

DESCRIPCION DEL PROYECTO: ALMAD10
 =====

ALTERNATIVA: 1

PRESA DE ENROCADO
 ALTURA: 100.(M), LONG. CORONA: 465.(M), VOL PRESA: 4.39(MMC),
 VOL UTIL EMBALSE: 753.6(MMC), FACTOR DE MATERIAL=2.2,
 DE GEOLOGIA=2.3

TIERRAS DE EXPROPIACION
 SUPERFICIE REGULAR : 33.2(KM**2)

TUNEL DE FUERZA
 QM: 249.0(MC/S), LONGITUD: 400.(M), CAIDA BRUTA: 100.(M),
 % DE CORRECCION POR LONGITUD SIN VENTANAS: 0.0 %
 FACTOR GEOLOGICO=2.5

TUNEL DE DESVIO
 QM: 1225.4(MC/S), LONGITUD: 600.(M), CAIDA BRUTA: 10.(M),
 % DE CORRECCION POR LONGITUD SIN VENTANAS: 0.0 %
 FACTOR GEOLOGICO=2.5

TUBERIA FORZADA
 QM: 249.0(MC/S), LONGITUD: 210.(M), CAIDA BRUTA MAX: 100.(M),
 FACTOR GEOLOGICO=2.5

CASA DE MAQUINA AIRE LIBRE
 CAIDA BRUTA: 100.(M), QM: 249.0(MC/S), ALTURA VOL.UTIL= 33.0
 COTA DE SALIDA= 550.(M), FACTOR GEOLOGICO=0.0

VERTEDERO EN CANAL
 CAUDAL DE CRECIDA Q1000: 2798.(MC/S), LONGITUD: 260.0(M),
 FACTOR GEOLOGICO=2.5

CHIMENEA ENTERRADA
 CAIDA BRUTA MAX.: 100.(M), ALTURA VOL UTIL: 33.(M),
 QM CORRESP.: 249.0(MC/S), LONGITUD DEL TUNEL CORRESP.: 400.(M)

BOCATOMA
 QM CORRESP.: 249.0(MC/S), PRESION DE AGUA EN LA SOLERA: 33.(M)

ALTERNATIVA:

PRESA DE ENROCADO
 ALTURA: 150.(M), LONG. CORONA: 595.(M), VOL PRESA: 12.60(MMC),
 VOL UTIL EMBALSE: 2263.0(MMC), FACTOR DE MATERIAL=2.2,
 DE GEOLOGIA=2.3

TIERRAS DE EXPROPIACION
 SUPERFICIE REGULAR : 57.3(KM**2)

TUNEL DE FUERZA
 QM: 249.0(MC/S), LONGITUD: 600.(M), CAIDA BRUTA: 150.(M),
 % DE CORRECCION POR LONGITUD SIN VENTANAS: 0.0 %
 FACTOR GEOLOGICO=2.3

TUNEL DE DESVIO
 QM: 1225.4(MC/S), LONGITUD: 890.(M), CAIDA BRUTA: 10.(M),
 % DE CORRECCION POR LONGITUD SIN VENTANAS: 0.0 %
 FACTOR GEOLOGICO=2.5

TUBERIA FORZADA
 QM: 249.0(MC/S), LONGITUD: 330.(M), CAIDA BRUTA MAX: 150.(M),
 FACTOR GEOLOGICO=2.3

CASA DE MAQUINA AIRE LIBRE
 CAIDA BRUTA: 150.(M), QM: 249.0(MC/S), ALTURA VOL.UTIL= 50.0
 COTA DE SALIDA= 550.(M), FACTOR GEOLOGICO=0.0

VERTEDERO EN CANAL
 CAUDAL DE CRECIDA Q1000: 2798.(MC/S), LONGITUD: 400.0(M),
 FACTOR GEOLOGICO=2.5

CHIMENEA ENTERRADA
 CAIDA BRUTA MAX.: 150.(M), ALTURA VOL UTIL: 50.(M),
 QM CORRESP.: 249.0(MC/S), LONGITUD DEL TUNEL CORRESP.: 600.(M)

BOCATOMA
 QM CORRESP.: 249.0(MC/S), PRESION DE AGUA EN LA SOLERA: 50.(M)

ALTERNATIVA: 3

PRESA DE ENROCADO
 ALTURA: 180.(M), LONG. CORONA: 682.(M), VOL PRESA: 21.13(MMC),
 VOL UTIL EMBALSE: 3574.5(MMC), FACTOR DE MATERIAL=2.2,
 DE GEOLOGIA=2.3

TIERRAS DE EXPROPIACION
 SUPERFICIE REGULAR : 77.2(KM**2)

TUNEL DE FUERZA
 QM: 249.0(MC/S), LONGITUD: 710.(M), CAIDA BRUTA: 180.(M),
 % DE CORRECCION POR LONGITUD SIN VENTANAS: 0.0 %
 FACTOR GEOLOGICO=2.3

TUNEL DE DESVIO
 QM: 1225.4(MC/S), LONGITUD: 1060.(M), CAIDA BRUTA: 10.(M),
 % DE CORRECCION POR LONGITUD SIN VENTANAS: 0.0 %
 FACTOR GEOLOGICO=2.5

TUBERIA FORZADA
 QM: 249.0(MC/S), LONGITUD: 370.(M), CAIDA BRUTA MAX: 180.(M),
 FACTOR GEOLOGICO=2.3

CASA DE MAQUINA AIRE LIBRE

CAIDA BRUTA: 180.(M), QM: 249.0(MC/S), ALTURA VOL.UTIL= 60.0
 COTA DE SALIDA= 550.(M), FACTOR GEOLOGICO=0.0

VERTEDERO EN CANAL
 CAUDAL DE CRECIDA Q1000: 2798.(MC/S), LONGITUD: 480.0(M),
 FACTOR GEOLOGICO=2.5

CHIMENEA ENTERRADA
 CAIDA BRUTA MAX.: 180.(M), ALTURA VOL UTIL: 60.(M),
 QM CORRESP.: 249.0(MC/S), LONGITUD DEL TUNEL CORRESP.: 710.(M)

BOCATOMA
 QM CORRESP.: 249.0(MC/S), PRESION DE AGUA EN LA SOLERA: 60.(M)

ALTERNATIVA: 4

PRESA DE ENROCADO
 ALTURA: 200.(M), LONG. CORONA: 740.(M), VOL PRESA: 26.81(MMC),
 VOL UTIL EMBALSE: 4449.0(MMC), FACTOR DE MATERIAL=2.2,
 DE GEOLOGIA=2.3

TIERRAS DE EXPROPIACION
 SUPERFICIE REGULAR : 90.5(KM**2)

TUNEL DE FUERZA
 QM: 249.0(MC/S), LONGITUD: 800.(M), CAIDA BRUTA: 200.(M),
 % DE CORRECCION POR LONGITUD SIN VENTANAS: 0.0 %
 FACTOR GEOLOGICO=2.3

TUNEL DE DESVIO
 QM: 1225.4(MC/S), LONGITUD: 1180.(M), CAIDA BRUTA: 10.(M),
 % DE CORRECCION POR LONGITUD SIN VENTANAS: 0.0 %
 FACTOR GEOLOGICO=2.5

TUBERIA FORZADA
 QM: 249.0(MC/S), LONGITUD: 415.(M), CAIDA BRUTA MAX: 200.(M),
 FACTOR GEOLOGICO=2.3

CASA DE MAQUINA AIRE LIBRE
 CAIDA BRUTA: 200.(M), QM: 249.0(MC/S), ALTURA VOL.UTIL= 66.0
 COTA DE SALIDA= 550.(M), FACTOR GEOLOGICO=0.0

VERTEDERO EN CANAL
 CAUDAL DE CRECIDA Q1000: 2798.(MC/S), LONGITUD: 530.0(M),
 FACTOR GEOLOGICO=2.5

CHIMENEA ENTERRADA
 CAIDA BRUTA MAX.: 200.(M), ALTURA VOL UTIL: 66.(M),
 QM CORRESP.: 249.0(MC/S), LONGITUD DEL TUNEL CORRESP.: 800.(M)

BOCATOMA
 QM CORRESP.: 249.0(MC/S), PRESION DE AGUA EN LA SOLERA: 66.(M)

ALTERNATIVA:

PRESA DE ENROCADO
 ALTURA: 220.(M), LONG. CORONA: 796.(M), VOL PRESA: 35.44(MMC),
 VOL UTIL EMBALSE: 6284.0(MMC), FACTOR DE MATERIAL=2.2,
 DE GEOLOGIA=2.3

TIERRAS DE EXPROPIACION
 SUPERFICIE REGULAR : 115.6(KM**2)

TUNEL DE FUERZA
 QM: 249.0(MC/S), LONGITUD: 870.(M), CAIDA BRUTA: 220.(M),
 % DE CORRECCION POR LONGITUD SIN VENTANAS: 0.0 %
 FACTOR GEOLOGICO=2.3

TUNEL DE DESVIO
 QM: 1225.4(MC/S), LONGITUD: 1300.(M), CAIDA BRUTA: 10.(M),
 % DE CORRECCION POR LONGITUD SIN VENTANAS: 0.0 %
 FACTOR GEOLOGICO=2.5

TUBERIA FORZADA
 QM: 249.0(MC/S), LONGITUD: 450.(M), CAIDA BRUTA MAX: 220.(M),
 FACTOR GEOLOGICO=2.3

CASA DE MAQUINA AIRE LIBRE
 CAIDA BRUTA: 220.(M), QM: 249.0(MC/S), ALTURA VOL.UTIL= 73.0
 COTA DE SALIDA= 550.(M), FACTOR GEOLOGICO=0.0

VERTEDERO EN CANAL
 CAUDAL DE CRECIDA Q1000: 2798.(MC/S), LONGITUD: 580.0(M),
 FACTOR GEOLOGICO=2.5

CHIMENEA ENTERRADA
 CAIDA BRUTA MAX.: 220.(M), ALTURA VOL UTIL: 73.(M),
 QM CORRESP.: 249.0(MC/S), LONGITUD DEL TUNEL CORRESP.: 870.(M)

BOCATOMA
 QM CORRESP.: 249.0(MC/S), PRESION DE AGUA EN LA SOLERA: 73.(M)

NUMERO TOTAL DE CADENAS ANALIZADAS = 5.

FECHA : 6/ 4/79

NODU FINAL 1/ 1 VALMAD1

CADENA OPTIMA FORMADA POR:

| N. PROYECTO | ALT | VINCULO EXTER | QH (M**3/S) | HL (M) | PI (MW) | EP (GWH) | ES (GWH) | ET (GWH) | FEC (\$/MWH) | PG (MW) | INVERSION (10**6 \$) | FEC1 (-) | CESP (\$/MWH) | KESP (\$/KW) |
|----------------------|---------|---------------|----------------|-----------|------------|-------------|-------------|-------------|-----------------|------------|-------------------------|-------------|------------------|-----------------|
| 1 | ALMAD10 | 2 | 249.0 | 151.9 | 273.9 | 1787.7 | 222.6 | 2010.3 | 16.049 | 178.9 | 254.8 | 0.367 | 15.20 | 949. |
| TOTAL PARA LA CADENA | | | | | 273.9 | 1787.7 | 222.6 | 2010.3 | 16.049 | 178.9 | 254.8 | 0.367 | 15.20 | 949. |

NUMERO DE CADENAS ANALIZADAS = 5.

 * PROYECTO :ALMADIO ALTERNATIVA : 2 *
 * POTENCIA INSTALADA NUMERO : 1 *
 *
 * POTENCIA INSTALADA = 274. (MW) *
 * POTENCIA GARANTIZADA = 179. (MA) *
 * ENERGIA PRIMARIA = 1788. (GAH/ANU) *
 * ENERGIA SECUNDARIA = 223. (GAH/ANU) *
 * ENERGIA TOTAL = 2010. (GAH/ANU) *
 * VOLUMEN UTIL = 2263. (10**6 M3) *
 * CAUDAL PROMEDIO = 249. (M3/S) *
 * VOLUMEN UTIL = 105. (DIAS DE QM) *
 * FACTOR DE PLANTA = 0.84 (-) *
 * INVERSION = 259.8 (10**6 \$) *
 * FACTOR ECONOMICO = 16.05 (\$/MWH) *
 * COSTO ESP. DE ENERGIA = 15.16 (\$/MWH) *
 * DURACION DE CONSTRUCC. = 9 (ANOS) *
 * BENEF. SECUND. ANUALES = 0.0 (10**6 \$) *

PRESAS

TIPO DE PRESA : FRICC.
 ALTURA = 150.0 (M)
 LONGITUD CORONA = 595.0 (M)
 VOLUMEN PRESA (VP) = 12.6 (10**6 M**3)
 VOL.UTIL FRACCISE (VU) = 2263.0 (10**6 M**3)
 FACTOR GEOLOGICO = 2.3 (-)
 FACTOR DE MATERIAL = 2.2 (-)
 COSTO PRESA = 55.0 (10**6 \$)
 COSTO PANTALLA INYEC. = 29.7 (10**6 \$)
 COSTO TOTAL = 84.8 (10**6 \$)
 VU/VP = 179.6 (-)

TIERRAS DE FUNDACION

SUPERFICIE AGR. REGUL. = 57.3 (M**2)
 COSTO = 0.2 (10**6 \$)

TUNELES

TIPO DE TUNEL : ADUCCION
 NUMERO DE TUNELES = 1 (-)
 LONGITUD = 600.0 (M)
 PENAULTA VENTANAS = 0.0 (M)
 CAUDAL DE DISENO = 249.0 (M**3/S)
 DIAMETRO = 7.7 (M)
 TIPO GEOLOGICO = 2.5 (-)
 COSTO / M.LINEAL = 10343.6 (\$/ML)
 COSTO TOTAL = 6.2 (10**6 \$)

TIPO DE TUNEL : DESVIO
 NUMERO DE TUNELES = 1 (-)
 LONGITUD = 890.0 (M)

PENAULTA VENTANAS = 0.0 (M)
 CAUDAL DE DISENO = 1225.4 (M**3/S)
 DIAMETRO = 9.3 (M)
 TIPO GEOLOGICO = 2.5 (-)
 COSTO / M.LINEAL = 5000.6 (\$/ML)
 COSTO TOTAL = 4.5 (10**6 \$)

TUBERIAS FORZADAS

LONGITUD = 330.0 (M)
 CAUDAL DE DISENO = 249.0 (M**3/S)
 NUMERO DE TUBERIAS = 2 (-)
 CAUDAL POR TUBERIA = 124.5 (M**3)
 DIAMETRO = 5.7 (M)
 TIPO GEOLOGICO = 2.5 (-)
 COSTO/M LIT. PROMEDIO = 12929.1 (\$/ML)
 COSTO TUBERIAS = 8.5 (10**6 \$)
 COSTO VALVULAS HAPIP. = 0.000 (10**6 \$)
 COSTO TOTAL = 8.5 (10**6 \$)

CASA DE RAQUINAS

TIPO CENTRAL = AIRE LIB
 TIPO TURBINAS = FRANCIS
 POTENCIA INSTALADA = 273.9 (MW)
 NUMERO DE TURBINAS = 4 (-)
 POTENCIA POR UNIDAD = 68.5 (MW)
 CAIDA BRUTA = 150.0 (M)
 CAIDA NETA = 131.9 (M)
 CAUDAL TURBINABLE = 249.0 (M**3/S)
 COSTO OBRA CIVIL = 12.9095 (10**6 \$)
 COSTO TURBINAS = 10.4856 (10**6 \$)
 COSTO VALVULAS = 2.4890 (10**6 \$)
 COSTO COMPUERTAS = 0.3575 (10**6 \$)
 COSTO PUENTE GRUA = 0.8821 (10**6 \$)
 COSTO DESAGUE = 0.2566 (10**6 \$)
 COSTO FALLER = 0.1000 (10**6 \$)
 COSTO AIRE ACOND. = 1.0099 (10**6 \$)
 COSTO GENERADORES = 9.1498 (10**6 \$)
 COSTO TRANSFORMADORES = 3.2291 (10**6 \$)
 COSTO SUBESTACION = 1.4512 (10**6 \$)
 COSTO TOTAL = 42.3201 (10**6 \$)

M1 = 32.3 (M)
 M2 = 22.8 (M)
 H1 = 12.7 (M)
 H2 = 18.2 (M)
 DISTANCIA ENTRE EJES = 16.1 (M)
 LONGITUD TOTAL = 80.3 (M)

VERTEDERO

TIPO DEL VERTEDERO = CANAL
 CAUDAL DE CRECIDA = 2798.0 (M**3/S)
 NUMERO DE COMPUERTAS = 2 (-)
 ALTURA DE SALIDA = 11.6 (M)
 ANCHO DE SALIDA = 17.2 (M)
 ANCHO TOTAL DE SALIDA = 34.5 (M)
 LONGITUD CANAL DESC. = 400.0 (M)
 TIPO GEOLOGICO = 2.5 (-)
 COSTO OBRA CIVIL = 4.2 (10**6 \$)
 COSTO COMPUERTA MAD. = 1.7 (10**6 \$)
 COSTO TOTAL = 5.9 (10**6 \$)

CHIMENEA DE EQUILIBRIO

LONGITUD TUNEL CORRESP = 600.0 (M)
 NUMERO DE TUNELES = 1 (-)
 DIAMETRO TUNEL CORRE = 7.7 (M)
 CAIDA BRUTA MAXIMA = 150.0 (M)
 PERDIAS LINEALES = 1.4 (M)
 ALTURA CHIMENEA = 50.9 (M)
 CAUDAL DE DISENO = 249.0 (M**3/S)
 CAUDAL POR CHIMENEA = 249.0 (M**3/S)
 DIAMETRO CHIMENEA = 26.5 (M)
 COSTO TOTAL = 1.029 (10**6 \$)

BOCATORIA

CAUDAL DE DISENO TOT = 249.0 (M**3/S)
 COSTO TOTAL = 1.56 (10**6 \$)

CUENCA : MADRE DE DIOS.....

PROYECTO : ALMAD 10-2.....

FECHA : 24-08-77.....

| RESULTADOS | PRESA | | | EMBALSE | | | | OBRAS SUBTERRANEAS | | | | TUBERIA PRESION | | | | | | | | | | |
|-----------------|---------------|------------------------|------------------------------|----------------------------|--------------------------|-------------------|---------------------|--------------------|-------------------------|---------------|-------------------|-----------------|-------------|---------------|------------------------|----------------|--------------------|---------|-------------|------------|------------------------|------|
| | PERMEABILIDAD | ESTABILIDAD EXCAVACION | MORFOLOGIA PRESA DE CONCRETO | MORFOLOGIA PRESA DE LIEPRA | RESULTADO PRESA ENROCADA | ESTABILIDAD PRESA | ESTABILIDAD-EROSION | PERMEABILIDAD | PERMEABILIDAD-TECTONICA | SEDIMENTACION | RESULTADO EMBALSE | ESTABILIDAD | RESISTENCIA | PERMEABILIDAD | PELIGRO DE INCHAMIENTO | DUREZA DE ROCA | RESULTADO OBR SUBI | EROSION | ESTABILIDAD | MORFOLOGIA | RESULTADOS TUB PRESION | |
| | 50% | 20% | 20% | 10% | 100% | 10% | 20% | 50% | 20% | 100% | 20% | 20% | 30% | 20% | 20% | 20% | 10% | 100% | 20 | 20% | 60% | 100% |
| | 2.5 | 2.0 | 2.0 | | 2.5 | 2.3 | 2.5 | 2.0 | 1.0 | 1.5 | 1.3 | 2.0 | 2.5 | 2.5 | 2.5 | 1.5 | 2.3 | 2.5 | 2.5 | 2.2 | 2.3 | |
| TUNEL DE DESVIO | | | | | | | | | | | | | 2.0 | 3.0 | 2.5 | 2.5 | 1.5 | 2.5 | | | | |

DESCRIPCION: PRESA DE ENROCADO : Lutitas, limolitas, areniscas negras y dolitas del grupo Huayabamba (TH), formando capas verticales del rumbo paralelo al eje de presa, juntas abiertas fallamiento, poco aluvial. Pocos escombros de tal ud.

EMBALSE : Sedimentos clásticos muy inclinados en la parte inmediatamente aguas arriba del sitio de presa. El embalse en general se halla ubicado en formaciones paleozoicas con relleno de extensos depósitos fluviales cuaternarios, esta área tiene rocas del grupo Excelsior y Copacabana-Tarma

TUNEL DE ADUCCION : En el flanco izquierdo, en rocas del grupo Huayabamba ya descritos, plegados y fallado.

TUNEL DE DESVIO : En rocas del grupo Huayabamba ya descritos

TUBERIA DE PRESION : Rocas del grupo Huayabamba, semi estable plegado y fallado

CASA DE MAQUINAS AL AIRE LIBRE : Basamiento en rocas clásticas terciarias, coberturas eluvial de poco volumen

CUENCA: MADRE DE DIOS.....

PROYECTO: ALMAD 10-2.....

FECHA: 24-08-77.....

| RESULTADOS | VERTEDERO | | | CANAL | | | DESAREN. Libre Enterr | | | | DESAREN. Caverna | | | | | | | | | |
|------------|------------------------|------------|------------------|---------------------|------------|------------|-----------------------|------------------|-----------------|------------|------------------|------------------|---------------|------------|-------------|---------------|----------------|---------------|------------|------|
| | ESTABILIDAD EXCAVACION | MORFOLOGIA | AGUA SUBTERRANEA | RESULTADO VERTEDERO | MORFOLOGIA | EXCAVACION | ESTABILIDAD | AGUA SUBTERRANEA | CANAL RESULTADO | EXCAVACION | ESTABILIDAD | AGUA SUBTERRANEA | SEDIMENTACION | RESULTADOS | ESTABILIDAD | PERMEABILIDAD | DUREZA DE ROCA | SEDIMENTACION | RESULTADOS | |
| | 30% | 30% | 20% | 20% | 100% | 20% | 30% | 30% | 20% | 100% | 30% | 20% | 20% | 30% | 100% | 40% | 20% | 10% | 30% | 100% |
| | 2.5 | 2.5 | 3.0 | 2.5 | 2.5 | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

DESCRIPCION:

VERTEDERO EN CANAL: Lutitas y limolitas del grupo Huayabamba formando capas verticales, con juntas abiertas.

MATERIALES DE CONSTRUCCION EN CANTERAS

CUENCA: MADRE DE DIOS

PROYECTO ALMAD 10-2

FECHA DEL TRABAJO: 24-08-77

COORDENADAS LAT. 12° 55' LONG. 71° 24'

| | | DIFERENTES YACIMIENTOS | | | | | | | | | | | | | | | | | | EVALUACION | | | |
|---------------------|------------------------|------------------------|--------------------------------|------|-----------|----------|------|-----------|----------|------|-----------|----------|------|-----------|----------|------|-----------|----------|------|-------------------|-----|------|-----|
| TIPO DE ESTRUCTURAS | TIPO DE LOS MATERIALES | I | | | II | | | III | | | IV | | | V | | | VI | | | PROMEDIO DE I-VI. | | | |
| | | Dist. 60% | Vol. 40% | RES. | Dist. 60% | Vol. 40% | RES. | Dist. 60% | Vol. 40% | RES. | Dist. 60% | Vol. 40% | RES. | Dist. 60% | Vol. 40% | RES. | Dist. 60% | Vol. 40% | RES. | RES. PROM. | % | RES. | |
| PRESA DE TIERRA | PRESA DE CONCRETO | 1 | Material Fluvial | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 2 | Roca para Triturar | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | PRESA ENROCADA | 3 | Roca P. Enrocamiento y Rip Rap | 3.0 | 1.0 | 2.2 | | | | | | | | | | | | | | | 2.2 | 60 | 1.3 |
| | | 4 | Material para Filtros | 1.0 | 3.0 | 1.8 | | | | | | | | | | | | | | | 1.8 | 10 | 0.2 |
| | | 5 | Material Semi-impermeable | 3.0 | 2.0 | 2.6 | | | | | | | | | | | | | | | 2.6 | 30 | 0.7 |
| | | 6 | Tierra para el Cuerpo | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

NOTA:**RESULTADO FINAL:**

PRESA DE CONCRETO:

PRESA DE ENROCAMIENTO: 2.2

PRESA DE TIERRA

LISTADO DE LOS PROYECTOS HIDROELECTRICOS
 ORDENADO EN FORMA ASCENDENTE POR : FEC CON 0.00 MW < PI <= 5000.00 MW

| RANK | PROYECTO | ALT. (M**3/8) | QM (M) | MN (M) | PI (MK) | PG (MK) | EP (GWH) | ES (GWH) | ET (GWH) | INV (10**6 \$) | FEC (\$/MWH) | FEC1 (-) | KESP (\$/KW) | PROYECTOS CONDICIONANTES |
|------|----------|---------------|--------|--------|---------|---------|----------|----------|----------|----------------|--------------|----------|--------------|-----------------------------|
| 1 | ALMAD10 | 2 | 249.0 | 131.9 | 273.9 | 178.9 | 1787.7 | 222.6 | 2010.3 | 259.8 | 16.049 | 0.367 | 948.5 | |

PI - CORRESPONDE A QT = QM

POTENCIAL TECNICO 273.9

RÉLACION DE ABREVIACIONES O TRADUCCIONES

ABBREVIATIONS OR TRANDUCTIONS RELATION

ESPAÑOL

ENGLISH

***** 'A' *****

| | |
|---------------------------|--|
| ALTURA(M) | HEIGHT(M) |
| ALTURA DE VOLUMEN UTIL(M) | ELEVATION CORRESPONDING TO ACTIVE STORAGE VOLUMEN(M) |
| ALTERNATIVA | ALTERNATIVA |
| ALTURA DE SALIDA(M) | HEIGHT OF OUT(M) |
| ANCHO DE SALIDA(M) | WIDE OF OUT(M) |
| ANCHO TOTAL DE SALIDA(M) | TOTAL WIDE OF OUT(M) |

***** 'B' *****

| | |
|--------------------------------|---------------------------|
| BENEFICIOS SECUNDARIOS ANUALES | YEARLY SECONDARY BENEFITS |
| BOCATONAS | INTAKES |

***** 'C' *****

| | |
|-------------------------------------|--|
| CAIDA BRUTA(M) | GROSS HEAD(M) |
| CAIDA NETA(M) | NET HEAD(M) |
| CASA DE MAQUINAS EN CAVERNA | UNDERGROUND POWER HOUSE |
| CARRETERAS | ROADS |
| CASA DE MAQUINA ENTERRADA | BURIED POWER HOUSE |
| CASA DE MAQUINA AL AIRE LIBRE | OPEN AIR POWER HOUSE |
| CASA DE MAQUINA EN LA PRESA | POWER HOUSE IN THE DAM |
| CASA DE MAQUINA COMBINADA CON PRESA | CUMBINED DAM POWER HOUSE |
| CAUDAL DE CRECIDA 11000(M3/S) | ESTIMATED FLOOD WITH 1000 YEAR RECURRENCE INTERVAL |
| CAUDAL DE DISEÑO(M3/S) | DISCHARGE OF DESIGN FLOOD(M3/S) |
| CAUDAL POR BLINDADO(M3/S) | DISCHARGE FOR PRESSURE SHAFT |
| CAUDAL TURBINABLE | TURBINED DISCHARGE(M3/S) |

| | |
|-----------------------------------|---|
| COMPUERTA DE EMERGENCIA | EMERGENCY VALVES COST GATE |
| COMPUERTA RADIAL | RADIAL GATE |
| COTA DE SALIDA(M) | DISCHARGE ELEVATION(M) |
| COSTO DE AIRE ACONDICIONADO | AIR CONDITONED COST |
| COSTO DE COMPUERTA RADIAL | RADIAL GATE COST |
| COSTO ESPECIAL DE ENERGIA(\$/MWH) | ENERGY SPECIAL COST(\$/MWH) |
| COSTO DE DESAGUE | OUTLET COST |
| COSTO DE GENERADOR | GENERATOR COST |
| COSTO POZO MAS BLINDAJE(10**6 \$) | STEEL LINED PRESSURE SHAFT COST(10**6 \$) |
| COSTO DE OBRA CIVIL | CIVIL WORK COST |
| COSTO PUENTE GRUA | CRANE COST |
| COSTO DE SUBESTACION | SUBSTATION COST |
| COSTO DE TURBINAS | TURBINES COST |
| COSTO DE TALLER | |
| COSTO DE TRANSFORMADOR | TRANSFORMER COST |
| COSTO DE VALVULAS MARIPOSA | BUTTERFLY VALVES COST |
| COSTO DE PANTALLA INYECCION | GRITTING DAM COST |
| COSTO DE PRESA | DAM COST |
| COSTO TOTAL | TOTAL COST |

***** CH *****

| | |
|------------------------|------------------------|
| CHIMENEA DE EQUILIBRIO | SURGE TANK |
| CHIMENEA SUBTERRANEA | UNDERGROUND SURGE TANK |

***** D *****

| | |
|--------------------------------|---------------------------|
| DESARENADOR ENTERRADO | BURIED SILTATION BASINS |
| DESAGUE DE FONDO | BUTTON OUTLET |
| DURACION DE CONSTRUCCION(ANOS) | STRUCTURE DURATION(YEARS) |
| DIAMETRO | DIAMETER |

| RELACION DE ABREVIACIONES O TRADUCCIONES ----- ESPAÑOL ----- | ABREVIATIONS OR TRANDUCTIONS RELATION ----- ENGLISH ----- |
|---|--|
| DISTANCIA ENTRE EJES | DISTANCE BETWEEN AXLES |
| ***** E ***** | |
| ENERGIA PRIMARIA(GWH/ANO) | PRIMARY ENERGY(GWH/YEAR) |
| ENERGIA SECUNDARIA(GWH/ANO) | SECONDARY ENERGY(GWH/YEAR) |
| ENERGIA TOTAL(GWH/YEAR) | TOTAL ENERGIA(GWH/YEAR);(EP+ES) |
| ***** F ***** | |
| FACTOR DE MATERIAL | MATERIAL FACTOR |
| FACTOR DE GEOLOGIA | GEOLOGICAL FACTOR |
| FACTOR DE PLANTA | PLANT FACTOR |
| FACTOR ECONOMICO DE COMPARACION | ECONOMIC COMPARISON FACTOR |
| FACTOR ECONOMICO(\$/MWH) | ECONOMIC FACTOR(\$/MWH) |
| ***** G ***** | |
| GENERATOR | GENERATOR |
| ***** I ***** | |
| INVERSION(10**6 \$) | INVESTMENT |
| ***** L ***** | |
| LONGITUD DE CORONA(M) | CREST LENGTH(M) |
| LONGITUD DE TUNEL CORRESPONDIENTE(M) | LENGTH OF TUNNEL(M) |
| ***** N ***** | |
| NUMERO DE COMPUERTAS | NUMBER OF GATES |
| NUMERO DE TUNELES | TUNNELS NUMBER |
| NUMERO DE BLINDADOS(M3/S) | DISCHARGE FOR PRESSURE SHAFT NUMBER |
| NUMERO DE TURBINAS | TURBINES NUMBER |
| ***** P ***** | |
| PRESAS | DAM |
| PRESA DE ENROCAMIENTO CON NUCLEO CENTRAL | ROCKFILL DAM WITH CENTRAL SCREEN |
| PRESA DE TIERRA | EARTHFILL DAM |
| PRESA BLINDADO | SURGE TANK |
| PRESA DE HORMIGON DE GRAVEDAD | CONCRETE GRAVITY DAM |
| PRESION DE AGUA EN LA SOLERA(M) | WATER PRESSURE (AT INTAKE) (M) |
| POTENCIA POR UNIDAD | POTENTIAL PER UNIT |
| PROYECTO | PROJECT |
| POTENCIA INSTALADA(MW) | INSTALLED CAPACITY |
| POTENCIA GARANTIZADA(MW) | GUARNTED CAPACITY(MW) |
| PUENTE GRUA | CRANE |
| PORCENTAJE DE CORRECCION POR LONGITUD SIN VENTANAS | CORRCTION PERCENTAJE FOR AIR SHAFTS |
| POZOS BLINDADOS | PRESSURE SHAFTS |
| ***** Q ***** | |
| QM CORRESP.(MC/S) | AVERAGE DESIGN FLOW (MC/S) |
| ***** S ***** | |
| SUPERFICIE POBLADA(KM**2) | INHABITANT AREA(KM**2) |
| SUPERFICIE REGULAR(KM**2) | SPARSELY POPULATED AREA |
| SUPERFICIE MEDIANA(KM**2) | MEDIUM AGRICULTURAL LAND |
| SUBESTACION | SUBSTATION |
| ***** T ***** | |

ANEXO 1. TABLA DE EQUIVALENCIAS CASTELLANO-INGLES
 =====

| RELACION DE ABREVIACIONES O TRADUCCIONES ----- ESPAÑOL ----- | ABREVIATIONS OR TRANDUCTIONS RELATION ----- ENGLISH ----- |
|---|--|
| TIERRAS DE EXPROPIACION | EXPROPRIATED LAND |
| TUNEL DE DESVIO | DIVERSION TUNNEL |
| TUNEL DE FUERZA | PRESSURE SHAFT |
| TUBERIA | SUPPORTING PIPES |
| TUBERIA FORZADA | PENSTOCK |
| TIERRAS DE INUNDACION | FLOOD GROUND |
| TUNELES | TUNNELS |
| TIPO DE CENTRAL | PURER HOUSE TYPE |
| TIPO DE TURBINAS | TURBINES TYPE |
| TRANSFORMADORES | TRANSFORMERS |
| TIPO DE VERTEDEROS | SPILLWAY TYPE |
| TIPO GEOLOGICO | GEOLOGICAL TYPE |
| ***** V ***** | |
| VOLUMEN DE PRESA(HMC) | STORAGE DAM |
| VOLUMEN UTIL DE EMBALSE(HMC) | ACTIVE RESERVOIR STORAGE VOLUMEN |
| VERTEDERO EN CAVAL | SPILLWAY CHANNEL |

| RELACION DE ABREVIACIONES O TRADUCCIONES | | ABREVIATIONS OR TRANDUCTIONS RELATION | |
|--|---|---|--|
| ITEM | ESPAÑOL | ENGLISH | |
| SCDH | SERIE HISTORICA DE LOS CAUDALES MEDIOS(M3/S) | HISTORIC MEAN DAILY FLOWS(M3/S) | |
| SCMA | SERIE HISTORICA AJUSTADA DE LOS CAUDALES MEDIOS MENSUALES(M3/S) | ADJUSTED HISTORIC MEAN MONTHLY FLOWS(M3/S) | |
| SCME | SERIE EXTENDIDA DE LOS CAUDALES MEDIOS MENSUALES | EXTENDED MEAN MONTHLY FLOWS(M3/S) | |
| SCMH | SERIE HISTORICA DE LOS CAUDALES MEDIOS MENSUALES | HISTORIC MEAN MONTHLY FLOWS(M3/S) | |
| \$LAE | PRECIPITACION TOTAL ANUAL EXTENDIDA(MM) | EXTENDED TOTAL ANNUAL PRECIPITATION(MM) | |
| \$LAH | SERIE HISTORICA DE PRECIPITACION TOTAL ANUAL(MM) | HISTORIC TOTAL ANNUAL PRECIPITATION(MM) | |
| \$LMH | SERIE HISTORICA DE PRECIPITACIONES TOTALES MENSUALES(MM), (AÑO CALENDARIO) | HISTORIC TOTAL MONTHLY PRECIPITATION(MM) | |
| CESP | COSTO ESPECIFICO DE GENERACION DE ENERGIA (\$/MWH) | SPECIFIC COST OF ENERGY GENERATION(\$/MWH) | |
| DCMH | DERIVACIONES MEDIAS MENSUALES(M3/S) | MEAN MONTHLY DIVERSIOS(M3/S) | |
| DUR | DURACION DE LA CONSTRUCCION | CONSTRUCTION PERIOD(YEARS) | |
| EP | ENERGIA PRIMARIA ANUAL (GWH/AÑO) Y CORRESPONDE A LA ENERGIA CONTINUA GENERADA DURANTE 100% DEL TIEMPO | ANNUAL PRIMARY ENERGY(GWH/YEAR) AND CORRESPOND TO THE CONTINUOUS POWER GENERATED DURING 100% OF THE TIME | |
| ES | ENERGIA SECUNDARIA O NO GARANTIZADA(GWH) | SECUNDARY ENERGY OR NOT GUARANTEED(GWH) | |
| ET | ENERGIA TOTAL,EP MAS ES(GWH/AÑO) | TOTAL ENERGY,EP PLUS ES, (GWH/YEAR) | |
| FCI | FACTOR DE CAPACIDAD INSTALADA | FACTOR OF INSTALLED CAPACITY | |
| FEC | FACTOR ECONOMICO DE COMPARACION CORRESPONDIENTE A LOS COSTOS ESPECIFICOS TEORICOS DE GENERACION DE ENERGIA(\$/MWH) | ECONOMIC FACTOR OF COMPARISON OR PER UNIT COST (THEORIC) OF GENERATION OF ENERGY((\$/MWH) | |
| FECI | FACTOR ESPECIFICO BENEFICIO (-) | COST BENEFIT FACTOR (-) | |
| HN | CAIDA NETA(M) | NET HEAD(M) | |
| ICMH | MEDIAS MENSUALES PARA TOMAS PARA IRRIGACIONES (M3/S) | MEAN MONTHLY IRRIGATION ABSTRCTIONS(M3/S) | |
| IK | NUMERO DE LAS VARIACION DE LA POTENCIA INSTALADA | NUMBER OF THE INSTALLED CAPACITY VARIANT | |
| INV | INVERSION TOTAL(MILLONES DOLARES) | TOTAL INVESTMENT(MILLIONS DOLLARS) | |
| KAL | NUMERO DE LA ALTERNATIVA | NUMBER OF THE ALTERNATIVE | |
| KESP | COSTOS ESPECIFICOS DE INVERSION(\$/KW) | SPECIFIC INVESTMENT COSTS(\$/KW) | |
| LF | FACTOR DE PLANTA | PLANT FACTOR | |
| PG | POTENCIA GARANTIZADA DE LA CENTRAL(MW) CORRESPONDE CON EL EMBALSE AL NIVEL MIMIMO DURANTE 4HORAS PARA PLANTAS DE PUNTA ,8 HORAS PARA PLANTAS DE ENERGIA MEDIA Y 16 HORAS PARA PLANTAS DE BASE | GUARANTED POWER(MW),CORRESPONDS TO THE CONTINUOUS ,DURING 4 HOURS TO PEAK POWER HOUSES,8 HOURS TO MEDIUM POWER HOUSES AND 16 HOURS TO BASE POWER HOUSES | |
| PI | POTENCIA INSTALADA DE LA CENTRAL | POWER HOUSE INSTALLED CAPACITY (MW) | |
| QM | CAUDAL PROMEDIO MULTIANUAL CALCULADO EN BASE DE SERIES HISTORICAS MENSUALES EXTENDIDAS A 36 AÑOS (M3/S) | MULTIYEAR AVERAGE DISCHARGE CALCULATED IN BASE OF MONTHLY HISTORICS EXTENDED TO 36 YEARS(M3/S) | |
| QT | CAUDALTURBINABLE (M3/S) | TURBINE DISCHARGE (M3/S) | |
| RCMH | AJUSTES PARA REGULACION MEDIOS MENSUALES(M3/S) | MEAN MONTHLY REGULATION ADJUSTMENTS(M3/S) | |