

Estudio de Oferta, Población y Demanda de agua

Año	2013	2018	2023	2028	2033	2038
Oferta						
Fuente de Abastecimiento						
Quebrada Negra						
Caudal Máximo	L/s	7,500.00	10,900.00	---	---	17,300.00
Caudal Medio	L/s	67.20	67.20	67.20	67.20	67.20
Caudal Mínimo	L/s	64.50	64.50	64.50	64.50	64.50
Caudal Aforado	L/s	18.65	18.65	18.65	18.65	18.65
Población						
Total	Hab	3,551	4,033	4,580	5,202	5,908
Flotante	Hab	107	121	157	196	207
Perdidas Técnicas	%	60.67	25.00	25.00	25.00	25.00
Dotación Neta	L/s/Hab	115.00	115.00	115.00	115.00	115.00
Dotación Bruta	L/s/Hab	292.36	153.00	153.00	153.00	153.00
Caudal Medio Diario	L/s	12.38	7.37	8.37	9.51	10.80
Caudal Máximo Diario	L/s	16.09	9.58	10.88	12.36	14.04
Caudal Máximo Horario	L/s	25.74	15.33	17.41	19.78	22.46
Demanda						
Total	Hab	3,658	4,154	4,737	5,358	6,085
Perdidas Técnicas	%	60.67	25.00	25.00	25.00	25.00
Dotación Bruta	L/s/Hab	292.36	153.00	153.00	153.00	153.00
Caudal Medio Diario	L/s	12.38	7.37	8.37	9.51	10.80
Caudal Máximo Diario	L/s	16.09	9.58	10.88	12.36	14.04
Caudal Máximo Horario	L/s	25.74	15.33	17.41	19.78	22.46

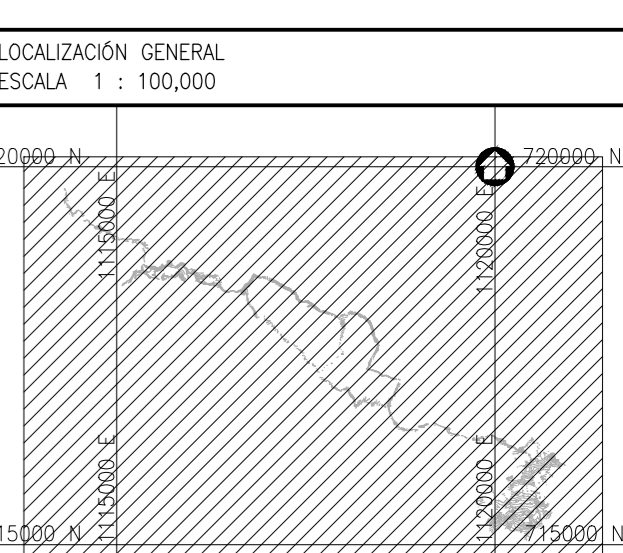
Sistema	Componente	Plano de Referencia	Cantidad	Díámetro (")	Material	Longitud (m)	Ancho (m)	Alto (m)	Volumen (m3)	Observaciones
Quebrada Negra	Quebrada Negra	---	---	---	---	---	---	---	---	La fuente presenta problemas de calidad debido a cargas contaminantes que llegan aguas arriba. Presenta erosión esto hace que la turbiedad aumente.
	Bocatoma	HUI-OPQ-DIA-ACU-BOC-01-01	1	---	Concreto Ciclópedo	3.12	0.3000	1.7500	---	La estructura consiste de vertedero direccional, presa, muros laterales, rejilla, canal de recolección y cámara de asentamiento. Este tramo inicia a la salida de la bocatoma hasta la entrada del desarenador. Cuenta con una pendiente de 2.37% y una caída de 1.53 metros.
	Aducción Tramo 1	HUI-OPQ-DIA-ACU-LA-01-10	1	6	PVC RDE 21	65.53	---	---	---	Este tramo inicia desde la salida del desarenador hasta llegar a la cámara de quiebre número 3 pasando por la cámara de quiebre uno y dos. No cuenta uniones flexibles.
	Aducción Tramo 2	HUI-OPQ-DIA-ACU-LA-01-10	1	6 o reducción de 4	PVC RDE 21	7,356.33	---	---	---	Este tramo inicia a la salida de la cámara de quiebre tres hasta el tanque de almacenamiento 1. No cuenta uniones flexibles y tiene 6 soldaduras por la presión. Pérdidas altas.
	Aducción Tramo 3	HUI-OPQ-DIA-ACU-LA-01-10	1	4	PVC RDE 21	90.63	---	---	---	Este tramo inicia a la salida de la cámara de quiebre tres hasta el tanque de almacenamiento 2. No cuenta uniones flexibles y tiene 6 soldaduras por la presión. Pérdidas altas.
	Aducción Tramo 4	HUI-OPQ-DIA-ACU-LA-01-10	1	4	PVC RDE 21	87.38	---	---	---	Este tramo inicia desde la salida de la cámara de quiebre tres hasta el tanque de almacenamiento 3. No cuenta uniones flexibles y tiene 6 soldaduras por la presión. Pérdidas altas.
	Desarenador	HUI-OPQ-DIA-ACU-DES-01-01	1	---	Concreto	8.43	1.93	2.24	36.44	La estructura cumple hidráulicamente puesto que es capaz de tratar el caudal de diseño proyectado.
	Válvulas Ventosas	HUI-OPQ-DIA-ACU-LA-01-10	11	1/2	---	---	---	---	---	Los Válvulas de corte, purga y ventosa no presentan daños, así como tampoco las cámaras de quiebre de presión, sin embargo se recomienda realizar limpiezas preventivas de los cojines de inspección de dichos accesorios.
	Válvulas de Purga	HUI-OPQ-DIA-ACU-LA-01-10	11	3	---	---	---	---	---	Los Válvulas de corte, purga y ventosa no presentan daños, así como tampoco las cámaras de quiebre de presión, sin embargo se recomienda realizar limpiezas preventivas de los cojines de inspección de dichos accesorios.
	Válvula de Corte	HUI-OPQ-DIA-ACU-LA-01-10	1	4	---	---	---	---	---	Los Válvulas de corte, purga y ventosa no presentan daños, así como tampoco las cámaras de quiebre de presión, sin embargo se recomienda realizar limpiezas preventivas de los cojines de inspección de dichos accesorios.
	Cámara de Quiebre	HUI-OPQ-DIA-ACU-LA-01-10	3	---	---	---	---	---	---	La planta no se encuentra en funcionamiento para el año en el que se inspeccionó.
	Planta de Tratamiento de Agua Potable	HUI-OPQ-DIA-ACU-PTAP-01-03	1	---	---	---	---	---	---	La planta no se encuentra en funcionamiento para el año en el que se inspeccionó.
	Cámara de Llegada	HUI-OPQ-DIA-ACU-PTAP-01-03	1	---	---	---	---	---	---	Cuenta adicionalmente con una válvula de fondo de 4" para regular o cancelar el flujo de entrada. Esta válvula se encuentra en regulares condiciones.
	Canal de aproximación	HUI-OPQ-DIA-ACU-PTAP-01-03	1	---	---	---	---	---	---	El canal no cuenta con rejilla de medición ni estructura para estabilización del flujo. (Difusor)
	Vertedero de medición	HUI-OPQ-DIA-ACU-PTAP-01-03	1	---	---	---	---	---	---	El vertedero se encuentra oxidado y requiere de mantenimiento.
Floculador de flujo horizontal	HUI-OPQ-DIA-ACU-PTAP-01-03	1	---	---	---	---	---	---	Algunos pilotes se encuentran deteriorados, con panderos e inclinados.	
Sedimentador convencional	HUI-OPQ-DIA-ACU-PTAP-01-03	2	---	---	---	---	---	---	Las unidades se encuentran abandonadas y visiblemente deterioradas por la maleza.	
Filtración	HUI-OPQ-DIA-ACU-PTAP-01-03	5	---	---	---	---	---	---	Los filtros necesitan mantenimiento.	
Tanque de Almacenamiento 1	HUI-OPQ-DIA-ACU-TAN1-01-01	1	---	---	---	---	---	---	Los tanques de almacenamiento de agua del sistema actual no tienen la capacidad para satisfacer la demanda futura.	
Tanque de Almacenamiento 2	HUI-OPQ-DIA-ACU-TAN2-01-01	1	---	---	---	---	---	---	Los tanques de almacenamiento de agua del sistema actual no tienen la capacidad para satisfacer la demanda futura.	
Tanque de Almacenamiento 3	HUI-OPQ-DIA-ACU-TAN3-01-01	1	---	---	---	---	---	---	Los tanques de almacenamiento de agua del sistema actual no tienen la capacidad para satisfacer la demanda futura.	
Red de Distribución	HUI-OPQ-DIA-ACU-RD-01-05	---	0.75 hasta 4	PVC	8,261.88	---	---	---	Se cuenta con una cobertura de servicio de 93 %.	
Válvulas	HUI-OPQ-DIA-ACU-RD-01-05	31	1 hasta 3	Hierro Fundido	---	---	---	---	---	
Hidrantes	HUI-OPQ-DIA-ACU-RD-01-05	3	3	Hierro Fundido	---	---	---	---	---	

Comportamiento Hidráulico

Sistema	Componente	Memoria Hidráulica	Escenario 1 (Capacidad Limitante)		Escenario 2 (2013)		Escenario 3 (2038)	
			Caudal (L/s)	Concepto Técnico	Caudal (L/s)	Concepto Técnico	Caudal (L/s)	Concepto Técnico
Quebrada Negra	Quebrada Negra	---	---	Cumple	---	Cumple	---	Cumple
	Bocatoma	---	62.32	Cumple	16.09	Cumple	15.95	Cumple
	Aducción Tramo 1	---	22.12	Cumple	16.09	Cumple	15.95	Cumple
	Aducción Tramo 2	---	12.34	Cumple	16.09	No cumple	15.95	No cumple
	Aducción Tramo 3	---	59.50	No cumple	16.09	No cumple	15.95	No cumple
	Aducción Tramo 4	---	62.32	No cumple	16.09	No cumple	15.95	No cumple
	Desarenador	---	62.32	Cumple	16.09	Cumple	15.95	Cumple
	Válvulas Ventosas	---	---	16.09	---	15.95	---	
	Válvulas de Purga	---	---	16.09	---	15.95	---	
	Válvula de Corte	---	---	16.09	---	15.95	---	
	Cámara de Quiebre	---	---	16.09	---	15.95	---	
	Planta de Tratamiento de Agua Potable	---	---	16.09	No cumple	15.95	No cumple	
	Cámara de Llegada	---	---	16.09	No cumple	15.95	No cumple	
	Canal de aproximación	---	---	16.09	No cumple	15.95	No cumple	
	Vertedero de medición	---	---	16.09	No cumple	15.95	No cumple	
Floculador de flujo horizontal	---	---	16.09	No cumple	15.95	No cumple		
Sedimentador convencional	---	---	16.09	No cumple	15.95	No cumple		
Filtración	---	---	16.09	No cumple	15.95	No cumple		
Tanque de Almacenamiento 1	HUI-OPQ-DIA-ACU-TAN1-01-01	62.32	No cumple	16.09	No cumple	15.95	No cumple	
Tanque de Almacenamiento 2	HUI-OPQ-DIA-ACU-TAN2-01-01	62.32	No cumple	16.09	No cumple	15.95	No cumple	
Tanque de Almacenamiento 3	HUI-OPQ-DIA-ACU-TAN3-01-01	62.32	No cumple	16.09	No cumple	15.95	No cumple	
Red de Distribución	---	62.32	No cumple	16.09	No cumple	15.95	No cumple	
Válvulas	---	---	16.09	No cumple	15.95	No cumple		
Hidrantes	---	---	16.09	No cumple	15.95	No cumple		

- CONVENCIONES
- Línea de Conducción
 - Línea de Conducción 04"
 - Línea de Conducción 06"
 - Tuberías Existentes 01" PVC
 - Tuberías Existentes 01 1/2" PVC
 - Tuberías Existentes 03" PVC
 - Tuberías Existentes 03/4" PVC
 - Tuberías Existentes 04" PVC
 - ⊙ Pozo de Alcantarillado
 - ⊖ Cerramiento En Cerco
 - ⊖ Cerramiento En Malla
 - ~ Curva De Nivel Del Terreno
 - Línea De Paramento (manzana)
 - Vías Públicas En Asfalto
 - Vías Públicas En Concreto
 - Vías Públicas En Tierra
 - ⊙ Placa De Amarre
 - ⊙ Árbol O Vegetación
 - ⊙ Norte Magnética (Iga)
 - ⊙ Borde De Quebrada O Río

- NOTAS GENERALES:
- Las coordenadas y las cotas del proyecto corresponden al sistema de referencia MAGNA SIRGAS DEL IAGC y el sistema de proyección utilizado es MAGNA COLOMBIA OSGC.
 - El levantamiento Topográfico se realizó en Febrero de 2013.
 - Las dimensiones están dadas en metros con excepción donde se indique otra unidad.
 - El presente plano corresponde a la Topología General del Sistema de Acueducto del Municipio de Oporapa, Departamento del Huila.
 - Los puntos de georeferenciación del proyecto se indican en este plano, y los mojoneros de amarre se indican en el plano principal los cuales se identifican como OP-1 y OP-2. Se recomienda leer este plano conjuntamente con el informe de Estudios Topográficos.
 - Si el contratista va a utilizar este plano para construir el diseño, antes de iniciar los obras debe hacer el replanteo y la localización de los mojoneros y que estén proyectados en el diseño.
 - En este plano se indican las curvas de nivel de la Topografía del Municipio de Oporapa, Departamento del Huila. Dichas curvas fueron generadas a partir de la nube de puntos de los cortes digitales del levantamiento Topográfico.
 - Este plano fue elaborado en medio magnético, no puede ser alterado físicamente y si se requiere de algún cambio, este debe ser previamente comunicado al consultor. El consultor no se hace responsable de los cambios que se hagan efectuados.
 - Los siglificados que no contengan identificación especial de uso corresponden a viviendas.



<p>CONTRATO 214 DE 2012</p> <p>DIRECTOR DEL PROYECTO: Nombre: Ing. José Vergara Mendoza M.P. 12002-09488 BLV</p> <p>REPRESENTANTE LEGAL O PROPIETARIO: Nombre: Ing. José Vergara Mendoza M.P. 12002-09488 BLV</p>	<p>CONSORCIO INTERVENORIA AGUAS DEL HUILA CONTRATO 085 DE 2013</p> <p>REVISIÓN Y APROBACIÓN</p> <p>DIRECTOR INTERVENORIA: Nombre: Ing. Mercedes Martín Bohórquez M.P. 20002-03010 DNO</p>	<p>AGUAS DEL HUILA S.A. E.S.P.</p> <p>LOCALIZACIÓN REGIONAL: ESCALA 1 : 500,000</p>	<p>PLACAS DE AMARRE OP-2</p> <p>NORTE: 715587.22 ESTE: 1120381.07 COTA: 1376.00</p> <p>OP-2</p> <p>NORTE: 715525.20 ESTE: 1120384.96 COTA: 1367.65</p> <p>MAGNA-SIRGAS</p>	<p>OBSERVACIONES</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>FECHA</th> <th>MODIFICACIÓN</th> <th>RESPONSABLE</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </tbody> </table>			FECHA	MODIFICACIÓN	RESPONSABLE				<p>AGUAS DEL HUILA S.A. E.S.P.</p> <p>SUBGERENCIA TÉCNICA Y OPERATIVA</p> <p>PLANO DIAGNÓSTICO DE ACUEDUCTO</p>	<p>OBJETO: ELABORACIÓN DE ESTUDIOS Y DISEÑOS DE LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DE LAS ZONAS URBANAS, QUE FUEREN NECESARIOS DEL MUNICIPIO DE OPORAPA, DEPARTAMENTO DEL HUILA.</p> <p>CONTIENE: TOPOLOGÍA GENERAL SISTEMA DE ACUEDUCTO PLANTA GENERAL</p> <p>ESCALA: 1 : 10,000</p> <p>NOMBRE DEL ARCHIVO: HUI-OPQ-DIA-ACU-TGI-01-01.dwg</p>	<p>MUNICIPIO: OPORAPA</p> <p>CODIGO: HUI-OPQ-DIA-ACU-TGI-01</p> <p>FECHA: JULIO DE 2016</p> <p>PLANO No. 02 DE 51</p>
				FECHA	MODIFICACIÓN	RESPONSABLE									
<p>AGUAS DEL HUILA S.A. E.S.P.</p> <p>Nombre: Jhon Jairo Trujillo Perdomo AGUAS DEL HUILA S.A. E.S.P.</p>															