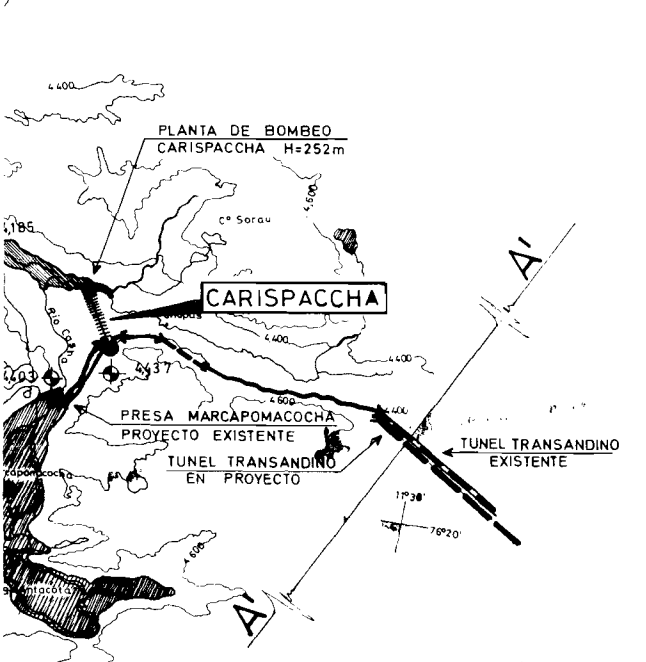
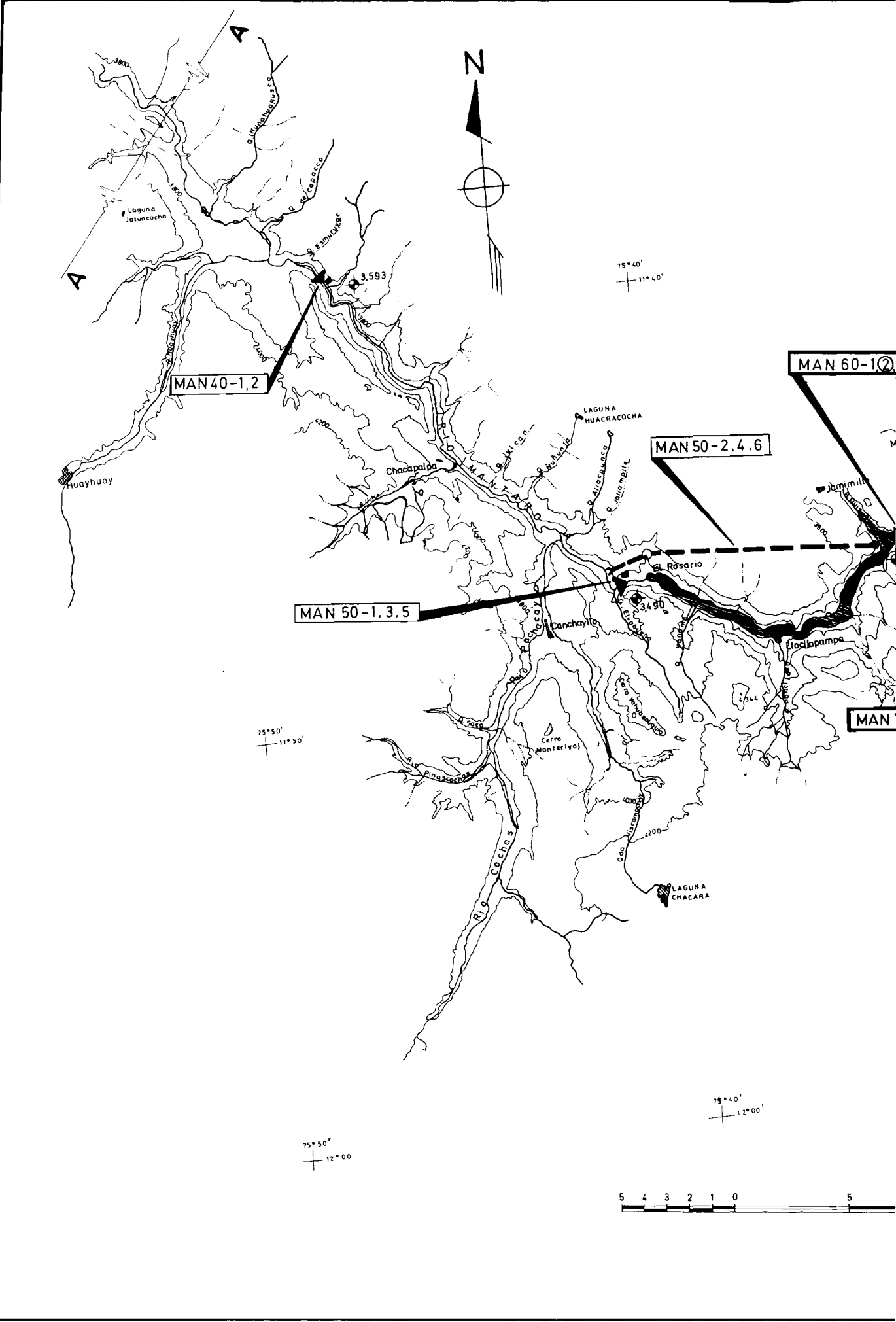


LEYENDA
Legend

	ENTRADA DE TUNEL Intake of Tunnel		CASA DE MAQUINAS AL AIRE LIBRE Power House (Uncovered)
	CAPTACION Intake		CASA DE MAQUINAS EN CAVERNA Underground Power House
	PRESA Dam		CHIMENEA DE EQUILIBRIO Surge Tank
	TUNEL Tunnel		VENTANA Access Tunnel
	CANAL Channel		COTA Altitude
	TUBERIA Penstock		KILOMETRAJE River Kilometer
	POZO BLINDADO Surge Chamber		CARRETERAS PRINCIPALES Main Roads



		SOCIEDAD ALEMANA DE COOPERACION TECNICA (GTZ) GMBH													
		REPUBLICA DEL PERU MINISTERIO DE ENERGIA Y MINAS DIRECCION GENERAL DE ELECTRICIDAD													
LIS		KONSORTIUM LAHMEYER INTERNATIONAL GMBH SALZGITTER CONSULT GMBH													
<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>Nombre</th> <th>Fecha</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Diseñado</td> <td>L. Leon</td> <td>JUL. - 77</td> </tr> <tr> <td>Dibujado</td> <td>E. Huaman</td> <td>SET. - 77</td> </tr> <tr> <td>Aprobado</td> <td>M. Lom</td> <td>DIC. - 78</td> </tr> </tbody> </table>			Nombre	Fecha	Diseñado	L. Leon	JUL. - 77	Dibujado	E. Huaman	SET. - 77	Aprobado	M. Lom	DIC. - 78	EVALUACION DEL POTENCIAL HIDRO-ELECTRICO NACIONAL CUENCA DEL RIO - Basin of River:	
	Nombre	Fecha													
Diseñado	L. Leon	JUL. - 77													
Dibujado	E. Huaman	SET. - 77													
Aprobado	M. Lom	DIC. - 78													
Reemplaza a:		2205 - MANTARO													
Reemplazado por:															
Reg. No.	2205-1	Escala	1:200,000												
		Dibujo Nr.													



MAN 40-1,2

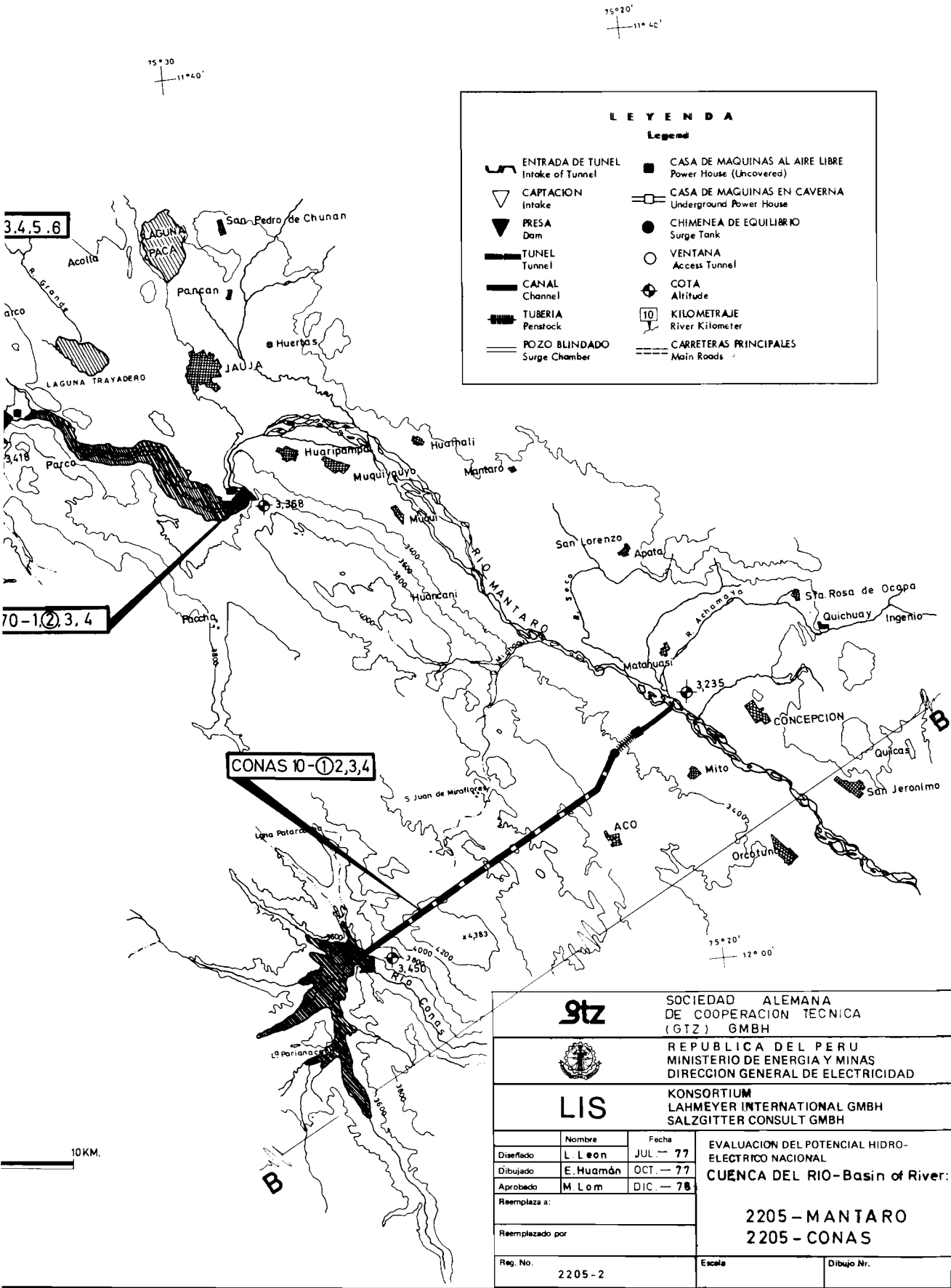
MAN 50-1,3,5

MAN 50-2,4,6

MAN 60-12

MAN





75° 20' 11" 40'

75° 30' 11" 40'

LEYENDA

Legend

- ENTRADA DE TUNEL
Intake of Tunnel
- CAPTACION
Intake
- PRESA
Dam
- TUNEL
Tunnel
- CANAL
Channel
- TUBERIA
Penstock
- POZO BLINDADO
Surge Chamber
- CASA DE MAQUINAS AL AIRE LIBRE
Power House (Uncovered)
- CASA DE MAQUINAS EN CAVERNA
Underground Power House
- CHIMENEA DE EQUILIBRIO
Surge Tank
- VENTANA
Access Tunnel
- COTA
Altitude
- KILOMETRAJE
River Kilometer
- CARRETERAS PRINCIPALES
Main Roads

3,4,5,6

70-1, 2, 3, 4

CONAS 10-1, 2, 3, 4

GTZ

SOCIEDAD ALEMANA DE COOPERACION TECNICA (GTZ) GMBH



REPUBLICA DEL PERU MINISTERIO DE ENERGIA Y MINAS DIRECCION GENERAL DE ELECTRICIDAD

LIS

KONSORTIUM LAHMEYER INTERNATIONAL GMBH SALZGITTER CONSULT GMBH

Nombre	Fecha
Diseñado L. Leon	JUL - 77
Dibujado E. Huamán	OCT. - 77
Aprobado M. Lom	DIC. - 78
Reemplaza a:	
Reemplazado por:	
Reg. No.	2205-2















EVALUACION DEL POTENCIAL HIDRO-ELECTRICO NACIONAL
CUENCA DEL RIO-Basin of River:
2205 - MANTARO
2205 - CONAS

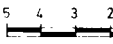
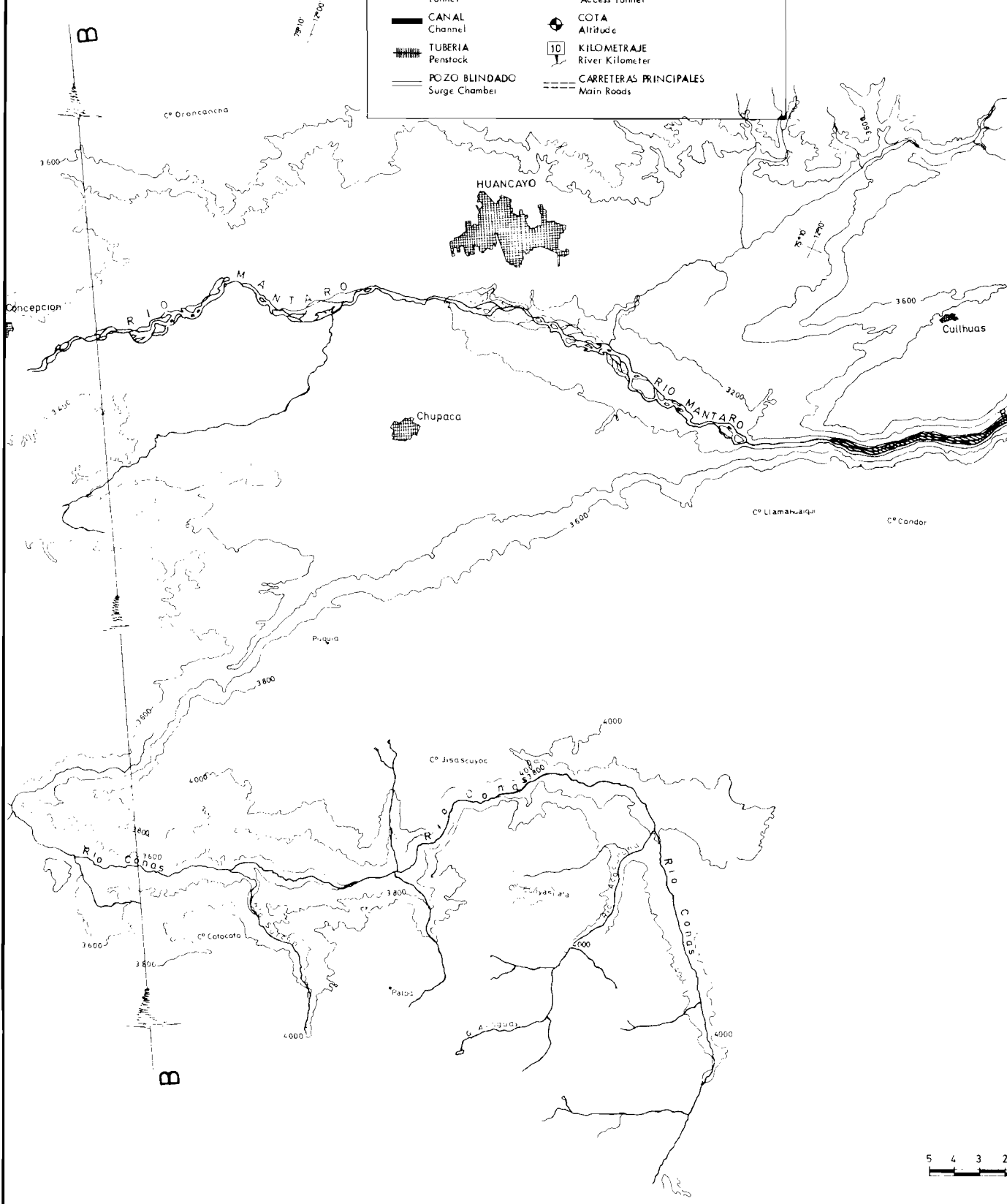
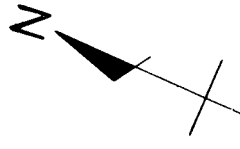
Escala: _____ Dibujo Nr. _____

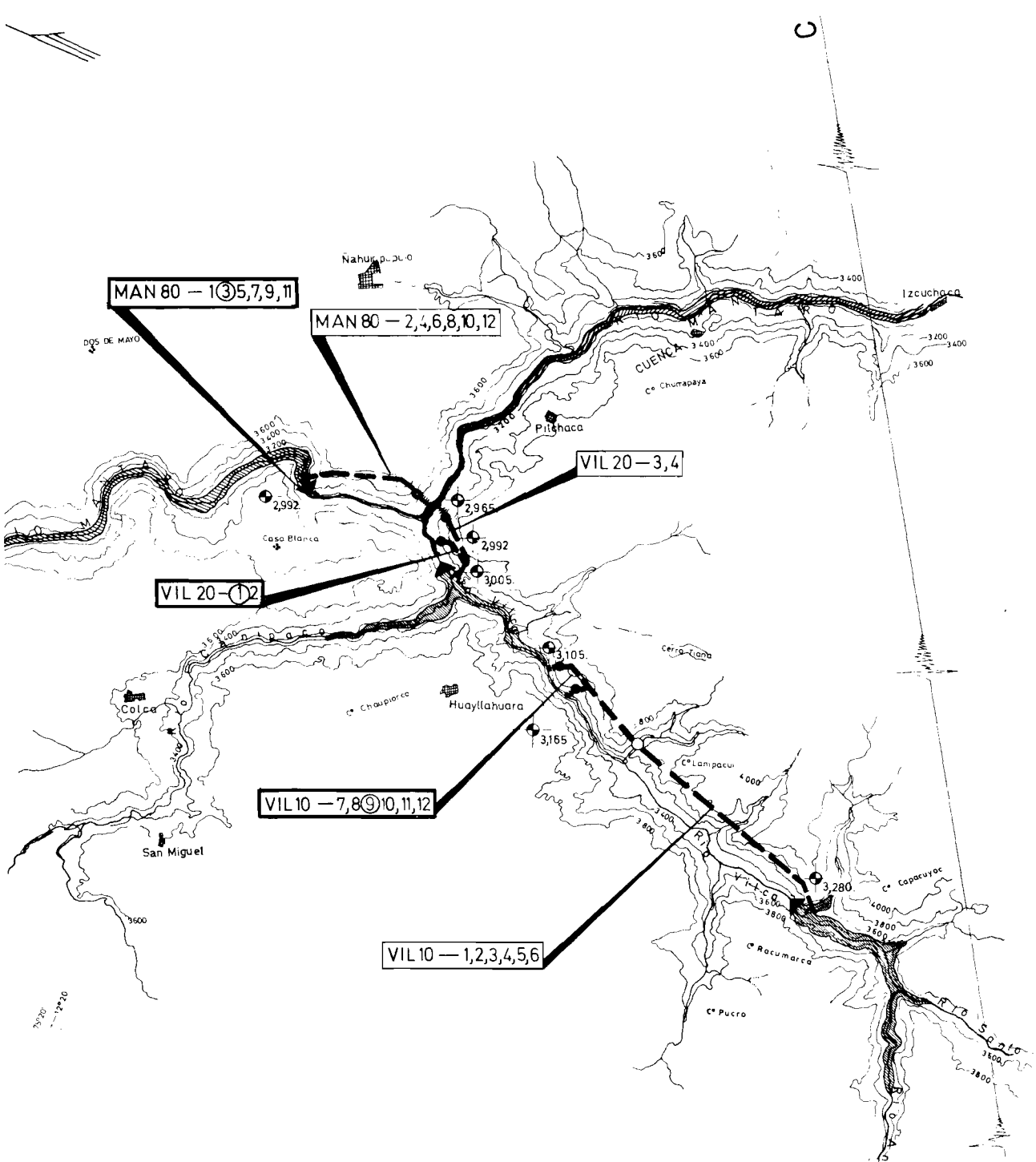
10 KM.

LEYENDA

Legende

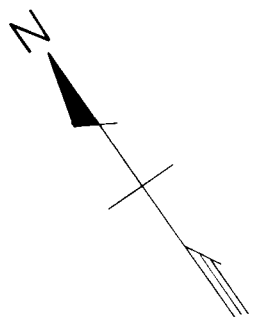
- | | | | |
|---|--------------------------------------|---|---|
|  | ENTRADA DE TUNEL
Intake of Tunnel |  | CASA DE MAQUINAS AL AIRE LIBRE
Power House (Uncovered) |
|  | CAPTACION
Intake |  | CASA DE MAQUINAS EN CAVERNA
Underground Power House |
|  | PRESA
Dam |  | CHIMENEA DE EQUILIBRIO
Surge Tank |
|  | TUNEL
Tunnel |  | VENTANA
Access Tunnel |
|  | CANAL
Channel |  | COTA
Altitude |
|  | TUBERIA
Penstock |  | KILOMETRAJE
River Kilometer |
|  | POZO BLINDADO
Surge Chamber |  | CARRETERAS PRINCIPALES
Main Roads |



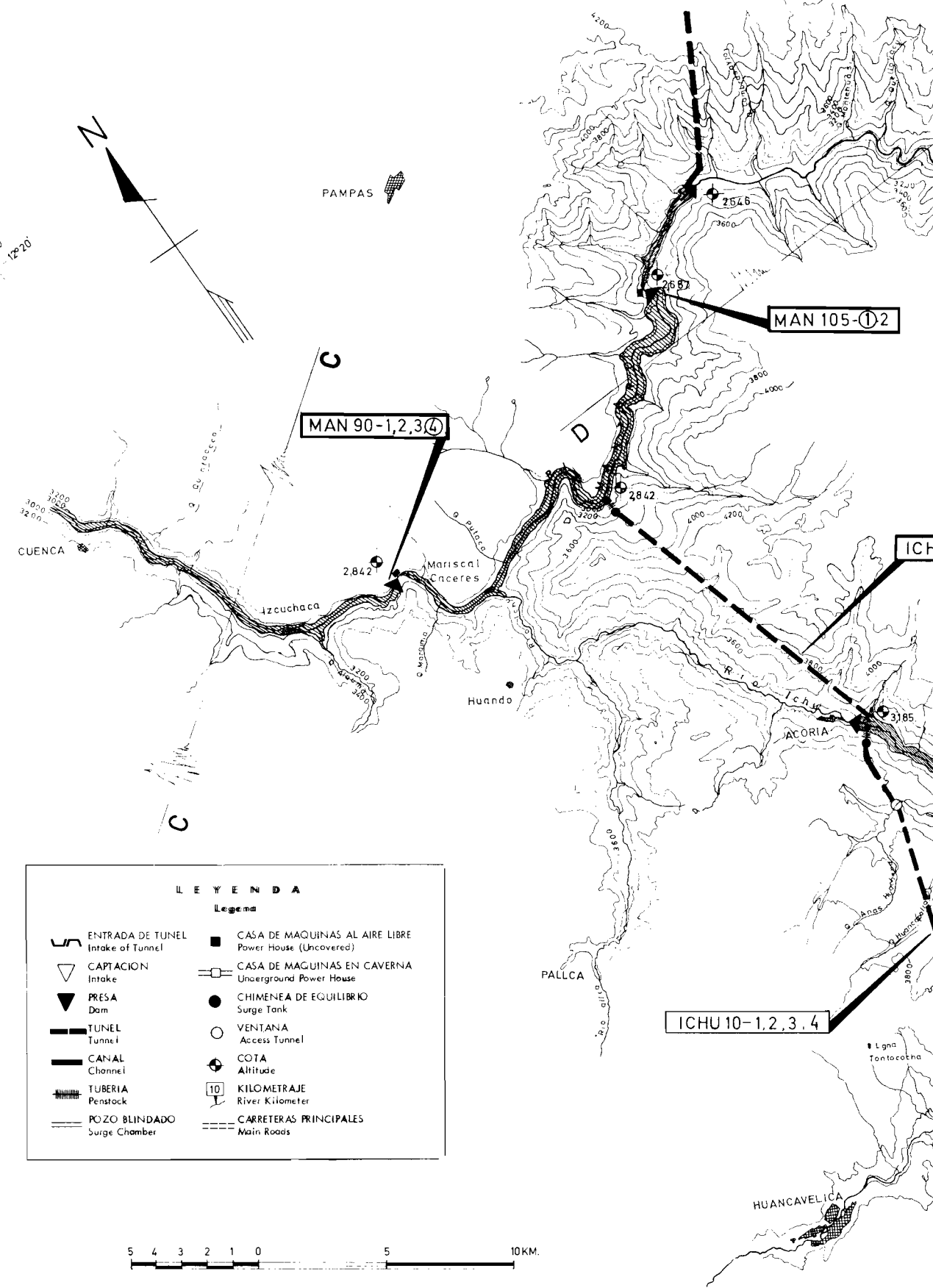


gtz		SOCIEDAD ALEMANA DE COOPERACION TECNICA (GTZ) GMBH	
		REPUBLICA DEL PERU MINISTERIO DE ENERGIA Y MINAS DIRECCION GENERAL DE ELECTRICIDAD	
LIS		KONSORTIUM LAHMEYER INTERNATIONAL GMBH SALZGITTER CONSULT GMBH	
Nombre		Fecha	
Diseñado L León		JUL - 77	
Dibujado E Huamán		SET - 77	
Aprobado M Lom		DIC - 78	
Reemplaza a			
Reemplazado por			
Reg. No.		Escala	
2205-3		Dibujo Nr.	
EVALUACION DEL POTENCIAL HIDRO-ELECTRICO NACIONAL CUENCA DEL RIO-Basin of River: 2205-MANTARO 2205-VILCA			

75°00' 12°20'

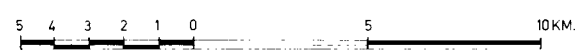


PAMPAS

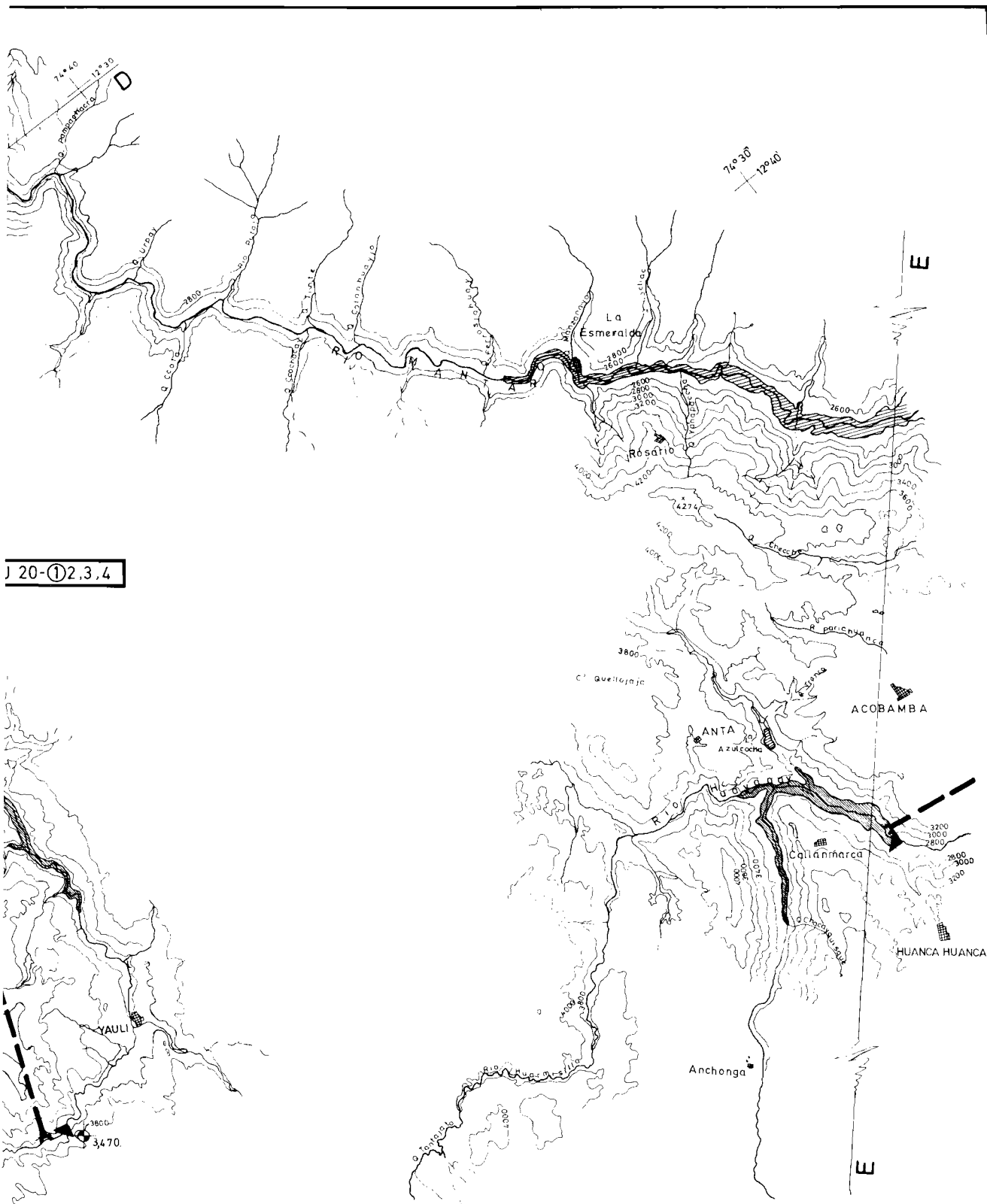


LEYENDA
Legenda



	ENTRADA DE TUNEL Intake of Tunnel		CASA DE MAQUINAS AL AIRE LIBRE Power House (Uncovered)
	CAPTACION Intake		CASA DE MAQUINAS EN CAVERNA Underground Power House
	PRESA Dam		CHIMENEA DE EQUILIBRIO Surge Tank
	TUNEL Tunnel		VENTANA Access Tunnel
	CANAL Channel		COTA Altitude
	TUBERIA Penstock		KILOMETRAJE River Kilometer
	POZO BLINDADO Surge Chamber		CARRETERAS PRINCIPALES Main Roads

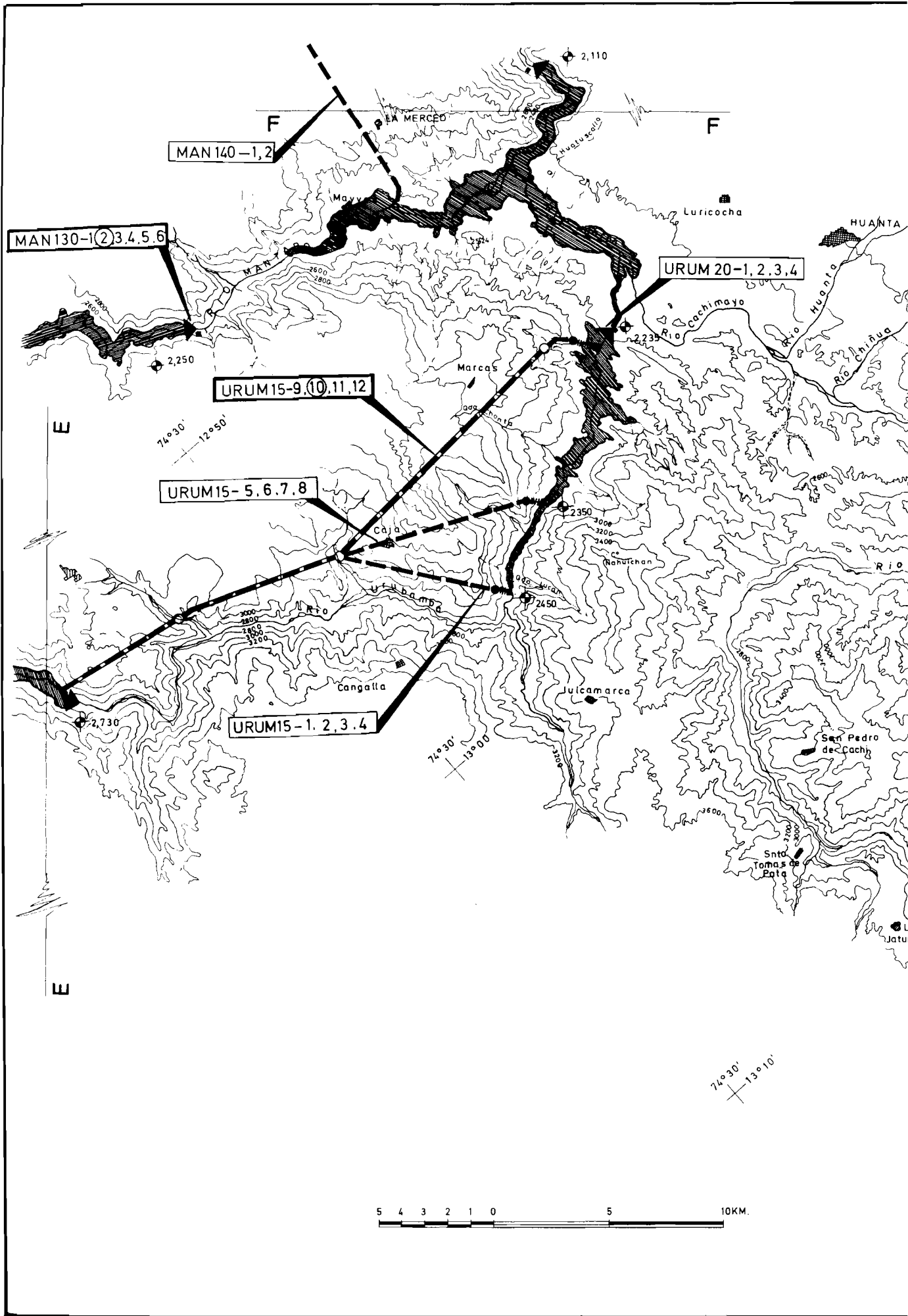


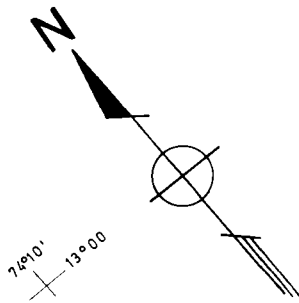
75°00' 12°50'



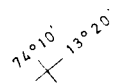
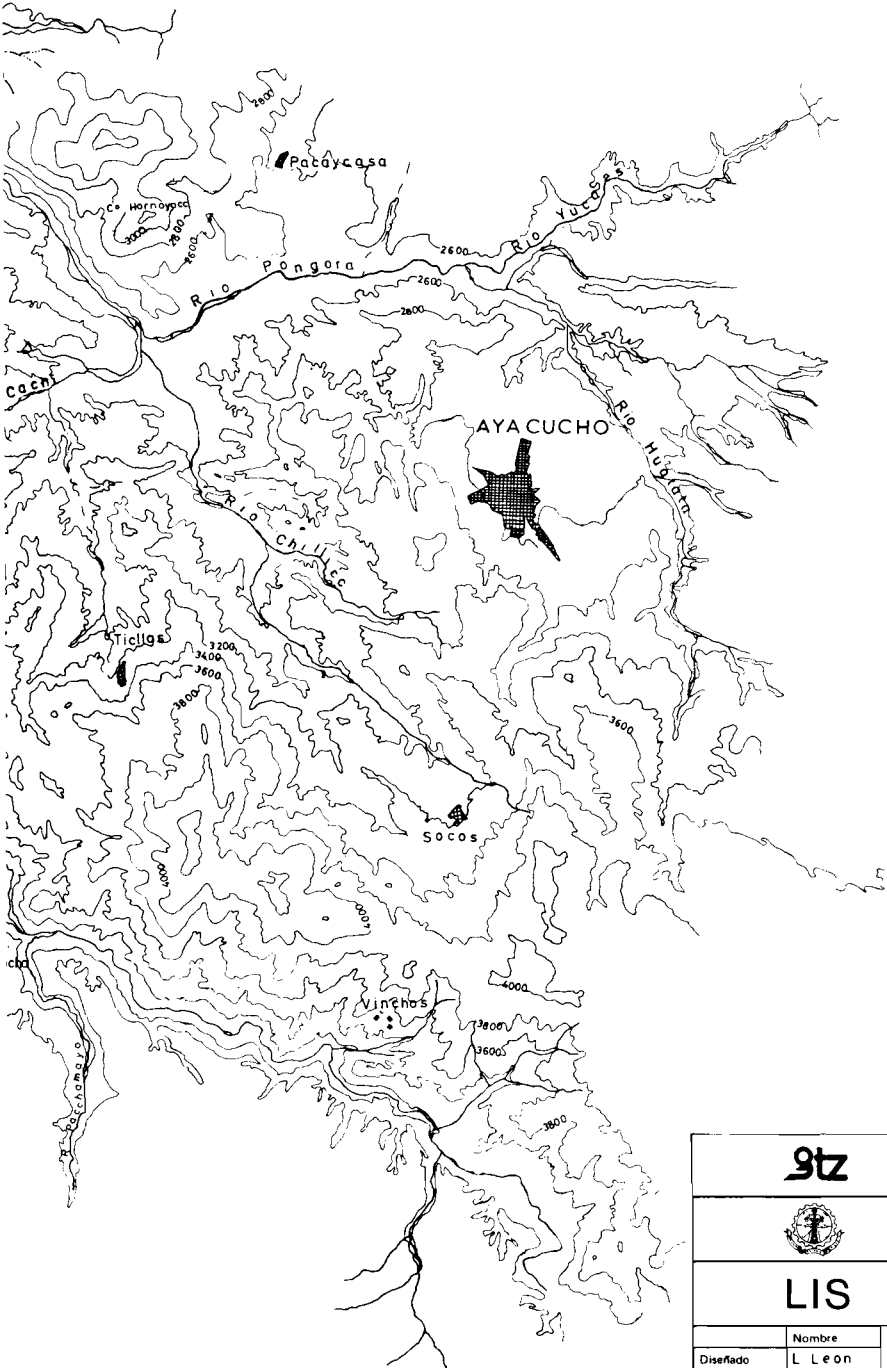
J 20-①2.3.4

		SOCIEDAD ALEMANA DE COOPERACION TECNICA (GTZ) GMBH		
		REPUBLICA DEL PERU MINISTERIO DE ENERGIA Y MINAS DIRECCION GENERAL DE ELECTRICIDAD		
LIS		KONCORTIUM LAHMEYER INTERNATIONAL GMBH SALZGITTER CONSULT GMBH		
	Nombre	Fecha	EVALUACION DEL POTENCIAL HIDRO-ELECTRICO NACIONAL CUENCA DEL RIO - Basin of River	
	Diseñado	L Leon		AGO - 77
	Dibujado	E. Huarman		OCT - 77
	Aprobado	M Lom		DIC - 78
Reemplaza a:			2205 - MANTARO 2205 - ICHU	
Reemplazado por:				
Reg. No	2205-4		Escala	
		Dibujo Nr.		

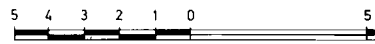
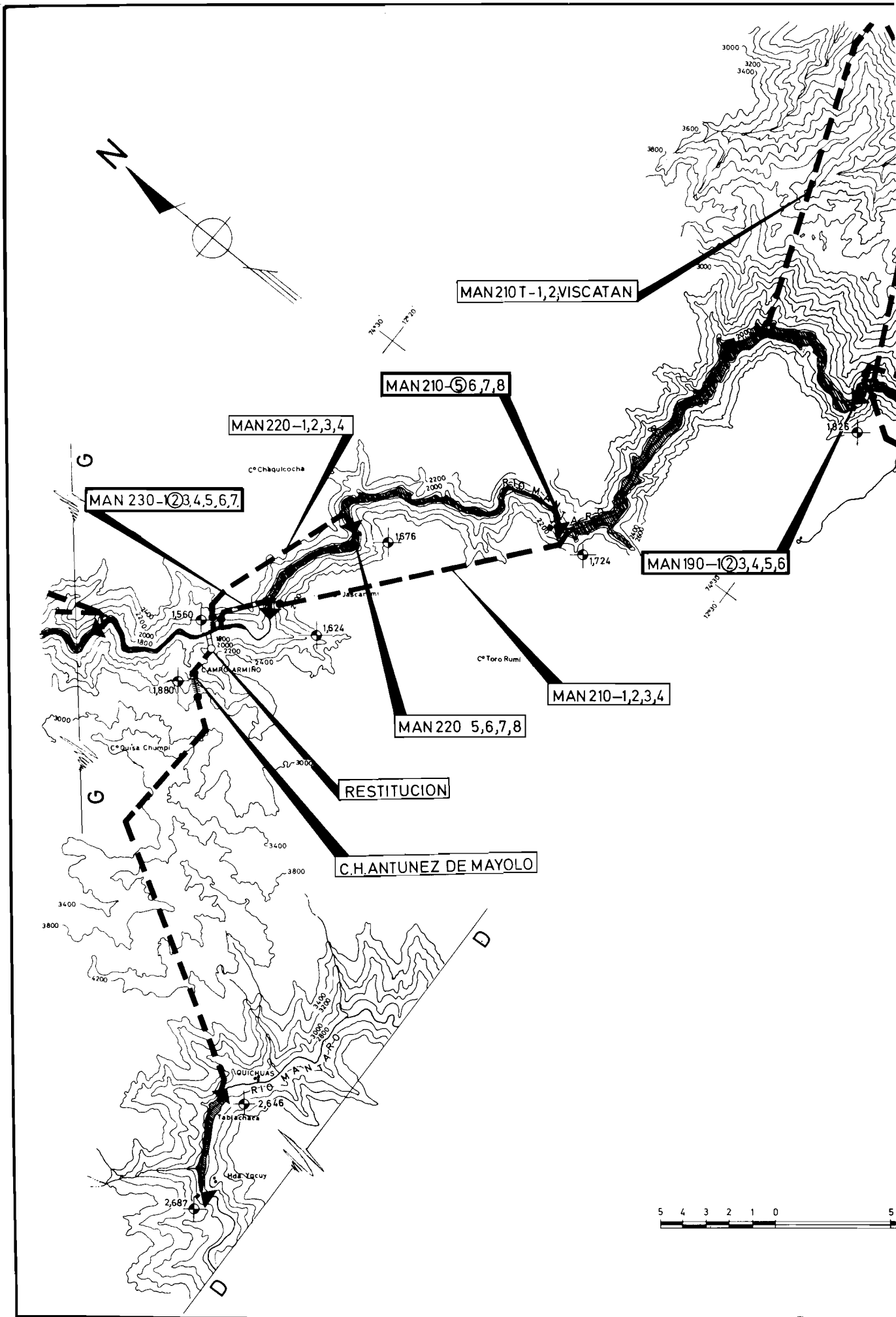


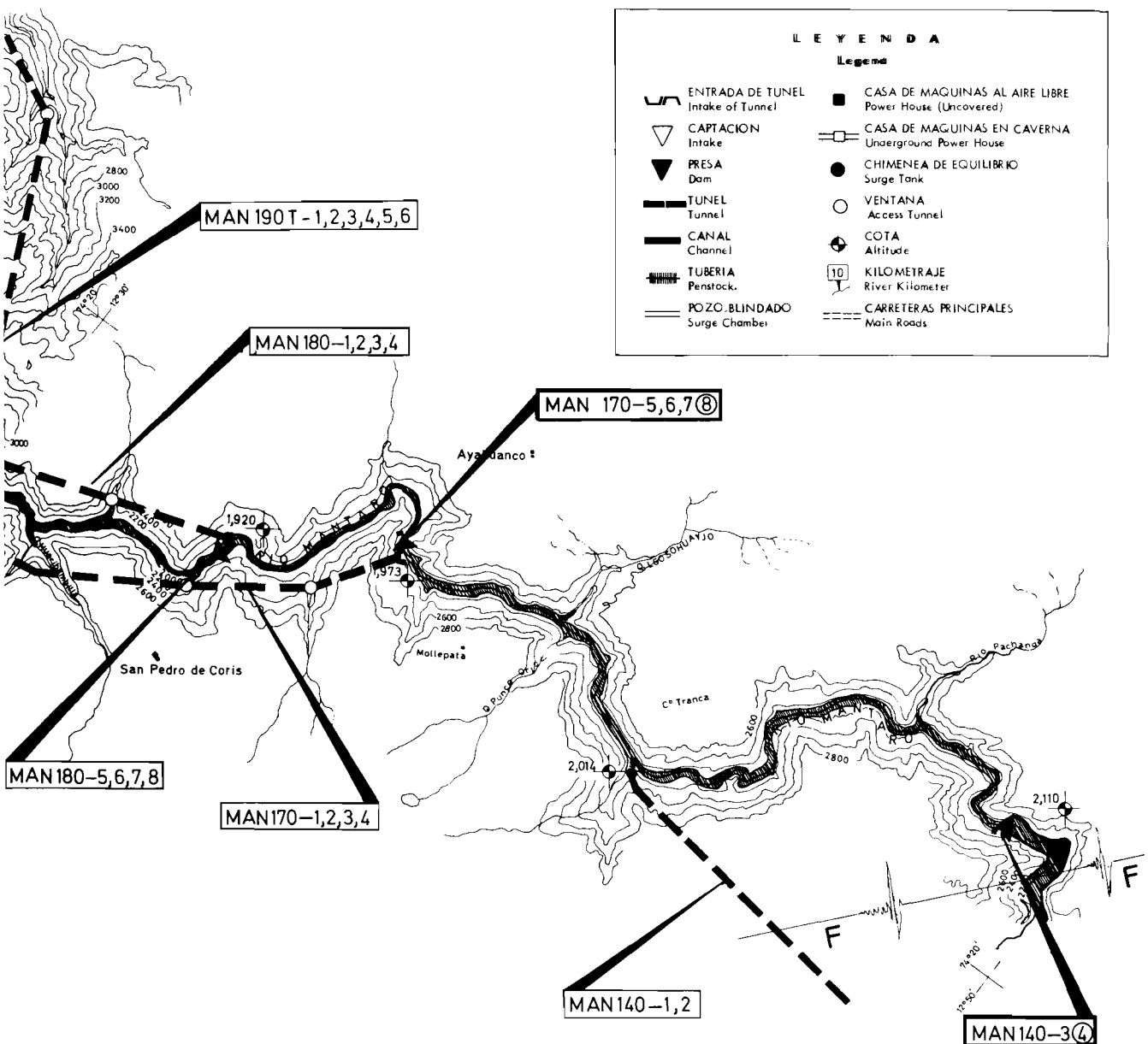


L E Y E N D A	
Legend	
	ENTRADA DE TUNEL Intake of Tunnel
	CASA DE MAQUINAS AL AIRE LIBRE Power House (Uncovered)
	CAPTACION Intake
	CASA DE MAQUINAS EN CAVERNA Underground Power House
	PRESA Dam
	CHIMENA DE EQUILIBRIO Surge Tank
	TUNEL Tunnel
	VENTANA Access Tunnel
	CANAL Channel
	COTA Altitude
	TUBERIA Penstock
	KILOMETRAJE River Kilometer
	POZO BLINDADO Surge Chamber
	CARRETERAS PRINCIPALES Main Roads



		SOCIEDAD ALEMANA DE COOPERACION TECNICA (GTZ) GMBH
		REPUBLICA DEL PERU MINISTERIO DE ENERGIA Y MINAS DIRECCION GENERAL DE ELECTRICIDAD
LIS		KONSORTIUM LAHMEYER INTERNATIONAL GMBH SALZGITTER CONSULT GMBH
Diseñado	Nombre L Leon	Fecha AGO - 77
Dibujado	E. Huamán	SET - 77
Aprobado	M. Lom	DIC - 78
Reemplaza a:		EVALUACION DEL POTENCIAL HIDRO-ELECTRICO NACIONAL CUENCA DEL RIO - Basin of River: 2205 - MANTARO 2205 - URUBAMBA
Reemplazado por:		
Reg. No.	2205 - 5	Escala
		Dibujo Nr.

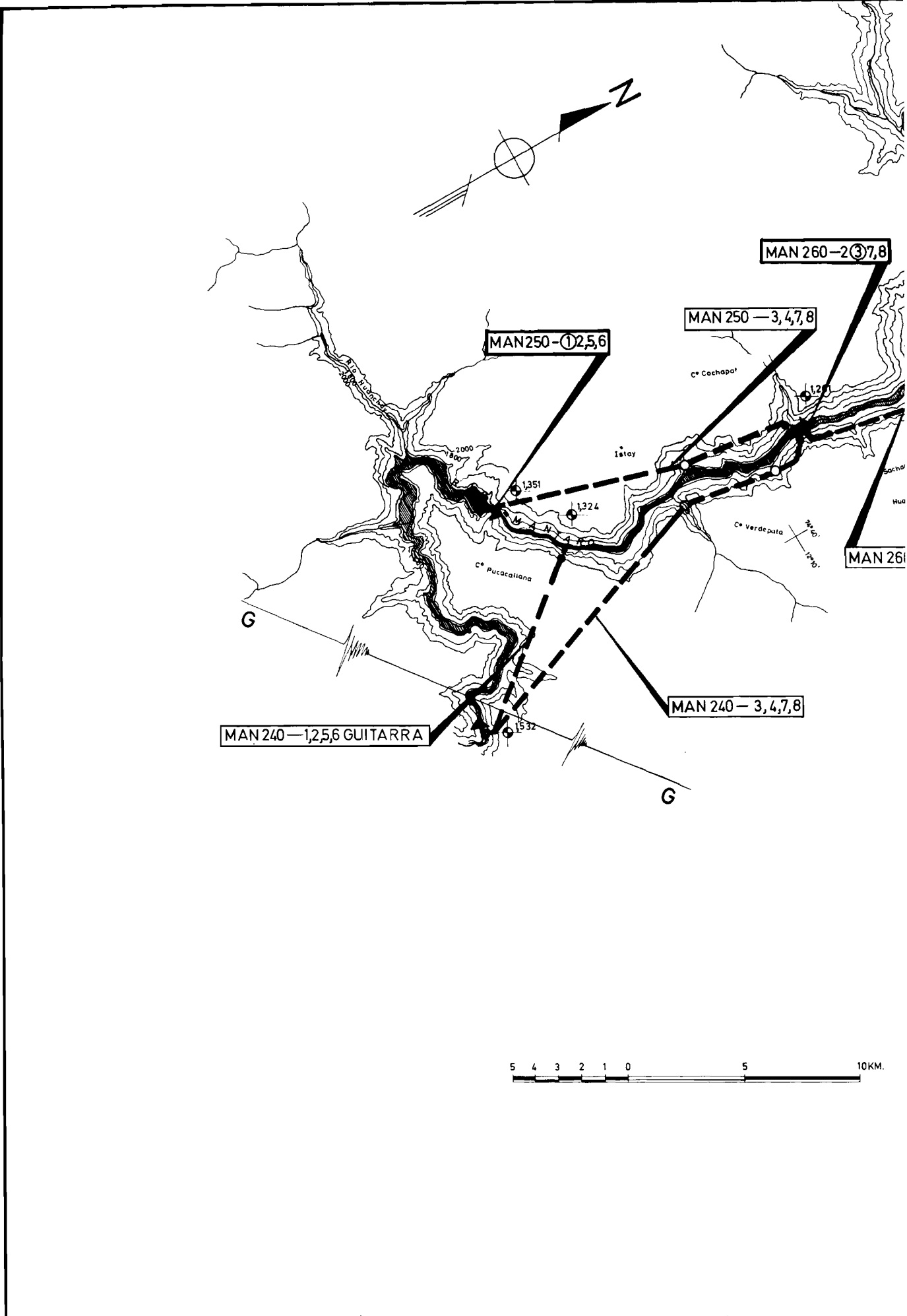


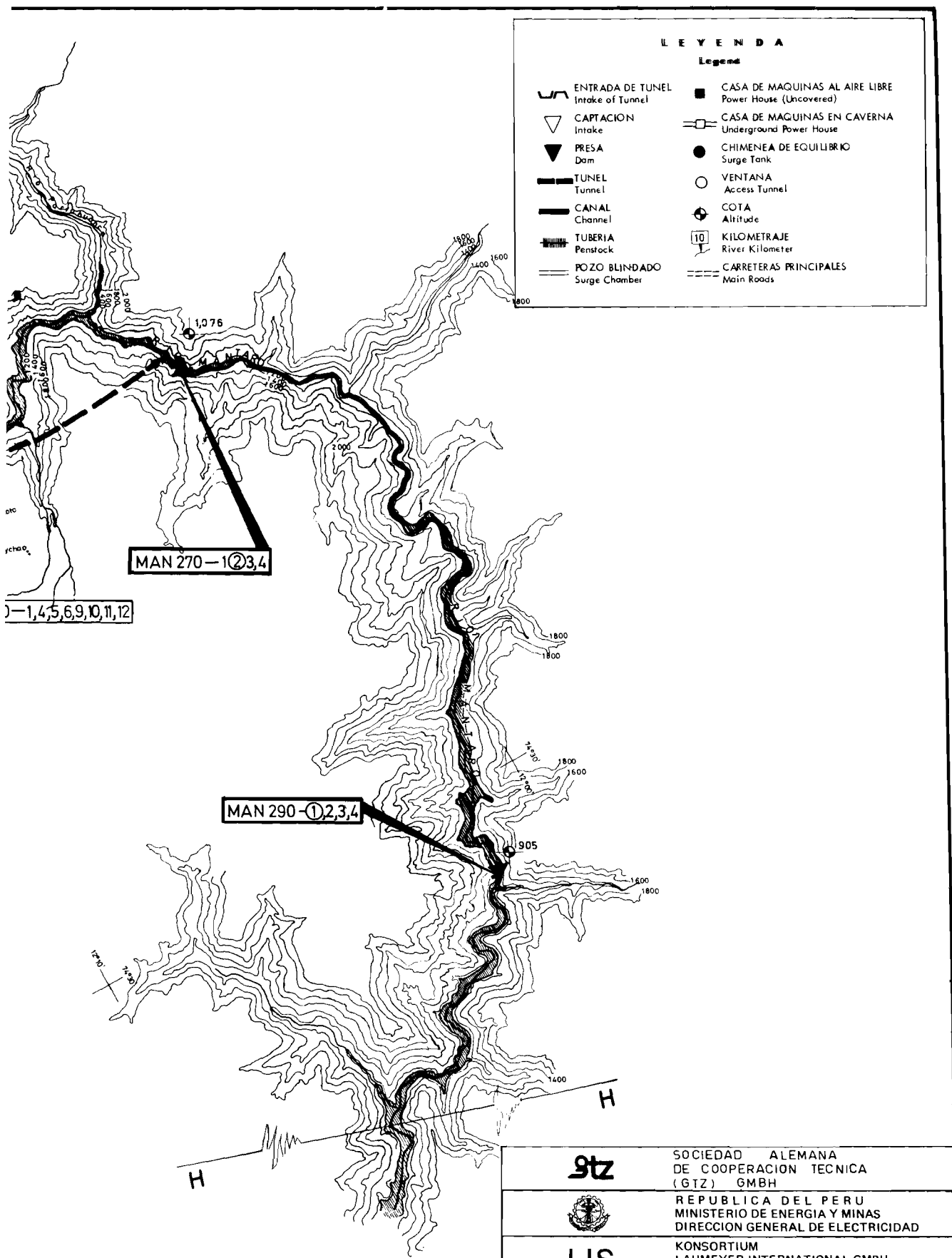


L E Y E N D A
Legenda

	ENTRADA DE TUNEL Intake of Tunnel		CASA DE MAGUINAS AL AIRE LIBRE Power House (Uncovered)
	CAPTACION Intake		CASA DE MAGUINAS EN CAVERNA Underground Power House
	PRESA Dam		CHIMENEA DE EQUILIBRIO Surge Tank
	TUNEL Tunnel		VENTANA Access Tunnel
	CANAL Channel		COTA Altitude
	TUBERIA Penstock		KILOMETRAJE River Kilometer
	POZO BLINDADO Surge Chamber		CARRETERAS PRINCIPALES Main Roads

		SOCIEDAD ALEMANA DE COOPERACION TECNICA (GTZ) GMBH	
		REPUBLICA DEL PERU MINISTERIO DE ENERGIA Y MINAS DIRECCION GENERAL DE ELECTRICIDAD	
		KONSORTIUM LAHMEYER INTERNATIONAL GMBH SALZGITTER CONSULT GMBH	
	Nombre	Fecha	EVALUACION DEL POTENCIAL HIDRO-ELECTRICO NACIONAL CUENCA DEL RIO-Basin of River: 2205-MANTARO
Diseñado	L. Leon	SET - 77	
Dibujado	E. Huaman	NOV. - 77	
Aprobado	M. Lom	DIC. - 78	
Reemplaza a:			
Reemplazado por:			
Reg. No.	2205-6		Escala
			Dibujo Nr.





LEYENDA
Legend

- ENTRADA DE TUNEL
Intake of Tunnel
- CAPTACION
Intake
- PRESA
Dam
- TUNEL
Tunnel
- CANAL
Channel
- TUBERIA
Penstock
- POZO BLINDADO
Surge Chamber
- CASA DE MAQUINAS AL AIRE LIBRE
Power House (Uncovered)
- CASA DE MAQUINAS EN CAVERNA
Underground Power House
- CHIMENEA DE EQUILIBRIO
Surge Tank
- VENTANA
Access Tunnel
- COTA
Altitude
- KILOMETRAJE
River Kilometer
- CARRETERAS PRINCIPALES
Main Roads

MAN 270-1,2,3,4

MAN 290-1,2,3,4

0-1,4,5,6,9,10,11,12



SOCIEDAD ALEMANA DE COOPERACION TECNICA (GTZ) GMBH



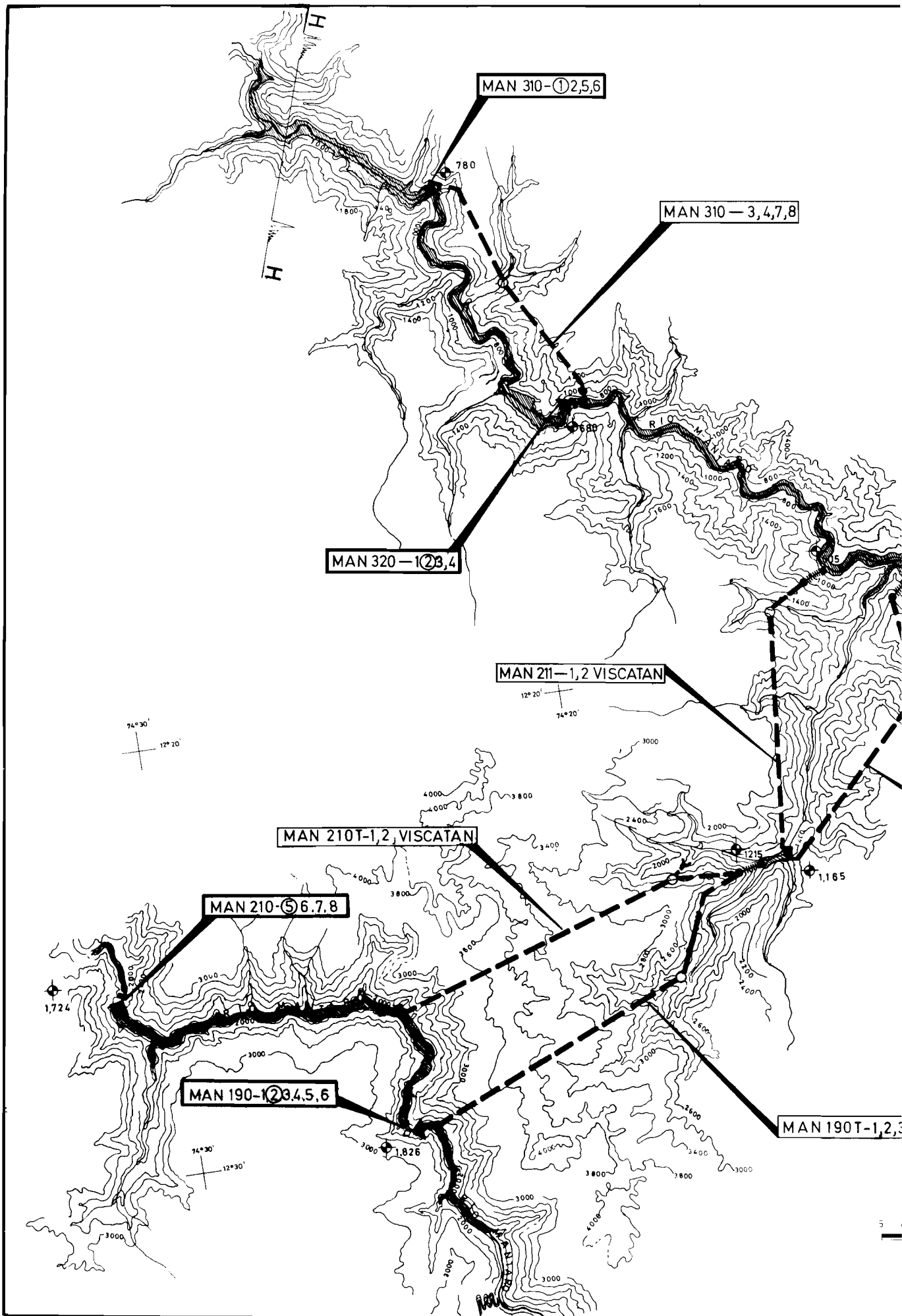
REPUBLICA DEL PERU MINISTERIO DE ENERGIA Y MINAS DIRECCION GENERAL DE ELECTRICIDAD

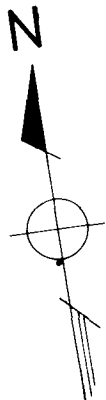


KONSORTIUM LAHMEYER INTERNATIONAL GMBH SALZGITTER CONSULT GMBH

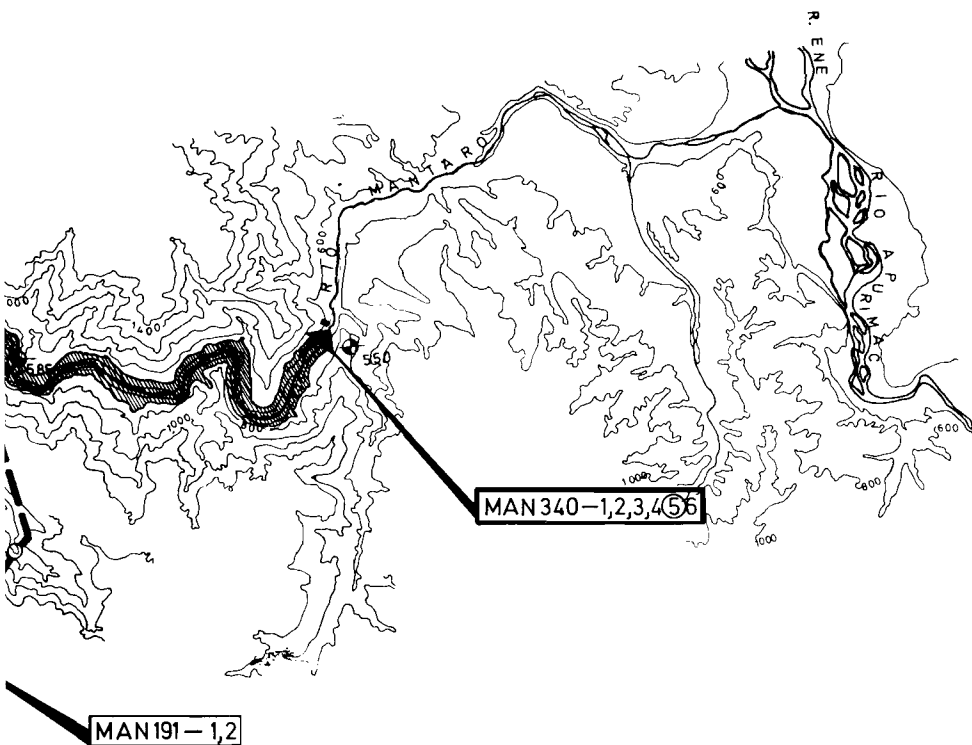
	Nombre	Fecha
Diseñado	L. León	AGO. - 77
Dibujado	E. Huamán	SET. - 77
Aprobado	M. Lora	DIC. - 78
Reemplaza a:		
Reemplazado por:		
Reg. No.	2205-7	

EVALUACION DEL POTENCIAL HIDRO-ELECTRICO NACIONAL
CUENCA DEL RIO-Basin of River;
2205 - MANTARO





LEYENDA	
Legend	
	ENTRADA DE TUNEL Intake of Tunnel
	CAPTACION Intake
	PRESA Dam
	TUNEL Tunnel
	CANAL Channel
	TUBERIA Penstock
	POZO BLINDADO Surge Chamber
	CASA DE MAQUINAS AL AIRE LIBRE Power House (Uncovered)
	CASA DE MAQUINAS EN CAVERNA Underground Power House
	CHIMENEA DE EQUILIBRIO Surge Tank
	VENTANA Access Tunnel
	COTA Altitude
	KILOMETRAJE River Kilometer
	CARRETERAS PRINCIPALES Main Roads



1,4,5,6



		SOCIEDAD ALEMANA DE COOPERACION TECNICA (GTZ) GMBH	
		REPUBLICA DEL PERU MINISTERIO DE ENERGIA Y MINAS DIRECCION GENERAL DE ELECTRICIDAD	
		KONSORTIUM LAHMEYER INTERNATIONAL GMBH SALZGITTER CONSULT GMBH	
	Nombre	Fecha	EVALUACION DEL POTENCIAL HIDRO-ELECTRICO NACIONAL CUENCA DEL RIO-Basin of River: 2205 - MANTARO
Diseñado	L. Leon	SET - 77	
Dibujado	E. Huamán	NOV. - 77	
Aprobado	M. Lom	DIC. - 78	
Reemplaza a			
Reemplazado por			
Reg. No.	2205-8		Escala
			Dibujo Nr.

DESCRIPCION DE ALTERNATIVAS	MANTARO	- CONTINUACION . . .
<p>FACTOR GEOLOGICO=2.1</p> <p>CASA DE MAQUINA AIRE LIBRE CAIDA BRUTA: 103.(M), QM: 83.8(MC/S), ALTURA VOL.UTIL= 34.0 COTA DE SALIDA=3490.(M), FACTOR GEOLOGICO=0.0</p> <p>VERTEDERO EN CAVAL CAUDAL DE CRECIDA Q1000: 2796.(MC/S), LONGITUD: 290.0(M), FACTOR GEOLOGICO=2.4</p> <p>BOCATOMA QM CORRESP.: 83.8(MC/S),PRESION DE AGUA EN LA SOLERA: 44.(M)</p> <p>ALTERNATIVA: 4 -----</p> <p>PRESA DE ENROCADO ALTURA: 103.(M), LONG. CORONA: 412.(M), VOL PRESA: 4.24(MMC), VOL UTIL EMBALSE: 229.1(MMC), FACTOR DE MATERIAL=1.9, DE GEOLOGIA=2.4</p> <p>TIERRAS DE EXPROPIACION SUPERFICIE REGULAR : 9.1(KM**2)</p> <p>TUNEL DE DESVIO QM: 1264.3(MC/S), LONGITUD: 585.(M), CAIDA BRUTA: 15.(M), % DE CORRECCION POR LONGITUD SIN VENTANAS: 0.0 % FACTOR GEOLOGICO=2.1</p> <p>TUNEL DE FUERZA QM: 83.8(MC/S), LONGITUD: 11700.(M), CAIDA BRUTA: 175.(M), % DE CORRECCION POR LONGITUD SIN VENTANAS: 8.7 % FACTOR GEOLOGICO=2.1</p> <p>TUBERIA FORZADA QM: 83.8(MC/S), LONGITUD: 570.(M), CAIDA BRUTA MAX: 175.(M), FACTOR GEOLOGICO=1.8</p> <p>CASA DE MAQUINA AIRE LIBRE CAIDA BRUTA: 175.(M), QM: 83.8(MC/S), ALTURA VOL.UTIL= 34.0 COTA DE SALIDA=3490.(M), FACTOR GEOLOGICO=0.0</p> <p>VERTEDERO EN CANAL CAUDAL DE CRECIDA Q1000: 2796.(MC/S), LONGITUD: 290.0(M), FACTOR GEOLOGICO=2.4</p> <p>CHIMENEA SUBTERRANEA CAIDA BRUTA MAX.: 175.(M), ALTURA VOL UTIL: 34.(M), QM CORRESP.: 83.8(MC/S), LONGITUD DEL TUNEL CORRESP.:11700.(M)</p> <p>BOCATOMA QM CORRESP.: 83.8(MC/S),PRESION DE AGUA EN LA SOLERA: 44.(M)</p> <p>ALTERNATIVA: 5 -----</p> <p>PRESA DE GRAVEDAD</p> <p>ALTURA: 103.(M), LONG. CORONA: 412.(M), VOL PRESA: 1.00(MMC), VOL UTIL EMBALSE: 229.1(MMC), FACTOR DE MATERIAL=1.9, DE GEOLOGIA=2.4</p> <p>TIERRAS DE EXPROPIACION SUPERFICIE REGULAR : 9.1(KM**2)</p> <p>TUNEL DE DESVIO QM: 1264.3(MC/S), LONGITUD: 205.(M), CAIDA BRUTA: 10.(M), % DE CORRECCION POR LONGITUD SIN VENTANAS: 0.0 % FACTOR GEOLOGICO=2.1</p> <p>CASA DE MAQUINA EN PRESA CAIDA BRUTA: 103.(M), QM: 83.8(MC/S), ALTURA VOL.UTIL= 34.0 COTA DE SALIDA=3418.(M), FACTOR GEOLOGICO=0.0</p> <p>VERTEDERO EN PRESA CAUDAL DE CRECIDA Q1000: 2796.(MC/S), LONGITUD: 0.0(M), FACTOR GEOLOGICO=0.0</p> <p>BOCATOMA QM CORRESP.: 83.8(MC/S),PRESION DE AGUA EN LA SOLERA: 44.(M)</p> <p>ALTERNATIVA: 6 -----</p> <p>PRESA DE GRAVEDAD ALTURA: 103.(M), LONG. CORONA: 412.(M), VOL PRESA: 1.00(MMC), VOL UTIL EMBALSE: 229.1(MMC), FACTOR DE MATERIAL=1.9, DE GEOLOGIA=2.4</p> <p>TIERRAS DE EXPROPIACION SUPERFICIE REGULAR : 9.1(KM**2)</p> <p>TUNEL DE DESVIO QM: 1264.3(MC/S), LONGITUD: 205.(M), CAIDA BRUTA: 10.(M), % DE CORRECCION POR LONGITUD SIN VENTANAS: 0.0 % FACTOR GEOLOGICO=2.1</p> <p>TUNEL DE FUERZA QM: 83.8(MC/S), LONGITUD: 11700.(M), CAIDA BRUTA: 175.(M), % DE CORRECCION POR LONGITUD SIN VENTANAS: 8.7 % FACTOR GEOLOGICO=2.1</p> <p>TUBERIA FORZADA QM: 83.8(MC/S), LONGITUD: 570.(M), CAIDA BRUTA MAX: 175.(M), FACTOR GEOLOGICO=1.8</p> <p>CASA DE MAQUINA AIRE LIBRE CAIDA BRUTA: 175.(M), QM: 83.8(MC/S), ALTURA VOL.UTIL= 34.0 COTA DE SALIDA=3490.(M), FACTOR GEOLOGICO=0.0</p> <p>VERTEDERO EN PRESA CAUDAL DE CRECIDA Q1000: 2796.(MC/S), LONGITUD: 0.0(M), FACTOR GEOLOGICO=0.0</p> <p>CHIMENEA SUBTERRANEA CAIDA BRUTA MAX.: 175.(M), ALTURA VOL UTIL: 34.(M),</p>		<p>QM CORRESP.: 83.8(MC/S), LONGITUD DEL TUNEL CORRESP.:11700.(M)</p> <p>BOCATOMA QM CORRESP.: 83.8(MC/S),PRESION DE AGUA EN LA SOLERA: 44.(M)</p> <p>DESCRIPCION DEL PROYECTO: MAN60 =====</p> <p>ALTERNATIVA: 1 -----</p> <p>PRESA DE DE TIERRA ALTURA: 72.(M), LONG. CORONA: 194.(M), VOL PRESA: 1.58(MMC), VOL UTIL EMBALSE: 110.2(MMC), FACTOR DE MATERIAL=2.1, DE GEOLOGIA=1.8</p> <p>TIERRAS DE EXPROPIACION SUPERFICIE MEDIANA : 5.7(KM**2)</p> <p>TUNEL DE DESVIO QM: 1264.3(MC/S), LONGITUD: 540.(M), CAIDA BRUTA: 15.(M), % DE CORRECCION POR LONGITUD SIN VENTANAS: 0.0 % FACTOR GEOLOGICO=2.6</p> <p>POZO BLINDADO QM: 88.1(MC/S), LONGITUD: 350.(M), CAIDA BRUTA: 72.(M), FACTOR GEOLOGICO=2.6</p> <p>CASA DE MAQUINA AIRE LIBRE CAIDA BRUTA: 72.(M), QM: 88.1(MC/S), ALTURA VOL.UTIL= 24.0 COTA DE SALIDA=3418.(M), FACTOR GEOLOGICO=0.0</p> <p>VERTEDERO EN CANAL CAUDAL DE CRECIDA Q1000: 2883.(MC/S), LONGITUD: 210.0(M), FACTOR GEOLOGICO=2.0</p> <p>BOCATOMA QM CORRESP.: 88.1(MC/S),PRESION DE AGUA EN LA SOLERA: 34.(M)</p> <p>ALTERNATIVA: 2 -----</p> <p>PRESA DE ENROCADO ALTURA: 72.(M), LONG. CORONA: 194.(M), VOL PRESA: 1.26(MMC), VOL UTIL EMBALSE: 110.2(MMC), FACTOR DE MATERIAL=1.8, DE GEOLOGIA=1.8</p> <p>TIERRAS DE EXPROPIACION SUPERFICIE MEDIANA : 5.7(KM**2)</p> <p>TUNEL DE DESVIO QM: 1264.3(MC/S), LONGITUD: 410.(M), CAIDA BRUTA: 15.(M), % DE CORRECCION POR LONGITUD SIN VENTANAS: 0.0 % FACTOR GEOLOGICO=2.6</p> <p>POZO BLINDADO QM: 88.1(MC/S), LONGITUD: 290.(M), CAIDA BRUTA: 72.(M), FACTOR GEOLOGICO=2.6</p> <p>CASA DE MAQUINA AIRE LIBRE CAIDA BRUTA: 72.(M), QM: 88.1(MC/S), ALTURA VOL.UTIL= 24.0 COTA DE SALIDA=3418.(M), FACTOR GEOLOGICO=0.0</p> <p>VERTEDERO EN CANAL CAUDAL DE CRECIDA Q1000: 2883.(MC/S), LONGITUD: 170.0(M), FACTOR GEOLOGICO=2.0</p> <p>BOCATOMA QM CORRESP.: 88.1(MC/S),PRESION DE AGUA EN LA SOLERA: 34.(M)</p> <p>ALTERNATIVA: 3 -----</p> <p>PRESA DE GRAVEDAD ALTURA: 72.(M), LONG. CORONA: 194.(M), VOL PRESA: 0.31(MMC), VOL UTIL EMBALSE: 110.2(MMC), FACTOR DE MATERIAL=1.9, DE GEOLOGIA=1.8</p> <p>TIERRAS DE EXPROPIACION SUPERFICIE MEDIANA : 5.7(KM**2)</p> <p>TUNEL DE DESVIO QM: 1264.3(MC/S), LONGITUD: 150.(M), CAIDA BRUTA: 10.(M), % DE CORRECCION POR LONGITUD SIN VENTANAS: 0.0 % FACTOR GEOLOGICO=2.6</p> <p>CASA DE MAQUINA EN PRESA CAIDA BRUTA: 72.(M), QM: 88.1(MC/S), ALTURA VOL.UTIL= 24.0 COTA DE SALIDA=3418.(M), FACTOR GEOLOGICO=0.0</p> <p>VERTEDERO EN PRESA CAUDAL DE CRECIDA Q1000: 2883.(MC/S), LONGITUD: 0.0(M), FACTOR GEOLOGICO=0.0</p> <p>BOCATOMA QM CORRESP.: 88.1(MC/S),PRESION DE AGUA EN LA SOLERA: 34.(M)</p> <p>ALTERNATIVA: 4 -----</p> <p>PRESA DE DE TIERRA ALTURA: 175.(M), LONG. CORONA: 383.(M), VOL PRESA: 13.53(MMC), VOL UTIL EMBALSE: 1014.5(MMC), FACTOR DE MATERIAL=2.1, DE GEOLOGIA=1.8</p> <p>TIERRAS OF EXPROPIACION SUPERFICIE MEDIANA : 24.3(KM**2)</p> <p>TUNEL DE FUERZA QM: 88.1(MC/S), LONGITUD: 595.(M), CAIDA BRUTA: 175.(M), % DE CORRECCION POR LONGITUD SIN VENTANAS: 0.0 % FACTOR GEOLOGICO=2.6</p>

TUNEL DE DESVIJ
 QM: 1264.3(MC/S), LONGITUD: 1315.(M), CAIDA BRUTA: 15.(M),
 % DE CORRECCION POR LONGITUD SIN VENTANAS: 0.0 %
 FACTOR GEOLOGICO=2.6

TUBERIA FORZADA
 QM: 88.1(MC/S), LONGITUD: 220.(M), CAIDA BRUTA MAX: 175.(M),
 FACTOR GEOLOGICO=1.8

CASA DE MAQUINA AIRE LIBRE
 CAIDA BRUTA: 175.(M), QM: 88.1(MC/S), ALTURA VOL.UTIL= 58.0
 COTA DE SALIDA=3418.(M), FACTOR GEOLOGICO=0.0

VERTEDERO EN CAVAL
 CAUDAL DE CRECIDA Q1000: 2883.(MC/S), LONGITUD: 495.0(M),
 FACTOR GEOLOGICO=2.0

CHIMENEA SUBTERRANEA
 CAIDA BRUTA MAX.: 175.(M), ALTURA VOL UTIL: 58.(M),
 QM CORRESP.: 88.1(MC/S), LONGITUD DEL TUNEL CORRESP.: 595.(M)

BOCATOMA
 QM CORRESP.: 88.1(MC/S),PRESION DE AGUA EN LA SOLERA: 68.(M)

ALTERNATIVA: 5

PRESA DE ENROCADO
 ALTURA: 175.(M), LONG. CORONA: 383.(M), VOL PRESA: 10.68(MMC),
 VOL UTIL EMBALSE: 1014.5(MMC), FACTOR DE MATERIAL=1.8,
 DE GEOLOGIA=1.8

TIERRAS DE EXPROPIACION
 SUPERFICIE MEDIANA : 24.3(KM**2)

TUNEL DE FUERZA
 QM: 88.1(MC/S), LONGITUD: 475.(M), CAIDA BRUTA: 175.(M),
 % DE CORRECCION POR LONGITUD SIN VENTANAS: 0.0 %
 FACTOR GEOLOGICO=2.6

TUNEL DE DESVIJ
 QM: 1264.3(MC/S), LONGITUD: 1000.(M), CAIDA BRUTA: 15.(M),
 % DE CORRECCION POR LONGITUD SIN VENTANAS: 0.0 %
 FACTOR GEOLOGICO=2.6

TUBERIA FORZADA
 QM: 88.1(MC/S), LONGITUD: 220.(M), CAIDA BRUTA MAX: 175.(M),
 FACTOR GEOLOGICO=1.8

CASA DE MAQUINA AIRE LIBRE
 CAIDA BRUTA: 175.(M), QM: 88.1(MC/S), ALTURA VOL.UTIL= 58.0
 COTA DE SALIDA=3418.(M), FACTOR GEOLOGICO=0.0

VERTEDERO EN CAVAL
 CAUDAL DE CRECIDA Q1000: 2883.(MC/S), LONGITUD: 395.0(M),
 FACTOR GEOLOGICO=2.0

CHIMENEA SUBTERRANEA
 CAIDA BRUTA MAX.: 175.(M), ALTURA VOL UTIL: 58.(M),
 QM CORRESP.: 88.1(MC/S), LONGITUD DEL TUNEL CORRESP.: 475.(M)

BOCATOMA
 QM CORRESP.: 88.1(MC/S),PRESION DE AGUA EN LA SOLERA: 68.(M)

ALTERNATIVA: 6

PRESA DE GRAVEDAD
 ALTURA: 175.(M), LONG. CORONA: 383.(M), VOL PRESA: 2.38(MMC),
 VOL UTIL EMBALSE: 1014.5(MMC), FACTOR DE MATERIAL=1.9,
 DE GEOLOGIA=1.8

TIERRAS DE EXPROPIACION
 SUPERFICIE MEDIANA : 24.3(KM**2)

TUNEL DE DESVIJ
 QM: 1264.3(MC/S), LONGITUD: 350.(M), CAIDA BRUTA: 10.(M),
 % DE CORRECCION POR LONGITUD SIN VENTANAS: 0.0 %
 FACTOR GEOLOGICO=2.6

CASA DE MAQUINA EN PRESA
 CAIDA BRUTA: 175.(M), QM: 88.1(MC/S), ALTURA VOL.UTIL= 58.0
 COTA DE SALIDA=3418.(M), FACTOR GEOLOGICO=0.0

VERTEDERO EN PRESA
 CAUDAL DE CRECIDA Q1000: 2883.(MC/S), LONGITUD: 0.0(M),
 FACTOR GEOLOGICO=0.0

BOCATOMA
 QM CORRESP.: 88.1(MC/S),PRESION DE AGUA EN LA SOLERA: 68.(M)

DESCRIPCION DEL PROYECTO: MAN70
 =====

ALTERNATIVA: 1

PRESA DE ENROCADO
 ALTURA: 50.(M), LONG. CORONA: 190.(M), VOL PRESA: 0.59(MMC),
 VOL UTIL EMBALSE: 73.2(MMC), FACTOR DE MATERIAL=1.8,
 DE GEOLOGIA=2.1

TIERRAS DE EXPROPIACION
 SUPERFICIE MEDIANA : 4.7(KM**2)

TUNEL DE DESVIJ
 QM: 1289.7(MC/S), LONGITUD: 305.(M), CAIDA BRUTA: 15.(M),
 % DE CORRECCION POR LONGITUD SIN VENTANAS: 0.0 %
 FACTOR GEOLOGICO=2.6

POZO BLINDADO
 QM: 90.8(MC/S), LONGITUD: 240.(M), CAIDA BRUTA: 50.(M),
 18

FACTOR GEOLOGICO=2.6

CASA DE MAQUINA AIRE LIBRE
 CAIDA BRUTA: 50.(M), QM: 90.8(MC/S), ALTURA VOL.UTIL= 17.0
 COTA DE SALIDA=3368.(M), FACTOR GEOLOGICO=0.0

VERTEDERO EN TUNEL
 CAUDAL DE CRECIDA Q1000: 2940.(MC/S), LONGITUD: 170.0(M),
 FACTOR GEOLOGICO=2.1

BOCATOMA
 QM CORRESP.: 90.8(MC/S),PRESION DE AGUA EN LA SOLERA: 27.(M)

ALTERNATIVA: 2

PRESA DE GRAVEDAD
 ALTURA: 50.(M), LONG. CORONA: 190.(M), VOL PRESA: 0.16(MMC),
 VOL UTIL EMBALSE: 73.2(MMC), FACTOR DE MATERIAL=1.9,
 DE GEOLOGIA=2.2

TIERRAS DE EXPROPIACION
 SUPERFICIE MEDIANA : 4.7(KM**2)

TUNEL DE DESVIJ
 QM: 1289.7(MC/S), LONGITUD: 150.(M), CAIDA BRUTA: 10.(M),
 % DE CORRECCION POR LONGITUD SIN VENTANAS: 0.0 %
 FACTOR GEOLOGICO=2.6

CASA DE MAQUINA EN PRESA
 CAIDA BRUTA: 50.(M), QM: 90.8(MC/S), ALTURA VOL.UTIL= 17.0
 COTA DE SALIDA=3368.(M), FACTOR GEOLOGICO=0.0

VERTEDERO EN PRESA
 CAUDAL DE CRECIDA Q1000: 2940.(MC/S), LONGITUD: 0.0(M),
 FACTOR GEOLOGICO=0.0

BOCATOMA
 QM CORRESP.: 90.8(MC/S),PRESION DE AGUA EN LA SOLERA: 27.(M)

ALTERNATIVA: 3

PRESA DE ENROCADO
 ALTURA: 122.(M), LONG. CORONA: 344.(M), VOL PRESA: 5.03(MMC),
 VOL UTIL EMBALSE: 497.6(MMC), FACTOR DE MATERIAL=1.8,
 DE GEOLOGIA=2.1

TIERRAS DE EXPROPIACION
 SUPERFICIE MEDIANA : 15.7(KM**2)

TUNEL DE FUERZA
 QM: 90.8(MC/S), LONGITUD: 500.(M), CAIDA BRUTA: 122.(M),
 % DE CORRECCION POR LONGITUD SIN VENTANAS: 0.0 %
 FACTOR GEOLOGICO=2.6

TUNEL DE DESVIJ

QM: 1289.7(MC/S), LONGITUD: 725.(M), CAIDA BRUTA: 15.(M),
 % DE CORRECCION POR LONGITUD SIN VENTANAS: 0.0 %
 FACTOR GEOLOGICO=2.6

TUBERIA FORZADA
 QM: 90.8(MC/S), LONGITUD: 250.(M), CAIDA BRUTA MAX: 122.(M),
 FACTOR GEOLOGICO=2.0

CASA DE MAQUINA AIRE LIBRE
 CAIDA BRUTA: 122.(M), QM: 90.8(MC/S), ALTURA VOL.UTIL= 41.0
 COTA DE SALIDA=3368.(M), FACTOR GEOLOGICO=0.0

VERTEDERO EN CANAL
 CAUDAL DE CRECIDA Q1000: 2940.(MC/S), LONGITUD: 340.0(M),
 FACTOR GEOLOGICO=2.1

CHIMENEA SUBTERRANEA
 CAIDA BRUTA MAX.: 122.(M), ALTURA VOL UTIL: 41.(M),
 QM CORRESP.: 90.8(MC/S), LONGITUD DEL TUNEL CORRESP.: 500.(M)

BOCATOMA
 QM CORRESP.: 90.8(MC/S),PRESION DE AGUA EN LA SOLERA: 51.(M)

ALTERNATIVA: 4

PRESA DE GRAVEDAD
 ALTURA: 122.(M), LONG. CORONA: 344.(M), VOL PRESA: 1.16(MMC),
 VOL UTIL EMBALSE: 497.6(MMC), FACTOR DE MATERIAL=1.9,
 DE GEOLOGIA=2.2

TIERRAS DE EXPROPIACION
 SUPERFICIE MEDIANA : 15.7(KM**2)

TUNEL DE DESVIJ
 QM: 1289.7(MC/S), LONGITUD: 265.(M), CAIDA BRUTA: 10.(M),
 % DE CORRECCION POR LONGITUD SIN VENTANAS: 0.0 %
 FACTOR GEOLOGICO=2.6

CASA DE MAQUINA EN PRESA
 CAIDA BRUTA: 122.(M), QM: 90.8(MC/S), ALTURA VOL.UTIL= 41.0
 COTA DE SALIDA=3368.(M), FACTOR GEOLOGICO=0.0

VERTEDERO EN PRESA
 CAUDAL DE CRECIDA Q1000: 2940.(MC/S), LONGITUD: 0.0(M),
 FACTOR GEOLOGICO=0.0

BOCATOMA
 QM CORRESP.: 90.8(MC/S),PRESION DE AGUA EN LA SOLERA: 51.(M)