

Datos Trabajo Práctico Integrador

Datos básicos de proyecto para el dimensionamiento de un aprovechamiento hidroeléctrico.

| Datos de Proyecto | | | |
|---|-----------------|---|---|
| Caudal total del aprovechamiento | Q | = | 110.00 [m ³ /s] |
| Densidad del agua | δ | = | 997.00 [kg/m ³] |
| Temperatura del agua | Ta | = | 15.00 [°C] |
| Aceleración de la gravedad | g | = | 9.81 [m/s ²] |
| Longitud de conducción (ver Figura 1) | L _G | = | 3850.00 [m] |
| Pendiente Galería a Presión (adoptar) | i _G | = | 1 a 5 [%] |
| Espesor relleno Galería a Presión | e _{GP} | = | D _G /15-D _G /20 [m] |
| Longitud de Tubería Forzada (ver Figura 1) | L _T | = | 22.00 [m] |
| Pérdidas singulares (% de p. generalizadas) | Δh_s | = | 10.00 [%] |
| Período de diseño | t | = | 50.00 [años] |
| Tasa | r | = | 8 [%] |
| Hormigón | | | |
| - Coeficiente de Manning hormigón | n _H | = | 0.0135 [-] |
| - Costo | | = | 60.00 [USD/m ³] |
| Acero ASTM A 537 | | | |
| - Coeficiente de Manning acero | n _A | = | 0.0108 [-] |
| - Costo | | = | 9.00 [USD/kg] |
| - Tensión rotura | σ_u | = | 3518.00 [kg/cm ²] |
| - Factor de seguridad | FS | = | 2.00 [-] |
| - Densidad | δ_A | = | 7853.00 [kg/m ³] |
| Excavación | | | |
| - Costo | | = | 25.00 [USD/m ³] |
| Energía | | | |
| - Precio | | = | 0.045 [USD/kWh] |
| Tiempo de cierre | t _c | = | 8.00 [s] |

| Niveles de Embalse | | | |
|-----------------------------|-----|---|-------------------|
| Nivel Máximo Maximorum | NMM | = | 1477.15 [msnm] |
| Nivel Máximo Normal | NMN | = | 1472.95 [msnm] |
| Nivel Normal | NN | = | 1468.75 [msnm] |
| Nivel mínimo | Nm | = | 1466.65 [msnm] |
| Nivel mínimo minimorum | Nmm | = | 1461.40 [msnm] |
| Nivel de volumen muerto | Nvm | = | 1443.75 [msnm] |
| Nivel Eje Obra de Toma | NOT | = | a elección [msnm] |
| Nivel de Fondo del Embalse | NFE | = | 1441.65 [msnm] |
| Niveles de Restitución | | | |
| 1 unidad - Potencia 50 % | NRm | = | 1380.23 [msnm] |
| 1 unidad - Potencia 100 % | NRN | = | 1380.75 [msnm] |
| 2 unidades - Potencia 100 % | NRM | = | 1381.80 [msnm] |

| Obra de toma | | | |
|--------------------------|-----|---|----------|
| Resguardo Volumen muerto | rvm | = | 1.00 [m] |
| Resguardo Nmm | rnm | = | 2.00 [m] |

Variación altura de sumergencia

| | | | | |
|-------------------------------------|-----------------|---|------|-------|
| Velocidad de pasaje de rejas | v _{pr} | = | 1.00 | [m/s] |
| Velocidad de aproximación (Creager) | v _a | = | 0.30 | [m/s] |

Características de la Central

| | | | |
|---|-----------------|---------|--------|
| Tipo de turbina | = | Francis | [-] |
| Cantidad de grupos | N°G | = | 2 |
| Velocidad máxima estimada salida Tubo Difusor | v _{TD} | = | 2.00 |
| Eficiencia hidráulica | η _H | = | 0.945 |
| Tiempo de operación | TO | = | 4800 |
| Frecuencia de la red | f | = | 50 |
| Altitud | cota | = | 1057.8 |

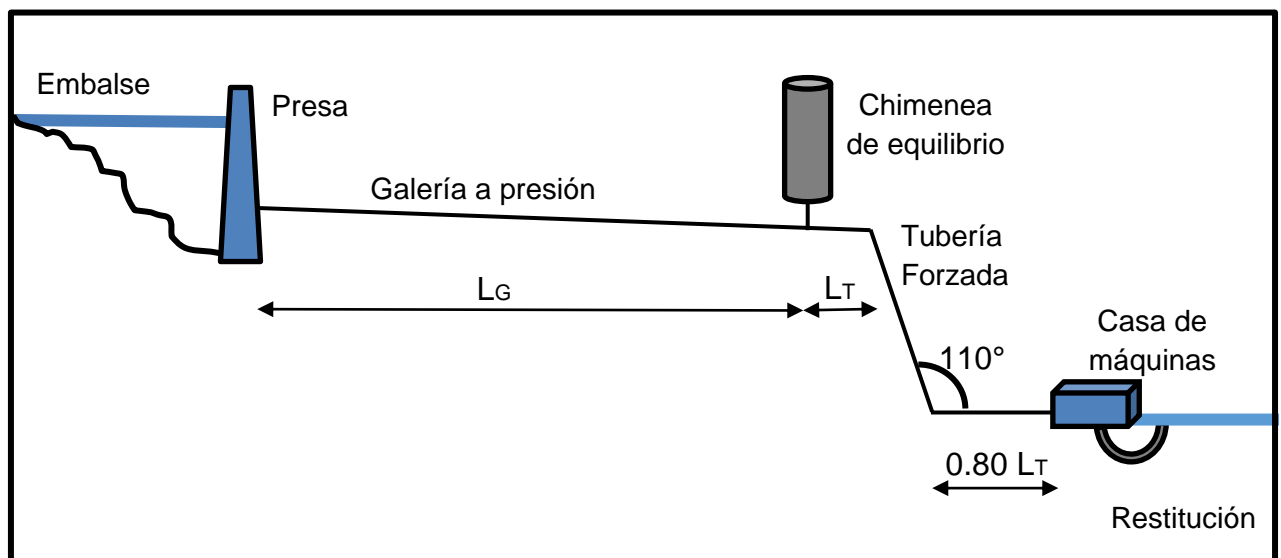


Figura 1: Esquema de Configuración de Proyecto