

Central Hidroeléctrica "Constitución"

LOCALIZACIÓN: Departamento de Soriano

POTENCIA INSTALADA: 333 MVA

ENTRADA EN VIGENCIA: 27/08/1982

UBICACIÓN GEOGRÁFICA Y ACCESOS: La presa y central Hidroeléctrica "Constitución", se ubica entre los departamentos de Soriano y Río Negro, en el paraje denominado Paso del Palmar, a 157 km. de la desembocadura del Río Negro, y a 295 km. de la ciudad de Montevideo, de los cuales 280 km. son por la ruta nacional N° 3 y 15 km. por la ruta nacional N° 55



DATOS GENERALES DE LA CENTRAL

Superficie de la cuenca	62.950 km ²
Volumen total del embalse (nivel 40,00 m)	2.854 hm ³
Superficie del embalse (nivel 40,00 m)	320 km ²
Reserva del embalse calculada en días de caudal medio entre nivel 40,00 m y 36,00 m	15 días
Precipitación media anual	1.170 mm
Salto neto	27,15 m
Caudal nominal por máquina	457,6 m ³ /s
Potencia total alternadores	333 MWA
PROYECTISTA	ENGEVIX
AÑOS DE CONSTRUCCION:	desde 1977 a 1982
CONSTRUCTOR	MENDES JUNIOR SA
PUESTA EN SERVICIO	Unidad 1: 21/10/1982 Unidad 2: 27/08/1982 Unidad 3: 19/11/1982

OBRA CIVIL:

Tipo:	PG - presa de gravedad TE - dique de tierra
Cimentación	roca
Altura desde la cimentación	66,00 m
Cota de coronación	45,50 m
Longitud total de la presa	2.080 m
Volumen de hormigón	250.000 m ³
Volumen de relleno – diques	4.422.000 m ³
Longitud del Vertedero	140 m
Longitud de la sala de máquinas	84,7 m
ALIVIADERO:	
Longitud	152 m
Número de vanos	8
Tipo de cierre:	Compuerta Radial Cantidad: 8
Dimensiones del tablero	altura 17,30 m luz 14,00 m
Descarga de agua máxima	19.000 m ³ /s

CASA DE MAQUINAS:

Cantidad de unidades generadoras	3
Potencia máxima por Unidad	111 MW
Generadora (salto 27,15 m)	
Caudal nominal	457,6 m ³ /s

Salto nominal (caída) 27,15 m
Velocidad de rotación 88,2 RPM

CIERRES:

Compuertas de toma Tipo: vagón
Cantidad de compuertas por máquina 3
Peso del cierre por compuerta 90 t
Abertura a cerrar por compuerta 6,20 x 14,39 m
Cierres de servicio de la toma de agua Tipo: tableros deslizantes
Cantidad de vanos por Unidad 3
Cierres del tubo de aspiración Tipo: tableros deslizantes
Cantidad de vanos por Unidad 2
Peso del cierre por compuerta 64,9 t

ALTERNADORES:

Tipo Ati-w68-111
Fabricante G.E.B.S.A.
Potencia nominal 111 MVA
Factor de potencia 0,9
Tensión nominal entre fases 15 Kv
Frecuencia nominal 50 Hz
Número de polos 68
Rendimiento (111 MVA - $\cos \phi = 1$) 98,6%
Velocidad máxima de embalamiento admisible 231 RPM
Aislacion rotor clase B
Aislacion estator clase F
Estator diámetro int. 10.884 mm
altura núcleo 1.727 mm
Peso del rotor 435 t
Entrehierro 19 mm
Cojinete de empuje: material metal antifricción y acero forjado
Cojinete de empuje: tipo segmentos sobre cojinetes hidrostáticos y anillo móvil monologue
Cojinete de empuje : fabricante NEYRPRIC
Sistema de excitación: tipo Estática
Sistema de excitación: fabricante G.E.
Sistema de tensión: tipo Electrónica
Sistema de tensión: fabricante G.E.

TURBINAS:

Tipo KAPLAN
Fabricante NEYRPIC
Punto de rendimiento máximo: Salto: 28,7 m
Potencia: 86.330 KW
Rendimiento 94,87%

En el Uruguay actual la matriz eléctrica tiene un alto porcentaje de energía de fuentes renovables y autóctonas, pero la demanda creciente cambiará esa situación rápidamente.

Con la Energía Eólica se abre una posibilidad de poder mantener en la matriz eléctrica un 80% de Energías Renovables.