

Proyecto de Urbanización de la
Unidad de Ejecución 1 de la
Actuación Integrada 1 del Área
Mixta de Zorrotzaurre.

**ANEJO N° 9. RED DE
ABASTECIMIENTO**

saitec engineering

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN.....	1
2. CRITERIOS DE DISEÑO.....	1
2.1 Situación del suministro actual	1
2.2 Determinación de dotaciones y demanda de agua	1
2.3 Dotaciones contra incendios	2
2.4 Cálculos hidráulicos	2
2.4.1 Formulación del cálculo hidráulico realizado.....	2
2.4.2 Datos de entrada	3
2.4.3 Salida de resultados	3
3. RESULTADOS DE CÁLCULO.....	4

1. INTRODUCCIÓN

El presente Anejo tiene como objeto justificar la infraestructura hidráulica diseñada para el abastecimiento a las viviendas, superficies equipamentales y de uso terciario, que formarán parte de la nueva urbanización de la Unidad de Ejecución 01 de la península de Zorrotzaurre (Bilbao).

El ámbito de Zorrotzaurre es ya, de por sí, un suelo urbano y dispone de dotación de abastecimiento de agua, si bien su carácter de obsolescencia junto con el proceso de regeneración emprendido conducen a la necesidad renovar la infraestructura hidráulica para que se adapte a las nuevas demandas previstas.

El nuevo desarrollo urbanístico que abarca una superficie de 838.781 m², acogerá un total de 5.797 viviendas, incluyendo las existentes que se mantienen, así como diferentes locales destinados a uso comercial, equipamental y terciario.

Topográficamente se caracteriza por situarse sobre una superficie prácticamente horizontal, entre las cotas +2.90 y + 4.50.

2. CRITERIOS DE DISEÑO

La solución prevista para el abastecimiento de agua potable al nuevo ámbito de Zorrotzaurre se basa en una conducción principal de FD Dm 300 mm (JAF) que conectará las dos zonas separadas de la UE01 de Zorrotzaurre y se alimentará desde los puntos, ubicados en la calle Blas de Otero, en Deusto, y en la Avenida Zaranda, en San Ignacio.

A partir de dichas tomas se define el circuito principal de FD Dm 300 mm que cruzará el Canal por los dos puentes y recorrerá la futura isla por su avenida central.

De la red principal de Dm. 300 mm, se ha proyectado una red mallada dotada de canalizaciones de fundición dúctil (FD) Ø 150 mm, de la que irán surgiendo las derivaciones y acometidas a las diferentes zonas de viviendas o parcelas de uso terciario o de equipamiento público o privado, cuyo diámetro más habitual será Ø 80 mm.

2.1 Situación del suministro actual

La información de partida para el establecimiento de los puntos de alimentación y diseño de la nueva infraestructura hidráulica, se ha realizado a partir de la información proporcionada por el Departamento de Obras y Servicios del Ayuntamiento de Bilbao, sobre las redes de suministro de agua potable existentes en la zona, tanto en lo correspondiente al suministro en red primaria, como al abastecimiento municipal.

En la zona de San Ignacio, existe una canalización de diámetro Ø 250 que discurre primero a lo largo de la última manzana de la c/Baleares para después continuar a lo largo de la Avda. Zaranda durante unos 120 metros hasta que finalmente gira para cruzar el canal de Deusto con un tramo subfluvial. Una vez cruzado el canal, esta conducción se distribuye en una red de Ø 150, a lo largo de toda la península.

Otra de los elementos relevantes en cuanto al servicio de la red de abastecimiento existente es la calle Julio Urquijo, en Deusto. En dicha calle se ha ejecutado recientemente el tramo de canalización de Ø 300, tomando como punto inicial la red municipal existente en la confluencia con Blas de Otero. Esta canalización discurre por Julio Urquijo, cruza la calle Morgan y recorre todo el frente de parcela correspondiente a las nuevas instalaciones del Igualatorio Médico Quirúrgico, finalizando una vez atravesada la calle Ballets Olaeta. Cabe mencionar también que a lo largo de todo Julio Urquijo, está ejecutada una canalización de Ø 600 mm. que finaliza, igualmente, una vez atravesada Ballets Olaeta y cuya función es enlazar los depósitos de agua municipales.

Respecto a zona de Zorrotzaurre, la red municipal de distribución de agua actual está dotada de una canalización de Ø 150, de la que van surgiendo derivaciones y acometidas a las diferentes zonas de viviendas o parcelas de ámbito industrial y cuyo diámetro más habitual es Ø 80 mm.

2.2 Determinación de dotaciones y demanda de agua

Las dotaciones a adoptar en el uso de agua urbano varían por distintas causas, como el tamaño de la población, el uso previsto de las parcelas, la intensidad de los usos comerciales, la potencial variación estacional de la población, los hábitos de consumo, el nivel de renta, las políticas tarifarias, así como las fugas o pérdidas de caudales en la red.

Generalmente las dotaciones tienden a disminuir con el tamaño de la población servida, lo que se explica por el creciente efecto de escala de los equipamientos y servicios.

En nuestro caso, de acuerdo con estos criterios y contrastándolos con datos reales procedentes de los consumos de población similares y considerando que la población en dicha UE va a ser, prácticamente, estable al año horizonte (2.030), hemos adoptado un consumo medio por habitante y día de 350 l/hab/día, desglosado de la siguiente forma:

VISADO BISATUA
CONSEJO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCAZOS
UNIVERSITARIO HERRIKO ARKITEKEKO KONFERENTZIA
DELEGACION EN BIZKAIA
BIZKAIA ORDEZKARITZA

- Consumo doméstico	245 l/Hab/día
- Consumo Centros Públicos y Comunes	30 l/Hab/día
- Servicios Municipales, Fugas...	20 l/Hab/día
- Riegos de Espacios libres y áreas de juegos públicos	55 l/Hab/día
TOTAL	350 l/Hab/día

- El número de habitantes se fija en 4 habitantes por vivienda.

Para la estimación de las dotaciones necesarias para las superficies destinadas a usos diferentes a los de vivienda: terciario, locales comerciales, equipamientos público y privado..., se ha adoptado el valor de **10 litros / m² día**.

Se ha adoptado como presión de servicio, en los puntos de conexión, la de 50 m.c.a. según indicaciones recibidas de los servicios técnicos municipales.

En las páginas siguientes se recogen las dotaciones obtenidas, resultantes de aplicar los criterios indicados según las calificaciones de suelo en los distintos distritos de actuación urbana de la UE01:

- Distrito San Ignacio
- Distrito Deusto
- Distrito Ribera de Deusto
- Distrito Centro
- Distrito Ribera de Zorrozaurre.

2.3 Dotaciones contra incendios

La red contra incendios se diseña conforme a lo establecido en el Código Técnico de la Edificación, Documento Básico SI Seguridad en Caso de Incendio, del que se destacan los siguientes párrafos relacionados con la instalación de hidrantes exteriores:

"El diseño, la ejecución, la puesta en funcionamiento y el mantenimiento de las instalaciones contra incendios, así como sus materiales, componentes y equipos, deben cumplir lo establecido en el Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios, en sus disposiciones complementarias y en cualquier otra reglamentación específica que le sea de aplicación".

"En general, se colocará un hidrante exterior por cada 10.000 m² de superficie construida y uno más por cada 10.000 m² adicionales o fracción".

"Los hidrantes deben estar situados en lugares fácilmente accesibles, fuera del espacio destinado a circulación y estacionamiento de vehículos, debidamente señalizados conforme a la Norma UNE 23 033 y distribuidos de tal manera que la distancia entre ellos medida por espacios públicos no sea mayor que 200 m".

De esta forma, la red hidráulica se diseña de forma que el abastecimiento contraincendios permita el funcionamiento simultáneo de dos hidrantes consecutivos durante dos horas; cada uno de ellos capaz de satisfacer un caudal de 1.000 l/min (bocas de Dm. 100 mm) y una presión mínima de 10 m.c.a.

Bajo estos criterios, se han proyectado hidrantes enterrados con una separación máxima entre ellos de, aproximadamente, 200 m. colocados directamente sobre las conducciones de abastecimiento previstas.

Se ha comprobado, en el modelo hidráulico generado, la capacidad hidráulica de las redes para satisfacer la demanda, en condiciones de suministro normal y especial (alternativas 1 y 2), de los 240 m³ necesarios (2hidrantes x 1.000 l/min/hidr. X 120 min = 240.000 litros) para cumplir las estipulaciones marcadas por la normativa en caso de incendios.

2.4 Cálculos hidráulicos

Partiendo de las premisas indicadas en los puntos anteriores, se ha diseñado el esquema final de suministro, así como se ha realizado un predimensionado inicial de la red propuesta.

A continuación se ha procedido a generar un modelo hidráulico de la red proyectada mediante el programa informático "Water Cad (v. 5.0)", específico para análisis y diseño de distribuciones de agua, ajustándose definitivamente los diámetros y calidades de las conducciones proyectadas, a partir de los resultados obtenidos mediante la aplicación de la formulación de Hazen-Williams.

En total, se ha realizado un máximo de 40 iteraciones o repeticiones del cálculo, con las compensaciones correspondientes, hasta obtenerse un total de aproximación de caudales balanceados de 0,001 l/seg

El estudio hidráulico del sistema se ha estructurado en las siguientes fases:

- Determinación, a partir de los Criterios de Diseño, de los caudales de diseño para los diferentes ramales de la conducción.
- Determinación de las presiones a las que estarán sometidas las conducciones en servicio, en situación de parada y en situaciones transitorias, incluyendo golpes de ariete.
- Comprobación de los diámetros establecidos en función de las velocidades y pérdidas de carga resultantes.

Los datos manejados en el cálculo son los siguientes:

- Características de todas las conducciones (calidad, longitud, diámetro y rugosidad).
- Pérdidas en elementos especiales expresadas en una longitud equivalente de la conducción.
- Consumos en los nudos según tabla de demandas estimadas que se adjunta.
- Altura piezométrica de referencia (nudo de suministro) establecida en 50 m.c.a.

2.4.1 Formulación del cálculo hidráulico realizado

Para la resolución del sistema de ecuaciones mallado o ramificado el programa emplea el método de los elementos finitos de forma discreta.

Para la resolución de cada uno de los segmentos de la instalación se calculan las caídas de altura piezométrica, entre dos nudos conectados por un tramo, por medio de la formula de **Hazen-Williams**:

$$Q = k \cdot C \cdot A \cdot R^{0.63} \cdot S^{0.54}$$

Siendo:

Q = Caudal de descarga en la sección (m³/s)

C= Coeficiente de rugosidad de Hazen-Williams. Para nuestro caso, se ha considerado para las tuberías de fundición dúctil, un coeficiente de rugosidad absoluta k = 130

A= Sección hidráulica (m²)

R= Radio Hidráulico (m)

S= Pendiente de fricción (m/m)

k= Constante (0.85 for SI).

En el modelo realizado se ha incluido una estimación de las pérdidas de carga menores (también denominadas pérdidas locales) que pueden interpretarse como debidas al incremento de la

turbulencia que se produce en los cambios de dirección, uniones, contadores y válvulas. La importancia de estas pérdidas depende del trazado de la red y del grado de precisión requerido. Se ha asignado a cada tubería un coeficiente de pérdidas menores asociado, del orden del 10% de las pérdidas continuas.

Todos los nudos poseen una cota relativa, la cual debe tenerse en cuenta para el cálculo de las alturas piezométricas. Cualquier consumo de agua o suministro en los nudos que no permiten el almacenamiento del agua, debe ser conocido a lo largo del período de simulación del comportamiento de la red. Los nudos de almacenamiento (depósitos y embalses) constituyen un tipo especial de nudos en los que existe una superficie libre, y cuya altura piezométrica es simplemente la elevación del nivel del agua sobre el nivel de referencia.

En nuestro caso se ha considerado la hipótesis de nivel de agua constante en punto de suministro, simulando un caudal suficiente para abastecer las necesidades del área y una altura de 50 m.c.a, correspondiente a la presión de 5 Kg/cm², existente en los puntos de conexión.

2.4.2 Datos de entrada

En este apartado se engloban los datos de longitudes de las tuberías, diámetros y caudales máximos demandados, todo estructurado a partir del plano esquemático de la red que contempla las conducciones, nudos y puntos de toma establecidos para el cálculo, a fin de poder identificar los datos de los listados y los resultados de los apartados posteriores.

Para el cálculo de las demandas en los nudos se ha establecido, en algunos casos, una simplificación, en la que se establece, para cada tramo considerado, una demanda correspondiente al conjunto de parcelas a las que se va a realizar la acometida en el mismo.

Esta demanda se considera, a efectos de cálculo, que se realiza en el nudo de la red correspondiente.

2.4.3 Salida de resultados

Como resultados, en los nudos se obtienen la demanda y presión, mientras que, como resultados en las líneas, se obtiene el caudal, velocidad y la pérdida unitaria.

Valores negativos en caudal o velocidad indican que el sentido de circulación es de nudo final a nudo de inicio.

En lo que se refiere a la velocidad, se recomiendan valores de velocidad comprendidos entre 0,5 y 2,5 m/seg. Valores de velocidad superiores a 2,5 m/seg no son admisibles porque pueden dar elevadas pérdidas de carga. Sin embargo valores inferiores al mínimo se admiten, teniendo en cuenta que las tuberías van a necesitar mayor mantenimiento debido a que pueden darse problemas por sedimentación y que

De la salida de resultados del programa de cálculo, se observa que existen algunos tramos en los que no se cumple el criterio de velocidad mínima debido al poco caudal circulante por la red. Aun así, no se colocan tuberías de diámetros menores para aumentar la velocidad, porque se considera un tamaño mínimo de conducción a colocar en la red de 150 mm.

Los cálculos realizados se han establecido siguiendo dos hipótesis de un escenario base:

- Caso 1: Sin incendio.

Según la normativa urbanística, sería necesaria una presión mínima 10 m.c.a en el punto de toma de cualquier hidrante. Las presiones obtenidas en cada uno de los nudos es superior al mínimo indicado.

- Caso 2: Con incendio.

Se comprueba la red en el caso que se produzca incendio en los dos puntos más desfavorables de la red, es decir, en los nudos que separados un máximo de 200m (distancia máxima entre hidrantes de incendio), la presión es mínima.

Además se han realizado los cálculos para dos alternativas de suministro, en caso de que falle uno de los puntos principales de suministro:

- Alternativa 1 – Con suministro únicamente desde el punto T-1, en la Avenida Zaranda, en San Ignacio.
- Alternativa 1 – Con suministro únicamente desde el punto T-3, en la calle Blas de Otero, en Deusto.

Los resultados, que ratifican el correcto diseño de la red mallada proyectada, se recogen en el apartado final del presente Anejo.

DEMANDAS DE AGUA ESTIMADAS EN LA URBANIZACIÓN DE ZORROTZAURRE

VISADO BISATUA

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA

DELEGACION EN BIZKAIA
BIZKAIKO ORDEZKARITZA

12/01/2018

DEMANDAS DE AGUA ESTIMADAS EN LA URBANIZACIÓN DE ZORROTZAURRE

URBANIZACIÓN ZORROTZAURRE (BILBAO)																																
DISTRITO	EDIF. Nº	Nº PLANTAS	M2 VL	M2 VPT	M2 VPO	Nº VL	Dotación Unit. (l/seg)	Parcial	Nº VT	Dotación Unit. (l/seg)	Parcial	Nº VPO	Dotación Unit. (l/seg)	Parcial	M2 Comerc. PB	Dotación Unit. (l/seg)	Parcial	M2 TERCARIO	Dotación Unit. (l/seg)	Parcial	M2 EQ. PRIVADO	Dotación Unit. (l/seg)	Parcial	M2 EQ. PUBLICO	Dotación Unit. (l/seg)	Parcial	M2 PROD.	Dotación Unit. (l/seg)	Parcial	SUP.PARC	M2 SOTANO	Nº PL SOT
RIBERA DEUSTO																																
RD-1	1 2	8,7,6 7,6,5	7280 5380			62 46	1,01 0,75	1,75	0 0	0,00 0,00	0,00	0 0	0,00 0,00	0,00	1933	0,22 0,00	0,22		0,00 0,00	0,00		0,00 0,00	0,00	0,00 0,00	0,00	0,00 0,00	0,00	3711,06 7422	2,00 0			
RD-2	1	1				0	0,00	0,00	0	0,00	0,00	0	0,00	0,00		0,00 0,00	0,08	0,08		0,00 0,00	0,00		0,00 0,00	0,00	0,00 0,00	0,00	722,898 0	0 0				
RD-3	1 2	8,7,6 7,6	5420 6320			0 0	0,00 0,00	0,00	54 63	0,88 1,02	1,90	0 0	0,00 0,00	0,00	450 607	0,05 0,07	0,12		0,00 0,00	0,00		0,00 0,00	0,00	0,00 0,00	0,00	3067,34 6134	2,00 2,00					
RD-4	1 2	5 5	1640 1220			14 10	0,23 0,17	0,40	0 0	0,00 0,00	0,00	0 0	0,00 0,00	0,00	600 0,00	0,07 0,07	0,07		0,00 0,00	0,00		0,00 0,00	0,00	0,00 0,00	0,00	859,06 1718	2,00 2,00					
RD-5	1 2	7 6	4959 2312			42 20	0,69 0,32	1,01	0 0	0,00 0,00	0,00	0 0	0,00 0,00	0,00	1234 0,00	0,14 0,14			0,00 0,00	0,00		0,00 0,00	0,00	0,00 0,00	0,00	1767,93 5304	3,00 3,00					
RD-6	1 2	5,4 7,5	2785 3068			0 0	0,00 0,00	0,00	31 34	0,50 0,55	1,05	413 325	0,05 0,04	0,09		0,00 0,00	0,00		0,00 0,00	0,00		0,00 0,00	0,00	0,00 0,00	0,00	2146,61 4293	2,00 2,00					
RD-7	1	7,4,2	3526			30	0,49	0,49	0	0,00	0,00	0	0,00	0,00	402	0,05	0,05		0,00 0,00	0,00		0,00 0,00	0,00	0,00 0,00	0,00	1058,02 2116	2,00 2,00					
RD-8	1	18,9				0	0,00	0,00	0	0,00	0,00	0	0,00	0,00		0,00 0,00	0,00	0,00	0,00 0,00	0,00		0,00 0,00	0,00	0,00 0,00	0,00	1804,76 5415	3,00 3,00					
RD-9	1	2				0	0,00	0,00	0	0,00	0,00	0	0,00	0,00		0,00 0,00	0,00	0,00	0,00 0,00	0,00		0,00 0,00	0,00	0,00 0,00	0,00	1291,52 0	0,00 0,00					
RD-10	1	0				0	0,00	0,00	0	0,00	0,00	0	0,00	0,00		0,00 0,00	0,06	0,06	0,00 0,00	0,00		0,00 0,00	0,00	0,00 0,00	0,00	531,02 0	0,00 0,00					
RD-11	1 2	9,8 10,9				0 0	0,00 0,00	0,00	0 0	0,00 0,00	0,00	806 784	0,09 0,09	0,18	9244 9088	1,07 1,05	2,12		0,00 0,00	0,00		0,00 0,00	0,00	0,00 0,00	0,00	3648,85 7297	2,00 2,00					
RD-12	1 2	10,9,8 12,11,10				0 0	0,00 0,00	0,00	0 0	0,00 0,00	0,00	814 520	0,09 0,06	0,15	10991 7851	1,27 0,91	2,18		0,00 0,00	0,00		0,00 0,00	0,00	0,00 0,00	0,00	3615,18 7230	2,00 2,00					
RD-13	1	6	3716			32	0,51	0,51	0	0,00	0,00	0	0,00	0,00	263	0,03	0,03		0,00 0,00	0,00		0,00 0,00	0,00	0,00 0,00	0,00	759,09 2277	3,00 3,00					
RD-14	1 2	7 8,7	5029 7380			0 0	0,00 0,00	0,00	50 74	0,81 1,20	2,01	123 403	0,01 0,05	0,06		0,00 0,00	0,00		0,00 0,00	0,00		0,00 0,00	0,00	0,00 0,00	0,00	3068,41 6136	2,00 2,00					
RD-15	1 2	9,8 11,1	7782 10475			67 90	1,08 1,45	2,53	0 0	0,00 0,00	0,00	655 774	0,08 0,09	0,17		0,00 0,00	0,00		0,00 0,00	0,00		0,00 0,00	0,00	0,00 0,00	0,00	3687,07 11061	3,00 3,00					
RD-16	1	13				0	0,00	0,00	0	0,00	0,00	732	0,08	0,08	19096	2,21	2,21		0,00 0,00	0,00		0,00 0,00	0,00	0,00 0,00	0,00	1942,636 7770	4,00 4,00					
RD-17	1	23				0	0,00	0,00	0	0,00	0,00	0	0,00	0,00	25000	2,89	2,89		0,00 0,00	0,00		0,00 0,00	0,00	0,00 0,00	0,00	3992,23 11976	3,00 3,00					
AA-1		601,13				7	0,11		0	0,00		0	0,00			0,00				0,00							0,00					
AA-2		770,05				9	0,14		0	0,00		0	0,00			0,00				0,00							0,00					
AA-3		1011,72				11	0,18		0	0,00		0	0,00			0,00				0,00							0,00					
AA-4		660,71				7	0,12		0	0,00		0	0,00			0,00				0,00							0,00					
AA-5		961,52				11	0,17		0	0,00		0	0,00			0,00				0,00							0,00					
AA-6		723,79				8	0,13		0	0,00		0	0,00			0,00				0,00							0,00					
AA-7		501,76				6	0,09		0	0,00		0	0,00			0,00				0,00							0,00					
AA-8		1517,29				17	0,27		0	0,00		0	0,00			0,00				0,00							0,00					
AA-9		714,19				8	0,13		0	0,00		0	0,00			0,00				0,00							0,00					
AA-10		878,64				10	0,16		0	0,00		0	0,00			0,00				0,00							0,00					
AA-11		791,16				9	0,14		0	0,0																						

DEMANDAS DE AGUA ESTIMADAS EN LA URBANIZACIÓN DE ZORROTZAURRE

URBANIZACIÓN ZORROTZAURRE (BILBAO)																																
DISTRITO	EDIF. N°	Nº PLANTAS	M2 VL	M2 VPT	M2 VPO	Nº VL	Dotación		Nº VT	Dotación		Nº VPO	Dotación		M2 Comerc.	Dotación		M2 TERCARIO	Dotación		M2 EQ. PRIVADO	Dotación		M2 EQ. PUBLICO	Dotación		M2 PROD.	Dotación		SUP.PARC	M2 SOTANO	Nº PL SOT
		Unit. (l/seg)	Parcial	Unit. (l/seg)	Parcial	Unit. (l/seg)	Parcial	Unit. (l/seg)	Parcial	Unit. (l/seg)	Parcial	Unit. (l/seg)	Parcial	PB	Unit. (l/seg)	Parcial	Unit. (l/seg)	Parcial	Unit. (l/seg)	Parcial	Unit. (l/seg)	Parcial	Unit. (l/seg)	Parcial	Unit. (l/seg)	Parcial	Unit. (l/seg)	Parcial				
CENTRO																																
CT-1		1	8	9743		0	0,00	0,00	0	0,00	0,00	0	0,00	0,00	108	1,75	3,18	180	0,02	0,02	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	4963,15	8722	1,76	
CT-2		1	8	5064	7935		43	0,70	0	0,00	0,00	92	1,50	4,49	0	0,00	0	0,00	120	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
CT-3		1	9	10807	105		92	1,50	4,49	0	0,00	0,00	0	0,00	0,00	105	1,70	0,00	180	0,02	0,03	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
CT-4		1	9	12267	37		37	0,59	0	0,00	0,00	0	0,00	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
CT-5		1	8	4293	11165		0	0,00	0,00	0	0,00	0,00	0	0,00	0,00	58	0,93	2,94	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
CT-6		1	2	106		0	0,00	0,00	0	0,00	0,00	0	0,00	0,00	0	0,00	0,00	768	0,09	0,09	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
CT-7		1	7	3816	10211		33	0,53	1,59	0	0,00	0,00	0	0,00	0,00	65	1,06	0,00	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
CT-8		1	11	13625		0	0,00	0,00	0	0,00	0,00	151	2,45	2,45	0	0,00	0,00	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
CT-9		1	7	4018	10211		0	0,00	0,00	40	0,65	2,31	0	0,00	0,00	102	1,65	0,00	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
CT-10		1	4	10211		0	0,00	0,00	0	0,00	0,00	0	0,00	0,00	0	0,00	0,00	4702	0,54	0,54	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
CT-11		1	8,7,6	10972	94		1,52	3,06	0	0,00	0,00	0	0,00	0,00	95	1,54	0,00	0	0,07	0,10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
CT-12		1	8	6745	4625		0	0,00	0,00	67	1,09	1,84	0	0,00	0,00	46	0,75	0,00	0	0,02	0,02	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
CT-13		1	8,7	9698	47		1,34	2,10	0	0,00	0,00	0	0,00	0,00	83	0,75	0,00	0	0,02	0,02	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
CT-14		1	8	8386	72		1,16	1,69	0	0,00	0,00	0	0,00	0,00	72	0,53	0,00	0	0,03	0,03	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
AA-38		659,19		7		0,12	0	0,00	0	0,00	0,00	0		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00				
AA-39		659,19		7		0,12	0	0,00	0	0,00	0,00	0		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00				
AA-40		317,42		4		0,06	0	0,00	0	0,00	0,00	0		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00				
AA-41		334,7		4		0,06	0	0,00	0	0,00	0,00	0		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00				
AA-42		334,7		4		0,06	0	0,00	0	0,00	0,00	0		0,00		0,00		0,00		0,00												

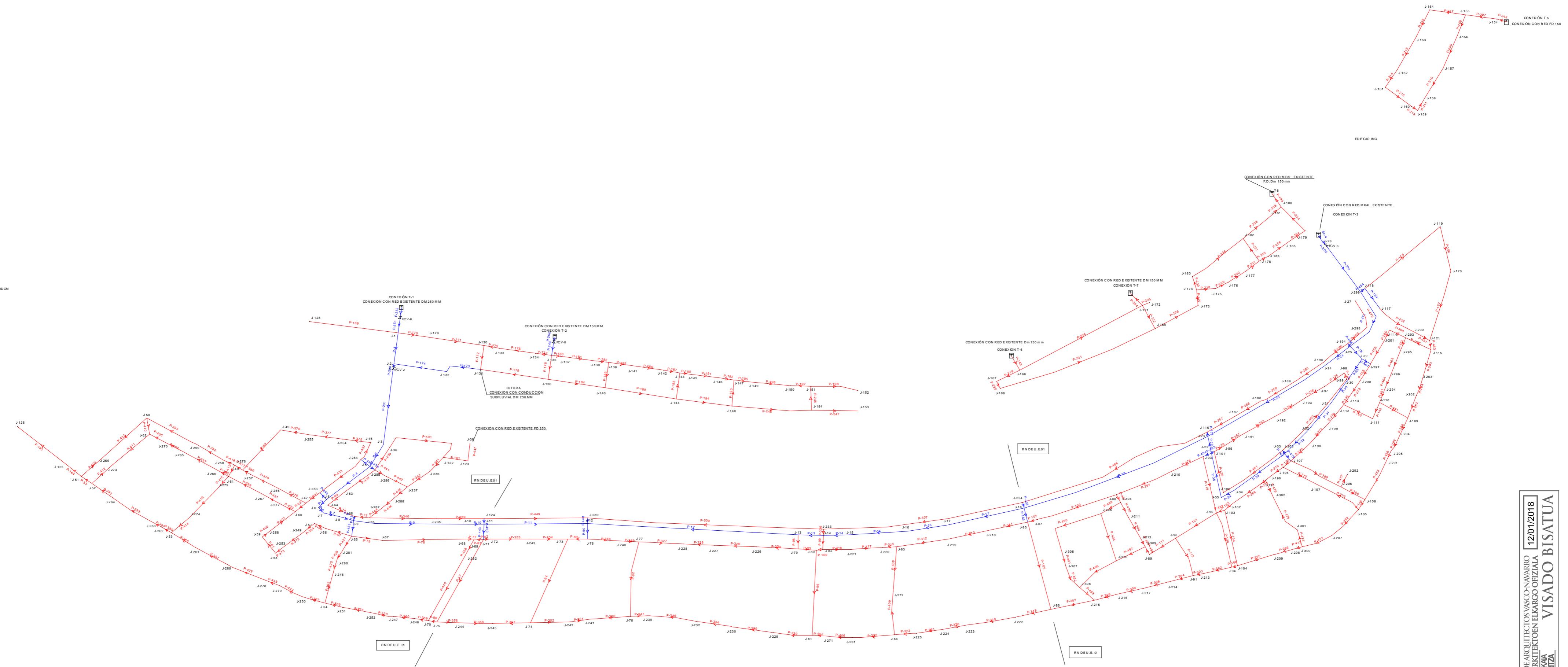
DEMANDAS DE AGUA ESTIMADAS EN LA URBANIZACIÓN DE ZORROTZAURRE

DISTRITO		EDIF. N°	Nº PLANTAS	M2 VL	M2 VPT	M2 VPO	Nº VL	Dotación		Nº VT	Dotación		Nº VPO	Dotación		M2 Comerc.	Dotación		M2 TERCARIO	Dotación		M2 EQ. PRIVADO	Dotación		M2 EQ. PUBLICO	Dotación		M2 PROD.	Dotación		SUP.PARC	M2 SOTANO	Nº PL SOT	
RIBERA ZORROZAURRE																																		
RZ-1	1	18,19	23442				200	3,25	3,25	0	0,00	0,00	0	0,00	0,00	720	0,08	0,08		0,00	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00	2849,01	11396	4,00				
RZ-2	1	16,17	24093				206	3,34	3,34	0	0,00	0,00	0	0,00	0,00	700	0,08	0,08		0,00	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00	3729,46	14919	4,00				
RZ-3	1	15	13450				0	0,00	0,00	135	2,18	2,18	0	0,00	0,00	380	0,04	0,04		0,00	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00	2586,56	5173	2,00				
RZ-4	1	16	19130				164	2,65	4,03	0	0,00	0,00	0	0,00	0,00	220	0,03	0,04		0,00	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00	4687,01	17655	3,77				
RZ-5	1	12	8922				0	0,00	0,00	89	1,45	3,73	0	0,00	0,00	326	0,04	0,06		0,00	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00	4400,15	8800	2,00				
RZ-6	1	8	6928				0	0,00	0,00	0	0,00	0,00	77	1,25	2,38	600	0,07	0,14		0,00	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00	3099,04	6198	2,00				
RZ-7	1	9					0	0,00	0,00	0	0,00	0,00	0	0,00	0,00	295	0,03	5792	0,67		0,00	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00	4727,37	4727				
RZ-7	2	10					0	0,00	0,00	0	0,00	0,00	0	0,00	0,00	210	0,02	5810	0,67	1,68		0,00	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00					
RZ-7	3	6					0	0,00	0,00	0	0,00	0,00	0	0,00	0,00	259	0,03	2914	0,34		0,00	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00						
RZ-8	1	EXIST					0	0,00	0,00	0	0,00	0,00	0	0,00	0,00	1550	0,18	0,18		0,00	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00	1568,92	0	0,00				
RZ-9	1	4					0	0,00	0,00	0	0,00	0,00	0	0,00	0,00	301	0,03	3996	0,46		0,00	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00						
RZ-9	2	5					0	0,00	0,00	0	0,00	0,00	0	0,00	0,00	308	0,04	3744	0,43	1,64		0,00	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00		7509,51	7509	1,00	
RZ-9	3	5					0	0,00	0,00	0	0,00	0,00	0	0,00	0,00	95	0,01	1693	0,20		0,00	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00						
RZ-9	4	6					0	0,00	0,00	0	0,00	0,00	0	0,00	0,00	317	0,04	4696	0,54		0,00	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00						
RZ-10	1	EXIST					0	0,00	0,00	0	0,00	0,00	0	0,00	0,00	0	0,00	0,00	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00		4281	0,50						
RZ-10	2	EXIST					0	0,00	0,00	0	0,00	0,00	0	0,00	0,00	0	0,00	0,00	0,00		0,00	0,00		7523	0,87	1,37		6288,23	0					
RZ-11	1	8	6048				0	0,00	0,00	0	0,00	0,00	67	1,09	1,09	504	0,06	0,06		0,00	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00	2188,56	3210	1,47				
RZ-12	1	10	5580				48	0,77	2,41	0	0,00	0,00	0	0,00	0,00	420	0,05	280	0,08		0,00	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00						
RZ-12	2	12	11800				101	1,63		0	0,00	0,00	0	0,00	0,00	280	0,03			0,00	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00		2944,19	8982				
RZ-13	1	10	5295				0	0,00	0,00	0	0,00	0,00	59	0,95		240	0,03			0,00	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00							
RZ-13	2	8	6708				0	0,00	0,00	0	0,00	0,00	75	1,21	2,77	130	0,02	390	0,05		0,00	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00		4235,56	7915	1,87		
RZ-13	3	7	3391				0	0,00	0,00	0	0,00	0,00	38	0,61		540	0,06			0,00	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00							
RZ-14	1	8	7352				0	0,00	0,00	74	1,19		0	0,00		0	0,00			0,00	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00							
RZ-14	2	7	5664				0	0,00	0,00	57	0,92	3,10	0	0,00	0,00	0	0,00	0,06		0,00	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00		4382,96	8766	2,00			
RZ-14	3	7	6087				0	0,00	0,00	61	0,99		0	0,00		505	0,06			0,00	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00							
RZ-15	1	8,7	8769				75	1,21	1,83	0	0,00	0,00	0	0,00	0,00	1230	0,14	505	0,20		0,00	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00		3325,95	9977	3,00		
RZ-16	1	7	5968				38	0,61		0	0,00	0,00	66	1,07		0	0,00	43	0,70	460	0,05		0,00	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00		2849,1	5060	1,78
RZ-16	2	6	3898				0	0,00	0,00	0	0,00	0,00	43	1,78		460	0,05			0,00	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00							
RZ-17	1	EXIST					0	0,00	0,00	0	0,00	0,00	0																					

3. RESULTADOS DE CÁLCULO

A continuación se adjuntan los cálculos hidráulicos obtenidos tramo por tramo mediante el programa WaterCad (Haestad Methods), resumidos en unas tablas finales que se incluyen a continuación, en las que se recogen las características principales de cada tramo y sus resultados.

Scenario: Base



Scenario: Base con Incendios
Steady State Analysis
Junction Report

Label	Elevation (m)	Zone	Type	Base Flow (l/s)	Pattern	Demand (Calculated) (l/s)	Calculated Hydraulic Grade (m)	Pressure (kg/cm²)
J-3	4,80	Zone-1	Demand	0,00	Fixed	0,00	53,57	4,87
J-4	4,80	Zone-1	Demand	0,00	Fixed	0,00	53,29	4,84
J-5	5,60	Zone-1	Demand	0,00	Fixed	0,00	53,11	4,74
J-6	5,50	Zone-1	Demand	0,00	Fixed	0,00	53,10	4,75
J-7	5,50	Zone-1	Demand	0,00	Fixed	0,00	53,09	4,75
J-8	6,60	Zone-1	Demand	0,00	Fixed	0,00	53,07	4,64
J-9	5,00	Zone-1	Demand	0,00	Fixed	0,00	53,06	4,80
J-10	4,20	Zone-1	Demand	0,00	Fixed	0,00	53,04	4,87
J-11	4,20	Zone-1	Demand	0,00	Fixed	0,00	53,03	4,87
J-12	4,20	Zone-1	Demand	0,00	Fixed	0,00	53,03	4,87
J-13	5,22	Zone-1	Demand	0,00	Fixed	0,00	53,05	4,77
J-14	5,80	Zone-1	Demand	0,00	Fixed	0,00	53,06	4,72
J-15	5,38	Zone-1	Demand	0,00	Fixed	0,00	53,07	4,76
J-16	5,22	Zone-1	Demand	0,00	Fixed	0,00	53,09	4,78
J-17	5,62	Zone-1	Demand	0,00	Fixed	0,00	53,10	4,74
J-18	5,00	Zone-1	Demand	0,00	Fixed	0,00	53,13	4,80
J-22	5,30	Zone-1	Demand	0,00	Fixed	0,00	53,23	4,78
J-23	5,50	Zone-1	Demand	0,00	Fixed	0,00	53,23	4,76
J-24	4,60	Zone-1	Demand	0,00	Fixed	0,00	53,37	4,87
J-25	4,10	Zone-1	Demand	0,00	Fixed	0,00	53,40	4,92
J-27	5,75	Zone-1	Demand	0,00	Fixed	0,00	53,93	4,81
J-28	5,88	Zone-1	Demand	0,00	Fixed	0,00	54,89	4,89
J-29	4,10	Zone-1	Demand	0,00	Fixed	0,00	53,35	4,92
J-30	4,10	Zone-1	Demand	0,00	Fixed	0,00	53,33	4,91
J-31	4,40	Zone-1	Demand	0,00	Fixed	0,00	53,30	4,88
J-32	5,55	Zone-1	Demand	0,00	Fixed	0,00	53,26	4,76
J-33	4,70	Zone-1	Demand	0,00	Fixed	0,00	53,23	4,84
J-34	5,60	Zone-1	Demand	0,00	Fixed	0,00	53,23	4,75
J-35	5,65	Zone-1	Demand	0,00	Fixed	0,00	53,23	4,75
J-36	4,80	Zone-1	Demand	0,00	Fixed	0,00	53,27	4,84
J-46	4,85	Zone-1	Demand	0,00	Fixed	0,00	53,02	4,81
J-47	6,00	Zone-1	Demand	0,00	Fixed	0,00	52,40	4,63
J-48	5,00	Zone-1	Demand	0,00	Fixed	0,00	51,33	4,62
J-49	4,00	Zone-1	Demand	0,00	Fixed	0,00	51,92	4,78
J-50	4,40	Zone-1	Demand	0,00	Fixed	0,00	49,97	4,55
J-51	4,30	Zone-1	Demand	0,00	Fixed	0,00	49,42	4,50
J-52	4,30	Zone-1	Demand	0,00	Fixed	0,00	49,38	4,50
J-53	3,80	Zone-1	Demand	0,00	Fixed	0,00	49,36	4,55
J-54	3,60	Zone-1	Demand	0,00	Fixed	0,00	52,34	4,86
J-55	5,00	Zone-1	Demand	0,00	Fixed	0,00	53,04	4,79
J-56	5,70	Zone-1	Demand	0,00	Fixed	0,00	52,89	4,71
J-57	5,90	Zone-1	Demand	0,00	Fixed	0,00	52,83	4,68
J-58	8,80	Zone-1	Demand	0,00	Fixed	0,00	52,59	4,37
J-59	8,80	Zone-1	Demand	0,00	Fixed	0,00	52,49	4,36
J-60	6,00	Zone-1	Demand	0,00	Fixed	0,00	52,29	4,62
J-61	4,90	Zone-1	Demand	0,00	Fixed	0,00	50,77	4,58
J-62	4,40	Zone-1	Demand	0,00	Fixed	0,00	49,97	4,55
J-63	5,35	Zone-1	Demand	1,35	Fixed	1,35	53,17	4,77
J-64	5,60	Zone-1	Demand	0,00	Fixed	0,00	53,12	4,74
J-65	4,90	Zone-1	Demand	0,00	Fixed	0,00	53,07	4,81
J-66	5,00	Zone-1	Demand	0,00	Fixed	0,00	53,06	4,80
J-67	4,80	Zone-1	Demand	0,21	Fixed	0,21	53,03	4,81
J-68	4,35	Zone-1	Demand	0,00	Fixed	0,00	53,02	4,86
J-69	4,30	Zone-1	Demand	0,00	Fixed	0,00	53,02	4,86
J-70	3,45	Zone-1	Demand	0,00	Fixed	0,00	52,89	4,93
J-71	4,30	Zone-1	Demand	0,00	Fixed	0,00	53,03	4,86
J-72	4,80	Zone-1	Demand	1,77	Fixed	1,77	53,03	4,81
J-73	5,60	Zone-1	Demand	1,72	Fixed	1,72	53,02	4,73



12/01/2018

VISADO BISATUA

Scenario: Base con Incendios
Steady State Analysis
Junction Report

Label	Elevation (m)	Zone	Type	Base Flow (l/s)	Pattern	Demand (Calculated) (l/s)	Calculated Hydraulic Grade (m)	Pressure (kg/cm²)
J-74	4,40	Zone-1	Demand	0,59	Fixed	0,59	52,96	4,85
J-75	3,50	Zone-1	Demand	0,00	Fixed	0,00	52,90	4,93
J-76	4,87	Zone-1	Demand	0,00	Fixed	0,00	53,03	4,81
J-77	5,80	Zone-1	Demand	0,53	Fixed	0,53	52,99	4,71
J-78	3,80	Zone-1	Demand	0,05	Fixed	0,05	52,97	4,91
J-79	5,22	Zone-1	Demand	0,00	Fixed	0,00	53,04	4,77
J-80	5,80	Zone-1	Demand	0,00	Fixed	0,00	53,04	4,71
J-81	3,65	Zone-1	Demand	0,00	Fixed	0,00	53,03	4,93
J-82	5,70	Zone-1	Demand	0,80	Fixed	0,79	53,04	4,72
J-83	5,10	Zone-1	Demand	1,36	Fixed	1,36	53,04	4,78
J-84	3,40	Zone-1	Demand	0,00	Fixed	0,00	53,04	4,95
J-85	4,50	Zone-1	Demand	0,00	Fixed	0,00	53,13	4,85
J-86	2,70	Zone-1	Demand	0,00	Fixed	0,00	53,12	5,03
J-87	4,50	Zone-1	Demand	0,00	Fixed	0,00	53,13	4,85
J-88	4,20	Zone-1	Demand	0,00	Fixed	0,00	53,15	4,89
J-89	2,35	Zone-1	Demand	1,44	Fixed	1,44	53,15	5,07
J-90	4,00	Zone-1	Demand	0,00	Fixed	0,00	53,16	4,91
J-91	2,40	Zone-1	Demand	0,00	Fixed	0,00	53,16	5,07
J-93	5,20	Zone-1	Demand	0,00	Fixed	0,00	53,23	4,79
J-94	2,50	Zone-1	Demand	0,24	Fixed	0,24	53,18	5,06
J-95	4,90	Zone-1	Demand	0,00	Fixed	0,00	53,18	4,82
J-96	5,40	Zone-1	Demand	1,16	Fixed	1,16	53,22	4,77
J-97	4,30	Zone-1	Demand	0,97	Fixed	0,97	53,21	4,88
J-98	4,10	Zone-1	Demand	0,00	Fixed	0,00	53,22	4,90
J-99	5,60	Zone-1	Demand	0,00	Fixed	0,00	53,22	4,75
J-100	4,70	Zone-1	Demand	0,00	Fixed	0,00	53,23	4,84
J-101	5,40	Zone-1	Demand	0,00	Fixed	0,00	53,23	4,77
J-102	4,70	Zone-1	Demand	1,23	Fixed	1,23	53,18	4,84
J-103	4,90	Zone-1	Demand	0,00	Fixed	0,00	53,18	4,82
J-104	2,50	Zone-1	Demand	0,00	Fixed	0,00	53,18	5,06
J-105	2,50	Zone-1	Demand	0,00	Fixed	0,00	53,19	5,06
J-106	4,60	Zone-1	Demand	0,00	Fixed	0,00	53,20	4,85
J-107	4,60	Zone-1	Demand	0,30	Fixed	0,30	53,22	4,85
J-108	2,50	Zone-1	Demand	0,00	Fixed	0,00	53,19	5,06
J-109	2,40	Zone-1	Demand	0,00	Fixed	0,00	53,19	5,07
J-110	4,50	Zone-1	Demand	0,00	Fixed	0,00	53,17	4,86
J-111	4,50	Zone-1	Demand	0,00	Fixed	0,00	53,14	4,85
J-112	4,40	Zone-1	Demand	0,00	Fixed	0,00	53,09	4,86
J-113	4,40	Zone-1	Demand	0,83	Fixed	0,83	53,13	4,86
J-114	4,60	Zone-1	Demand	0,00	Fixed	0,00	53,26	4,86
J-115	3,40	Zone-1	Demand	0,00	Fixed	0,00	53,21	4,97
J-116	5,50	Zone-1	Demand	0,54	Fixed	0,54	53,23	4,76
J-117	5,75	Zone-1	Demand	2,89	Fixed	2,89	53,90	4,81
J-119	5,40	Zone-1	Demand	0,00	Fixed	0,00	52,97	4,75
J-120	4,70	Zone-1	Demand	33,33	Fixed	33,33	52,52	4,77
J-121	4,50	Zone-1	Demand	0,00	Fixed	0,00	53,21	4,86
J-122	3,70	Zone-1	Demand	0,00	Fixed	0,00	53,23	4,94
J-123	3,70	Zone-1	Demand	0,00	Fixed	0,00	53,23	4,94
J-124	4,20	Zone-1	Demand	0,00	Fixed	0,00	53,03	4,87
J-125	4,70	Zone-1	Demand	0,00	Fixed	0,00	49,42	4,46
J-126	4,68	Zone-1	Demand	2,22	Fixed	2,22	49,40	4,46
J-2	5,80	Zone-1	Demand	0,00	Fixed	0,00	54,45	4,86
J-1	4,35	Zone-1	Demand	0,00	Fixed	0,00	54,68	5,02
J-128	3,82	Zone-1	Demand	0,00	Fixed	0,00	54,68	5,08
J-129	4,00	Zone-1	Demand	0,87	Fixed	0,87	54,67	5,06
J-130	3,80	Zone-1	Demand	0,00	Fixed	0,00	54,67	5,08
J-131	4,70	Zone-1	Demand	0,00	Fixed	0,00	54,56	4,98
J-132	4,70	Zone-1	Demand	0,00	Fixed	0,00	54,52	4,97

Title: URBANIZACIÓN ZORROTZAURRE (BILBAO)

...\\zorrotz_ue01_ci_v01.wcd

23/02/15 19:16:10

© Haestad Methods, Inc. 37 Brookside Road Waterbury, CT 06708 USA +1-203-755-1666

Project Engineer: Saitec
WaterCAD v5.0 [5.0037]

Page 2 of 6



SAITEC SA

Scenario: Base con Incendios
Steady State Analysis
Junction Report

Label	Elevation (m)	Zone	Type	Base Flow (l/s)	Pattern	Demand (Calculated) (l/s)	Calculated Hydraulic Grade (m)	Pressure (kg/cm²)
J-133	3,80	Zone-1	Demand	0,91	Fixed	0,91	54,72	5,08
J-134	5,00	Zone-1	Demand	0,91	Fixed	0,91	54,87	4,98
J-135	5,50	Zone-1	Demand	0,00	Fixed	0,00	54,95	4,93
J-136	4,65	Zone-1	Demand	0,00	Fixed	0,00	54,83	5,01
J-137	5,80	Zone-1	Demand	0,91	Fixed	0,91	54,92	4,90
J-138	6,40	Zone-1	Demand	0,91	Fixed	0,91	54,85	4,84
J-139	6,45	Zone-1	Demand	0,00	Fixed	0,00	54,84	4,83
J-140	4,95	Zone-1	Demand	0,00	Fixed	0,00	54,83	4,98
J-141	6,47	Zone-1	Demand	0,94	Fixed	0,94	54,82	4,82
J-142	6,35	Zone-1	Demand	0,94	Fixed	0,94	54,80	4,84
J-143	6,50	Zone-1	Demand	0,00	Fixed	0,00	54,80	4,82
J-144	5,20	Zone-1	Demand	0,00	Fixed	0,00	54,80	4,95
J-145	6,60	Zone-1	Demand	0,93	Fixed	0,93	54,79	4,81
J-146	7,00	Zone-1	Demand	1,10	Fixed	1,10	54,79	4,77
J-147	7,82	Zone-1	Demand	0,00	Fixed	0,00	54,79	4,69
J-148	6,00	Zone-1	Demand	0,00	Fixed	0,00	54,79	4,87
J-149	8,00	Zone-1	Demand	1,08	Fixed	1,08	54,78	4,67
J-150	9,00	Zone-1	Demand	1,27	Fixed	1,27	54,78	4,57
J-151	9,54	Zone-1	Demand	0,00	Fixed	0,00	54,78	4,52
J-152	10,90	Zone-1	Demand	0,44	Fixed	0,44	54,78	4,38
J-153	4,30	Zone-1	Demand	0,44	Fixed	0,44	54,78	5,04
J-154	5,00	Zone-1	Demand	0,00	Fixed	0,00	44,99	3,99
J-155	4,75	Zone-1	Demand	0,00	Fixed	0,00	44,97	4,01
J-156	4,90	Zone-1	Demand	0,00	Fixed	0,00	44,97	4,00
J-157	5,30	Zone-1	Demand	1,46	Fixed	1,46	44,96	3,96
J-158	5,10	Zone-1	Demand	1,26	Fixed	1,26	44,96	3,98
J-159	4,94	Zone-1	Demand	0,00	Fixed	0,00	44,96	3,99
J-160	4,85	Zone-1	Demand	0,00	Fixed	0,00	44,97	4,00
J-161	3,95	Zone-1	Demand	0,00	Fixed	0,00	44,97	4,09
J-162	3,95	Zone-1	Demand	0,00	Fixed	0,00	44,97	4,09
J-163	4,00	Zone-1	Demand	0,00	Fixed	0,00	44,97	4,09
J-164	4,00	Zone-1	Demand	1,00	Fixed	1,00	44,97	4,09
J-166	5,00	Zone-1	Demand	0,00	Fixed	0,00	58,57	5,35
J-167	7,00	Zone-1	Demand	0,00	Fixed	0,00	58,01	5,09
J-168	5,00	Zone-1	Demand	0,00	Fixed	0,00	57,84	5,27
J-169	4,00	Zone-1	Demand	0,00	Fixed	0,00	54,35	5,03
J-171	4,50	Zone-1	Demand	0,00	Fixed	0,00	55,00	5,04
J-172	4,50	Zone-1	Demand	0,00	Fixed	0,00	55,00	5,04
J-173	4,71	Zone-1	Demand	0,00	Fixed	0,00	50,36	4,56
J-174	4,65	Zone-1	Demand	0,00	Fixed	0,00	49,06	4,43
J-175	4,30	Zone-1	Demand	0,79	Fixed	0,79	48,59	4,42
J-176	4,20	Zone-1	Demand	0,00	Fixed	0,00	48,25	4,40
J-177	4,70	Zone-1	Demand	1,15	Fixed	1,15	47,80	4,30
J-178	5,00	Zone-1	Demand	0,00	Fixed	0,00	47,41	4,23
J-179	5,80	Zone-1	Demand	0,00	Fixed	0,00	46,56	4,07
J-180	4,00	Zone-1	Demand	0,00	Fixed	0,00	46,11	4,20
J-181	4,05	Zone-1	Demand	0,00	Fixed	0,00	46,50	4,24
J-182	4,10	Zone-1	Demand	0,00	Fixed	0,00	47,40	4,32
J-183	4,45	Zone-1	Demand	0,00	Fixed	0,00	48,75	4,42
J-184	0,00	Zone-1	Demand	0,00	Fixed	0,00	54,78	5,47
J-185	5,80	Zone-1	Demand	2,18	Fixed	2,18	46,79	4,09
J-186	5,20	Zone-1	Demand	0,77	Fixed	0,77	47,23	4,19
J-187	5,70	Zone-1	Demand	0,82	Fixed	0,82	53,24	4,74
J-188	5,25	Zone-1	Demand	1,25	Fixed	1,25	53,25	4,79
J-189	5,10	Zone-1	Demand	1,16	Fixed	1,16	53,28	4,81
J-190	4,60	Zone-1	Demand	1,54	Fixed	1,54	53,33	4,86
J-191	5,00	Zone-1	Demand	1,14	Fixed	1,14	53,22	4,81
J-192	5,00	Zone-1	Demand	1,36	Fixed	1,36	53,21	4,81



12/01/2018

VISADO BISATUA

Scenario: Base con Incendios
Steady State Analysis
Junction Report

Label	Elevation (m)	Zone	Type	Base Flow (l/s)	Pattern	Demand (Calculated) (l/s)	Calculated Hydraulic Grade (m)	Pressure (kg/cm²)
J-193	5,30	Zone-1	Demand	0,00	Fixed	0,00	53,21	4,78
J-194	4,10	Zone-1	Demand	0,00	Fixed	0,00	53,40	4,92
J-195	4,20	Zone-1	Demand	0,00	Fixed	0,00	53,18	4,89
J-196	5,06	Zone-1	Demand	0,93	Fixed	0,93	53,19	4,80
J-197	3,60	Zone-1	Demand	1,09	Fixed	1,09	53,20	4,95
J-198	4,55	Zone-1	Demand	0,17	Fixed	0,17	52,99	4,83
J-199	4,70	Zone-1	Demand	33,33	Fixed	33,33	52,79	4,80
J-200	4,00	Zone-1	Demand	0,32	Fixed	0,32	53,23	4,91
J-201	4,50	Zone-1	Demand	0,54	Fixed	0,54	53,28	4,87
J-202	2,70	Zone-1	Demand	0,00	Fixed	0,00	53,19	5,04
J-203	2,90	Zone-1	Demand	0,14	Fixed	0,14	53,20	5,02
J-204	2,40	Zone-1	Demand	0,30	Fixed	0,30	53,19	5,07
J-205	2,40	Zone-1	Demand	0,65	Fixed	0,65	53,19	5,07
J-206	3,20	Zone-1	Demand	0,00	Fixed	0,00	53,20	4,99
J-207	2,45	Zone-1	Demand	0,51	Fixed	0,51	53,19	5,06
J-208	2,40	Zone-1	Demand	0,07	Fixed	0,07	53,18	5,07
J-209	2,48	Zone-1	Demand	0,08	Fixed	0,08	53,18	5,06
J-210	4,70	Zone-1	Demand	0,00	Fixed	0,00	53,20	4,84
J-211	3,40	Zone-1	Demand	0,35	Fixed	0,35	53,15	4,97
J-212	2,40	Zone-1	Demand	0,06	Fixed	0,06	53,15	5,06
J-213	2,42	Zone-1	Demand	0,35	Fixed	0,35	53,17	5,06
J-214	2,50	Zone-1	Demand	0,56	Fixed	0,56	53,15	5,06
J-215	2,60	Zone-1	Demand	0,36	Fixed	0,36	53,14	5,04
J-216	2,30	Zone-1	Demand	0,18	Fixed	0,18	53,14	5,07
J-217	2,55	Zone-1	Demand	0,37	Fixed	0,37	53,15	5,05
J-218	6,02	Zone-1	Demand	1,65	Fixed	1,65	53,08	4,70
J-219	5,60	Zone-1	Demand	1,19	Fixed	1,19	53,06	4,74
J-220	5,00	Zone-1	Demand	1,09	Fixed	1,09	53,04	4,79
J-221	5,38	Zone-1	Demand	1,57	Fixed	1,57	53,04	4,76
J-222	3,68	Zone-1	Demand	0,28	Fixed	0,28	53,10	4,93
J-223	3,55	Zone-1	Demand	0,53	Fixed	0,53	53,07	4,94
J-224	3,40	Zone-1	Demand	0,75	Fixed	0,75	53,05	4,96
J-225	3,30	Zone-1	Demand	0,38	Fixed	0,38	53,04	4,96
J-226	5,00	Zone-1	Demand	1,57	Fixed	1,57	53,00	4,79
J-227	4,80	Zone-1	Demand	1,65	Fixed	1,65	52,99	4,81
J-228	5,15	Zone-1	Demand	2,41	Fixed	2,41	52,98	4,77
J-229	0,00	Zone-1	Demand	0,00	Fixed	0,00	53,01	5,29
J-230	3,50	Zone-1	Demand	0,56	Fixed	0,56	52,99	4,94
J-231	3,35	Zone-1	Demand	0,10	Fixed	0,10	53,03	4,96
J-232	3,45	Zone-1	Demand	0,65	Fixed	0,65	52,98	4,94
J-233	5,75	Zone-1	Demand	0,69	Fixed	0,69	53,06	4,72
J-234	5,00	Zone-1	Demand	0,00	Fixed	0,00	53,13	4,80
J-235	3,90	Zone-1	Demand	0,39	Fixed	0,39	53,05	4,90
J-236	3,90	Zone-1	Demand	1,18	Fixed	1,18	53,22	4,92
J-237	4,40	Zone-1	Demand	0,00	Fixed	0,00	53,21	4,87
J-239	3,35	Zone-1	Demand	1,06	Fixed	1,06	52,98	4,95
J-240	5,90	Zone-1	Demand	2,01	Fixed	2,01	52,99	4,70
J-241	3,50	Zone-1	Demand	0,93	Fixed	0,93	52,96	4,94
J-242	3,70	Zone-1	Demand	0,09	Fixed	0,09	52,96	4,92
J-243	5,20	Zone-1	Demand	0,71	Fixed	0,71	53,02	4,77
J-244	4,35	Zone-1	Demand	1,43	Fixed	1,43	52,91	4,85
J-245	4,10	Zone-1	Demand	1,50	Fixed	1,50	52,92	4,87
J-246	3,40	Zone-1	Demand	0,87	Fixed	0,87	52,79	4,93
J-247	3,38	Zone-1	Demand	0,50	Fixed	0,50	52,67	4,92
J-248	5,25	Zone-1	Demand	0,37	Fixed	0,37	52,63	4,73
J-249	6,20	Zone-1	Demand	0,70	Fixed	0,70	52,76	4,65
J-250	3,20	Zone-1	Demand	0,18	Fixed	0,18	51,80	4,85
J-251	3,35	Zone-1	Demand	0,47	Fixed	0,47	52,42	4,90

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
 EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
 DELEGACION EN BIZKAIA
 BIZKAIA ORDEZKARTZA
VISADO BISATUA



12/01/2018
 12/01/2018

Scenario: Base con Incendios
Steady State Analysis
Junction Report

Label	Elevation (m)	Zone	Type	Base Flow (l/s)	Pattern	Demand (Calculated) (l/s)	Calculated Hydraulic Grade (m)	Pressure (kg/cm²)
J-252	3,35	Zone-1	Demand	0,58	Fixed	0,58	52,56	4,91
J-253	7,70	Zone-1	Demand	0,00	Fixed	0,00	52,63	4,48
J-254	4,30	Zone-1	Demand	0,98	Fixed	0,98	52,64	4,82
J-255	3,85	Zone-1	Demand	1,19	Fixed	1,19	52,24	4,83
J-256	5,25	Zone-1	Demand	1,23	Fixed	1,23	51,85	4,65
J-257	4,94	Zone-1	Demand	0,98	Fixed	0,98	51,44	4,64
J-258	4,75	Zone-1	Demand	1,66	Fixed	1,66	50,78	4,59
J-259	4,30	Zone-1	Demand	0,82	Fixed	0,82	50,47	4,61
J-260	3,40	Zone-1	Demand	1,20	Fixed	1,20	49,99	4,65
J-261	3,70	Zone-1	Demand	33,33	Fixed	33,33	49,27	4,55
J-262	3,50	Zone-1	Demand	1,40	Fixed	1,40	49,27	4,57
J-263	3,20	Zone-1	Demand	0,24	Fixed	0,24	49,22	4,59
J-264	4,40	Zone-1	Demand	33,33	Fixed	33,33	48,97	4,45
J-265	4,30	Zone-1	Demand	2,22	Fixed	2,22	50,22	4,58
J-266	4,07	Zone-1	Demand	2,68	Fixed	2,68	50,60	4,64
J-267	5,02	Zone-1	Demand	0,00	Fixed	0,00	51,49	4,64
J-268	7,70	Zone-1	Demand	0,00	Fixed	0,00	52,45	4,47
J-269	4,50	Zone-1	Demand	3,33	Fixed	3,33	49,55	4,50
J-270	4,10	Zone-1	Demand	0,00	Fixed	0,00	50,08	4,59
J-271	3,50	Zone-1	Demand	0,80	Fixed	0,79	53,03	4,94
J-272	4,20	Zone-1	Demand	0,77	Fixed	0,77	53,04	4,87
J-273	4,50	Zone-1	Demand	3,42	Fixed	3,42	49,54	4,50
J-274	7,00	Zone-1	Demand	0,00	Fixed	0,00	49,75	4,27
J-275	4,60	Zone-1	Demand	1,49	Fixed	1,49	50,43	4,57
J-276	4,90	Zone-1	Demand	0,00	Fixed	0,00	50,92	4,59
J-277	5,90	Zone-1	Demand	1,32	Fixed	1,32	51,99	4,60
J-278	3,10	Zone-1	Demand	0,16	Fixed	0,16	50,85	4,77
J-279	3,30	Zone-1	Demand	0,69	Fixed	0,69	51,21	4,78
J-280	4,50	Zone-1	Demand	0,37	Fixed	0,37	52,73	4,81
J-281	4,70	Zone-1	Demand	0,49	Fixed	0,49	52,85	4,80
J-282	4,10	Zone-1	Demand	1,15	Fixed	1,15	52,98	4,88
J-283	5,70	Zone-1	Demand	0,66	Fixed	0,66	53,10	4,73
J-284	4,60	Zone-1	Demand	1,05	Fixed	1,05	53,28	4,86
J-285	4,80	Zone-1	Demand	0,00	Fixed	0,00	53,29	4,84
J-286	4,80	Zone-1	Demand	1,07	Fixed	1,07	53,25	4,84
J-287	4,50	Zone-1	Demand	0,67	Fixed	0,67	53,11	4,85
J-288	4,50	Zone-1	Demand	0,91	Fixed	0,91	53,15	4,86
J-38	3,70	Zone-1	Demand	0,00	Fixed	0,00	53,23	4,94
J-289	4,20	Zone-1	Demand	0,00	Fixed	0,00	53,03	4,87
J-118	5,00	Zone-1	Demand	0,00	Fixed	0,00	53,92	4,88
J-290	4,10	Zone-1	Demand	2,03	Fixed	2,03	53,32	4,91
J-291	2,45	Zone-1	Demand	0,39	Fixed	0,39	53,19	5,06
J-292	2,50	Zone-1	Demand	0,27	Fixed	0,27	53,20	5,06
J-293	4,30	Zone-1	Demand	0,00	Fixed	0,00	53,22	4,88
J-294	4,20	Zone-1	Demand	0,55	Fixed	0,55	53,18	4,89
J-295	4,30	Zone-1	Demand	0,59	Fixed	0,59	53,21	4,88
J-296	4,40	Zone-1	Demand	0,11	Fixed	0,11	53,19	4,87
J-297	4,00	Zone-1	Demand	0,00	Fixed	0,00	53,35	4,92
J-298	4,40	Zone-1	Demand	2,29	Fixed	2,29	53,39	4,89
J-299	5,00	Zone-1	Demand	0,00	Fixed	0,00	53,39	4,83
J-300	2,40	Zone-1	Demand	0,00	Fixed	0,00	53,18	5,07
J-301	3,30	Zone-1	Demand	0,00	Fixed	0,00	53,18	4,98
J-302	4,50	Zone-1	Demand	1,68	Fixed	1,68	53,18	4,86
J-303	4,70	Zone-1	Demand	0,00	Fixed	0,00	53,23	4,84
J-304	4,00	Zone-1	Demand	0,00	Fixed	0,00	53,15	4,91
J-305	3,00	Zone-1	Demand	0,33	Fixed	0,33	53,15	5,00
J-306	2,20	Zone-1	Demand	0,00	Fixed	0,00	53,15	5,08
J-307	2,10	Zone-1	Demand	0,13	Fixed	0,13	53,15	5,09

Scenario: Base con Incendios
Steady State Analysis
Junction Report

Label	Elevation (m)	Zone	Type	Base Flow (l/s)	Pattern	Demand (Calculated) (l/s)	Calculated Hydraulic Grade (m)	Pressure (kg/cm ²)
J-308	2,10	Zone-1	Demand	0,40	Fixed	0,40	53,14	5,09
J-309	2,30	Zone-1	Demand	0,00	Fixed	0,00	53,15	5,07
J-310	2,20	Zone-1	Demand	0,00	Fixed	0,00	53,15	5,08



Scenario: Base con Incendios
Steady State Analysis
Pipe Report

Label	Length (m)	Diameter (mm)	Material	Hazen-Williams C	Minor Loss Coefficient	Control Status	Discharge (l/s)	Velocity (m/s)	Upstream Structure Hydraulic Grade (m)	Downstream Structure Hydraulic Grade (m)	Pressure Pipe Headloss (m)	Headloss Gradient (m/m)	
P-3	35,50	300,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	108,65	1,54		53,57	53,29	0,28	0,00783
P-4	76,00	300,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	57,81	0,82		53,29	53,11	0,18	0,00237
P-5	15,50	300,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	30,45	0,43		53,11	53,10	0,01	0,00077
P-6	11,00	300,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	30,45	0,43		53,10	53,09	0,01	0,00080
P-7	22,50	300,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	30,45	0,43		53,09	53,07	0,02	0,00075
P-8	21,50	300,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	30,45	0,43		53,07	53,06	0,02	0,00075
P-9	160,50	300,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	11,72	0,17		53,06	53,04	0,02	0,00012
P-10	22,00	300,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	11,72	0,17		53,04	53,03	0,00	0,00013
P-11	144,50	300,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	-0,28	0,00		53,03	53,03	0,00	0,00000
P-12	295,00	300,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	-8,46	0,12		53,03	53,05	0,02	0,00007
P-13	35,50	300,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	-12,81	0,18		53,05	53,06	0,01	0,00015
P-14	36,50	300,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	-17,14	0,24		53,06	53,07	0,01	0,00025
P-15	81,00	300,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	-17,14	0,24		53,07	53,09	0,02	0,00025
P-16	57,50	300,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	-17,14	0,24		53,09	53,10	0,01	0,00025
P-17	109,50	300,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	-17,14	0,24		53,10	53,13	0,03	0,00025
P-22	24,00	300,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	-8,37	0,12		53,23	53,23	0,00	0,00007
P-23	192,00	300,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	-30,62	0,43		53,23	53,37	0,14	0,00072
P-24	44,00	300,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	-30,62	0,43		53,37	53,40	0,03	0,00074
P-28	24,50	300,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	50,34	0,71		53,40	53,35	0,05	0,00191
P-29	29,00	300,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	30,36	0,43		53,35	53,33	0,02	0,00074
P-30	48,00	300,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	30,36	0,43		53,33	53,30	0,03	0,00073
P-31	50,50	300,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	30,36	0,43		53,30	53,26	0,04	0,00073
P-32	43,50	300,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	30,36	0,43		53,26	53,23	0,03	0,00073
P-33	88,00	300,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	2,94	0,04		53,23	53,23	0,00	0,00001
P-34	20,50	300,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	2,94	0,04		53,23	53,23	0,00	0,00001
P-35	64,00	300,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	2,94	0,04		53,23	53,23	0,00	0,00001
P-49	77,00	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	-17,65	1,00		51,33	51,92	0,59	0,00762
P-53	17,50	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	8,71	0,49		49,42	49,38	0,04	0,00232
P-57	38,50	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	12,05	0,68		53,04	52,89	0,15	0,00389
P-59	17,00	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	12,05	0,68		52,89	52,83	0,07	0,00388
P-61	29,00	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	11,35	0,64		52,59	52,49	0,10	0,00342
P-63	19,50	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	-14,45	0,82		52,29	52,40	0,11	0,00540
P-69	29,00	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	7,64	0,43		53,17	53,12	0,05	0,00164
P-72	21,50	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	4,83	0,27		53,07	53,06	0,02	0,00070
P-73	6,00	300,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	12,46	0,18		53,06	53,06	0,00	0,00016
P-74	40,00	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	7,64	0,43		53,12	53,06	0,07	0,00163
P-75	44,00	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	1,95	0,11		53,04	53,03	0,01	0,00013
P-76	115,00	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	1,74	0,10		53,03	53,02	0,01	0,00010
P-77	13,00	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	1,74	0,10		53,02	53,02	0,00	0,00011
P-81	12,50	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	-5,13	0,29		53,02	53,03	0,01	0,00089
P-82	10,50	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	3,68	0,21		53,03	53,03	0,00	0,00044
P-84	128,50	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	3,85	0,22		53,02	52,96	0,06	0,00045
P-86	12,00	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	7,49	0,42		52,90	52,89	0,02	0,00162
P-87	132,00	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	-5,74	0,32		52,90	53,03	0,13	0,00095
P-89	28,00	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	-4,37	0,25		53,02	53,03	0,02	0,00058
P-90	21,50	300,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	-9,58	0,14		53,03	53,03	0,00	0,00099
P-92	105,00	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	1,72	0,10		52,99	52,97	0,01	0,00010
P-95	26,00	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	-0,32	0,02		53,04	53,04	0,00	0,00080
P-96	119,50	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	1,98	0,11		53,04	53,03	0,02	0,00013
P-98	19,00	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	-4,36	0,25		53,04	53,05	0,01	0,00058
P-99	19,50	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	4,98	0,28		53,06	53,04	0,01	0,00075
P-100	9,00	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	2,31	0,13		53,04	53,04	0,00	0,00018
P-105	126,00	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	1,14	0,06		53,13	53,12	0,01	0,00005
P-107	14,50	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	-2,35	0,13		53,13	53,13	0,00	0,00019
P-109	116,00	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	-2,35	0,13		53,13	53,15	0,02	0,00018
P-111	43,50	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	-2,62	0,15		53,15	53,16	0,01	0,00022
P-112	59,00	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	0,20	0,01		53,16	53,16	0,00	0,00000

VISADO BISATUA

SOCIEDAD DE INGENIEROS Y TECNICOS DE VIZCAYA
DELEGACION EN BIZKAIA
BIZKAIKO ORDEZKARTZA

Scenario: Base con Incendios
Steady State Analysis
Pipe Report

Label	Length (m)	Diameter (mm)	Material	Hazen-Williams C	Minor Loss Coefficient	Control Status	Discharge (l/s)	Velocity (m/s)	Upstream Structure Hydraulic Grade (m)	Downstream Structure Hydraulic Grade (m)	Pressure Pipe Headloss (m)	Headloss Gradient (m/m)
P-119	80,50	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	4,36	0,25	53,23	53,18	0,05	0,00057
P-120	80,00	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	1,09	0,06	53,18	53,18	0,00	0,00004
P-121	67,00	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	2,82	0,16	53,18	53,16	0,02	0,00026
P-125	33,50	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	-1,42	0,08	53,21	53,22	0,00	0,00007
P-126	9,50	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	-1,42	0,08	53,22	53,22	0,00	0,00007
P-128	19,50	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	-3,21	0,18	53,22	53,23	0,01	0,00033
P-130	59,50	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	0,50	0,03	53,23	53,23	0,00	0,00001
P-133	15,00	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	0,39	0,02	53,18	53,18	0,00	0,00001
P-134	80,00	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	0,84	0,05	53,18	53,18	0,00	0,00003
P-138	14,50	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	-6,27	0,35	53,20	53,22	0,02	0,00116
P-141	45,50	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	3,00	0,17	53,19	53,17	0,01	0,00029
P-142	25,00	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	6,33	0,36	53,17	53,14	0,03	0,00116
P-143	44,50	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	6,33	0,36	53,14	53,09	0,05	0,00115
P-145	16,50	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	0,88	0,05	53,19	53,19	0,00	0,00003
P-146	12,00	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	-11,03	0,62	53,09	53,13	0,04	0,00334
P-151	6,50	300,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	1,40	0,02	53,23	53,23	0,00	0,00000
P-156	64,00	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	16,78	0,95	52,97	52,52	0,45	0,00697
P-157	101,50	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	-16,55	0,94	52,52	53,21	0,69	0,00677
P-161	34,50	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	0,00	0,00	53,23	53,23	0,00	0,00000
P-164	26,00	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	2,22	0,13	49,42	49,42	0,00	0,00017
P-165	88,00	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	2,22	0,13	49,42	49,40	0,01	0,00016
P-166	8,50	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	-2,01	0,11	53,18	53,18	0,00	0,00014
P-169	125,00	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	0,00	0,00	54,68	54,68	0,00	0,00000
P-170	42,50	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	2,07	0,12	54,68	54,67	0,01	0,00014
P-171	78,50	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	1,20	0,07	54,67	54,67	0,00	0,00005
P-172	34,00	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	10,76	0,61	54,67	54,56	0,10	0,00308
P-173	51,00	250,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	21,09	0,43	54,56	54,52	0,05	0,00089
P-174	74,00	250,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	21,09	0,43	54,52	54,45	0,07	0,00089
P-175	22,50	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	-9,56	0,54	54,67	54,72	0,06	0,00259
P-176	51,00	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	-10,47	0,59	54,72	54,87	0,15	0,00292
P-177	22,50	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	-11,38	0,64	54,87	54,95	0,08	0,00346
P-178	34,00	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	11,37	0,64	54,95	54,83	0,12	0,00341
P-179	96,00	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	10,33	0,58	54,83	54,56	0,27	0,00283
P-180	18,50	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	7,93	0,45	54,95	54,92	0,03	0,00177
P-181	44,50	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	7,02	0,40	54,92	54,85	0,06	0,00139
P-182	18,00	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	6,11	0,35	54,85	54,84	0,02	0,00109
P-183	36,00	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	2,01	0,11	54,84	54,83	0,00	0,00014
P-184	80,50	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	-1,03	0,06	54,83	54,83	0,00	0,00004
P-185	36,00	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	4,10	0,23	54,84	54,82	0,02	0,00051
P-186	41,50	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	3,16	0,18	54,82	54,80	0,01	0,00032
P-187	23,00	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	2,22	0,13	54,80	54,80	0,00	0,00004
P-188	37,00	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	-0,89	0,05	54,80	54,80	0,00	0,00003
P-189	100,00	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	-3,04	0,17	54,80	54,83	0,03	0,00029
P-190	16,50	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	3,11	0,18	54,80	54,79	0,01	0,00003
P-191	40,00	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	2,18	0,12	54,79	54,79	0,01	0,00016
P-192	20,50	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	1,08	0,06	54,79	54,79	0,00	0,00004
P-193	37,00	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	-0,96	0,05	54,79	54,79	0,00	0,00003
P-194	79,50	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	-2,15	0,12	54,79	54,80	0,01	0,00045
P-195	25,00	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	2,03	0,12	54,79	54,78	0,00	0,00014
P-196	53,50	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	0,95	0,05	54,78	54,78	0,00	0,00003
P-197	29,00	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	-0,32	0,02	54,78	54,78	0,00	0,00000
P-198	67,00	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	0,44	0,02	54,78	54,78	0,00	0,00001
P-1	43,50	300,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	87,55	1,24	54,68	54,45	0,23	0,00520
P-200	6,50	300,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	108,65	1,54	54,45	54,39	0,06	0,00934
P-201	108,00	300,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	108,65	1,54	54,39	53,57	0,82	0,00760
P-204	81,00	300,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	-128,92	1,82	53,93	54,78	0,85	0,01050
P-205	9,50	300,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	-128,92	1,82	54,78	54,89	0,11	0,01207

VISADO BISATUA

DELEGACION EN BIZKAIA
BIZKAIKO ORDEZKARTZA

Scenario: Base con Incendios
Steady State Analysis
Pipe Report

Label	Length (m)	Diameter (mm)	Material	Hazen-Williams C	Minor Loss Coefficient	Control Status	Discharge (l/s)	Velocity (m/s)	Upstream Structure Hydraulic Grade (m)	Downstream Structure Hydraulic Grade (m)	Pressure Pipe Headloss (m)	Headloss Gradient (m/m)
EX-4	9,00	300,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	128,92	1,82	55,00	54,89	0,11	0,01217
P-207	43,00	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	3,72	0,21	44,99	44,97	0,02	0,00043
P-208	30,00	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	1,92	0,11	44,97	44,97	0,00	0,00013
P-209	51,00	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	1,92	0,11	44,97	44,96	0,01	0,00013
P-210	51,00	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	0,46	0,03	44,96	44,96	0,00	0,00001
P-211	18,00	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	0,80	0,05	44,96	44,96	0,00	0,00003
P-212	10,00	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	-0,80	0,05	44,96	44,97	0,00	0,00003
P-213	45,00	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	0,80	0,05	44,97	44,97	0,00	0,00003
P-214	30,00	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	0,80	0,05	44,97	44,97	0,00	0,00003
P-215	51,50	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	-0,80	0,05	44,97	44,97	0,00	0,00003
P-216	43,50	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	-0,80	0,05	44,97	44,97	0,00	0,00003
P-217	50,50	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	-1,80	0,10	44,97	44,97	0,01	0,00011
P-219	37,00	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	25,44	1,44	58,57	58,01	0,56	0,01519
P-220	11,00	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	25,44	1,44	58,01	57,84	0,17	0,01586
P-221	233,00	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	25,44	1,44	57,84	54,35	3,48	0,01495
P-222	36,50	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	-27,62	1,56	54,35	55,00	0,65	0,01769
P-224	193,50	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	28,50	1,61	58,57	55,00	3,57	0,01846
P-225	10,50	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	0,00	0,00	55,00	55,00	0,00	0,00000
P-226	68,00	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	53,06	3,00	54,35	50,36	4,00	0,05882
P-227	21,50	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	53,06	3,00	50,36	49,06	1,30	0,06028
P-228	26,50	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	27,45	1,55	49,06	48,59	0,47	0,01763
P-229	20,50	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	26,66	1,51	48,59	48,25	0,34	0,01682
P-230	27,00	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	26,66	1,51	48,25	47,80	0,45	0,01669
P-231	25,00	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	25,51	1,44	47,80	47,41	0,39	0,01541
P-234	47,50	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	19,79	1,12	46,56	46,11	0,45	0,00949
P-235	21,00	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	-28,38	1,61	46,11	46,50	0,40	0,01887
P-236	48,50	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	-28,38	1,61	46,50	47,40	0,90	0,01852
P-237	39,50	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	-2,78	0,16	47,40	47,41	0,01	0,00025
P-238	88,50	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	-25,60	1,45	47,40	48,75	1,35	0,01529
P-239	20,00	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	-25,60	1,45	48,75	49,06	0,31	0,01562
P-242	15,00	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	-3,72	0,21	44,99	45,00	0,01	0,00044
P-243	23,00	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	-53,94	3,05	58,57	60,00	1,43	0,06201
P-244	24,50	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	-0,88	0,05	55,00	55,00	0,00	0,00003
P-246	111,00	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	1,20	0,07	54,79	54,78	0,01	0,00005
P-247	65,00	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	0,44	0,02	54,78	54,78	0,00	0,00000
P-248	34,00	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	0,76	0,04	54,78	54,78	0,00	0,00002
P-249	19,00	250,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	30,68	0,62	54,98	54,95	0,04	0,00186
P-250	7,50	250,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	-30,68	0,62	54,98	55,00	0,02	0,00202
P-251	21,50	300,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	-89,62	1,27	54,68	54,80	0,12	0,00563
P-252	14,50	250,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	-89,62	1,83	54,80	55,00	0,20	0,01392
P-254	24,50	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	19,79	1,12	46,79	46,56	0,24	0,00962
P-255	14,50	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	22,74	1,29	47,41	47,23	0,18	0,01269
P-256	37,50	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	21,97	1,24	47,23	46,79	0,43	0,01151
P-257	44,00	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	-2,50	0,14	53,23	53,24	0,01	0,0002
P-258	42,00	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	-3,32	0,19	53,24	53,25	0,01	0,00035
P-259	46,50	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	-4,57	0,26	53,25	53,28	0,03	0,00063
P-260	57,00	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	-5,73	0,32	53,28	53,33	0,05	0,00095
P-262	26,00	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	2,05	0,12	53,22	53,22	0,00	0,00044
P-263	52,00	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	0,91	0,05	53,22	53,21	0,00	0,00093
P-264	51,50	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	-0,45	0,03	53,21	53,21	0,00	0,00001
P-265	31,00	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	-0,45	0,03	53,21	53,21	0,00	0,00001
P-266	43,00	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	-7,27	0,41	53,33	53,40	0,06	0,00148
P-269	55,50	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	1,62	0,09	53,18	53,18	0,01	0,00009
P-270	20,50	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	4,09	0,23	53,20	53,19	0,01	0,00052
P-271	27,50	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	3,16	0,18	53,19	53,18	0,01	0,00032
P-272	67,00	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	-1,08	0,06	53,19	53,20	0,00	0,00004
P-273	54,50	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	-2,17	0,12	53,20	53,20	0,01	0,00016

VISADO BISATUA

DELEGACION EN BIZKAIA
ZERRENKARTEKO KONFERENTZIA
BIZKAIA ORDEZKARTZA

Scenario: Base con Incendios
Steady State Analysis
Pipe Report

Label	Length (m)	Diameter (mm)	Material	Hazen-Williams C	Minor Loss Coefficient	Control Status	Discharge (l/s)	Velocity (m/s)	Upstream Structure Hydraulic Grade (m)	Downstream Structure Hydraulic Grade (m)	Pressure Pipe Headloss (m)	Headloss Gradient (m/m)
P-275	36,00	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	-16,14	0,91	52,99	53,22	0,24	0,00653
P-276	41,00	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	17,36	0,98	53,09	52,79	0,31	0,00747
P-277	31,00	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	-15,97	0,90	52,79	52,99	0,20	0,00642
P-278	26,50	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	-11,86	0,67	53,13	53,23	0,10	0,00372
P-280	18,00	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	7,25	0,41	53,28	53,26	0,03	0,00151
P-282	34,50	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	2,69	0,15	53,19	53,19	0,01	0,00024
P-283	45,00	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	2,83	0,16	53,21	53,20	0,01	0,00026
P-284	21,50	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	2,69	0,15	53,20	53,19	0,01	0,00024
P-286	30,50	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	0,31	0,02	53,19	53,19	0,00	0,00000
P-288	21,50	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	0,61	0,03	53,19	53,19	0,00	0,00001
P-289	79,00	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	2,79	0,16	53,22	53,20	0,02	0,00025
P-290	38,00	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	2,52	0,14	53,20	53,19	0,01	0,00021
P-292	53,00	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	-1,96	0,11	53,19	53,19	0,01	0,00013
P-295	55,00	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	-1,17	0,07	53,18	53,18	0,00	0,00005
P-296	28,00	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	-1,25	0,07	53,18	53,18	0,00	0,00006
P-297	81,50	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	-4,24	0,24	53,15	53,20	0,04	0,00054
P-300	35,00	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	0,08	0,00	53,15	53,15	0,00	0,00000
P-302	40,00	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	2,85	0,16	53,18	53,17	0,01	0,00026
P-303	15,50	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	2,50	0,14	53,17	53,16	0,00	0,00021
P-304	35,50	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	2,70	0,15	53,16	53,15	0,01	0,00024
P-306	34,50	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	1,41	0,08	53,14	53,14	0,00	0,00007
P-307	62,50	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	3,03	0,17	53,14	53,12	0,02	0,00029
P-308	36,00	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	2,14	0,12	53,15	53,15	0,01	0,00015
P-309	36,00	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	1,77	0,10	53,15	53,14	0,00	0,00011
P-311	52,50	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	-5,48	0,31	53,08	53,13	0,05	0,00088
P-312	73,50	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	-2,64	0,15	53,04	53,06	0,02	0,00023
P-313	60,00	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	-3,83	0,22	53,06	53,08	0,03	0,00048
P-315	20,50	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	-0,79	0,04	53,04	53,04	0,00	0,00002
P-316	39,50	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	1,87	0,11	53,04	53,04	0,00	0,00013
P-317	43,50	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	0,30	0,02	53,04	53,04	0,00	0,00000
P-318	50,50	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	4,17	0,24	53,12	53,10	0,03	0,00053
P-319	68,00	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	3,89	0,22	53,10	53,07	0,03	0,00046
P-320	32,50	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	3,36	0,19	53,07	53,05	0,01	0,00036
P-321	40,50	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	2,61	0,15	53,05	53,04	0,01	0,00022
P-322	30,50	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	2,23	0,13	53,04	53,04	0,01	0,00001
P-324	58,00	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	-4,68	0,26	53,00	53,04	0,04	0,00065
P-326	58,00	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	-3,11	0,18	52,99	53,00	0,02	0,00033
P-327	63,00	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	0,95	0,05	52,99	52,98	0,00	0,00008
P-328	43,50	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	-1,46	0,08	52,98	52,99	0,00	0,00008
P-329	54,00	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	3,04	0,17	53,03	53,01	0,02	0,00029
P-330	58,50	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	3,04	0,17	53,01	52,99	0,02	0,00029
P-332	59,00	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	1,95	0,11	53,04	53,03	0,01	0,00013
P-334	51,50	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	2,48	0,14	52,99	52,98	0,01	0,00020
P-336	9,00	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	-0,65	0,04	53,06	53,06	0,00	0,00000
P-337	281,50	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	-2,80	0,16	53,06	53,13	0,07	0,00025
P-338	9,00	300,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	0,56	0,01	53,13	53,13	0,00	0,00000
P-339	66,50	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	-2,49	0,14	53,03	53,05	0,01	0,00020
P-340	94,00	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	-2,88	0,16	53,05	53,07	0,02	0,00027
P-341	27,00	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	3,52	0,20	53,23	53,22	0,01	0,00039
P-342	39,50	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	-2,34	0,13	53,21	53,22	0,01	0,00018
P-346	68,50	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	1,83	0,10	52,98	52,98	0,01	0,00011
P-347	23,50	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	0,77	0,04	52,98	52,97	0,00	0,00002
P-348	49,00	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	5,21	0,29	53,03	52,99	0,04	0,00080
P-349	22,50	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	3,20	0,18	52,99	52,99	0,01	0,00033
P-350	56,50	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	2,44	0,14	52,97	52,96	0,01	0,00020
P-351	30,50	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	1,51	0,09	52,96	52,96	0,00	0,00008
P-352	52,50	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	1,42	0,08	52,96	52,96	0,00	0,00007

VISADO BISATUA

SOCIEDAD DE INGENIEROS Y TECNICOS DE VIZCAYA
DELEGACION EN BIZKAIA
BIZKAIKO ORDEZKARTZA

Scenario: Base con Incendios
Steady State Analysis
Pipe Report

Label	Length (m)	Diameter (mm)	Material	Hazen-Williams C	Minor Loss Coefficient	Control Status	Discharge (l/s)	Velocity (m/s)	Upstream Structure Hydraulic Grade (m)	Downstream Structure Hydraulic Grade (m)	Pressure Pipe Headloss (m)	Headloss Gradient (m/m)
P-353	55,00	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	1,91	0,11	53,03	53,02	0,01	0,00012
P-354	52,50	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	1,20	0,07	53,02	53,02	0,00	0,00005
P-356	30,50	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	-1,75	0,10	52,90	52,91	0,00	0,00011
P-357	53,50	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	4,68	0,26	52,96	52,92	0,03	0,00065
P-358	46,50	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	3,18	0,18	52,92	52,91	0,01	0,00032
P-359	20,00	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	13,21	0,75	52,89	52,79	0,09	0,00457
P-360	30,00	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	12,34	0,70	52,79	52,67	0,12	0,00399
P-362	45,00	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	-15,96	0,90	52,34	52,63	0,29	0,00638
P-364	18,50	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	12,05	0,68	52,83	52,76	0,07	0,00387
P-367	32,50	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	-26,76	1,51	51,80	52,34	0,54	0,01672
P-369	25,50	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	10,79	0,61	52,42	52,34	0,08	0,00312
P-370	30,00	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	11,84	0,67	52,67	52,56	0,11	0,00369
P-371	42,00	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	11,26	0,64	52,56	52,42	0,14	0,00335
P-372	37,50	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	11,35	0,64	52,76	52,63	0,13	0,00340
P-373	12,00	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	11,35	0,64	52,63	52,59	0,04	0,00352
P-375	40,00	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	-19,82	1,12	52,64	53,02	0,38	0,00955
P-376	41,00	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	-17,65	1,00	51,92	52,24	0,32	0,00770
P-377	46,00	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	-18,84	1,07	52,24	52,64	0,40	0,00867
P-378	48,50	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	21,69	1,23	52,40	51,85	0,55	0,01125
P-379	40,00	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	20,46	1,16	51,85	51,44	0,40	0,01012
P-380	11,50	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	19,48	1,10	51,44	51,33	0,11	0,00963
P-382	44,50	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	16,77	0,95	50,78	50,47	0,31	0,00699
P-383	78,50	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	15,95	0,90	50,47	49,97	0,50	0,00633
P-386	39,50	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	8,80	0,50	49,36	49,27	0,08	0,00212
P-387	50,50	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	-24,53	1,39	49,27	49,99	0,71	0,01412
P-389	16,50	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	-13,82	0,78	49,27	49,36	0,08	0,00500
P-391	14,00	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	-12,42	0,70	49,22	49,27	0,06	0,00418
P-392	38,00	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	21,15	1,20	49,38	48,97	0,41	0,01078
P-393	63,00	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	-12,18	0,69	48,97	49,22	0,24	0,00385
P-396	18,50	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	19,07	1,08	50,77	50,60	0,17	0,00901
P-397	58,00	150,0	Ductile Iro	130,0	0,00	Open	16,39	0,93	50,60	50,22	0,38	0,00660
P-399	51,50	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	24,48	1,39	51,49	50,77	0,72	0,01407
P-400	9,50	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	11,35	0,64	52,49	52,45	0,03	0,00351
P-401	48,00	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	11,35	0,64	52,45	52,29	0,16	0,00339
P-402	80,50	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	14,26	0,81	49,97	49,55	0,41	0,00514
P-403	42,50	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	10,93	0,62	49,55	49,42	0,13	0,00316
P-404	27,50	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	14,17	0,80	50,22	50,08	0,14	0,00516
P-405	21,00	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	14,17	0,80	50,08	49,97	0,11	0,00520
P-406	35,50	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	1,85	0,10	53,03	53,03	0,00	0,00012
P-407	21,00	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	1,06	0,06	53,03	53,03	0,00	0,00004
P-408	63,00	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	0,49	0,03	53,04	53,04	0,00	0,00009
P-409	61,00	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	-0,28	0,02	53,04	53,04	0,00	0,00000
P-410	23,00	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	1,69	0,10	49,97	49,97	0,00	0,00010
P-411	67,50	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	15,86	0,90	49,97	49,54	0,42	0,00628
P-412	39,50	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	12,44	0,70	49,54	49,38	0,16	0,00493
P-414	32,50	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	22,62	1,28	49,75	49,36	0,40	0,01222
P-415	24,00	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	24,11	1,36	50,77	50,43	0,33	0,01389
P-416	56,00	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	22,62	1,28	50,43	49,75	0,68	0,01244
P-417	13,00	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	37,13	2,10	51,33	50,92	0,41	0,03175
P-418	17,00	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	18,43	1,04	50,92	50,78	0,14	0,00853
P-419	17,50	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	-18,70	1,06	50,77	50,92	0,15	0,00876
P-420	19,00	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	25,80	1,46	52,29	51,99	0,30	0,01587
P-421	35,00	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	24,48	1,39	51,99	51,49	0,50	0,01416
P-422	56,00	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	-25,73	1,46	49,99	50,85	0,86	0,01541
P-423	22,50	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	-25,89	1,46	50,85	51,21	0,36	0,01588
P-424	36,00	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	-26,58	1,50	51,21	51,80	0,59	0,01648
P-425	15,00	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	-16,33	0,92	52,63	52,73	0,10	0,00685

VISADO BISATUA

DELEGACION EN BIZKAIA
BIZKAIKO ORDEZKARTZA

Scenario: Base con Incendios
Steady State Analysis
Pipe Report

Label	Length (m)	Diameter (mm)	Material	Hazen-Williams C	Minor Loss Coefficient	Control Status	Discharge (l/s)	Velocity (m/s)	Upstream Structure Hydraulic Grade (m)	Downstream Structure Hydraulic Grade (m)	Pressure Pipe Headloss (m)	Headloss Gradient (m/m)
P-426	16,00	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	-16,70	0,95	52,73	52,85	0,11	0,00712
P-427	26,00	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	-17,19	0,97	52,85	53,04	0,19	0,00740
P-428	27,00	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	6,88	0,39	53,02	52,98	0,04	0,00135
P-429	104,00	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	5,73	0,32	52,98	52,89	0,10	0,00095
P-431	24,00	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	36,14	2,04	53,10	52,40	0,71	0,02944
P-432	27,00	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	-19,82	1,12	53,02	53,28	0,26	0,00963
P-433	74,00	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	9,44	0,53	53,28	53,10	0,18	0,00239
P-434	15,50	300,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	-30,31	0,43	53,28	53,29	0,01	0,00076
P-435	8,50	300,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	20,53	0,29	53,29	53,29	0,00	0,00039
P-437	53,50	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	-8,99	0,51	53,17	53,29	0,12	0,00219
P-438	38,00	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	3,52	0,20	53,29	53,27	0,01	0,00039
P-439	22,00	300,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	31,20	0,44	53,06	53,04	0,02	0,00079
P-440	13,50	300,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	-27,36	0,39	53,10	53,11	0,01	0,00064
P-441	18,00	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	8,02	0,45	53,29	53,25	0,03	0,00181
P-442	33,00	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	6,95	0,39	53,25	53,21	0,05	0,00137
P-444	22,50	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	7,71	0,44	53,11	53,07	0,04	0,00168
P-445	25,00	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	9,29	0,53	53,21	53,15	0,06	0,00236
P-446	20,50	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	8,38	0,47	53,15	53,11	0,04	0,00196
P-447	24,50	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	0,00	0,00	53,23	53,23	0,00	0,00000
P-443	21,00	300,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	14,55	0,21	53,03	53,03	0,00	0,00019
P-448	8,00	300,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	-1,40	0,02	53,03	53,03	0,00	0,00000
P-449	144,50	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	0,06	0,00	53,03	53,03	0,00	0,00000
P-450	8,50	300,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	-2,55	0,04	53,03	53,03	0,00	0,00001
P-154	34,50	300,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	-21,63	0,31	53,90	53,92	0,01	0,00039
P-155	136,50	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	16,78	0,95	53,92	52,97	0,95	0,00693
P-451	15,50	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	-16,71	0,95	53,21	53,32	0,11	0,00714
P-452	68,00	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	-18,74	1,06	53,32	53,90	0,58	0,00854
P-453	13,00	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	0,16	0,01	53,21	53,21	0,00	0,00001
P-454	8,00	300,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	38,41	0,54	53,93	53,92	0,01	0,00128
P-455	63,50	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	1,65	0,09	53,19	53,19	0,01	0,00009
P-456	13,50	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	1,26	0,07	53,19	53,19	0,00	0,00006
P-457	20,50	100,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	0,27	0,03	53,20	53,20	0,00	0,00002
P-458	25,00	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	7,25	0,41	53,26	53,22	0,04	0,00149
P-459	39,50	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	2,68	0,15	53,22	53,21	0,01	0,00023
P-461	22,00	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	3,33	0,19	53,18	53,17	0,01	0,00035
P-462	18,50	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	4,58	0,26	53,22	53,21	0,01	0,00064
P-463	42,50	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	3,99	0,23	53,21	53,19	0,02	0,00049
P-464	14,50	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	3,88	0,22	53,19	53,18	0,01	0,00047
P-465	30,00	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	-12,18	0,69	53,23	53,35	0,12	0,00389
P-466	37,50	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	7,79	0,44	53,35	53,28	0,06	0,00169
P-467	13,50	300,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	19,98	0,28	53,35	53,35	0,00	0,00030
P-468	5,00	300,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	9,56	0,14	53,40	53,40	0,00	0,00010
P-469	23,00	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	2,29	0,13	53,40	53,39	0,00	0,00018
P-470	54,00	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	0,00	0,00	53,39	53,39	0,00	0,00000
P-471	97,00	300,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	-90,51	1,28	53,40	53,93	0,53	0,00543
P-472	11,00	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	-1,32	0,07	53,18	53,18	0,00	0,00002
P-473	44,50	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	-1,45	0,08	53,18	53,19	0,00	0,00007
P-474	24,50	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	0,13	0,01	53,18	53,18	0,00	0,00000
P-475	55,50	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	0,13	0,01	53,18	53,18	0,00	0,00000
P-476	28,00	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	-1,55	0,09	53,18	53,18	0,00	0,00008
P-477	12,50	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	-0,45	0,03	53,18	53,18	0,00	0,00001
P-478	50,50	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	-4,24	0,24	53,20	53,23	0,03	0,00055
P-479	13,00	300,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	-25,50	0,36	53,22	53,23	0,01	0,00056
P-480	133,50	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	-1,42	0,08	53,22	53,23	0,01	0,00007
P-481	102,00	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	0,50	0,03	53,23	53,23	0,00	0,00001
P-482	5,50	300,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	1,92	0,03	53,23	53,23	0,00	0,00001
P-483	4,50	300,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	-2,71	0,04	53,23	53,23	0,00	0,00001

VISADO BISATUA

DELEGACION EN BIZKAIA
BIZKAIKO ORDEZKARTZA

Scenario: Base con Incendios
Steady State Analysis
Pipe Report

Label	Length (m)	Diameter (mm)	Material	Hazen-Williams C	Minor Loss Coefficient	Control Status	Discharge (l/s)	Velocity (m/s)	Upstream Structure Hydraulic Grade (m)	Downstream Structure Hydraulic Grade (m)	Pressure Pipe Headloss (m)	Headloss Gradient (m/m)
P-484	13,00	300,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	8,60	0,12	53,23	53,23	0,00	0,00007
P-485	20,00	300,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	4,27	0,06	53,13	53,13	0,00	0,00002
P-486	279,00	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	-3,36	0,19	53,13	53,23	0,10	0,00035
P-487	12,00	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	1,89	0,11	53,15	53,15	0,00	0,00013
P-488	24,00	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	0,43	0,02	53,15	53,15	0,00	0,00001
P-489	32,00	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	1,46	0,08	53,15	53,15	0,00	0,00008
P-490	106,50	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	0,91	0,05	53,15	53,15	0,00	0,00003
P-491	14,50	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	0,91	0,05	53,15	53,15	0,00	0,00003
P-492	37,50	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	0,78	0,04	53,15	53,14	0,00	0,00002
P-493	27,50	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	1,80	0,10	53,14	53,14	0,00	0,00011
P-494	12,50	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	0,02	0,00	53,15	53,15	0,00	0,00000
P-495	12,50	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	-1,18	0,07	53,15	53,15	0,00	0,00005
P-496	63,50	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	-1,42	0,08	53,14	53,15	0,00	0,00007
P-497	45,00	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	-1,20	0,07	53,15	53,15	0,00	0,00005
P-498	69,50	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	0,22	0,01	53,15	53,15	0,00	0,00000
P-18	276,50	300,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	-20,85	0,29	53,13	53,23	0,10	0,00035
P-500	330,50	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	1,47	0,08	53,06	53,03	0,02	0,00008
P-499	22,00	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	-48,17	2,73	45,00	46,11	1,11	0,05033
P-501	118,00	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	3,52	0,20	53,27	53,23	0,05	0,00038





COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
DELEGACION EN BIZKAIA
BIZKAIKO ORDEZKARTZA

12/01/2018

VISADO BISATUA

Scenario: Alternativa 1 con Incendios



Scenario: Alternativa 1 con Incendios
Steady State Analysis
Junction Report

Label	Elevation (m)	Zone	Type	Base Flow (l/s)	Pattern	Demand (Calculated) (l/s)	Calculated Hydraulic Grade (m)	Pressure (kg/cm²)
J-3	4,80	Zone-1	Demand	0,00	Fixed	0,00	48,93	4,40
J-4	4,80	Zone-1	Demand	0,00	Fixed	0,00	47,74	4,29
J-5	5,60	Zone-1	Demand	0,00	Fixed	0,00	46,84	4,12
J-6	5,50	Zone-1	Demand	0,00	Fixed	0,00	46,69	4,11
J-7	5,50	Zone-1	Demand	0,00	Fixed	0,00	46,58	4,10
J-8	6,60	Zone-1	Demand	0,00	Fixed	0,00	46,36	3,97
J-9	5,00	Zone-1	Demand	0,00	Fixed	0,00	46,16	4,11
J-10	4,20	Zone-1	Demand	0,00	Fixed	0,00	45,11	4,08
J-11	4,20	Zone-1	Demand	0,00	Fixed	0,00	44,96	4,07
J-12	4,20	Zone-1	Demand	0,00	Fixed	0,00	44,24	4,00
J-13	5,22	Zone-1	Demand	0,00	Fixed	0,00	43,00	3,77
J-14	5,80	Zone-1	Demand	0,00	Fixed	0,00	42,86	3,70
J-15	5,38	Zone-1	Demand	0,00	Fixed	0,00	42,73	3,73
J-16	5,22	Zone-1	Demand	0,00	Fixed	0,00	42,45	3,72
J-17	5,62	Zone-1	Demand	0,00	Fixed	0,00	42,26	3,66
J-18	5,00	Zone-1	Demand	0,00	Fixed	0,00	41,88	3,68
J-22	5,30	Zone-1	Demand	0,00	Fixed	0,00	41,12	3,57
J-23	5,50	Zone-1	Demand	0,00	Fixed	0,00	41,14	3,56
J-24	4,60	Zone-1	Demand	0,00	Fixed	0,00	40,99	3,63
J-25	4,10	Zone-1	Demand	0,00	Fixed	0,00	40,95	3,68
J-27	5,75	Zone-1	Demand	0,00	Fixed	0,00	40,89	3,51
J-28	5,88	Zone-1	Demand	0,00	Fixed	0,00	36,59	3,06
J-29	4,10	Zone-1	Demand	0,00	Fixed	0,00	40,95	3,68
J-30	4,10	Zone-1	Demand	0,00	Fixed	0,00	40,96	3,68
J-31	4,40	Zone-1	Demand	0,00	Fixed	0,00	40,97	3,65
J-32	5,55	Zone-1	Demand	0,00	Fixed	0,00	40,99	3,54
J-33	4,70	Zone-1	Demand	0,00	Fixed	0,00	41,00	3,62
J-34	5,60	Zone-1	Demand	0,00	Fixed	0,00	41,06	3,54
J-35	5,65	Zone-1	Demand	0,00	Fixed	0,00	41,08	3,54
J-36	4,80	Zone-1	Demand	0,00	Fixed	0,00	47,64	4,28
J-46	4,85	Zone-1	Demand	0,00	Fixed	0,00	47,35	4,24
J-47	6,00	Zone-1	Demand	0,00	Fixed	0,00	45,97	3,99
J-48	5,00	Zone-1	Demand	0,00	Fixed	0,00	44,95	3,99
J-49	4,00	Zone-1	Demand	0,00	Fixed	0,00	45,80	4,17
J-50	4,40	Zone-1	Demand	0,00	Fixed	0,00	43,40	3,89
J-51	4,30	Zone-1	Demand	0,00	Fixed	0,00	42,80	3,84
J-52	4,30	Zone-1	Demand	0,00	Fixed	0,00	42,76	3,84
J-53	3,80	Zone-1	Demand	0,00	Fixed	0,00	42,59	3,87
J-54	3,60	Zone-1	Demand	0,00	Fixed	0,00	44,74	4,11
J-55	5,00	Zone-1	Demand	0,00	Fixed	0,00	46,12	4,10
J-56	5,70	Zone-1	Demand	0,00	Fixed	0,00	46,05	4,03
J-57	5,90	Zone-1	Demand	0,00	Fixed	0,00	46,02	4,00
J-58	8,80	Zone-1	Demand	0,00	Fixed	0,00	45,92	3,70
J-59	8,80	Zone-1	Demand	0,00	Fixed	0,00	45,88	3,70
J-60	6,00	Zone-1	Demand	0,00	Fixed	0,00	45,80	3,97
J-61	4,90	Zone-1	Demand	0,00	Fixed	0,00	44,26	3,93
J-62	4,40	Zone-1	Demand	0,00	Fixed	0,00	43,40	3,89
J-63	5,35	Zone-1	Demand	1,35	Fixed	1,35	47,00	4,16
J-64	5,60	Zone-1	Demand	0,00	Fixed	0,00	46,65	4,10
J-65	4,90	Zone-1	Demand	0,00	Fixed	0,00	46,19	4,12
J-66	5,00	Zone-1	Demand	0,00	Fixed	0,00	46,16	4,11
J-67	4,80	Zone-1	Demand	0,21	Fixed	0,21	45,82	4,09
J-68	4,35	Zone-1	Demand	0,00	Fixed	0,00	45,06	4,06
J-69	4,30	Zone-1	Demand	0,00	Fixed	0,00	44,97	4,06
J-70	3,45	Zone-1	Demand	0,00	Fixed	0,00	44,74	4,12
J-71	4,30	Zone-1	Demand	0,00	Fixed	0,00	44,95	4,06
J-72	4,80	Zone-1	Demand	1,77	Fixed	1,77	44,88	4,00
J-73	5,60	Zone-1	Demand	1,72	Fixed	1,72	44,31	3,86



12/01/2018

VISADO BISATUA

Scenario: Alternativa 1 con Incendios
Steady State Analysis
Junction Report

Label	Elevation (m)	Zone	Type	Base Flow (l/s)	Pattern	Demand (Calculated) (l/s)	Calculated Hydraulic Grade (m)	Pressure (kg/cm²)
J-74	4,40	Zone-1	Demand	0,59	Fixed	0,59	44,27	3,98
J-75	3,50	Zone-1	Demand	0,00	Fixed	0,00	44,73	4,11
J-76	4,87	Zone-1	Demand	0,00	Fixed	0,00	44,24	3,93
J-77	5,80	Zone-1	Demand	0,53	Fixed	0,53	43,72	3,78
J-78	3,80	Zone-1	Demand	0,05	Fixed	0,05	43,71	3,98
J-79	5,22	Zone-1	Demand	0,00	Fixed	0,00	42,98	3,77
J-80	5,80	Zone-1	Demand	0,00	Fixed	0,00	42,87	3,70
J-81	3,65	Zone-1	Demand	0,00	Fixed	0,00	42,84	3,91
J-82	5,70	Zone-1	Demand	0,80	Fixed	0,79	42,84	3,71
J-83	5,10	Zone-1	Demand	1,36	Fixed	1,36	42,36	3,72
J-84	3,40	Zone-1	Demand	0,00	Fixed	0,00	42,37	3,89
J-85	4,50	Zone-1	Demand	0,00	Fixed	0,00	41,88	3,73
J-86	2,70	Zone-1	Demand	0,00	Fixed	0,00	41,77	3,90
J-87	4,50	Zone-1	Demand	0,00	Fixed	0,00	41,82	3,72
J-88	4,20	Zone-1	Demand	0,00	Fixed	0,00	41,37	3,71
J-89	2,35	Zone-1	Demand	1,44	Fixed	1,44	41,29	3,89
J-90	4,00	Zone-1	Demand	0,00	Fixed	0,00	41,22	3,71
J-91	2,40	Zone-1	Demand	0,00	Fixed	0,00	41,21	3,87
J-93	5,20	Zone-1	Demand	0,00	Fixed	0,00	41,12	3,58
J-94	2,50	Zone-1	Demand	0,24	Fixed	0,24	41,13	3,85
J-95	4,90	Zone-1	Demand	0,00	Fixed	0,00	41,13	3,62
J-96	5,40	Zone-1	Demand	1,16	Fixed	1,16	41,10	3,56
J-97	4,30	Zone-1	Demand	0,97	Fixed	0,97	41,02	3,66
J-98	4,10	Zone-1	Demand	0,00	Fixed	0,00	41,02	3,68
J-99	5,60	Zone-1	Demand	0,00	Fixed	0,00	41,02	3,53
J-100	4,70	Zone-1	Demand	0,00	Fixed	0,00	41,08	3,63
J-101	5,40	Zone-1	Demand	0,00	Fixed	0,00	41,12	3,56
J-102	4,70	Zone-1	Demand	1,23	Fixed	1,23	41,09	3,63
J-103	4,90	Zone-1	Demand	0,00	Fixed	0,00	41,11	3,61
J-104	2,50	Zone-1	Demand	0,00	Fixed	0,00	41,12	3,85
J-105	2,50	Zone-1	Demand	0,00	Fixed	0,00	40,98	3,84
J-106	4,60	Zone-1	Demand	0,00	Fixed	0,00	41,00	3,63
J-107	4,60	Zone-1	Demand	0,30	Fixed	0,30	40,99	3,63
J-108	2,50	Zone-1	Demand	0,00	Fixed	0,00	40,96	3,84
J-109	2,40	Zone-1	Demand	0,00	Fixed	0,00	40,75	3,83
J-110	4,50	Zone-1	Demand	0,00	Fixed	0,00	40,74	3,62
J-111	4,50	Zone-1	Demand	0,00	Fixed	0,00	40,72	3,61
J-112	4,40	Zone-1	Demand	0,00	Fixed	0,00	40,69	3,62
J-113	4,40	Zone-1	Demand	0,83	Fixed	0,83	40,73	3,63
J-114	4,60	Zone-1	Demand	0,00	Fixed	0,00	40,81	3,61
J-115	3,40	Zone-1	Demand	0,00	Fixed	0,00	40,70	3,72
J-116	5,50	Zone-1	Demand	0,54	Fixed	0,54	41,14	3,56
J-117	5,75	Zone-1	Demand	2,89	Fixed	2,89	40,88	3,51
J-119	5,40	Zone-1	Demand	0,00	Fixed	0,00	40,15	3,47
J-120	4,70	Zone-1	Demand	33,33	Fixed	33,33	39,80	3,50
J-121	4,50	Zone-1	Demand	0,00	Fixed	0,00	40,66	3,61
J-122	3,70	Zone-1	Demand	0,00	Fixed	0,00	47,39	4,36
J-123	3,70	Zone-1	Demand	0,00	Fixed	0,00	47,39	4,36
J-124	4,20	Zone-1	Demand	0,00	Fixed	0,00	44,96	4,07
J-125	4,70	Zone-1	Demand	0,00	Fixed	0,00	42,80	3,80
J-126	4,68	Zone-1	Demand	2,22	Fixed	2,22	42,78	3,80
J-2	5,80	Zone-1	Demand	0,00	Fixed	0,00	52,70	4,68
J-1	4,35	Zone-1	Demand	0,00	Fixed	0,00	53,66	4,92
J-128	3,82	Zone-1	Demand	0,00	Fixed	0,00	53,66	4,97
J-129	4,00	Zone-1	Demand	0,87	Fixed	0,87	53,65	4,95
J-130	3,80	Zone-1	Demand	0,00	Fixed	0,00	53,64	4,97
J-131	4,70	Zone-1	Demand	0,00	Fixed	0,00	53,20	4,84
J-132	4,70	Zone-1	Demand	0,00	Fixed	0,00	53,00	4,82



Scenario: Alternativa 1 con Incendios
Steady State Analysis
Junction Report

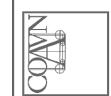
Label	Elevation (m)	Zone	Type	Base Flow (l/s)	Pattern	Demand (Calculated) (l/s)	Calculated Hydraulic Grade (m)	Pressure (kg/cm²)
J-133	3,80	Zone-1	Demand	0,91	Fixed	0,91	53,91	5,00
J-134	5,00	Zone-1	Demand	0,91	Fixed	0,91	54,54	4,94
J-135	5,50	Zone-1	Demand	0,00	Fixed	0,00	54,84	4,92
J-136	4,65	Zone-1	Demand	0,00	Fixed	0,00	54,49	4,97
J-137	5,80	Zone-1	Demand	0,91	Fixed	0,91	54,77	4,89
J-138	6,40	Zone-1	Demand	0,91	Fixed	0,91	54,61	4,81
J-139	6,45	Zone-1	Demand	0,00	Fixed	0,00	54,56	4,80
J-140	4,95	Zone-1	Demand	0,00	Fixed	0,00	54,52	4,95
J-141	6,47	Zone-1	Demand	0,94	Fixed	0,94	54,53	4,80
J-142	6,35	Zone-1	Demand	0,94	Fixed	0,94	54,51	4,81
J-143	6,50	Zone-1	Demand	0,00	Fixed	0,00	54,51	4,79
J-144	5,20	Zone-1	Demand	0,00	Fixed	0,00	54,51	4,92
J-145	6,60	Zone-1	Demand	0,93	Fixed	0,93	54,50	4,78
J-146	7,00	Zone-1	Demand	1,10	Fixed	1,10	54,49	4,74
J-147	7,82	Zone-1	Demand	0,00	Fixed	0,00	54,49	4,66
J-148	6,00	Zone-1	Demand	0,00	Fixed	0,00	54,49	4,84
J-149	8,00	Zone-1	Demand	1,08	Fixed	1,08	54,49	4,64
J-150	9,00	Zone-1	Demand	1,27	Fixed	1,27	54,49	4,54
J-151	9,54	Zone-1	Demand	0,00	Fixed	0,00	54,49	4,49
J-152	10,90	Zone-1	Demand	0,44	Fixed	0,44	54,49	4,35
J-153	4,30	Zone-1	Demand	0,44	Fixed	0,44	54,49	5,01
J-154	5,00	Zone-1	Demand	0,00	Fixed	0,00	44,99	3,99
J-155	4,75	Zone-1	Demand	0,00	Fixed	0,00	44,97	4,01
J-156	4,90	Zone-1	Demand	0,00	Fixed	0,00	44,97	4,00
J-157	5,30	Zone-1	Demand	1,46	Fixed	1,46	44,96	3,96
J-158	5,10	Zone-1	Demand	1,26	Fixed	1,26	44,96	3,98
J-159	4,94	Zone-1	Demand	0,00	Fixed	0,00	44,96	3,99
J-160	4,85	Zone-1	Demand	0,00	Fixed	0,00	44,97	4,00
J-161	3,95	Zone-1	Demand	0,00	Fixed	0,00	44,97	4,09
J-162	3,95	Zone-1	Demand	0,00	Fixed	0,00	44,97	4,09
J-163	4,00	Zone-1	Demand	0,00	Fixed	0,00	44,97	4,09
J-164	4,00	Zone-1	Demand	1,00	Fixed	1,00	44,97	4,09
J-166	5,00	Zone-1	Demand	0,00	Fixed	0,00	58,57	5,35
J-167	7,00	Zone-1	Demand	0,00	Fixed	0,00	58,01	5,09
J-168	5,00	Zone-1	Demand	0,00	Fixed	0,00	57,84	5,27
J-169	4,00	Zone-1	Demand	0,00	Fixed	0,00	54,35	5,03
J-171	4,50	Zone-1	Demand	0,00	Fixed	0,00	55,00	5,04
J-172	4,50	Zone-1	Demand	0,00	Fixed	0,00	55,00	5,04
J-173	4,71	Zone-1	Demand	0,00	Fixed	0,00	50,36	4,56
J-174	4,65	Zone-1	Demand	0,00	Fixed	0,00	49,06	4,43
J-175	4,30	Zone-1	Demand	0,79	Fixed	0,79	48,59	4,42
J-176	4,20	Zone-1	Demand	0,00	Fixed	0,00	48,25	4,40
J-177	4,70	Zone-1	Demand	1,15	Fixed	1,15	47,80	4,30
J-178	5,00	Zone-1	Demand	0,00	Fixed	0,00	47,41	4,23
J-179	5,80	Zone-1	Demand	0,00	Fixed	0,00	46,56	4,07
J-180	4,00	Zone-1	Demand	0,00	Fixed	0,00	46,11	4,20
J-181	4,05	Zone-1	Demand	0,00	Fixed	0,00	46,50	4,24
J-182	4,10	Zone-1	Demand	0,00	Fixed	0,00	47,40	4,32
J-183	4,45	Zone-1	Demand	0,00	Fixed	0,00	48,75	4,42
J-184	0,00	Zone-1	Demand	0,00	Fixed	0,00	54,49	5,44
J-185	5,80	Zone-1	Demand	2,18	Fixed	2,18	46,79	4,09
J-186	5,20	Zone-1	Demand	0,77	Fixed	0,77	47,23	4,19
J-187	5,70	Zone-1	Demand	0,82	Fixed	0,82	41,08	3,53
J-188	5,25	Zone-1	Demand	1,25	Fixed	1,25	41,03	3,57
J-189	5,10	Zone-1	Demand	1,16	Fixed	1,16	40,99	3,58
J-190	4,60	Zone-1	Demand	1,54	Fixed	1,54	40,96	3,63
J-191	5,00	Zone-1	Demand	1,14	Fixed	1,14	41,07	3,60
J-192	5,00	Zone-1	Demand	1,36	Fixed	1,36	41,04	3,60



Scenario: Alternativa 1 con Incendios
Steady State Analysis
Junction Report

Label	Elevation (m)	Zone	Type	Base Flow (l/s)	Pattern	Demand (Calculated) (l/s)	Calculated Hydraulic Grade (m)	Pressure (kg/cm²)
J-193	5,30	Zone-1	Demand	0,00	Fixed	0,00	41,03	3,57
J-194	4,10	Zone-1	Demand	0,00	Fixed	0,00	40,95	3,68
J-195	4,20	Zone-1	Demand	0,00	Fixed	0,00	41,03	3,68
J-196	5,06	Zone-1	Demand	0,93	Fixed	0,93	41,01	3,59
J-197	3,60	Zone-1	Demand	1,09	Fixed	1,09	40,98	3,73
J-198	4,55	Zone-1	Demand	0,17	Fixed	0,17	40,70	3,61
J-199	4,70	Zone-1	Demand	33,33	Fixed	33,33	40,45	3,57
J-200	4,00	Zone-1	Demand	0,32	Fixed	0,32	40,83	3,68
J-201	4,50	Zone-1	Demand	0,54	Fixed	0,54	40,85	3,63
J-202	2,70	Zone-1	Demand	0,00	Fixed	0,00	40,73	3,80
J-203	2,90	Zone-1	Demand	0,14	Fixed	0,14	40,72	3,77
J-204	2,40	Zone-1	Demand	0,30	Fixed	0,30	40,79	3,83
J-205	2,40	Zone-1	Demand	0,65	Fixed	0,65	40,82	3,83
J-206	3,20	Zone-1	Demand	0,00	Fixed	0,00	40,97	3,77
J-207	2,45	Zone-1	Demand	0,51	Fixed	0,51	41,00	3,85
J-208	2,40	Zone-1	Demand	0,07	Fixed	0,07	41,04	3,86
J-209	2,48	Zone-1	Demand	0,08	Fixed	0,08	41,07	3,85
J-210	4,70	Zone-1	Demand	0,00	Fixed	0,00	41,22	3,64
J-211	3,40	Zone-1	Demand	0,35	Fixed	0,35	41,35	3,79
J-212	2,40	Zone-1	Demand	0,06	Fixed	0,06	41,33	3,89
J-213	2,42	Zone-1	Demand	0,35	Fixed	0,35	41,19	3,87
J-214	2,50	Zone-1	Demand	0,56	Fixed	0,56	41,26	3,87
J-215	2,60	Zone-1	Demand	0,36	Fixed	0,36	41,37	3,87
J-216	2,30	Zone-1	Demand	0,18	Fixed	0,18	41,43	3,90
J-217	2,55	Zone-1	Demand	0,37	Fixed	0,37	41,31	3,87
J-218	6,02	Zone-1	Demand	1,65	Fixed	1,65	41,98	3,59
J-219	5,60	Zone-1	Demand	1,19	Fixed	1,19	42,13	3,65
J-220	5,00	Zone-1	Demand	1,09	Fixed	1,09	42,44	3,74
J-221	5,38	Zone-1	Demand	1,57	Fixed	1,57	42,63	3,72
J-222	3,68	Zone-1	Demand	0,28	Fixed	0,28	41,89	3,81
J-223	3,55	Zone-1	Demand	0,53	Fixed	0,53	42,05	3,84
J-224	3,40	Zone-1	Demand	0,75	Fixed	0,75	42,14	3,87
J-225	3,30	Zone-1	Demand	0,38	Fixed	0,38	42,27	3,89
J-226	5,00	Zone-1	Demand	1,57	Fixed	1,57	43,10	3,80
J-227	4,80	Zone-1	Demand	1,65	Fixed	1,65	43,25	3,84
J-228	5,15	Zone-1	Demand	2,41	Fixed	2,41	43,40	3,82
J-229	0,00	Zone-1	Demand	0,00	Fixed	0,00	43,01	4,29
J-230	3,50	Zone-1	Demand	0,56	Fixed	0,56	43,18	3,96
J-231	3,35	Zone-1	Demand	0,10	Fixed	0,10	42,60	3,92
J-232	3,45	Zone-1	Demand	0,65	Fixed	0,65	43,36	3,98
J-233	5,75	Zone-1	Demand	0,69	Fixed	0,69	42,86	3,70
J-234	5,00	Zone-1	Demand	0,00	Fixed	0,00	41,88	3,68
J-235	3,90	Zone-1	Demand	0,39	Fixed	0,39	45,46	4,15
J-236	3,90	Zone-1	Demand	1,18	Fixed	1,18	47,33	4,33
J-237	4,40	Zone-1	Demand	0,00	Fixed	0,00	47,26	4,28
J-239	3,35	Zone-1	Demand	1,06	Fixed	1,06	43,61	4,02
J-240	5,90	Zone-1	Demand	2,01	Fixed	2,01	43,86	3,79
J-241	3,50	Zone-1	Demand	0,93	Fixed	0,93	43,92	4,03
J-242	3,70	Zone-1	Demand	0,09	Fixed	0,09	44,05	4,03
J-243	5,20	Zone-1	Demand	0,71	Fixed	0,71	44,57	3,93
J-244	4,35	Zone-1	Demand	1,43	Fixed	1,43	44,59	4,02
J-245	4,10	Zone-1	Demand	1,50	Fixed	1,50	44,42	4,02
J-246	3,40	Zone-1	Demand	0,87	Fixed	0,87	44,74	4,13
J-247	3,38	Zone-1	Demand	0,50	Fixed	0,50	44,74	4,13
J-248	5,25	Zone-1	Demand	0,37	Fixed	0,37	45,32	4,00
J-249	6,20	Zone-1	Demand	0,70	Fixed	0,70	45,99	3,97
J-250	3,20	Zone-1	Demand	0,18	Fixed	0,18	44,33	4,10
J-251	3,35	Zone-1	Demand	0,47	Fixed	0,47	44,74	4,13

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
 EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
 DELEGACION EN BIZKAIA
 BIZKAIKO ORDEZKARTZA
VISADO BISATUA



12/01/2018
 12/01/2018

Scenario: Alternativa 1 con Incendios
Steady State Analysis
Junction Report

Label	Elevation (m)	Zone	Type	Base Flow (l/s)	Pattern	Demand (Calculated) (l/s)	Calculated Hydraulic Grade (m)	Pressure (kg/cm²)
J-252	3,35	Zone-1	Demand	0,58	Fixed	0,58	44,74	4,13
J-253	7,70	Zone-1	Demand	0,00	Fixed	0,00	45,94	3,82
J-254	4,30	Zone-1	Demand	0,98	Fixed	0,98	46,82	4,24
J-255	3,85	Zone-1	Demand	1,19	Fixed	1,19	46,25	4,23
J-256	5,25	Zone-1	Demand	1,23	Fixed	1,23	45,44	4,01
J-257	4,94	Zone-1	Demand	0,98	Fixed	0,98	45,05	4,00
J-258	4,75	Zone-1	Demand	1,66	Fixed	1,66	44,30	3,95
J-259	4,30	Zone-1	Demand	0,82	Fixed	0,82	43,95	3,96
J-260	3,40	Zone-1	Demand	1,20	Fixed	1,20	42,96	3,95
J-261	3,70	Zone-1	Demand	33,33	Fixed	33,33	42,43	3,87
J-262	3,50	Zone-1	Demand	1,40	Fixed	1,40	42,53	3,89
J-263	3,20	Zone-1	Demand	0,24	Fixed	0,24	42,48	3,92
J-264	4,40	Zone-1	Demand	33,33	Fixed	33,33	42,29	3,78
J-265	4,30	Zone-1	Demand	2,22	Fixed	2,22	43,67	3,93
J-266	4,07	Zone-1	Demand	2,68	Fixed	2,68	44,08	3,99
J-267	5,02	Zone-1	Demand	0,00	Fixed	0,00	44,99	3,99
J-268	7,70	Zone-1	Demand	0,00	Fixed	0,00	45,87	3,81
J-269	4,50	Zone-1	Demand	3,33	Fixed	3,33	42,95	3,84
J-270	4,10	Zone-1	Demand	0,00	Fixed	0,00	43,52	3,93
J-271	3,50	Zone-1	Demand	0,80	Fixed	0,79	42,75	3,92
J-272	4,20	Zone-1	Demand	0,77	Fixed	0,77	42,37	3,81
J-273	4,50	Zone-1	Demand	3,42	Fixed	3,42	42,94	3,84
J-274	7,00	Zone-1	Demand	0,00	Fixed	0,00	43,06	3,60
J-275	4,60	Zone-1	Demand	1,49	Fixed	1,49	43,87	3,92
J-276	4,90	Zone-1	Demand	0,00	Fixed	0,00	44,46	3,95
J-277	5,90	Zone-1	Demand	1,32	Fixed	1,32	45,49	3,95
J-278	3,10	Zone-1	Demand	0,16	Fixed	0,16	43,61	4,04
J-279	3,30	Zone-1	Demand	0,69	Fixed	0,69	43,88	4,05
J-280	4,50	Zone-1	Demand	0,37	Fixed	0,37	45,52	4,09
J-281	4,70	Zone-1	Demand	0,49	Fixed	0,49	45,74	4,10
J-282	4,10	Zone-1	Demand	1,15	Fixed	1,15	44,92	4,07
J-283	5,70	Zone-1	Demand	0,66	Fixed	0,66	46,84	4,11
J-284	4,60	Zone-1	Demand	1,05	Fixed	1,05	47,72	4,30
J-285	4,80	Zone-1	Demand	0,00	Fixed	0,00	47,72	4,28
J-286	4,80	Zone-1	Demand	1,07	Fixed	1,07	47,55	4,27
J-287	4,50	Zone-1	Demand	0,67	Fixed	0,67	46,52	4,19
J-288	4,50	Zone-1	Demand	0,91	Fixed	0,91	46,85	4,23
J-289	3,70	Zone-1	Demand	0,00	Fixed	0,00	47,39	4,36
J-290	4,20	Zone-1	Demand	0,00	Fixed	0,00	44,24	4,00
J-291	5,00	Zone-1	Demand	0,00	Fixed	0,00	40,89	3,58
J-292	4,10	Zone-1	Demand	2,03	Fixed	2,03	40,69	3,65
J-293	2,45	Zone-1	Demand	0,39	Fixed	0,39	40,84	3,83
J-294	2,50	Zone-1	Demand	0,27	Fixed	0,27	40,97	3,84
J-295	4,30	Zone-1	Demand	0,00	Fixed	0,00	40,75	3,64
J-296	4,20	Zone-1	Demand	0,55	Fixed	0,55	40,74	3,65
J-297	4,30	Zone-1	Demand	0,59	Fixed	0,59	40,74	3,64
J-298	4,40	Zone-1	Demand	0,11	Fixed	0,11	40,74	3,63
J-299	4,00	Zone-1	Demand	0,00	Fixed	0,00	40,95	3,69
J-300	4,40	Zone-1	Demand	2,29	Fixed	2,29	40,95	3,65
J-301	5,00	Zone-1	Demand	0,00	Fixed	0,00	40,95	3,59
J-302	4,00	Zone-1	Demand	0,00	Fixed	0,00	41,03	3,86
J-303	3,30	Zone-1	Demand	0,00	Fixed	0,00	41,03	3,77
J-304	4,50	Zone-1	Demand	1,68	Fixed	1,68	41,03	3,65
J-305	4,70	Zone-1	Demand	0,00	Fixed	0,00	41,00	3,62
J-306	4,00	Zone-1	Demand	0,00	Fixed	0,00	41,36	3,73
J-307	3,00	Zone-1	Demand	0,33	Fixed	0,33	41,37	3,83
J-308	2,20	Zone-1	Demand	0,00	Fixed	0,00	41,38	3,91
J-309	2,10	Zone-1	Demand	0,13	Fixed	0,13	41,38	3,92

Title: URBANIZACIÓN ZORROTZAURRE (BILBAO)

...\\zorrotz_ue01_ci_v01.wcd

23/02/15 19:25:43

© Haestad Methods, Inc. 37 Brookside Road Waterbury, CT 06708 USA +1-203-755-1666

Project Engineer: Saitec
WaterCAD v5.0 [5.0037]

Page 5 of 6

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRA
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
DELEGACION EN BIZKAIA
BIZKAIA ORDEZKARTZA



12/01/2018

VISADO BISATUA

Scenario: Alternativa 1 con Incendios
Steady State Analysis
Junction Report

Label	Elevation (m)	Zone	Type	Base Flow (l/s)	Pattern	Demand (Calculated) (l/s)	Calculated Hydraulic Grade (m)	Pressure (kg/cm ²)
J-308	2,10	Zone-1	Demand	0,40	Fixed	0,40	41,39	3,92
J-309	2,30	Zone-1	Demand	0,00	Fixed	0,00	41,32	3,89
J-310	2,20	Zone-1	Demand	0,00	Fixed	0,00	41,36	3,91



Scenario: Alternativa 1 con Incendios
Steady State Analysis
Pipe Report

Label	Length (m)	Diameter (mm)	Material	Hazen-Williams C	Minor Loss Coefficient	Control Status	Discharge (l/s)	Velocity (m/s)	Upstream Structure Hydraulic Grade (m)	Downstream Structure Hydraulic Grade (m)	Pressure Pipe Headloss (m)	Headloss Gradient (m/m)
P-3	35,50	300,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	237,57	3,36	48,93	47,74	1,19	0,03353
P-4	76,00	300,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	137,67	1,95	47,74	46,84	0,90	0,01187
P-5	15,50	300,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	119,17	1,69	46,84	46,69	0,15	0,00983
P-6	11,00	300,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	119,17	1,69	46,69	46,58	0,11	0,01021
P-7	22,50	300,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	119,17	1,69	46,58	46,36	0,21	0,00954
P-8	21,50	300,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	119,17	1,69	46,36	46,16	0,21	0,00957
P-9	160,50	300,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	100,12	1,42	46,16	45,11	1,04	0,00650
P-10	22,00	300,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	100,12	1,42	45,11	44,96	0,15	0,00690
P-11	144,50	300,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	86,57	1,22	44,96	44,24	0,72	0,00497
P-12	295,00	300,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	79,42	1,12	44,24	43,00	1,24	0,00422
P-13	35,50	300,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	74,82	1,06	43,00	42,86	0,14	0,00392
P-14	36,50	300,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	70,40	1,00	42,86	42,73	0,13	0,00349
P-15	81,00	300,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	70,40	1,00	42,73	42,45	0,28	0,00342
P-16	57,50	300,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	70,40	1,00	42,45	42,26	0,20	0,00344
P-17	109,50	300,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	70,40	1,00	42,26	41,88	0,37	0,00340
P-22	24,00	300,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	-32,36	0,46	41,12	41,14	0,02	0,00084
P-23	192,00	300,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	32,13	0,45	41,14	40,99	0,15	0,00079
P-24	44,00	300,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	32,13	0,45	40,99	40,95	0,04	0,00081
P-28	24,50	300,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	4,44	0,06	40,95	40,95	0,00	0,00002
P-29	29,00	300,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	-17,47	0,25	40,95	40,96	0,01	0,00026
P-30	48,00	300,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	-17,47	0,25	40,96	40,97	0,01	0,00026
P-31	50,50	300,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	-17,47	0,25	40,97	40,99	0,01	0,00026
P-32	43,50	300,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	-17,47	0,25	40,99	41,00	0,01	0,00026
P-33	88,00	300,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	-30,13	0,43	41,00	41,06	0,06	0,00071
P-34	20,50	300,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	-30,13	0,43	41,06	41,08	0,02	0,00074
P-35	64,00	300,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	-30,13	0,43	41,08	41,12	0,05	0,00071
P-49	77,00	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	-21,55	1,22	44,95	45,80	0,85	0,01168
P-53	17,50	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	9,42	0,53	42,80	42,76	0,04	0,00245
P-57	38,50	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	7,74	0,44	46,12	46,05	0,06	0,00163
P-59	17,00	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	7,74	0,44	46,05	46,02	0,03	0,00120
P-61	29,00	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	7,04	0,40	45,92	45,88	0,04	0,00141
P-63	19,50	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	-18,91	1,07	45,80	45,97	0,17	0,00089
P-69	29,00	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	22,58	1,28	47,00	46,65	0,35	0,01294
P-72	21,50	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	7,10	0,40	46,19	46,16	0,03	0,00144
P-73	6,00	300,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	29,69	0,42	46,16	46,16	0,00	0,00083
P-74	40,00	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	22,58	1,28	46,65	46,16	0,49	0,01236
P-75	44,00	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	16,49	0,93	46,12	45,82	0,30	0,00678
P-76	115,00	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	16,28	0,92	45,82	45,06	0,75	0,00656
P-77	13,00	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	16,28	0,92	45,06	44,97	0,09	0,00685
P-81	12,50	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	7,41	0,42	44,97	44,95	0,02	0,00139
P-82	10,50	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	16,61	0,94	44,95	44,88	0,08	0,00114
P-84	128,50	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	3,04	0,17	44,31	44,27	0,04	0,00029
P-86	12,00	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	-5,51	0,31	44,73	44,74	0,01	0,00099
P-87	132,00	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	-7,79	0,44	44,73	44,95	0,22	0,00167
P-89	28,00	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	9,37	0,53	44,31	44,24	0,07	0,00239
P-90	21,50	300,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	-8,38	0,12	44,24	44,24	0,00	0,00089
P-92	105,00	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	1,21	0,07	43,72	43,71	0,01	0,00005
P-95	26,00	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	12,97	0,73	42,98	42,87	0,11	0,00439
P-96	119,50	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	2,60	0,15	42,87	42,84	0,03	0,00022
P-98	19,00	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	-4,60	0,26	42,98	43,00	0,01	0,00065
P-99	19,50	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	4,98	0,28	42,86	42,84	0,01	0,00075
P-100	9,00	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	-10,37	0,59	42,84	42,87	0,03	0,00302
P-105	126,00	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	5,52	0,31	41,88	41,77	0,11	0,00088
P-107	14,50	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	12,30	0,70	41,88	41,82	0,06	0,00405
P-109	116,00	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	12,30	0,70	41,82	41,37	0,45	0,00390
P-111	43,50	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	7,99	0,45	41,29	41,22	0,08	0,00177
P-112	59,00	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	1,09	0,06	41,22	41,21	0,00	0,00004

VISADO BISATUA

DELEGACION EN BIZKAIA
ORDEZKARTZA

Scenario: Alternativa 1 con Incendios
Steady State Analysis
Pipe Report

Label	Length (m)	Diameter (mm)	Material	Hazen-Williams C	Minor Loss Coefficient	Control Status	Discharge (l/s)	Velocity (m/s)	Upstream Structure Hydraulic Grade (m)	Downstream Structure Hydraulic Grade (m)	Pressure Pipe Headloss (m)	Headloss Gradient (m/m)
P-119	80,50	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	-1,14	0,06	41,12	41,13	0,00	0,00005
P-120	80,00	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	-0,44	0,02	41,13	41,13	0,00	0,00001
P-121	67,00	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	-6,90	0,39	41,13	41,22	0,09	0,00134
P-125	33,50	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	1,96	0,11	41,02	41,02	0,00	0,00013
P-126	9,50	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	1,96	0,11	41,02	41,02	0,00	0,00014
P-128	19,50	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	-6,59	0,37	41,10	41,12	0,02	0,00126
P-130	59,50	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	-5,07	0,29	41,08	41,12	0,05	0,00076
P-133	15,00	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	-7,31	0,41	41,09	41,11	0,02	0,00154
P-134	80,00	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	-1,11	0,06	41,11	41,12	0,00	0,00005
P-138	14,50	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	1,74	0,10	41,00	40,99	0,00	0,00011
P-141	45,50	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	2,94	0,17	40,75	40,74	0,01	0,00028
P-142	25,00	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	4,36	0,25	40,74	40,72	0,01	0,00058
P-143	44,50	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	4,36	0,25	40,72	40,69	0,03	0,00058
P-145	16,50	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	-5,54	0,31	40,96	40,98	0,02	0,00091
P-146	12,00	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	-10,97	0,62	40,69	40,73	0,04	0,00330
P-151	6,50	300,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	-2,25	0,03	41,14	41,14	0,00	0,00001
P-156	64,00	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	14,67	0,83	40,15	39,80	0,35	0,00543
P-157	101,50	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	-18,66	1,06	39,80	40,66	0,86	0,00845
P-161	34,50	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	0,00	0,00	47,39	47,39	0,00	0,00000
P-164	26,00	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	2,22	0,13	42,80	42,80	0,00	0,00017
P-165	88,00	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	2,22	0,13	42,80	42,78	0,01	0,00016
P-166	8,50	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	6,66	0,38	41,13	41,12	0,01	0,00133
P-169	125,00	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	0,00	0,00	53,66	53,66	0,00	0,00000
P-170	42,50	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	2,34	0,13	53,66	53,65	0,01	0,00018
P-171	78,50	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	1,47	0,08	53,65	53,64	0,01	0,00008
P-172	34,00	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	23,40	1,32	53,64	53,20	0,44	0,01303
P-173	51,00	250,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	47,40	0,97	53,20	53,00	0,20	0,00403
P-174	74,00	250,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	47,40	0,97	53,00	52,70	0,29	0,00388
P-175	22,50	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	-21,93	1,24	53,64	53,91	0,26	0,01163
P-176	51,00	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	-22,84	1,29	53,91	54,54	0,63	0,01237
P-177	22,50	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	-23,75	1,34	54,54	54,84	0,30	0,01353
P-178	34,00	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	20,55	1,16	54,84	54,49	0,35	0,01024
P-179	96,00	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	23,99	1,36	54,49	53,20	1,29	0,01341
P-180	18,50	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	12,40	0,70	54,84	54,77	0,08	0,00407
P-181	44,50	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	11,49	0,65	54,77	54,61	0,15	0,00341
P-182	18,00	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	10,58	0,60	54,61	54,56	0,05	0,00304
P-183	36,00	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	5,72	0,32	54,56	54,52	0,03	0,00095
P-184	80,50	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	3,44	0,19	54,52	54,49	0,03	0,00037
P-185	36,00	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	4,86	0,27	54,56	54,53	0,03	0,00071
P-186	41,50	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	3,92	0,22	54,53	54,51	0,02	0,00041
P-187	23,00	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	2,98	0,17	54,51	54,51	0,01	0,00029
P-188	37,00	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	-0,18	0,01	54,51	54,51	0,00	0,00000
P-189	100,00	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	-2,28	0,13	54,51	54,52	0,02	0,00011
P-190	16,50	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	3,16	0,18	54,51	54,50	0,01	0,00032
P-191	40,00	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	2,23	0,13	54,50	54,49	0,01	0,00017
P-192	20,50	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	1,13	0,06	54,49	54,49	0,00	0,00000
P-193	37,00	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	-0,91	0,05	54,49	54,49	0,00	0,00003
P-194	79,50	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	-2,10	0,12	54,49	54,51	0,01	0,00045
P-195	25,00	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	2,04	0,12	54,49	54,49	0,00	0,00014
P-196	53,50	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	0,96	0,05	54,49	54,49	0,00	0,00003
P-197	29,00	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	-0,31	0,02	54,49	54,49	0,00	0,00000
P-198	67,00	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	0,44	0,02	54,49	54,49	0,00	0,00001
P-1	43,50	300,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	190,17	2,69	53,66	52,70	0,96	0,02198
P-200	6,50	300,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	237,57	3,36	52,70	52,44	0,26	0,04076
P-201	108,00	300,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	237,57	3,36	52,44	48,93	3,50	0,03244
P-204	81,00	300,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	0,00	0,00	40,89	40,89	0,00	0,00000
P-205	9,50	300,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	0,00	0,00	36,59	36,59	0,00	0,00000

VISADO BISATUA

DELEGACION EN BIZKAIA
BIZKAIKO ORDEZKARTZA

Scenario: Alternativa 1 con Incendios
Steady State Analysis
Pipe Report

Label	Length (m)	Diameter (mm)	Material	Hazen-Williams C	Minor Loss Coefficient	Control Status	Discharge (l/s)	Velocity (m/s)	Upstream Structure Hydraulic Grade (m)	Downstream Structure Hydraulic Grade (m)	Pressure Pipe Headloss (m)	Headloss Gradient (m/m)	
P-207	43,00	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	3,72	0,21		44,99	44,97	0,02	0,00043
P-208	30,00	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	1,92	0,11		44,97	44,97	0,00	0,00013
P-209	51,00	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	1,92	0,11		44,97	44,96	0,01	0,00013
P-210	51,00	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	0,46	0,03		44,96	44,96	0,00	0,00001
P-211	18,00	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	0,80	0,05		44,96	44,96	0,00	0,00003
P-212	10,00	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	-0,80	0,05		44,96	44,97	0,00	0,00003
P-213	45,00	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	0,80	0,05		44,97	44,97	0,00	0,00003
P-214	30,00	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	0,80	0,05		44,97	44,97	0,00	0,00003
P-215	51,50	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	-0,80	0,05		44,97	44,97	0,00	0,00003
P-216	43,50	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	-0,80	0,05		44,97	44,97	0,00	0,00003
P-217	50,50	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	-1,80	0,10		44,97	44,97	0,01	0,00011
P-219	37,00	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	25,44	1,44		58,57	58,01	0,56	0,01519
P-220	11,00	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	25,44	1,44		58,01	57,84	0,17	0,01586
P-221	233,00	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	25,44	1,44		57,84	54,35	3,48	0,01495
P-222	36,50	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	-27,62	1,56		54,35	55,00	0,65	0,01769
P-224	193,50	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	28,50	1,61		58,57	55,00	3,57	0,01846
P-225	10,50	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	0,00	0,00		55,00	55,00	0,00	0,00000
P-226	68,00	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	53,06	3,00		54,35	50,36	4,00	0,05882
P-227	21,50	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	53,06	3,00		50,36	49,06	1,30	0,06028
P-228	26,50	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	27,45	1,55		49,06	48,59	0,47	0,01763
P-229	20,50	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	26,66	1,51		48,59	48,25	0,34	0,01682
P-230	27,00	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	26,66	1,51		48,25	47,80	0,45	0,01669
P-231	25,00	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	25,51	1,44		47,80	47,41	0,39	0,01541
P-234	47,50	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	19,79	1,12		46,56	46,11	0,45	0,00949
P-235	21,00	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	-28,38	1,61		46,11	46,50	0,40	0,01887
P-236	48,50	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	-28,38	1,61		46,50	47,40	0,90	0,01862
P-237	39,50	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	-2,78	0,16		47,40	47,41	0,01	0,00028
P-238	88,50	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	-25,60	1,45		47,40	48,75	1,35	0,01520
P-239	20,00	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	-25,60	1,45		48,75	49,06	0,31	0,01563
P-242	15,00	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	-3,72	0,21		44,99	45,00	0,01	0,00044
P-243	23,00	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	-53,94	3,05		58,57	60,00	1,43	0,06201
P-244	24,50	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	-0,88	0,05		55,00	55,00	0,00	0,00003
P-246	111,00	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	1,19	0,07		54,49	54,49	0,01	0,00005
P-247	65,00	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	0,44	0,02		54,49	54,49	0,00	0,00001
P-248	34,00	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	0,75	0,04		54,49	54,49	0,00	0,00002
P-249	19,00	250,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	56,70	1,16		54,95	54,84	0,11	0,00582
P-250	7,50	250,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	-56,70	1,16		54,95	55,00	0,05	0,00637
P-251	21,50	300,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	-192,52	2,72		53,66	54,16	0,50	0,02337
P-252	14,50	250,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	-192,52	3,92		54,16	55,00	0,84	0,05794
P-254	24,50	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	19,79	1,12		46,79	46,56	0,24	0,00962
P-255	14,50	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	22,74	1,29		47,41	47,23	0,18	0,01269
P-256	37,50	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	21,97	1,24		47,23	46,79	0,43	0,01151
P-257	44,00	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	7,23	0,41		41,14	41,08	0,06	0,00141
P-258	42,00	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	6,41	0,36		41,08	41,03	0,05	0,00138
P-259	46,50	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	5,16	0,29		41,03	40,99	0,04	0,00079
P-260	57,00	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	4,00	0,23		40,99	40,96	0,03	0,00049
P-262	26,00	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	5,43	0,31		41,10	41,07	0,02	0,00087
P-263	52,00	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	4,29	0,24		41,07	41,04	0,03	0,00056
P-264	51,50	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	2,93	0,17		41,04	41,03	0,01	0,00028
P-265	31,00	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	2,93	0,17		41,03	41,02	0,01	0,00028
P-266	43,00	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	2,46	0,14		40,96	40,95	0,01	0,00020
P-269	55,50	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	-6,08	0,34		41,03	41,09	0,06	0,00106
P-270	20,50	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	-4,34	0,25		41,00	41,01	0,01	0,00058
P-271	27,50	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	-5,27	0,30		41,01	41,03	0,02	0,00083
P-272	67,00	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	-1,52	0,09		40,98	40,98	0,01	0,00008
P-273	54,50	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	-2,61	0,15		40,98	41,00	0,01	0,00022
P-275	36,00	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	-18,17	1,03		40,70	40,99	0,29	0,00814

VISADO BISATUA

DELEGACION EN BIZKAIA
ORDEZKARTEA
BIZKAIA

Scenario: Alternativa 1 con Incendios
Steady State Analysis
Pipe Report

Label	Length (m)	Diameter (mm)	Material	Hazen-Williams C	Minor Loss Coefficient	Control Status	Discharge (l/s)	Velocity (m/s)	Upstream Structure Hydraulic Grade (m)	Downstream Structure Hydraulic Grade (m)	Pressure Pipe Headloss (m)	Headloss Gradient (m/m)	
P-276	41,00	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	15,33	0,87		40,69	40,45	0,24	0,00593
P-277	31,00	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	-18,00	1,02		40,45	40,70	0,25	0,00802
P-278	26,50	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	-11,80	0,67		40,73	40,83	0,10	0,00368
P-280	18,00	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	9,25	0,52		40,85	40,81	0,04	0,00237
P-282	34,50	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	-3,95	0,22		40,73	40,75	0,02	0,00048
P-283	45,00	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	-3,81	0,22		40,70	40,72	0,02	0,00045
P-284	21,50	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	-3,95	0,22		40,72	40,73	0,01	0,00049
P-286	30,50	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	6,89	0,39		40,79	40,75	0,04	0,00135
P-288	21,50	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	7,19	0,41		40,82	40,79	0,03	0,00147
P-289	79,00	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	2,96	0,17		40,99	40,97	0,02	0,00028
P-290	38,00	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	2,69	0,15		40,97	40,96	0,01	0,00024
P-292	53,00	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	4,02	0,23		41,00	40,98	0,03	0,00049
P-295	55,00	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	5,56	0,31		41,12	41,07	0,05	0,00090
P-296	28,00	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	5,48	0,31		41,07	41,04	0,02	0,00088
P-297	81,50	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	8,29	0,47		41,37	41,22	0,15	0,00188
P-300	35,00	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	4,21	0,24		41,35	41,33	0,02	0,00054
P-302	40,00	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	-7,34	0,42		41,13	41,19	0,06	0,00151
P-303	15,50	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	-7,69	0,44		41,19	41,21	0,03	0,00169
P-304	35,50	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	-6,60	0,37		41,21	41,26	0,04	0,00125
P-306	34,50	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	-7,89	0,45		41,37	41,43	0,06	0,00173
P-307	62,50	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	-14,77	0,84		41,43	41,77	0,34	0,00550
P-308	36,00	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	-7,16	0,41		41,26	41,31	0,05	0,00145
P-309	36,00	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	-7,53	0,43		41,31	41,37	0,06	0,00159
P-311	52,50	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	8,14	0,46		41,98	41,88	0,10	0,00183
P-312	73,50	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	10,98	0,62		42,36	42,13	0,23	0,00317
P-313	60,00	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	9,79	0,55		42,13	41,98	0,15	0,00257
P-315	20,50	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	11,89	0,67		42,44	42,36	0,08	0,00378
P-316	39,50	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	14,55	0,82		42,84	42,63	0,21	0,00538
P-317	43,50	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	12,98	0,73		42,63	42,44	0,19	0,00435
P-318	50,50	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	-9,25	0,52		41,77	41,89	0,12	0,00231
P-319	68,00	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	-9,53	0,54		41,89	42,05	0,17	0,00244
P-320	32,50	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	-10,06	0,57		42,05	42,14	0,09	0,00272
P-321	40,50	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	-10,81	0,61		42,14	42,27	0,13	0,00310
P-322	30,50	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	-11,19	0,63		42,27	42,37	0,10	0,00332
P-324	58,00	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	8,37	0,47		43,10	42,98	0,11	0,00192
P-326	58,00	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	9,94	0,56		43,25	43,10	0,15	0,00264
P-327	63,00	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	14,00	0,79		43,72	43,40	0,31	0,00498
P-328	43,50	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	11,59	0,66		43,40	43,25	0,15	0,00358
P-329	54,00	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	-10,69	0,60		42,84	43,01	0,16	0,00303
P-330	58,50	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	-10,69	0,60		43,01	43,18	0,18	0,00302
P-332	59,00	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	-12,40	0,70		42,37	42,60	0,23	0,00398
P-334	51,50	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	-11,25	0,64		43,18	43,36	0,17	0,00333
P-336	9,00	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	-0,55	0,03		42,86	42,86	0,00	0,00000
P-337	281,50	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	11,55	0,65		42,86	41,88	0,97	0,00346
P-338	9,00	300,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	1,53	0,02		41,88	41,88	0,00	0,00000
P-339	66,50	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	-17,47	0,99		44,96	45,46	0,50	0,00750
P-340	94,00	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	-17,86	1,01		45,46	46,19	0,73	0,00779
P-341	27,00	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	8,93	0,51		47,39	47,33	0,06	0,00249
P-342	39,50	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	-7,75	0,44		47,26	47,33	0,07	0,00167
P-346	68,50	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	-11,90	0,67		43,36	43,61	0,25	0,00368
P-347	23,50	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	-12,96	0,73		43,61	43,71	0,10	0,00439
P-348	49,00	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	17,75	1,00		44,24	43,86	0,38	0,00776
P-349	22,50	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	15,74	0,89		43,86	43,72	0,14	0,00630
P-350	56,50	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	-11,80	0,67		43,71	43,92	0,21	0,00364
P-351	30,50	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	-12,73	0,72		43,92	44,05	0,13	0,00422
P-352	52,50	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	-12,82	0,73		44,05	44,27	0,22	0,00424
P-353	55,00	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	14,84	0,84		44,88	44,57	0,31	0,00556

VISADO BISATUA

DELEGACION EN BIZKAIA
BIZKAIKO ORDEZKARTZA

Scenario: Alternativa 1 con Incendios
Steady State Analysis
Pipe Report

Label	Length (m)	Diameter (mm)	Material	Hazen-Williams C	Minor Loss Coefficient	Control Status	Discharge (l/s)	Velocity (m/s)	Upstream Structure Hydraulic Grade (m)	Downstream Structure Hydraulic Grade (m)	Pressure Pipe Headloss (m)	Headloss Gradient (m/m)
P-354	52,50	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	14,13	0,80	44,57	44,31	0,27	0,00508
P-356	30,50	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	13,31	0,75	44,73	44,59	0,14	0,00458
P-357	53,50	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	-10,38	0,59	44,27	44,42	0,15	0,00286
P-358	46,50	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	-11,88	0,67	44,42	44,59	0,17	0,00368
P-359	20,00	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	2,21	0,12	44,74	44,74	0,00	0,00017
P-360	30,00	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	1,34	0,08	44,74	44,74	0,00	0,00006
P-362	45,00	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	-23,28	1,32	44,74	45,32	0,58	0,01284
P-364	18,50	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	7,74	0,44	46,02	45,99	0,03	0,00170
P-367	32,50	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	-23,07	1,31	44,33	44,74	0,41	0,01270
P-369	25,50	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	-0,21	0,01	44,74	44,74	0,00	0,00000
P-370	30,00	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	0,84	0,05	44,74	44,74	0,00	0,00003
P-371	42,00	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	0,26	0,01	44,74	44,74	0,00	0,00000
P-372	37,50	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	7,04	0,40	45,99	45,94	0,05	0,00140
P-373	12,00	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	7,04	0,40	45,94	45,92	0,02	0,00145
P-375	40,00	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	-23,72	1,34	46,82	47,35	0,53	0,01332
P-376	41,00	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	-21,55	1,22	45,80	46,25	0,46	0,01115
P-377	46,00	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	-22,74	1,29	46,25	46,82	0,57	0,01229
P-378	48,50	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	21,33	1,21	45,97	45,44	0,53	0,01091
P-379	40,00	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	20,10	1,14	45,44	45,05	0,39	0,00980
P-380	11,50	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	19,12	1,08	45,05	44,95	0,11	0,00930
P-382	44,50	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	17,68	1,00	44,30	43,95	0,34	0,00771
P-383	78,50	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	16,86	0,95	43,95	43,40	0,55	0,00701
P-386	39,50	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	12,49	0,71	42,59	42,43	0,16	0,00406
P-387	50,50	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	-20,84	1,18	42,43	42,96	0,53	0,01044
P-389	16,50	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	-12,30	0,70	42,53	42,59	0,07	0,00403
P-391	14,00	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	-10,90	0,62	42,48	42,53	0,05	0,00324
P-392	38,00	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	22,67	1,28	42,76	42,29	0,47	0,01228
P-393	63,00	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	-10,66	0,60	42,29	42,48	0,19	0,00361
P-396	18,50	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	19,69	1,11	44,26	44,08	0,18	0,00963
P-397	58,00	150,0	Ductile Iro	130,0	0,00	Open	17,01	0,96	44,08	43,67	0,41	0,00707
P-399	51,50	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	24,63	1,39	44,99	44,26	0,73	0,01423
P-400	9,50	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	7,04	0,40	45,88	45,87	0,01	0,00146
P-401	48,00	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	7,04	0,40	45,87	45,80	0,07	0,00140
P-402	80,50	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	14,97	0,85	43,40	42,95	0,45	0,00562
P-403	42,50	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	11,64	0,66	42,95	42,80	0,15	0,00355
P-404	27,50	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	14,79	0,84	43,67	43,52	0,15	0,00558
P-405	21,00	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	14,79	0,84	43,52	43,40	0,12	0,00562
P-406	35,50	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	-12,50	0,71	42,60	42,75	0,14	0,00407
P-407	21,00	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	-13,29	0,75	42,75	42,84	0,10	0,00462
P-408	63,00	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	-0,44	0,03	42,36	42,37	0,00	0,00000
P-409	61,00	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	-1,21	0,07	42,37	42,37	0,00	0,00000
P-410	23,00	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	1,89	0,11	43,40	43,40	0,00	0,00012
P-411	67,50	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	16,68	0,94	43,40	42,94	0,46	0,00689
P-412	39,50	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	13,26	0,75	42,94	42,76	0,18	0,00453
P-414	32,50	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	24,79	1,40	43,06	42,59	0,47	0,01451
P-415	24,00	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	26,28	1,49	44,26	43,87	0,39	0,01639
P-416	56,00	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	24,79	1,40	43,87	43,06	0,81	0,01438
P-417	13,00	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	40,67	2,30	44,95	44,46	0,49	0,03761
P-418	17,00	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	19,34	1,09	44,46	44,30	0,16	0,00933
P-419	17,50	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	-21,33	1,21	44,26	44,46	0,20	0,01118
P-420	19,00	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	25,95	1,47	45,80	45,49	0,30	0,01604
P-421	35,00	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	24,63	1,39	45,49	44,99	0,50	0,01432
P-422	56,00	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	-22,04	1,25	42,96	43,61	0,65	0,01157
P-423	22,50	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	-22,20	1,26	43,61	43,88	0,27	0,01194
P-424	36,00	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	-22,89	1,30	43,88	44,33	0,45	0,01249
P-425	15,00	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	-23,65	1,34	45,32	45,52	0,20	0,01363
P-426	16,00	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	-24,02	1,36	45,52	45,74	0,22	0,01399

VISADO BISATUA

DELEGACION EN BIZKAIA
BIZKAIKO ORDEZKARTZA

Scenario: Alternativa 1 con Incendios
Steady State Analysis
Pipe Report

Label	Length (m)	Diameter (mm)	Material	Hazen-Williams C	Minor Loss Coefficient	Control Status	Discharge (l/s)	Velocity (m/s)	Upstream Structure Hydraulic Grade (m)	Downstream Structure Hydraulic Grade (m)	Pressure Pipe Headloss (m)	Headloss Gradient (m/m)
P-427	26,00	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	-24,51	1,39	45,74	46,12	0,37	0,01429
P-428	27,00	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	8,87	0,50	44,97	44,92	0,06	0,00217
P-429	104,00	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	7,72	0,44	44,92	44,74	0,17	0,00165
P-431	24,00	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	40,24	2,28	46,84	45,97	0,86	0,03595
P-432	27,00	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	-23,72	1,34	47,35	47,72	0,36	0,01343
P-433	74,00	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	22,40	1,27	47,72	46,84	0,88	0,01188
P-434	15,50	300,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	-47,17	0,67	47,72	47,74	0,03	0,00174
P-435	8,50	300,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	52,72	0,75	47,74	47,72	0,02	0,00230
P-437	53,50	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	-23,93	1,35	47,00	47,72	0,72	0,01348
P-438	38,00	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	8,93	0,51	47,72	47,64	0,08	0,00218
P-439	22,00	300,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	48,74	0,69	46,16	46,12	0,04	0,00181
P-440	13,50	300,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	-18,51	0,26	46,84	46,84	0,00	0,00031
P-441	18,00	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	19,86	1,12	47,72	47,55	0,18	0,00978
P-442	33,00	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	18,79	1,06	47,55	47,26	0,29	0,00868
P-444	22,50	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	24,96	1,41	46,52	46,19	0,33	0,01484
P-445	25,00	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	26,54	1,50	47,26	46,85	0,41	0,01658
P-446	20,50	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	25,63	1,45	46,85	46,52	0,32	0,01564
P-447	24,50	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	0,00	0,00	47,39	47,39	0,00	0,00000
P-443	21,00	300,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	16,99	0,24	44,96	44,95	0,01	0,00026
P-448	8,00	300,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	-1,23	0,02	44,24	44,24	0,00	0,00000
P-449	144,50	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	-14,03	0,79	44,24	44,96	0,72	0,00497
P-450	8,50	300,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	-3,44	0,05	44,96	44,96	0,00	0,00001
P-154	34,50	300,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	-13,19	0,19	40,88	40,89	0,01	0,00016
P-155	136,50	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	14,67	0,83	40,89	40,15	0,74	0,00540
P-451	15,50	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	-8,27	0,47	40,66	40,69	0,03	0,00193
P-452	68,00	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	-10,30	0,58	40,69	40,88	0,19	0,00282
P-453	13,00	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	-10,39	0,59	40,66	40,70	0,04	0,00299
P-454	8,00	300,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	27,86	0,39	40,89	40,89	0,01	0,00070
P-455	63,50	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	8,23	0,47	40,96	40,84	0,12	0,00185
P-456	13,50	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	7,84	0,44	40,84	40,82	0,02	0,00178
P-457	20,50	100,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	0,27	0,03	40,97	40,97	0,00	0,00002
P-458	25,00	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	9,25	0,52	40,81	40,75	0,06	0,00235
P-459	39,50	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	6,58	0,37	40,75	40,70	0,05	0,00124
P-461	22,00	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	1,43	0,08	40,74	40,74	0,00	0,00007
P-462	18,50	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	2,68	0,15	40,75	40,74	0,00	0,00024
P-463	42,50	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	2,09	0,12	40,74	40,74	0,01	0,00031
P-464	14,50	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	1,98	0,11	40,74	40,74	0,00	0,00014
P-465	30,00	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	-12,12	0,69	40,83	40,95	0,12	0,00385
P-466	37,50	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	9,79	0,55	40,95	40,85	0,10	0,00259
P-467	13,50	300,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	21,91	0,31	40,95	40,95	0,01	0,00042
P-468	5,00	300,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	-0,17	0,00	40,95	40,95	0,00	0,00000
P-469	23,00	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	2,29	0,13	40,95	40,95	0,00	0,00018
P-470	54,00	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	0,00	0,00	40,95	40,95	0,00	0,00000
P-471	97,00	300,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	27,86	0,39	40,95	40,89	0,06	0,00006
P-472	11,00	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	5,41	0,31	41,04	41,03	0,01	0,00089
P-473	44,50	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	4,53	0,26	41,03	41,00	0,03	0,00062
P-474	24,50	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	0,88	0,05	41,03	41,03	0,00	0,00003
P-475	55,50	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	0,88	0,05	41,03	41,03	0,00	0,00003
P-476	28,00	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	-0,80	0,05	41,03	41,03	0,00	0,00003
P-477	12,50	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	-6,20	0,35	41,11	41,13	0,01	0,00114
P-478	50,50	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	8,29	0,47	41,22	41,12	0,10	0,00189
P-479	13,00	300,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	-19,69	0,28	40,99	41,00	0,00	0,00035
P-480	133,50	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	1,96	0,11	41,02	41,00	0,02	0,00013
P-481	102,00	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	-5,07	0,29	41,00	41,08	0,08	0,00075
P-482	5,50	300,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	-7,03	0,10	41,00	41,00	0,00	0,00006
P-483	4,50	300,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	-11,66	0,16	41,12	41,12	0,00	0,00015
P-484	13,00	300,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	-9,43	0,13	41,12	41,12	0,00	0,00009

VISADO BISATUA

DELEGACION EN BIZKAIA
BIZKAIKO ORDEZKARTZA

Scenario: Alternativa 1 con Incendios
Steady State Analysis
Pipe Report

Label	Length (m)	Diameter (mm)	Material	Hazen-Williams C	Minor Loss Coefficient	Control Status	Discharge (l/s)	Velocity (m/s)	Upstream Structure Hydraulic Grade (m)	Downstream Structure Hydraulic Grade (m)	Pressure Pipe Headloss (m)	Headloss Gradient (m/m)
P-485	20,00	300,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	9,68	0,14		41,88	41,88	0,00 0,00009
P-486	279,00	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	10,02	0,57	41,88	41,14	0,74	0,00266
P-487	12,00	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	4,01	0,23	41,37	41,36	0,01	0,00051
P-488	24,00	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	4,56	0,26	41,36	41,35	0,02	0,00063
P-489	32,00	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	-0,55	0,03	41,36	41,37	0,00	0,00001
P-490	106,50	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	-2,20	0,12	41,37	41,38	0,02	0,00016
P-491	14,50	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	-2,20	0,12	41,38	41,38	0,00	0,00017
P-492	37,50	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	-2,33	0,13	41,38	41,39	0,01	0,00018
P-493	27,50	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	-6,69	0,38	41,39	41,43	0,04	0,00128
P-494	12,50	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	4,15	0,23	41,33	41,32	0,01	0,00054
P-495	12,50	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	9,43	0,53	41,32	41,29	0,03	0,00249
P-496	63,50	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	3,97	0,22	41,39	41,36	0,03	0,00048
P-497	45,00	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	5,28	0,30	41,36	41,32	0,04	0,00082
P-498	69,50	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	1,31	0,07	41,37	41,36	0,00	0,00006
P-18	276,50	300,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	62,25	0,88	41,88	41,14	0,74	0,00269
P-500	330,50	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	-12,80	0,72	42,86	44,24	1,38	0,00418
P-499	22,00	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	-48,17	2,73	45,00	46,11	1,11	0,05033
P-501	118,00	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	8,93	0,51	47,64	47,39	0,25	0,00216



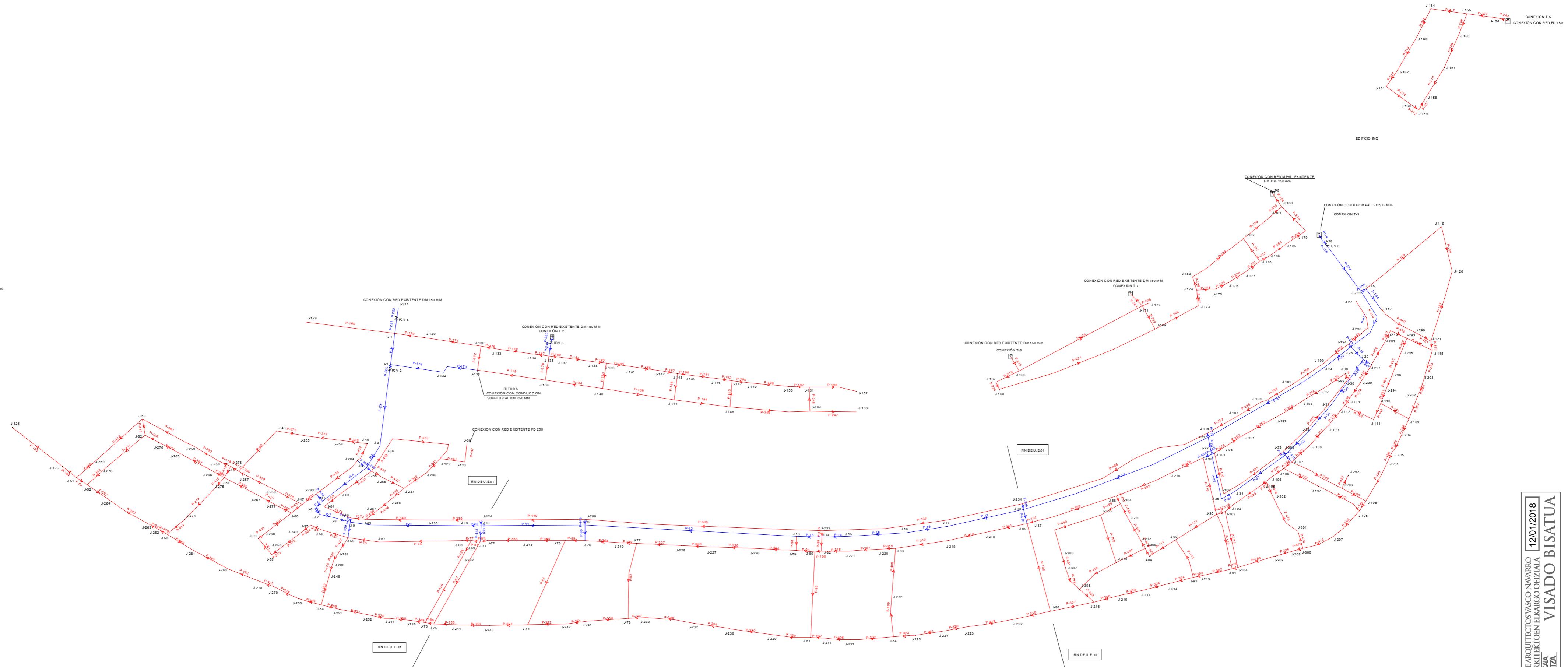


COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
DELEGACION EN BIZKAIA
BIZKAIKO ORDEZKARTZA

12/01/2018

VISADO BISATUA

Scenario: Alternativa 2 con Incendios



Title: URBANIZACIÓN ZORROTZAURRE (BILBAO)
...\\zorrotz_ue01_alter02_ci_v01.wcd
23/02/15 19:32:37

SAITEC SA

Project Engineer: Saitec
WaterCAD v5.0 [5.0037]
Page 1 of 1

Scenario: Alternativa 2 con Incendios
Steady State Analysis
Junction Report

Label	Elevation (m)	Zone	Type	Base Flow (l/s)	Pattern	Demand (Calculated) (l/s)	Calculated Hydraulic Grade (m)	Pressure (kg/cm²)
J-3	4,80	Zone-1	Demand	0,00	Fixed	0,00	50,72	4,58
J-4	4,80	Zone-1	Demand	0,00	Fixed	0,00	50,60	4,57
J-5	5,60	Zone-1	Demand	0,00	Fixed	0,00	50,54	4,49
J-6	5,50	Zone-1	Demand	0,00	Fixed	0,00	50,54	4,50
J-7	5,50	Zone-1	Demand	0,00	Fixed	0,00	50,54	4,50
J-8	6,60	Zone-1	Demand	0,00	Fixed	0,00	50,54	4,39
J-9	5,00	Zone-1	Demand	0,00	Fixed	0,00	50,54	4,54
J-10	4,20	Zone-1	Demand	0,00	Fixed	0,00	50,59	4,63
J-11	4,20	Zone-1	Demand	0,00	Fixed	0,00	50,59	4,63
J-12	4,20	Zone-1	Demand	0,00	Fixed	0,00	50,69	4,64
J-13	5,22	Zone-1	Demand	0,00	Fixed	0,00	50,99	4,57
J-14	5,80	Zone-1	Demand	0,00	Fixed	0,00	51,03	4,51
J-15	5,38	Zone-1	Demand	0,00	Fixed	0,00	51,08	4,56
J-16	5,22	Zone-1	Demand	0,00	Fixed	0,00	51,20	4,59
J-17	5,62	Zone-1	Demand	0,00	Fixed	0,00	51,29	4,56
J-18	5,00	Zone-1	Demand	0,00	Fixed	0,00	51,45	4,64
J-22	5,30	Zone-1	Demand	0,00	Fixed	0,00	51,88	4,65
J-23	5,50	Zone-1	Demand	0,00	Fixed	0,00	51,88	4,63
J-24	4,60	Zone-1	Demand	0,00	Fixed	0,00	52,18	4,75
J-25	4,10	Zone-1	Demand	0,00	Fixed	0,00	52,26	4,81
J-27	5,75	Zone-1	Demand	0,00	Fixed	0,00	53,21	4,74
J-28	5,88	Zone-1	Demand	0,00	Fixed	0,00	54,82	4,88
J-29	4,10	Zone-1	Demand	0,00	Fixed	0,00	52,18	4,80
J-30	4,10	Zone-1	Demand	0,00	Fixed	0,00	52,13	4,79
J-31	4,40	Zone-1	Demand	0,00	Fixed	0,00	52,06	4,76
J-32	5,55	Zone-1	Demand	0,00	Fixed	0,00	51,98	4,63
J-33	4,70	Zone-1	Demand	0,00	Fixed	0,00	51,92	4,71
J-34	5,60	Zone-1	Demand	0,00	Fixed	0,00	51,90	4,62
J-35	5,65	Zone-1	Demand	0,00	Fixed	0,00	51,89	4,61
J-36	4,80	Zone-1	Demand	0,00	Fixed	0,00	50,59	4,57
J-46	4,85	Zone-1	Demand	0,00	Fixed	0,00	50,34	4,54
J-47	6,00	Zone-1	Demand	0,00	Fixed	0,00	49,83	4,37
J-48	5,00	Zone-1	Demand	0,00	Fixed	0,00	48,75	4,37
J-49	4,00	Zone-1	Demand	0,00	Fixed	0,00	49,31	4,52
J-50	4,40	Zone-1	Demand	0,00	Fixed	0,00	47,40	4,29
J-51	4,30	Zone-1	Demand	0,00	Fixed	0,00	46,86	4,25
J-52	4,30	Zone-1	Demand	0,00	Fixed	0,00	46,82	4,24
J-53	3,80	Zone-1	Demand	0,00	Fixed	0,00	46,81	4,29
J-54	3,60	Zone-1	Demand	0,00	Fixed	0,00	49,86	4,62
J-55	5,00	Zone-1	Demand	0,00	Fixed	0,00	50,53	4,54
J-56	5,70	Zone-1	Demand	0,00	Fixed	0,00	50,37	4,46
J-57	5,90	Zone-1	Demand	0,00	Fixed	0,00	50,30	4,43
J-58	8,80	Zone-1	Demand	0,00	Fixed	0,00	50,04	4,12
J-59	8,80	Zone-1	Demand	0,00	Fixed	0,00	49,94	4,11
J-60	6,00	Zone-1	Demand	0,00	Fixed	0,00	49,73	4,36
J-61	4,90	Zone-1	Demand	0,00	Fixed	0,00	48,20	4,32
J-62	4,40	Zone-1	Demand	0,00	Fixed	0,00	47,40	4,29
J-63	5,35	Zone-1	Demand	1,35	Fixed	1,35	50,56	4,51
J-64	5,60	Zone-1	Demand	0,00	Fixed	0,00	50,56	4,49
J-65	4,90	Zone-1	Demand	0,00	Fixed	0,00	50,56	4,56
J-66	5,00	Zone-1	Demand	0,00	Fixed	0,00	50,54	4,54
J-67	4,80	Zone-1	Demand	0,21	Fixed	0,21	50,54	4,56
J-68	4,35	Zone-1	Demand	0,00	Fixed	0,00	50,56	4,61
J-69	4,30	Zone-1	Demand	0,00	Fixed	0,00	50,56	4,62
J-70	3,45	Zone-1	Demand	0,00	Fixed	0,00	50,46	4,69
J-71	4,30	Zone-1	Demand	0,00	Fixed	0,00	50,59	4,62
J-72	4,80	Zone-1	Demand	1,77	Fixed	1,77	50,59	4,57
J-73	5,60	Zone-1	Demand	1,72	Fixed	1,72	50,63	4,49

Title: URBANIZACIÓN ZORROTZAURRE (BILBAO)

...\\zorrotz_ue01_ci_v01.wcd

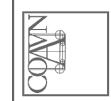
23/02/15 19:30:40

© Haestad Methods, Inc. 37 Brookside Road Waterbury, CT 06708 USA +1-203-755-1666

Project Engineer: Saitec
WaterCAD v5.0 [5.0037]

Page 1 of 6

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRA
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
DELEGACION EN BIZKAIA
BIZKAIA ORDEZKARTZA



12/01/2018

VISADO BISATUA

Scenario: Alternativa 2 con Incendios
Steady State Analysis
Junction Report

Label	Elevation (m)	Zone	Type	Base Flow (l/s)	Pattern	Demand (Calculated) (l/s)	Calculated Hydraulic Grade (m)	Pressure (kg/cm²)
J-74	4,40	Zone-1	Demand	0,59	Fixed	0,59	50,60	4,61
J-75	3,50	Zone-1	Demand	0,00	Fixed	0,00	50,49	4,69
J-76	4,87	Zone-1	Demand	0,00	Fixed	0,00	50,69	4,57
J-77	5,80	Zone-1	Demand	0,53	Fixed	0,53	50,69	4,48
J-78	3,80	Zone-1	Demand	0,05	Fixed	0,05	50,69	4,68
J-79	5,22	Zone-1	Demand	0,00	Fixed	0,00	50,98	4,57
J-80	5,80	Zone-1	Demand	0,00	Fixed	0,00	51,00	4,51
J-81	3,65	Zone-1	Demand	0,00	Fixed	0,00	50,98	4,72
J-82	5,70	Zone-1	Demand	0,80	Fixed	0,79	51,01	4,52
J-83	5,10	Zone-1	Demand	1,36	Fixed	1,36	51,08	4,59
J-84	3,40	Zone-1	Demand	0,00	Fixed	0,00	51,08	4,76
J-85	4,50	Zone-1	Demand	0,00	Fixed	0,00	51,45	4,69
J-86	2,70	Zone-1	Demand	0,00	Fixed	0,00	51,45	4,87
J-87	4,50	Zone-1	Demand	0,00	Fixed	0,00	51,47	4,69
J-88	4,20	Zone-1	Demand	0,00	Fixed	0,00	51,64	4,73
J-89	2,35	Zone-1	Demand	1,44	Fixed	1,44	51,66	4,92
J-90	4,00	Zone-1	Demand	0,00	Fixed	0,00	51,71	4,76
J-91	2,40	Zone-1	Demand	0,00	Fixed	0,00	51,71	4,92
J-93	5,20	Zone-1	Demand	0,00	Fixed	0,00	51,88	4,66
J-94	2,50	Zone-1	Demand	0,24	Fixed	0,24	51,78	4,92
J-95	4,90	Zone-1	Demand	0,00	Fixed	0,00	51,79	4,68
J-96	5,40	Zone-1	Demand	1,16	Fixed	1,16	51,88	4,64
J-97	4,30	Zone-1	Demand	0,97	Fixed	0,97	51,88	4,75
J-98	4,10	Zone-1	Demand	0,00	Fixed	0,00	51,89	4,77
J-99	5,60	Zone-1	Demand	0,00	Fixed	0,00	51,89	4,62
J-100	4,70	Zone-1	Demand	0,00	Fixed	0,00	51,89	4,71
J-101	5,40	Zone-1	Demand	0,00	Fixed	0,00	51,88	4,64
J-102	4,70	Zone-1	Demand	1,23	Fixed	1,23	51,80	4,70
J-103	4,90	Zone-1	Demand	0,00	Fixed	0,00	51,79	4,68
J-104	2,50	Zone-1	Demand	0,00	Fixed	0,00	51,79	4,92
J-105	2,50	Zone-1	Demand	0,00	Fixed	0,00	51,89	4,93
J-106	4,60	Zone-1	Demand	0,00	Fixed	0,00	51,89	4,72
J-107	4,60	Zone-1	Demand	0,30	Fixed	0,30	51,91	4,72
J-108	2,50	Zone-1	Demand	0,00	Fixed	0,00	51,90	4,93
J-109	2,40	Zone-1	Demand	0,00	Fixed	0,00	51,97	4,95
J-110	4,50	Zone-1	Demand	0,00	Fixed	0,00	51,97	4,74
J-111	4,50	Zone-1	Demand	0,00	Fixed	0,00	51,94	4,73
J-112	4,40	Zone-1	Demand	0,00	Fixed	0,00	51,88	4,74
J-113	4,40	Zone-1	Demand	0,83	Fixed	0,83	51,93	4,74
J-114	4,60	Zone-1	Demand	0,00	Fixed	0,00	52,11	4,74
J-115	3,40	Zone-1	Demand	0,00	Fixed	0,00	52,08	4,86
J-116	5,50	Zone-1	Demand	0,54	Fixed	0,54	51,88	4,63
J-117	5,75	Zone-1	Demand	2,89	Fixed	2,89	53,18	4,73
J-119	5,40	Zone-1	Demand	0,00	Fixed	0,00	52,07	4,66
J-120	4,70	Zone-1	Demand	33,33	Fixed	33,33	51,53	4,67
J-121	4,50	Zone-1	Demand	0,00	Fixed	0,00	52,10	4,75
J-122	3,70	Zone-1	Demand	0,00	Fixed	0,00	50,58	4,68
J-123	3,70	Zone-1	Demand	0,00	Fixed	0,00	50,58	4,68
J-124	4,20	Zone-1	Demand	0,00	Fixed	0,00	50,59	4,63
J-125	4,70	Zone-1	Demand	0,00	Fixed	0,00	46,85	4,21
J-126	4,68	Zone-1	Demand	2,22	Fixed	2,22	46,84	4,21
J-2	5,80	Zone-1	Demand	0,00	Fixed	0,00	51,08	4,52
J-1	4,35	Zone-1	Demand	0,00	Fixed	0,00	51,09	4,66
J-128	3,82	Zone-1	Demand	0,00	Fixed	0,00	51,09	4,72
J-129	4,00	Zone-1	Demand	0,87	Fixed	0,87	51,37	4,73
J-130	3,80	Zone-1	Demand	0,00	Fixed	0,00	51,94	4,80
J-131	4,70	Zone-1	Demand	0,00	Fixed	0,00	51,67	4,69
J-132	4,70	Zone-1	Demand	0,00	Fixed	0,00	51,43	4,66

Title: URBANIZACIÓN ZORROTZAURRE (BILBAO)

...\\zorrotz_ue01_ci_v01.wcd

23/02/15 19:30:40

© Haestad Methods, Inc. 37 Brookside Road Waterbury, CT 06708 USA +1-203-755-1666

Project Engineer: Saitec
WaterCAD v5.0 [5.0037]

Page 2 of 6

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRA
 EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
 DELEGACION EN BIZKAIA
 BIZKAIA ORDEZKARTZA



12/01/2018

VISADO BISATUA

Scenario: Alternativa 2 con Incendios
Steady State Analysis
Junction Report

Label	Elevation (m)	Zone	Type	Base Flow (l/s)	Pattern	Demand (Calculated l/s)	Calculated Hydraulic Grade (m)	Pressure (kg/cm²)
J-133	3,80	Zone-1	Demand	0,91	Fixed	0,91	52,56	4,87
J-134	5,00	Zone-1	Demand	0,91	Fixed	0,91	54,02	4,89
J-135	5,50	Zone-1	Demand	0,00	Fixed	0,00	54,70	4,91
J-136	4,65	Zone-1	Demand	0,00	Fixed	0,00	54,11	4,94
J-137	5,80	Zone-1	Demand	0,91	Fixed	0,91	54,59	4,87
J-138	6,40	Zone-1	Demand	0,91	Fixed	0,91	54,35	4,79
J-139	6,45	Zone-1	Demand	0,00	Fixed	0,00	54,27	4,77
J-140	4,95	Zone-1	Demand	0,00	Fixed	0,00	54,20	4,92
J-141	6,47	Zone-1	Demand	0,94	Fixed	0,94	54,23	4,77
J-142	6,35	Zone-1	Demand	0,94	Fixed	0,94	54,21	4,78
J-143	6,50	Zone-1	Demand	0,00	Fixed	0,00	54,20	4,76
J-144	5,20	Zone-1	Demand	0,00	Fixed	0,00	54,20	4,89
J-145	6,60	Zone-1	Demand	0,93	Fixed	0,93	54,19	4,75
J-146	7,00	Zone-1	Demand	1,10	Fixed	1,10	54,18	4,71
J-147	7,82	Zone-1	Demand	0,00	Fixed	0,00	54,18	4,63
J-148	6,00	Zone-1	Demand	0,00	Fixed	0,00	54,18	4,81
J-149	8,00	Zone-1	Demand	1,08	Fixed	1,08	54,18	4,61
J-150	9,00	Zone-1	Demand	1,27	Fixed	1,27	54,18	4,51
J-151	9,54	Zone-1	Demand	0,00	Fixed	0,00	54,18	4,45
J-152	10,90	Zone-1	Demand	0,44	Fixed	0,44	54,18	4,32
J-153	4,30	Zone-1	Demand	0,44	Fixed	0,44	54,18	4,98
J-154	5,00	Zone-1	Demand	0,00	Fixed	0,00	44,99	3,99
J-155	4,75	Zone-1	Demand	0,00	Fixed	0,00	44,97	4,01
J-156	4,90	Zone-1	Demand	0,00	Fixed	0,00	44,97	4,00
J-157	5,30	Zone-1	Demand	1,46	Fixed	1,46	44,96	3,96
J-158	5,10	Zone-1	Demand	1,26	Fixed	1,26	44,96	3,98
J-159	4,94	Zone-1	Demand	0,00	Fixed	0,00	44,96	3,99
J-160	4,85	Zone-1	Demand	0,00	Fixed	0,00	44,97	4,00
J-161	3,95	Zone-1	Demand	0,00	Fixed	0,00	44,97	4,09
J-162	3,95	Zone-1	Demand	0,00	Fixed	0,00	44,97	4,09
J-163	4,00	Zone-1	Demand	0,00	Fixed	0,00	44,97	4,09
J-164	4,00	Zone-1	Demand	1,00	Fixed	1,00	44,97	4,09
J-166	5,00	Zone-1	Demand	0,00	Fixed	0,00	58,57	5,35
J-167	7,00	Zone-1	Demand	0,00	Fixed	0,00	58,01	5,09
J-168	5,00	Zone-1	Demand	0,00	Fixed	0,00	57,84	5,27
J-169	4,00	Zone-1	Demand	0,00	Fixed	0,00	54,35	5,03
J-171	4,50	Zone-1	Demand	0,00	Fixed	0,00	55,00	5,04
J-172	4,50	Zone-1	Demand	0,00	Fixed	0,00	55,00	5,04
J-173	4,71	Zone-1	Demand	0,00	Fixed	0,00	50,36	4,56
J-174	4,65	Zone-1	Demand	0,00	Fixed	0,00	49,06	4,43
J-175	4,30	Zone-1	Demand	0,79	Fixed	0,79	48,59	4,42
J-176	4,20	Zone-1	Demand	0,00	Fixed	0,00	48,25	4,40
J-177	4,70	Zone-1	Demand	1,15	Fixed	1,15	47,80	4,30
J-178	5,00	Zone-1	Demand	0,00	Fixed	0,00	47,41	4,23
J-179	5,80	Zone-1	Demand	0,00	Fixed	0,00	46,56	4,07
J-180	4,00	Zone-1	Demand	0,00	Fixed	0,00	46,11	4,20
J-181	4,05	Zone-1	Demand	0,00	Fixed	0,00	46,50	4,24
J-182	4,10	Zone-1	Demand	0,00	Fixed	0,00	47,40	4,32
J-183	4,45	Zone-1	Demand	0,00	Fixed	0,00	48,75	4,42
J-184	0,00	Zone-1	Demand	0,00	Fixed	0,00	54,18	5,41
J-185	5,80	Zone-1	Demand	2,18	Fixed	2,18	46,79	4,09
J-186	5,20	Zone-1	Demand	0,77	Fixed	0,77	47,23	4,19
J-187	5,70	Zone-1	Demand	0,82	Fixed	0,82	51,91	4,61
J-188	5,25	Zone-1	Demand	1,25	Fixed	1,25	51,96	4,66
J-189	5,10	Zone-1	Demand	1,16	Fixed	1,16	52,03	4,68
J-190	4,60	Zone-1	Demand	1,54	Fixed	1,54	52,14	4,74
J-191	5,00	Zone-1	Demand	1,14	Fixed	1,14	51,87	4,68
J-192	5,00	Zone-1	Demand	1,36	Fixed	1,36	51,87	4,68



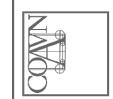
12/01/2018

VISADO BISATUA

Scenario: Alternativa 2 con Incendios
Steady State Analysis
Junction Report

Label	Elevation (m)	Zone	Type	Base Flow (l/s)	Pattern	Demand (Calculated) (l/s)	Calculated Hydraulic Grade (m)	Pressure (kg/cm²)
J-193	5,30	Zone-1	Demand	0,00	Fixed	0,00	51,88	4,65
J-194	4,10	Zone-1	Demand	0,00	Fixed	0,00	52,26	4,81
J-195	4,20	Zone-1	Demand	0,00	Fixed	0,00	51,83	4,75
J-196	5,06	Zone-1	Demand	0,93	Fixed	0,93	51,86	4,67
J-197	3,60	Zone-1	Demand	1,09	Fixed	1,09	51,88	4,82
J-198	4,55	Zone-1	Demand	0,17	Fixed	0,17	51,71	4,71
J-199	4,70	Zone-1	Demand	33,33	Fixed	33,33	51,53	4,67
J-200	4,00	Zone-1	Demand	0,32	Fixed	0,32	52,04	4,79
J-201	4,50	Zone-1	Demand	0,54	Fixed	0,54	52,13	4,75
J-202	2,70	Zone-1	Demand	0,00	Fixed	0,00	52,01	4,92
J-203	2,90	Zone-1	Demand	0,14	Fixed	0,14	52,03	4,90
J-204	2,40	Zone-1	Demand	0,30	Fixed	0,30	51,95	4,94
J-205	2,40	Zone-1	Demand	0,65	Fixed	0,65	51,93	4,94
J-206	3,20	Zone-1	Demand	0,00	Fixed	0,00	51,90	4,86
J-207	2,45	Zone-1	Demand	0,51	Fixed	0,51	51,85	4,93
J-208	2,40	Zone-1	Demand	0,07	Fixed	0,07	51,82	4,93
J-209	2,48	Zone-1	Demand	0,08	Fixed	0,08	51,81	4,92
J-210	4,70	Zone-1	Demand	0,00	Fixed	0,00	51,78	4,70
J-211	3,40	Zone-1	Demand	0,35	Fixed	0,35	51,64	4,81
J-212	2,40	Zone-1	Demand	0,06	Fixed	0,06	51,65	4,91
J-213	2,42	Zone-1	Demand	0,35	Fixed	0,35	51,73	4,92
J-214	2,50	Zone-1	Demand	0,56	Fixed	0,56	51,67	4,91
J-215	2,60	Zone-1	Demand	0,36	Fixed	0,36	51,62	4,89
J-216	2,30	Zone-1	Demand	0,18	Fixed	0,18	51,59	4,92
J-217	2,55	Zone-1	Demand	0,37	Fixed	0,37	51,64	4,90
J-218	6,02	Zone-1	Demand	1,65	Fixed	1,65	51,30	4,52
J-219	5,60	Zone-1	Demand	1,19	Fixed	1,19	51,19	4,55
J-220	5,00	Zone-1	Demand	1,09	Fixed	1,09	51,06	4,60
J-221	5,38	Zone-1	Demand	1,57	Fixed	1,57	51,03	4,56
J-222	3,68	Zone-1	Demand	0,28	Fixed	0,28	51,35	4,76
J-223	3,55	Zone-1	Demand	0,53	Fixed	0,53	51,23	4,76
J-224	3,40	Zone-1	Demand	0,75	Fixed	0,75	51,17	4,77
J-225	3,30	Zone-1	Demand	0,38	Fixed	0,38	51,12	4,77
J-226	5,00	Zone-1	Demand	1,57	Fixed	1,57	50,85	4,58
J-227	4,80	Zone-1	Demand	1,65	Fixed	1,65	50,76	4,59
J-228	5,15	Zone-1	Demand	2,41	Fixed	2,41	50,72	4,55
J-229	0,00	Zone-1	Demand	0,00	Fixed	0,00	50,91	5,08
J-230	3,50	Zone-1	Demand	0,56	Fixed	0,56	50,83	4,72
J-231	3,35	Zone-1	Demand	0,10	Fixed	0,10	51,03	4,76
J-232	3,45	Zone-1	Demand	0,65	Fixed	0,65	50,77	4,72
J-233	5,75	Zone-1	Demand	0,69	Fixed	0,69	51,03	4,52
J-234	5,00	Zone-1	Demand	0,00	Fixed	0,00	51,45	4,64
J-235	3,90	Zone-1	Demand	0,39	Fixed	0,39	50,58	4,66
J-236	3,90	Zone-1	Demand	1,18	Fixed	1,18	50,58	4,66
J-237	4,40	Zone-1	Demand	0,00	Fixed	0,00	50,58	4,61
J-239	3,35	Zone-1	Demand	1,06	Fixed	1,06	50,71	4,73
J-240	5,90	Zone-1	Demand	2,01	Fixed	2,01	50,69	4,47
J-241	3,50	Zone-1	Demand	0,93	Fixed	0,93	50,65	4,71
J-242	3,70	Zone-1	Demand	0,09	Fixed	0,09	50,63	4,68
J-243	5,20	Zone-1	Demand	0,71	Fixed	0,71	50,61	4,53
J-244	4,35	Zone-1	Demand	1,43	Fixed	1,43	50,50	4,61
J-245	4,10	Zone-1	Demand	1,50	Fixed	1,50	50,53	4,63
J-246	3,40	Zone-1	Demand	0,87	Fixed	0,87	50,36	4,69
J-247	3,38	Zone-1	Demand	0,50	Fixed	0,50	50,23	4,68
J-248	5,25	Zone-1	Demand	0,37	Fixed	0,37	50,14	4,48
J-249	6,20	Zone-1	Demand	0,70	Fixed	0,70	50,23	4,39
J-250	3,20	Zone-1	Demand	0,18	Fixed	0,18	49,31	4,60
J-251	3,35	Zone-1	Demand	0,47	Fixed	0,47	49,95	4,65

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
 EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
 DELEGACION EN BIZKAIA
 BIZKAIKO ORDEZKARTZA



12/01/2018

VISADO BISATUA

Scenario: Alternativa 2 con Incendios
Steady State Analysis
Junction Report

Label	Elevation (m)	Zone	Type	Base Flow (l/s)	Pattern	Demand (Calculated) (l/s)	Calculated Hydraulic Grade (m)	Pressure (kg/cm²)
J-252	3,35	Zone-1	Demand	0,58	Fixed	0,58	50,10	4,67
J-253	7,70	Zone-1	Demand	0,00	Fixed	0,00	50,09	4,23
J-254	4,30	Zone-1	Demand	0,98	Fixed	0,98	49,98	4,56
J-255	3,85	Zone-1	Demand	1,19	Fixed	1,19	49,60	4,57
J-256	5,25	Zone-1	Demand	1,23	Fixed	1,23	49,28	4,39
J-257	4,94	Zone-1	Demand	0,98	Fixed	0,98	48,86	4,38
J-258	4,75	Zone-1	Demand	1,66	Fixed	1,66	48,20	4,34
J-259	4,30	Zone-1	Demand	0,82	Fixed	0,82	47,89	4,35
J-260	3,40	Zone-1	Demand	1,20	Fixed	1,20	47,46	4,40
J-261	3,70	Zone-1	Demand	33,33	Fixed	33,33	46,73	4,29
J-262	3,50	Zone-1	Demand	1,40	Fixed	1,40	46,72	4,31
J-263	3,20	Zone-1	Demand	0,24	Fixed	0,24	46,66	4,34
J-264	4,40	Zone-1	Demand	33,33	Fixed	33,33	46,42	4,19
J-265	4,30	Zone-1	Demand	2,22	Fixed	2,22	47,65	4,33
J-266	4,07	Zone-1	Demand	2,68	Fixed	2,68	48,03	4,39
J-267	5,02	Zone-1	Demand	0,00	Fixed	0,00	48,93	4,38
J-268	7,70	Zone-1	Demand	0,00	Fixed	0,00	49,90	4,21
J-269	4,50	Zone-1	Demand	3,33	Fixed	3,33	46,99	4,24
J-270	4,10	Zone-1	Demand	0,00	Fixed	0,00	47,51	4,33
J-271	3,50	Zone-1	Demand	0,80	Fixed	0,79	51,00	4,74
J-272	4,20	Zone-1	Demand	0,77	Fixed	0,77	51,08	4,68
J-273	4,50	Zone-1	Demand	3,42	Fixed	3,42	46,98	4,24
J-274	7,00	Zone-1	Demand	0,00	Fixed	0,00	47,20	4,01
J-275	4,60	Zone-1	Demand	1,49	Fixed	1,49	47,87	4,32
J-276	4,90	Zone-1	Demand	0,00	Fixed	0,00	48,35	4,34
J-277	5,90	Zone-1	Demand	1,32	Fixed	1,32	49,43	4,34
J-278	3,10	Zone-1	Demand	0,16	Fixed	0,16	48,34	4,51
J-279	3,30	Zone-1	Demand	0,69	Fixed	0,69	48,70	4,53
J-280	4,50	Zone-1	Demand	0,37	Fixed	0,37	50,23	4,56
J-281	4,70	Zone-1	Demand	0,49	Fixed	0,49	50,34	4,56
J-282	4,10	Zone-1	Demand	1,15	Fixed	1,15	50,53	4,63
J-283	5,70	Zone-1	Demand	0,66	Fixed	0,66	50,53	4,47
J-284	4,60	Zone-1	Demand	1,05	Fixed	1,05	50,59	4,59
J-285	4,80	Zone-1	Demand	0,00	Fixed	0,00	50,60	4,57
J-286	4,80	Zone-1	Demand	1,07	Fixed	1,07	50,59	4,57
J-287	4,50	Zone-1	Demand	0,67	Fixed	0,67	50,56	4,60
J-288	4,50	Zone-1	Demand	0,91	Fixed	0,91	50,57	4,60
J-289	3,70	Zone-1	Demand	0,00	Fixed	0,00	50,58	4,68
J-290	4,20	Zone-1	Demand	0,00	Fixed	0,00	50,69	4,64
J-291	5,00	Zone-1	Demand	0,00	Fixed	0,00	53,20	4,81
J-292	4,10	Zone-1	Demand	2,03	Fixed	2,03	52,28	4,81
J-293	2,45	Zone-1	Demand	0,39	Fixed	0,39	51,93	4,94
J-294	2,50	Zone-1	Demand	0,27	Fixed	0,27	51,90	4,93
J-295	4,30	Zone-1	Demand	0,00	Fixed	0,00	52,08	4,77
J-296	4,20	Zone-1	Demand	0,55	Fixed	0,55	51,99	4,77
J-297	4,30	Zone-1	Demand	0,59	Fixed	0,59	52,05	4,77
J-298	4,40	Zone-1	Demand	0,11	Fixed	0,11	52,01	4,75
J-299	4,00	Zone-1	Demand	0,00	Fixed	0,00	52,18	4,81
J-300	4,40	Zone-1	Demand	2,29	Fixed	2,29	52,25	4,78
J-301	5,00	Zone-1	Demand	0,00	Fixed	0,00	52,25	4,72
J-302	2,40	Zone-1	Demand	0,00	Fixed	0,00	51,83	4,93
J-303	3,30	Zone-1	Demand	0,00	Fixed	0,00	51,83	4,84
J-304	4,50	Zone-1	Demand	1,68	Fixed	1,68	51,83	4,72
J-305	4,70	Zone-1	Demand	0,00	Fixed	0,00	51,92	4,71
J-306	4,00	Zone-1	Demand	0,00	Fixed	0,00	51,64	4,75
J-307	3,00	Zone-1	Demand	0,33	Fixed	0,33	51,63	4,85
J-308	2,20	Zone-1	Demand	0,00	Fixed	0,00	51,62	4,93
J-309	2,10	Zone-1	Demand	0,13	Fixed	0,13	51,62	4,94

Scenario: Alternativa 2 con Incendios
Steady State Analysis
Junction Report

Label	Elevation (m)	Zone	Type	Base Flow (l/s)	Pattern	Demand (Calculated) (l/s)	Calculated Hydraulic Grade (m)	Pressure (kg/cm ²)
J-308	2,10	Zone-1	Demand	0,40	Fixed	0,40	51,61	4,94
J-309	2,30	Zone-1	Demand	0,00	Fixed	0,00	51,65	4,92
J-310	2,20	Zone-1	Demand	0,00	Fixed	0,00	51,63	4,93
J-311	4,50	Zone-1	Demand	0,00	Fixed	0,00	45,72	4,11



Scenario: Alternativa 2 con Incendios
Steady State Analysis
Pipe Report

Label	Length (m)	Diameter (mm)	Material	Hazen-Williams C	Minor Loss Coefficient	Control Status	Discharge (l/s)	Velocity (m/s)	Upstream Structure Hydraulic Grade (m)	Downstream Structure Hydraulic Grade (m)	Pressure Pipe Headloss (m)	Headloss Gradient (m/m)	
P-3	35,50	300,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	67,87	0,96		50,72	50,60	0,12	0,00327
P-4	76,00	300,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	31,53	0,45		50,60	50,54	0,06	0,00077
P-5	15,50	300,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	0,20	0,00		50,54	50,54	0,00	0,00000
P-6	11,00	300,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	0,20	0,00		50,54	50,54	0,00	0,00000
P-7	22,50	300,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	0,20	0,00		50,54	50,54	0,00	0,00000
P-8	21,50	300,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	0,20	0,00		50,54	50,54	0,00	0,00000
P-9	160,50	300,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	-18,66	0,26		50,54	50,59	0,05	0,00029
P-10	22,00	300,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	-18,66	0,26		50,59	50,59	0,01	0,00030
P-11	144,50	300,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	-29,39	0,42		50,59	50,69	0,10	0,00067
P-12	295,00	300,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	-36,50	0,52		50,69	50,99	0,29	0,00100
P-13	35,50	300,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	-40,17	0,57		50,99	51,03	0,04	0,00123
P-14	36,50	300,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	-44,56	0,63		51,03	51,08	0,05	0,00149
P-15	81,00	300,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	-44,56	0,63		51,08	51,20	0,12	0,00146
P-16	57,50	300,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	-44,56	0,63		51,20	51,29	0,08	0,00147
P-17	109,50	300,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	-44,56	0,63		51,29	51,45	0,16	0,00146
P-22	24,00	300,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	2,25	0,03		51,88	51,88	0,00	0,00001
P-23	192,00	300,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	-46,94	0,66		51,88	52,18	0,31	0,00160
P-24	44,00	300,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	-46,94	0,66		52,18	52,26	0,07	0,00163
P-28	24,50	300,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	65,39	0,93		52,26	52,18	0,08	0,00310
P-29	29,00	300,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	45,51	0,64		52,18	52,13	0,05	0,00157
P-30	48,00	300,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	45,51	0,64		52,13	52,06	0,07	0,00154
P-31	50,50	300,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	45,51	0,64		52,06	51,98	0,08	0,00154
P-32	43,50	300,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	45,51	0,64		51,98	51,92	0,07	0,00154
P-33	88,00	300,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	15,95	0,23		51,92	51,90	0,02	0,00022
P-34	20,50	300,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	15,95	0,23		51,90	51,89	0,00	0,00023
P-35	64,00	300,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	15,95	0,23		51,89	51,88	0,01	0,00022
P-49	77,00	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	-17,11	0,97		48,75	49,31	0,55	0,00729
P-53	17,50	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	8,65	0,49		46,86	46,82	0,04	0,00268
P-57	38,50	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	12,47	0,71		50,53	50,37	0,16	0,00405
P-59	17,00	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	12,47	0,71		50,37	50,30	0,07	0,00413
P-61	29,00	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	11,77	0,67		50,04	49,94	0,11	0,00365
P-63	19,50	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	-14,11	0,80		49,73	49,83	0,10	0,00517
P-69	29,00	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	3,26	0,18		50,56	50,56	0,01	0,00034
P-72	21,50	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	4,80	0,27		50,56	50,54	0,01	0,00070
P-73	6,00	300,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	8,05	0,11		50,54	50,54	0,00	0,00000
P-74	40,00	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	3,26	0,18		50,56	50,54	0,01	0,00034
P-75	44,00	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	-2,38	0,13		50,53	50,54	0,01	0,00019
P-76	115,00	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	-2,59	0,15		50,54	50,56	0,03	0,00022
P-77	13,00	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	-2,59	0,15		50,56	50,56	0,00	0,00023
P-81	12,50	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	-8,73	0,49		50,56	50,59	0,03	0,00245
P-82	10,50	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	-1,40	0,08		50,59	50,59	0,00	0,00000
P-84	128,50	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	2,91	0,16		50,63	50,60	0,03	0,00022
P-86	12,00	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	8,88	0,50		50,49	50,46	0,03	0,00223
P-87	132,00	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	-5,24	0,30		50,49	50,59	0,11	0,00080
P-89	28,00	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	-8,51	0,48		50,63	50,69	0,06	0,00290
P-90	21,50	300,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	-8,34	0,12		50,69	50,69	0,00	0,00000
P-92	105,00	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	0,69	0,04		50,69	50,69	0,00	0,00002
P-95	26,00	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	-5,36	0,30		50,98	51,00	0,02	0,00035
P-96	119,50	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	2,15	0,12		51,00	50,98	0,02	0,00015
P-98	19,00	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	-3,67	0,21		50,98	50,99	0,01	0,00043
P-99	19,50	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	5,01	0,28		51,03	51,01	0,01	0,00076
P-100	9,00	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	7,52	0,43		51,01	51,00	0,01	0,00166
P-105	126,00	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	-0,78	0,04		51,45	51,45	0,00	0,00002
P-107	14,50	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	-7,26	0,41		51,45	51,47	0,02	0,00152
P-109	116,00	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	-7,26	0,41		51,47	51,64	0,17	0,00147
P-111	43,50	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	-6,61	0,37		51,66	51,71	0,05	0,00124
P-112	59,00	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	-0,26	0,01		51,71	51,71	0,00	0,00000

VISADO BISATUA

DELEGACION EN BIZKAIA
BIZKAIKO ORDEZKARTZA

Scenario: Alternativa 2 con Incendios
Steady State Analysis
Pipe Report

Label	Length (m)	Diameter (mm)	Material	Hazen-Williams C	Minor Loss Coefficient	Control Status	Discharge (l/s)	Velocity (m/s)	Upstream Structure Hydraulic Grade (m)	Downstream Structure Hydraulic Grade (m)	Pressure Pipe Headloss (m)	Headloss Gradient (m/m)
P-119	80,50	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	6,15	0,35	51,88	51,79	0,09	0,00108
P-120	80,00	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	1,85	0,10	51,79	51,78	0,01	0,00012
P-121	67,00	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	6,35	0,36	51,79	51,71	0,08	0,00115
P-125	33,50	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	-2,46	0,14	51,88	51,89	0,01	0,00020
P-126	9,50	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	-2,46	0,14	51,89	51,89	0,00	0,00021
P-128	19,50	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	-2,17	0,12	51,88	51,88	0,00	0,00016
P-130	59,50	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	2,68	0,15	51,89	51,88	0,01	0,00023
P-133	15,00	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	3,29	0,19	51,80	51,79	0,01	0,00035
P-134	80,00	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	1,25	0,07	51,79	51,79	0,00	0,00006
P-138	14,50	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	-7,50	0,42	51,89	51,91	0,02	0,00162
P-141	45,50	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	1,00	0,06	51,97	51,97	0,00	0,00004
P-142	25,00	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	6,62	0,37	51,97	51,94	0,03	0,00126
P-143	44,50	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	6,62	0,37	51,94	51,88	0,06	0,00125
P-145	16,50	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	5,12	0,29	51,90	51,89	0,01	0,00079
P-146	12,00	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	-11,97	0,68	51,88	51,93	0,05	0,00388
P-151	6,50	300,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	2,77	0,04	51,88	51,88	0,00	0,00001
P-156	64,00	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	18,46	1,04	52,07	51,53	0,53	0,00832
P-157	101,50	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	-14,87	0,84	51,53	52,10	0,56	0,00555
P-161	34,50	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	0,00	0,00	50,58	50,58	0,00	0,00000
P-164	26,00	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	2,22	0,13	46,86	46,85	0,00	0,00017
P-165	88,00	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	2,22	0,13	46,85	46,84	0,01	0,00016
P-166	8,50	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	-4,99	0,28	51,78	51,79	0,01	0,00078
P-169	125,00	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	0,00	0,00	51,09	51,09	0,00	0,00000
P-170	42,50	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	-16,22	0,92	51,09	51,37	0,28	0,00657
P-171	78,50	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	-17,09	0,97	51,37	51,94	0,56	0,00719
P-172	34,00	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	17,85	1,01	51,94	51,67	0,27	0,00789
P-173	51,00	250,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	51,65	1,05	51,67	51,43	0,24	0,00479
P-174	74,00	250,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	51,65	1,05	51,43	51,08	0,35	0,00464
P-175	22,50	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	-34,94	1,98	51,94	52,56	0,62	0,02773
P-176	51,00	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	-35,85	2,03	52,56	54,02	1,46	0,02853
P-177	22,50	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	-36,76	2,08	54,02	54,70	0,69	0,03045
P-178	34,00	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	27,38	1,55	54,70	54,11	0,59	0,01744
P-179	96,00	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	33,80	1,91	54,11	51,67	2,44	0,0254
P-180	18,50	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	15,38	0,87	54,70	54,59	0,11	0,00607
P-181	44,50	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	14,47	0,82	54,59	54,35	0,24	0,00532
P-182	18,00	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	13,56	0,77	54,35	54,27	0,09	0,00481
P-183	36,00	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	7,93	0,45	54,27	54,20	0,06	0,00175
P-184	80,50	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	6,42	0,36	54,20	54,11	0,09	0,00117
P-185	36,00	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	5,62	0,32	54,27	54,23	0,03	0,00092
P-186	41,50	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	4,68	0,26	54,23	54,21	0,03	0,00066
P-187	23,00	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	3,74	0,21	54,21	54,20	0,01	0,00044
P-188	37,00	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	0,56	0,03	54,20	54,20	0,00	0,00091
P-189	100,00	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	-1,52	0,09	54,20	54,20	0,01	0,00098
P-190	16,50	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	3,18	0,18	54,20	54,19	0,01	0,00033
P-191	40,00	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	2,25	0,13	54,19	54,18	0,01	0,00017
P-192	20,50	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	1,15	0,07	54,18	54,18	0,00	0,00009
P-193	37,00	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	-0,89	0,05	54,18	54,18	0,00	0,00003
P-194	79,50	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	-2,08	0,12	54,18	54,20	0,01	0,00045
P-195	25,00	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	2,04	0,12	54,18	54,18	0,00	0,00014
P-196	53,50	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	0,96	0,05	54,18	54,18	0,00	0,00003
P-197	29,00	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	-0,31	0,02	54,18	54,18	0,00	0,00000
P-198	67,00	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	0,44	0,02	54,18	54,18	0,00	0,00001
P-1	43,50	300,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	16,22	0,23	51,09	51,08	0,01	0,00023
P-200	6,50	300,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	67,87	0,96	51,08	51,06	0,03	0,00386
P-201	108,00	300,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	67,87	0,96	51,06	50,72	0,34	0,00318
P-204	81,00	300,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	-169,70	2,40	53,21	54,62	1,42	0,01748
P-205	9,50	300,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	-169,70	2,40	54,62	54,82	0,19	0,02020

VISADO BISATUA

DELEGACION EN BIZKAIA
BIZKAIKO ORDEZKARTZA

Scenario: Alternativa 2 con Incendios
Steady State Analysis
Pipe Report

Label	Length (m)	Diameter (mm)	Material	Hazen-Williams C	Minor Loss Coefficient	Control Status	Discharge (l/s)	Velocity (m/s)	Upstream Structure Hydraulic Grade (m)	Downstream Structure Hydraulic Grade (m)	Pressure Pipe Headloss (m)	Headloss Gradient (m/m)
EX-4	9,00	300,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	169,70	2,40	55,00	54,82	0,18	0,02038
P-207	43,00	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	3,72	0,21	44,99	44,97	0,02	0,00043
P-208	30,00	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	1,92	0,11	44,97	44,97	0,00	0,00013
P-209	51,00	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	1,92	0,11	44,97	44,96	0,01	0,00013
P-210	51,00	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	0,46	0,03	44,96	44,96	0,00	0,00001
P-211	18,00	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	0,80	0,05	44,96	44,96	0,00	0,00003
P-212	10,00	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	-0,80	0,05	44,96	44,97	0,00	0,00003
P-213	45,00	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	0,80	0,05	44,97	44,97	0,00	0,00003
P-214	30,00	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	0,80	0,05	44,97	44,97	0,00	0,00003
P-215	51,50	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	-0,80	0,05	44,97	44,97	0,00	0,00003
P-216	43,50	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	-0,80	0,05	44,97	44,97	0,00	0,00003
P-217	50,50	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	-1,80	0,10	44,97	44,97	0,01	0,00011
P-219	37,00	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	25,44	1,44	58,57	58,01	0,56	0,01519
P-220	11,00	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	25,44	1,44	58,01	57,84	0,17	0,01586
P-221	233,00	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	25,44	1,44	57,84	54,35	3,48	0,01495
P-222	36,50	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	-27,62	1,56	54,35	55,00	0,65	0,01769
P-224	193,50	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	28,50	1,61	58,57	55,00	3,57	0,01846
P-225	10,50	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	0,00	0,00	55,00	55,00	0,00	0,00000
P-226	68,00	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	53,06	3,00	54,35	50,36	4,00	0,05882
P-227	21,50	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	53,06	3,00	50,36	49,06	1,30	0,06028
P-228	26,50	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	27,45	1,55	49,06	48,59	0,47	0,01763
P-229	20,50	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	26,66	1,51	48,59	48,25	0,34	0,01682
P-230	27,00	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	26,66	1,51	48,25	47,80	0,45	0,01669
P-231	25,00	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	25,51	1,44	47,80	47,41	0,39	0,01541
P-234	47,50	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	19,79	1,12	46,56	46,11	0,45	0,00949
P-235	21,00	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	-28,38	1,61	46,11	46,50	0,40	0,01887
P-236	48,50	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	-28,38	1,61	46,50	47,40	0,90	0,01852
P-237	39,50	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	-2,78	0,16	47,40	47,41	0,01	0,00025
P-238	88,50	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	-25,60	1,45	47,40	48,75	1,35	0,01529
P-239	20,00	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	-25,60	1,45	48,75	49,06	0,31	0,01562
P-242	15,00	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	-3,72	0,21	44,99	45,00	0,01	0,00044
P-243	23,00	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	-53,94	3,05	58,57	60,00	1,43	0,06201
P-244	24,50	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	-0,88	0,05	55,00	55,00	0,00	0,00003
P-246	111,00	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	1,19	0,07	54,18	54,18	0,01	0,00005
P-247	65,00	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	0,44	0,02	54,18	54,18	0,00	0,00000
P-248	34,00	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	0,75	0,04	54,18	54,18	0,00	0,00002
P-249	19,00	250,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	79,52	1,62	54,91	54,70	0,21	0,01092
P-250	7,50	250,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	-79,52	1,62	54,91	55,00	0,09	0,01200
P-251	21,50	300,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	0,00	0,00	51,09	51,09	0,00	0,00000
P-252	14,50	250,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	0,00	0,00	45,72	45,72	0,00	0,00000
P-254	24,50	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	19,79	1,12	46,79	46,56	0,24	0,00962
P-255	14,50	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	22,74	1,29	47,41	47,23	0,18	0,01269
P-256	37,50	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	21,97	1,24	47,23	46,79	0,43	0,01151
P-257	44,00	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	-5,24	0,30	51,88	51,91	0,04	0,00088
P-258	42,00	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	-6,06	0,34	51,91	51,96	0,04	0,00106
P-259	46,50	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	-7,31	0,41	51,96	52,03	0,07	0,00150
P-260	57,00	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	-8,47	0,48	52,03	52,14	0,11	0,00197
P-262	26,00	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	1,01	0,06	51,88	51,87	0,00	0,00004
P-263	52,00	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	-0,13	0,01	51,87	51,87	0,00	0,00000
P-264	51,50	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	-1,49	0,08	51,87	51,88	0,00	0,00008
P-265	31,00	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	-1,49	0,08	51,88	51,88	0,00	0,00008
P-266	43,00	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	-10,01	0,57	52,14	52,26	0,12	0,00269
P-269	55,50	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	4,52	0,26	51,83	51,80	0,03	0,00061
P-270	20,50	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	6,88	0,39	51,89	51,86	0,03	0,00136
P-271	27,50	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	5,95	0,34	51,86	51,83	0,03	0,00103
P-272	67,00	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	0,46	0,03	51,89	51,88	0,00	0,00001
P-273	54,50	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	-0,63	0,04	51,88	51,89	0,00	0,00002

VISADO BISATUA

DELEGACION EN BIZKAIA
BIZKAIKO ORDEZKARTZA

Scenario: Alternativa 2 con Incendios
Steady State Analysis
Pipe Report

Label	Length (m)	Diameter (mm)	Material	Hazen-Williams C	Minor Loss Coefficient	Control Status	Discharge (l/s)	Velocity (m/s)	Upstream Structure Hydraulic Grade (m)	Downstream Structure Hydraulic Grade (m)	Pressure Pipe Headloss (m)	Headloss Gradient (m/m)	
P-275	36,00	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	-14,91	0,84		51,71	51,91	0,20	0,00564
P-276	41,00	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	18,59	1,05		51,88	51,53	0,35	0,00847
P-277	31,00	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	-14,74	0,83		51,53	51,71	0,17	0,00554
P-278	26,50	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	-12,80	0,72		51,93	52,04	0,11	0,00428
P-280	18,00	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	6,22	0,35		52,13	52,11	0,02	0,00113
P-282	34,50	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	6,04	0,34		52,01	51,97	0,04	0,00106
P-283	45,00	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	6,18	0,35		52,08	52,03	0,05	0,00110
P-284	21,50	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	6,04	0,34		52,03	52,01	0,02	0,00107
P-286	30,50	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	-5,04	0,28		51,95	51,97	0,02	0,00076
P-288	21,50	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	-4,74	0,27		51,93	51,95	0,01	0,00068
P-289	79,00	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	1,70	0,10		51,91	51,90	0,01	0,00010
P-290	38,00	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	1,43	0,08		51,90	51,90	0,00	0,00007
P-292	53,00	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	-4,66	0,26		51,85	51,89	0,03	0,00065
P-295	55,00	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	-3,75	0,21		51,79	51,81	0,02	0,00043
P-296	28,00	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	-3,83	0,22		51,81	51,82	0,01	0,00046
P-297	81,50	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	-8,07	0,46		51,64	51,78	0,15	0,00179
P-300	35,00	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	-1,93	0,11		51,64	51,65	0,00	0,00013
P-302	40,00	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	6,60	0,37		51,78	51,73	0,05	0,00124
P-303	15,50	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	6,25	0,35		51,73	51,71	0,02	0,00115
P-304	35,50	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	5,99	0,34		51,71	51,67	0,04	0,00104
P-306	34,50	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	4,70	0,27		51,62	51,59	0,02	0,00066
P-307	62,50	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	9,22	0,52		51,59	51,45	0,14	0,00230
P-308	36,00	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	5,43	0,31		51,67	51,64	0,03	0,00087
P-309	36,00	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	5,06	0,29		51,64	51,62	0,03	0,00076
P-311	52,50	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	-10,07	0,57		51,30	51,45	0,14	0,00271
P-312	73,50	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	-7,23	0,41		51,08	51,19	0,11	0,00146
P-313	60,00	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	-8,42	0,48		51,19	51,30	0,12	0,00192
P-315	20,50	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	-5,96	0,34		51,06	51,08	0,02	0,00124
P-316	39,50	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	-3,30	0,19		51,01	51,03	0,01	0,00024
P-317	43,50	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	-4,87	0,28		51,03	51,06	0,03	0,00071
P-318	50,50	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	8,44	0,48		51,45	51,35	0,10	0,00195
P-319	68,00	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	8,16	0,46		51,35	51,23	0,12	0,00183
P-320	32,50	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	7,63	0,43		51,23	51,17	0,05	0,00163
P-321	40,50	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	6,88	0,39		51,17	51,12	0,05	0,00134
P-322	30,50	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	6,50	0,37		51,12	51,08	0,04	0,00124
P-324	58,00	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	-9,04	0,51		50,85	50,98	0,13	0,00221
P-326	58,00	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	-7,47	0,42		50,76	50,85	0,09	0,00155
P-327	63,00	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	-3,41	0,19		50,69	50,72	0,02	0,00036
P-328	43,50	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	-5,82	0,33		50,72	50,76	0,04	0,00098
P-329	54,00	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	6,90	0,39		50,98	50,91	0,07	0,00134
P-330	58,50	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	6,90	0,39		50,91	50,83	0,08	0,00134
P-332	59,00	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	5,64	0,32		51,08	51,03	0,05	0,00092
P-334	51,50	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	6,34	0,36		50,83	50,77	0,06	0,00111
P-336	9,00	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	-0,63	0,04		51,03	51,03	0,00	0,00000
P-337	281,50	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	-7,31	0,41		51,03	51,45	0,42	0,00148
P-338	9,00	300,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	0,17	0,00		51,45	51,45	0,00	0,00000
P-339	66,50	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	2,92	0,17		50,59	50,58	0,02	0,00027
P-340	94,00	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	2,53	0,14		50,58	50,56	0,02	0,00021
P-341	27,00	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	1,81	0,10		50,58	50,58	0,00	0,00011
P-342	39,50	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	-0,63	0,04		50,58	50,58	0,00	0,00002
P-346	68,50	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	5,69	0,32		50,77	50,71	0,06	0,00094
P-347	23,50	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	4,63	0,26		50,71	50,69	0,02	0,00065
P-348	49,00	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	-0,17	0,01		50,69	50,69	0,00	0,00000
P-349	22,50	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	-2,18	0,12		50,69	50,69	0,00	0,00016
P-350	56,50	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	5,27	0,30		50,69	50,65	0,05	0,00082
P-351	30,50	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	4,34	0,25		50,65	50,63	0,02	0,00057
P-352	52,50	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	4,25	0,24		50,63	50,60	0,03	0,00055

VISADO BISATUA

BIZKAIKO
ORDENAKITZA

Scenario: Alternativa 2 con Incendios
Steady State Analysis
Pipe Report

Label	Length (m)	Diameter (mm)	Material	Hazen-Williams C	Minor Loss Coefficient	Control Status	Discharge (l/s)	Velocity (m/s)	Upstream Structure Hydraulic Grade (m)	Downstream Structure Hydraulic Grade (m)	Pressure Pipe Headloss (m)	Headloss Gradient (m/m)
P-353	55,00	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	-3,17	0,18	50,59	50,61	0,02	0,00032
P-354	52,50	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	-3,88	0,22	50,61	50,63	0,02	0,00046
P-356	30,50	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	-3,64	0,21	50,49	50,50	0,01	0,00041
P-357	53,50	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	6,57	0,37	50,60	50,53	0,07	0,00123
P-358	46,50	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	5,07	0,29	50,53	50,50	0,04	0,00076
P-359	20,00	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	13,86	0,78	50,46	50,36	0,10	0,00500
P-360	30,00	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	12,99	0,74	50,36	50,23	0,13	0,00439
P-362	45,00	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	-15,60	0,88	49,86	50,14	0,28	0,00611
P-364	18,50	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	12,47	0,71	50,30	50,23	0,08	0,00412
P-367	32,50	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	-27,04	1,53	49,31	49,86	0,55	0,01706
P-369	25,50	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	11,44	0,65	49,95	49,86	0,09	0,00348
P-370	30,00	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	12,49	0,71	50,23	50,10	0,12	0,00408
P-371	42,00	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	11,91	0,67	50,10	49,95	0,16	0,00371
P-372	37,50	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	11,77	0,67	50,23	50,09	0,14	0,00364
P-373	12,00	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	11,77	0,67	50,09	50,04	0,05	0,00376
P-375	40,00	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	-19,28	1,09	49,98	50,34	0,36	0,00907
P-376	41,00	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	-17,11	0,97	49,31	49,60	0,30	0,00726
P-377	46,00	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	-18,30	1,04	49,60	49,98	0,38	0,00821
P-378	48,50	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	21,87	1,24	49,83	49,28	0,55	0,01142
P-379	40,00	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	20,64	1,17	49,28	48,86	0,41	0,01029
P-380	11,50	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	19,66	1,11	48,86	48,75	0,11	0,00979
P-382	44,50	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	16,69	0,94	48,20	47,89	0,31	0,00693
P-383	78,50	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	15,87	0,90	47,89	47,40	0,49	0,00627
P-386	39,50	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	8,52	0,48	46,81	46,73	0,08	0,00199
P-387	50,50	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	-24,81	1,40	46,73	47,46	0,73	0,01443
P-389	16,50	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	-13,94	0,79	46,72	46,81	0,08	0,00508
P-391	14,00	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	-12,54	0,71	46,66	46,72	0,06	0,00420
P-392	38,00	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	21,03	1,19	46,82	46,42	0,41	0,01020
P-393	63,00	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	-12,30	0,70	46,42	46,66	0,25	0,00393
P-396	18,50	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	19,03	1,08	48,20	48,03	0,17	0,00903
P-397	58,00	150,0	Ductile Iro	130,0	0,00	Open	16,35	0,93	48,03	47,65	0,38	0,00657
P-399	51,50	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	24,56	1,39	48,93	48,20	0,73	0,01416
P-400	9,50	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	11,77	0,67	49,94	49,90	0,04	0,00388
P-401	48,00	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	11,77	0,67	49,90	49,73	0,17	0,00362
P-402	80,50	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	14,20	0,80	47,40	46,99	0,41	0,00510
P-403	42,50	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	10,87	0,62	46,99	46,86	0,13	0,00313
P-404	27,50	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	14,13	0,80	47,65	47,51	0,14	0,00514
P-405	21,00	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	14,13	0,80	47,51	47,40	0,11	0,00517
P-406	35,50	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	5,54	0,31	51,03	51,00	0,03	0,00090
P-407	21,00	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	4,75	0,27	51,00	50,98	0,01	0,00068
P-408	63,00	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	-0,09	0,01	51,08	51,08	0,00	0,00000
P-409	61,00	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	-0,86	0,05	51,08	51,08	0,00	0,00003
P-410	23,00	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	1,67	0,09	47,40	47,40	0,00	0,00010
P-411	67,50	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	15,80	0,89	47,40	46,98	0,42	0,00623
P-412	39,50	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	12,38	0,70	46,98	46,82	0,16	0,00399
P-414	32,50	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	22,45	1,27	47,20	46,81	0,39	0,01296
P-415	24,00	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	23,94	1,35	48,20	47,87	0,33	0,01371
P-416	56,00	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	22,45	1,27	47,87	47,20	0,67	0,01197
P-417	13,00	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	36,76	2,08	48,75	48,35	0,41	0,03117
P-418	17,00	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	18,35	1,04	48,35	48,20	0,14	0,00846
P-419	17,50	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	-18,41	1,04	48,20	48,35	0,15	0,00850
P-420	19,00	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	25,88	1,46	49,73	49,43	0,30	0,01596
P-421	35,00	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	24,56	1,39	49,43	48,93	0,50	0,01425
P-422	56,00	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	-26,01	1,47	47,46	48,34	0,88	0,01573
P-423	22,50	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	-26,17	1,48	48,34	48,70	0,36	0,01621
P-424	36,00	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	-26,86	1,52	48,70	49,31	0,61	0,01681
P-425	15,00	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	-15,97	0,90	50,14	50,23	0,10	0,00657

VISADO BISATUA
DELEGACION EN BIZKAIA
BIZKAIKO ORDEZKARTZA

Scenario: Alternativa 2 con Incendios
Steady State Analysis
Pipe Report

Label	Length (m)	Diameter (mm)	Material	Hazen-Williams C	Minor Loss Coefficient	Control Status	Discharge (l/s)	Velocity (m/s)	Upstream Structure Hydraulic Grade (m)	Downstream Structure Hydraulic Grade (m)	Pressure Pipe Headloss (m)	Headloss Gradient (m/m)	
P-426	16,00	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	-16,34	0,92		50,23	50,34	0,11	0,00684
P-427	26,00	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	-16,83	0,95		50,34	50,53	0,18	0,00711
P-428	27,00	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	6,13	0,35		50,56	50,53	0,03	0,00109
P-429	104,00	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	4,98	0,28		50,53	50,46	0,08	0,00073
P-431	24,00	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	35,98	2,04		50,53	49,83	0,70	0,02920
P-432	27,00	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	-19,28	1,09		50,34	50,59	0,25	0,00914
P-433	74,00	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	5,31	0,30		50,59	50,53	0,06	0,00082
P-434	15,50	300,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	-25,64	0,36		50,59	50,60	0,01	0,00056
P-435	8,50	300,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	10,70	0,15		50,60	50,60	0,00	0,00012
P-437	53,50	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	-4,61	0,26		50,56	50,60	0,03	0,00064
P-438	38,00	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	1,81	0,10		50,60	50,59	0,00	0,00011
P-439	22,00	300,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	26,92	0,38		50,54	50,53	0,01	0,00060
P-440	13,50	300,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	-31,33	0,44		50,53	50,54	0,01	0,00082
P-441	18,00	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	4,29	0,24		50,60	50,59	0,01	0,00057
P-442	33,00	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	3,22	0,18		50,59	50,58	0,01	0,00033
P-444	22,50	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	2,27	0,13		50,56	50,56	0,00	0,00017
P-445	25,00	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	3,85	0,22		50,58	50,57	0,01	0,00046
P-446	20,50	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	2,94	0,17		50,57	50,56	0,01	0,00028
P-447	24,50	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	0,00	0,00		50,58	50,58	0,00	0,00000
P-443	21,00	300,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	12,57	0,18		50,59	50,59	0,00	0,00015
P-448	8,00	300,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	-1,23	0,02		50,69	50,69	0,00	0,00000
P-449	144,50	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	4,76	0,27		50,69	50,59	0,10	0,00067
P-450	8,50	300,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	-1,84	0,03		50,59	50,59	0,00	0,00000
P-154	34,50	300,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	-26,61	0,38		53,18	53,20	0,02	0,00057
P-155	136,50	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	18,46	1,04		53,20	52,07	1,13	0,00827
P-451	15,50	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	-21,69	1,23		52,10	52,28	0,18	0,01159
P-452	68,00	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	-23,72	1,34		52,28	53,18	0,90	0,01323
P-453	13,00	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	6,82	0,39		52,10	52,08	0,02	0,00140
P-454	8,00	300,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	45,07	0,64		53,21	53,20	0,01	0,00142
P-455	63,50	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	-3,70	0,21		51,90	51,93	0,03	0,00042
P-456	13,50	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	-4,09	0,23		51,93	51,93	0,01	0,00052
P-457	20,50	100,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	0,27	0,03		51,90	51,90	0,00	0,00002
P-458	25,00	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	6,22	0,35		52,11	52,08	0,03	0,00113
P-459	39,50	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	-0,64	0,04		52,08	52,08	0,00	0,00002
P-461	22,00	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	5,61	0,32		51,99	51,97	0,02	0,00093
P-462	18,50	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	6,86	0,39		52,08	52,05	0,03	0,00136
P-463	42,50	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	6,27	0,35		52,05	52,01	0,05	0,00113
P-464	14,50	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	6,16	0,35		52,01	51,99	0,02	0,00112
P-465	30,00	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	-13,12	0,74		52,04	52,18	0,13	0,00447
P-466	37,50	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	6,76	0,38		52,18	52,13	0,05	0,00130
P-467	13,50	300,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	19,88	0,28		52,18	52,18	0,00	0,00033
P-468	5,00	300,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	12,30	0,17		52,26	52,26	0,00	0,00016
P-469	23,00	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	2,29	0,13		52,26	52,25	0,00	0,00018
P-470	54,00	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	0,00	0,00		52,25	52,25	0,00	0,00000
P-471	97,00	300,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	-124,63	1,76		52,26	53,21	0,95	0,00932
P-472	11,00	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	-3,90	0,22		51,82	51,83	0,01	0,00048
P-473	44,50	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	-4,15	0,23		51,83	51,85	0,02	0,00052
P-474	24,50	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	0,25	0,01		51,83	51,83	0,00	0,00000
P-475	55,50	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	0,25	0,01		51,83	51,83	0,00	0,00000
P-476	28,00	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	-1,43	0,08		51,83	51,83	0,00	0,00007
P-477	12,50	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	2,04	0,12		51,79	51,79	0,00	0,00014
P-478	50,50	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	-8,07	0,46		51,78	51,88	0,09	0,00180
P-479	13,00	300,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	-24,41	0,35		51,91	51,92	0,01	0,00052
P-480	133,50	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	-2,46	0,14		51,89	51,92	0,03	0,00020
P-481	102,00	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	2,68	0,15		51,92	51,89	0,02	0,00023
P-482	5,50	300,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	5,15	0,07		51,92	51,92	0,00	0,00003
P-483	4,50	300,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	0,52	0,01		51,88	51,88	0,00	0,00000

VISADO BISATUA
DELEGACION EN BIZKAIA
BIZKAIKO ORDEZKARTZA

Scenario: Alternativa 2 con Incendios
Steady State Analysis
Pipe Report

Label	Length (m)	Diameter (mm)	Material	Hazen-Williams C	Minor Loss Coefficient	Control Status	Discharge (l/s)	Velocity (m/s)	Upstream Structure Hydraulic Grade (m)	Downstream Structure Hydraulic Grade (m)	Pressure Pipe Headloss (m)	Headloss Gradient (m/m)
P-484	13,00	300,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	14,22	0,20		51,88	51,88	0,00 0,00019
P-485	20,00	300,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	2,03	0,03	51,45	51,45	0,00	0,00000
P-486	279,00	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	-7,47	0,42	51,45	51,88	0,43	0,00154
P-487	12,00	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	0,81	0,05	51,64	51,64	0,00	0,00003
P-488	24,00	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	-1,58	0,09	51,64	51,64	0,00	0,00009
P-489	32,00	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	2,39	0,14	51,64	51,63	0,01	0,00019
P-490	106,50	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	2,00	0,11	51,63	51,62	0,01	0,00014
P-491	14,50	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	2,00	0,11	51,62	51,62	0,00	0,00014
P-492	37,50	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	1,87	0,11	51,62	51,61	0,00	0,00012
P-493	27,50	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	4,71	0,27	51,61	51,59	0,02	0,00067
P-494	12,50	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	-1,99	0,11	51,65	51,65	0,00	0,00014
P-495	12,50	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	-5,17	0,29	51,65	51,66	0,01	0,00081
P-496	63,50	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	-3,23	0,18	51,61	51,63	0,02	0,00033
P-497	45,00	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	-3,18	0,18	51,63	51,65	0,01	0,00032
P-498	69,50	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	0,06	0,00	51,63	51,63	0,00	0,00000
P-18	276,50	300,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	-46,42	0,66	51,45	51,88	0,43	0,00156
P-500	330,50	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	5,99	0,34	51,03	50,69	0,34	0,00102
P-499	22,00	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	-48,17	2,73	45,00	46,11	1,11	0,05033
P-501	118,00	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	1,81	0,10	50,59	50,58	0,01	0,00011





COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
DELEGACION EN BIZKAIA
BIZKAIKO ORDEZKARTZA

12/01/2018

VISADO BISATUA