

# SISTEMA HIDROELÉCTRICO TANGUCHE - DESARENADOR

## MICROCENTRAL HIDROELÉCTRICA EL DESARENADOR

Tiene una capacidad energética de 320 KW. Provee a los grupos electromecánicos, alumbrado exterior e instalaciones de los Campamentos de la Bocatoma 412 msnm, El Desarenador del Proyecto Chavimochic, capta un caudal de hasta 4.84 m<sup>3</sup>/s con lo cual asegura el suministro del caudal de 1.80 m<sup>3</sup>/s para el funcionamiento de las turbinas.

La energía generada se distribuye a los sectores establecidos mediante una línea de transmisión de 10 KV de tensión de 4,644.00 m de longitud.

La Casa de Máquinas ocupa un área de 54 m<sup>2</sup> y alberga los siguientes equipos: Un grupo hidráulico (Turbina - Generador), Válvula Mariposa, Regulador de Velocidad, Paneles de Control, Transformadores de Potencia, Puente Grúa y las Estructuras de Salida para la Línea de Transmisión de 10 KV.



Casa de Máquinas



Turbina de 320 KW.

## MICROCENTRAL HIDROELÉCTRICA TANGUCHE

Está ubicada en el sector Pampa Blanca, genera 320 KW, abastece a la Bocatoma IRCHIM del Proyecto CHINECAS y al Centro Poblado de Tanguche; las aguas turbinadas son utilizadas con fines de riego a los sectores de Pampa Blanca y Tanguche.

La energía se distribuye mediante una línea de transmisión en 10 KV de tensión, de 8,561 m de longitud.

La Casa de Máquinas ocupa un área de 90 m<sup>2</sup> donde se encuentran instaladas dos Turbinas Francis de 160 KW cada una, de eje horizontal para cada grupo hidráulico con equipos similares a los descritos para la Micro Central Hidroeléctrica el Desarenador.



Casa de Máquinas



Turbinas Francis de 160 KW. c / u

# LÍNEAS DE TRANSMISIÓN ELÉCTRICA

## SARAQUE - HUACAPONGO

La Línea de Transmisión 22.9 KV Saraque – Huacapongo, de 19,13 Km. de longitud, se ubica en la provincia de Virú, beneficia a los pueblos de El Socorro, La Gloria, Saraque, cerrito San Juan, Tomabal, Queneto, El Niño, Huacapongo y Susanga de la provincia de Virú.

Se constituyen las siguientes obras:

### Líneas Transmisión

- Desde la estructura N° 11 de la Línea de Transmisión de 34.5 KV que une la C.H. con la S.E. Virú de 34.5 KV.
- Desde la S.E. Pur Pur hasta las localidades de cerrito San Juan, Queneto, Tomabal, El Niño Huacapongo, Susanga.
- Desde la Línea de Transmisión de 10 KV, que une la C.H. Virú con la salida del Sifón Virú en la localidad de El Socorro, La Gloria y Saraque, de 10 KV.

### Subestaciones de Potencia

- En Pur Pur se instaló una S. E. de transmisión de 34,5/22.9 KV de 2 MVA
- Se reemplazó la subestación antigua de 34.5/10KV de 320 KVA en la C.H. Virú por otra de 34.5/10KV de 1MVA.
- En cada una de las 9 localidades servidas se instalaron transformadores de distribución para la Baja Tensión de 22.9/0.38-0.22KV y 19/0.38-0.22 KV.



Línea de Transmisión Saraque - Huacapongo

## CHUQUICARA – MACATE

La línea de Transmisión Chuquicara – Macate lleva energía eléctrica en media tensión a los Centros Poblados de Shacsha, Chinger, Tunin, Quilhuay, San Blas, Huanroc, Ran Ran, Ancón, Chirimpama, Psiquis, Cayán, Tranca y Macate, de la provincia del Santa, Región Ancash.

Las obras comprenden la construcción de 30 Km. de líneas de Transmisión en 22.9 KV. Una sub estación de Transformación elevadora de 10 KV/22.9 KV y 600 KVA, asimismo la instalación de 13 sub estaciones de distribución de 22.9/0.38 023KV.



Línea de Transmisión Chuquicara - Macate

## MEJORAMIENTO DEL SISTEMA ELÉCTRICO 22.9 KV PUR PUR Y OTROS, DISTRITOS Y PROVINCIAS DE VIRÚ - LA LIBERTAD



**Objetivo:** Reubicación de la sub Estación Pur Pur, que se encuentra en las inmediaciones de la Cámara de Salida del Sifón del mismo nombre instalada en el Patio de Llaves de la Central Hidroeléctrica Virú en el sector San José, considerando como punto de alimentación las barras de 34.5 KV de la sub estación principal de la Central Virú.

Con ello se mejora el suministro de energía eléctrica a los usuarios de los centros poblados de la parte alta de la provincia de Virú y dotar al sector Pur Pur y otros de un eficiente servicio de energía eléctrica.

**Monto de Inversión:** S/. 656,215.50

**Población Beneficiada:** 5,000 personas

**Fuente de Financiamiento:** Recursos Propios

## GENERACIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA 2000-2011

Central Hidroeléctrica San José, Mini Central Desarenador y Tanguche

Años	Generación de Energía (MWh)	Nº de Clientes Provincia de Virú (baja y media tensión)
2,000	11,399.00	2,266
2,001	12,797.00	2,511
2,002	15,557.00	2,731
2,003	18,797.00	2,963
2,004	24,208.00	3,314
2,005	33,160.00	3,521
2,006	27,274.00	3,978
2,007	28,731.00	4,324
2,008	19,426.00	4,742
2,009	28,910.00	5,130
2,010	27,581.00	5,333
2,011	27,557.62	5,976
<b>TOTAL</b>	<b>274,397.62</b>	

Fuente: Gerencia de Operación y Mantenimiento - PECH



## SISTEMAS HIDROELÉCTRICOS CHAVIMOCHIC

**Campamento San José - Virú**

Telef: 044-371281 / 371199 Anexo - 127

Email: OyM@chavimochic.gob.pe

**Oficina de Distribución de Chao**

AV. San Martín N° 157 - Chao - Telef: 702369



Gobierno Regional La Libertad

# SISTEMA HIDROELÉCTRICO CHAVIMOCHIC



Textos y Diseño: Oficina de Relaciones Públicas PECH



**¡ Más Energía para el Desarrollo de la Provincia de Virú !**

# SISTEMA HIDROELECTRICO VIRÚ

## ESTRUCTURAS

### Presentación

Uno de los baluartes sociales de la Irrigación CHAVIMOCHIC, es la generación de energía hidroeléctrica.

El Sistema Hidroeléctrico de Virú conformado por las Mini Central de San José (7.5 MW); las Micro centrales "Tanguche" y "El Desarenador", (320 KW de potencia cada una); interconecta a diversos pueblos de la provincia de Virú de la región La Libertad y de la provincia del Santa de la Región Ancash; además suministra energía para el funcionamiento de la Bocatoma del Proyecto Especial CHINECAS en la margen izquierda del río Santa, integrando dos pueblos hermanos.

La agroindustria de exportación en los valles de Chao, Virú crece gracias a la energía producida por el Proyecto CHAVIMOCHIC, este desarrollo crea nuevos centros poblados para albergar a la población vinculada al sector productivo agrario: más de 6 mil nuevos habitantes en esos valles ven mejoradas sus actividades domésticas, comerciales é industriales con la energía proveniente de las Centrales Hidroeléctricas del PECH.

La presencia del Sistema Hidroeléctrico de Virú es un servicio básico para reducir los niveles de pobreza en el sector rural permitiendo la promoción de pequeños negocios y es factor preponderante para atraer inversión privada en esas zonas.

Trujillo, Marzo del 2012

**Ing. José Murgia Zannier**

Presidente del Gobierno Regional  
La Libertad y del Consejo de Desarrollo  
del Proyecto CHAVIMOCHIC



### CÁMARA DE CARGA:

Ubicada en el sector San José (valle de Virú), está conectada al Canal Madre mediante un corto canal de derivación, atiende con 9 m<sup>3</sup>/s a la Tubería Forzada de la Central de Virú con 6 m<sup>3</sup>/s al Sifón Pur Pur y 16 m<sup>3</sup>/s al Sifón Virú.

### TUBERÍA FORZADA ENTERRADA

Es de acero, con espesor de hasta y mayor de 16 m.m.; tiene un diámetro uniforme de 1.9 m. diseñada para un caudal de 9.0 m<sup>3</sup>/s instalada en un desnivel de 103 m. en una longitud de 617 m.



### CASA DE MÁQUINAS

Área construida: 630 m<sup>2</sup>, es de tipo convencional, alberga a 3 grupos hidráulicos constituida por turbinas tipo Francis de eje horizontal, generadores síncronos trifásicos, válvulas de mariposa de 800 m.m. de diámetro, reguladores de velocidad, sistemas eléctricos de instrumentación, protección, control y fuerza, equipos de comunicación, grupo diesel de emergencia, banco de baterías, sistema de agua industrial, sistema de aire comprimido, sistema de ventilación mecánica y presurización, sistema contra incendios, puente grúa, etc.



### GRUPOS HIDRÁULICOS

Cuenta con 3 turbinas, tipo Francis de eje horizontal, potencia nominal de 2.5 MW cada una. Velocidad nominal de 900 RPM, salto nominal de 103 m y un caudal nominal de 3m<sup>3</sup>/s. c/u.



### SALA DE COMANDO LOCAL DE LA CENTRAL VIRÚ

Paneles de control local de un grupo hidráulico, desde aquí se comanda la secuencia de arranque hasta poner en servicio dicho grupo.



### LÍNEA DE TRANSMISIÓN

Constituido por postes de concreto armado centrifugado; con aisladores de suspensión tipo antipolución de vidrio templado de clase ANSI 52.3; con 23.75 Km. de longitud de línea de transmisión de cable de aluminio desnudo y cableado concéntricamente de sección de 120 mm<sup>2</sup>.



### CANAL DE DESCARGA

Las aguas turbinadas son derivadas al cauce del río Virú para su uso agrícola en el Valle a través de tomas de riego a cargo de las Juntas de Usuarios.



### PATIO DE LLAVES C. H. VIRÚ

Está ubicada adyacente a la Casa de Maquinas, eleva la tensión generada de 4.16 KV a 34.5 KV para transmitir la energía a través de la línea de transmisión aérea, trifásica, simple terna tipo radial de 23.7 KM hasta las sub estaciones de Virú y Chao donde la tensión es reducida a 10 KV con la finalidad de continuar con la distribución en red primaria hacia los consumidores finales. Desde aquí se alimenta a las estructuras del Canal Madre y obras del cruce del Río Virú, Cámara de Carga y de Salida del Sifón Virú y Pur Pur, además de los poblados y clientes mayores del Alto Virú.



### SUB ESTACIÓN CHAO

Desde esta subestación se alimenta al Distrito de Chao, Planta agro industrial de CAMPOSOL, estructura de seguridad La Agonía, Botadero Chorobal, equipos de bombeo de las Cortinas Forestales de protección del Canal Madre y centros poblados de Buenavista, El Porvenir, El Inca y demás pueblos del Valle de Chao.



### SUB ESTACIÓN VIRÚ

Desde esta subestación se alimenta al Distrito de Virú, mediante la concesionaria HIDRANDINA, y es el punto de interconexión con el SEIN (Sistema Eléctrico Interconectado Nacional).

