



Oferta		Año	2013	2018	2023	2028	2033	2038
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	67.20
	Caudal Mínimo	L/s	64.50	64.50	64.50	64.50	64.50	64.50
	Caudal Aforado	L/s	18.65	18.65	18.65	18.65	18.65	18.65
	Total	Hab	3,551	4,033	4,580	5,202	5,908	6,710
Población	Fijante	Hab	107	121	157	196	207	207
	Total	Hab	3,658	4,154	4,737	5,398	6,085	6,917
Demanda	Dotación Neta	L/s/Hab	115.00	115.00	115.00	115.00	115.00	115.00
	Válvulas Ventosas	%	60.67	25.00	25.00	25.00	25.00	25.00
	Dotación Bruta	L/s/Hab	292.36	153.00	153.00	153.00	153.00	153.00
	Caudal Medio Diario	L/s	12.38	7.37	8.37	9.51	10.80	12.27
	Caudal Máximo Diario	L/s	16.09	9.58	10.88	12.36	14.04	15.95
	Caudal Máximo Horario	L/s	25.74	15.33	17.41	19.78	22.46	25.51
	Pérdidas Técnicas	%	60.67	25.00	25.00	25.00	25.00	25.00

Sistema	Componente	Plano de Referencia	Cantidad	Diámetro (")	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-OPO-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-OPO-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-OPO-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-OPO-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-OPO-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-OPO-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-OPO-DIA-ACU-LA-01-10	11	1/2	---	---	---	---	---	Las 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-OPO-DIA-ACU-LA-01-10	11	3	---	---	---	---	---	Las 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-OPO-DIA-ACU-LA-01-10	1	4	---	---	---	---	---	La planta no se encuentra en funcionamiento para el año en el que se inspeccionó.
	Cámara de Quiebre	HUI-OPO-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-OPO-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-OPO-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-OPO-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-OPO-DIA-ACU-PTAP-01-03	1	---	---	---	---	---	---	El vertedero se encuentra oxidado y requiere de mantenimiento.
Floculador de flujo horizontal	HUI-OPO-DIA-ACU-PTAP-01-03	1	---	---	---	---	---	---	Algunos pilotes se encuentran deteriorados, con panderos e inclinados.	
Sedimentador convencional	HUI-OPO-DIA-ACU-PTAP-01-03	2	---	---	---	---	---	---	Las unidades se encuentran abandonadas y visiblemente deterioradas por la maleza.	
Filtración	HUI-OPO-DIA-ACU-PTAP-01-03	5	---	---	---	---	---	---	Los filtros necesitan mantenimiento.	
Tanque de Almacenamiento 1	HUI-OPO-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-OPO-DIA-ACU-TAN2-01-01	1	---	---	---	---	---	---		
Tanque de Almacenamiento 3	HUI-OPO-DIA-ACU-TAN3-01-01	1	---	---	---	---	---	---		
Red de Distribución	HUI-OPO-DIA-ACU-RD-01-05	---	0.75 hasta 4	PVC	8,261.88	---	---	---	Se cuenta con una cobertura de servicio de 93 %.	
Válvulas	HUI-OPO-DIA-ACU-RD-01-05	31	1 hasta 3	Hierro Fundido	---	---	---	---		
Hidrantes	HUI-OPO-DIA-ACU-RD-01-05	3	1 hasta 3	Hierro Fundido	---	---	---	---		

Sistema	Componente	Memoria Hidráulica	Comportamiento Hidráulico					
			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	---	---	---	---
	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-OPO-DIA-ACU-TAN1-01-01	62.32	No cumple	16.09	No cumple	15.95	No cumple	
Tanque de Almacenamiento 2	HUI-OPO-DIA-ACU-TAN2-01-01	62.32	No cumple	16.09	No cumple	15.95	No cumple	
Tanque de Almacenamiento 3	HUI-OPO-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

- Linea de Conducción
- Linea de Conducción Ø4"
- Linea de Conducción Ø6"
- Tuberías Existentes Ø1" PVC
- Tuberías Existentes Ø1 1/2" PVC
- Tuberías Existentes Ø3" PVC
- Tuberías Existentes Ø3/4" PVC
- Tuberías Existentes Ø4" PVC
- Pozo de Alcantarillado
- Cerramiento En Cerco
- Cerramiento En Malla
- Curva De Nivel Del Terreno
- Linea De Paramento (manzana)
- Vías Públicas En Asfalto
- Vías Públicas En Concreto
- Vías Públicas En Tierra
- Placa De Amarre
- Árbol O Vegetación
- Norte Magnética (gpc)
- 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 COLUMBA OESTE.
 - 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 cartones 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 hayan efectuado.
 - Los siglificados que no contengan identificación especial de uso corresponden a viviendas.



CONTRATO 214 DE 2012

DIRECTOR DEL PROYECTO: *[Firma]*
Nombre: Ing. José Vergara Mendoza
M.P. 12002-09488 BLV

REPRESENTANTE LEGAL O PROPIETARIO: *[Firma]*
Nombre: Ing. José Vergara Mendoza
M.P. 12002-09488 BLV

CONSORCIO INTERVENORIA AGUAS DEL HUILA
CONTRATO 085 DE 2013

REVISIÓN Y APROBACIÓN

DIRECTOR INTERVENORIA: *[Firma]*
Nombre: Ing. Mercedes Martín Bohórquez
M.P. 20002-80310 DBO

AGUAS DEL HUILA S.A. E.S.P.

LOCALIZACIÓN REGIONAL: *[Mapa]*

ESCALA 1 : 500,000

PLACAS DE AMARRE OP-2
NORTE: 715587.22
ESTE: 1120381.07
COTA: 1376.00

OP-2
NORTE: 715525.20
ESTE: 1120384.96
COTA: 1367.65

MAGNA-SIRGAS

FECHA	MODIFICACIÓN	RESPONSABLE

AGUAS DEL HUILA S.A. E.S.P.
SUBGERENCIA TÉCNICA Y OPERATIVA

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.

CONTIENE: TOPOLOGÍA GENERAL SISTEMA DE ACUEDUCTO PLANTA GENERAL

ESCALA: 1 : 10,000

NOMBRE DEL ARCHIVO: HUI-OPO-DIA-ACU-TGI-01-01.dwg

MUNICIPIO: OPORAPA

CODIGO: HUI-OPO-DIA-ACU-TGI-01

FECHA: JULIO DE 2016

PLANO No. 02 DE 51

PLANO DIAGNÓSTICO DE ACUEDUCTO