20.05	0.027846	0.37	10.42	21.24	0.13	29.71	50.95
Innominado	superior	334.743	10 AÑOS	7.48	18.34	19.15		19.26	0.027611	0.33	7.27	17.21	0.12	30.76	47.97
Innominado	superior	334.743	50 AÑOS	10.05	18.34	19.23		19.36	0.027322	0.35	8.67	18.36	0.13	29.99	48.36
Innominado	superior	334.743	100 AÑOS	11.13	18.34	19.26		19.40	0.027088	0.35	9.24	18.81	0.13	29.70	48.50
Innominado	superior	334.743	500 AÑOS	14.68	18.34	19.35		19.52	0.026928	0.38	10.95	20.09	0.13	28.84	48.93
Innominado	superior	315.248	10 AÑOS	7.48	17.38	18.26		18.47	0.064124	0.51	5.67	13.16	0.19	28.72	41.88
Innominado	superior	315.248	50 AÑOS	10.05	17.38	18.35		18.59	0.061642	0.54	6.80	14.40	0.19	28.07	42.47
Innominado	superior	315.248	100 AÑOS	11.13	17.38	18.38		18.63	0.060790	0.55	7.25	14.86	0.19	27.83	42.69
Innominado	superior	315.248	500 AÑOS	14.68	17.38	18.46		18.76	0.058562	0.57	8.62	16.12	0.19	27.21	43.34
Innominado	superior	295.581	10 AÑOS	7.48	16.51	17.39		17.53	0.035760	0.39	6.47	13.96	0.14	28.28	42.24
Innominado	superior	295.581	50 AÑOS	10.05	16.51	17.47		17.65	0.037134	0.43	7.63	15.07	0.15	27.87	42.93
Innominado	superior	295.581	100 AÑOS	11.13	16.51	17.49		17.69	0.037609	0.44	8.08	15.48	0.15	27.71	43.19
Innominado	superior	295.581	500 AÑOS	14.68	16.51	17.58		17.81	0.039058	0.48	9.46	16.67	0.16	27.27	43.94
Innominado	superior	274.643	10 AÑOS	7.48	15.64	16.52		16.69	0.047991	0.45	6.14	14.06	0.17	30.20	44.26
Innominado	superior	274.643	50 AÑOS	10.05	15.64	16.61		16.80	0.046205	0.47	7.39	15.48	0.17	29.71	45.18
Innominado	superior	274.643	100 AÑOS	11.13	15.64	16.64		16.85	0.045673	0.48	7.88	15.95	0.17	29.53	45.49
Innominado	superior	274.643	500 AÑOS	14.68	15.64	16.73		16.97	0.044526	0.51	9.38	17.37	0.17	29.02	46.39
Innominado	superior	254.479	10 AÑOS	7.48	14.80	15.64		15.80	0.041934	0.42	6.29	14.06	0.15	32.78	46.84
Innominado	superior	254.479	50 AÑOS	10.05	14.80	15.71		15.91	0.043542	0.45	7.43	15.31	0.16	32.25	47.56
Innominado	superior	254.479	100 AÑOS	11.13	14.80	15.74		15.95	0.044026	0.47	7.87	15.76	0.16	32.04	47.80
Innominado	superior	254.479	500 AÑOS	14.68	14.80	15.83		16.08	0.045056	0.50	9.24	17.02	0.17	31.49	48.51
Innominado	superior	235.222	10 AÑOS	9.19	14.01	14.91		15.07	0.034630	0.40	7.59	15.59	0.14	34.46	50.05
Innominado	superior	235.222	50 AÑOS	12.36	14.01	15.02		15.19	0.032413	0.42	9.26	17.12	0.14	33.74	50.86
Innominado	superior	235.222	100 AÑOS	13.69	14.01	15.05		15.24	0.031729	0.43	9.91	17.63	0.14	33.49	51.12
Innominado	superior	235.222	500 AÑOS	18.06	14.01	15.18		15.38	0.030102	0.45	11.93	19.15	0.14	32.75	51.90

Este Plan ha sido aprobado por el Excmo. Ayuntamiento de ... el día 23 Nov. 2017. Fue remitido a ... que constan en el expediente. ... DEL AYUNTAMIENTO.

HEC-RAS Plan: Plan 04 Locations: User Defined (Continued)

River	Reach	River Sta	Profile	Q Total (m3/s)	Min Ch El (m)	W.S. Elev (m)	Crit W.S. (m)	E.G. Elev (m)	E.G. Slope (m/m)	Vel Chnl (m/s)	Flow Area (m2)	Top Width (m)	Froude # Chl	Sta W.S. Lft (m)	Sta W.S. Rgt (m)
innominado	superior	215.711	10 AÑOS	9.19	13.62	14.61		14.69	0.011506	0.25	10.29	18.31	0.08	31.75	50.05
innominado	superior	215.711	50 AÑOS	12.36	13.62	14.71		14.80	0.012368	0.27	12.12	19.65	0.09	31.11	50.76
innominado	superior	215.711	100 AÑOS	13.69	13.62	14.74		14.84	0.012657	0.28	12.85	20.17	0.09	30.87	51.05
innominado	superior	215.711	500 AÑOS	18.06	13.62	14.84		14.97	0.013682	0.32	14.97	21.57	0.09	30.21	51.78
innominado	superior	195.639	10 AÑOS	9.19	13.21	14.22		14.35	0.026544	0.37	8.32	17.28	0.13	36.11	53.39
innominado	superior	195.639	50 AÑOS	12.36	13.21	14.34		14.47	0.022482	0.37	10.54	19.74	0.12	34.65	54.39
innominado	superior	195.639	100 AÑOS	13.69	13.21	14.39		14.52	0.021187	0.37	11.45	20.63	0.12	34.13	54.76
innominado	superior	195.639	500 AÑOS	18.06	13.21	14.52		14.66	0.018059	0.37	14.40	23.45	0.11	32.42	55.87
innominado	superior	175.516	10 AÑOS	9.19	12.89	13.97		14.04	0.009092	0.24	10.50	15.61	0.08	41.34	56.95
innominado	superior	175.516	50 AÑOS	12.36	12.89	14.10		14.19	0.009223	0.27	12.59	16.82	0.08	40.93	57.76
innominado	superior	175.516	100 AÑOS	13.69	12.89	14.14		14.24	0.009295	0.27	13.40	17.23	0.08	40.81	58.04
innominado	superior	175.516	500 AÑOS	18.06	12.89	14.28		14.39	0.009531	0.30	15.84	18.42	0.08	40.46	58.89
innominado	superior	154.810	10 AÑOS	9.19	12.52	13.45	13.44	13.67	0.041904	0.40	6.65	12.61	0.14	55.72	68.33
innominado	superior	154.810	50 AÑOS	12.36	12.52	13.56	13.56	13.81	0.040431	0.42	8.04	13.77	0.14	55.72	69.49
innominado	superior	154.810	100 AÑOS	13.69	12.52	13.60	13.60	13.86	0.039546	0.43	8.61	14.22	0.14	55.72	69.94
innominado	superior	154.810	500 AÑOS	18.06	12.52	13.72	13.72	14.02	0.037118	0.44	10.41	15.49	0.13	55.72	71.21
innominado	superior	135.098	10 AÑOS	9.19	12.15	12.84	12.86	13.05	0.022533	0.27	7.88	18.70	0.10	51.00	69.70
innominado	superior	135.098	50 AÑOS	12.36	12.15	13.02	12.94	13.15	0.023394	0.29	9.47	20.46	0.10	51.00	71.46
innominado	superior	135.098	100 AÑOS	13.69	12.15	13.04	12.98	13.19	0.023825	0.30	10.01	20.69	0.10	51.00	71.69
innominado	superior	135.098	500 AÑOS	18.06	12.15	13.08	13.06	13.30	0.031844	0.35	10.82	21.04	0.12	51.00	72.04
innominado	superior	114.780	10 AÑOS	9.19	11.75	12.51	12.42	12.60	0.021176	0.28	8.89	23.32	0.11	51.25	74.57
innominado	superior	114.780	50 AÑOS	12.36	11.75	12.59	12.50	12.69	0.021356	0.30	10.68	25.12	0.11	51.25	76.37
innominado	superior	114.780	100 AÑOS	13.69	11.75	12.62	12.52	12.73	0.021004	0.31	11.46	25.86	0.11	51.25	77.11
innominado	superior	114.780	500 AÑOS	18.06	11.75	12.78	12.60	12.87	0.012753	0.27	16.41	31.32	0.09	51.25	82.57
innominado	superior	94.778	10 AÑOS	9.19	11.49	12.12	12.12	12.22	0.016925	1.92	8.75	34.81	0.83	52.50	87.31
innominado	superior	94.778	50 AÑOS	12.36	11.49	12.16	12.16	12.29	0.019375	2.16	10.29	35.32	0.90	52.50	87.82
innominado	superior	94.778	100 AÑOS	13.69	11.49	12.61	12.18	12.63	0.001320	0.83	27.36	40.48	0.26	52.50	92.98
innominado	superior	94.778	500 AÑOS	18.06	11.49	12.78	12.24	12.79	0.001190	0.86	34.08	42.21	0.25	52.50	94.71
innominado	superior	74.522	10 AÑOS	9.19	10.87	11.29	11.38	11.59	0.087324	3.09	4.70	20.97	1.57	34.83	55.80
innominado	superior	74.522	50 AÑOS	12.36	10.87	12.16	11.44	12.18	0.000727	0.70	27.58	33.88	0.20	31.76	65.64
innominado	superior	74.522	100 AÑOS	13.69	10.87	12.61		12.62	0.000201	0.45	54.44	66.75	0.11	31.28	98.03
innominado	superior	74.522	500 AÑOS	18.06	10.87	12.78		12.78	0.000213	0.49	65.47	68.64	0.12	31.27	99.92
innominado	superior	54.184	10 AÑOS	9.19	9.58	11.46	10.38	11.47	0.000212	0.47	29.26	23.10	0.11	40.08	63.17
innominado	superior	54.184	50 AÑOS	12.36	9.58	12.17		12.17	0.000096	0.39	46.05	24.94	0.08	39.77	64.71
innominado	superior	54.184	100 AÑOS	13.69	9.58	12.61		12.62	0.000064	0.36	57.23	26.42	0.07	39.63	66.05
innominado	superior	54.184	500 AÑOS	18.06	9.58	12.77		12.78	0.000091	0.44	61.50	26.96	0.08	39.57	66.52
innominado	superior	42.856	10 AÑOS	9.19	9.23	11.39	10.23	11.46	0.001255	1.13	8.25	10.44	0.26	56.31	68.75
innominado	superior	42.856	50 AÑOS	12.36	9.23	12.10	10.40	12.16	0.000814	1.12	11.24	20.20	0.22	49.25	69.45
innominado	superior	42.856	100 AÑOS	13.69	9.23	12.55	10.47	12.61	0.000590	1.06	13.18	43.56	0.19	28.92	72.49
innominado	superior	42.856	500 AÑOS	18.06	9.23	12.68	10.68	12.77	0.000863	1.32	18.37	61.47	0.23	12.36	73.63
innominado	superior	35		Culvert											

Este Plan ha sido aprobado por el Excmo. Ayuntamiento de Valencia, y fue el remitido a los organismos que constan en el expediente, para su conocimiento e información. Valencia, a 23 NOV. 2017.

SECRETARIO DEL AYUNTAMIENTO,



HEC-RAS Plan: Plan 04 Locations: User Defined

River	Reach	River Sta	Profile	E.G. US. (m)	W.S. US. (m)	E.G. IC (m)	E.G. OC (m)	Min El Weir Flow (m)	Q Culv Group (m3/s)	Q Weir (m3/s)	Delta WS (m)	Culv Vel US (m/s)	Culv Vel DS (m/s)
innominado	superior	35	PASO 1	10 AÑOS	11.48	11.39	11.24	11.46	12.60	9.19	1.73	3.56	4.57
innominado	superior	35	PASO 1	50 AÑOS	12.16	12.10	12.16	12.00	12.60	12.36	2.27	3.82	5.50
innominado	superior	35	PASO 1	100 AÑOS	12.61	12.55	12.61	12.25	12.60	13.64	0.05	4.21	6.04
innominado	superior	35	PASO 1	500 AÑOS	12.77	12.68	12.77	12.34	12.60	14.07	4.08	4.35	6.23


RESOLUCION El presente Plan ha sido aprobado provisionalmente por el Excmo. Ayuntamiento de Tardón en sesión celebrada el día 23 Nov. 2012 y fue el remitido a los organismos que concurren en el expediente.

El presente Plan se encuentra en el expediente nº 11-2012 del Reglamento de Planeamiento Urbanístico.

El Excmo. Ayuntamiento de Tardón, a través de su Presidente, se compromete a cumplir con lo establecido en el presente Plan.

Tardón, a 23 de Noviembre de 2012.

El Excmo. Ayuntamiento de Tardón



El artículo 14 del presente Plan ha sido aprobado por el Excmo. Ayuntamiento de Tarifa, en sesión celebrada el día 23 NOV. 2017, y fue el remitido a informe de los organismos que constan en el expediente.
Artículo 31.5 del Reglamento de Planeamiento Urbanístico



TABLAS DEL CÁLCULO DEL PROGRAMA HEC-RAS 3.1.3
ESCENARIO ESTADO FUTURO CON TRASVASE

HEC-RAS Plan: Plan 10 Locations: User Defined

River	Reach	River Sta	Profile	E.G. Elev (m)	W.S. Elev (m)	Vel Head (m)	Frctn Loss (m)	C & E Loss (m)	Q Left (m3/s)	Q Channel (m3/s)	Q Right (m3/s)	Top Width (m)	Flow Area (m2)	Flow Area Ch (m2)	Flow Area L (m2)
Innominado	superior	732.439	10 AÑOS	35.99	35.80	0.19	0.42	0.00	0.88	5.80	0.80	13.04	4.62	2.67	1.03
Innominado	superior	732.439	50 AÑOS	36.11	35.89	0.22	0.41	0.00	1.46	7.27	1.32	14.95	5.98	3.10	1.53
Innominado	superior	732.439	100 AÑOS	36.15	35.93	0.22	0.40	0.00	1.74	7.83	1.57	15.76	6.60	3.27	1.77
Innominado	superior	732.439	500 AÑOS	36.28	36.03	0.25	0.40	0.00	2.66	9.64	2.38	17.60	8.24	3.70	2.43
Innominado	superior	697.415	10 AÑOS	34.85	33.49	1.36	1.03	0.12	0.18	6.32	0.98	8.55	1.64	1.15	0.10
Innominado	superior	697.415	50 AÑOS	35.01	33.55	1.46	0.97	0.12	0.39	8.04	1.62	9.52	2.16	1.37	0.18
Innominado	superior	697.415	100 AÑOS	35.09	33.57	1.52	0.94	0.13	0.50	8.73	1.90	9.88	2.36	1.46	0.22
Innominado	superior	697.415	500 AÑOS	35.23	33.64	1.59	0.92	0.13	0.90	10.85	2.93	11.02	3.07	1.73	0.35
Innominado	superior	656.082	10 AÑOS	31.63	31.28	0.35	2.92	0.30	0.73	5.12	1.63	12.49	3.35	1.71	0.58
Innominado	superior	656.082	50 AÑOS	31.78	31.34	0.43	2.94	0.31	1.15	6.55	2.35	13.58	4.09	1.94	0.80
Innominado	superior	656.082	100 AÑOS	31.81	31.36	0.46	2.95	0.32	1.35	7.12	2.66	13.98	4.38	2.03	0.89
Innominado	superior	656.082	500 AÑOS	31.97	31.42	0.55	2.95	0.31	2.03	8.96	3.70	15.15	5.27	2.28	1.17
Innominado	superior	616.672	10 AÑOS	29.53	29.18	0.35	2.10	0.00	3.04	2.76	1.66	16.08	3.10	0.82	1.45
Innominado	superior	616.672	50 AÑOS	29.63	29.23	0.40	2.12	0.01	4.15	3.55	2.35	17.11	3.88	0.97	1.85
Innominado	superior	616.672	100 AÑOS	29.67	29.24	0.43	2.14	0.01	4.63	3.87	2.63	17.49	4.18	1.03	2.01
Innominado	superior	616.672	500 AÑOS	29.79	29.30	0.49	2.16	0.02	6.16	4.93	3.59	18.00	5.20	1.21	2.54
Innominado	superior	576.256	10 AÑOS	28.07	27.92	0.15	1.40	0.06	1.65	3.57	2.26	20.90	5.25	1.62	1.48
Innominado	superior	576.256	50 AÑOS	28.16	27.98	0.18	1.41	0.07	2.32	4.48	3.25	22.98	6.48	1.83	1.87
Innominado	superior	576.256	100 AÑOS	28.19	28.00	0.19	1.41	0.07	2.60	4.84	3.69	23.80	6.97	1.91	2.03
Innominado	superior	576.256	500 AÑOS	28.28	28.06	0.22	1.43	0.08	3.51	5.94	5.24	25.27	8.39	2.13	2.49
Innominado	superior	554.557	10 AÑOS	27.42	27.05	0.37	0.63	0.02	0.40	4.55	2.53	16.04	3.33	1.40	0.33
Innominado	superior	554.557	50 AÑOS	27.51	27.10	0.40	0.63	0.02	0.70	5.64	3.72	17.92	4.32	1.63	0.51
Innominado	superior	554.557	100 AÑOS	27.54	27.13	0.41	0.63	0.02	0.83	6.07	4.23	18.60	4.71	1.72	0.59
Innominado	superior	554.557	500 AÑOS	27.63	27.19	0.44	0.62	0.02	1.31	7.37	6.00	20.31	5.97	1.98	0.85
Innominado	superior	535.806	10 AÑOS	26.71	26.43	0.28	0.68	0.03	0.76	4.84	1.86	15.93	3.97	1.75	0.68
Innominado	superior	535.806	50 AÑOS	26.81	26.49	0.32	0.67	0.02	1.19	6.04	2.62	17.70	4.96	1.98	0.93
Innominado	superior	535.806	100 AÑOS	26.85	26.51	0.34	0.67	0.02	1.38	6.52	3.23	18.39	5.36	2.07	1.04
Innominado	superior	535.806	500 AÑOS	26.96	26.58	0.39	0.65	0.02	2.05	8.02	4.61	20.54	6.63	2.32	1.39
Innominado	superior	514.322	10 AÑOS	25.83	25.28	0.55	0.85	0.03	1.51	5.48	0.49	10.39	2.61	1.49	0.77
Innominado	superior	514.322	50 AÑOS	25.95	25.35	0.60	0.83	0.03	2.19	6.96	0.89	11.66	3.40	1.78	1.06
Innominado	superior	514.322	100 AÑOS	26.00	25.38	0.62	0.82	0.03	2.49	7.56	1.08	12.12	3.72	1.89	1.18
Innominado	superior	514.322	500 AÑOS	26.13	25.46	0.67	0.80	0.03	3.51	9.41	1.75	13.62	4.76	2.21	1.56
Innominado	superior	497.047	10 AÑOS	24.97	24.63	0.34	0.80	0.06	1.81	5.07	0.59	13.83	3.46	1.71	0.77
Innominado	superior	497.047	50 AÑOS	25.10	24.69	0.41	0.80	0.06	2.60	6.47	0.98	15.15	4.22	1.93	1.01
Innominado	superior	497.047	100 AÑOS	25.15	24.70	0.44	0.79	0.05	2.95	7.03	1.16	15.84	4.52	2.01	1.15
Innominado	superior	497.047	500 AÑOS	25.30	24.76	0.54	0.79	0.04	4.10	8.79	1.79	17.01	5.44	2.25	1.55
Innominado	superior	475.941	10 AÑOS	24.15	23.85	0.30	0.81	0.01	2.21	4.60	0.66	18.12	3.75	1.56	0.73
Innominado	superior	475.941	50 AÑOS	24.24	23.90	0.34	0.83	0.02	3.27	5.74	1.04	20.40	4.78	1.81	1.03
Innominado	superior	475.941	100 AÑOS	24.28	23.92	0.35	0.85	0.03	3.73	6.19	1.21	21.16	5.17	1.89	1.18
Innominado	superior	475.941	500 AÑOS	24.38	23.98	0.40	0.88	0.04	5.29	7.60	1.79	23.43	6.42	2.14	1.56
Innominado	superior	456.031	10 AÑOS	23.45	23.24	0.21	0.68	0.03	1.64	3.78	2.06	17.18	4.26	1.51	0.73
Innominado	superior	456.031	50 AÑOS	23.54	23.30	0.25	0.67	0.03	2.43	4.80	2.82	18.58	5.27	1.74	1.03
Innominado	superior	456.031	100 AÑOS	23.58	23.32	0.26	0.67	0.03	2.78	5.21	3.14	19.07	5.67	1.83	1.18
Innominado	superior	456.031	500 AÑOS	23.68	23.38	0.30	0.67	0.03	3.98	6.50	4.20	20.76	7.00	2.10	1.56

Informe de avance de obra
 23 NOV. 2017
 Como Avance de obra de la obra
 y fue el remitido a
 que constan en el expediente.
 Artículo 131.5 del Reglamento de Planeamiento Urbano
 SECRETARÍA DEL AYUNTAMIENTO

HEC-RAS Plan: Plan 10 Locations: User Defined (Continued)

River	Reach	River Sta	Profile	E.G. Elev (m)	W.S. Elev (m)	Vel Head (m)	Frctn Loss (m)	C & E Loss (m)	Q Left (m3/s)	Q Channel (m3/s)	Q Right (m3/s)	Top Width (m)	Flow Area (m2)	Flow Area Ch (m2)	Flow Area L (m2)
Innominado	superior	435.143	10 AÑOS	22.93	22.70	0.23	0.51	0.00	0.73	4.70	2.06	14.11	4.16	1.86	0.71
Innominado	superior	435.143	50 AÑOS	23.04	22.78	0.28	0.50	0.00	1.20	5.89	2.96	15.72	5.30	2.15	1.06
Innominado	superior	435.143	100 AÑOS	23.08	22.81	0.27	0.50	0.00	1.41	6.37	3.34	16.32	5.77	2.27	1.20
Innominado	superior	435.143	500 AÑOS	23.20	22.89	0.30	0.48	0.00	2.19	7.87	4.62	18.18	7.23	2.60	1.68
Innominado	superior	417.714	10 AÑOS	22.40	22.00	0.40	0.52	0.02	0.59	4.95	1.94	13.78	3.24	1.52	0.46
Innominado	superior	417.714	50 AÑOS	22.51	22.06	0.45	0.51	0.02	0.95	6.18	2.92	14.79	4.04	1.74	0.66
Innominado	superior	417.714	100 AÑOS	22.56	22.08	0.47	0.50	0.02	1.12	6.67	3.34	15.18	4.37	1.82	0.74
Innominado	superior	417.714	500 AÑOS	22.68	22.15	0.54	0.49	0.02	1.74	8.20	4.74	16.30	5.39	2.07	1.03
Innominado	superior	395.035	10 AÑOS	21.46	21.13	0.33	0.92	0.02	0.99	4.85	1.64	13.49	3.45	1.63	0.74
Innominado	superior	395.035	50 AÑOS	21.57	21.19	0.38	0.92	0.02	1.53	6.12	2.39	14.48	4.30	1.88	1.01
Innominado	superior	395.035	100 AÑOS	21.61	21.21	0.40	0.92	0.02	1.77	6.64	2.72	14.86	4.63	1.97	1.12
Innominado	superior	395.035	500 AÑOS	21.74	21.28	0.47	0.92	0.02	2.59	8.28	3.81	15.97	5.66	2.25	1.47
Innominado	superior	374.659	10 AÑOS	20.63	20.47	0.17	0.77	0.01	3.38	0.80	3.30	15.97	5.81	2.28	1.88
Innominado	superior	374.659	50 AÑOS	20.74	20.52	0.22	0.80	0.06	4.64	1.00	4.40	16.94	6.71	2.51	2.27
Innominado	superior	374.659	100 AÑOS	20.77	20.56	0.21	0.79	0.06	5.23	1.05	4.84	17.66	7.45	2.69	2.60
Innominado	superior	374.659	500 AÑOS	20.89	20.66	0.23	0.79	0.07	7.13	1.26	6.29	19.26	9.22	3.09	3.40
Innominado	superior	354.377	10 AÑOS	19.80	19.68	0.12	0.53	0.01	4.29	0.78	2.41	17.17	6.43	2.35	2.56
Innominado	superior	354.377	50 AÑOS	19.91	19.77	0.13	0.54	0.00	5.75	0.91	3.38	19.12	8.10	2.70	3.37
Innominado	superior	354.377	100 AÑOS	19.94	19.80	0.14	0.54	0.00	6.39	0.98	3.77	19.59	8.60	2.80	3.62
Innominado	superior	354.377	500 AÑOS	20.05	19.89	0.16	0.54	0.00	8.48	1.15	5.05	21.27	10.45	3.14	4.56
Innominado	superior	334.743	10 AÑOS	19.27	19.18	0.10	0.78	0.02	4.96	0.98	1.53	17.60	7.73	3.28	3.30
Innominado	superior	334.743	50 AÑOS	19.37	19.24	0.13	0.76	0.01	6.69	1.21	2.15	18.46	8.80	3.55	3.86
Innominado	superior	334.743	100 AÑOS	19.40	19.27	0.14	0.76	0.01	7.42	1.29	2.43	18.91	9.37	3.69	4.16
Innominado	superior	334.743	500 AÑOS	19.52	19.35	0.17	0.74	0.01	9.80	1.54	3.33	20.06	10.91	4.05	4.99
Innominado	superior	315.248	10 AÑOS	18.48	18.22	0.26	0.90	0.04	3.59	1.66	2.23	12.53	5.13	2.84	1.36
Innominado	superior	315.248	50 AÑOS	18.59	18.34	0.25	0.92	0.02	4.93	1.83	3.29	14.25	6.65	3.30	1.94
Innominado	superior	315.248	100 AÑOS	18.63	18.37	0.27	0.92	0.02	5.49	1.93	3.72	14.72	7.10	3.43	2.12
Innominado	superior	315.248	500 AÑOS	18.76	18.47	0.30	0.93	0.02	7.34	2.19	5.15	16.16	8.66	3.84	2.74
Innominado	superior	295.581	10 AÑOS	17.54	17.42	0.12	0.84	0.01	2.44	1.14	3.90	14.48	7.01	3.21	1.47
Innominado	superior	295.581	50 AÑOS	17.65	17.48	0.17	0.84	0.00	3.32	1.43	5.30	15.21	7.78	3.42	1.68
Innominado	superior	295.581	100 AÑOS	17.69	17.50	0.19	0.84	0.00	3.70	1.52	5.91	15.61	8.23	3.53	1.81
Innominado	superior	295.581	500 AÑOS	17.81	17.58	0.24	0.84	0.00	4.95	1.84	7.89	16.63	9.41	3.83	2.15
Innominado	superior	274.643	10 AÑOS	16.69	16.48	0.21	0.85	0.03	1.90	1.50	4.08	13.38	5.51	2.88	0.85
Innominado	superior	274.643	50 AÑOS	16.80	16.60	0.21	0.87	0.02	2.70	1.64	5.70	15.29	7.22	3.38	1.27
Innominado	superior	274.643	100 AÑOS	16.85	16.63	0.22	0.85	0.03	3.03	1.73	6.37	15.80	7.72	3.51	1.39
Innominado	superior	274.643	500 AÑOS	16.97	16.73	0.24	0.58	0.03	4.12	1.98	8.58	17.42	9.44	3.94	1.83
Innominado	superior	254.479	10 AÑOS	15.81	15.89	0.12	0.59	0.01	3.04	1.18	3.26	14.93	7.05	3.28	1.80
Innominado	superior	254.479	50 AÑOS	15.93	15.81	0.13	0.53	0.01	4.18	1.36	4.51	16.73	8.90	3.77	2.44
Innominado	superior	254.479	100 AÑOS	15.98	15.85	0.13	0.52	0.01	4.64	1.44	5.06	17.29	9.55	3.93	2.68
Innominado	superior	254.479	500 AÑOS	16.11	15.96	0.14	0.49	0.01	6.21	1.66	6.81	19.11	11.72	4.42	3.46
Innominado	superior	235.222	10 AÑOS	15.21	15.03	0.18	0.37	0.03	4.75	1.67	6.33	17.26	9.45	3.95	2.42
Innominado	superior	235.222	50 AÑOS	15.39	15.17	0.22	0.38	0.03	7.16	2.07	9.35	19.31	12.15	4.58	3.36
Innominado	superior	235.222	100 AÑOS	15.45	15.22	0.23	0.38	0.03	7.99	2.19	10.38	19.91	13.01	4.77	3.67
Innominado	superior	235.222	500 AÑOS	15.61	15.34	0.26	0.39	0.03	10.74	2.58	13.78	21.64	15.64	5.31	4.83

Informe de avance Plan
 23 NOV. 2017
 Informe de avance del Proyecto de Mejoramiento de las
 condiciones de tránsito y de la red vial de
 la zona que consiste en el expediente
 131.5 del Reglamento de Planeamiento Urbanístico
 del Ayuntamiento

HEC-RAS Plan: Plan 10 Locations: User Defined (Continued)

River	Reach	River Sta	Profile	E.G. Elev (m)	W.S. Elev (m)	Vel Head (m)	Frctn Loss (m)	C & E Loss (m)	Q Left (m3/s)	Q Channel (m3/s)	Q Right (m3/s)	Top Width (m)	Flow Area (m2)	Flow Area Ch (m2)	Flow Area L (m2)
innominado	superior	215.711	10 AÑOS	14.81	14.72	0.10	0.32	0.00	7.30	1.20	4.25	19.80	12.33	4.32	4.82
innominado	superior	215.711	50 AÑOS	14.98	14.85	0.13	0.31	0.00	10.52	1.57	6.48	21.72	15.20	4.92	6.08
innominado	superior	215.711	100 AÑOS	15.04	14.90	0.14	0.31	0.00	11.61	1.68	7.27	22.29	16.11	5.10	6.46
innominado	superior	215.711	500 AÑOS	15.19	15.02	0.17	0.29	0.01	15.10	2.04	9.96	24.14	19.06	5.65	7.75
innominado	superior	195.639	10 AÑOS	14.49	14.36	0.13	0.27	0.01	4.14	1.54	7.08	20.01	10.81	4.12	2.76
innominado	superior	195.639	50 AÑOS	14.67	14.54	0.14	0.26	0.01	6.64	1.81	10.12	23.73	14.74	4.85	4.34
innominado	superior	195.639	100 AÑOS	14.73	14.59	0.14	0.25	0.00	7.53	1.89	11.14	24.90	16.07	5.07	4.90
innominado	superior	195.639	500 AÑOS	14.89	14.75	0.14	0.24	0.00	10.57	2.13	14.40	28.43	20.42	5.73	6.81
innominado	superior	175.516	10 AÑOS	14.20	14.11	0.09	0.36	0.02	2.97	1.24	8.54	18.95	12.84	4.63	2.32
innominado	superior	175.516	50 AÑOS	14.41	14.29	0.12	0.36	0.02	4.61	1.61	12.36	18.54	16.08	5.35	3.12
innominado	superior	175.516	100 AÑOS	14.47	14.35	0.12	0.36	0.02	5.17	1.72	13.66	19.02	17.13	5.57	3.38
innominado	superior	175.516	500 AÑOS	14.66	14.50	0.15	0.36	0.02	7.03	2.10	17.97	20.38	20.20	6.18	4.15
innominado	superior	154.810	10 AÑOS	13.83	13.57	0.26				1.46	11.29	13.89	8.20	3.46	
innominado	superior	154.810	50 AÑOS	14.03	13.74	0.30	0.61	0.03		1.76	16.81	15.66	10.67	4.05	
innominado	superior	154.810	100 AÑOS	14.10	13.78	0.31	0.63	0.03		1.86	18.70	16.16	11.42	4.22	
innominado	superior	154.810	500 AÑOS	14.28	13.93	0.35	0.64	0.02		2.13	24.97	17.76	13.97	4.75	
innominado	superior	135.098	10 AÑOS	13.16	13.03	0.14	0.45	0.01		0.73	12.02	20.54	9.65	2.51	
innominado	superior	135.098	50 AÑOS	13.31	13.12	0.20	0.43	0.03		0.92	17.65	21.35	11.55	2.78	
innominado	superior	135.098	100 AÑOS	13.36	13.14	0.22	0.42	0.03		0.99	19.57	21.54	12.00	2.85	
innominado	superior	135.098	500 AÑOS	13.52	13.15	0.36	0.76	0.00		1.28	25.82	21.67	12.33	2.89	
innominado	superior	114.780	10 AÑOS	12.70	12.59	0.11	0.40	0.00	0.15	0.89	11.71	25.29	10.87	2.91	0.16
innominado	superior	114.780	50 AÑOS	12.85	12.74	0.11	0.07	0.03	0.17	1.08	17.32	30.67	15.18	3.49	0.20
innominado	superior	114.780	100 AÑOS	12.90	12.79	0.11	0.07	0.03	0.17	1.12	19.27	31.44	16.65	3.67	0.21
innominado	superior	114.780	500 AÑOS	13.04	12.92	0.12	0.07	0.03	0.18	1.27	25.65	33.51	20.75	4.15	0.24
innominado	superior	94.778	10 AÑOS	12.29	12.17	0.12	0.06	0.03	0.18	5.07	7.51	35.39	10.51	2.32	0.20
innominado	superior	94.778	50 AÑOS	12.76	12.74	0.02	0.01	0.00	0.15	4.25	14.17	41.78	32.35	4.53	0.48
innominado	superior	94.778	100 AÑOS	12.80	12.78	0.02	0.01	0.00	0.16	4.60	15.80	42.27	34.32	4.72	0.50
innominado	superior	94.778	500 AÑOS	12.94	12.91	0.03	0.01	0.01	0.19	5.75	21.15	43.57	39.69	5.21	0.56
innominado	superior	74.522	10 AÑOS	12.09	12.07	0.02	0.01	0.00	7.68	3.65	1.43	31.38	24.68	4.57	15.68
innominado	superior	74.522	50 AÑOS	12.74	12.74	0.01	0.00	0.00	9.51	3.79	5.27	68.17	62.63	7.14	27.76
innominado	superior	74.522	100 AÑOS	12.79	12.78	0.01	0.00	0.00	10.34	4.09	6.13	68.70	65.85	7.32	28.63
innominado	superior	74.522	500 AÑOS	12.92	12.91	0.01	0.00	0.00	13.02	5.06	9.01	70.12	74.57	7.81	30.96
innominado	superior	54.184	10 AÑOS	12.08	12.08	0.01	0.00	0.00	6.80	4.16	1.79	24.68	43.89	10.76	25.47
innominado	superior	54.184	50 AÑOS	12.74	12.73	0.01	0.00	0.00	9.87	5.78	2.92	26.82	60.40	12.47	34.47
innominado	superior	54.184	100 AÑOS	12.79	12.78	0.01	0.00	0.00	10.92	6.38	3.26	26.97	61.63	12.66	35.12
innominado	superior	54.184	500 AÑOS	12.91	12.90	0.01	0.00	0.00	14.38	8.33	4.39	27.38	64.93	13.17	36.85
innominado	superior	50.408*	10 AÑOS	12.08	12.07	0.01	0.00	0.00	4.38	6.18	2.19	25.17	30.07	9.87	19.25
innominado	superior	50.408*	50 AÑOS	12.74	12.73	0.01	0.00	0.00	7.75	7.51	3.31	31.63	53.77	12.88	28.20
innominado	superior	50.408*	100 AÑOS	12.79	12.77	0.01	0.00	0.00	8.24	8.50	3.82	34.57	55.26	12.87	29.08
innominado	superior	50.408*	500 AÑOS	12.91	12.89	0.02	0.00	0.00	9.52	11.97	5.61	47.87	59.91	13.35	32.14
innominado	superior	46.632*	10 AÑOS	12.08	12.05	0.03	0.00	0.00	1.93	9.26	1.56	25.49	18.82	10.24	5.06
innominado	superior	46.632*	50 AÑOS	12.74	12.72	0.02	0.00	0.01	5.24	9.79	3.55	43.71	48.05	13.01	23.07
innominado	superior	46.632*	100 AÑOS	12.78	12.76	0.02	0.00	0.01	5.51	10.97	4.08	54.95	50.14	13.19	24.54
innominado	superior	46.632*	500 AÑOS	12.91	12.88	0.03	0.00	0.02	7.91	14.08	5.10	62.88	57.06	13.67	29.70

Este Plan de...
 el Excmo. Ayuntamiento de...
 23 NOV. 2017
 que constan en el expediente.
 Ayuntamiento de Planeamiento Urbanístico
 DEL AYUNTAMIENTO

HEC-RAS Plan: Plan 10 Locations: User Defined (Continued)

River	Reach	River Sta	Profile	E.G. Elev (m)	W.S. Elev (m)	Vel Head (m)	Frctn Loss (m)	C & E Loss (m)	Q Left (m3/s)	Q Channel (m3/s)	Q Right (m3/s)	Top Width (m)	Flow Area (m2)	Flow Area Ch (m2)	Flow Area L (m2)
Innominado	superior	42.856	10 AÑOS	12.07	12.00	0.07			0.00	12.66	0.08	19.42	10.82	10.56	0.05
Innominado	superior	42.856	50 AÑOS	12.73	12.63	0.10			0.06	18.47	0.04	59.58	14.91	13.14	1.23
Innominado	superior	42.856	100 AÑOS	12.77	12.65	0.12			0.20	20.27	0.08	60.12	16.57	13.25	2.49
Innominado	superior	42.856	500 AÑOS	12.89	12.71	0.18			0.76	26.10	0.24	61.91	19.72	13.46	4.85
innominado	superior	35		Culvert											

SE LICENCIA el presente Plan ha sido de uso provisional por el Excmo. Ayuntamiento de Tarifa el 23 Nov. 2017. Este Certificado, día 23 Nov. 2017, fue el remitido a informe de los organismos competentes en el expediente Artículo 103 de Reglamento de Urbanismo de la Provincia de Cádiz.



HEC-RAS Plan: Plan 10 Locations: User Defined

River	Reach	River Sta	Profile	Q Total (m3/s)	Min Ch El (m)	W.S. Elev (m)	Crit W.S. (m)	E.G. Elev (m)	E.G. Slope (m/m)	Vel Chnl (m/s)	Flow Area (m2)	Top Width (m)	Froude # Chl	Sta W.S. Lft (m)	Sta W.S. Rgt (m)
Innominado	superior	732.439	10 AÑOS	7.48	35.12	35.80	35.80	35.99	0.011213	2.17	4.62	13.04	0.88	31.86	44.90
innominado	superior	732.439	50 AÑOS	10.05	35.12	35.89	35.89	36.11	0.010798	2.35	5.98	14.95	0.89	30.80	45.75
innominado	superior	732.439	100 AÑOS	11.13	35.12	35.93	35.93	36.15	0.010415	2.39	6.60	15.76	0.88	30.35	46.11
innominado	superior	732.439	500 AÑOS	14.68	35.12	36.03	36.03	36.28	0.010468	2.60	8.24	17.60	0.90	29.31	46.90
innominado	superior	697.415	10 AÑOS	7.48	33.11	33.49	33.77	34.85	0.199968	5.52	1.64	8.55	3.30	29.49	36.04
innominado	superior	697.415	50 AÑOS	10.05	33.11	33.55	33.86	35.01	0.176557	5.85	2.16	9.52	3.19	29.12	36.64
innominado	superior	697.415	100 AÑOS	11.13	33.11	33.57	33.89	35.09	0.171372	6.00	2.36	9.88	3.18	29.00	36.87
innominado	superior	697.415	500 AÑOS	14.68	33.11	33.64	33.99	35.23	0.149318	6.28	3.07	11.02	3.05	28.62	39.63
innominado	superior	656.082	10 AÑOS	7.48	30.82	31.28	31.39	31.63	0.035909	3.00	3.35	12.49	1.49	28.15	40.64
innominado	superior	656.082	50 AÑOS	10.05	30.82	31.34	31.47	31.76	0.038379	3.37	4.09	13.58	1.57	27.55	41.12
innominado	superior	656.082	100 AÑOS	11.13	30.82	31.38	31.50	31.81	0.039206	3.51	4.38	13.98	1.60	27.33	41.31
innominado	superior	656.082	500 AÑOS	14.68	30.82	31.42	31.60	31.97	0.041872	3.93	5.27	15.15	1.69	26.69	41.84
innominado	superior	616.672	10 AÑOS	7.48	28.92	29.18	29.29	29.53	0.087410	3.36	3.10	16.08	2.14	32.50	48.58
innominado	superior	616.672	50 AÑOS	10.05	28.92	29.23	29.35	29.63	0.081601	3.65	3.88	17.11	2.13	31.78	48.89
innominado	superior	616.672	100 AÑOS	11.13	28.92	29.24	29.38	29.67	0.080261	3.76	4.18	17.49	2.13	31.51	49.00
innominado	superior	616.672	500 AÑOS	14.68	28.92	29.30	29.46	29.79	0.075693	4.07	5.20	19.00	2.13	30.37	49.37
innominado	superior	576.256	10 AÑOS	7.48	27.46	27.92	27.94	28.07	0.018472	2.21	5.25	20.90	1.08	30.58	51.48
innominado	superior	576.256	50 AÑOS	10.05	27.46	27.98	28.01	28.16	0.019299	2.45	6.48	22.98	1.12	29.88	52.86
innominado	superior	576.256	100 AÑOS	11.13	27.46	28.00	28.03	28.19	0.019569	2.53	6.97	23.80	1.14	29.57	53.37
innominado	superior	576.256	500 AÑOS	14.68	27.46	28.06	28.10	28.28	0.020467	2.79	8.39	25.27	1.19	28.76	54.03
innominado	superior	554.557	10 AÑOS	7.48	26.63	27.05	27.16	27.42	0.052579	3.25	3.33	16.04	1.75	33.59	49.62
innominado	superior	554.557	50 AÑOS	10.05	26.63	27.10	27.23	27.51	0.048335	3.45	4.32	17.92	1.72	32.94	50.86
innominado	superior	554.557	100 AÑOS	11.13	26.63	27.13	27.25	27.54	0.047083	3.53	4.71	18.60	1.72	32.70	51.31
innominado	superior	554.557	500 AÑOS	14.68	26.63	27.19	27.32	27.63	0.043589	3.72	5.97	20.31	1.69	31.99	52.31
innominado	superior	535.806	10 AÑOS	7.48	25.87	26.43	26.51	26.71	0.027403	2.76	3.97	15.93	1.32	33.50	49.43
innominado	superior	535.806	50 AÑOS	10.05	25.87	26.49	26.59	26.81	0.028321	3.05	4.96	17.70	1.37	32.83	50.53
innominado	superior	535.806	100 AÑOS	11.13	25.87	26.51	26.62	26.85	0.028606	3.15	5.36	18.39	1.38	32.56	50.94
innominado	superior	535.806	500 AÑOS	14.68	25.87	26.58	26.70	26.96	0.029362	3.45	6.63	20.54	1.43	31.78	52.33
innominado	superior	514.322	10 AÑOS	7.48	24.85	25.28	25.45	25.83	0.062345	3.67	2.61	10.39	1.93	35.80	45.98
innominado	superior	514.322	50 AÑOS	10.05	24.85	25.35	25.54	25.95	0.056067	3.92	3.40	11.66	1.88	35.04	46.70
innominado	superior	514.322	100 AÑOS	11.13	24.85	25.38	25.57	26.00	0.054171	4.00	3.72	12.12	1.87	34.83	46.95
innominado	superior	514.322	500 AÑOS	14.68	24.85	25.46	25.67	26.13	0.049453	4.25	4.76	13.62	1.83	34.23	47.85
innominado	superior	497.047	10 AÑOS	7.48	24.15	24.63	24.74	24.97	0.035873	2.96	3.46	13.83	1.48	30.58	44.39
innominado	superior	497.047	50 AÑOS	10.05	24.15	24.69	24.82	25.10	0.039065	3.35	4.22	15.15	1.58	29.90	45.05
innominado	superior	497.047	100 AÑOS	11.13	24.15	24.70	24.85	25.15	0.040028	3.49	4.52	15.64	1.61	29.65	45.29
innominado	superior	497.047	500 AÑOS	14.68	24.15	24.76	24.94	25.30	0.043222	3.91	5.44	17.01	1.70	28.95	45.96
innominado	superior	475.941	10 AÑOS	7.48	23.44	23.85	23.95	24.15	0.041030	2.92	3.75	18.12	1.56	25.63	43.75
innominado	superior	475.941	50 AÑOS	10.05	23.44	23.90	24.02	24.24	0.040239	3.17	4.78	20.40	1.58	24.09	44.49
innominado	superior	475.941	100 AÑOS	11.13	23.44	23.92	24.04	24.28	0.040393	3.27	5.17	21.16	1.59	23.59	44.76
innominado	superior	475.941	500 AÑOS	14.68	23.44	23.98	24.10	24.38	0.040455	3.55	6.42	23.43	1.63	22.11	45.54
innominado	superior	456.031	10 AÑOS	7.48	22.83	23.24	23.29	23.45	0.028841	2.50	4.26	17.18	1.31	34.47	51.55
innominado	superior	456.031	50 AÑOS	10.05	22.83	23.30	23.36	23.54	0.029049	2.76	5.27	18.58	1.35	33.44	52.02
innominado	superior	456.031	100 AÑOS	11.13	22.83	23.32	23.38	23.58	0.029019	2.85	5.67	19.07	1.36	33.10	52.17
innominado	superior	456.031	500 AÑOS	14.68	22.83	23.38	23.46	23.68	0.028449	3.09	7.00	20.76	1.38	31.85	52.62

Este Plan ha sido aprobado por el Excmo. Ayuntamiento de ... y fue el remitido a ... en el expediente ... de Planeamiento Urbanístico. RIO DEL AYUNTAMIENTO.

23 NOV. 2017

HEC-RAS Plan: Plan 10 Locations: User Defined (Continued)

River	Reach	River Sta	Profile	Q Total (m3/s)	Min Ch El (m)	W.S. Elev (m)	Crit W.S. (m)	E.G. Elev (m)	E.G. Slope (m/m)	Vel Chnl (m/s)	Flow Area (m2)	Top Width (m)	Froude # Chl	Sta W.S. Lft (m)	Sta W.S. Rgt (m)
Innominado	superior	435.143	10 AÑOS	7.48	22.17	22.70	22.75	22.93	0.021003	2.53	4.18	14.11	1.17	35.54	49.64
Innominado	superior	435.143	50 AÑOS	10.05	22.17	22.78	22.83	23.04	0.020154	2.74	5.30	15.72	1.17	34.68	50.40
Innominado	superior	435.143	100 AÑOS	11.13	22.17	22.81	22.86	23.08	0.019900	2.81	5.77	16.32	1.17	34.36	50.68
Innominado	superior	435.143	500 AÑOS	14.68	22.17	22.89	22.96	23.20	0.019317	3.03	7.23	18.18	1.18	33.41	51.59
Innominado	superior	417.714	10 AÑOS	7.48	21.54	22.00	22.13	22.40	0.044744	3.26	3.24	13.78	1.65	34.65	48.43
Innominado	superior	417.714	50 AÑOS	10.05	21.54	22.06	22.20	22.51	0.044806	3.56	4.04	14.79	1.69	34.03	48.82
Innominado	superior	417.714	100 AÑOS	11.13	21.54	22.08	22.23	22.56	0.044669	3.67	4.37	15.18	1.70	33.80	48.97
Innominado	superior	417.714	500 AÑOS	14.68	21.54	22.15	22.32	22.68	0.043974	3.97	5.39	16.30	1.72	33.14	49.43
Innominado	superior	395.035	10 AÑOS	7.48	20.67	21.13	21.23	21.46	0.037231	2.97	3.45	13.49	1.51	32.24	45.73
Innominado	superior	395.035	50 AÑOS	10.05	20.67	21.19	21.30	21.57	0.037112	3.26	4.30	14.48	1.54	31.69	46.17
Innominado	superior	395.035	100 AÑOS	11.13	20.67	21.21	21.33	21.61	0.037155	3.37	4.63	14.86	1.55	31.48	46.34
Innominado	superior	395.035	500 AÑOS	14.68	20.67	21.28	21.42	21.74	0.037382	3.69	5.66	15.97	1.59	30.87	46.83
Innominado	superior	374.659	10 AÑOS	7.48	19.89	20.47	20.47	20.63	0.044579	0.35	5.81	15.97	0.15	31.93	47.89
Innominado	superior	374.659	50 AÑOS	10.05	19.89	20.52	20.55	20.74	0.050891	0.40	6.71	16.94	0.17	31.27	48.22
Innominado	superior	374.659	100 AÑOS	11.13	19.89	20.56	20.58	20.77	0.044610	0.39	7.45	17.66	0.16	30.81	48.47
Innominado	superior	374.659	500 AÑOS	14.68	19.89	20.66	20.66	20.89	0.039840	0.41	9.22	19.26	0.15	29.77	49.03
Innominado	superior	354.377	10 AÑOS	7.48	19.03	19.68	19.64	19.80	0.032979	0.33	6.43	17.17	0.13	32.35	49.52
Innominado	superior	354.377	50 AÑOS	10.05	19.03	19.77	19.72	19.91	0.028944	0.34	8.10	19.12	0.13	31.03	50.15
Innominado	superior	354.377	100 AÑOS	11.13	19.03	19.80	19.75	19.94	0.029308	0.35	8.60	19.59	0.13	30.74	50.33
Innominado	superior	354.377	500 AÑOS	14.68	19.03	19.89	19.83	20.05	0.027565	0.37	10.45	21.27	0.13	29.69	50.96
Innominado	superior	334.743	10 AÑOS	7.48	18.34	19.18		19.27	0.022321	0.30	7.73	17.60	0.11	30.50	48.10
Innominado	superior	334.743	50 AÑOS	10.05	18.34	19.24		19.37	0.026038	0.34	8.80	18.46	0.12	29.93	48.39
Innominado	superior	334.743	100 AÑOS	11.13	18.34	19.27		19.40	0.025876	0.35	9.37	18.91	0.12	29.63	48.54
Innominado	superior	334.743	500 AÑOS	14.68	18.34	19.35		19.52	0.027271	0.38	10.91	20.06	0.13	28.86	48.92
Innominado	superior	315.248	10 AÑOS	7.48	17.38	18.22		18.48	0.091337	0.59	5.13	12.53	0.23	29.05	41.57
Innominado	superior	315.248	50 AÑOS	10.05	17.38	18.34		18.59	0.086339	0.55	6.65	14.25	0.20	28.15	42.40
Innominado	superior	315.248	100 AÑOS	11.13	17.38	18.37		18.63	0.065001	0.56	7.10	14.72	0.20	27.91	42.62
Innominado	superior	315.248	500 AÑOS	14.68	17.38	18.47		18.76	0.057618	0.57	8.66	16.16	0.19	27.20	43.36
Innominado	superior	295.581	10 AÑOS	7.48	16.51	17.42		17.54	0.027293	0.35	7.01	14.48	0.13	28.09	42.57
Innominado	superior	295.581	50 AÑOS	10.05	16.51	17.48		17.65	0.034749	0.42	7.78	15.21	0.14	27.82	43.02
Innominado	superior	295.581	100 AÑOS	11.13	16.51	17.50		17.69	0.035396	0.43	8.23	15.61	0.15	27.66	43.28
Innominado	superior	295.581	500 AÑOS	14.68	16.51	17.58		17.81	0.039699	0.48	9.41	16.63	0.16	27.28	43.91
Innominado	superior	274.643	10 AÑOS	7.48	15.64	16.48		16.69	0.070231	0.52	5.51	13.38	0.20	30.46	43.84
Innominado	superior	274.643	50 AÑOS	10.05	15.64	16.60	16.60	16.80	0.049986	0.49	7.22	15.29	0.17	29.77	45.07
Innominado	superior	274.643	100 AÑOS	11.13	15.64	16.63	16.63	16.85	0.048933	0.49	7.72	15.80	0.17	29.59	45.39
Innominado	superior	274.643	500 AÑOS	14.68	15.64	16.73	16.73	16.97	0.043652	0.50	9.44	17.42	0.16	29.00	46.42
Innominado	superior	254.479	10 AÑOS	7.48	14.80	15.69		15.81	0.028658	0.36	7.05	14.93	0.13	32.42	47.35
Innominado	superior	254.479	50 AÑOS	10.05	14.80	15.81	15.70	15.93	0.023971	0.36	8.90	16.73	0.12	31.61	48.34
Innominado	superior	254.479	100 AÑOS	11.13	14.80	15.85	15.74	15.98	0.023256	0.37	9.55	17.29	0.12	31.32	48.62
Innominado	superior	254.479	500 AÑOS	14.68	14.80	15.96	15.83	16.11	0.020965	0.38	11.72	19.11	0.12	30.49	49.60
Innominado	superior	235.222	10 AÑOS	12.75	14.01	15.03		15.21	0.032181	0.42	9.45	17.28	0.14	33.66	50.94
Innominado	superior	235.222	50 AÑOS	18.57	14.01	15.17		15.39	0.029959	0.45	12.15	19.31	0.14	32.67	51.98
Innominado	superior	235.222	100 AÑOS	20.56	14.01	15.22		15.45	0.029508	0.46	13.01	19.91	0.14	32.37	52.28
Innominado	superior	235.222	500 AÑOS	27.10	14.01	15.34		15.61	0.028483	0.49	15.64	21.64	0.14	31.51	53.15

Este Plan ha sido aprobado por el Excmo. Ayuntamiento de Torrelavega el día 23 de Noviembre de 2007 y fue remitido a los organismos competentes para que consten en el expediente. SECRETARÍA DE PLANEAMIENTO URBANÍSTICO DEL AYUNTAMIENTO.