

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

**ANEJO Nº 9. RED DE
ABASTECIMIENTO**



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

12/01/2018

VISADO BISATUA

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



COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
DELEGACION EN BIZKAIA
BIZKAIAK OREZKARITZA

12/01/2018

VISADO BISATUA

- 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 mas 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 contra incendios 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 fórmula 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 periodo 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 Zarandoa, 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.



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

12/01/2018

VISADO BISATUA

DEMANDAS DE AGUA ESTIMADAS EN LA URBANIZACIÓN DE ZORROTZAURRE

URBANIZACIÓN ZORROTZAURRE (BILBAO)																															
DISTRITO	EDIF. Nº	Nº PLANTAS	M2 VL	M2 VPT	M2 VPO	Dotación			Dotación			Dotación			Dotación			Dotación			M2 EQ. PRIVADO	Dotación			M2 PROD.	SUP.PARC	M2 SOTANO	Nº PL SOT			
						Nº VL	Unit. (l/seg)	Parcial	Nº VT	Unit. (l/seg)	Parcial	Nº VPO	Unit. (l/seg)	Parcial	M2 Comerc. PB	Unit. (l/seg)	Parcial	M2 TERCARIO	Unit. (l/seg)	Parcial		M2 EQ. PRIVADO	Unit. (l/seg)	Parcial					M2 EQ. PUBLICO	Unit. (l/seg)	Parcial
SAN IGNACIO	1	B+				0	0,00	0,00	53	0,85	1,71	0	0,00	0,00	480	0,06	0,11		0,00	0,00		0,00	0,00								
	2	8		5272		0	0,00	0,00	53	0,85	1,71	0	0,00	0,00	480	0,06	0,11		0,00	0,00		0,00	0,00		2826,27	5652	2,00				
SI-2	1	8		5272		0	0,00	0,00	53	0,85	1,71	0	0,00	0,00	480	0,06	0,11		0,00	0,00		0,00	0,00								
	2	8		5272		0	0,00	0,00	53	0,85	1,71	0	0,00	0,00	480	0,06	0,11		0,00	0,00		0,00	0,00		2449,71	4899	2,00				
SI-3	1	8			4936	0	0,00	0,00	0	0,00	0,00	55	0,89	1,78	450	0,05	0,10		0,00	0,00		0,00	0,00								
	2	8			4936	0	0,00	0,00	0	0,00	0,00	55	0,89	1,78	450	0,05	0,10		0,00	0,00		0,00	0,00		2253,6	4507	2,00				
SI-4	1	9	6250			53	0,87	1,83	0	0,00	0,00	0	0,00	0,00	450	0,05	0,10		0,00	0,00		0,00	0,00								
	2	10	6940			59	0,96	1,83	0	0,00	0,00	0	0,00	0,00	450	0,05	0,10		0,00	0,00		0,00	0,00		2253,6	6760	3,00				
SI-5	1	10	6980			60	0,97	2,12	0	0,00	0,00	0	0,00	0,00	400	0,05	0,09	500	0,06	0,12		0,00	0,00								
	2	12	8360			71	1,16	2,12	0	0,00	0,00	0	0,00	0,00	400	0,05	0,09	500	0,06	0,12		0,00	0,00		3276,3	7829	2,39				
EQ-1							0,00	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00	7503	0,87	0,87		2501,19	1200		
EQ-12							0,00	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00	7500	0,87	0,87		3220,34	2700		
TOTAL SAN IGNACIO			28.530	21.088	9.872,00	244	3,95		211	3,42		110	1,78		4.520,00	0,52		1.000,00	0,12		0,00	0,00		15.003,00	1,74		0,00	0,00	18.781,01	33.547,00	11,39
DEUSTO	1	9		4489		0	0,00	0,00	45	0,73	1,80	0	0,00	0,00	500	0,06	0,13		0,00	0,00		0,00	0,00								
	2	9		6642		0	0,00	0,00	66	1,08	1,80	0	0,00	0,00	645	0,07	0,13		0,00	0,00		0,00	0,00		1968,07	5904	3,00				
DB-2	1	8			3872	0	0,00	0,00	0	0,00	0,00	43	0,70	2,01	590	0,07	0,17		0,00	0,00		0,00	0,00								
	2	8			7280	0	0,00	0,00	0	0,00	0,00	81	1,31	2,01	915	0,11	0,17		0,00	0,00		0,00	0,00		2206,73	6620	3,00				
DB-3	1	8	9110			78	1,26		0	0,00		0	0,00		2325	0,27			0,00			0,00									
	2	10	10530			90	1,46	3,72	0	0,00	0,00	0	0,00	0,00	0	0,00	0,27		0,00	0,00		0,00	0,00		5632,95	16899	3,00				
	3	12	7250			62	1,00		0	0,00		0	0,00		0	0,00			0,00			0,00									
AD-1															0,00				0,00			0,00		9000	1,04		0,00	9050	4700		
TOTAL DEUSTO			26890	11131	11152	230	3,72		111	1,80		124	2,01		4975	0,58		0,00	0,00		0	0,00		9.000,00	0,00		0,00	18858	34123	9	

DEMANDAS DE AGUA ESTIMADAS EN LA URBANIZACIÓN DE ZORROTZAURRE

URBANIZACIÓN ZORROTZAURRE (BILBAO)																													
DISTRITO	EDIF. Nº	Nº PLANTAS	M2 VL	M2 VPT	M2 VPO	Dotación			Dotación			Dotación			Dotación			Dotación			Dotación			SUP.PARC	M2 SOTANO	Nº PL SOT			
						Nº VL	Unit. (l/seg)	Parcial	Nº VT	Unit. (l/seg)	Parcial	Nº VPO	Unit. (l/seg)	Parcial	M2 Comerc. PB	Unit. (l/seg)	Parcial	M2 TERCARIO	Unit. (l/seg)	Parcial	M2 EQ. PRIVADO	Unit. (l/seg)	Parcial				M2 EQ. PUBLICO	Unit. (l/seg)	Parcial
CENTRO																													
CT-1	1	8			9743	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	4963,15	8722	1,76
	2	8			7935	0	0,00	0,00	0	0,00	0,00	88	1,43	3,18	0	0,00	0,02		0,00	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00			
CT-2	1	8	5064			43	0,70		0	0,00		0	0,00		120	0,01			0,00			0,00	0,00		0,00	0,00			
	2	9	10807			92	1,50	4,49	0	0,00	0,00	0	0,00	0,00	0	0,00	0,03		0,00	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00			
	3	10	12267			105	1,70		0	0,00		0	0,00		180	0,02			0,00	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00			
	4	8	4293			37	0,59		0	0,00		0	0,00		0	0,00			0,00	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00	8427,59	16855	2,00
CT-3	1	1				0	0,00	0,00	0	0,00	0,00	0	0,00	0,00		0,00	0,00	768	0,09	0,09		0,00	0,00		0,00	0,00	942,38	0	0
CT-4	1	9	12428			106	1,72	1,72	0	0,00	0,00	0	0,00	0,00	240	0,03	0,03		0,00	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00	2944,04	5888	2,00
CT-5	1	8			5184	0	0,00		0	0,00		58	0,93		0	0,00			0,00	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00			
	2	10			11165	0	0,00	0,00	0	0,00	0,00	124	2,01	2,94	0	0,00	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00	4132,32	8264	2,00
CT-6	1	2				0	0,00	0,00	0	0,00	0,00	0	0,00	0,00		0,00	0,00	454	0,05	0,05		0,00	0,00		0,00	0,00	261,94	0	0,00
CT-7	1	7	3816			33	0,53	1,59	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			
	2	7	7636			65	1,06		0	0,00		0	0,00		0	0,00			0,00	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00	4002,64	8005	2,00
CT-8	1	11			13625	0	0,00	0,00	0	0,00	0,00	151	2,45	2,45		0,00	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00	2910,16	5820	2,00
CT-9	1	7		4018		0	0,00	0,00	40	0,65	2,31	0	0,00	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00			
	2	8		10211		0	0,00	0,00	102	1,65		0	0,00	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00	4423,47	6245	1,41
CT-10	1	4				0	0,00	0,00	0	0,00	0,00	0	0,00	0,00		0,00	0,00	4702	0,54	0,54		0,00	0,00		0,00	0,00	1407,1	0	0,00
CT-11	1	8,7,6	10972			94	1,52	3,06	0	0,00	0,00	0	0,00	0,00	600	0,07			0,00	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00			
	2	9	11091			95	1,54		0	0,00		0	0,00		240	0,03	0,10		0,00	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00	6603,43	12200	1,85
CT-12	1	8		6745		0	0,00	0,00	67	1,09	1,84	0	0,00	0,00	0	0,00			0,00	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00			
	2	6,5		4625		0	0,00	0,00	46	0,75		0	0,00	0,00	180	0,02	0,02		0,00	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00	4465,67	6785	1,52
CT-13	1	8,7	9698			83	1,34	2,10	0	0,00	0,00	0	0,00	0,00	180	0,02	0,02		0,00	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00			
	2	6,5	5447			47	0,75		0	0,00		0	0,00		0	0,00			0,00	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00	5723,8	9663	1,69
CT-14	1	8	8386			72	1,16	1,69	0	0,00	0,00	0	0,00	0,00	240	0,03	0,03		0,00	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00			
	2	7	3840			33	0,53		0	0,00		0	0,00		0	0,00	0,03		0,00	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00	3616,95	7233	2,00
AA-38			659,19			7	0,12		0	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			0,00	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			0,00	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			0,00	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			0,00	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00			
AA-43			238,5			3	0,04		0	0,00		0	0,00			0,00			0,00	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00			
AA-44			735,58			8	0,13		0	0,00		0	0,00			0,00			0,00	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00			
AA-45			472,51			5	0,09	1,35	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			
AA-46			573,23			6	0,10		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			
AA-47			1074,62			12	0,19		0	0,00		0	0,00			0,00			0,00	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00			
AA-48			1074,62			12	0,19		0	0,00		0	0,00			0,00			0,00	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00			
AA-49			1012,95			11	0,18		0	0,00		0	0,00			0,00			0,00	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00			
EQ-4						0	0,00		0	0,00		0	0,00			0,00			0,00	0,00	20200	2,34		0,00	0,00	0,00	11481,97	5750	
EQ-5						0	0,00		0	0,00		0	0,00			0,00			0,00	0,00	13550	1,57		0,00	0,00	0,00	9636,65	2000	
EQ-6						0	0,00		0	0,00		0	0,00			0,00			0,00	0,00	11940	1,38		0,00	0,00	0,00	15885,66	6850	
EQ-7						0	0,00		0	0,00		0	0,00			0,00			0,00	0,00	14260	1,65		0,00	0,00	0,00	10567,34	2200	
TOTAL Nuevas Edif.			105.745	25.599	47.652	904	14,64		256	4,15		529	8,58		2160	35,00		5924	95,99	0	0,00		0	0,00		0	54825	95680	26,4
TOTAL Existentes Edif.			7.487	0	0	83	1,35		0	0,00		0	0,00		0	0,00		0	0,00	0	0,00	59950	971,41		0	47572	16800	0,0	
TOTAL CENTRO			113.232	25.599	47.652	987	15,99		256	4,15		529	8,58		2160	0,25		5924	0,69	0	0,00	59950	6,94		0	102396	112480	26,4	

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
 EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARTEA
 DELEGACION EN BIZKAIA
 BIZKAIA ORDIZABARITZA
 VISADO BISATUA
 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	Dotación			Dotación			Dotación			Dotación			Dotación			M2 PROD.	SUP.PARC	M2 SOTANO	Nº PL SOT					
						Nº VL	Unit. (l/seg)	Parcial	Nº VT	Unit. (l/seg)	Parcial	Nº VPO	Unit. (l/seg)	Parcial	M2 Comerc. PB	Unit. (l/seg)	Parcial	M2 TERCARIO	Unit. (l/seg)	Parcial					M2 EQ. PRIVADO	Unit. (l/seg)	Parcial	M2 EQ. PUBLICO	Unit. (l/seg)
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	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	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	2586,56	5173	2,00			
RZ-4	1	16	19130			164	2,65		0	0,00		0	0,00		220	0,03			0,00			0,00							
	2	14	9935			85	1,38	4,03	0	0,00	0,00	0	0,00	0,00	140	0,02	0,04		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			0,00	0,00		0,00	0,00						
	2	13		14127		0	0,00	0,00	141	2,29		0	0,00	0,00	220	0,03	0,06		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		600	0,07			0,00	0,00		0,00	0,00						
	2	10			6280	0	0,00	0,00	0	0,00	0,00	70	1,13	2,38	591	0,07	0,14		0,00	0,00		0,00	0,00	3099,04	6198	2,00			
RZ-7	1	9				0	0,00		0	0,00		0	0,00		295	0,03		5792	0,67			0,00	0,00						
	2	10				0	0,00	0,00	0	0,00	0,00	0	0,00	0,00	210	0,02	0,09	5810	0,67	1,68		0,00	0,00						
	3	6				0	0,00		0	0,00		0	0,00		259	0,03		2914	0,34			0,00	0,00	4727,37	4727				
RZ-8	1	EXIST				0	0,00	0,00	0	0,00	0,00	0	0,00	0,00	0	0,00	0,00	1550	0,18	0,18		0,00	0,00	1568,92	0	0,00			
RZ-9	1	4				0	0,00		0	0,00		0	0,00		301	0,03		3996	0,46			0,00	0,00						
	2	5				0	0,00	0,00	0	0,00	0,00	0	0,00	0,00	308	0,04	0,12	3744	0,43			0,00	0,00						
	3	5				0	0,00	0,00	0	0,00	0,00	0	0,00	0,00	95	0,01		1693	0,20	1,64		0,00	0,00						
	4	6				0	0,00		0	0,00		0	0,00		317	0,04		4696	0,54			0,00	0,00	7509,51	7509	1,00			
RZ-10	1	EXIST				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	4281	0,50				
	2	EXIST				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	7523	0,87	1,37			
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	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	0,08		0,00	0,00		0,00	0,00						
	2	12	11800			101	1,63		0	0,00		0	0,00		280	0,03			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						
	2	8			6708	0	0,00	0,00	0	0,00	0,00	75	1,21	2,77	130	0,02	0,09		0,00	0,00		0,00	0,00						
	3	7			3391	0	0,00		0	0,00		38	0,61		390	0,05			0,00	0,00		0,00	0,00	4235,56	7915	1,87			
RZ-14	1	8	7352			0	0,00		74	1,19		0	0,00		0	0,00			0,00	0,00		0,00	0,00						
	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						
	3	7	6087			0	0,00		61	0,99		0	0,00		540	0,06			0,00	0,00		0,00	0,00	4382,96	8766	2,00			
RZ-15	1	8,7	8769			75	1,21	1,83	0	0,00	0,00	0	0,00	0,00	1230	0,14	0,20		0,00	0,00		0,00	0,00						
	2	6	4418			38	0,61		0	0,00		0	0,00		505	0,06			0,00	0,00		0,00	0,00	3325,95	9977	3,00			
RZ-16	1	7			5968	0	0,00	0,00	0	0,00	0,00	66	1,07	1,78	0	0,00	0,05		0,00	0,00		0,00	0,00						
	2	6			3898	0	0,00		0	0,00		43	0,70		460	0,05			0,00	0,00		0,00	0,00	2849,1	5060	1,78			
RZ-17	1	EXIST				0	0,00	0,00	0	0,00	0,00	0	0,00	0,00		0,00	0,00	3749	0,43	0,43		0,00	0,00	2968,95	1639	0,55			
RZ-18	1	5			4400	0	0,00	0,00	0	0,00	0,00	49	0,79	0,79	1042	0,12	0,12		0,00	0,00		0,00	0,00	1442,41	2884	2,00			
RZ-19	1	6	2377			20	0,33	0,33	0	0,00	0,00	0	0,00	0,00	559	0,06	0,06		0,00	0,00		0,00	0,00	699,18	1399	2,00			
EQ-2						0	0,00		0	0,00		0	0,00			0,00			0,00	0,00	19200	2,22		14337,13	7500				
EQ-3						0	0,00	0,00	0	0,00	0,00	0	0,00	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00	2050	0,24	2,62	2225,76	720				
IF-2						0	0,00		0	0,00		0	0,00			0,00			0,00	0,00	1390	0,16		645,43	645				
TOTAL RIBERA ZORROZAURRE		109.544	55.602	48.916		936	15,17		556	9,01		544	8,81		11.982,00	1,39		33.944,00	3,93		0,00	0,00	22.640,00	2,62	11.804,00	1,37	83.690	135.074	
TOTAL DISTRITOS Nuevas Edif.		161.285	49.748	53.505																									
TOTAL DISTRITOS Existentes Edif.		29.014	0	0																									
TOTAL DISTRITOS		348.013	137.569	123.445		3.049	49,40		1.376	22,29		1.372	22,23		35.475,00	4,11		123.292,00	14,27		24.614,87	2,85	127.626,00	13,73	11.804,00	1,37	276.030,04	406.173,00	
TOTAL SUPERFICIE (M2)		804.213																											

COAVN
 COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
 EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
 DELEGACION EN BIZKAIA
 BIZKAIA ORDIZABARITZA
 VISADO BISIATUA
 12/01/2018

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.

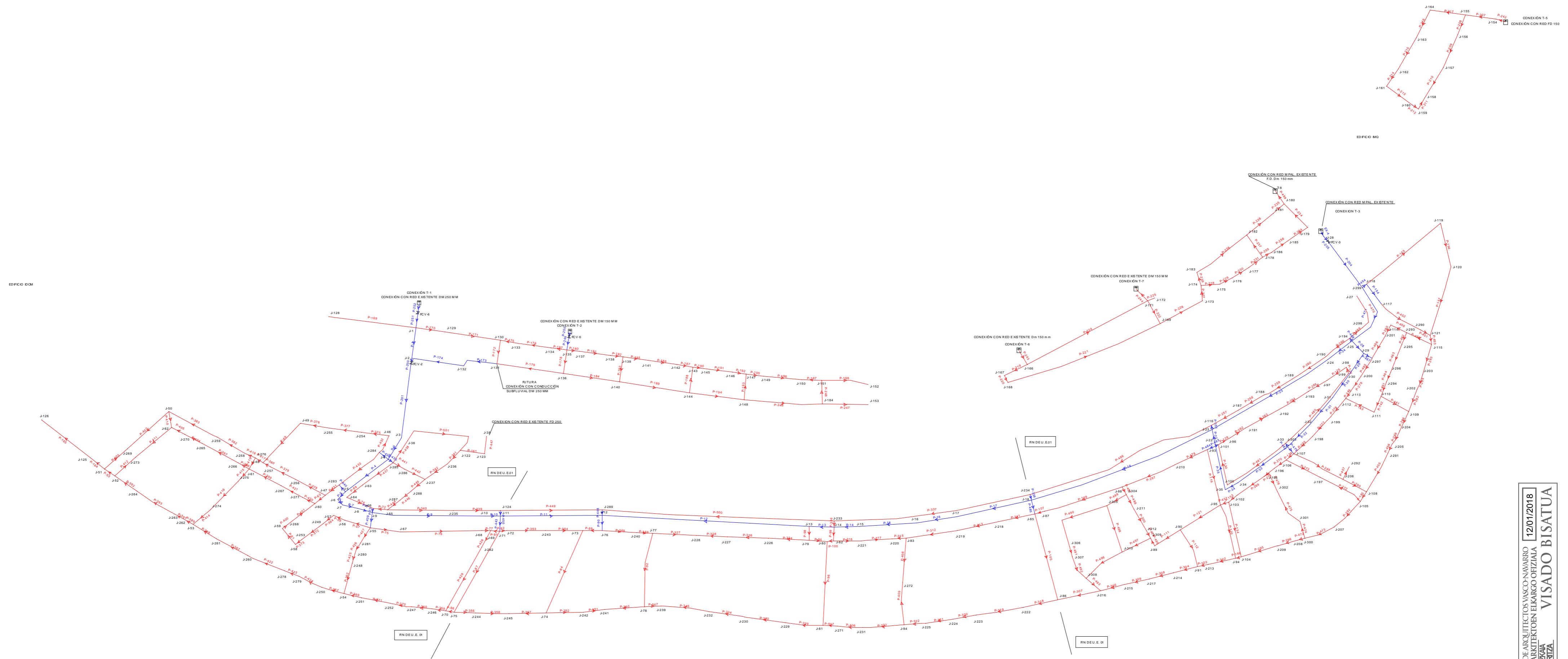




COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
DELEGACION EN BIZKAIA
BIZKAIA ORDEZKARITZA

12/01/2018

VISADO BISATUA





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

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/cm ²)
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

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
DELEGACION EN BIZKAIA
BIZKAIAK OREZKARITZA

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/cm ²)
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



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-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

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
DELEGACION EN BIZKAIA
BIZKAIAK OREZKARITZA

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/cm ²)
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

12/01/2018

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
DELEGACION EN BIZKAIA
BIZKAIAK OREZKARITZA

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/cm ²)
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

12/01/2018

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
DELEGACION EN BIZKAIA
BIZKAIAK OREZKARITZA

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/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

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
 EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
 DELEGACION EN BIZKAIA
 BIZKAIAK OREZKARITZA

VISADO BISATUA

12/01/2018



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	0,00080
P-175	22,50	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	-9,56	0,54	54,67	54,72	0,06	0,00256
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	0,00314
P-179	96,00	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	10,33	0,58	54,83	54,56	0,27	0,00281
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	0,00005
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	0,00005
P-188	37,00	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	-0,89	0,05	54,80	54,80	0,00	0,00005
P-189	100,00	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	-3,04	0,17	54,80	54,83	0,03	0,00018
P-190	16,50	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	3,11	0,18	54,80	54,79	0,01	0,00008
P-191	40,00	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	2,18	0,12	54,79	54,79	0,01	0,00006
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	0,00015
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
 BIZKAIAK OREZKARITZA
 BIZKAIAK OREZKARITZA

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	0,01858
P-237	39,50	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	-2,78	0,16	47,40	47,41	0,01	0,00018
P-238	88,50	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	-25,60	1,45	47,40	48,75	1,35	0,01526
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	0,06218
P-244	24,50	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	-0,88	0,05	55,00	55,00	0,00	0,00000
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	0,00136
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	0,00363
P-252	14,50	250,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	-89,62	1,83	54,80	55,00	0,20	0,01382
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	0,00001
P-258	42,00	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	-3,32	0,19	53,24	53,25	0,01	0,00005
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	0,00014
P-263	52,00	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	0,91	0,05	53,22	53,21	0,00	0,00003
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
 BIZKAIA ORDEZKARITZA
 TUSKAL HERRIKO AKTIBELTAN BURGO OFIZIATA
 15/01/2015 12:46

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	0,00413
P-392	38,00	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	21,15	1,20	49,38	48,97	0,41	0,01010
P-393	63,00	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	-12,18	0,69	48,97	49,22	0,24	0,00387
P-396	18,50	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	19,07	1,08	50,77	50,60	0,17	0,00918
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	0,01418
P-400	9,50	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	11,35	0,64	52,49	52,45	0,03	0,00316
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	0,00009
P-410	23,00	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	1,69	0,10	49,97	49,97	0,00	0,00015
P-411	67,50	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	15,86	0,90	49,97	49,54	0,42	0,00606
P-412	39,50	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	12,44	0,70	49,54	49,38	0,16	0,00403
P-414	32,50	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	22,62	1,28	49,75	49,36	0,40	0,01223
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
 BIZKAIAK OREZKARITZA
 TUSKAL LURRIKO AKTIBENTON ELIBURU OFIZIA
 2015/02/15 19:17:25

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

12/01/2018

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
 EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
 DELEGACION EN BIZKAIA
 BIZKAIAK OREZKARITZA

VISADO BISATUA



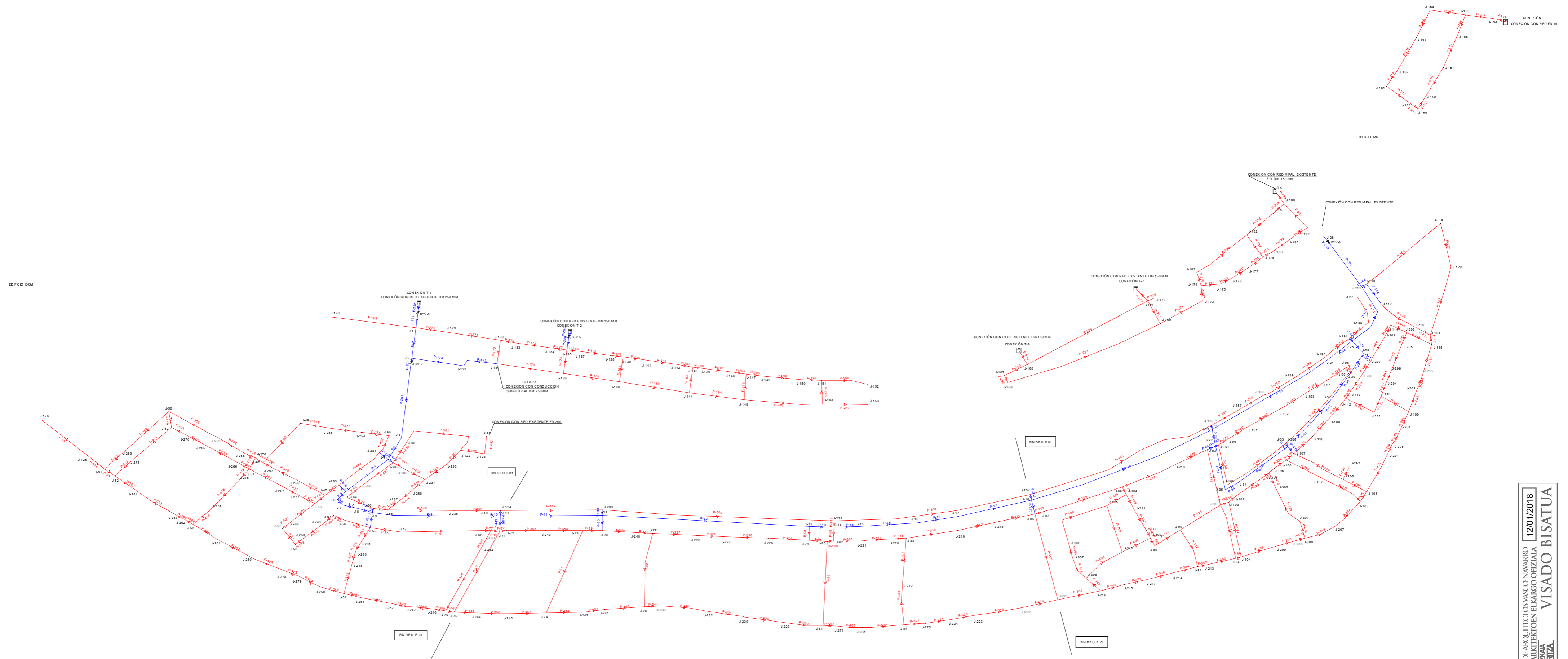


COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
DELEGACION EN BIZKAIA
BIZKAIAK OREZKARITZA

12/01/2018

VISADO BISATUA

Scenario: Alternativa 1 con Incendios





COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
DELEGACION EN BIZKAIA
BIZKAIAK OREZKARITZA

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-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

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
 EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
 DELEGACION EN BIZKAIA
 BIZKAIAK OREZKARITZA

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-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

12/01/2018

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

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-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

12/01/2018

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
DELEGACION EN BIZKAIA
BIZKAIAK OREZKARITZA

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-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

12/01/2018

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTUEN ELKARGO OFIZIALA
DELEGACION EN BIZKAIA
BIZKAIAK OREZKARITZA

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-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-38	3,70	Zone-1	Demand	0,00	Fixed	0,00	47,39	4,36
J-289	4,20	Zone-1	Demand	0,00	Fixed	0,00	44,24	4,00
J-118	5,00	Zone-1	Demand	0,00	Fixed	0,00	40,89	3,58
J-290	4,10	Zone-1	Demand	2,03	Fixed	2,03	40,69	3,65
J-291	2,45	Zone-1	Demand	0,39	Fixed	0,39	40,84	3,83
J-292	2,50	Zone-1	Demand	0,27	Fixed	0,27	40,97	3,84
J-293	4,30	Zone-1	Demand	0,00	Fixed	0,00	40,75	3,64
J-294	4,20	Zone-1	Demand	0,55	Fixed	0,55	40,74	3,65
J-295	4,30	Zone-1	Demand	0,59	Fixed	0,59	40,74	3,64
J-296	4,40	Zone-1	Demand	0,11	Fixed	0,11	40,74	3,63
J-297	4,00	Zone-1	Demand	0,00	Fixed	0,00	40,95	3,69
J-298	4,40	Zone-1	Demand	2,29	Fixed	2,29	40,95	3,65
J-299	5,00	Zone-1	Demand	0,00	Fixed	0,00	40,95	3,59
J-300	2,40	Zone-1	Demand	0,00	Fixed	0,00	41,03	3,86
J-301	3,30	Zone-1	Demand	0,00	Fixed	0,00	41,03	3,77
J-302	4,50	Zone-1	Demand	1,68	Fixed	1,68	41,03	3,65
J-303	4,70	Zone-1	Demand	0,00	Fixed	0,00	41,00	3,62
J-304	4,00	Zone-1	Demand	0,00	Fixed	0,00	41,36	3,73
J-305	3,00	Zone-1	Demand	0,33	Fixed	0,33	41,37	3,83
J-306	2,20	Zone-1	Demand	0,00	Fixed	0,00	41,38	3,91
J-307	2,10	Zone-1	Demand	0,13	Fixed	0,13	41,38	3,92

12/01/2018

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

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

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
DELEGACION EN BIZKAIA
BIZKAIAK OREZKARITZA

12/01/2018

VISADO BISATUA



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	0,00074
P-49	77,00	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	-21,55	1,22	44,95	45,80	0,85	0,01108
P-53	17,50	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	9,42	0,53	42,80	42,76	0,04	0,00240
P-57	38,50	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	7,74	0,44	46,12	46,05	0,06	0,00150
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	0,00818
P-69	29,00	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	22,58	1,28	47,00	46,65	0,35	0,01281
P-72	21,50	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	7,10	0,40	46,19	46,16	0,03	0,00141
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	0,01216
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	0,00385
P-81	12,50	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	7,41	0,42	44,97	44,95	0,02	0,00159
P-82	10,50	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	16,61	0,94	44,95	44,88	0,08	0,00219
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	0,00009
P-87	132,00	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	-7,79	0,44	44,73	44,95	0,22	0,00164
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	0,00000
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
 BIZKAKO ORDEZKARITZA
 LUSKAL LABURRIKO ARKITEKTONIKO BUREGUA
 48100 BILBAO
 2015/07/15

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	0,00328
P-316	39,50	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	14,55	0,82	42,84	42,63	0,21	0,00330
P-317	43,50	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	12,98	0,73	42,63	42,44	0,19	0,00436
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	0,00222
P-321	40,50	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	-10,81	0,61	42,14	42,27	0,13	0,00312
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	0,00254
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	0,00353
P-329	54,00	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	-10,69	0,60	42,84	43,01	0,16	0,00393
P-330	58,50	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	-10,69	0,60	43,01	43,18	0,18	0,00382
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	0,00353
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	0,00342
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
 BIZKAIAK OREZKARITZA
 TUSKAL-LEHIAKOA AKTIBATON EN BILBAO-LEZANA
 2015/02/23 12:45

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	0,00360
P-396	18,50	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	19,69	1,11	44,26	44,08	0,18	0,00961
P-397	58,00	150,0	Ductile Iro	130,0	0,00	Open	17,01	0,96	44,08	43,67	0,41	0,00702
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	0,00014
P-401	48,00	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	7,04	0,40	45,87	45,80	0,07	0,00149
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	0,00487
P-407	21,00	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	-13,29	0,75	42,75	42,84	0,10	0,00482
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	0,00466
P-414	32,50	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	24,79	1,40	43,06	42,59	0,47	0,01406
P-415	24,00	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	26,28	1,49	44,26	43,87	0,39	0,01630
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
 BIZKAIAK OREZKARITZA
 TUSKAT LURRIKO AKTIBENTON ELIBURGO DEPARTAMENTUA
 2015/02/16 12:14:14

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	0,00297
P-454	8,00	300,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	27,86	0,39	40,89	40,89	0,01	0,00037
P-455	63,50	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	8,23	0,47	40,96	40,84	0,12	0,00165
P-456	13,50	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	7,84	0,44	40,84	40,82	0,02	0,00024
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	0,00024
P-459	39,50	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	6,58	0,37	40,75	40,70	0,05	0,00015
P-461	22,00	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	1,43	0,08	40,74	40,74	0,00	0,00000
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	0,00015
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	0,00012
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	0,00066
P-472	11,00	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	5,41	0,31	41,04	41,03	0,01	0,00039
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

DELEGACION EN BIZKAIA
 BIZKAIA ERREKONOMIA, ENERGIETAN, LURERAKO ARTEKTON EN BIZKAIA
 48100 BILBAO
 2015/06/18
 15/06/2018
VISADO BISATUA

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



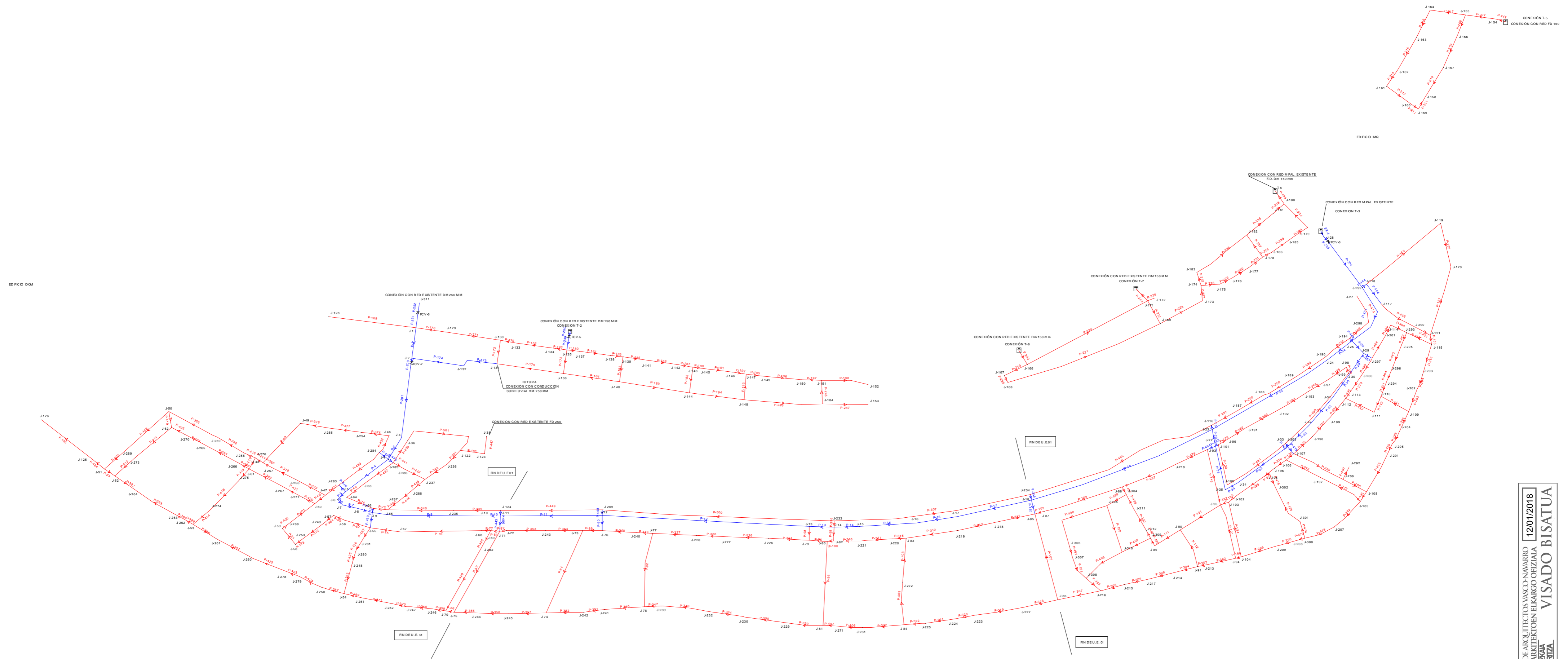


COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
DELEGACION EN BIZKAYA
BIZKAIKO ORDEZKARITZA

12/01/2018

VISADO BISATUA

Scenario: Alternativa 2 con Incendios





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

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/cm ²)
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

12/01/2018

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
DELEGACION EN BIZKAIA
BIZKAIAK OREZKARITZA

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/cm ²)
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

12/01/2018

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
DELEGACION EN BIZKAIA
BIZKAIAK OREZKARITZA

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/cm ²)
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

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
DELEGACION EN BIZKAIA
BIZKAIAK OREZKARITZA

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/cm ²)
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

12/01/2018

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
DELEGACION EN BIZKAIA
BIZKAIAK OREZKARITZA

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/cm ²)
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-38	3,70	Zone-1	Demand	0,00	Fixed	0,00	50,58	4,68
J-289	4,20	Zone-1	Demand	0,00	Fixed	0,00	50,69	4,64
J-118	5,00	Zone-1	Demand	0,00	Fixed	0,00	53,20	4,81
J-290	4,10	Zone-1	Demand	2,03	Fixed	2,03	52,28	4,81
J-291	2,45	Zone-1	Demand	0,39	Fixed	0,39	51,93	4,94
J-292	2,50	Zone-1	Demand	0,27	Fixed	0,27	51,90	4,93
J-293	4,30	Zone-1	Demand	0,00	Fixed	0,00	52,08	4,77
J-294	4,20	Zone-1	Demand	0,55	Fixed	0,55	51,99	4,77
J-295	4,30	Zone-1	Demand	0,59	Fixed	0,59	52,05	4,77
J-296	4,40	Zone-1	Demand	0,11	Fixed	0,11	52,01	4,75
J-297	4,00	Zone-1	Demand	0,00	Fixed	0,00	52,18	4,81
J-298	4,40	Zone-1	Demand	2,29	Fixed	2,29	52,25	4,78
J-299	5,00	Zone-1	Demand	0,00	Fixed	0,00	52,25	4,72
J-300	2,40	Zone-1	Demand	0,00	Fixed	0,00	51,83	4,93
J-301	3,30	Zone-1	Demand	0,00	Fixed	0,00	51,83	4,84
J-302	4,50	Zone-1	Demand	1,68	Fixed	1,68	51,83	4,72
J-303	4,70	Zone-1	Demand	0,00	Fixed	0,00	51,92	4,71
J-304	4,00	Zone-1	Demand	0,00	Fixed	0,00	51,64	4,75
J-305	3,00	Zone-1	Demand	0,33	Fixed	0,33	51,63	4,85
J-306	2,20	Zone-1	Demand	0,00	Fixed	0,00	51,62	4,93
J-307	2,10	Zone-1	Demand	0,13	Fixed	0,13	51,62	4,94

12/01/2018

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
DELEGACION EN BIZKAIA
BIZKAIAK OREZKARITZA

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/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

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
 EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
 DELEGACION EN BIZKAIA
 BIZKAIAK OREZKARITZA

12/01/2018
VISADO BISATUA



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	0,01858
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	0,01526
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	0,06218
P-244	24,50	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	-0,88	0,05	55,00	55,00	0,00	0,00000
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	0,01156
P-257	44,00	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	-5,24	0,30	51,88	51,91	0,04	0,00008
P-258	42,00	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	-6,06	0,34	51,91	51,96	0,04	0,00006
P-259	46,50	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	-7,31	0,41	51,96	52,03	0,07	0,00010
P-260	57,00	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	-8,47	0,48	52,03	52,14	0,11	0,00019
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
 BIZKAKO ORDEZKARITZA
 TUSKAL HERRIKO AKTIBEREN BURGO OFIZIATA
 15/01/2015 12:46/50

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	0,00428
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	0,01400
P-400	9,50	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	11,77	0,67	49,94	49,90	0,04	0,00381
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	0,00511
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	0,00001
P-411	67,50	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	15,80	0,89	47,40	46,98	0,42	0,00605
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	0,01288
P-415	24,00	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	23,94	1,35	48,20	47,87	0,33	0,01037
P-416	56,00	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	22,45	1,27	47,87	47,20	0,67	0,01187
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
 BIZKAIA ORDEZKARITZA
 TUSKAL LURRIKO AKTIBETON EN BILBOO BIZKAIA

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	0,01328
P-453	13,00	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	6,82	0,39	52,10	52,08	0,02	0,00120
P-454	8,00	300,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	45,07	0,64	53,21	53,20	0,01	0,00120
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	0,00018
P-458	25,00	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	6,22	0,35	52,11	52,08	0,03	0,00136
P-459	39,50	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	-0,64	0,04	52,08	52,08	0,00	0,00022
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	0,00114
P-464	14,50	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	6,16	0,35	52,01	51,99	0,02	0,00114
P-465	30,00	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	-13,12	0,74	52,04	52,18	0,13	0,00411
P-466	37,50	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	6,76	0,38	52,18	52,13	0,05	0,00136
P-467	13,50	300,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	19,88	0,28	52,18	52,18	0,00	0,00038
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	0,00015
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	0,00982
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	0,00030
P-475	55,50	150,0	Ductile Iro	130,0	0,10	Open	0,25	0,01	51,83	51,83	0,00	0,00030
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
 BIZKAIAK OREZKARITZA
 BILBAO, 22/02/15

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 BIZKAYA
BIZKAIKO ORDEZKARITZA

12/01/2018

VISADO BISATUA