

SISTEMA ACUEDUCTO II (Querétaro, México)

Nombre: Sistema Acueducto II
Cliente: Comisión Estatal de Aguas de Querétaro
Situación: Querétaro (México)
Puesta en servicio: 2011



DATOS PRINCIPALES

Población actual: 900.000 habitantes
Población horizonte 25 años: 1.600.000 habitantes
Caudal medio de diseño: 129.600 m³/d

Fuente de suministro: manantial infernillo río Moctezuma

Longitud total : 128 km
Impulsión: 27 km
Gravedad: 111 km
Diámetros: 48 ", 42" y 30"

CAMINOS DE ACCESO

Longitud total : 39 km
Firme. base-subbase granulares
Ancho coronación: 5.5 km
Velocidad de diseño: 25 km /h
Radio mínimo curvatura: 25 m
Pendientes: <10%

PRESA DERIVADORA

Altura de la cortina: 16 m
Longitud de corona: 86 m
Volumen de embalse: 1.400.000 m³
Ancho del vertedero: 86 ml

OBRA DE TOMA Y PRIMERA IMPULSIÓN

Bombas centrifugas verticales

Numero de unidades : 4 (3 + 1)
Capacidad: 750 lps c/u
Potencia: 900 kw c/u
Altura: 88 mca

Bombas centrifugas horizontales

Numero de unidades : 4 (3 + 1)
Capacidad: 750 lps c/u
Potencia: 6000 kw c/u
Altura: 580 mca

Subestación 115KV

Tipo: Convencional
Bombas: 416 kV
Motores secundarios : 480 V
Iluminación túnel: 208 V
Servicios: 120 V

SEGUNDA IMPULSIÓN Y TANQUE DE SUCCIÓN

Bombas centrifugas horizontales

Numero de unidades : 4 (3 + 1)
Capacidad: 750 lps c/u
Potencia: 6000 kw c/u
Altura: 580 mca

Subestación 115KV

Tipo: Convencional
Bombas: 416 kV
Motores secundarios : 480 V
Iluminación túnel: 208 V
Servicios: 120 V

Tanque de succión

Construcción: Concreto armado
Geometría: Cilíndrico
Capacidad: 1500m³
Diámetro interior: 23 m
Altura libre: 6 m
Altura agua normal: 4 m

SISTEMA ACUEDUCTO II (Querétaro, México)



Tanque de succión

Construcción:	Concreto armado
Geometría:	Cilíndrico
Capacidad:	1.500m ³
Diámetro interior:	23 m
Altura libre:	6 m
Altura agua normal:	4 m

TÚNEL

Longitud:	2.9 km
Pendiente:	0.7%
Sección:	baúl 6 x 5
Ventilación:	forzada
Desnivel entre portales:	20 m
Procedimiento constructivo:	barrenación y voladura

LÍNEA DE IMPULSIÓN

Características

Gasto de diseño:	2.25 m ³ /seg
Diámetro:	48"
Materiales:	API 5L-X65 y API 5L-X52
Espesores:	12.7 a 19.1 mm

Tramos

Captación a Segunda Impulsión:	2km
Segunda Impulsión a Salida túnel:	4.5km
Salida túnel a bordo Almacenamiento:	20.5km
Total:	27km

BORDO DE ALMACENAMIENTO

Tipología:	Balsa
Capacidad:	400.000 m ³
Tiempo de reserva:	3 días
Superficie:	55.200 m ²
Altura útil:	10 m
Ancho coronación:	6 m
Talud interior:	3H 1V
Talud exterior:	2H 1 V