

KAL	IX	ICF	ST	NO	PI	FP	ES	FF	FEC	PG	INVERSION	FFC1	CESP	KESP	DIR	
(-)	(-)	(A/S)	(-)	(M/S)	(%)	(%)	(G/M)	(G/M)	(-)	(S/M/M)	(M)	(U\$)	(-)	(S/M/M)	(S/M)	(MUS)
PROYECTO UNUP 520																
5	1	624.2	0.25	156.0	180.0	234.3	2052.2	0.0	1.000	22.963	205.8	401.8	0.583	22.97	1715.	7
5	2	624.2	0.50	312.1	180.5	468.7	4114.1	0.0	1.000	13.569	413.2	803.9	0.559	13.37	998.	7
5	3	624.2	0.75	468.1	180.7	705.4	6178.3	0.0	1.000	10.210	620.9	1235.8	0.259	10.21	762.	7
5	4	624.2	1.00	624.2	180.8	941.2	8222.5	0.077	0.877	10.055	870.4	1598.8	0.238	9.70	636.	7
5	5	624.2	1.25	780.2	180.6	1175.1	10294.7	0.736	0.736	11.264	875.1	1656.1	0.247	10.63	570.	7
5	6	624.2	1.50	936.3	180.7	1410.8	12222.5	1.000	0.626	12.542	875.0	1704.4	0.255	11.50	539.	7
5	7	624.2	1.75	1092.5	180.7	1646.6	14222.2	1.114	0.544	13.662	876.1	1752.8	0.266	12.69	510.	7
5	8	624.2	2.00	1248.4	180.8	1882.5	16222.2	1.202	0.481	14.748	901.9	1801.3	0.255	13.05	489.	7
5	9	624.2	2.25	1404.4	180.7	2118.2	18222.5	1.282	0.431	16.578	900.8	1850.8	0.272	13.08	485.	7
5	10	624.2	2.50	1560.5	180.7	2352.0	20222.0	1.319	0.390	17.560	901.2	1895.4	0.260	16.12	470.	7
5	11	624.2	2.75	1716.5	180.8	2587.4	22222.0	1.319	0.355	19.108	901.6	1945.2	0.294	17.54	455.	7
5	12	624.2	3.00	1872.5	180.8	2823.7	24222.5	1.319	0.325	20.408	901.9	1995.5	0.303	18.73	455.	7
5	13	624.2	3.25	2028.5	180.8	3059.0	26222.6	1.320	0.300	22.028	902.2	2045.6	0.316	20.22	454.	7
5	14	624.2	3.50	2184.7	180.7	3293.2	28222.2	1.319	0.279	23.606	2704.3	2095.2	0.334	21.67	451.	7
5	15	624.2	3.75	2340.7	180.8	3529.1	30222.4	1.319	0.260	25.553	2705.1	2145.2	0.353	23.26	452.	7
PROYECTO PAUC270																
2	1	61.0	0.25	15.2	156.1	19.9	173.9	0.0	1.000	185.510	17.3	274.6	4.702185	3113837.	7	
2	2	61.0	0.50	30.5	156.8	39.9	349.4	0.0	1.000	94.832	34.6	549.2	2.406	94.83	7031.	7
2	3	61.0	0.75	45.7	157.2	59.9	523.3	0.0	1.000	64.949	52.3	823.9	1.648	64.95	4850.	7
2	4	61.0	1.00	61.0	157.4	79.9	697.3	7.6	0.935	53.476	64.7	1097.4	1.326	53.17	3713.	7
2	5	61.0	1.25	76.2	157.4	100.2	871.2	19.1	0.761	54.045	64.6	1392.5	1.253	53.27	3029.	7
2	6	61.0	1.50	91.5	157.7	120.4	1045.7	26.3	0.641	54.786	64.9	1687.6	1.196	53.72	2572.	7
2	7	61.0	1.75	106.7	157.8	140.5	1220.1	32.6	0.555	55.364	64.9	1982.7	1.142	54.04	2254.	7
2	8	61.0	2.00	122.0	157.9	160.7	1404.5	37.4	0.489	56.244	66.7	2277.9	1.029	54.71	1997.	7
2	9	61.0	2.25	137.2	158.0	180.8	1588.8	41.3	0.437	57.473	66.7	2573.0	1.004	55.76	1819.	7
2	10	61.0	2.50	152.5	158.0	201.0	1773.0	45.1	0.395	58.445	66.8	2868.1	0.987	56.55	1670.	7
2	11	61.0	2.75	167.7	158.1	221.2	1957.2	45.1	0.359	59.303	66.8	3163.2	0.966	57.38	1540.	7
2	12	61.0	3.00	183.0	158.1	241.4	2141.4	45.1	0.330	60.400	66.9	3458.3	0.949	58.44	1436.	7
2	13	61.0	3.25	198.2	158.2	261.5	2325.5	45.1	0.304	61.237	66.9	3753.4	0.930	59.25	1346.	7
2	14	61.0	3.50	213.5	158.2	281.7	2509.7	45.1	0.282	62.059	260.6	4048.5	0.929	60.05	1266.	7
2	15	61.0	3.75	228.7	158.3	301.9	2693.9	45.2	0.264	63.152	260.9	4343.6	0.931	61.11	1203.	7
PROYECTO PAUC280																
5	1	72.0	0.25	18.0	191.7	26.8	252.0	0.0	1.000	82.041	26.8	176.3	2.082	82.04	6126.	5
5	2	72.0	0.50	36.0	191.7	53.5	493.1	10.6	0.999	48.577	57.5	205.6	1.214	47.87	3572.	5
5	3	72.0	0.75	54.0	191.7	80.3	734.2	19.9	0.916	45.522	66.2	235.1	0.967	38.97	2665.	5
5	4	72.0	1.00	72.0	191.7	115.1	975.3	28.9	0.777	48.063	66.2	264.4	0.927	39.17	2272.	6
5	5	72.0	1.25	90.0	191.7	145.9	1216.4	35.7	0.670	49.205	66.2	293.7	0.880	38.96	1951.	6
5	6	72.0	1.50	108.0	191.7	172.6	1457.5	39.2	0.586	50.799	66.2	323.0	0.852	39.54	1730.	6
5	7	72.0	1.75	126.0	191.7	201.4	1698.6	42.7	0.519	52.863	66.2	352.3	0.837	40.68	1575.	6
5	8	72.0	2.00	144.0	191.7	230.2	1939.7	44.3	0.464	54.795	66.3	381.6	0.773	41.83	1451.	6
5	9	72.0	2.25	162.0	191.7	259.0	2180.8	45.0	0.419	56.876	66.3	410.9	0.797	44.70	1400.	7
5	10	72.0	2.50	180.0	191.7	287.7	2421.9	45.1	0.382	60.723	66.3	440.2	0.791	45.92	1309.	7
5	11	72.0	2.75	198.0	191.7	316.5	2663.0	45.1	0.347	63.242	66.3	469.5	0.794	47.82	1240.	7
5	12	72.0	3.00	216.0	191.7	345.3	2904.1	45.3	0.318	65.382	66.3	498.8	0.791	49.44	1175.	7
5	13	72.0	3.25	234.0	191.7	374.1	3145.2	45.3	0.294	68.200	264.6	528.1	0.804	51.57	1131.	7
5	14	72.0	3.50	252.0	191.7	402.8	3386.3	45.3	0.273	70.920	264.8	557.4	0.823	53.63	1092.	7
5	15	72.0	3.75	270.0	191.7	431.6	3627.4	45.3	0.255	72.942	264.8	586.7	0.834	55.16	1049.	7

4. CUENCA DEL RIO INAMبارI

4.1 GENERALIDADES

El Río Inambari se ubica en la región Sur-Este del país, perteneciendo su cuenca a la Vertiente del Atlántico.

El Río Inambari nace sobre los 4,000 m.s.n.m. de los nevados entre los Dptos. de Puno y Madre de Dios. Es uno de los afluentes importantes del Río Madre de Dios y presenta buenas características para el aprovechamiento hidroeléctrico.

Sus afluentes de mayor importancia son los ríos San Gabán y Marcapata entre otros, siendo estos dos, además del propio Río Inambari los que presentan mejores recursos para la definición de esquemas.

Las principales características de la cuenca del Río Inambari se detallan en el cuadro a continuación:

Area	17376 Km ²
Altitud promedio	2658 m.s.n.m.
Precipitación anual	2683 mm/año
Longitud acumulada de la red hidrográfica	1552 Km
Número de estaciones de aforo	0
Potencial teórico	10110 MW
Potencial específico	6.51 MW/Km

En esta cuenca existe un estudio preliminar para el aprovechamiento de una central hidroeléctrica en el Río San Gabán con una potencia de 90MW, efectuado por Hydrotechnic Corporation en el año 1966.

El total de esquemas analizados y sus respectivas alternativas son:

	<u>Proyectos</u>	<u>Alternativas</u>
En el Río Marcapata	5	11
En el Río San Gabán	6	15
En el Río Inambari	13	34
	<u>24</u>	<u>60</u>

Para esta cuenca no se ha tenido en consideración ningún tipo de beneficio secundario.

El acceso es dificultado por la falta de vías de comunicación adecuadas ;

solo existe una carretera afirmada desde Urcos (Cuzco) hasta Pto. Maldonado, que pasa por el pueblo de Quince Mil. Esta carretera cruza en un punto al río Inambari, cerca a la localidad de Mazuco.

4.2 GEOLOGIA

La cuenca tiene dos unidades geomórficas de segundo orden, ellas son la Cordillera Oriental y el Llano de Madre de Dios, la Cordillera Oriental está formada por rocas Paleozóicas plegadas y falladas y rocas Mesozóicas en una angosta faja, separado del Llano Amazónico por fallas y sobre-escurrimiento en el Sur-Este. El llano está formado por clásticos de edad cuaternaria.

Cordillera Oriental

Limitado al Oeste y al Sur por el valle interandino del Vilcanota y la cuenca del Titicaca, queda la Cordillera Oriental caracterizada por una morfología de relieve muy agudo de picos empinados y laderas abruptas típicas de un estadio joven, profundamente disectado.

Está formado principalmente por rocas del Paleozóico Inferior, intrusiones Jurásico-Cretáceas, rocas en una angosta faja de los grupos Copacabana y Tarma y Mesozóicas que comprenden la formación Sarayaquillo, Aguas Calientes, Chonta y Vivian.

La cuenca del río Inambari desde la altura de Pilcopata (Ina 40) hasta la altura de Limapampa (Ina 140) atraviesa rocas Paleozóicas antiguas (grupo Cabanillas) conformando un valle de flancos bien inclinados con pocos escombros de talud y terrazas con bastante vegetación y aluvión, a continuación se atraviesa varias estructuras plegadas que el río corta casi perpendicularmente conformadas por el grupo Aguas Calientes, formaciones Chonta y Vivian y grupo Huayabamba formando un valle estrecho de flancos empinados, sin terrazas y con bastante aluviones.

La subcuenca del río Nusiñscato, atraviesa rocas Mesozóicas, principalmente la formación Chonta, aunque en la parte superior, atraviesa el grupo Huayabamba del Terciario y la formación Vivian del Cretáceo Superior; todas estas rocas tienen estructuras plegadas con rumbo paralelo al eje del río, se forma un valle con poca talud algunos derrumbes de tipo arcilloso y pocas terrazas. Luego a continuación la subcuenca del río Marcapata que se une al río Inambari y atraviesa rocas del grupo Cabanillas, Intrusivos Jurásico-Cretáceos y Formación Chonta con estructuras plegadas con rumbo paralelo al del río, formando un valle de flancos empinados con deslizamientos de poco volumen, sin aluviones.

CUENCA: INAMBARI			TABLA: No.	
EDAD	SIMBOLOGIA	FORMACION	LITOLOGIA	CARACTERISTICAS GEOTECNICAS
CUATERNARIO	Q - cl	Depósitos Coluviales	Acumulaciones en situ, suelos residuales y de escasa profundidad y composición heterogénea.	Inestable Peligro de deslizamiento por saturación de agua
	Q - al	Depósitos Aluviales	Acumulaciones clásticas de cauce. Terrazas con varios pisos y llanura aluvial muy disectada con arenas gravas, arcillas, limos y conglomerados.	Inestable. Muy permeable. Requiere excavaciones en el sitio de presa. Buena cantera.
TERCIARIO	Tip	Formación Iparuro	Arenas de grano medio a grueso intercaladas con limolitas y arcillas con estratificación horizontal o ligeramente inclinada.	Ligeramente plegado y fracturado. Medianamente estable. Poca erosión. Cobertura vegetal alta.
	Th	Grupo Huayabamba	Lodolita roja y abigarrada. Limolitas, areniscas negras y lutitas.	Ligeramente plegado y fallado. Semi estable
CRETACEO	KV	Formación Vivian	Areniscas de grano grueso a fino de color amarillo a marrón con estratificación cruzada.	Ligeramente plegado y fallado. Semi estable. Poca erosión. Regular como material de construcción.
	K - ch	Formación Chonta	Calizas de colores gris, claro y negro, margas y esquistos, limolitas de color rojo.	Estable. Deslizamientos en arcillas. Erosión mediana. No es buen material de construcción.
	Kac	Grupo Aguas Calientes	Areniscas de grano fino blancas, amarillentas, intercalaciones de lutitas negras, limolitas, lodolitas y calizas. Areniscas conglomerádicas.	Fuertemente fracturado. Erosión mediana Estabilidad reducida por erosión.

CUENCA: INAMBARI			TABLA: No.	
EDAD	SIMBOLOGIA	FORMACION	LITOLOGIA	CARACTERISTICAS GEOTECNICAS
JURASICO	J - S	Formación Sarayquillo	Areniscas de color rojizo, con algunas intercalaciones de lutitas y margas.	Tectónicamente inestable. Erosión mediana.
PERMIANO	Pm - C	Grupo Copacabana	Calizas grises y negras azuladas en bancos gruesos con intercalaciones de lutitas en la parte superior. Areniscas macizas.	Estable. Posibilidad de Karst Buena compactación y dureza. Buen apoyo. Poca alteración.
DEVONICO	DC	Grupo Cabanillas	Lutitas negras, cuarcitas, pizarras negras y areniscas cuarcíticas oscuras	Inestable. Semi permeable. Muy fracturado y plegado. Erosión ligera.

PARAMETROS HIDROLOGICOS DE PROYECTOS EN LA CUENCA DEL RIO INAMBARI
 HYDROLOGIC PARAMETERS OF PROJECTS IN BASIN OF THE RIVER INAMBARI

NOMBRE DEL PROYECTO	CODIGO DE CUENCA	LAT	LONG	PT AGS AR	PT AGS AB	AREA DE CAPTACION	COTA MSN	CAUDAL PROM	R DE AVS	Q10	Q1000	R DE CVAS	VALOR DE VAR DEP	CODIGO DE CURVA
MARCA40	2307	13 16	70 53	133	134	1208.0	1289.0	32.6	7	452.3	1032.7	14	250.3	230306
MARCA50	2307	13 22	70 52	134	135	1387.0	1075.0	41.5	7	495.8	1132.0	14	207.8	230306
MARCA60	2307	13 18	70 47	136	137	1863.0	775.0	65.8	7	600.6	1371.5	14	148.6	230306
MARCA70	2307	13 16	70 47	136	137	1873.0	750.0	66.7	7	602.7	1376.2	14	143.7	230306
MARCA100	2307	13 11	70 31	141	142	4500.0	390.0	251.4	7	1032.4	2357.3	14	73.5	230306
SGA10	2307	13 48	70 23	81	82	1835.0	2530.0	39.9	7	594.8	1358.2	14	499.7	221809
SGA10HT	2307	13 43	70 28	81	82	1835.0	2530.0	39.9	7	594.8	1358.2	14	499.7	221809
SGA120	2307	13 42	70 27	82	83	2377.0	1910.0	51.2	7	700.9	1600.4	14	374.6	230304
SGA130	2307	13 39	70 29	83	84	2452.0	1505.0	55.3	7	714.7	1631.8	14	293.4	230306
SGA140	2307	13 35	70 27	83	84	2937.0	950.0	71.2	7	799.1	1824.6	14	183.1	230306
SGA150	2307	13 29	70 25	84	85	3135.0	650.0	85.3	7	831.6	1898.8	14	124.1	230306
INA30	2307	14 11	69 41	146	147	1380.0	1595.0	63.3	7	494.1	1128.2	14	311.4	230306
INA40	2307	14 6	69 14	149	150	1699.0	1395.0	81.0	7	566.0	1292.5	14	271.5	230306
INA55	2307	13 54	69 31	150	151	3176.0	1002.0	159.0	7	838.2	1913.9	14	193.4	230306
INA60	2307	13 51	69 44	153	154	3299.0	866.0	167.0	7	857.8	1958.6	14	166.5	230306
INA65	2307	13 43	69 51	158	159	4994.0	765.0	250.0	7	1097.2	2505.3	14	146.6	230306
INA83	2307	13 38	69 38	160	161	5850.0	620.0	304.0	7	1202.1	2744.8	14	118.2	230306
INA90	2307	13 37	70 2	162	163	6034.0	593.0	323.0	7	1229.3	2807.0	14	112.9	230306
INA130	2307	13 33	70 6	162	163	6226.0	574.0	335.0	7	1245.6	2844.1	14	109.2	230306
INA140	2307	12 32	70 9	163	164	6270.0	550.0	336.0	7	1250.6	2855.5	14	104.6	230306

PARAMETROS HIDROLOGICOS DE PROYECTOS EN LA CUENCA DEL RIO INAMBARI
 HYDROLOGIC PARAMETERS OF PROJECTS IN BASIN OF THE RIVER INAMBARI

NOMBRE DEL PROYECTO	CODIGO DE CUENCA	LAT	LONG	PT AGS AR	PT AGS AB	AREA DE CAPTACION	COTA MSNM	CAUDAL PROM	R DE AVS	Q10	Q1000	R DE CVAS	VALOR DE VAR DEP	CODIGO DE CURVA
INA150	2307	15 29	70 12	165	166	6350.0	499.0	105.0	7	1259.6	2876.1	14	94.6	230306
INA170	2307	15 23	72 13	167	168	11410.0	402.0	527.0	7	1739.6	3972.2	14	75.8	230306
INA180	2307	15 19	72 18	168	169	11550.0	390.0	544.0	7	1751.0	3993.1	14	73.5	230306
INA200	2307	15 12	72 23	171	172	16707.0	335.0	857.0	7	2124.4	4850.7	14	62.9	230306

CUENCA DEL RIO : INAMBARI

MATERIAL TOPOGRAFICO UTILIZADO

PROYECTO	CARTAS 100000	CARTAS 50000	CARTAS 25000	CARTAS 20000	CARTAS SLAM	OTRA ESCALA
1 INA30					X	
2 INA40					X	
3 INA65					X	
4 INA60					X	
5 INA65					X	
6 INA68					X	
7 INA90					X	
8 INA130				X		
9 INA140				X		
10 INA150				X		
11 INA170				X		
12 INA180				X		
13 INA200				X		
14 SGA10				X		
15 SGA10HT				X		
16 SGA120				X		
17 SGA130				X		
18 SGA140				X		
19 SGA150				X		
20 MARCA40					X	
21 MARCA50					X	
22 MARCA60					X	
23 MARCA70					X	
24 MARCA100				X		

193 NOMBRE DEL PROYECTO : INA30

DIST. ENT. CURVAS(M): 50.00
COTA DEL VALLE (M): 1570.00
ANCHO DEL RIO (M): 45.00
CAUDAL PROM.(M**3/S): 63.30
COTAS (S.N.M.): 1600.00 1650.00 1700.00 1750.00 1800.00

SUPERFICIE (KM**2): 2.20 4.90 8.30 14.10 20.40
VOLUMEN TOTAL (MMC): 33.00 210.50 540.50 1100.50 1963.00

ALTURAS DE PRESA (M): 50.00 100.00 150.00
VOLUMEN UTIL (MMC): 59.17 179.33 422.00
VU EN DIAS DE DM : 10.82 32.79 77.16
LONGITUD CORONA : 401.00 579.00 735.00
SUP. INVUNDADA (KM**2): 3.29 6.26 10.62
ANCHO CORONA : 11.67 16.50 20.21
ANCHO BASE P. TIERRA : 256.67 506.50 755.21
ENRROC : 201.67 396.50 590.21
HORMIG : 48.00 88.00 126.00
TUNEL DESVIO TIERRA : 365.00 759.75 1132.81
ENRROC : 302.50 594.75 885.31
HORMIG : 120.00 220.00 320.00
LONG. VERTEDERO IZQ. : 156.57 313.00 471.49
PRESA TIERRA DER. : 154.57 324.22 490.23
PRESA ENRROC. IZQ. : 130.79 264.28 400.26
DER. : 134.34 277.47 422.18
PRESA HORMIGON IZQ. : 85.74 152.34 242.34
DER. : 71.42 174.14 277.07
PRESA HORMIGON DER. : 166.15 345.59 525.54
PRESA TIERRA IZQ. : 169.21 347.11 544.69
PRESA TIERRA DER. : 139.97 295.34 451.42
PRESA HORMIGON IZQ. : 143.62 304.02 474.34
PRESA HORMIGON DER. : 72.88 175.62 260.15
PRESA HORMIGON DER. : 79.58 200.51 319.31
VOLUMEN PRESA TIERRA : 2.05 6.77 22.85
ENRROC : 1.63 5.94 18.05
HORMIG : 0.41 1.63 4.00
VU/VOL : 20.90 40.46 18.47
VU/VOL : 36.34 29.43 23.38
VU/VOL : 144.06 116.16 103.96

NOMBRE DEL PROYECTO : INA65

DIST. ENT. CURVAS(M): 50.00
COTA DEL VALLE (M): 1002.00
ANCHO DEL RIO (M): 110.00
CAUDAL PROM.(M**3/S): 159.00
COTAS (S.N.M.): 1050.00 1100.00 1150.00 1200.00 1250.00

SUPERFICIE (KM**2): 5.70 11.40 21.50 38.70 45.00
VOLUMEN TOTAL (MMC): 85.80 466.30 1288.80 2793.80 4886.30

ALTURAS DE PRESA (M): 149.00
VOLUMEN UTIL (MMC): 630.67
VU EN DIAS DE DM : 60.47
LONGITUD CORONA : 549.70
SUP. INVUNDADA (KM**2): 21.84
ANCHO CORONA : 20.14
ANCHO BASE P. TIERRA : 750.24
ENRROC : 586.34
HORMIG : 127.20
TUNEL DESVIO TIERRA : 1125.36
ENRROC : 679.51
HORMIG : 318.00
LONG. VERTEDERO IZQ. : 450.32
PRESA TIERRA DER. : 462.33
PRESA ENRROC. IZQ. : 376.15
DER. : 390.46
PRESA HORMIGON IZQ. : 203.13
DER. : 228.62
TUNEL VERTEDE. IZQ. : 497.42
PRESA TIERRA DER. : 509.74
PRESA ENRROC. IZQ. : 420.91
DER. : 435.75
PRESA HORMIGON IZQ. : 234.81
PRESA HORMIGON DER. : 263.68
VOLUMEN PRESA TIERRA : 12.11
ENRROC : 9.58
HORMIG : 2.17
VU/VOL : 68.60
VU/VOL : 86.73
VU/VOL : 382.57

NOMBRE DEL PROYECTO : INA40

DIST. ENT. CURVAS(M): 50.00
COTA DEL VALLE (M): 1595.00
ANCHO DEL RIO (M): 50.00
CAUDAL PROM.(M**3/S): 81.00
COTAS (S.N.M.): 1400.00 1450.00 1500.00 1550.00 1600.00

SUPERFICIE (KM**2): 0.30 1.50 2.90 6.00 9.70
VOLUMEN TOTAL (MMC): 0.75 45.75 155.75 378.25 770.75

ALTURAS DE PRESA (M): 10.00 175.00
VOLUMEN UTIL (MMC): 3.00 327.58
VU EN DIAS DE DM : 0.43 45.81
LONGITUD CORONA : 138.00 568.00
SUP. INVUNDADA (KM**2): 0.42 7.48
ANCHO CORONA : 10.00 21.83
ANCHO BASE P. TIERRA : 59.00 879.33
ENRROC : 48.00 686.83
HORMIG : 16.00 148.00
TUNEL DESVIO TIERRA : 86.50 1318.99
ENRROC : 72.00 1030.24
HORMIG : 40.00 370.00
LONG. VERTEDERO IZQ. : 42.72 532.59
PRESA TIERRA DER. : 44.85 606.20
PRESA ENRROC. IZQ. : 37.46 446.80
DER. : 39.93 552.39
PRESA HORMIGON IZQ. : 23.00 250.89
DER. : 27.02 383.09
TUNEL VERTEDE. IZQ. : 44.89 603.33
PRESA TIERRA DER. : 47.09 680.47
PRESA ENRROC. IZQ. : 39.47 511.79
DER. : 42.08 603.12
PRESA HORMIGON IZQ. : 24.06 283.11
PRESA HORMIGON DER. : 28.80 441.89
VOLUMEN PRESA TIERRA : 0.14 22.56
ENRROC : 0.11 17.80
HORMIG : 0.03 3.95
VU/VOL : 21.03 14.52
VU/VOL : 26.32 18.40
VU/VOL : 96.85 82.87

NOMBRE DEL PROYECTO : INA80

DIST. ENT. CURVAS(M): 50.00
COTA DEL VALLE (M): 666.00
ANCHO DEL RIO (M): 120.00
CAUDAL PROM.(M**3/S): 167.00
COTAS (S.N.M.): 900.00 950.00 1000.00 1050.00 1100.00

SUPERFICIE (KM**2): 1.20 5.10 10.40 18.50 30.10
VOLUMEN TOTAL (MMC): 20.40 177.90 565.40 1282.90 2442.90

ALTURAS DE PRESA (M): 136.00
VOLUMEN UTIL (MMC): 364.53
VU EN DIAS DE DM : 25.26
LONGITUD CORONA : 376.20
SUP. INVUNDADA (KM**2): 10.72
ANCHO CORONA : 19.24
ANCHO BASE P. TIERRA : 665.64
ENRROC : 536.04
HORMIG : 116.60
TUNEL DESVIO TIERRA : 1026.46
ENRROC : 694.06
HORMIG : 292.00
LONG. VERTEDERO IZQ. : 401.62
PRESA TIERRA DER. : 406.71
PRESA ENRROC. IZQ. : 331.72
DER. : 337.88
PRESA HORMIGON IZQ. : 161.32
PRESA HORMIGON DER. : 173.58
TUNEL VERTEDE. IZQ. : 447.60
PRESA TIERRA DER. : 452.87
PRESA ENRROC. IZQ. : 374.80
DER. : 381.27
PRESA HORMIGON IZQ. : 184.09
PRESA HORMIGON DER. : 199.60
VOLUMEN PRESA TIERRA : 9.03
ENRROC : 7.14
HORMIG : 1.63
VU/VOL : 40.36
VU/VOL : 51.05
VU/VOL : 224.06