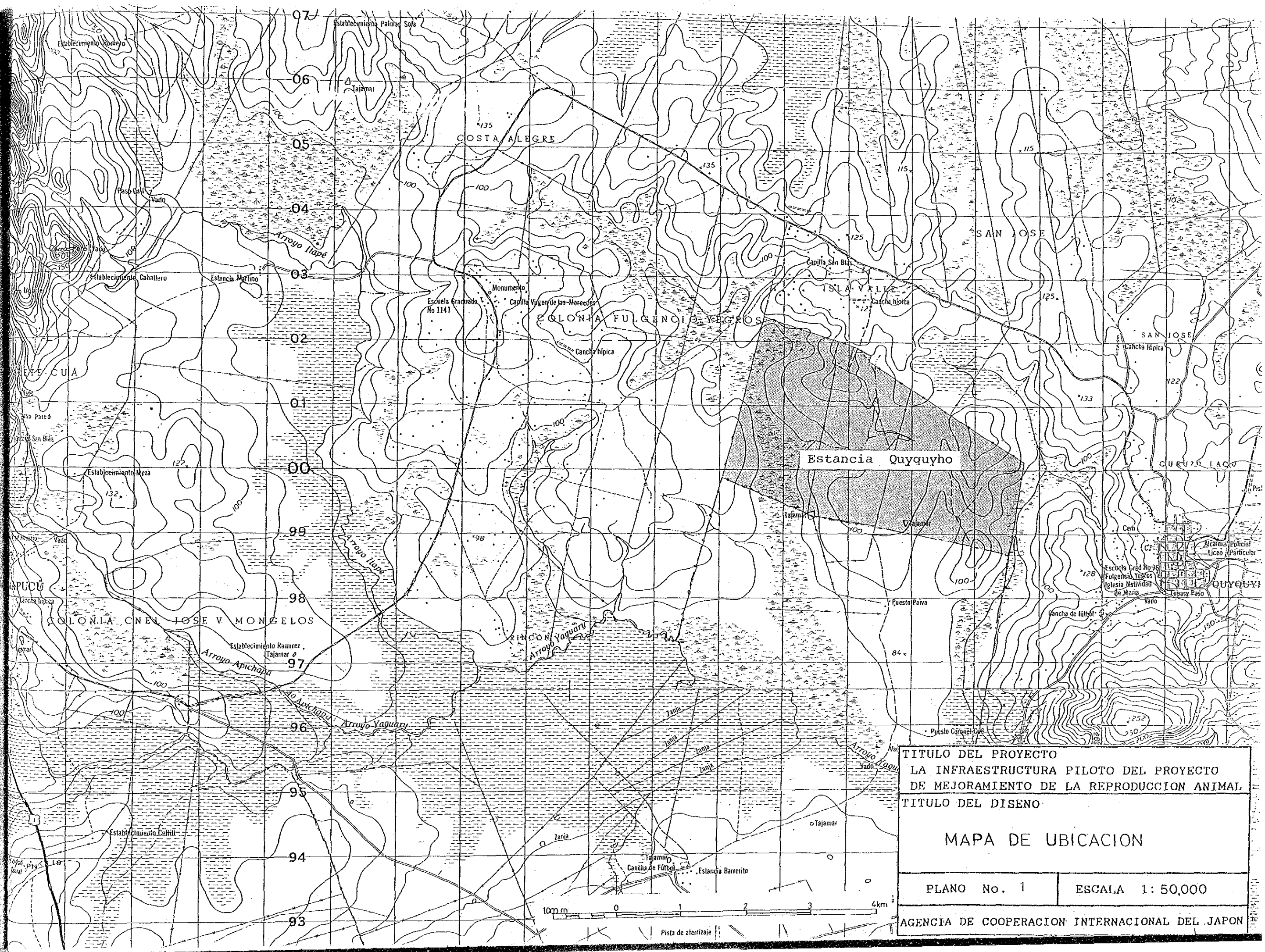


#### 4.5 実施設計図面

1. SENACSAククオ牧場 位置図 S = 1/50,000
2. " 現況地形図 S = 1/50,000
3. 基盤整備施設配置図
4. コラール配置図
5. コラール施設図
6. 誘導柵、保定柵設計図
7. 薬浴槽設計図
8. 牧柵工及び木戸工設計図
9. 給水施設・取水施設工構造図
10. 給水施設・オーストラリア・タンク構造図
11. 給水施設・水飲み場構造
12. 給水施設・配水管縦断図(その1)
13. 給水施設・配水管縦断図(その2)
14. 給水施設・配水管縦断図(その3)
15. 給水施設・配水管縦断図(その4)
16. 給水施設・貯水池構造図
17. 道路路線図
18. 橋構造図(その1)
19. 橋構造図(その2)
20. 道路付帯構造物(道路横断暗渠、排水溝)
21. 牧場付帯施設構造図
22. 牛舎構造図

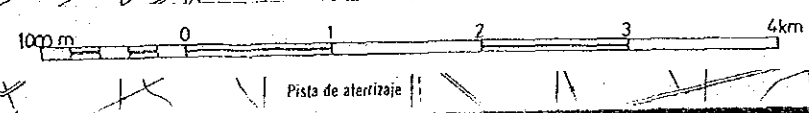


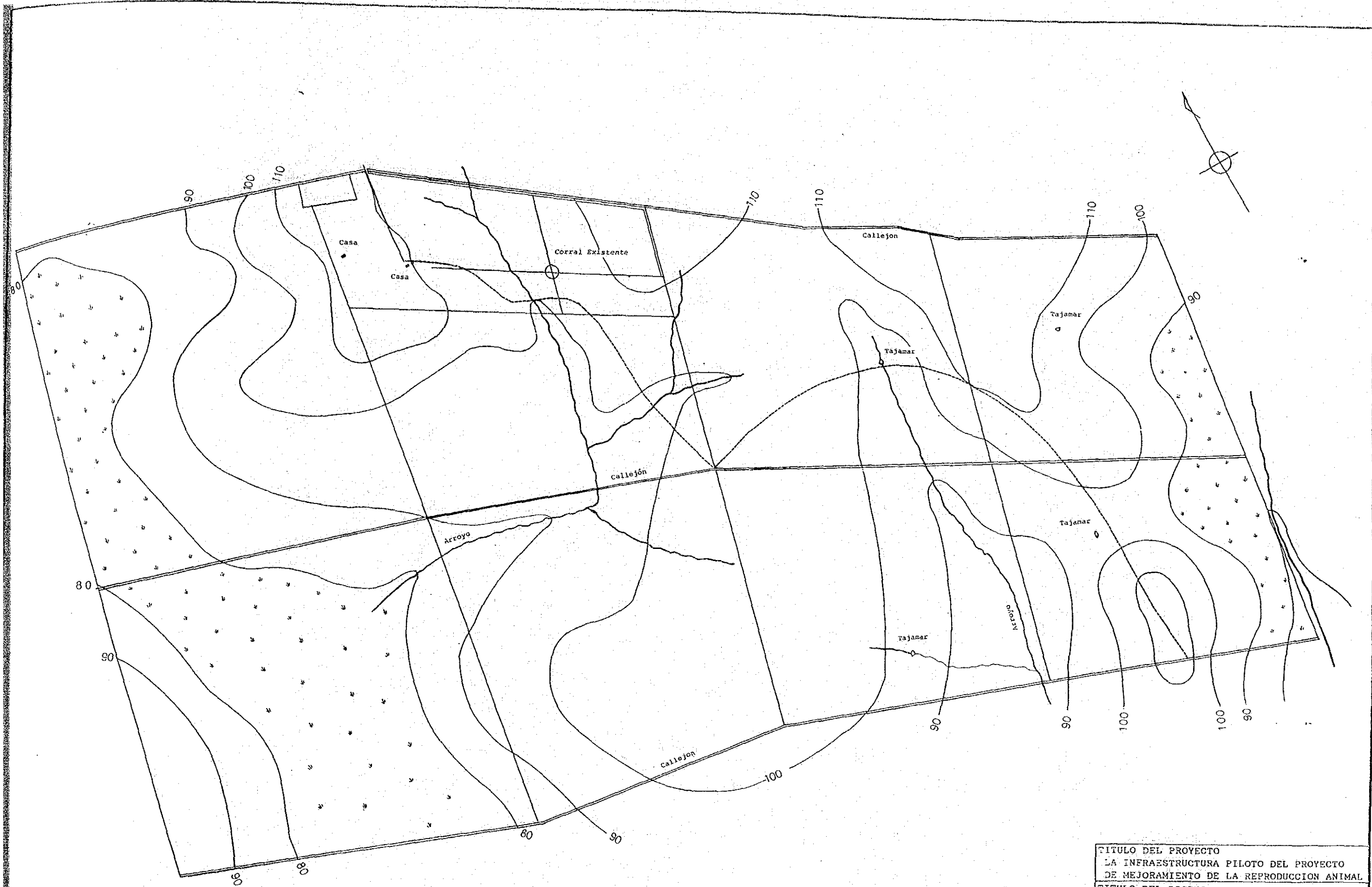
TITULO DEL PROYECTO  
 LA INFRAESTRUCTURA PILOTO DEL PROYECTO  
 DE MEJORAMIENTO DE LA REPRODUCCION ANIMAL

TITULO DEL DISEÑO  
 MAPA DE UBICACION

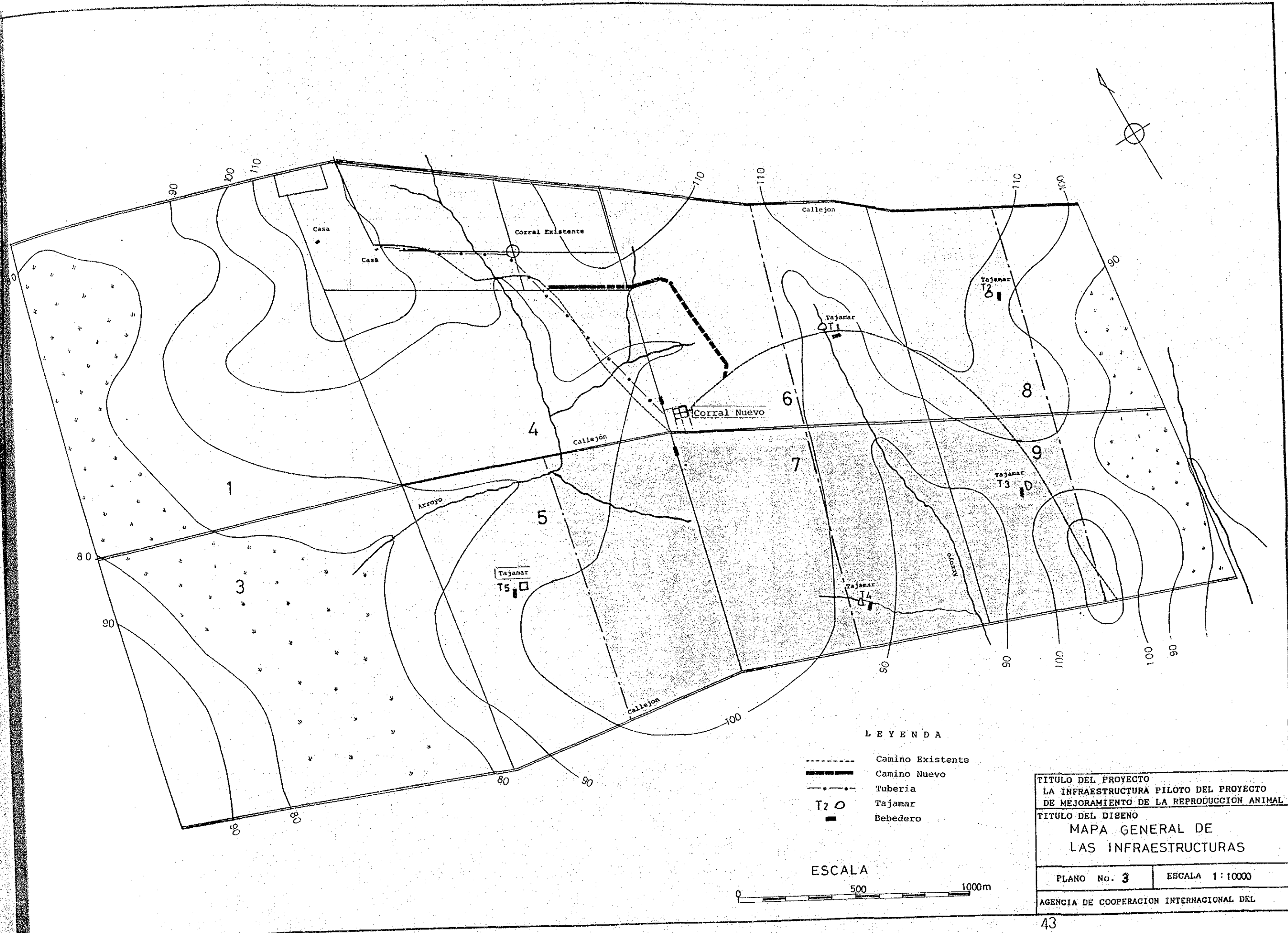
PLANO No. 1      ESCALA 1:50,000

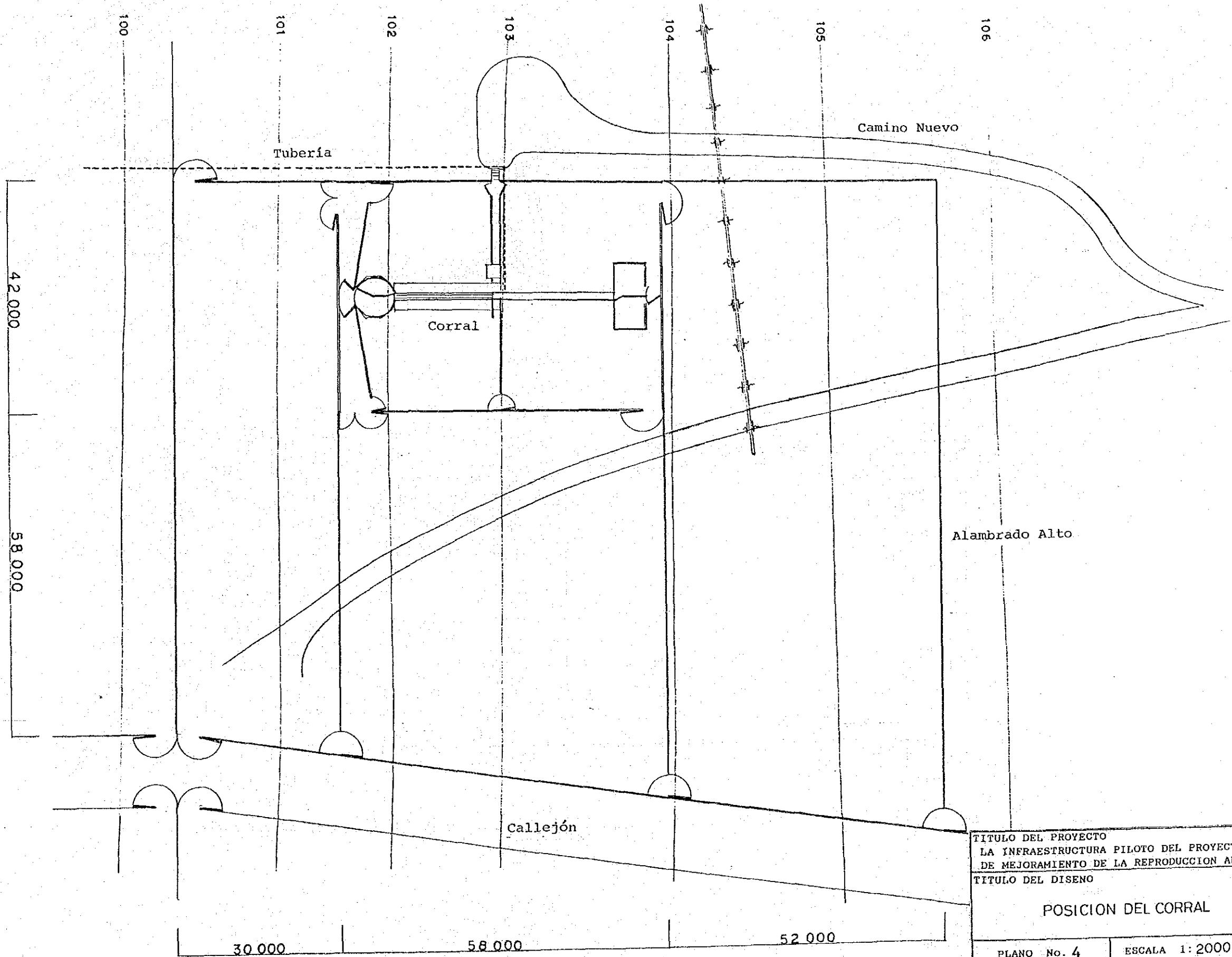
AGENCIA DE COOPERACION INTERNACIONAL DEL JAPON





TITULO DEL PROYECTO	
LA INFRAESTRUCTURA PILOTO DEL PROYECTO DE MEJORAMIENTO DE LA REPRODUCCION ANIMAL	
TITULO DEL DISENO	
MAPA DE LA ESTANCIA QUYQUYHO (SENACSA)	
PLANO No. 2	ESCALA 1:10000
AGENCIA DE COOPERACION INTERNACIONAL DEL JAPON	



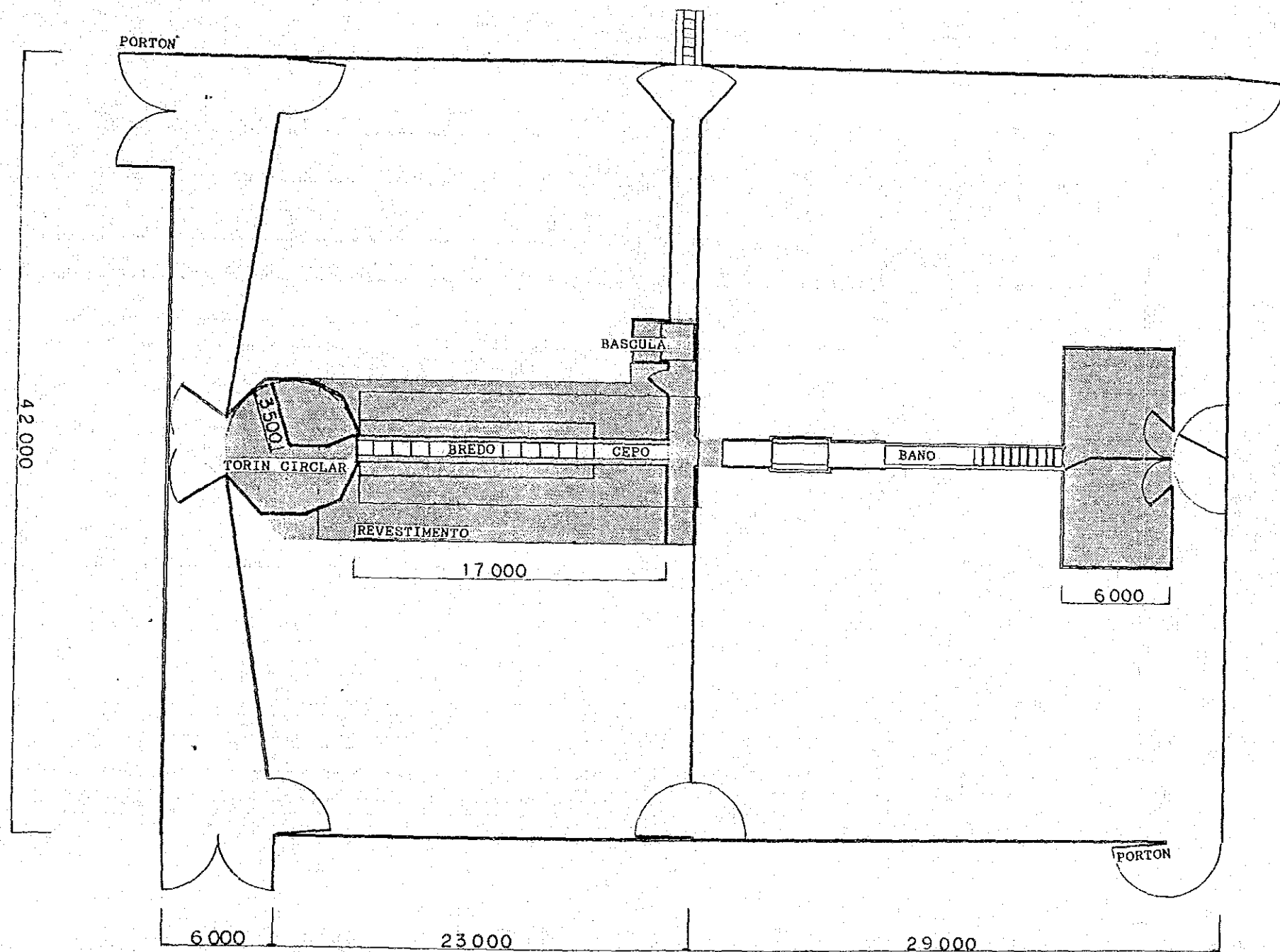


TITULO DEL PROYECTO  
 LA INFRAESTRUCTURA PILOTO DEL PROYECTO  
 DE MEJORAMIENTO DE LA REPRODUCCION ANIMAL  
 TITULO DEL DISENO

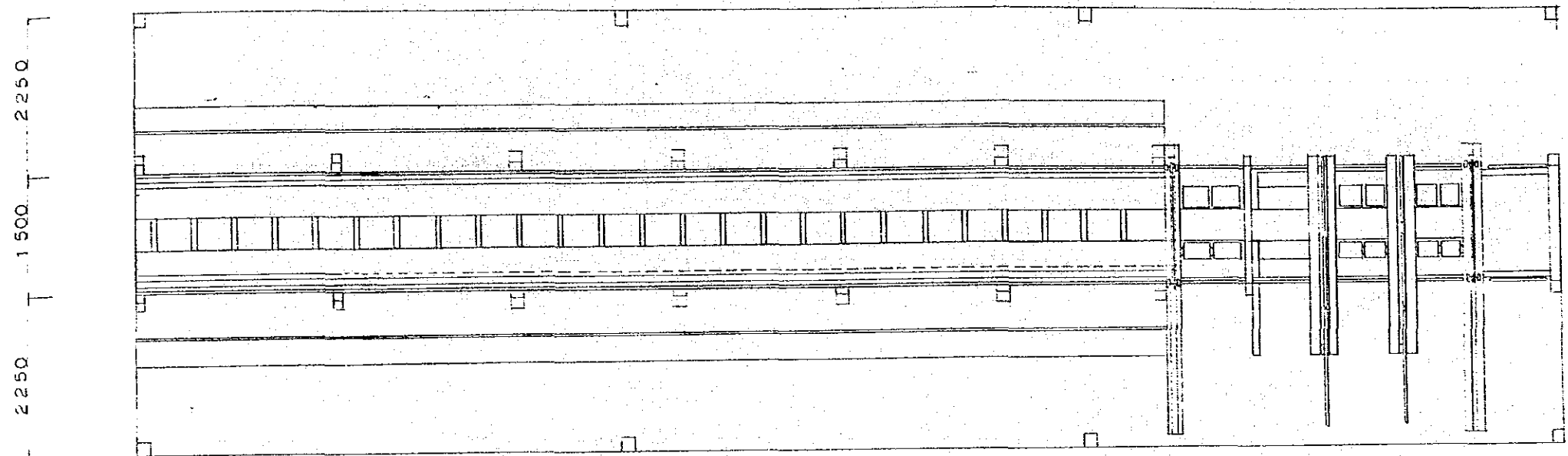
POSICION DEL CORRAL

PLANO No. 4      ESCALA 1:2000

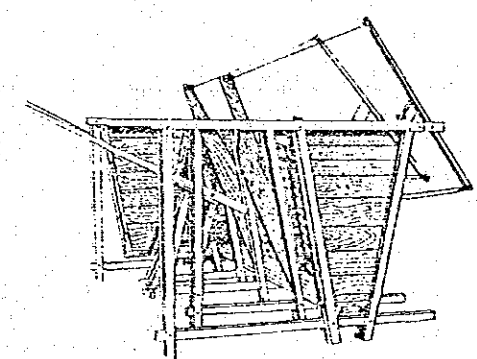
AGENCIA DE COOPERACION INTERNACIONAL DEL JAPON



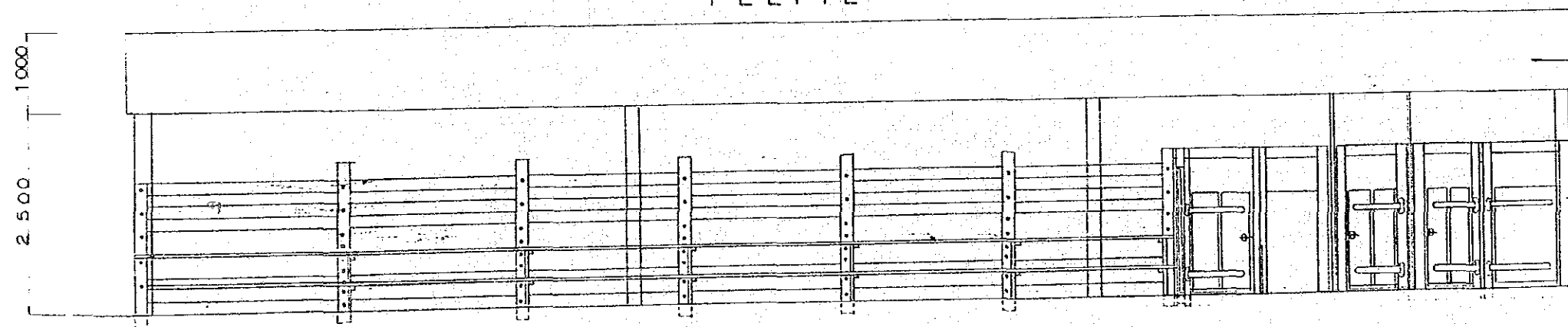
TITULO DEL PROYECTO	
LA INFRAESTRUCTURA PILOTO DEL PROYECTO	
DE MEJORAMIENTO DE LA REPRODUCCION ANIMAL	
TITULO DEL DISENO	
CORRAL	
PLANO No. 5	ESCALA 1:200
AGENCIA DE COOPERACION INTERNACIONAL DEL JAPON	



DETALLE CEPO



PELFIL



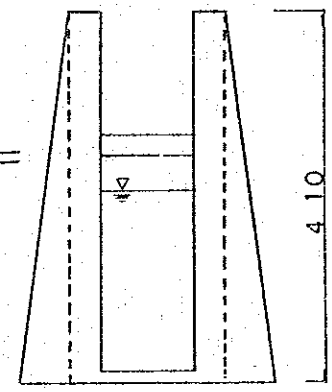
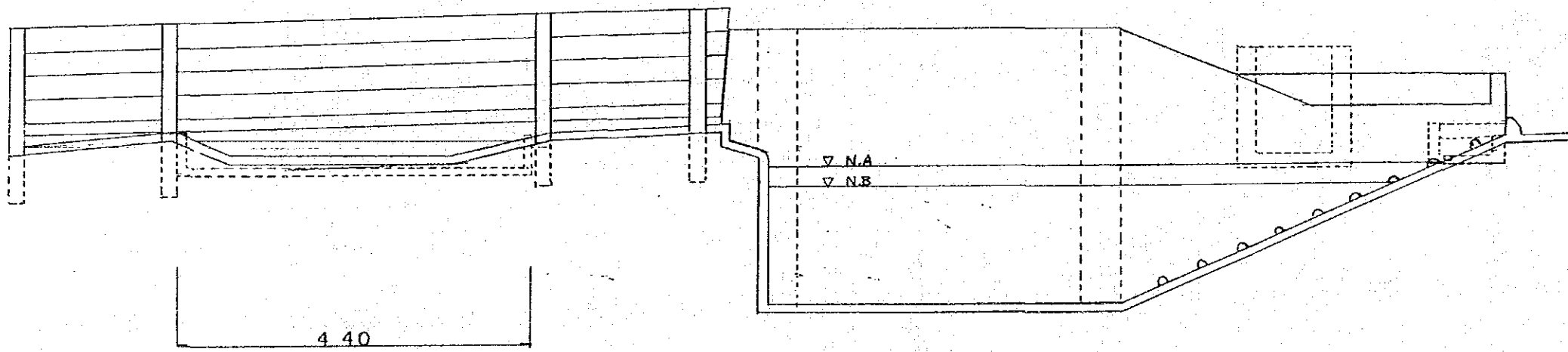
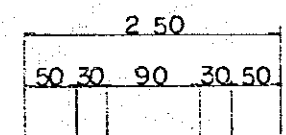
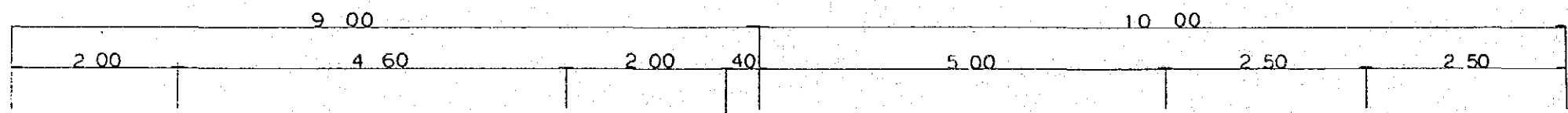
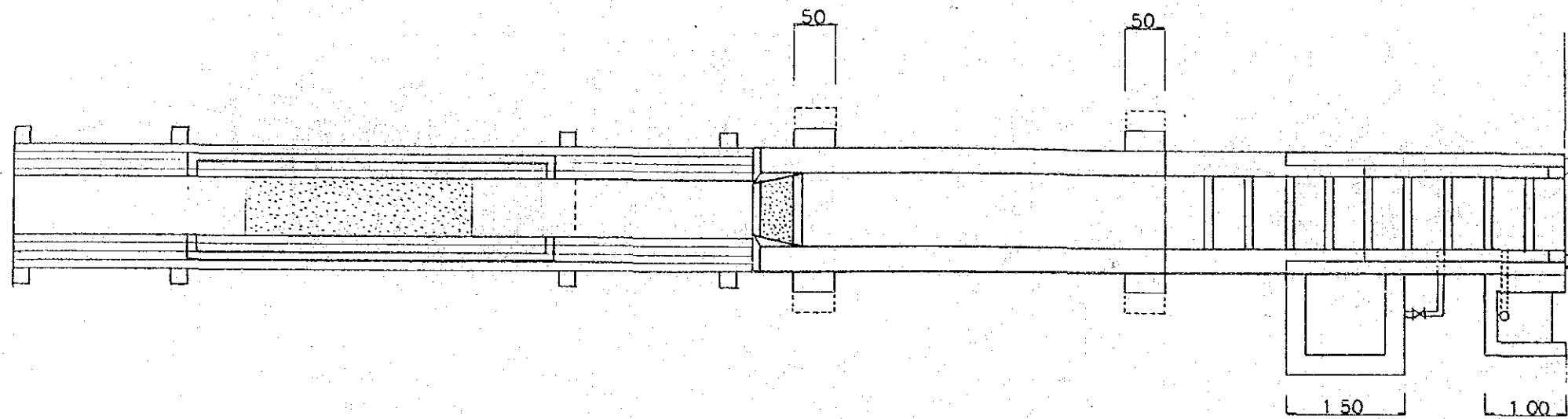
13500 (BRETE)

5000 (CEPO)

18500

TITULO DEL PROYECTO LA INFRAESTRUCTURA PILOTO DEL PROYECTO DE MEJORAMIENTO DE LA REPRODUCCION ANIMAL	
TITULO DEL DISEÑO PLANO ESTRUCTURA DEL CORRAL	
PLANO No. 6	ESCALA 1: 50
AGENCIA DE COOPERACION INTERNACIONAL DEL JAPON	



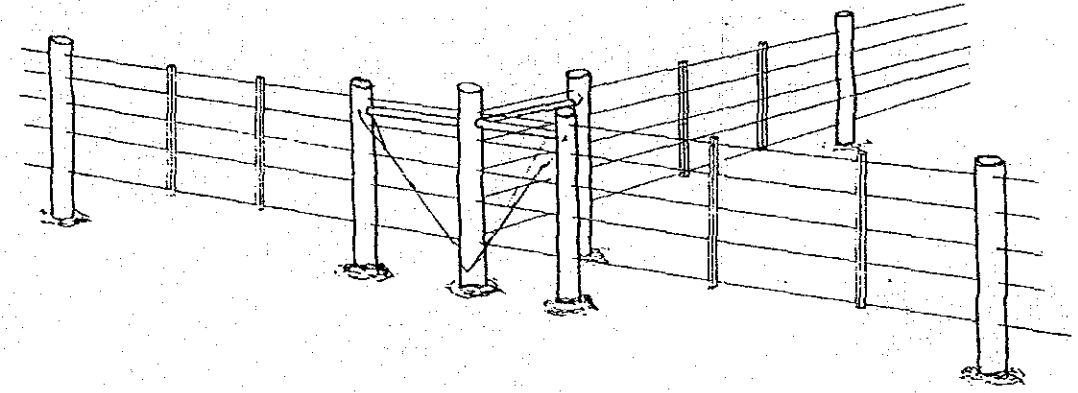
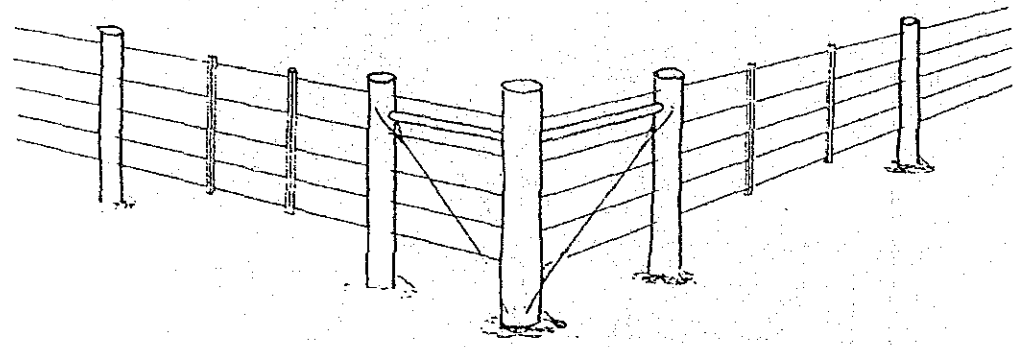


TITULO DEL PROYECTO	
LA INFRAESTRUCTURA PILOTO DEL PROYECTO	
DE MEJORAMIENTO DE LA REPRODUCCION ANIMAL	
TITULO DEL DISENO	
BAÑO	
PLANO No. 7	ESCALA 1: 50
AGENCIA DE COOPERACION INTERNACIONAL DEL JAPON	



DETALLES

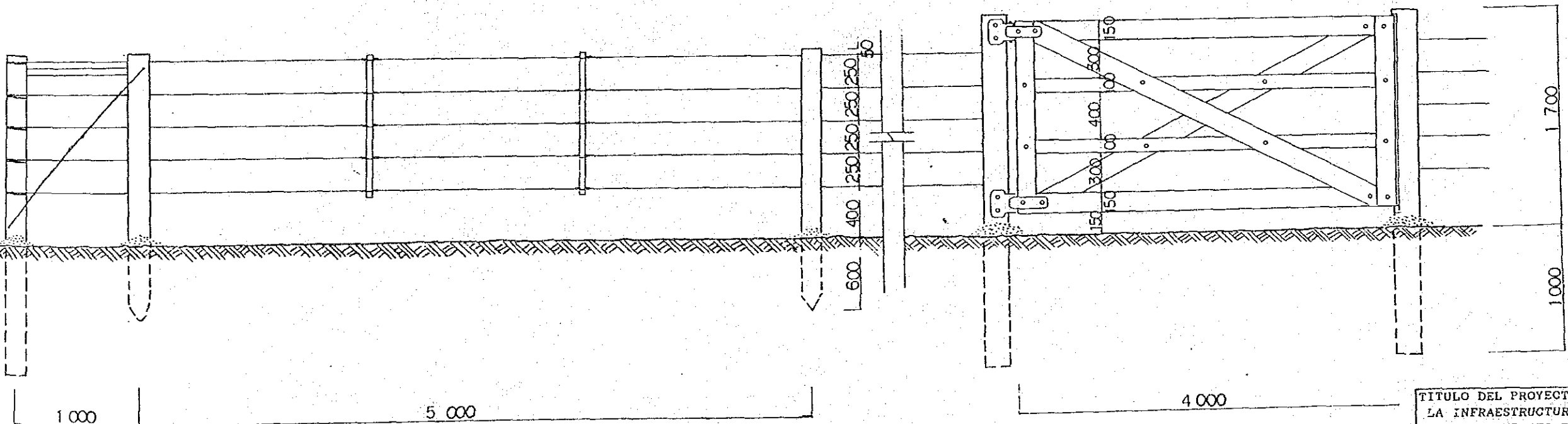
EN LOS POSTES ESQUINEROS LAS TORNAPUNTAS  
SERAN COLOCADAS EN DOS DIRECCIONES



PLANO ESCALA 1:200

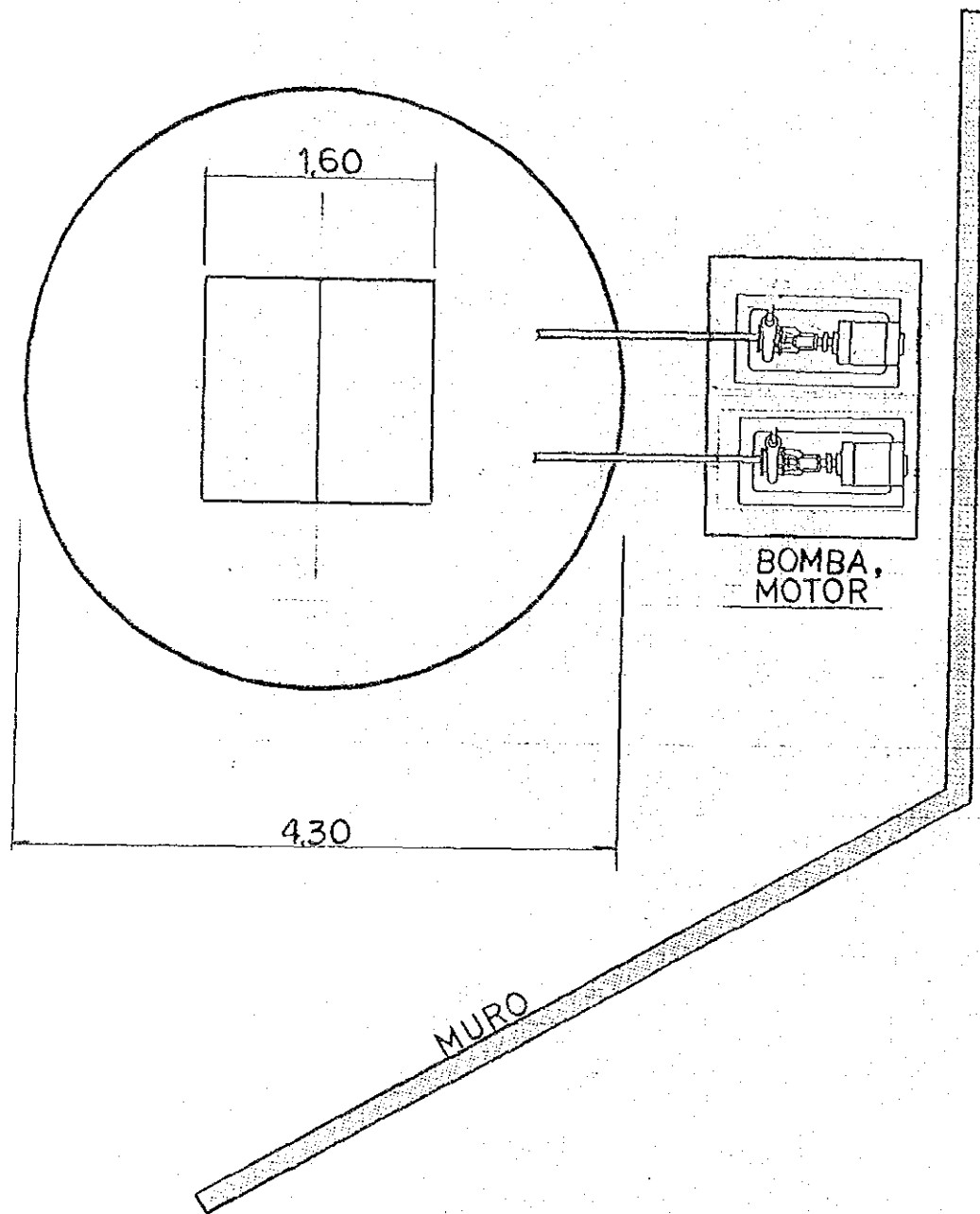
ALAMBRADO

PORTON

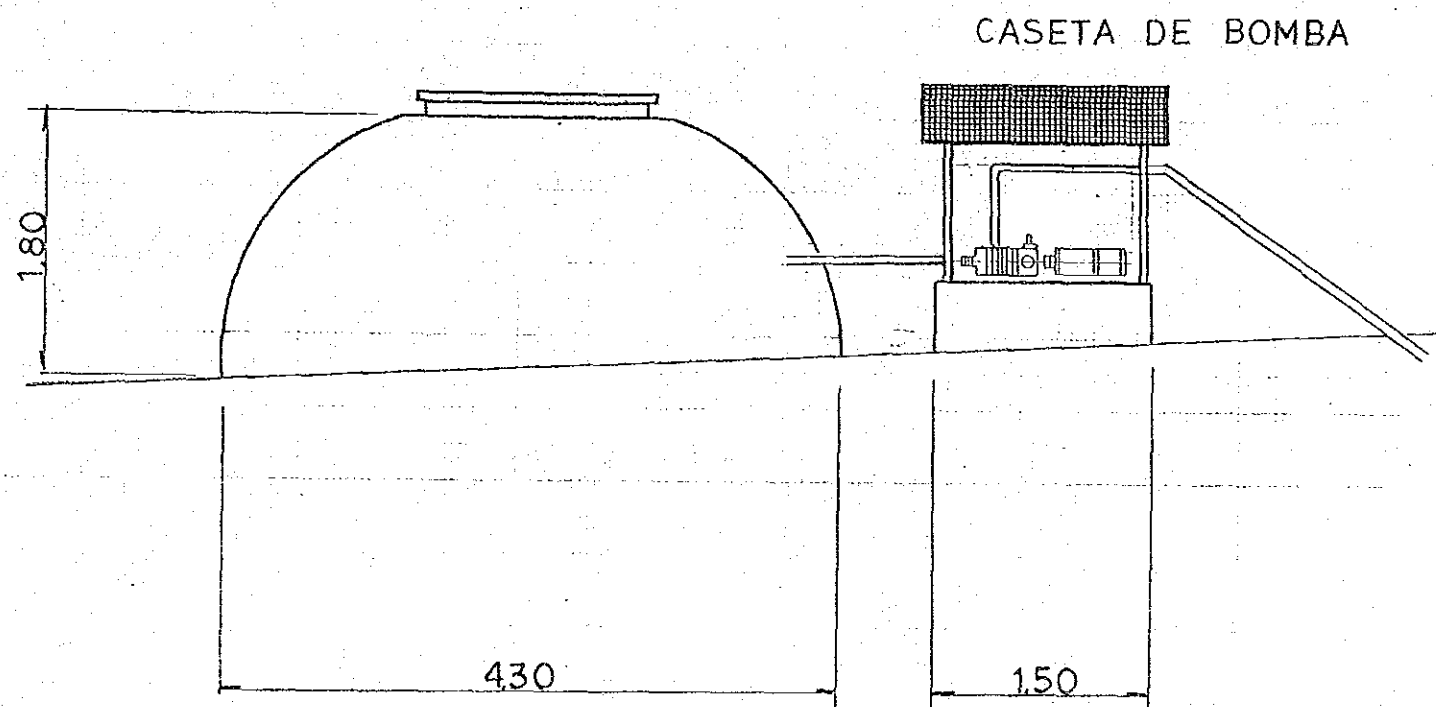


TITULO DEL PROYECTO LA INFRAESTRUCTURA PILOTO DEL PROYECTO DE MEJORAMIENTO DE LA REPRODUCCION ANIMAL	
TITULO DEL DISENO  ALAMBRADO, PORTON	
PLANO No. 8	ESCALA 1: 20
AGENCIA DE COOPERACION INTERNACIONAL DEL JAPON	

# PLANO

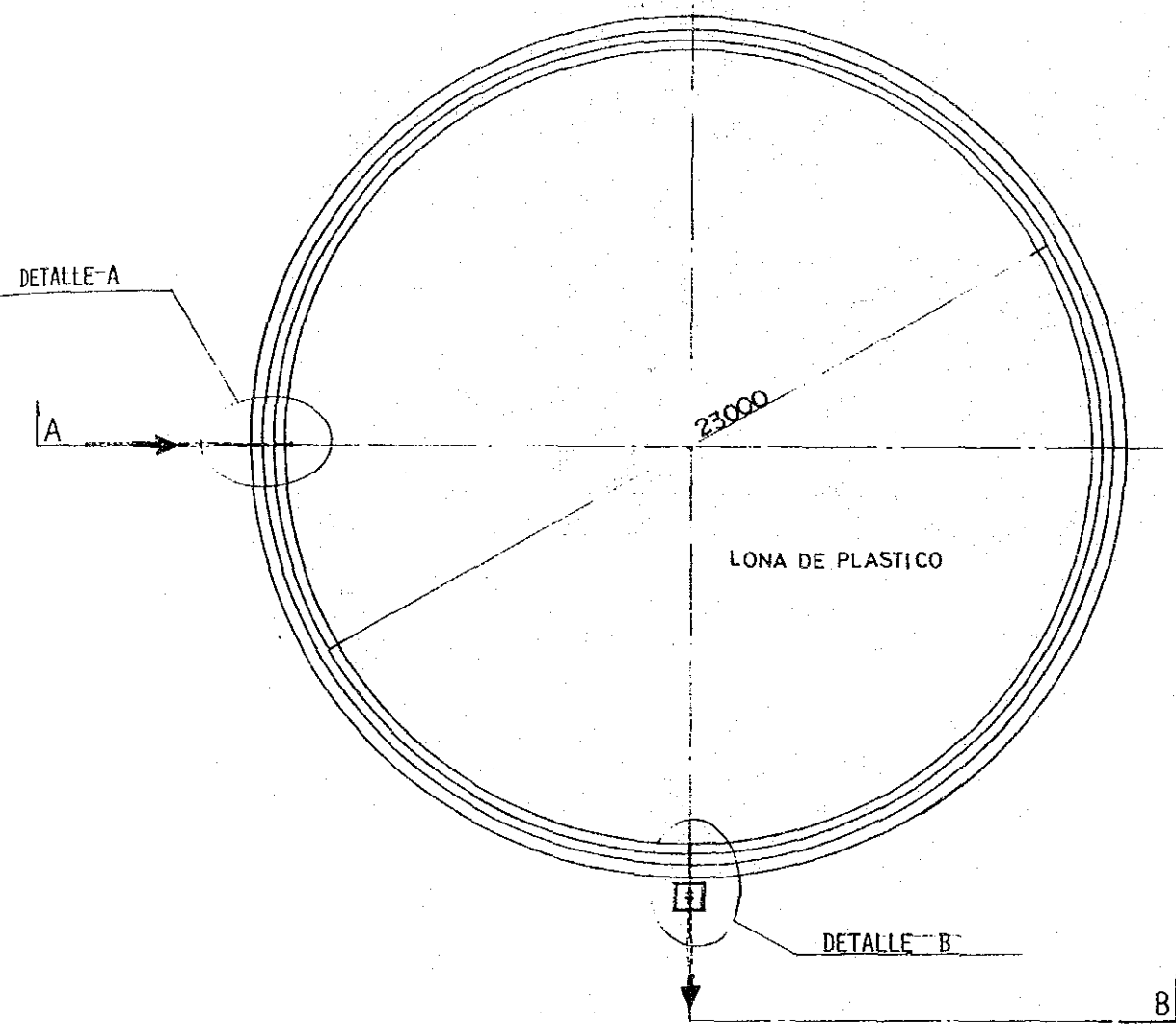


# PERFIL

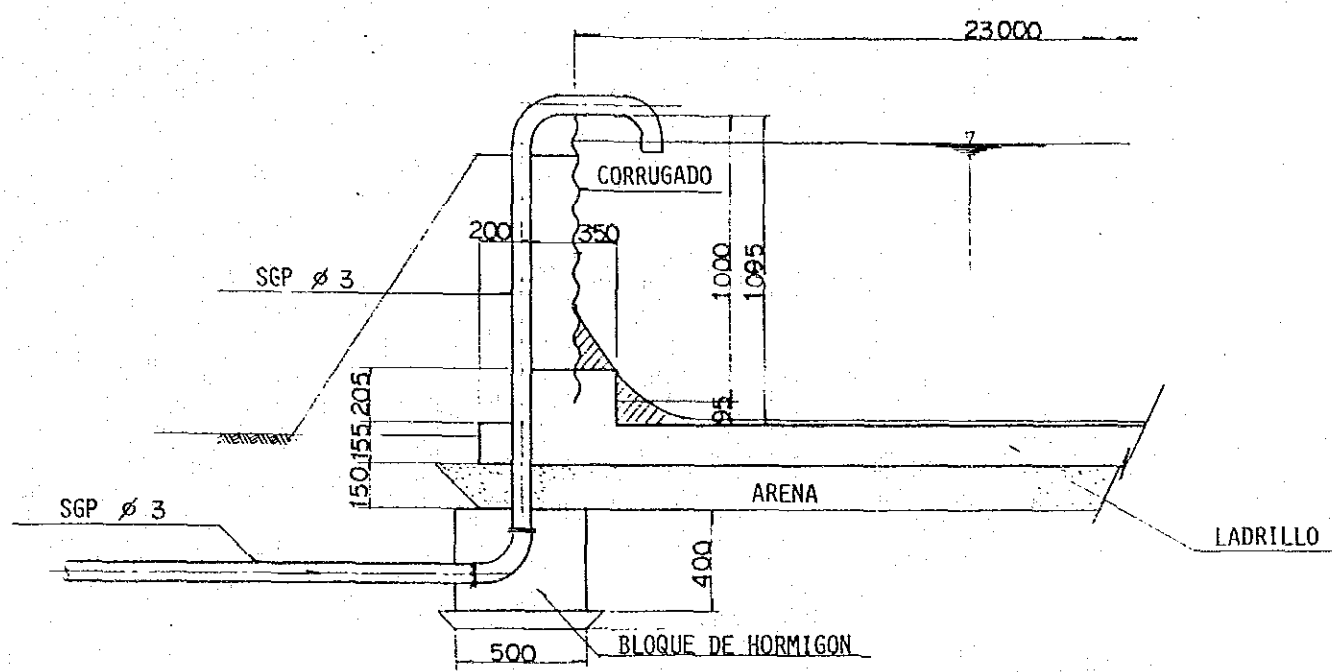


TITULO DEL PROYECTO	
LA INFRAESTRUCTURA PILOTO DEL PROYECTO DE MEJORAMIENTO DE LA REPRODUCCION ANIMAL	
TITULO DEL DISENO	
PLANO GENERAL DEL POZO	
PLANO No. 9	ESCALA 1:
AGENCIA DE COOPERACION INTERNACIONAL DEL JAPON	

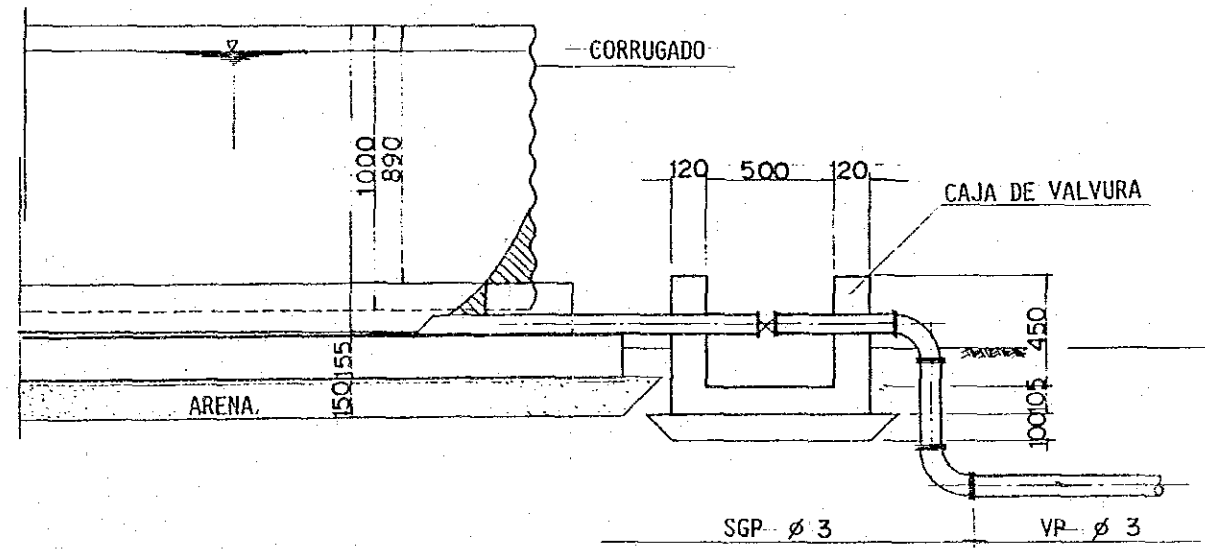
PLANO ESCALA 1:100



DETALLE A ESCALA 1:20

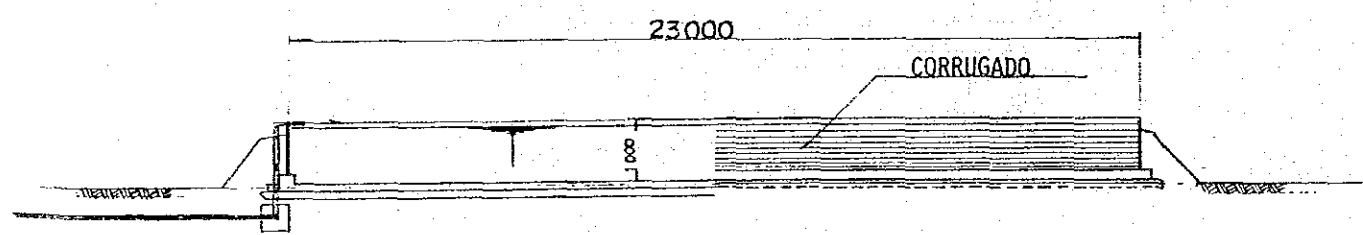


DETALLE B ESCALA 1:20



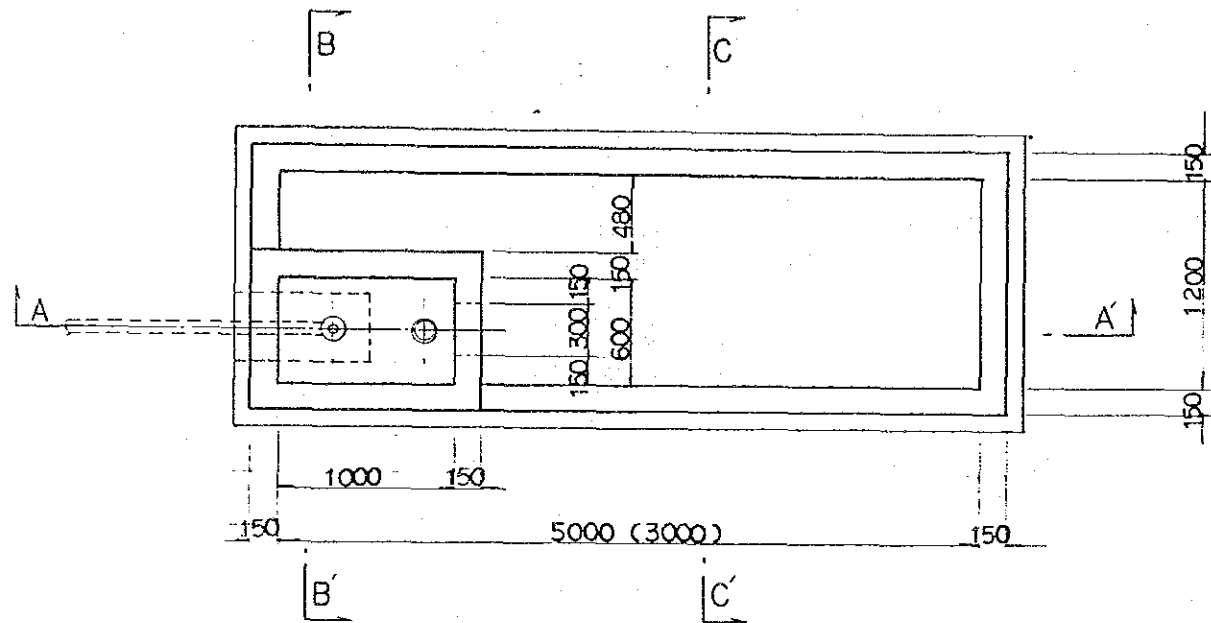
PERFIL

PERFIL A      PERFIL B

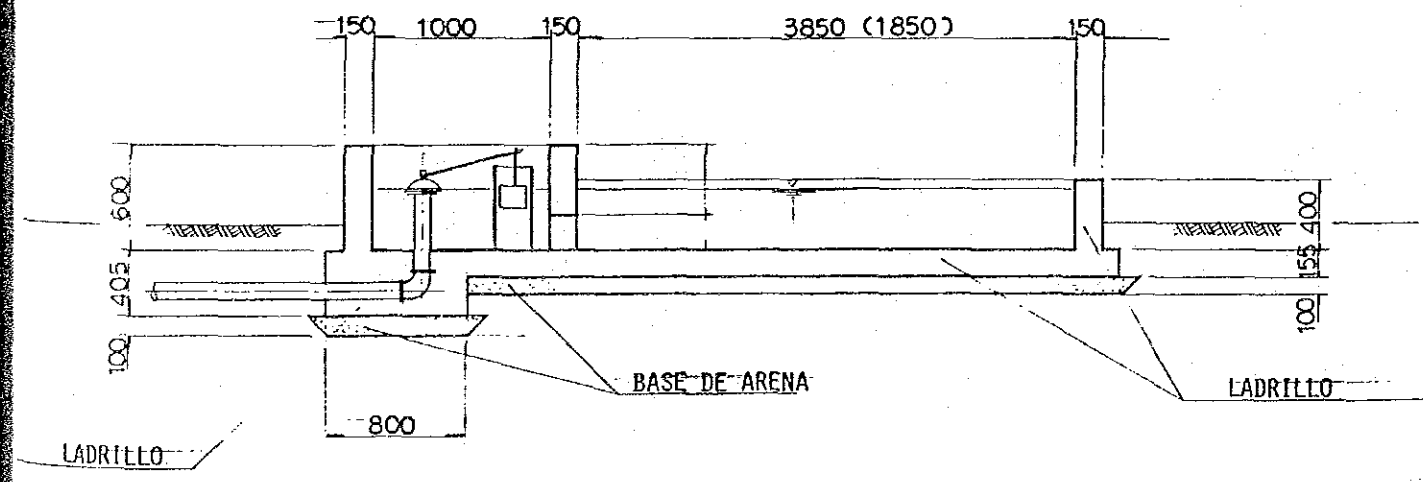


TITULO DEL PROYECTO	
LA INFRAESTRUCTURA PILOTO DEL PROYECTO DE MEJORAMIENTO DE LA REPRODUCCION ANIMAL	
TITULO DEL DISENO	
TANQUE AUSTRALIANO	
PLANO No. 10	ESCALA 1:
AGENCIA DE COOPERACION INTERNACIONAL DEL JAPON	

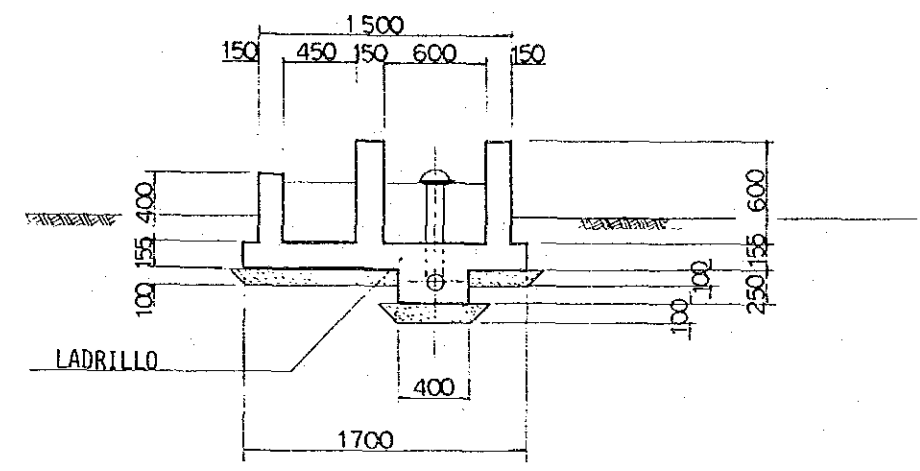
PLANO



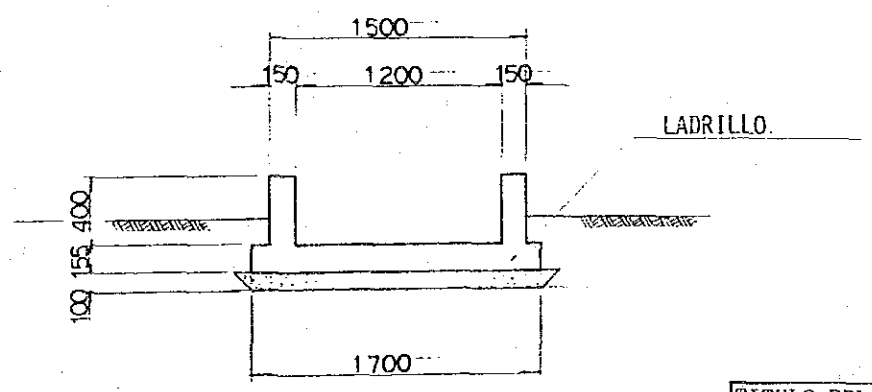
A - A'



B - B'

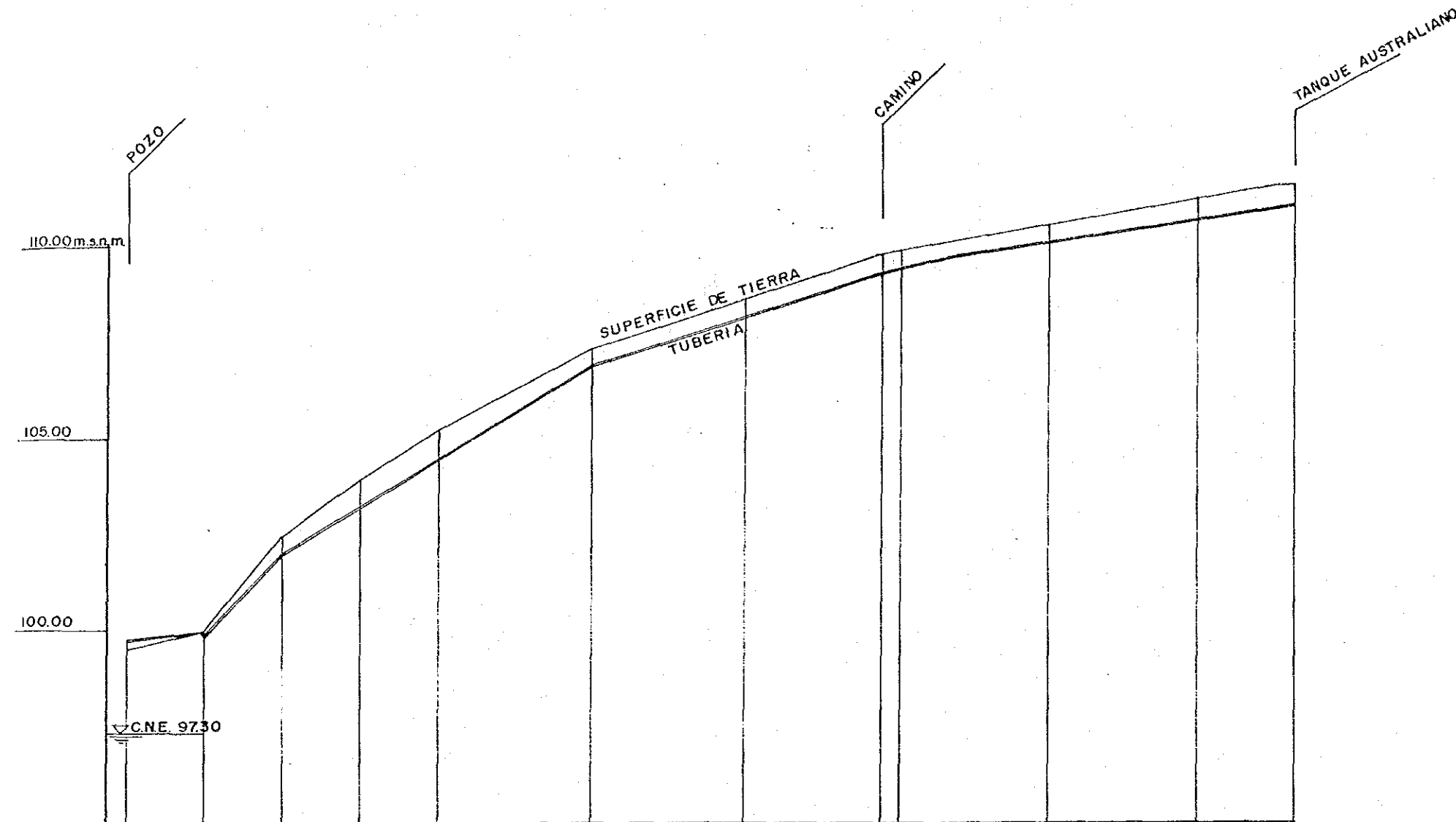


C - C'



TITULO DEL PROYECTO	
LA INFRAESTRUCTURA PILOTO DEL PROYECTO DE MEJORAMIENTO DE LA REPRODUCCION ANIMAL	
TITULO DEL DISENO	
BEBEDERO	
PLANO No. 11	ESCALA 1:
AGENCIA DE COOPERACION INTERNACIONAL DEL JAPON	

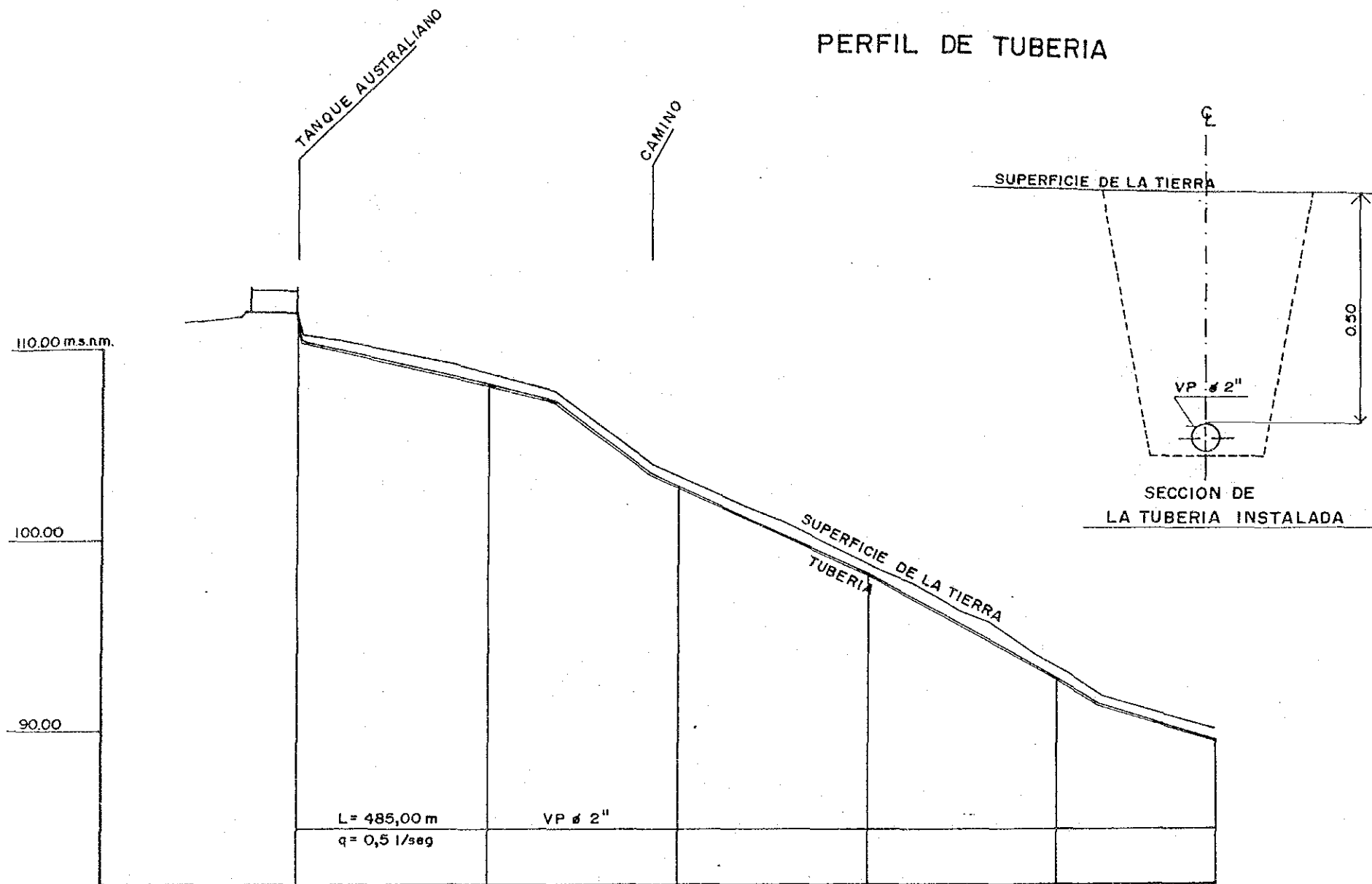
# PERFIL DE TUBERIA



ELEVACION DE TUBERIA	99.80	100.00	102.00	103.30	104.60	107.00	108.30	109.50 109.60	110.40	111.00	111.50
ELEVACION DE TIERRA	99.50	100.00	102.50	104.00	105.30	107.50	108.80	110.00 110.10	110.90	111.60	112.00
DISTANCIA ACUMULADA	00.00	20.00	40.00	60.00	80.00	100.00	120.00	140.00	153.00		
DISTANCIA (m)	00.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	13.00	
Nº DE ESTACION	Nº 0	Nº 1	Nº 2	Nº 3	Nº 4	Nº 5	Nº 6	Nº 7			

TITULO DEL PROYECTO	
LA INFRAESTRUCTURA PILOTO DEL PROYECTO DE MEJORAMIENTO DE LA REPRODUCCION ANIMAL	
TITULO DEL DISEÑO	
PERFIL DE TUBERIA (1)	
PLANO No. 12	
AGENCIA DE COOPERACION INTERNACIONAL DEL JAPON	

# PERFIL DE TUBERIA



ELEVACION DE TUBERIA	112.00	108.40	103.10	98.50	93.10	89.20
ELEVACION DE TIERRA	112.00	108.90	103.60	99.00	93.60	90.70
DISTANCIA ACUMULADA	0.00	100.00	200.00	300.00	400.00	485.00
DISTANCIA	0.00	100.00	100.00	100.00	100.00	85.00
Nº DE ESTACION	Nº 0	Nº 1	Nº 2	Nº 3	Nº 4	Nº 4-1

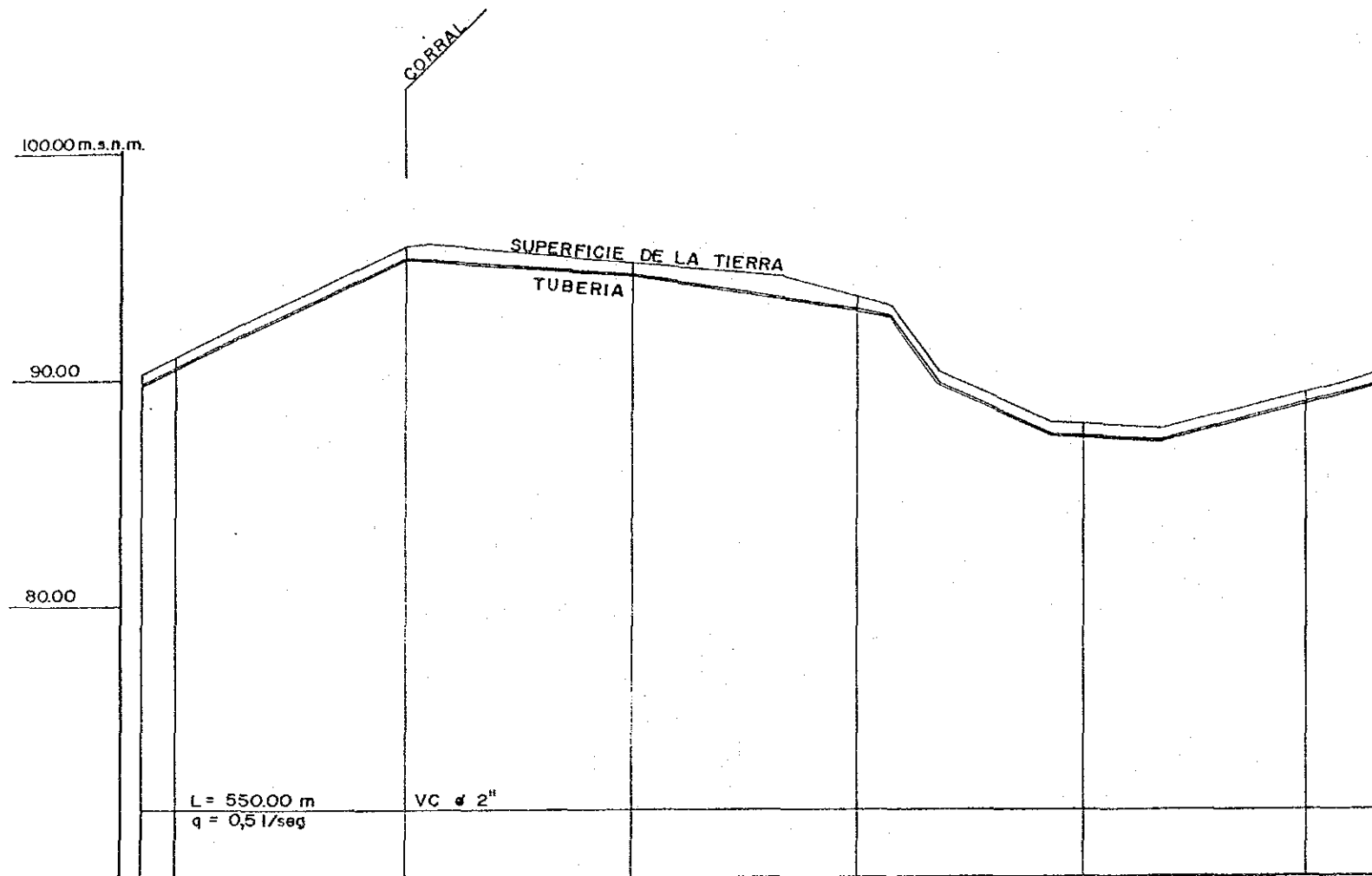
TITULO DEL PROYECTO  
 LA INFRAESTRUCTURA PILOTO DEL PROYECTO  
 DE MEJORAMIENTO DE LA REPRODUCCION ANIMAL  
 TITULO DEL DISEÑO

PERFIL DE TUBERIA (2)

PLANO No. 13

AGENCIA DE COOPERACION INTERNACIONAL DEL JAPON

# PERFIL DE TUBERIA

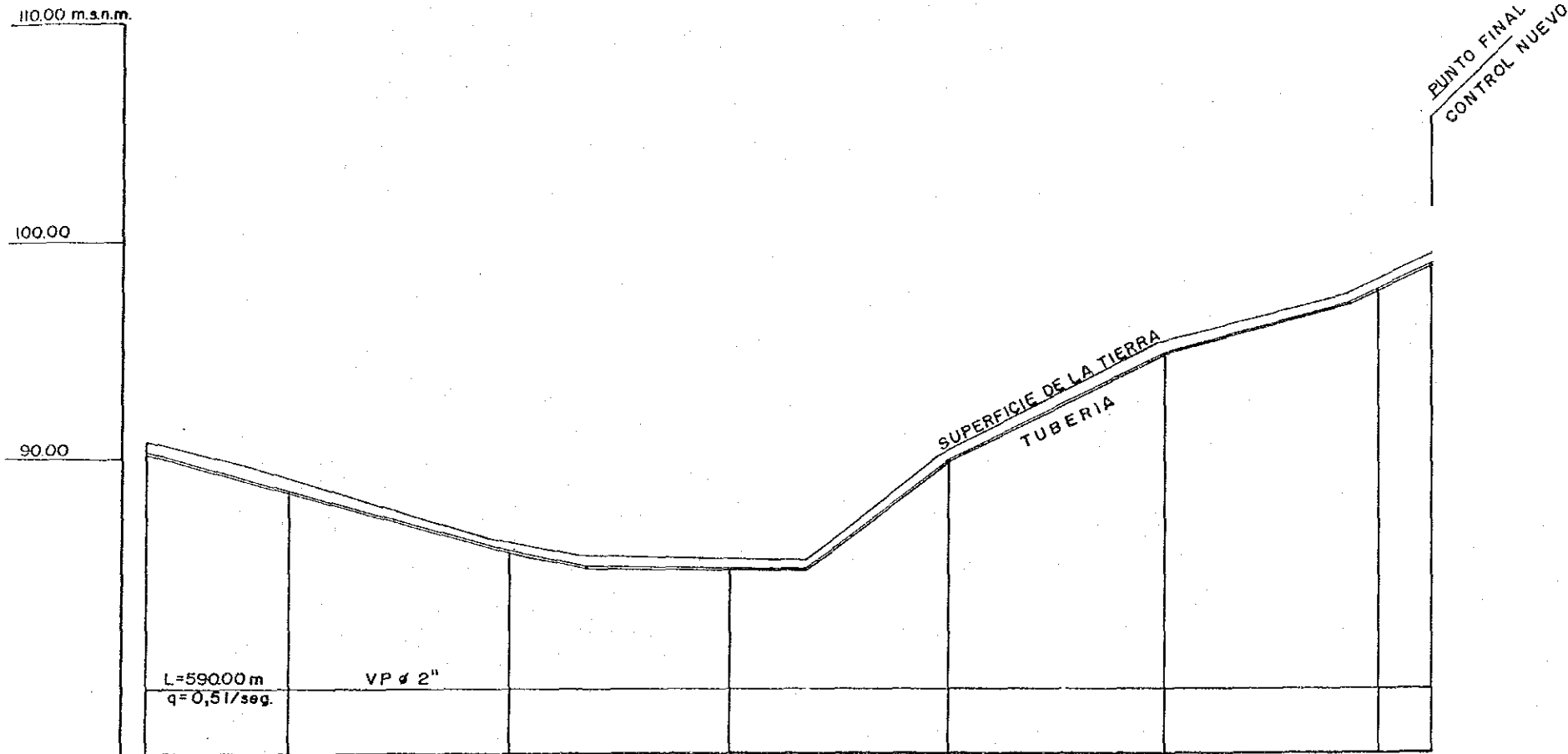


ELEVACION DE TUBERIA	89.70	90.50	95.90	94.90	93.40	87.70	89.30	90.30
ELEVACION DE TIERRA	90.20	91.00	96.00	95.40	93.90	88.20	89.80	90.80
DISTANCIA ACUMULADA	485.00	500.00	600.00	700.00	800.00	900.00	1000.00	1035.00
DISTANCIA	00.00	15.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	35.00
Nº DE ESTACION	Nº 4-1	Nº 5	Nº 6	Nº 7	Nº 8	Nº 9	Nº 10	Nº 10-1

TITULO DEL PROYECTO	
LA INFRAESTRUCTURA PILOTO DEL PROYECTO DE MEJORAMIENTO DE LA REPRODUCCION ANIMAL	
TITULO DEL DISENO	
PERFIL DE TUBERIA (3)	
PLANO No.14	
AGENCIA DE COOPERACION INTERNACIONAL DEL JAPON	



# PERFIL DE TUBERIA



ELEVACION DE TUBERIA	90.30	88.70	85.80	85.10	90.20	95.30	98.50	98.70
ELEVACION DE TIERRA	90.80	89.20	86.30	85.60	90.70	95.80	99.00	100.20
DISTANCIA ACUMULADA	1035.00	1100.00	1200.00	1300.00	1400.00	1500.00	1600.00	1625.00
DISTANCIA	00.00	65.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	25.00
Nº DE ESTACION	Nº 10-1	Nº 11	Nº 12	Nº 13	Nº 14	Nº 15	Nº 15	P. F.

PUNTO FINAL  
CONTROL NUEVO

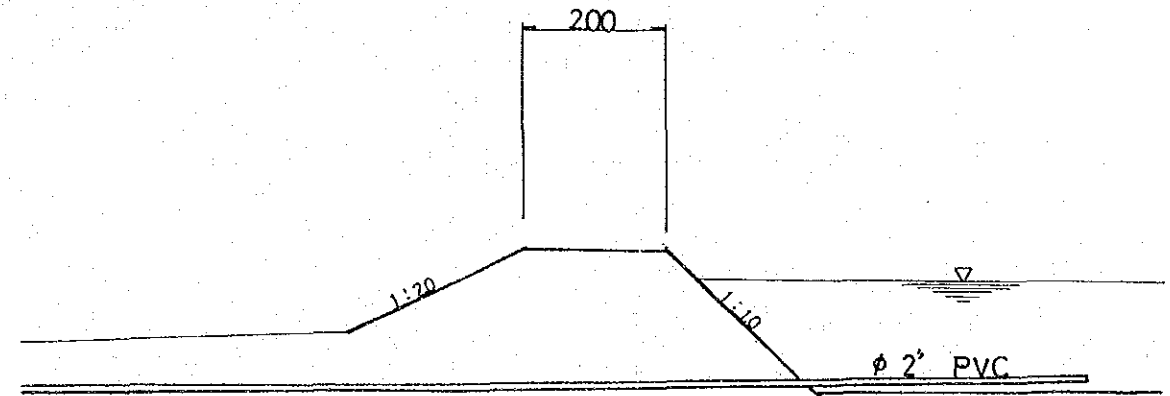
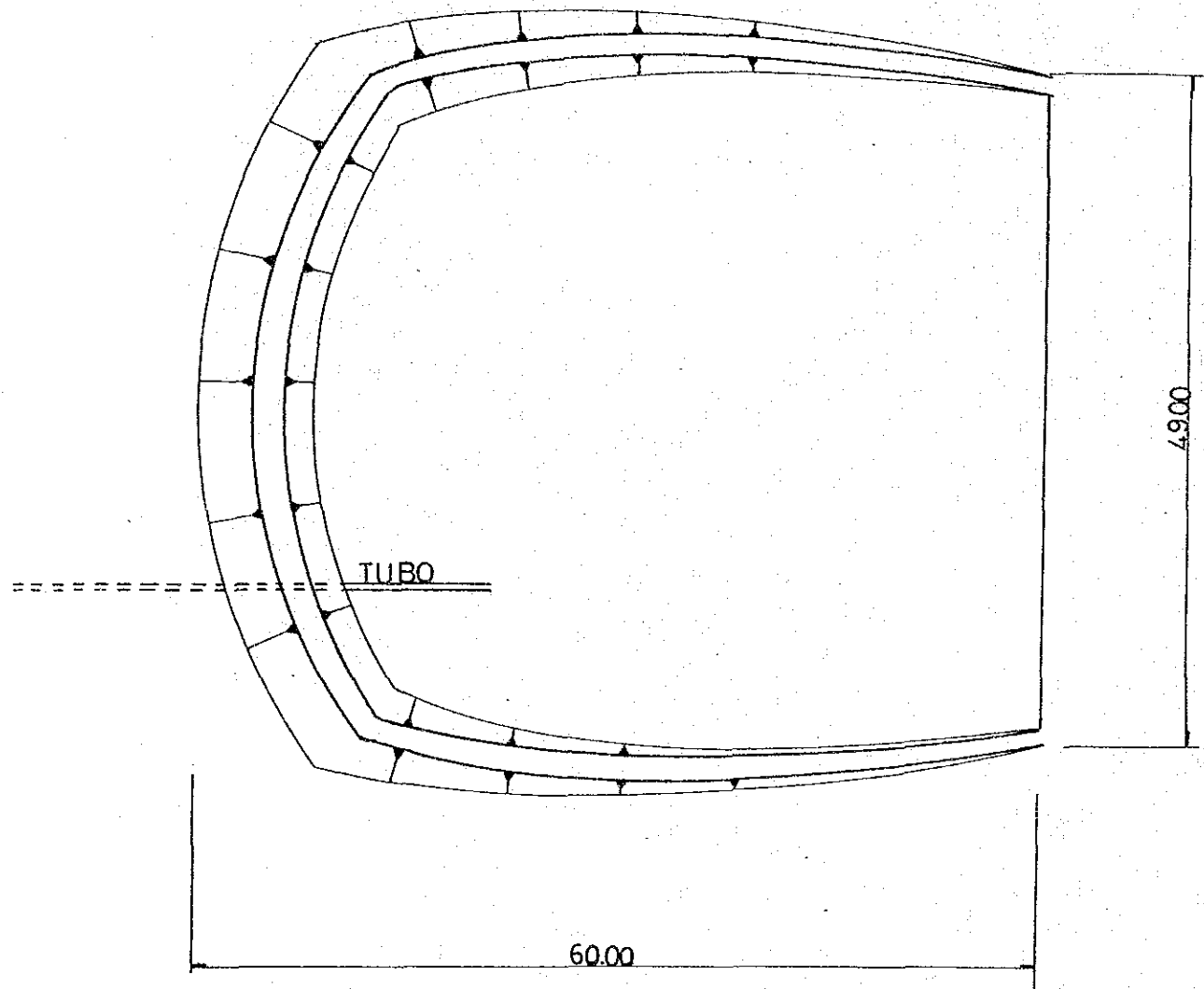
TITULO DEL PROYECTO  
LA INFRAESTRUCTURA PILOTO DEL PROYECTO  
DE MEJORAMIENTO DE LA REPRODUCCION ANIMAL  
TITULO DEL DISENO

PERFIL DE TUBERIA (4)

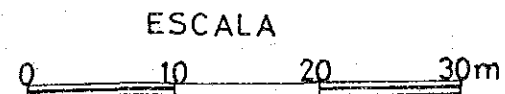
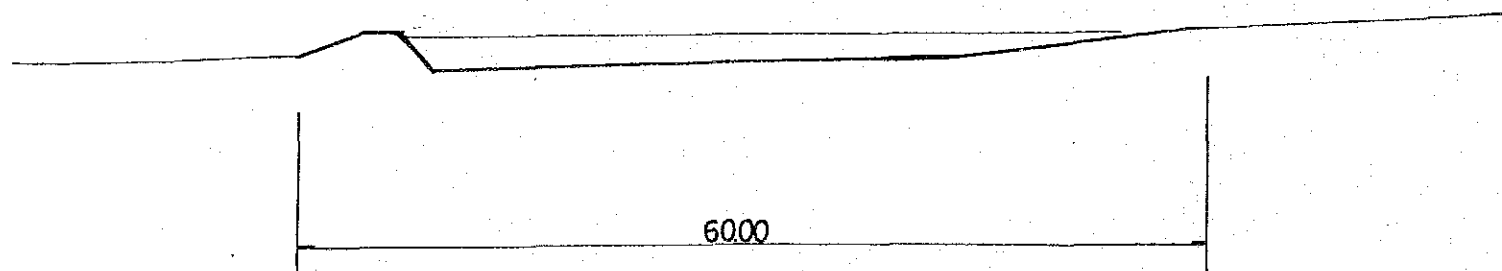
PLANO No. 15

AGENCIA DE COOPERACION INTERNACIONAL DEL JAPON

PLANO

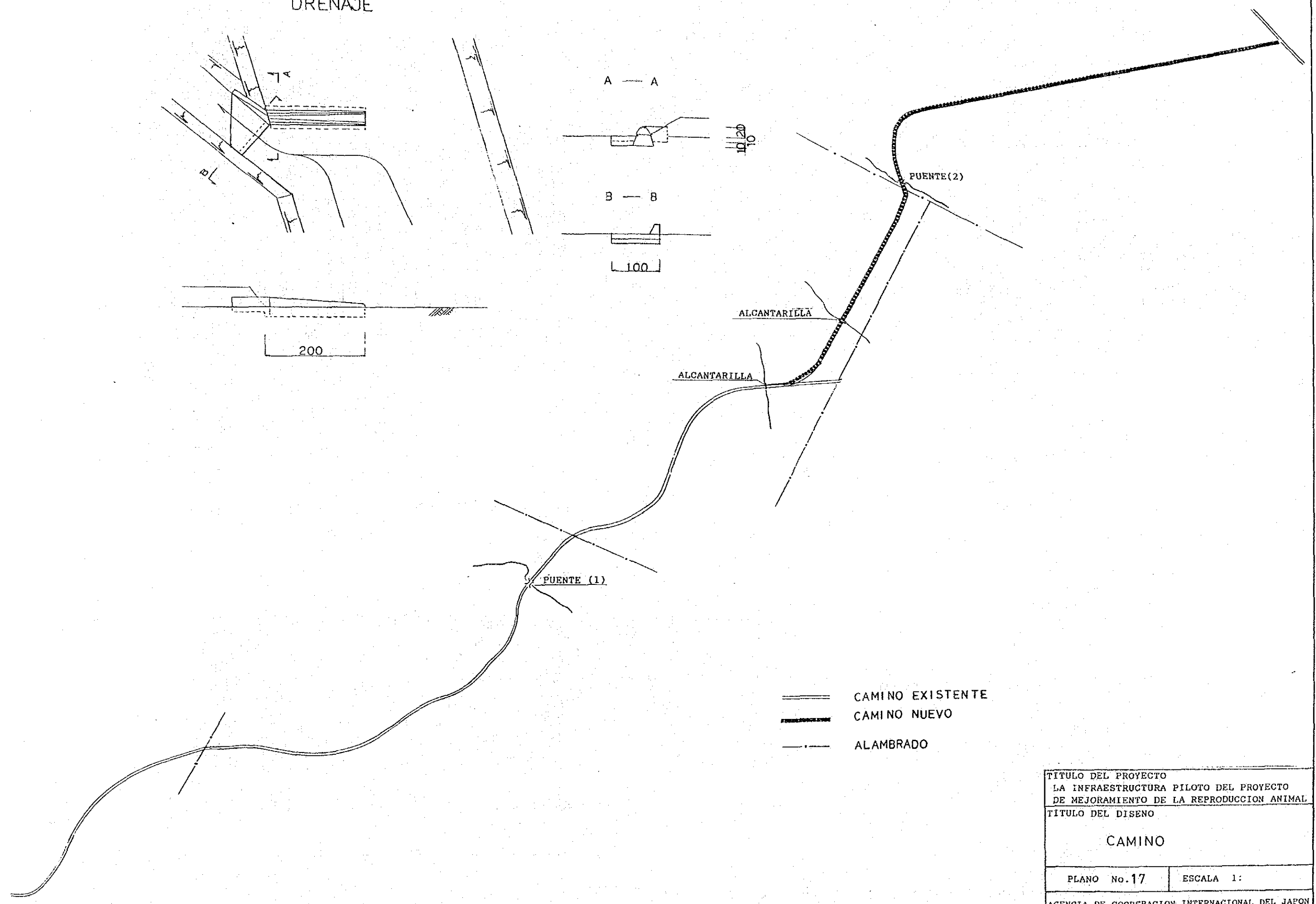
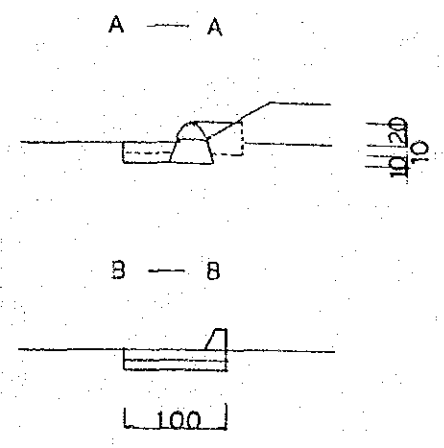
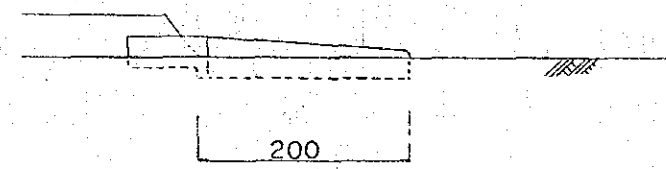
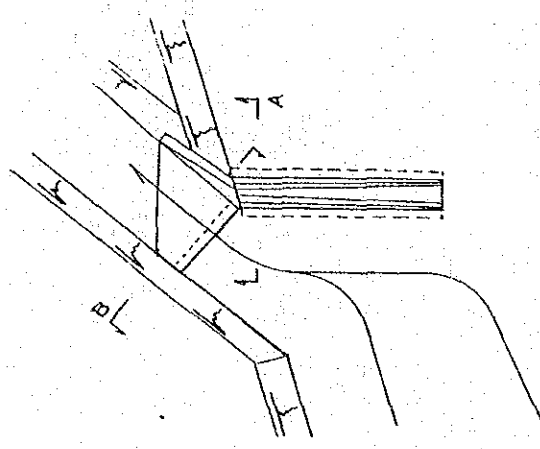


SECCION



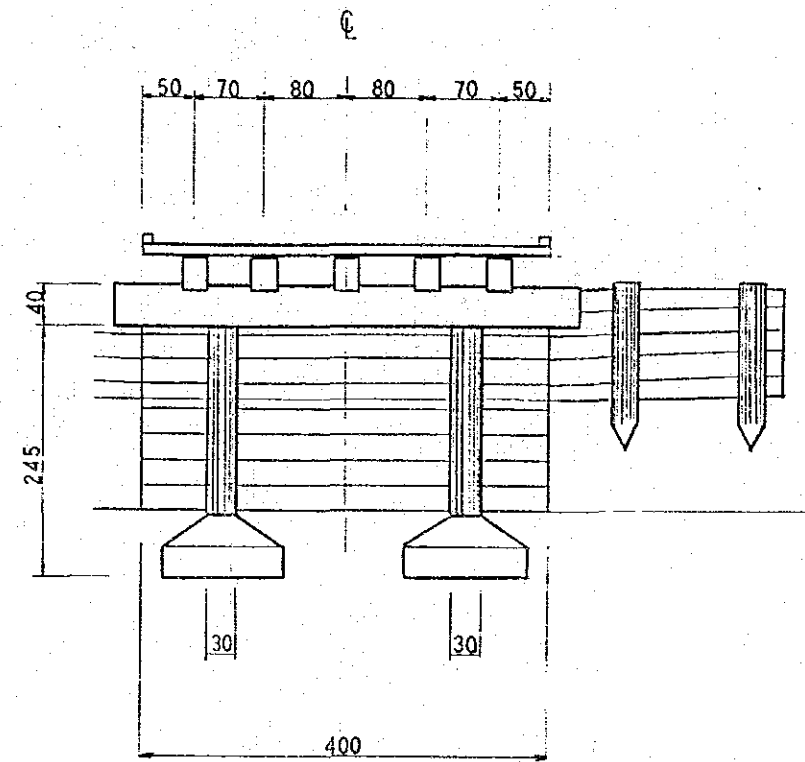
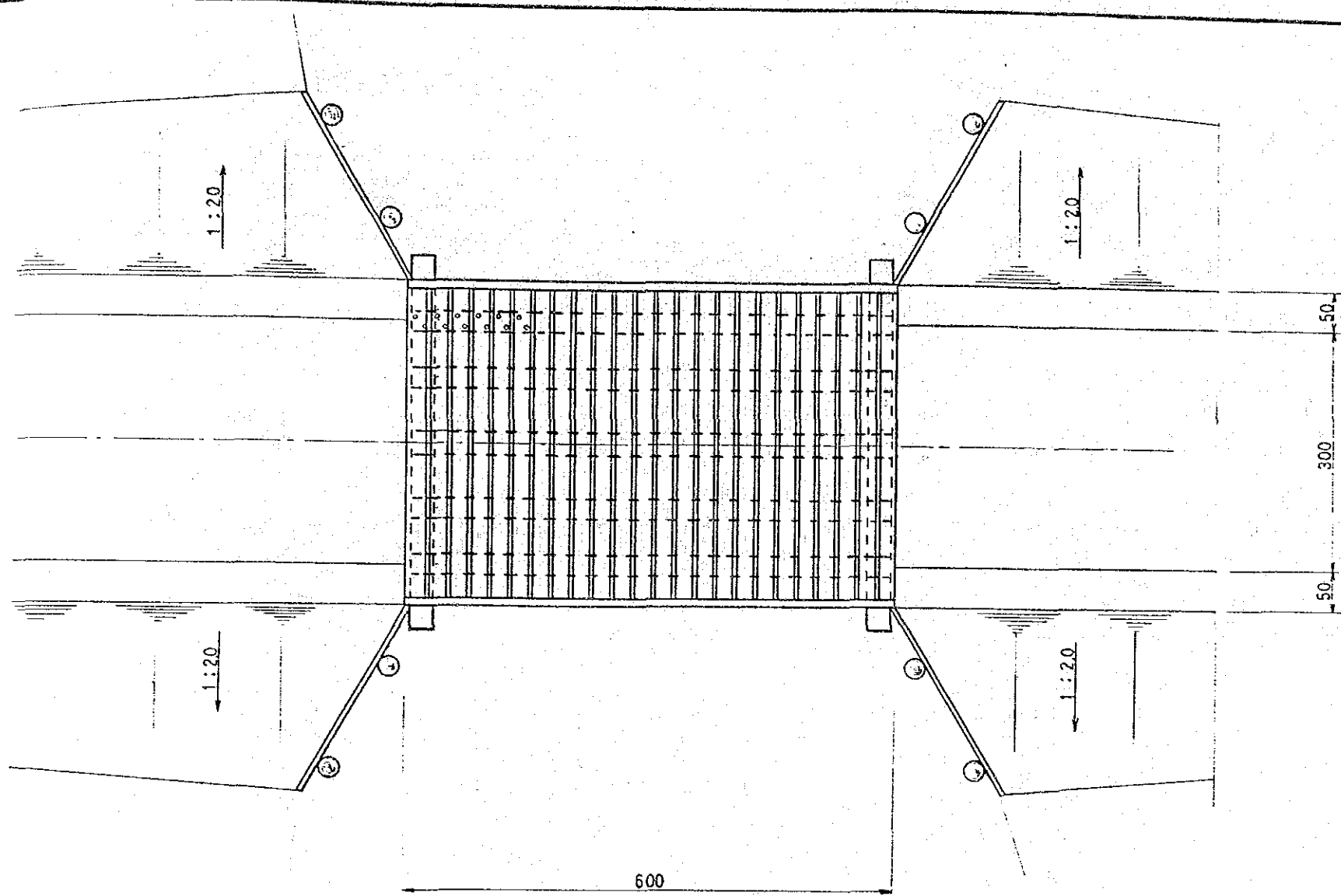
TITULO DEL PROYECTO	
LA INFRAESTRUCTURA PILOTO DEL PROYECTO DE MEJORAMIENTO DE LA REPRODUCCION ANIMAL	
TITULO DEL DISENO	
TAJAMAR T5	
PLANO No. 16	ESCALA 1:
AGENCIA DE COOPERACION INTERNACIONAL DEL JAPON	

DRENAJE

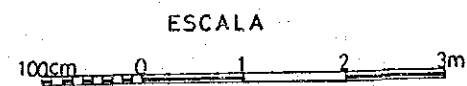
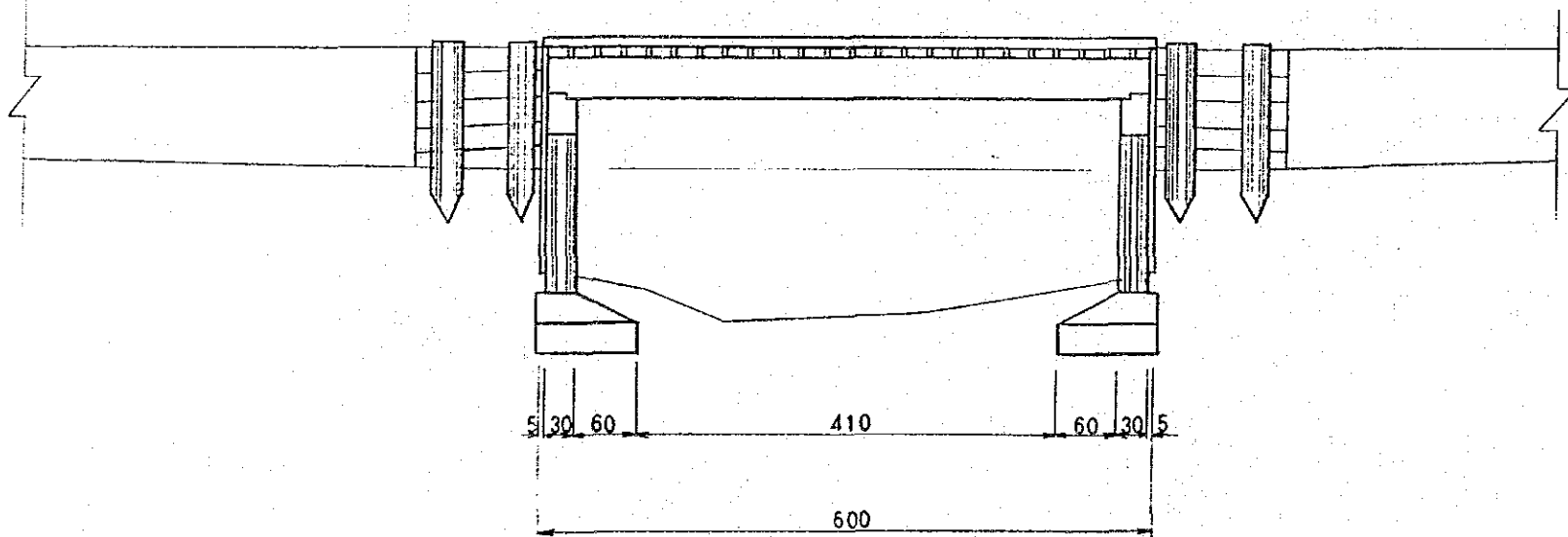


- — — CAMINO EXISTENTE
- — — CAMINO NUEVO
- · - · - ALAMBRADO

TITULO DEL PROYECTO	
LA INFRAESTRUCTURA PILOTO DEL PROYECTO DE MEJORAMIENTO DE LA REPRODUCCION ANIMAL	
TITULO DEL DISENO	
CAMINO	
PLANO No.17	ESCALA 1:
AGENCIA DE COOPERACION INTERNACIONAL DEL JAPON	

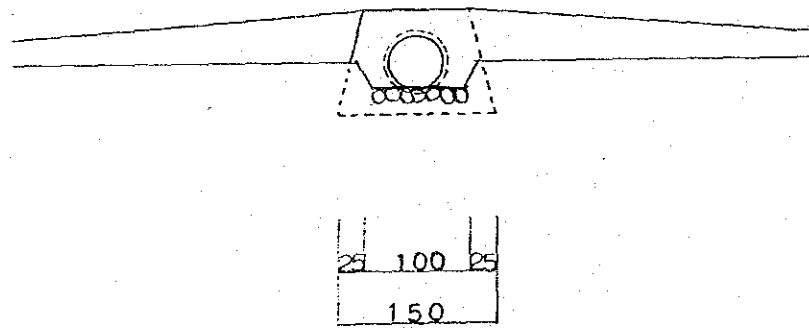
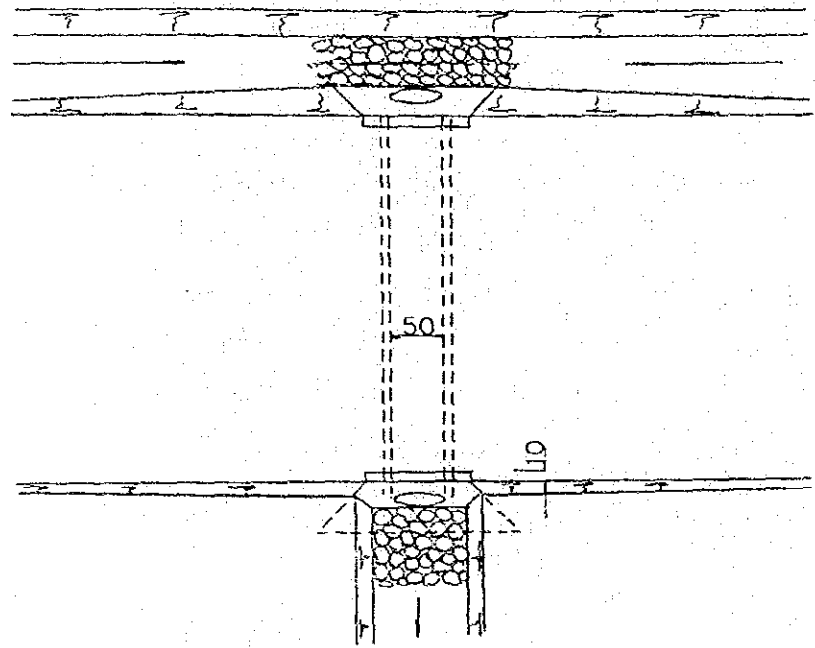


TODAS LAS DIMENSIONES SON EN CENTIMETROS

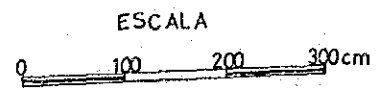
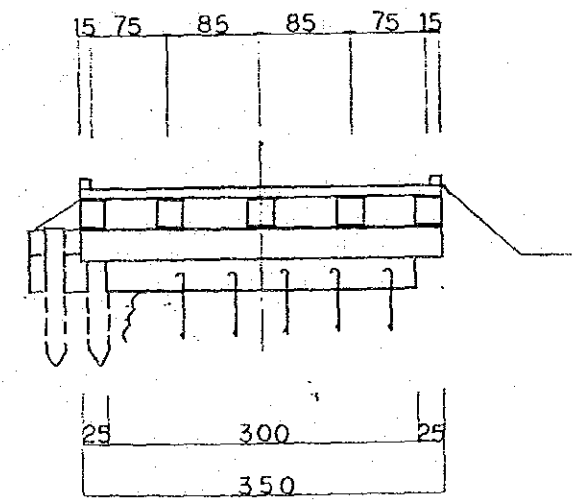
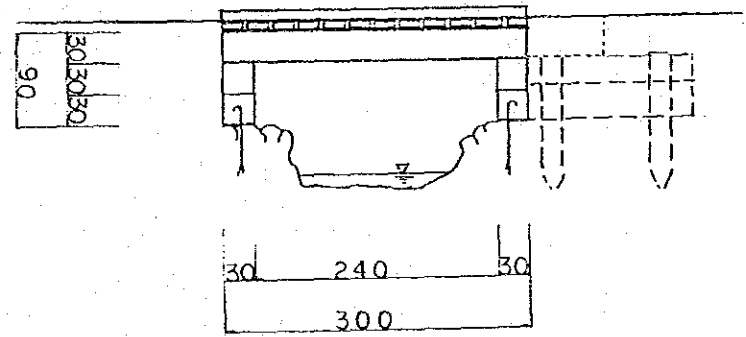
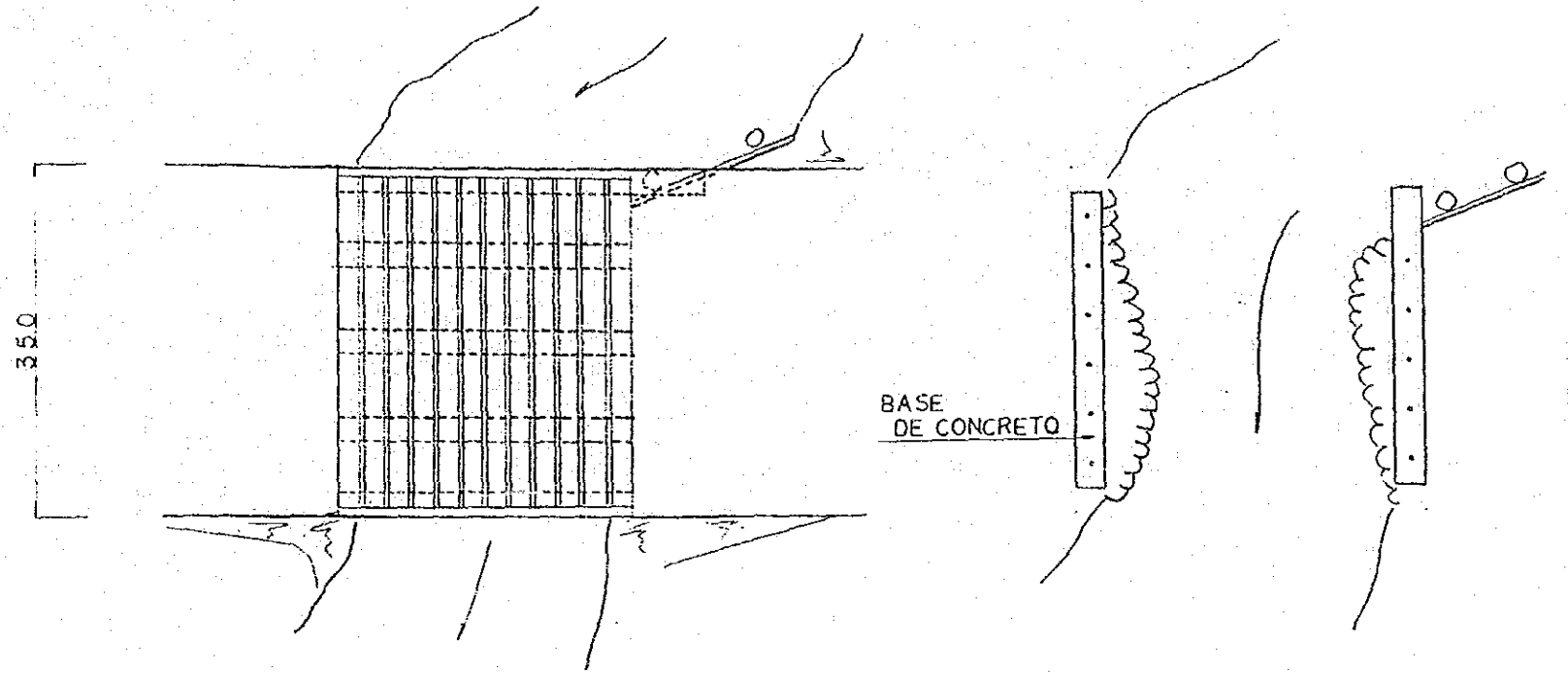


TITULO DEL PROYECTO	
LA INFRAESTRUCTURA PILOTO DEL PROYECTO DE MEJORAMIENTO DE LA REPRODUCCION ANIMAL	
TITULO DEL DISENO	
PUENTE (1)	
PLANO No. 18	ESCALA 1: 50
AGENCIA DE COOPERACION INTERNACIONAL DEL JAPON	

ALCANTARILLA



PUENTE (2)



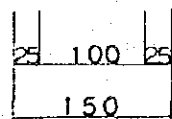
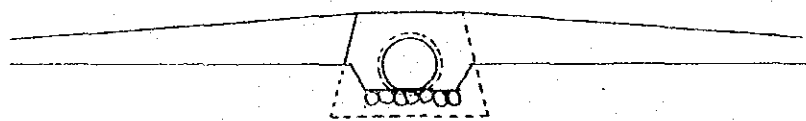
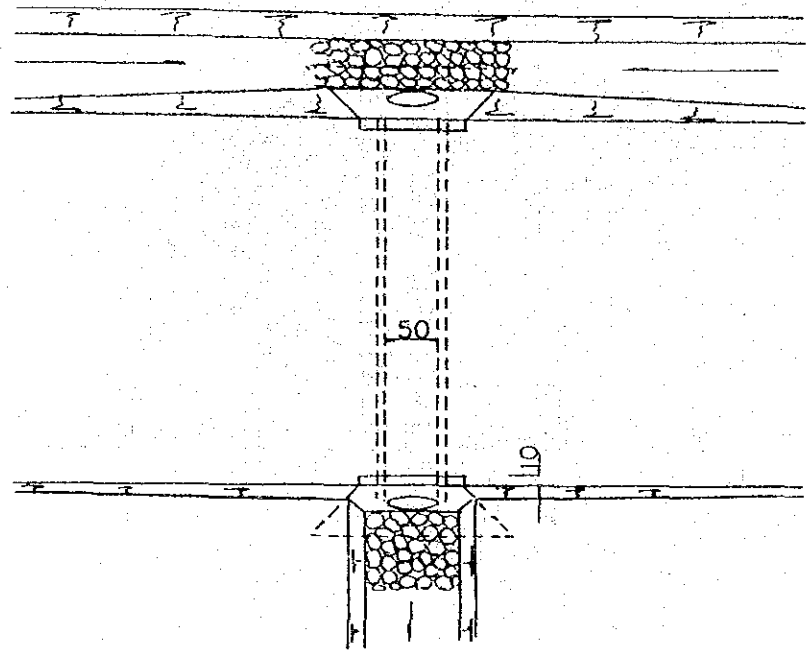
TITULO DEL PROYECTO  
 LA INFRAESTRUCTURA PILOTO DEL PROYECTO  
 DE MEJORAMIENTO DE LA REPRODUCCION ANIMAL

TITULO DEL DISENO  
 PUENTES(2)  
 ESTRUCTURAS RELATIVAS

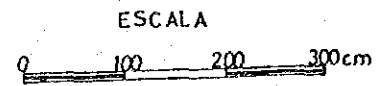
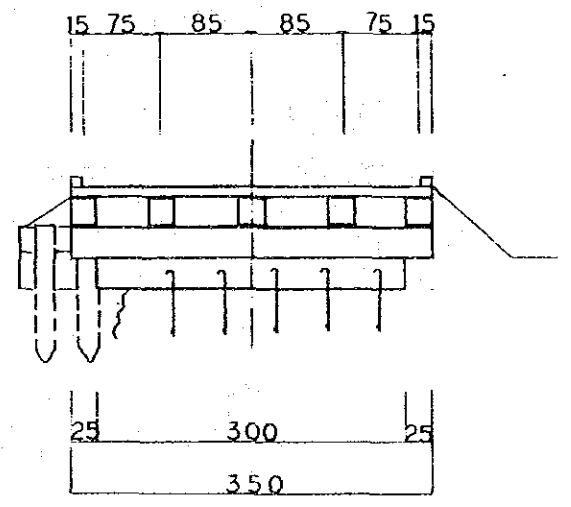
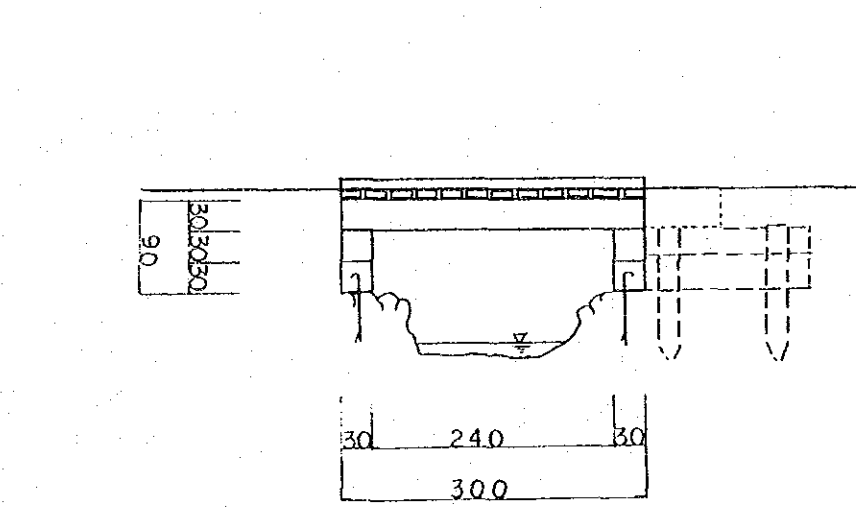
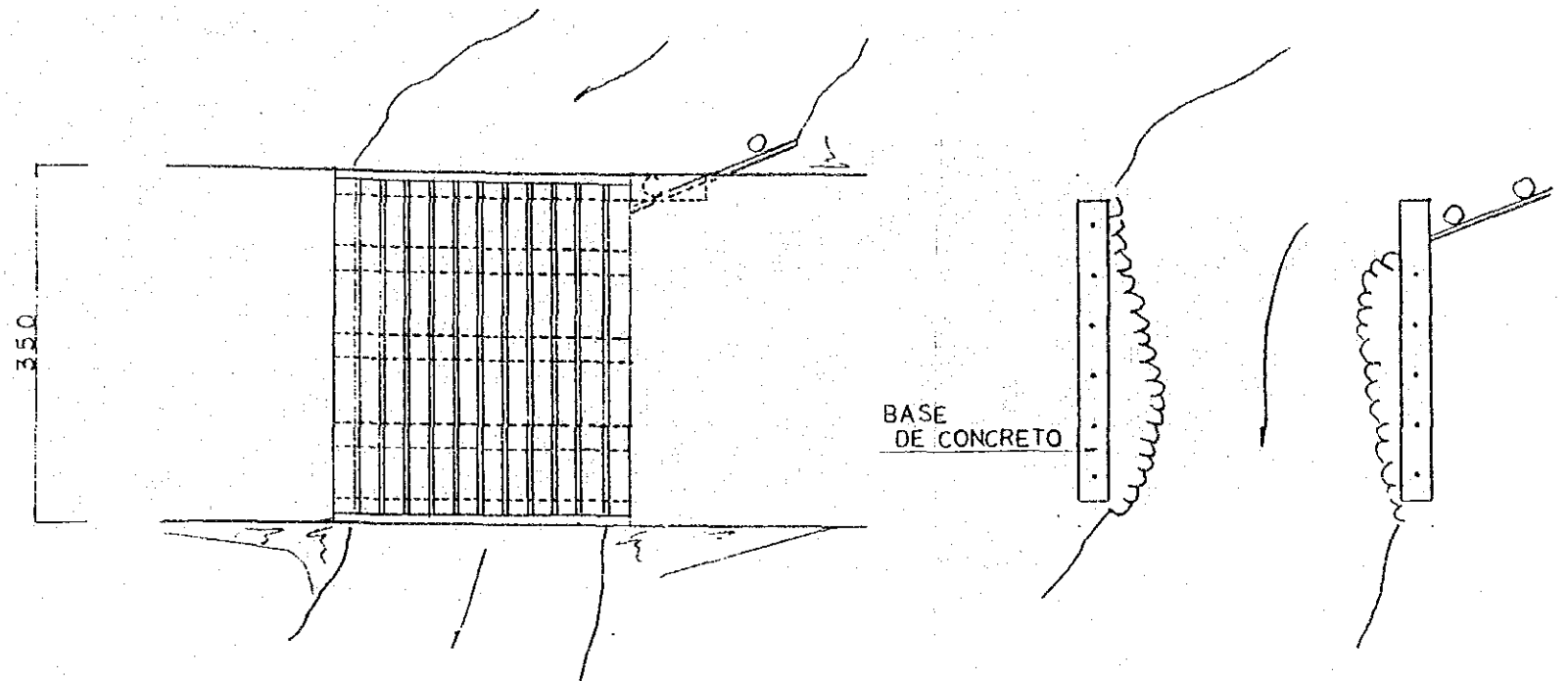
PLANO No.19      ESCALA 1: 50

AGENCIA DE COOPERACION INTERNACIONAL DEL JAPON

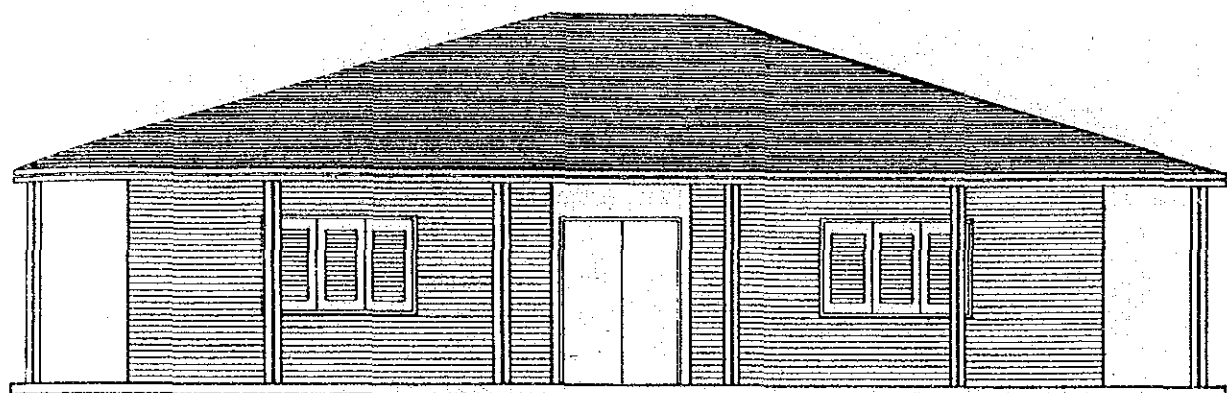
ALCANTARILLA



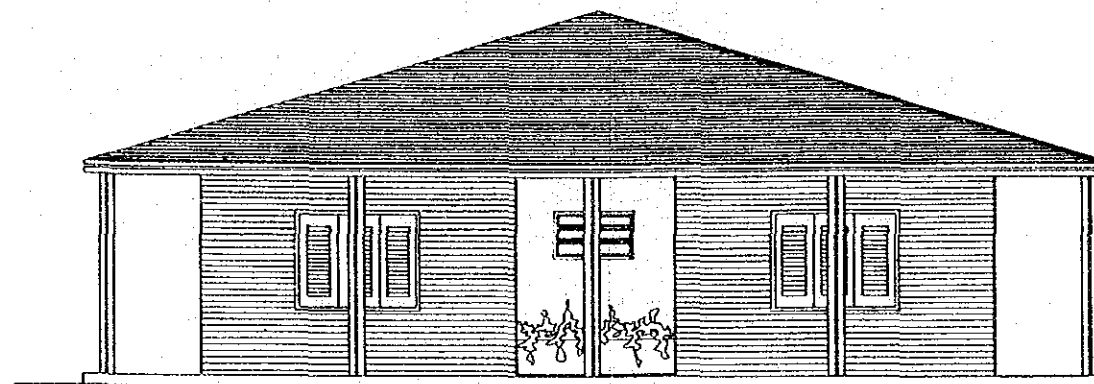
PUENTE (2)



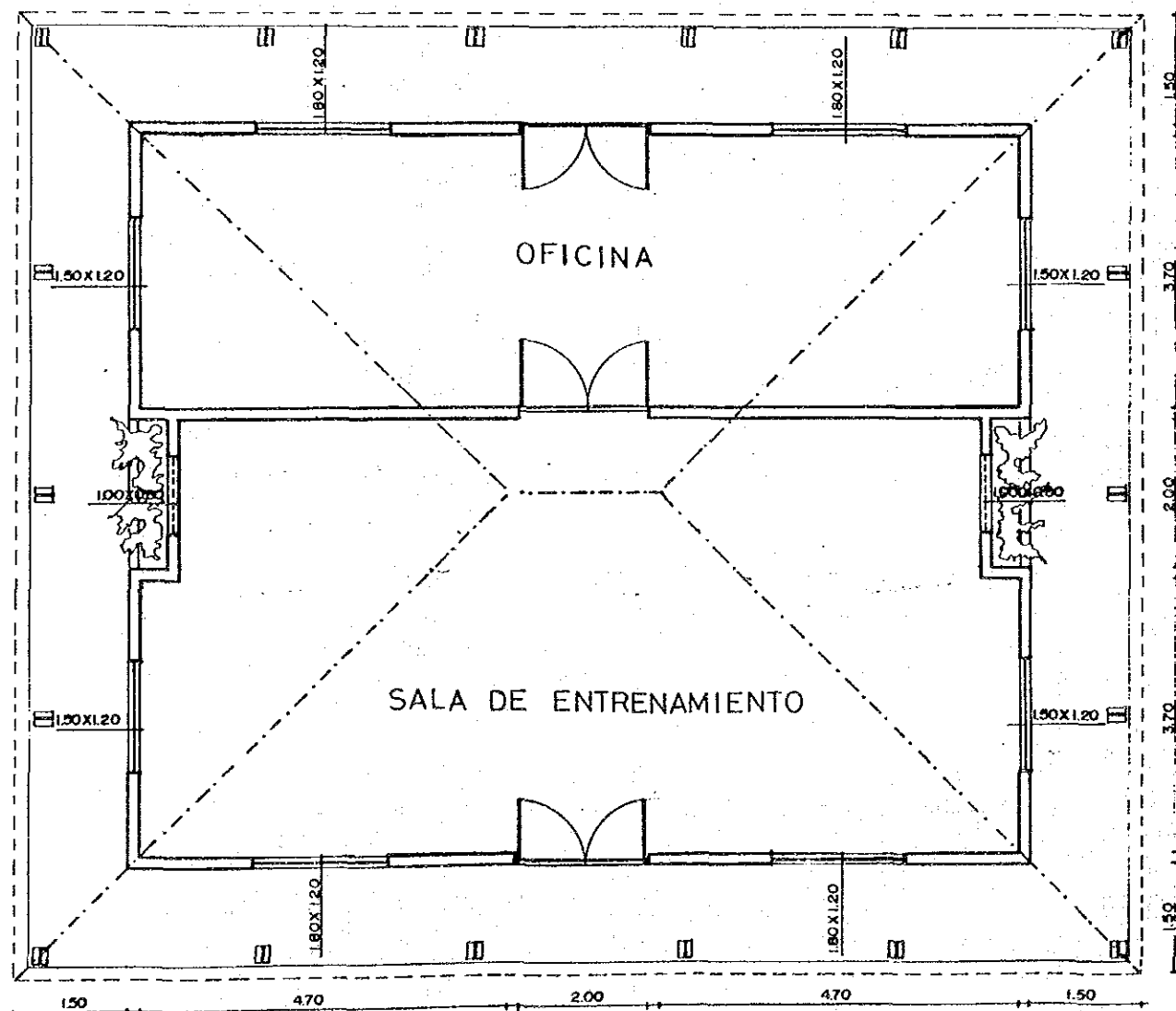
TITULO DEL PROYECTO LA INFRAESTRUCTURA PILOTO DEL PROYECTO DE MEJORAMIENTO DE LA REPRODUCCION ANIMAL	
TITULO DEL DISENO PUENTES(2) ESTRUCTURAS RELATIVAS	
PLANO No. 19,20	ESCALA 1: 50
AGENCIA DE COOPERACION INTERNACIONAL DEL JAPON	



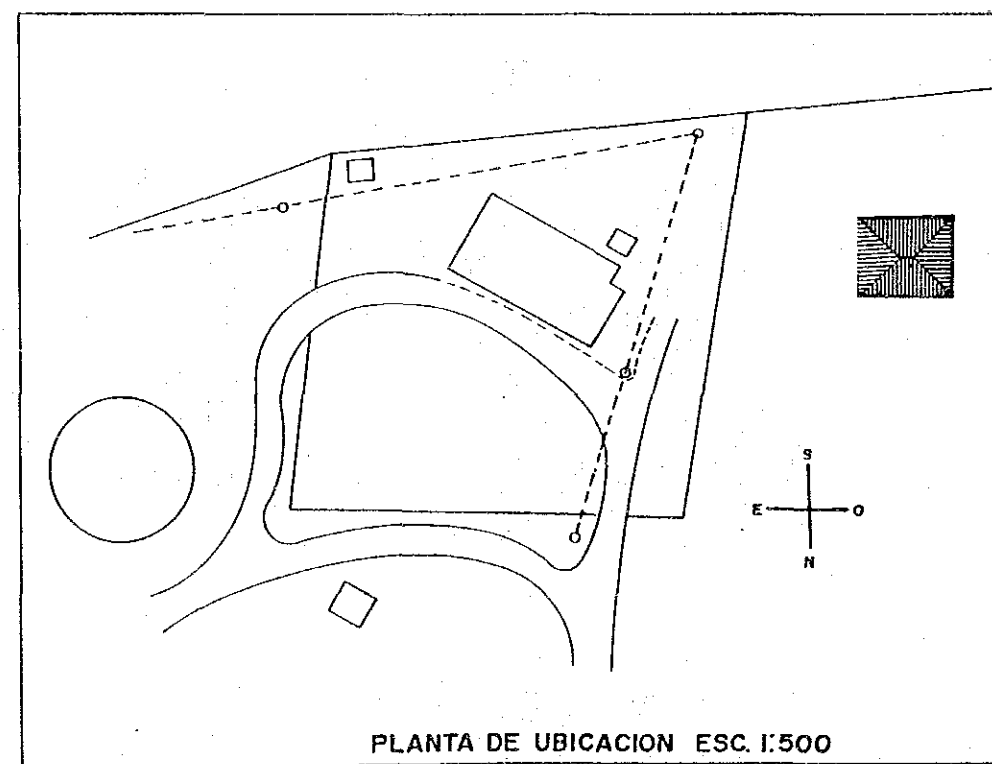
FACHADA FRONTAL



FACHADA LATERAL



PLANTA ARQUITECTONICA ESC.1:50



PLANTA DE UBICACION ESC. 1:500

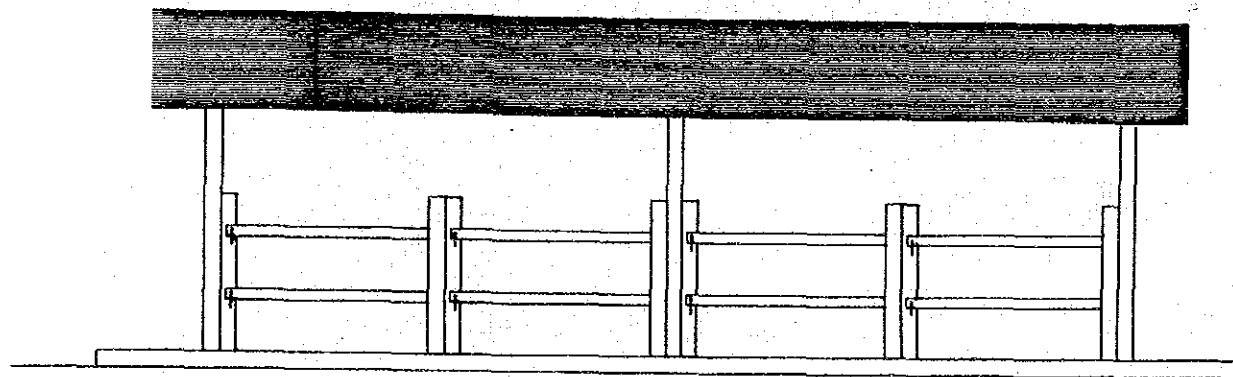
TITULO DEL PROYECTO  
LA INFRAESTRUCTURA PILOTO DEL PROYECTO  
DE MEJORAMIENTO DE LA REPRODUCCION ANIMAL

TITULO DEL DISENO  
OFICINA,  
SALA DE ENTRENAMIENTO

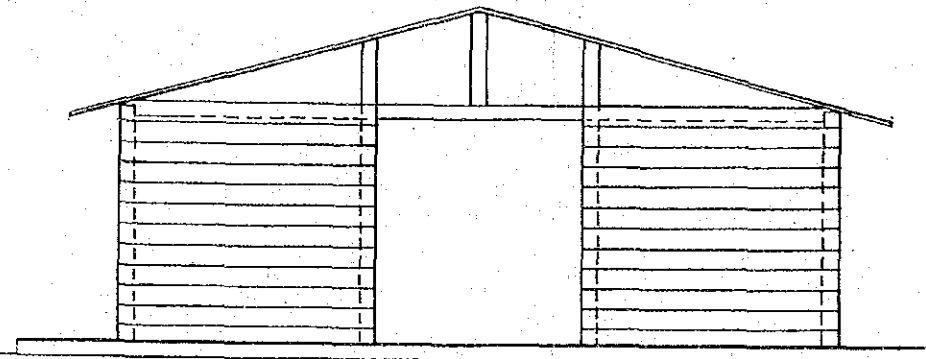
PLANO No. 21 | ESCALA 1: 500

AGENCIA DE COOPERACION INTERNACIONAL DEL JAPON

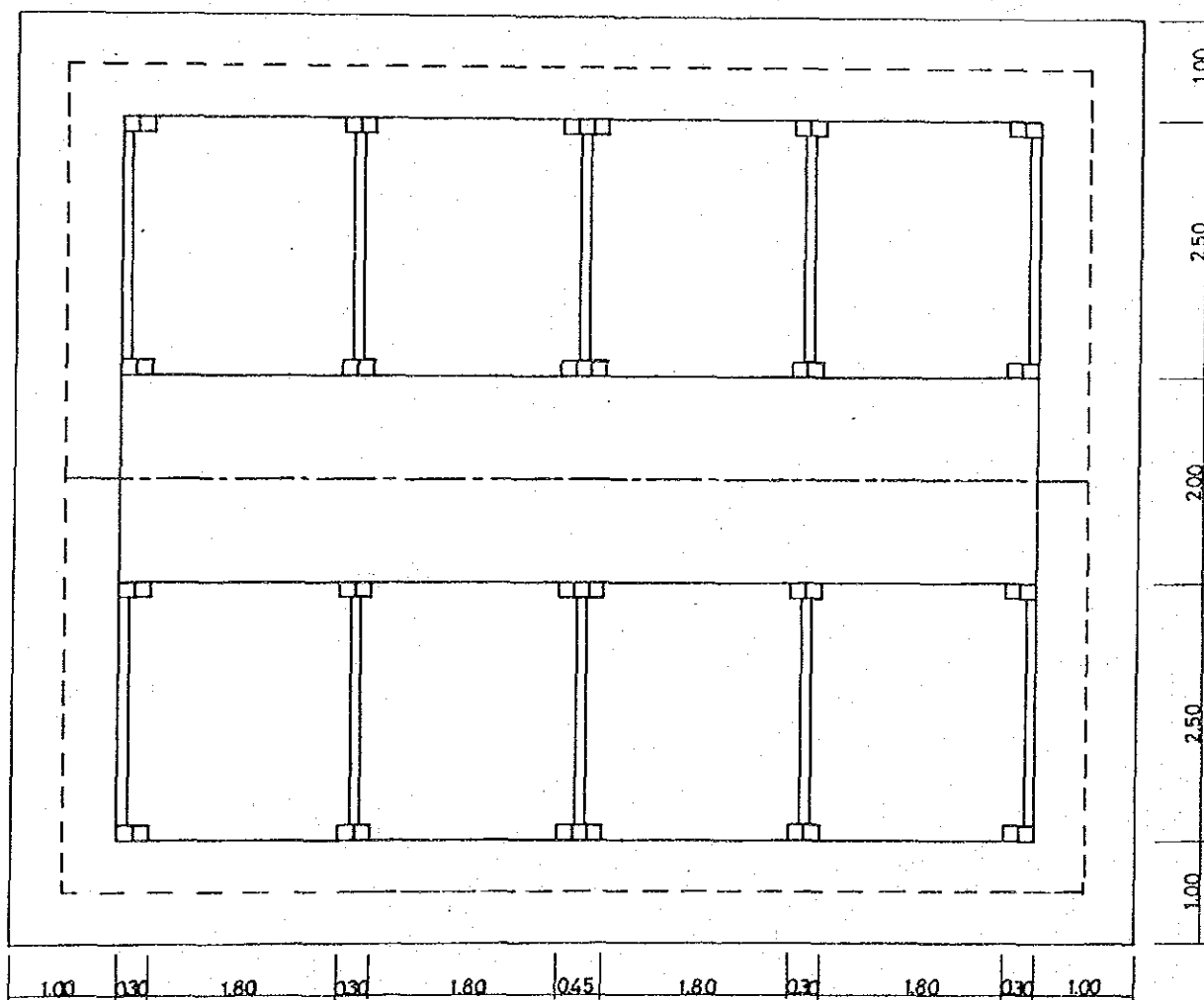




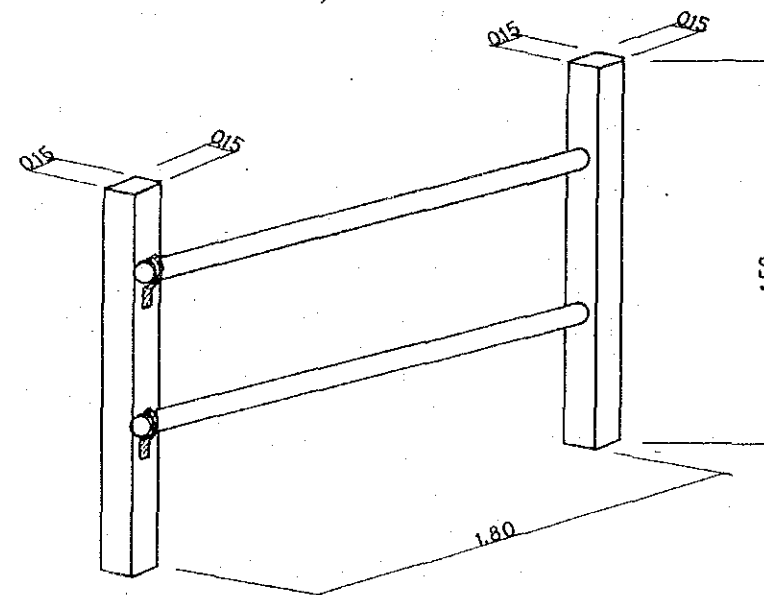
FACHADA FRONTAL



FACHADA LATERAL



PLANTA



TITULO DEL PROYECTO  
 LA INFRAESTRUCTURA PILOTO DEL PROYECTO  
 DE MEJORAMIENTO DE LA REPRODUCCION ANIMAL  
 TITULO DEL DISENO

ESTABLO

PLANO No. 22

ESCALA 1:

AGENCIA DE COOPERACION INTERNACIONAL DEL JAPON

4.6 工事工程

4.6.1 工事工程表

工事期間は5カ月を予定し、その工事工程は下記に示すとおりである。

表 4-9

工 種	数量	工程 (月)							備考
		1	2	3	4	5	6	7	
牧 場 整 備	準備工								仮設工事 を含む
	草地改良工	402.61ha							
	コラール工								
	敷地造成工	1 式							
	コラール工	1 式							
	付帯施設工	1 式							
	牧 柵 工	9.45km							
	牧柵工	9.45km							
	木戸工	24ヶ所							
	給水施設工								
	取水施設	1 式							
	水飲場	7ヶ所							
	貯水池	3ヶ所							
	道 路 工	1 式							
	橋	2ヶ所							
	暗 渠								
	道 路 工	2,400m							
	研 修 棟	1 棟							
牛 舎	1 棟								

#### 4.6.2 施工条件

##### (1) 着工時期

本パイロットインフラの主工事の1つである草地改良は種播きの適期が限定されるので着工時期が決められてくる。すなわちパ国の播種期は9月と1月とされている。

本パイロットインフラが本年度予算で実施されることになるため播種は1月に限られている。この期間 2.0ヶ月を考慮すれば着工は遅くても12月初旬に耕起・施肥は開始されてなければならない。

また、道路付帯施設の橋の建設は11月から12月の雨の少ない時期に橋脚の施工が終了している必要がある。

##### (2) 工事仮設用地

ククオ牧場の近傍には労務者用の宿泊施設はなく、このため着工にあたってはククオ牧場のご理解ある判断で労務者宿舎用の敷地の提供と、飲料水、電力の割愛についての協力が望まれる。

## 4.7 施工業者

### 4.7.1 工事の特徴

(1) 本パイロットインフラ整備工事は、草地改良を含めた牧場の整備事業である。パ  
国における同種の工事は牧場主が牧場付近の労働力を集めて直接工事を行なうか、  
コラール、道路、建物等業種別に専門業者と契約を行なって工事を行なっている。  
このため、本工事のように牧場全体の整備を行なっている業者は皆無である。

本工事の実施にあたっては、各専門業者と各工種別に契約を行なうか、総合建設  
会社に全工事を請負わせる2通りが考えられるが、後者が契約業務遂行上適当と思  
われる。ただし、請負業者としての総合建設会社が下請に出し、下請が孫請けと再  
請負されることがあり、施工管理者の承認を得なければ、工事の下請を禁ずること  
が必要である。

(2) 草地改良は大牧場で徐々に普及しはじめており、草地改良を専門に行なっている  
業者が数社ある。施肥を行なう草地改良、マメ科の改良草地はパラグァイでは数少  
ない。

マメ科の改良区での石灰の施肥は、均一に酸性土壌が改善されるべく丁寧な作業  
が要求される。

(3) コラール工

コラール工については、この国独自に硬質の木材による構造とし、改良を重ねて  
いる。コラールは発注設計製作が通常であって、工場において仮組立てをし、運搬  
し、現地組立ての工程が通例である。アスンシオン市内には、コラール製作専門業  
者が数社ある。

(4) 牧柵工、杭の品質チェックを行ない、低質のものは撤去する必要がある。牧柵工は大牧場ではそれ専門に行なっている人夫チームがいる。本工事でも大牧場の人夫チームが作業を行なうこととなろうがチームによってかなりの力量差があり、優秀なチームの選択が必要である。

(5) 給水工、パ国では埋もどし土の締固めが比較的行なわれないことが多い。本工事の送水管は約1.8kmあり、斜面での布設がほとんどである。埋もどし土の締固めは充分に行なうようにさせ、工事箇所からの雨裂、浸食が広がることを防止しなければならない。

#### (6) 道路工

道路工のうち、旧コラルの近くの橋設置地点は洪水時に浸食を受け、水深が1m以上になる。施工時には橋台設置のため仮設による仮締切を行なうことになる。このため施工時が洪水時とかさならないよう、晴天の多い12月中に橋台工事が終わるよう、工程管理を行なう。

### 4.7.2 施工業者

#### (1) 施工業者の選定

この工事の発注は、国際協力事業団アスシオン支部において施行され、設計金額が4,180万円であること。工事の特徴で論べたように本工事の各工種別には専門の業者がいること。

以上により、この国の業者であって、中規模で各工種に明るい健全な業者に施工させることが適当であると判断した。

一昨年度における技術協力に係るバレリート種畜牧場においてモデルインフラ整備事業が実施されており、工期内に完工させたと聞いている。従って、昨年度の指

名業者も選定に加えることが適当であるとする。

今回実施するプロジェクトは草地改良、土木では道路・管工事・橋・コラーラ・土工（貯水池）・建築と大きく 7業種に分れ、工事範囲面積が 600haと広く、かつ首都から 165kmと離れており、細部にわたる打ち合わせが必要であるので、できれば日本語を解する現場監督者がいて、意志の疎通が図れれば好都合である。

以上の観点から下記の業者を選定した。

① N.K. Ing. Arquitecto.

General Aquino No. 1154, Asuncion, Paraguay.

土木技師と建築家の 2名で経営、両者とも日系 2世であり、アスンシオン大学工学部卒業、両者共有資格者である。土木技師は以前市内で日本企業の技師として勤務経験があり、また、1982年 6月より 1年間東京目黒のセントラルコンサルタンツで技術研修を行った。建築家は設計施工方式で仕事を行っており、設計した建築は個人住宅から鉄筋コンクリート造りのオフィスビルまで幅広い経験を持っている。評判も非常によく、信頼できる業者である。過去に JICA と契約した経験がある。

② C.C.C. S.A.

Manuel Dominguez C/Brasil, Asuncion, Paraguay.

土木建築工事を主体とした総合建設会社である。

従業員数 120 人で、重機械も多数所有している。建築部門の責任者は日系 2世である。資本金 5億グアラニ、年間総工事高は 500 億グアラニを計上しているトップクラスの会社である。

③ Sansuy P. S. RL.

km 9, San Lorenzo, Paraguay.

配管工事を主体とする個人経営の業者で、日系 2世である。

1983年末まで日本設計の設計管理でパラグアイ駐在員のもので働いた。技術に関する免許なし。過去に住宅建設において資金面でのトラブルがあった。

④ PROAGRO S. R. L

cerro Cora 1143

草地改良を主な工事とした業者で、種・消毒薬の販売も行なっている。

(2) 契約について

契約にあたっては、色々の方式があるが、前節に述べた特徴及び理由により、数社から相見積りを徴収し、随意契約とする方式が有利と考える。

(3) 支払について

パラグアイでは工事契約における支払方法は、次のような方式がとられている。

- ① 前払金なし、人件費週末払い、材料費月末払い。
- ② 工事期間を週単位で割り、工事総額を等分割して週末毎に支払う。
- ③ 契約時前払金を15% から20% 支払い、工事出来高に応じ週末毎もしくは月末毎に算出し、契約時の一時金を差し引いて支払う。
- ④ 前払金50%、竣工時50%、この場合6か月から12か月を保証期間として竣工時の支払い金のうち10%を保証金として残すこともある。

以上のような支払方法を契約時に明記し、値上がり差額は竣工後領収書を添付して精算する。

一昨年度の技術協力のモデルインフラ整備事業工事契約における支払方法は、「前払金40%、中間払いは75日目の出来高払い、竣工後残金払い。」であった。



今回の契約にあっても、上記方式がパラグアイ国の実情に合致しているので同  
様とするのが望ましい。

#### 4.7 CONTRATO

##### CONTRATO PARA LA CONSOLIDACION DE INFRAESTRUCTURA PILOTO DE LA ESTANCIA DE SENACSA

Nosotros, \_\_\_\_\_, mayor de edad,

\_\_\_\_\_ de La Agencia de Cooperación Internacional del Japón (JICA) y \_\_\_\_\_ mayor de edad, Ingeniero civil, actuando en representación de La Sociedad " \_\_\_\_\_ " constituida bajo y en virtud de Las Leyes de La República de Paraguay con su oficina registrada en \_\_\_\_\_

debidamente facultado para este acto, han convenido en celebrar como al efecto celebran, el siguiente "CONTRATO PARA LA CONSOLIDACION DE INFRAESTRUCTURA PILOTO DE LA ESTANCIA DE SENACSA DEL PROYECTO DE MEJORAMIENTO DE LA REPRODUCCION ANIMAL" con sujeción a las siguientes cláusulas:

#### PRIMERA: DEFINICIONES

Las expresiones usadas en el presente CONTRATO tendrán los significados aqui asignados a ellas, excepto cuando se indique lo contrario.

EL "EMPLEADOR" significa \_\_\_\_\_, Mayor de edad, \_\_\_\_\_ de la Agencia de Cooperación Internacional de Japón (JICA) para el Proyecto del Mejoramiento de la Reproduccion Animal.

El "CONTRATISTA" significa con suficientes facultades para este acto según consta en la escritura de constitución de la Compañía que representa.

Los "DOCUMENTOS DEL CONTRATO" significan Los documentos entre el "EMPLEADOR" y el "CONTRATISTA". Los cuales consisten en: EL CONTRATO, ESPECIFICACIONES TECNICAS, PLANOS DE CONSTRUCCION, CANTIDADES DE OBRA y la OFERTA DEL CONTRATISTA.

La "OBRA" significa el suministro de toda labor, materiales, equipos y otros servicios necesarios para su completación satisfactoria de acuerdo con Los DOCUMENTOS DEL CONTRATO.

El "Ingeniero" significa el Ingeniero supervisor designado por el EMPLEADO para actuar como sustituto del EMPLEADOR.

**SEGUNDA: BASES DEL CONTRATO**

La OBRA, deberá ejecutarse de acuerdo a lo estipulado en las Especificaciones Técnicas y en las demás indicaciones de carácter técnico que estime conveniente el EMPLEADOR.

**TERCERA: PERIODO DE EJECUCION DE LA OBRA**

3.1 EL CONTRATISTA deberá comenzar la OBRA, en el sitio de construcción dentro de los catorce (14) días a partir de la fecha de emisión de la Orden de Inicio.

3.2 EL CONTRATISTA deberá completar la OBRA a satisfacción del EMPLEADOR a más tardar el \_\_\_\_\_.

**CUARTA: OBLIGACIONES DEL CONTRATISTA**

4.1 EL CONTRATISTA deberá realizar la OBRA de acuerdo con los DOCUMENTOS DEL CONTRATO Y con las modificaciones del EMPLEADOR.

4.2 EL CONTRATISTA preparará el plan de Trabajo, Programa de Avance de OBRA y otros documentos técnicos requeridos por el EMPLEADOR.

4.3 EL CONTRATISTA proporcionará al EMPLEADOR, con la debida anticipación, lista de origen de los materiales y equipos que se propone utilizar para la OBRA.

4.4 EL CONTRATISTA no utilizará productos, equipos o servicios sin aprobación por parte del EMPLEADOR.

4.5 EL CONTRATISTA será responsable por las formas de construcción, métodos, técnicas, procedimientos y provisiones de seguridad, lo mismo que de su incapacidad para completar la OBRA.

4.6 EL CONTRATISTA nombrará un representante residente en el sitio, con los poderes suficientes para ejecutar la OBRA.

4.7 El CONTRATISTA levantará la topografía de comenzar de OBRA y se presentará los resultados al INGENIERO para aprobación.

4.8 El CONTRATISTA deberá guardar y será responsable por el equipo y materiales de construcción suministrados por JICA.

**QUINTA: GARANTIAS**

5.1 EL CONTRATISTA dentro de los siete (7) días calendario siguientes a la firma del CONTRATO, deberá entregar al EMPLEADOR, un Bono de

Garantía, equivalente al 10% de precio del CONTRATO, que garantizará el cumplimiento del mismo; e\*ste será devuelto al CONTRATISTA, al momento de ser aceptada provisionalmente la OBRA, por el EMPLEADOR.

- 5.2 Al momento que el EMPLEADOR acepte provisionalmente la OBRA, el CONTRATISTA deberá entregar a e\*ste una fianza bancaria o bono de garantía equivalente al 10% del precio del CONTRATO, la cual tendrá un (1) año de vigencia, contándose a partir de la fecha de su entrega, este bono tiene el propósito de garantizar defectos en la OBRA, ocasionados por mano de obra o materiales defectuosos, vicios en la construcción o cualquier otro que pueda imputársele al CONTRATISTA.

**SEXTA: MONTO DEL CONTRATO Y FORMA DE PAGO**

- 6.1 El EMPLEADOR pagará al CONTRATISTA, la cantidad estipulada en la lista de precios totales en Guaraníes, por el monto del CONTRATO DE LA OBRA.
- 6.2 El EMPLEADOR pagará el CONTRATISTA, mayor o menor cantidad de OBRA resultante conforme a la tabla de precios unitarios presentados en la OFERTA.
- 6.3 El PAGO se hará de acuerdo al siguiente esquema
- 6.3.1 Primero (1º) Pago Cuarenta Por Ciento (40%) del total del monto del CONTRATO, será pagado al CONTRATISTA, contra la presentación del Bono de Garantía de Cumplimiento mencionado en la cláusula anterior.
- 6.3.2 Segundo (2º) Pago, Monto de Por Ciento del total de los trabajos terminados hasta las 80 día para fecha de CONTRATO será pagado al CONTRATISTA contra la presentación del informe de progreso que previa aprobación del INGENIERO.
- 6.3.3 Tercero (3º) Pago. restantes será pagado al CONTRATISTA contra la presentación del Certificado de Aceptación Provisional que previa aprobación del INGENIERO.

**SEPTIMA: TRABAJOS ADICIONALES**

En caso de solicitud de trabajos adicionales por parte del EMPLEADOR, EL INGENIERO indicará al CONTRATISTA e\*stos se pagarán en base a los precios unitarios de la oferta del CONTRATISTA o bien como resultado de

la negociación entre ambas partes si no estuvieran considerados en dicha oferta.

**OCTAVA: COOPERACION Y REGULACION CON OBRAS COMPLEMENTARIAS**

- 8.1 Respecto a las obras complementarias en íntima relación con la finalización de la OBRA, el CONTRATISTA debe cooperar y actuar de modo tal, que dicha OBRA se realice eficazmente y en el tiempo previsto.
- 8.2 En caso de existir indicaciones del EMPLEADOR con respecto a las obras complementarias, estas deberán cumplirse a cabalidad.

**NOVENA: FUERZA MAYOR**

- 9.1 Cualquiera de las partes puede rescindir este CONTRATO en caso de Fuerza Mayor, con el consentimiento de la otra parte, Fuerza Mayor significa: Desastres naturales, huelgas, cierres de fábricas y otros actos de adversidad pública, incendios inundaciones, tempestades, explosiones o cualquier otra causa similar a las mencionados, fuera del control de las partes y que ni aún actuando con el debido cuidado y diligencia puede cualquiera de las partes superarlas.
- 9.2 En el caso del inciso anterior, la parte afectada notificará por escrito a la otra parte dentro de los catorce (14) días subsiguientes a la ocurrencia de un caso de Fuerza Mayor.
- 9.3 En caso de ocurrencia de Fuerza Mayor el EMPLEADOR pagará el CONTRATISTA, la remuneración correspondiente por los servicios prestados hasta la fecha de rescisión.

**DECIMA: SANCIONES**

Si el CONTRATISTA, falla en la completación de la OBRA dentro del período de ejecución especificado, o de alguna extensión acordada dentro de las condiciones generales del CONTRATO, el EMPLEADOR estará habilitado para demandar el pago de liquidación de daños y perjuicios por retraso de la OBRA será como sigue:  $R = 4.M.n^2/N^2$  donde. R = Monto Total de la sanción por retraso, en Guaraníes; M = Monto Total del Contrato; N = Número de días calendario estipulados inicialmente en el CONTRATO para la ejecución de la OBRA. n = Número de días calendario retrasados (mes de 30 días). sin embargo, el monto total de la sanción

estará limitada a un máximo de diez (10) por ciento del monto del CONTRATO.

**DECIMA PRIMERA: DISPUTAS Y ARBITRAJES**

- 11.1 La formalización, validez ejecución y realización de este CONTRATO deberá regirse en todos los asuntos por y bajo las leyes de la República de PARAGUAY.
- 11.2 El presente CONTRATO será ejecutado de buena fe\* por las partes y en casos de surgir puntos dudosos o alguna disputa en relación a la interpretación o la ejecución del CONTRATO, el problema será resuelto mediante consulta entre las partes.
- 11.3 En el caso de no llegarse a un acuerdo satisfactorio mediante consultas, el problema en cuestión será presentado a arbitraje. Para tal efecto, una vez producida la controversia, la parte afectada deberá comunicar por escrito a la otra, su deseo de someter a arbitraje, el problema en cuestión.
- 11.4 El EMPLEADOR expresa que para cualquier reclamación judicial relacionada con el incumplimiento de este CONTRATO, expresamente renuncia a su domicilio y se somete a la jurisdicción del Juzgado  
\_\_\_\_\_.

**DECIMA SEGUNDA: PROBLEMAS LABORALES**

El CONTRATISTA responderá de las obligaciones laborales derivadas del cumplimiento de este CONTRATO, en consecuencia será responsable de todo lo relativo a riesgos profesionales o accidentes de trabajo y demás derechos contemplados en el Código de Trabajo de la República de PARAGUAY.

**DECIMA TERCERA: DANOS A TERCEROS**

El CONTRATISTA indemnizará a terceras personas con relación a todos los daños ocurridos durante la ejecución de las obras, los cuales fueran ocasionados por negligencia del contratista.

**DECIMA CUARTA:**

Este CONTRATO entrará en vigencia al momento de su firma. En fe de lo anterior se firma este CONTRATO en cinco (5) ejemplares, un (1) original y cuatro (4) copias, todas de un mismo tenor y a un sólo efecto, en la

ciudad de Asuncion a \_\_\_\_\_ de mil novecientos ochenta y cinco.

.....

..  
AGENCIA DE COOPERACION INTERNACIONAL  
OFICINA EXTERIOR EN PARAGUAY

.....  
INGENIERO



## 家畜繁殖改善計画パイロット・インフラ整備工事契約書（案）

パラグアイ共和国アスンシオン市19\_\_年\_\_月\_\_日、JICAアスンシオン支部\_\_支部長と\_\_\_\_社\_\_\_\_氏の間で、家畜繁殖改善計画パイロットインフラ整備工事について以下の項目について契約締結した。

### 1. 定義

本契約に使う用語は別様の解釈を除き次の意味を有する。

“JICA”；家畜繁殖改善計画を行なう国際協力事業団支部長\_\_\_\_とする。

“契約者”；\_\_\_\_とする。

“契約書類”；JICAと契約者間の契約書類は契約書、一般仕様書、特別仕様書、工事図面、工事数量見積書をいう。

“工事”；契約書類の合意を完了するための工事、資機材その他必要な仕事いっさいをいう。

“監督”；JICAの指名する技術監督者をいう。

### 2. 工事規定

工事はJICAから特別の指示があった場合をのぞき、仕様書に従って行なう。

### 3. 工期

3.1 契約書は本契約された日より14日以内に着工しなければならない。

3.2 契約者は150日以内に工事を完了させる。

### 4. 契約者の義務

4.1 JICAによる変更を含む契約書類にある工事の施工を行なうこと。

4.2 契約者はJICAの要請に従い工程表、工事出来高、工事データを提出する。

4.3 契約者は使用する資機材リストを提出すること。

4.4 契約者はJICAに承認を受けなかった資機材、工事を行なってはならない。

- 4.5 契約者は工事方法、技術、工法に責任を負うこと。
- 4.6 契約者は工事完工するため現場に責任者を置くこと。
- 4.7 契約者は着工前に測量を行ない、監督の承認を受けること。
- 4.8 契約者はJICAの供与資材について保障責任を負う。

## 5. 保証

- 5.1 契約者は契約日より7日以内に契約額の10%に相当する履工保証金をJICAに提出すること。
- 5.2 工事完了より契約額の10%に相当する額を1年間の保証金としてJICAに提出する。

## 6. 支払い

- 6.1 JICAは契約者に契約書にある合計額を下記の各時点において支払う。
- 6.2 工事金の変更は契約者の見積り単価により行なう。
- 6.3 支払い
  - 6.3.1 第1回；履工保証書が提出された時に契約額の40%
  - 6.3.2 第2回；着工日より75日目の監督が承認した出来高に相当する額
  - 6.3.3 第3回；工事完了証明発行後契約額の残額分

## 7. 追加工事

JICAによる追加工事が生じた場合、監督の指示により契約者に指示され、契約者提出の見積単価によって支払いが行なわれるが、見積りにないものは両者の協議によってきめる。

## 8. 関連工事との協力

- 8.1 工期内に本工事に係る工事に関しては事前に有効な手だてをもって協力及び工事を行なう。
- 8.2 発注者が関連工事に関して指示した場合はこれに従うこと。

## 9. 不可抗力

- 9.1 不可抗力が生じた場合には請負者は契約を解除することができる。不可抗

力とは自然災害、ストライキ、工場閉鎖、戦争、暴動、地震、暴風、等自力で回避できないものをいう。

9.2 不可抗力が生じた場合、発生日の翌日より14日以内に契約者は文書をもってJICAに通告する。

9.3 不可抗力が生じた場合、発注者は契約解除までに行なった工事に対する支払いを行う。

#### 10. 遅延に対する懲罰

契約仕様に合致する工事を請負者が工期内に完了しない場合、発注者は損害に対して懲罰を課することができる。

$R = 4M \cdot n^2 / N$ 、R=罰金、M=契約額、N=工期、n=遅延日数（30日以内）

#### 11. 紛争の解決

11.1 本契約の実施にはパラグアイ国法規が適用される。

11.2 本契約は両者の相互信頼をもって行なう。契約にそごがあった場合ただちに両者で調整にあたる。

11.3 問題が解決しない場合は裁定による。

11.4 発注者は本契約の未決事項を裁判所に提出する。

#### 12. 労働紛争

請負者は本契約における労働管理を責務をもって行ない、すべての労働紛争に対処すること。

#### 13. 第三者に対する被害

契約者は契約者の不注意により発生した工期内の第三者への被害に対して賠償の責任を負う。

14. 本契約はオリジナル 1部、コピー 4部の 5部に署名をもって成立する。

**ESPECIFICACIONES.**

## I. OBRAS TEMPORALES, MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION

### 1.1 Obras Temporales

El Contratista proveerá todos los materiales, trabajo, equipo, herramientas e instalará, según sea necesario, todas aquellas obras temporales para el buen cumplimiento de los trabajos del contrato.

El contratista deberá proponer al Ingeniero para su aprobación, el Plan del Contratista para las obras temporales. Los trabajos temporales consisten en lo siguiente:

- a) Caminos de acceso y desvíos temporales en los lugares requeridos en el sitio de construcción si es necesario.
- b) Campamento del Contratista, oficinas, bodegas, casas de trabajo, campamento de los trabajadores y otras facilidades.
- c) Suministro temporal de agua en el área de construcción.

### 1.2 Movilización del Equipo

El Contratista deberá movilizar al área del proyecto (de acuerdo con el programa de construcción y movimiento del equipo e itinerario de utilización aprobado) el equipo de construcción requerido para el buen cumplimiento del trabajo del Contrato, inmediatamente después de recibido el programa de construcción aprobado.

### 1.3 Desmovilización

El Contratista deberá cancelar todo el personal, mover sus herramientas, equipo, maquinaria y facilidades de construcción, y limpiar el sitio a completa satisfacción del Ingeniero.

## II. LIMPIEZA Y NIVELACION DE LA TIERRA

2.1 La madera y otros desechos que resultaren de la limpieza y desmonte, en las áreas antes mencionadas, se deberán tratar de acuerdo a las indicaciones del Ingeniero.

2.2 Antes de comenzar los trabajos de construcción, se deberán tomar medidas para prevenir la afluencia de agua de

escurrimiento al área de trabajo, desde fuera del sitio. Al mismo tiempo, se deben tomar las medidas necesarias para remover el agua superficial y subterránea presentes, dentro del los límites del sitio de construcción.

- 2.3 Donde se encuentre agua subterránea, dicha descarga debe ser dirigida al canal de drenaje más cercano, por medio de un drenaje ciego.

### III. Mejoramiento de Pasto

- 3.1 El trabajo del arado debe efectuarse una vez del removido, dos veces de mezclado y una vez de nivelación.
- 3.2 Se debe seleccionar el método adecuado para que el esparcido de la calcio se efectúe en forma uniforme en el suelo.
- 3.3 Se incluye el nitrógeno y el potasio junto con la semilla en el momento del sembrado.

### IV. CORRAL

- 4.1 La construcción del corral deberá ser ejecutada por los técnicos con más experiencia.
- 4.2 Todas las puntas salientes, por ejemplo cabeza de tornillos, deberán eliminarse para proteger al ganado.
- 4.3 Las correas del techo de corral serán colocadas cada 50cm (90cm del intervalo es permisible sólo en la parte donde se emplea tejuelones), y sus dimensiones son de 6.25cm de ancho con 5cm de altura.

### V. ALAMBRADO

#### 5.1 Alcance

El trabajo que se desarrollará bajo esta sección incluye todas las obras, herramientas, materiales y colocación. Tal como está indicado en los planos el alambrado incluirá las partes necesarias para su instalación.

## 5.2 Maderas

- (1) Las maderas de poste, balancines y portones deben ser de 3 clases que serían las más apropiadas para utilizar: Carupay, Quebracho y Urundimi.
- (2) Todas las salidas (púas) que puedan herir al ganado deben eliminarse.

## 5.3 Poste

- (1) El poste será Lampinado con la medida de 2m de Cargo x 9cm de diámetro.
- (2) El poste irá a 55cm bajo tierra. La distancia entre los postes será de 5m.
- (3) El agujero de los postes deberá ser solo lo suficiente mental (y no excesivamente) amplio para contener el poste, y finalmente deberá ser bien compactado para evitar ulterior balanceo.

## 5.4 Tiras

- (1) Las tiras deben usarse con alambre liso 14 (45kg/1,000m) y deben instalarse con algún forzamiento evitando que queden flojas.
- (2) Las 5 tiras deben trazarse se para lelas cada nua.

## VI. INSTALACION DE AGUA

### 6.1 Alcance

El trabajo a proveer bajo esta sección, incluye el suministro de materiales, e instalación para el fiel cumplimiento del Contrato, según lo establecido en los planos y especificaciones.

### 6.2 Movimientos de Tierra

La cimentación para las tuberías consistirá se indica en los planos. Como relleno se puede utilizar material de pre\*stamo, despue\*s de asegurarse que está libre de grava con diámetro mayor que 2.5 cms o piedras u otros materiales que pudieran perjudicar la tubería.

### 6.3 Tubería (PVC) y Accesorios

- (1) La tubería proporcionada debe ser su equivalente para tubería de servicios de agua de cinco (5) kilogramos por centímetro cuadrado de presión nominal. Además no deben tener externa o internamente, rayones, hendiduras u otros defectos.
- (2) Los tubos a utilizar para la conducción del agua desde la fuente al tanque, deben ser de diámetro uniforme en toda su longitud, es decir sin compaña en los extremos.
- (3) Los tubos de diámetro de cincuenta y setenta y cinco milímetros a utilizarse en el sistema de bebedero deben ser de tipo tal, que permita la conexión de un tubo con otro sin necesidad de usar pegamento o accesorio alguno.
- (4) Los accesorios tales como codos, reducciones, uniones, etc., deben ser de PVC, su equivalente.
- (5) Para la conexión los tubos de la líneas de conducción fuente tanque, se utilizarán uniones también de PVC, los cuales deben instalarse según las normas del fabricante.
- (6) El contratista proveerá un detalle completo de los materiales, dimensiones y prueba de presión de los accesorios suministrados por el mismo.
- (7) Se deben tomar precauciones para evitar daño en las tuberías y sus accesorios, éstos deben manejarse y almacenarse con sumo cuidado, para evitar distorsiones, aplastamiento u otros daños.
- (8) El Contratista consultará con el Ingeniero, respecto a los métodos de transporte y conexión de los tubos.
- (9) La conexión de los tubos que requieran unión, deberá hacerse de tal manera que exista completo contacto entre los extremos de dos tubos consecutivos y la constrictura que en la parte media tiene la unión.
- (10) La secuencia de conexión de los tubos, deberá hacerse de baja a alta posición y se deberá tener cuidado para evitar la entrada de objetos extraños, al interior de la tubería y en las partes interiores de las conexiones tales como arena.
- (11) La conexión de los tubos de PVC que requieran unión, debe hacerse en dos etapas, la primera comprenderá la instalación de la unión en el extremo del tubo que actuará como



receptor. Esta labor deberá desarrollarse antes de instalar la tubería.

#### 6.4 Valvulas

- (1) El trabajo que se desarrollará bajo esta sección, incluye todas las obras, herramientas, equipo, materiales etc., y colocación, acabado y. Tal como está indicado en los planos, las válvulas incluirán las partes necesarias para su instalación.
- (2) Las válvulas de tope deben conformarse dentro de las especificaciones vigentes para intercepción de servicios de agua.
- (3) Las válvulas de tope deberán tener una capacidad de presión máxima de operación de hasta 50 metros de carga estática.
- (4) Debe tenerse cuidado, que la "boca" de la válvula este\* alineada con el centro del tubo, cuando e\*sta es instalada. Goma o hule etc., no debe ser insertado en la unión entre la válvula y el tubo.

#### 4.5 Tanque Australiano

La unión entre las secciones de l acero corrugado y la lona plástica deberán ser impermeabilizadas unidadosamente con cemento.

#### 6.6 Instalación de Bomba y Motor

- (1) La correa de transmisión entre la bomba y el motor deberá ser exactamente a lineada.
- (2) La base de istalación deberá ser sólida y fuerte para que no exista balanceo.

#### 6.7 Excavación y Relleno

Los tragajos de cimentación para las estructuras y tuberías deberá quedar bien estables de manara que no se deflexionen. Los rellenos se compactarán en capas de 30cms. y deberán descartarse el material de relleno mayor de 2.5cms.

### VII. LADRILLOS

#### 7.1 Materiales

La forma de ladrillos a emplearse será de 25cm de largo, 5cm de altura y 12cm de ancho, como regla general. El margen de errores en las medidas serán de 5mm para largo, altura y ancho. Los ladrillos no presentarán vitrificaciones y deberán presentar uniformidades en la cocción, colores, etc. No podrán emplear ladrillos rotos ni agrietados.

#### 7.2 Almacenamiento

El almacenamiento deberá hacerse de manera que se proteja los ladrillos de la lluvia.

#### 7.3 Dosificación de Mortero y Juntas

Se empleará mortero de 1:4:16 (cement-cal-arena) de dosificación y las juntas tendrán una anchura igual o menor a 15mm y 5mm de profundidad. La terminación de las juntas de los ladrillos vistos se harán antes de que se endurezcan los morteros y se limpiarán las pastas para evitar el apareamiento de las manchas.

### VII. TRABAJOS DE CONCRETO

#### 7.1 Alcance

El trabajo que se desarrollará bajo esta sección, incluye toda la labor, herramientas, equipo, materiales etc., mezcla, transporte, colocación, acabado y cura del concreto, como se muestra en los planos o según instrucciones del Ingeniero.

#### 7.2 Cemento

- (1) El cement utilizado para el concreto y mortero, debe ser Cemento portland, conforme a la norma descrita en ASTM C-150 TIPO I.
- (2) El cemento en sacos será guardado en un lugar seco, cuyo piso deberá estar a una altura mínima de 30cms. sobre el suelo. Las bolsas de cemento que hayan sido almacenadas durante más de 3 meses, o que se sospecha que este\*n húmedas, no deben ser usadas, a menos que el Ingeniero indique lo contrario.

### 7.3 Agua

El agua usada para mezclar el concreto y el mortero, no debe contener cantidades dañinas de aceite, ácido, sal etc., que afecten la calidad del mismo. La calidad del agua será tal, que permita obtener un concreto con un 90% de resistencia a la compresión a los 28 días.

### 7.4 AGREGADOS FINOS

- (1) Los agregados finos, los cuales serán usados en el concreto y mortero deberán estar limpios, sólidos y durables. No deben contener impurezas orgánicas, tales como sales y otras.
- (2) Los agregados serán de buena graduación, de partículas de mayor tamaño a partículas de menor tamaño. Su graduación debe adaptarse a las normas indicadas en la siguiente tabla, a menos que el Ingeniero apruebe otra cosa.

Tamiz (Cedazo)	Procentaje for Peso del Material
3/8"	100
No. 4	95 - 100
No. 8	65 - 95
No. 16	45 - 80
No. 40	25 - 85
No. 50	10 - 35
No. 100	2 - 10
No. 200	0 - 5

El módulo de finura estará en el rango de 2.3 a 3.00. El diseño de la mazcla será hecho de nuevo si el módulo de

### 7.5 AGREGADOS GRUESOS

- (1) Los agregados gruesos que serán usados en el concreto y mortero, estarán limpios, sólidos y durables. No deben contener cantidades dañinas de grava de forma delgada o alargada o impurezas orgánicas, tales como sal y otros. Los agregados gruesos se conformarán dentro de ASTM C-33.
- (2) Los agregados gruesos se sujetarán a la graduación standard según la tabla siguiente:

Tamiz (Cedazo)	Procentaje for Peso Del Material
1"	100
3/4"	90 - 100
3/8"	20 - 100
No. 4	0 - 10

### 7.6 Mezcla de Diseño

Todo el concreto será 1:3:6, el cual consiste en una (1) parte de cemento, tres (3) partes de arena y seis (6) partes de agregados grueso por volumen de ingredientes secos. El abatimiento será de 7.5cm 1.5cm, a menos que el Ingeniero indique otra cosa.

- (1) El concreto será producido en una mezcladora, o según lo que apruebe el Ingeniero.  
La mezcladora producirá concreto homogéneo y estará sujeto a la aprobación del Ingeniero.
- (2) La mezcladora estará completamente vacía antes de colocar los materiales, y se mantendrá limpia y lavada después de terminar cada trabajo, para la tanda subsiguiente al final de cada intervalo.
- (3) Al comenzar los trabajos, la primera batida deberá contener suficiente cemento, arena y agua para cubrir la parte interior del mezclador y así evitar la reducción del requerimiento de mortero que contiene la mezcla.

### 7.7 Transporte y Colocación

- (1) El concreto debe ser transportado rápidamente al lugar de fundición, tratando de evitar la segregación de los ingredientes.
- (2) El contratista preparará un plan para el método de transporte y fundición del concreto, el cual será sometido a la aprobación del Ingeniero antes de comenzar los trabajos de concreto.
- (3) Antes de fundir el concreto, el interior de los encofrados estarán limpios, para prevenir la introducción de impurezas.
- (4) El intervalo y duración de la vibración estará sujeta a la dirección del Ingeniero.

### 7.8 Encofrado

- (1) Los encofrados tendrán suficiente consistencia para soportar la presión resultante de la colocación y vibración del concreto. Además, las formas deberán tener las dimensiones mostradas en los planos y deben estar lo suficientemente apretadas para prevenir la pérdida de mortero del concreto.
- (2) A menos que se indique lo contrario, el encofrado deberá instalarse con cortes diagonales de 2cms x 2cms., en las esquinas, de tal manera que todas aquellas esquinas de las estructuras de concreto o mortero queden truncadas.
- (3) Pernos o barras de hierro, pueden ser usados para fijar las formas, pero estos no se dejarán en la superficie del concreto después de la remoción del encofrado.
- (4) La superficie interior del encofrado, será cubierta con aceite para prevenir la adherencia del concreto al encofrado.
- (5) El tiempo mínimo transcurrido desde la colocación del concreto hasta la remoción de las formas, debe ser como sigue:

<u>Caso</u>	Tiempo mínimo requerido para sacar la forma despues de la colocación del concreto
Grandes o medianas estructuras de exterior, vertical o casi vertical.	1 dia
Pequeñas estructuras de exterior vertical o casi vertical	3 dias
Horizontal	6 dias

### 7.9 Acabado

Debe hacerse con una paleta. Las protuberancias en la superficie del concreto, deben ser removidas y emparejadas la superficie. Los huecos o fallas en el concreto deben ser rellenados con concreto o mortero mezclados apropiadamente y despues de haber removido la parte dañada, limpiando inclusive sus alrededores y humedeciendo el área a reparar.

### 7.10 Curación

El concreto colocado será cubierto con piezas de tela y deberá mantenerse continuamente húmedo por un mínimo de 3 días despues de su colocación.

COSTO DE OBRA

TOTAL:

Gs

DESCRIPCION	P.U.	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR (Gs)
1. Preparación	1	Global	-	
2. Mejoramiento de pastos	1	Global	-	
3. Corral	1	Global	-	
4. Alambrado	1	Global	-	
5. Instalación de agua	1	Global	-	
6. Camino	1	Global	-	
7. Edificio de entrenamiento	1	Global	-	
8. Establo	1	Global	-	
<hr/>				
Total				

1. OBRA PREPARACIÓN

DESCRIPCION	P.U.	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR (Gs)
Bodega	1	un		
Topografía	20,810	m		
Carpintería	1	un		
Toransporte	1	un		
Sub-Total				



2. MELORAMIENTO DE PASTO AREA

DESCRIPCION	P.U.	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR (Gs)
Mejoramiento de pasto	402.61	has		
Sub-Total				

3. CORRAL

DESCRIPCION	P.U.	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR (Gs)
Cepo. blendo. baño	1	global		
Techo	120	m <sup>2</sup>		
Revestimiento	200	m <sup>2</sup>		
Báscula	1			
Sub-Total				

#### 4. OBRA DE ALAMBRADO

DESCRIPCION	P.U.	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR (Gs)
Reparación de Alambrado	4.500	m		
Alambrado Nuevo	4.950	m		
Portón	24	Global		
Sub-Total				

5. INSTALACION DE AGUA

DESCRIPCION	P.U.	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR (Gs)
<u>TOMA DE AGUA</u>				
Bomba	1	Global		
Tubería	153	m		
Rehabilitación de Tanque	1	Global		
<u>DISTRIBUCION DE AGUA</u>				
Tubería	1.635	m		
Bebedero	7	Global		
<u>TAJAMAR</u>				
Rehabilitacion	2	Global		
Nuevo	1	Global		
Cerco	970	m		
<u>Sub-Total</u>				

6. Obra de Camino

DESCRIPCION	P.U.	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR (Gs)
Longitud	2.400	m		
puente	2	un		
Alcantarilla	2	un		
Sub-Total				

7. Edificio de Entrenamiento

DESCRIPCION	P.U.	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR (Gs)
Edificio de Entrenamiento		1 un		
Sub-Total				

8. Establo

DESCRIPCION	P.U.	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR (Gs)
Establo		1 un		
Sub-Total				

## Ⅰ. 仮設工

### 1.1 仮設工、搬入、撤去

契約者は資材、人夫、機材、工具の調達及び工事を円滑に進めるために必要な仮設工を行う。

契約者は仮設工設計のため、技術者を派遣させなければならない。仮設工とは以下のことを指す。

a) 工区内で必要と思われるアクセスロード又は仮道路

b) 事務所、倉庫、作業所、宿舍、その他

c) 工区内での仮水供給施設、土留工

### 1.2 機材の搬入

契約者は工程を鑑み、工事を円滑に進めるべく工区内に建設機材の搬入を行わなければならない。

### 1.3 撤去

契約者は監督の承認を受けた後に、工具、機材、機械、仮施設の撤去、工区の後片付けを行う。

## Ⅱ. 準備工及び整地工

2.1 整地、地ならしで生じた木材、その他は監督の指示のもと処理すること。

2.2 着工前に工事に影響する表面水は工区外に排水しなければならない。同時に地下水についても対策を施す。

2.3 地下水が湧水する地点では、暗渠等により排水を行う。



### Ⅲ. 草地改良

3.1 耕起として、反転耕 1回、攪土耕 2回、鎮圧 1回とする。

3.2 石灰の施肥は、土壤に均等に散布される方法を選ぶ。

3.3 チッソ、りん酸は播種時に種子と混合して施肥する。

### Ⅳ. コラール工

#### 4.1

コラールの組み立ては十分経験を積んだ職人を使う事。

#### 4.2

すべての突起物、例えばネジの頭などは家畜を保護するため表面に露出させないように埋め込む。

### Ⅴ. 牧柵工

#### 5.1 定義

本項目の工事は、資材の調達を含み、工事の完成に向け以下の図面、仕様によって行われる。

#### 5.2 木材

(1) 柵杭、バランジン、木戸の木材は、用途により最も適当な3種、クルパウイ、ケブラッチョ、ウルンデミとする。

(2) 家畜に傷を負わせる突起は撤去する。

### 5.3 杭

- (1) 杭は長さ2 m、径9 cmのものとする。
- (2) 杭は60 cm埋め込み、杭間隔は5 mとする。
- (3) 杭の埋込杭は杭径に対し掘り過ぎることなく、また緩むことのないよう十分締め固めること。

### 5.4 鉄線

- (1) 12番(45kg/1000m)の針金を使用、緩まないよう十分締め上げ設置する。
- (2) 鉄線は5段張りとする。

## VI. 給水施設

### 6.1 定義

本項目の工事は、資材の調達を含み、工事の完成にむけ以下の図面、仕様によって行われる。

### 6.2 土工

道路の基礎は図面に示すとおりである。直径2.5cm以上の礫又は管路に損傷を与える物、石等を取り除いた土砂を締固めた後、配管を行い埋め戻す。

### 6.3 管(PVC)と付属品

- (1) 管は通常水圧5 kg/cm<sup>2</sup>の使用に耐えられるものでなければならない。また内部、外部に亀裂、キズがあってはならない。
- (2) 貯水池からタンクまでの導水管に使用する管は、全長に渡り同一径でなければならない。
- (3) 水飲場で使用する径50または65 mmの管は、ジョイント部に接着剤または

付属品を必要としない型とする。

- (4) チーズ、異径ソケット、エルボ等の付属品はPVCでなければならない。
- (5) 貯水池からタンク間の導水管の各管の接続は、工場生産された規格品のPVCを使用すること。
- (6) 契約者は材質・寸法と付属品も含めた圧力試験結果を提出する。
- (7) 契約者は管と付属品を損傷しないため予防策を講じ、保管、運搬には変形・損傷を避けるため万全をつくす。
- (8) 契約者は管の接続・運搬を行う場合は、監督に通知する。
- (9) 管の接続は2つの管末端が完全に接着する方法で行うこと。
- (10) 管の接続は低い位置から高い方向に行わなければならない。また管路内にある異物を排除するよう十分注意を払う。
- (11) PVCの接続は2段階で行う。

#### 6.4 バルブ

- (1) 本項目に示される工事は、工事、道具、機材、材料を含め図面に示されたように行う。
- (2) 制止バルブは本仕様と一致するものでなくてはならない。
- (3) 制止バルブは静荷重最大50mの水圧に耐えるものでなくてはならない。
- (4) バルブ受口は管の中心に合わせ注意して接続する。

#### 6.5 タンキオーストラリアーノ

ゴルゲートとビニールシートの接続部分はセメント等により防水加工されねばならない。

#### 6.6 ポンプ・エンジン

- (1) ポンプとエンジンの伝導部はセンタリングを十分行うこと。

(2) 基礎は十分に強固なものでなくてはならない。

#### 6.7 掘削・埋戻し

施設・導水管の基礎は地盤がゆるむことのないよう十分に締固めなければならない。埋戻しは厚さ30cm各に締固めを行い、埋戻しの土砂からは、2.5cm以上の礫は取り除かなくてはならない。

### VII. レンガ工

#### 7.1 材料

使用するレンガの型は長さ25cm、巾12cm、高さ5cmであること。許容誤差は長さ、巾、高さとも5mm以下であること。レンガはガラス質のものは避け、焼き・色が均一なものを使用しなければならない。

#### 7.2 保管

保管は雨を避けられる所とする。

#### 7.3 組積

組積は1:4:6(セメント、石灰、砂)のセメント、砂を15cm以下の厚さをもって行う。

### VIII. コンクリート工

#### 8.1 定義

本項目に示されている工事は、工具、機材、材料、練りませ、運搬、打設を含め図に示された様に行う。

## 8.2 セメント

- (1) コンクリート、モルタルに使用するセメントは ASTM C-150 Type I に準ずるポルトランドセメントとする。
- (2) 袋詰めセメントは、乾燥した床から最低30cm以上高い所に保管する。3ヶ月以上湿気を帯びたセメントは使ってはならない。

## 8.3 水

コンクリート、モルタルに使用する水は、油、酸、塩等有機質を含んだものは使用してはならない。

## 8.4 細骨材

- (1) コンクリート、モルタルに使う細骨材は十分に洗われ、固いものでなくてはならず、塩分・その他で汚れていてはならない。
- (2) 骨材は粒度分布が良いものであること。監督の承認を得た場合を除き下記の表に沿うものを使う。

ふるい	分布 (%)
3 / 8 "	100
No. 4	95~100
8	65~ 95
16	45~ 80
40	25~ 85
50	10~ 35
100	2~ 10
200	0~ 5

## 8.5 粗骨材

- (1) コンクリート、モルタルに使う粗骨材は十分に洗われ、固いものでなくてはならず、形が細長かったり、塩分等有害なものを含んでいてはならない。粗骨材は ASTM に規定されているものを使用する。

(2) 粗骨材の粒度分布は下記の表に沿うものを使う。

ふるい	分布(%)
1 "	100
3 / 4	90~100
3 / 8	20~100
No. 4	0~ 10

## 8.6 配合設計

コンクリートはセメント1、細骨材3、粗骨材6、体積比1：3：6の配合とする。監督の指示がある場合を除き、コンステンシーは7.5cm±1.5cmとする。

- (1) コンクリートは監督が承認したミキサーを使用する。
- (2) ミキサーは練りませる前に空にし、各作業終了時には清掃しておく。
- (3) 作業開始に際し、練りませはセメント、砂、水を多めに混ぜる。

## 8.7 運搬と打設

- (1) コンクリートは打設場所にすばやく運搬する。
- (2) 作業開始前に運搬方法の計画を用意し、監督者の承認を得る。
- (3) コンクリート打設前に型ワクを設定し、監督者の承認を得なければならない。
- (4) バイブレーションについては監督の指示を受ける。

## 8.8 型ワク

- (1) 型ワクは打設、締固めに対して十分に耐えられるものでなくてはならない。
- (2) 逆の意味にならない限り、角には2×2cmの面取りを付ける。
- (3) 型ワクに使われるボルトや鉄筋は、コンクリートの表面に突出してはならない。
- (4) 型ワクの内側表面に油を塗り、コンクリートと型ワクの撤去をスムーズにする。

(5) 打設から型ワク撤去までの最短時間は以下のとおりである。

条 件	撤去までの時間
大型、中型の構造物または 垂直及び垂直に近いもの	1 日
小型の構造物または 垂直及び垂直に近いもの	3 日
平い構造物	6 日

#### 8.9 仕上げ

コンクリート表面の凸凹はコテ仕上げ工を行うこと。コンクリート内のヒビ等は  
充填を行う。仕上げはモルタルを使用して行う。

#### 8.10 養生

コンクリート打設後の養生は最低3日間行う。

## 第5章

む す び



## 第5章 むすび

パラグアイ国における牛の飼養育は、自然草に依存した大牧区に周年放牧を行なう典型的な草地依存型の畜産経営である。又、草地に対する施肥も行なわれていない。従って、この国の牛の栄養は、偏に草地の畜草量と、その品質に左右されることになる。

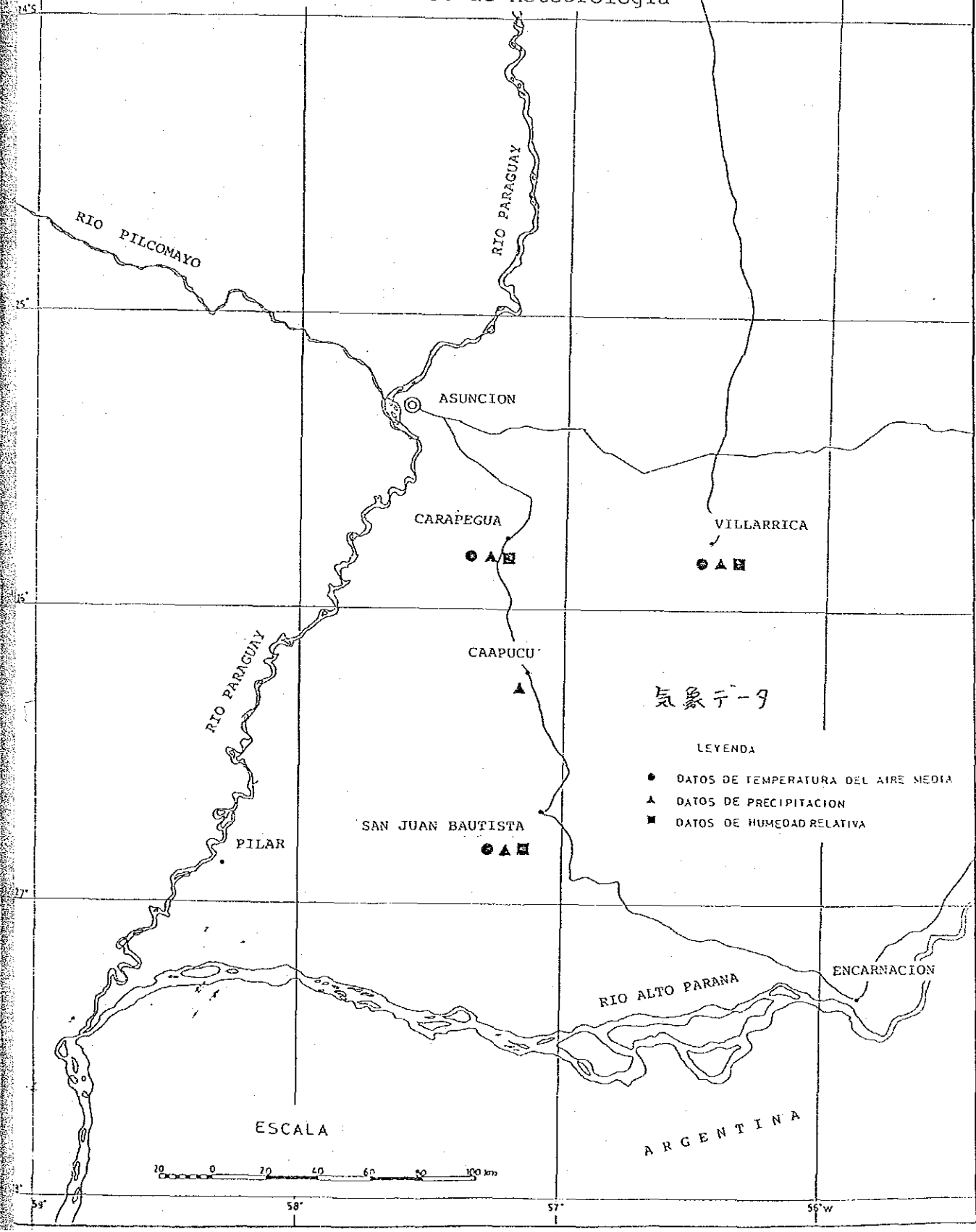
草地に対する研究蓄積も僅かである。しかし、家畜繁殖改善計画による人工受精分野、家畜栄養分野が実施され、併せて草地試験、草種比較試験等が進められており、草地の肥沃化、地力維持、さらには草地環境保全対策が検討されてきた。これらの成果を受けて、草地に適した牧場の造成法、肥培管理法、風土に適したより生産性の高い草種の選定が行なわれた。

今回の設計では、この成果を活かすべく草地改良を含めたモデルインフラを実施し、単なる試験私設の整備に終わることなく、パラグアイ国における畜産業の飛躍の一助となることを望むものである。



# MAPA DE UBICACION

Las Estaciones de Meteorología

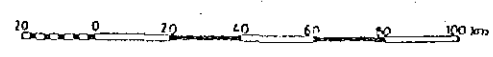


気象予-9

### LEYENDA

- DATOS DE TEMPERATURA DEL AIRE MEDIA
- ▲ DATOS DE PRECIPITACION
- DATOS DE HUMEDAD RELATIVA

ESCALA



ARGENTINA





MINISTERIO DE DEFENSA NACIONAL  
Servicio Nacional de Meteorología  
e Hidrología

Departamento de Climatología

SECCION ESTADISTICA

ESTACION: SAN JUAN BAPTISTA MISIONES

DATOS DE: TEMPERATURA MEDIA °C.

Imprenta Nacional

Año	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	ANUAL
1.956	26.4	26.3	25.2	20.3	15.4	14.9	15.7	17.2	20.4	22.8	24.8	27.2	21.4
1.957	27.6	25.5	26.5	21.1	21.6	16.9	14.6	18.6	17.6	24.1	24.8	27.6	22.2
1.958	28.5	28.7	24.8	21.8	18.4	19.3	19.5	15.6	20.3	21.9	24.5	26.3	22.4
1.959	27.2	27.9	25.1	23.0	19.3	17.6	19.8	17.2	20.8	22.7	24.2	26.1	22.7
1.960	28.7	26.8	25.2	21.8	16.7	17.8	17.5	18.3	20.1	23.4	24.8	28.5	22.4
1955/60	27.6	27.0	25.5	21.6	18.2	17.3	17.4	17.3	19.8	22.9	24.6	27.1	22.2
1.961	28.8	27.2	24.1	21.6	20.4	17.0	17.6	22.0	19.9	24.2	25.4	27.2	23.0
1.962	26.9	25.7	25.7	20.4	17.5	16.7	12.7	16.7	21.2	20.5	26.4	28.4	21.6
1.963	29.0	27.5	26.8	22.9	20.1	17.0	19.7	19.5	21.0	23.8	24.8	26.6	23.2
1.964	28.3	27.7	25.9	22.8	20.7	14.9	15.8	17.8	20.2	21.4	24.3	26.1	22.2
1.965	27.5	27.2	25.9	22.9	19.1	20.0	16.0	18.4	18.7	23.2	24.7	25.8	22.3
1.966	26.4	25.8	24.3	23.3	19.7	19.1	17.9	17.3	19.4	23.2	26.8	23.2	22.6
1.967	25.6	26.5	24.0	21.9	19.3	14.4	16.9	18.3	20.8	23.8	23.7	28.1	21.9
1.968	25.6	26.5	24.6	18.7	16.7	17.2	17.9	17.9	18.3	22.7	27.0	27.1	21.7
1.969	25.5	27.4	24.8	21.5	19.9	16.0	18.0	16.1	21.2	21.6	24.5	26.0	21.9
1.970	28.1	26.8	26.0	25.1	20.0	16.6	16.2	16.4	19.7	21.7	21.7	25.6	22.0
1.969/70	27.2	26.8	25.0	22.1	19.3	16.9	16.9	18.0	20.0	22.6	24.9	26.9	22.2
1.971	25.8	25.4	23.9	19.8	16.6	13.4	17.4	17.3	21.1	21.0	24.7	26.7	21.1
1.972	26.3	26.0	24.8	20.2	21.2	20.3	15.9	15.8	20.6	19.9	22.8	24.8	21.5
1.973	26.7	27.0	24.6	23.0	18.2	16.9	14.9	14.7	18.4	21.6	22.4	25.0	21.1
1.974	27.0	25.6	24.1	21.2	18.9	14.5	18.2	16.7	18.5	20.6	23.0	24.9	21.1
1.975	26.1	26.2	24.1	21.5	18.4	17.6	14.7	15.5	18.7	20.5	22.6	26.0	21.1
1.976	26.7	25.4	22.9	20.3	17.0	15.8	16.7	17.1	18.6	21.6	23.9	25.6	21.0
1.977	25.6	27.3	26.1	21.7	18.2	17.8	19.3	17.0	21.4	23.3	23.8	26.4	22.5
1.978	27.1	25.6	26.0	20.5	17.5	17.3	18.6	16.1	19.8	23.2	24.1	26.8	21.9
1.979	28.4	27.2	23.6	19.8	16.7	15.4	16.1	19.5	17.3	22.5	23.3	25.5	21.3
1.980	26.1	25.9	26.3	23.6	20.2	15.3	14.9	18.3	17.1	22.1	22.6	25.9	21.5
1971/80	26.6	26.2	24.6	21.2	18.3	16.4	16.7	16.9	19.1	21.6	23.3	25.8	21.4
1.981	26.2	25.5	26.5	22.0	21.6	14.9	15.7	19.8	18.2	21.5	24.1	25.7	21.9
1.982	27.0	25.4	24.5	22.5	19.2	16.2	17.9	19.0	20.3	21.6	22.5	25.0	21.8
1.983	26.8	26.1	23.9	21.3	18.6	13.5	14.4	16.8	17.4	21.9	23.0	27.4	20.9
1.984	27.1	23.1	24.4	19.6	20.0	15.9	16.9	14.7	18.2	21.9	24.1	24.5	21.6







MINISTERIO DE DEFENSA NACIONAL  
Servicio Nacional de Meteorología  
e Hidrología

ESTACION: VILLARRICA (4to Dpto Guairá)

Departamento de Climatología

DATOS DE: PRECIPITACION mm.

SECCION PLUVIOMETRIA

Imprenta Nacional

Año	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	ANUAL
1.960	70.7	100.2	24.0	88.5	83.3	77.1	34.0	114.4	95.3	221.5	133.0	30.0	1.072.0
1951/60	157.9	129.9	135.6	164.7	139.2	93.5	89.2	80.2	125.5	228.3	128.6	123.0	1.555.6
1.961	136.0	141.0	209.5	278.0	131.5	123.5	61.5	55.0	133.5	161.0	220.0	73.0	1.723.5
1.962	199.8	132.2	91.0	128.8	62.3	5.0	57.0	54.9	113.2	223.2	125.4	99.4	1.292.2
1.963	216.7	67.9	157.3	67.8	162.6	166.3	16.8	27.4	139.3	110.6	215.3	184.5	1.552.5
1.964	22.6	148.2	343.7	189.1	31.0	18.7	88.6	156.7	104.9	57.6	212.7	231.8	1.605.6
1.965	242.7	171.5	117.9	212.8	193.9	153.6	46.0	187.8	107.0	256.1	50.5	496.5	2.436.3
1.966	365.5	449.5	151.8	67.9	75.0	117.3	47.6	75.0	28.9	127.8	97.4	103.7	1.707.4
1.967	269.1	149.3	181.0	69.4	49.6	51.4	158.8	129.7	61.0	118.4	98.2	97.2	1.433.1
1.968	209.4	90.4	134.1	138.3	147.3	26.8	62.0	57.4	149.2	274.2	63.1	168.6	1.520.8
1.969	255.7	78.3	217.3	155.0	194.3	193.8	1.0	61.9	182.7	214.1	302.8	105.3	1.967.2
1.970	89.5	74.2	278.1	35.1	94.3	113.4	25.9	37.7	357.1	134.7	48.0	98.6	1.386.6
1.951/70	200.7	170.2	189.2	134.2	114.2	97.5	56.5	84.3	137.7	167.8	143.3	165.9	1.660.5
1.941/70	166.1	142.1	165.0	147.6	128.6	106.5	75.0	68.6	120.0	189.6	135.8	133.3	1.535.0
1.971	367.9	121.6	276.6	126.2	60.9	141.0	141.5	109.3	73.1	106.7	74.7	86.4	1.685.8
1.972	26.7	119.5	79.4	161.0	65.9	360.5	73.0	166.1	141.8	155.5	240.3	151.1	1.740.8
1.973	204.3	76.6	231.6	164.0	205.8	202.7	44.5	154.3	80.0	213.9	85.1	200.4	1.863.2
1.974	76.1	116.3	164.7	58.0	158.3	99.0	7.1	249.4	20.2	178.3	296.0	241.6	1.565.0
1.975	206.2	126.8	182.2	147.9	121.4	141.2	109.2	59.7	301.7	124.2	104.8	176.3	1.901.6
1.976	195.7	31.7	112.3	169.8	49.9	45.9	6.7	47.5	60.6	230.5	155.3	57.8	1.163.7
1.977	209.2	37.8	74.3	45.2	100.9	174.1	33.3	54.5	32.9	77.1	229.3	112.9	1.181.5
1.978	118.8	60.1	171.9	15.6	23.3	69.2	122.0	38.3	133.8	188.9	170.3	69.1	1.181.3
1.979	6.4	82.9	67.5	239.7	377.5	10.2	34.3	227.6	127.7	182.3	187.2	186.2	1.729.5
1.980	222.6	69.5	230.9	110.7	274.5	51.3	21.2	124.5	102.2	123.3	151.5	53.0	1.535.2
1971/80	163.4	84.3	159.1	123.8	143.8	129.5	59.3	123.1	107.4	158.1	169.4	133.5	1.554.7
1.981	204.6	70.0	50.5	223.5	28.6	91.6	14.4	43.8	28.2	69.0	283.2	174.6	1.282.0
1.982	29.8	150.0	54.6	127.5	152.3	207.9	140.3	86.2	73.0	122.1	504.6	231.0	1.879.3
1.983	177.1	158.2	67.1	424.0	362.0	147.5	165.1	19.4	71.0	178.8	268.7	35.8	2.002.6
1.984	233.0	63.9	257.4	120.5	43.8	97.4	19.9	87.2	45.7	90.5	333.1	105.1	1.902.5
1.985	108.6	90.3	171.6	316.2	112.8	33.1	98.4	117.5	67.4	182.5	22.3	48.8	1.369.5







MINISTERIO DE DEFENSA NACIONAL  
Servicio Nacional de Meteorología  
e Hidrología

Departamento de Climatología

SECCION ESTADISTICA

ESTACION: SAN JUAN BAUTISTA - MISIONES.

DATOS DE HUMEDAD RELATIVA MEDIA %

Imprenta Nacional

nº	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	ANUAL
1956	75	73	69	77	78	84	80	70	71	75	60	61	73
1957	73	71	70	78	76	81	80	75	78	68	69	72	74
1958	68	66	76	73	79	75	76	73	70	69	68	74	72
1959	66	76	68	78	80	76	71	72	72	71	67	70	72
1960	66	67	66	72	70	75	75	67	68	78	65	53	68
1956/60	69	70	69	75	76	78	76	71	71	72	65	66	71
1961	65	74	76	81	76	79	75	67	78	71	69	64	74
1962	66	64	70	78	72	68	76	65	66	65	58	58	67
1963	67	72	76	73	75	71	71	57	70	66	67	65	70
1964	60	65	68	77	72	71	65	72	69	59	58	60	66
1965	62	70	64	72	72	75	69	72	70	63	68	74	69
1966	70	76	73	72	71	71	69	58	58	61	58	55	65
1967	62	69	70	67	72	67	76	72	72	68	65	48	67
1968	59	61	66	61	66	75	70	66	57	64	59	59	63
1969	63	64	66	59	70	68	63	61	56	53	60	54	62
1970	52	59	66	59	69	71	68	65	65	65	56	61	63
1961/70	63	67	69	71	71	72	70	66	66	63	62	60	67
1971	71	70	74	67	68	70	66	66	61	59	51	53	65
1972	63	62	70	72	74	85	80	81	72	71	76	70	73
1973	75	74	73	81	81	82	82	76	73	69	63	70	75
1974	75	79	78	73	80	80	74	67	63	57	58	66	71
1975	63	70	73	71	72	74	65	72	71	65	64	62	68
1976	68	61	68	66	74	71	71	65	63	61	62	61	66
1977	75	68	68	66	77	77	72	73	63	65	66	70	70
1978	72	72	66	56	67	71	75	69	69	68	68	65	68
1979	56	65	75	80	81	74	78	79	71	75	79	75	73
1980	65	71	78	74	82	76	68	74	63	68	74	69	72
1971/80	68	69	72	71	76	76	73	72	67	66	66	66	70
1981	73	78	77	75	77	79	69	64	74	61	70	67	72
1982	60	75	76	73	76	86	85	88	84	67	78	67	76
1983	73	75	77	81	88	84	87	75	70	75	75	65	77
1984	78	74	82	82	82	83	83	73	72	77	79	69	79

Cuadro 1.3.8. Velocidad de vientos: Frecuencia de Direcciones y Velocidad media en el Aeropuerto Internacional "Pde. Stroessner", Asunción, Año 1985

Meses	Dirección y velocidad media (en kilómetros por hora)																
	N		NE		E		SE		S		SO		O		NO		Calma
	F	VM	F	VM	F	VM	F	VM	F	VM	F	VM	F	VM	F	VM	
Annual	164	17	279	14	10	211	11	352	16	43	18	27	11	14	17	258	
Enero	7	13	17	11	7	23	10	42	17	2	26	2	15	1	28	20	
Febrero	29	15	20	11	7	17	6	20	13	1	18	1	5	2	22	16	
Marzo	18	20	21	15	15	20	11	21	15	2	33	3	9	3	20	26	
Abril	20	17	17	11	9	24	10	21	22	2	17	1	5	1	15	24	
Mayo	10	20	42	13	13	20	6	17	11	3	18	0	0	2	9	24	
Junio	17	17	28	18	9	16	8	27	18	1	5	1	15	0	0	22	
Julio	7	18	49	18	9	19	7	23	18	2	15	1	4	0	0	16	
Agosto	5	24	21	17	9	6	5	40	13	14	17	12	13	1	9	20	
Setiembre	6	15	16	20	13	14	9	41	15	9	17	4	17	1	15	20	
Octubre	16	13	19	11	9	24	16	26	17	4	20	1	5	0	0	18	
Noviembre	16	20	21	17	9	16	9	40	15	1	9	1	18	2	26	14	
Diciembre	13	15	8	9	7	12	16	34	17	2	22	0	0	1	11	38	

Fuente: Dirección General de Meteorología, Ministerio de Defensa Nacional.



