

***APENDICE: FORMULACION DEL PLAN
ALTERNATIVO A Y SU EVALUACION
TECNICA Y ECONOMICA***

APENDICE: FORMULACION DEL PLAN ALTERNATIVO A Y SU EVALUACION TECNICA Y ECONOMICA

1. Introducción

En el presente Estudio de Factibilidad del Proyecto de Desarrollo Agrícola en el Área de Limón del Yuna se presentaron tres (3) planes alternativos (Plan Alternativo A, B-1 y B-2) y se eligió el Plan Alternativo A como el plan óptimo entre estos tres planes, justificado por su adaptabilidad técnica y rentabilidad económica. Por ende, el Equipo del Estudio exhortó la implementación del proyecto a base del Plan Alternativo A. Dichos planes alternativos fueron formulados a través del intercambio de opiniones entre el Equipo del Estudio y las personas dominicanas de contraparte en el curso de los trabajos de campo en la República Dominicana.

Sin embargo, tras concluir los trabajos de campo se reporta el progreso del asentamiento de la población que evacuó los Haitíses en el terreno cubierto por pastos donde se propuso la construcción de un reservorio en el Plan Alternativo A. Ante la situación, la parte dominicana manifestó su inquietud por sacrificar este terreno a la construcción de un reservorio, en la oportunidad de la exposición del Borrador del Informe Final, y la misma inquietud se expresó en sus observaciones sobre el Borrador del Informe Final en forma de que se le solicita al Equipo del Estudio la formulación de un plan sustituible a la construcción de un reservorio.

Para superar la inquietud de la parte dominicana mencionada arriba, el Equipo del Estudio formuló un plan (el Alternativo A') que pretende irrigar la misma área que el Plan Alternativo A por medio de la instalación de una estación de bombeo en lugar de un reservorio, y evaluó su viabilidad técnica y económica, como se presenta a continuación (la información más detallada es redactada en el Anexo N).

2. Perfil del Plan

(1) Sistema de Riego

La estación de bombeo se colocará en el río Payabo, aproximadamente 2 km aguas arriba desde su confluencia con el río Yuna y el agua bombeada se suministrará al canal principal, el cual conectará la presa de derivación prevista en el río Payabo y el bloque Borojol. No se contempla una modificación sustancial en la red de canales en comparación con la del Plan Alternativo A.

(2) Uso de la Tierra

La superficie de terreno (aprox. 140 ha) a ser sometido al sacrificio por la construcción de un reservorio en el Plan Alternativo A podrá ser utilizada para propósito de actividad pecuaria, como en la situación actual.

3. Beneficios y Costos del Plan

(1) Producción Agropecuaria

Los pastos (140 ha) sin sacrificio para construcción de un reservorio contribuirán al incremento de la producción agropecuaria con un valor de RD\$ 4.3 millones (1.2%) en comparación con el Plan Alternativo A.

Unidad : RD\$x1000/año

Cultivos	Sin Proyecto	Plan A	Plan A'	Balance
Arrozales	146,250	312,368	312,368	0
C. de Tierras altas	1,642	9,307	9,307	0
Sub-total	147,892	321,675	321,675	0
Carne	12,464	10,811	11,949	0
Leche	17,088	14,808	16,367	1,559
Sub-total	29,552	25,619	28,316	2,697
Total	177,444	347,294	349,991	4,256

(2) Costos de Ingeniería

El costo de construcción de un reservorio es casi igual al de una estación de bombeo, por lo tanto no habrá una diferencia significativa del costo de ingeniería entre el Plan Alternativo A y el Plan Alternativo A'.

(Unidad:RD\$x1000)

Renglón	Plan A			Plan A'			Balance(Plan A' - Plan A)		
	Local	Extrnj.	Total	Local	Extrnj.	Total	Local	Extrnj.	Total
Costo Total	109,892	197,410	307,301	109,326	197,691	307,017	-566	281	-285
(Reservorio)	(1,137)	(6,200)	(7,337)	(-)	(-)	(-)	(-1,137)	(-6,200)	(-7,337)
(Estación de Bombeo)	(-)	(-)	(-)	(589)	(6,473)	(7,062)	(589)	(6,473)	(7,062)

(3) Tarifa de Agua

El presupuesto anual para operación y mantenimiento (O&M) del sistema de riego se incrementa un 6.7% con la construcción de una estación de bombeo, el cual resultará en un alza de la tarifa de agua en 7%.

	Plan A	Plan A'
M(RD\$) : Costo total anual de operación y mantenimiento	6,494,000	7,044,000
SA1(ha) : Area irrigable hasta 10 ha	10,110	
SA2(ha) : Area irrigable mayor a 10 ha	3,190	
FC(RD\$) : Tarifa de agua básica	197	214
TA1(RD\$) : Tarifa de agua hasta 10 ha	394	428
TA2(RD\$) : Tarifa de agua mayor a 10 ha	788	856

(4) Beneficios del Proyecto

Los beneficios estimados en base al precio económico son como se muestran a continuación.

Unidad: RD\$x1000

Rubros	Plan A	Plan A'	Balance
Retorno Incremental Neto de la Producción Agrícola	66,597	66,878	281
Evitamiento de Pérdidas en la Producción Agrícola	1,678	1,678	-
Total	68,275	68,556	281

(5) Costos del Proyecto

Los costos del proyecto también se han calculado en base al precio económicos y su resumen se da a saber en el cuadro siguiente.

Unidad: RD\$x1000

Costos	Plan A	Plan A'	Balance
Trabajos de Construcción	249,100	248,982	-118
Adquisición de Maquinaria	17,179	17,179	0
Administración General	4,350	4,350	0
Servicios de Consultoría	53,168	53,168	0
Contingencia Física	32,380	32,365	-15
Costo de Inversión Total	356,177	356,044	-133
Costo de O/M anual	3,067	3,327	260
Reemplazo de Maquinaria	17,179	17,179	0
Reemplazo de Estructuras	3,256	3,576	320

(6) Tasa Interna de Retorno Económica (TIRE)

La rentabilidad de ambos planes evaluada utilizando el parámetro de la tasa interna de retorno económica se ha resultado igual como se indica más abajo.

	Plan A	Plan A'	Balance
TIRE (%)	14.7%	14.7%	0

4. Conclusión

El Plan Alternativo A' contribuirá al incremento en pequeña escala del valor del beneficio producido por la expansión de la producción agropecuaria y, al mismo tiempo, producirá el aumento del costo de O/M de manera que anula dicho beneficio. Como consecuencia, la tasa interna de retorno económica del Plan Alternativo A' se mantendrá en el nivel igual a la del Plan Alternativo A.

Pese a la igualdad en materia de la rentabilidad económica mencionada arriba, se considera que el Plan Alternativo A es más ventajoso que su sustituible plan (el Plan Alternativo A') debido a las razones especificadas más abajo.

- (1) Aproximadamente la mitad de los pastos a ser sacrificados se ubican en el terreno sujeto a inundación frecuente. Por consiguiente, la productividad pecuaria en este terreno es relativamente baja.

- (2) Se requiere anualmente un gasto considerable para operación y mantenimiento de una estación de bombeo. Por otra parte, en caso de que no funcione la bomba, se preve una gran pérdida de cosecha en el área regable. Se sugiere la instalación de bombas en caso inevitable.

CUADROS

Cuadro 3.4.1 Lista de Series de Suelos - Nuevas Series

New series		Former series Symbol	Area (ha)		Soil order1)	Land class for irrigation2)
Symbol	Name		Unit	Sum		
LC-1 LC-2	Los Contreras	EL(4)*** EJ(2)****	80 90	170	Vertisols	3d/4Rsd
LR-1 LR-2 LR-3 RE	La Reforma**	Pa(1)*** Ldy(4)*** Rf-1(4)*** Re(1)***	80 60 85 50	275	Vertisols	4Rsd 4Rsd 4Rsd 3d
Lac	Lacueva	VR(3)***	55	55	Vertisols	4Rsd
LM	La Majagua	Ce(2)***	60	60	Inceptisols	1
[C.Tilo-1] C.Tilo-2 C.Tilo-3	Callejon deTilo	LCo(4) LCo(2)*** AsD****	- 240 155	395	Inceptisols	3d
BC	Boca de Cevicos	JR(1)***	45	45	Mollisols	1
LV(1) LV(2)	La Verde	n.e.* n.e.*	105 15	120	Alfisols	4Rsd
G-1 G-2 G-3	Guaraguao	EL(9)*** Pr(1)**** Pr(1)****	65 190 585	840	Alfisols	3d/4Rsd
Las 600 Altas		EL(10)*** Ldy(2)***	55	55	Alfisols	4Rsd
LP-1 LP-2	Los Peynados	Re(4)*** Ldy(2)***	50 85	135	Vertisols	4Rsd
PA	La Paraguay**	Re(5)***	40	40	Alfisols	3d
Cr-1 Cr-2	Cristal	CSa***	160 75	235	Histisols	5
Total			2425			

Note * : not established in the past survey.
 ** : different with the former name.
 *** : a part.
 **** : the whole.

1) by Soil Taxonomy.
 2) by Arens' Classification (1976).
 [] : not created in the present survey.

Cuadro 3.4.2 Lista de Series de Suelos - Series Anteriores Corregidas

Corrected former series		Area (ha)		Soil order1)	Soil sub-order1)	Land class for irrigation2)
Symbol	Name	Unit	Sum			
El(1)	El Junco	150	150	Vertisols	Cromudert	4Rsd
Pa(1)	Payabo	380	470	Vertisols	Cromudert	4Rsd
Pa(2)		50				
Pa(3)		40				
Ldy(1)	Limon del Yuna	90	435	Vertisols	Cromudert	4Rsd
Ldy(2)		55				
Ldy(3)		65				
Ldy(4)		225				
VR(1)	Villa Riva	20	360	Vertisols	Cromudert	4Rsd
VR(2)		90				
VR(3)		250				
Ce(1)	Cerrejon	120	710	Inceptisols	Eutropept	1
Ce(2)		440				
Ce(3)		150				
LCo(1)	Las Cotes	285	760	Inceptisols	Eutropept	2d
LCo(2)		60				
LCo(3)		285				
LCo(4)		130				
LCo-2	Las Cotes, poor drainage fase	270	270	Inceptisols	Eutropept	2d
Eto	El Tope	60	60	Inceptisols	Sulfaquept	5
As(1)	Agua Santa	140	455	Inceptisols	Tropaquept	5
As(2)		290				
As(3)		25				
Eri	El Rincon	305	305	Mollisols	Argiacaol	4Rsd
LCe(1)	La Ceiba	120	330	Mollisols	Hapludol	1
LCe(2)		210				
JR(1)	Janua Rodriguez	345	685	Mollisols	Hapludol	1
JR(2)		245				
JR(3)		95				
LCr-1	Las Carreras	535	535	Mollisols	Hapludol	3d
EL(1)	El Limon	15	1100	Alfisols	Tropacualf	3d
EL(2)		30				
EL(3)		65				
EL(4)		205				
EL(5)		50				
EL(6)		50				
EL(7)		15				
EL(8)		115				
EL(9)		180				
EL(10)		235				
EL(11)		30				
EL(12)		110				
Re(1)	Reforma	485	1000	Alfisols	Tropacualf	3d
Re(2)		10				
Re(3)		5				
Re(4)		440				
Re(5)		60				
Rf-1(1)	Reforma	80	330	Alfisols	Tropacualf	4Rsd
Rf-1(2)		130				
Rf-1(3)		100				
Rf-1(4)		80				
Rf-0	Reforma	205	205	Alfisols	Tropacualf	4Rsd
Pr(2)	Paraguay	190	355	Alfisols	Albacualf	4Rsd
Pr(3)		165				
Da	Davari	100	100	Alfisols	Tropudalf	1
LB(1)	La Barca	35	155	Alfisols	Tropudalf	2d
LB(2)		120				
CSa	Caro Sandoval	130	130	Histosols	Tropolemist	5
AsBY(1)*	Bajo Yuna	35	155	Incept./ Moll./ Enti.	Eutropept/ Hapludol/ Tropofluent	1
AsBY(2)*		120				
AsD(1)*	Duarte	0	360	Incept./ Histo.	Eutropept/ Tropaquept/ Tropolemist	3d
AsD(2)*		360				
AsEto-AS-LJa*		160	160	Incept./ Verti.	Sulfocuept/ Tropaquept/ Cromudert	5
Total			9575			

Note *: Soil association.
 1) by Soil Taxonomy.
 2) by Arens' Classification (1967).

Cuadro 3.7.1 Area Cosechada, Rendimiento y Producción de Cultivos Menores en el Area de Limón del Yuna (Información del Estudio de Campo)

Crops	Harvested Area (ha)	Yield (ton/ha)	Production (ton)
Maize	100	1	100
Sweet potato	50	5	250
Cassava	50	5	250
Haricot bean	12	1.3	16
Pumpkin	18	8.2	148
Cucumber	7	4	28
Sweet pepper	5	2.6	13
Cacao tree	500	0.67	335
Plantain	610	*37.8/ha	*23058
Coconut palm	250	**25.8/ha	**6450

* : 房の数 (単位は千)

** : 果実の数 (単位は千)

Cuadro 3.9.1 Costo de Operación y Mantenimiento y Proporción de Cobro de Trifa de Agua

(Year: 1984 ~ 1991)

Year	(1): O&M Cost (RD\$)	(2): Collected Water Charge (RD\$)	(2)/(1) (%)
1984	12,447,832	1,168,990	9.4
1985	12,866,985	201,679,750	15.7
1986	17,196,877	270,107,895	15.7
1987	19,361,823	377,272,899	19.5
1988	21,526,770	407,145,016	18.9
1989	21,737,758	398,004,712	18.3
1990	21,573,876	365,562,758	16.9
1991	25,841,107	1,555,953,175	71.2

Data: Yearly report of INDRHI

Cuadro 3.9.2 Tarifa de Agua de Riego en la República Dominicana

IRRIGATION CANALS	Charge/ha	Charge/tarea
Canales de Riego-Zona Dajabon	104.74	6.59
Canales Bajo Yaque del Norte	175.23	11.02
Canales de Riego-Zona Villa Vasquez	208.99	13.14
Canal Ulises Fco. Espaillat	312.87	19.68
Sistema de Riego-Zona Esperanza	176.13	11.08
Sistema de Riego-Zona Valverde Mao	121.52	7.64
Canal camu-La Vega	97.90	6.16
Canales-Zona de Bonao	119.66	7.53
Canales-Zona de Cotui	128.70	8.09
Canales-Zona de Constanza	332.15	20.89
AGLIPO Margen Izquierda	414.77	26.09
AGLIPO Margen Derecha	159.27	10.02
Canales-Zona de Villa Riva	175.37	10.03
Marco A. Cabral-Tramo Bani	216.38	13.61
Marcos A. Cabral Tramo San Cristobal	216.38	13.61
Canal Nizao-Najayo	214.40	13.48
Canal YSURA-Azua	214.40	11.04
Canales-Zona Padre las Casas	175.54	11.04
Canal Jose Joaquin Puello	175.54	6.98
Canales-Zona Las Matas de Farfan	110.91	6.98
Canales-Zona de Barahona	111.10	10.04
Canales-Zona de Neyba	159.60	6.90
Canales-Zona de Jimani	109.69	6.90
Canal Los Olivares-Pedernales	65.81	4.14
Canales-Zona Higüey	65.91	4.14
Canales-Zona Bayaguana	146.77	9.23

Data: INDRHI

**Cuadro 3.14.1 Lista de Agroquímicos prohibidos de Importación
y/o Mercadeo Decreto Presidencial de la
República Dominicana (Numero 217-91) - 1991**

Name of Agrochemical	
ALDICARB (Temik)	EDB
CAMPHECHLOR (Toxaphene)	HCH/BHC
CHLORDANE	LINDANE
HEPTACHLOR	PARAQUAT
CHLORDIMEFORM	PARATHION - Ethyl
DBCP	PARATHION - Methyl
DDT	PENTACHLOROPHENOL
ALDRIN	2,4,5 - T
DIELDRIN	MERCURY CHLORIDE
ENDRIN	PHENYL MERCURY ACETATE

Cuadro 3.14.2 Uso de Agroquímicos en el Area del Estudio

Trade name	Chemical Name	Note	CVMA	Pri. S*	Trade name	Chemical Name	Note	CVMA	Pri. S	Trade name	Chemical Name	Note	CVMA	Pri. S
(1) Insecticide														
Azodrin	Monocrotophos		x*2		Bavistin	Carbendazim				Actril DS	ioxynil octanoate 10% & 2,4-D isooctyl 60%			x
Bidrin	Dicrotophos	Toxic			Bencarb	Bendiocarb	Toxic			Ally				
Carboden 48 FW	Carbofuran				Cuprosan	Copper, Zineb & Maneb				Ametrex				
Cypermethrin 25% EC	Cypermethrin			x	Dithane M-45	Mancozeb				Arsenal				
Danitol					Hinosan 500 EC	Edifenphos		x		Banvel-D				
Decis	Deltamethrin		x②	x	Kasumin	Kasugamycin				Basagran	Bentazone			x
Derosal	Carbendazim				Kitazin	Iprobenfos	Toxic			Basta	Ammonium Gulphsinat			
Diazinon AG-500	Diazinon				Kocide	Cupric Hydroxide				Diurex 80 SC	Diuron			x③
Diazinon 60% EC	Diazinon				Kumulus S	Sulfur				Facet				x
Dipterex	Triclorfon		x		Manzate 200 DF	Mancozeb				Fenoxal	2,4-D & MCPA			x①
Fastac	Alpha-Cypermethrin	Toxic	x①		Mertect					Fuego	Glyphosate and Paraquat			
Furadan 3G	Carbofuran			x	Polyran DF					Furore-I				x
Inisan	Monocrotophos		x	x	Tri-Miltox					Fusilade				x
Karate 2.5 EC	Lambda-Cyhalothrin	Toxic		x	Vondozeb	Mancozeb				Gliofosato Nortox Amine	Glyphosate-Isopropyl Amine			x①
Monocrotophos	Monocrotophos		x	x						Gramoxone Super	Paraquat-dichloride			x
Nuvacron 60 SCW	Monocrotophos									Herbadox	Pendimethalin			
Patrole	Mehtamidophos		x			(3) Rodenticide				Machete	Butachlor			x
Perfekthion	Dimethoate	Toxic		x	Klerat	Brodifacoum	Toxic			Paradox	Paraquat			
Sumithion	Fenitrothion		x③		Ratika	Chlorophacinone	Toxic	x		Propanil	Propanil			x
Sistemin 40 EC	Dimethoate	Toxic								Propanil	Propanil			x②
Pipcord				x						Rifit	Pretilachlor			x
										Ronstar 25EC	Oxadiazon			x
										Roundup	Glyphosate			x
										Stami LV10	Propanil			
										Marman 2,4-D				x②
										Marman 2,4-D F06				x②

Note: CVMA (Public Sector, IAD branch office)

*1: Private Sector (Agroquímico Polanco, QUIAASA)

*2: Sell well (ex. ①: first)

Cuadro 5.4.1 Perfil de la Conversion del Uso de la Tierra

Unit: ha

Land Use	Actual Situation				With Project (Alternative Plan A)						
	Development Area	Alienated Area	Total	Paddy Field	Upland	Pasture	Reservoir	Other Infrastruc.	Total		
Paddy field	6,680	0	6,680	6,140	110	0	0	430	6,680		
Upland	270	220	490	180	60	0	0	30	270		
Pasture	1,840	340	2,180	300	0	1,330	140	70	1,840		
Wetland	10	70	80	10	0	0	0	0	10		
Virgin Land	20	0	20	20	0	0	0	0	20		
Total	8,820	630	9,450	6,650	170	1,330	140	530	8,820		
Land Use	Actual Situation				With Project (Alternative Plan B-1)						
	Development Area	Alienated Area	Total	Paddy Field	Upland	Pasture	Reservoir	Other Infrastruc.	Total		
Paddy field	6,680	0	6,680	6,140	110	0	0	430	6,680		
Upland	270	220	490	230	0	0	0	40	270		
Pasture	1,840	340	2,180	1,460	0	0	0	380	1,840		
Wetland	10	70	80	10	0	0	0	0	10		
Virgin Land	20	0	20	20	0	0	0	0	20		
Total	8,820	630	9,450	7,860	110	0	0	850	8,820		
Land Use	Actual Situation				With Project (Alternative Plan B-2)						
	Development Area	Alienated Area	Total	Paddy Field	Upland	Pasture	Reservoir	Other Infrastruc.	Total		
Paddy field	6,680	0	6,680	6,140	110	0	0	430	6,680		
Upland	270	220	490	230	0	0	0	40	270		
Pasture	1,840	340	2,180	1,170	0	360	0	310	1,840		
Wetland	10	70	80	10	0	0	0	0	10		
Virgin Land	20	0	20	20	0	0	0	0	20		
Total	8,820	630	9,450	7,570	110	360	0	780	8,820		

Cuadro 5.4.2 Superficie de Arrozales con el Proyecto

(單位：ha)

Name	Current Paddy Field			Sub Total
	1st Class	2nd Class	3rd Class	
Ponton	1,690			1,690
Payabo		350	500	850
Guaraguao		1,810	200	2,010
La Cueva		180	150	330
El Cercado		170	100	270
Lag. Cristal		570	200	770
Borojol	760			760
Total	2,450	3,080	1,150	6,680
Name	Alternative A			
	1st Class	2nd Class	3rd Class	Sub Total
Ponton	1,630			1,630
Payabo		230	500	730
Guaraguao		1,690	200	1,890
La Cueva		280	100	380
El Cercado		170	100	270
Lag. Cristal		680	200	880
Borojol	870			870
Total	2,500	3,050	1,100	6,650
Name	Alternative B-1			
	1st Class	2nd Class	3rd Class	Sub Total
Ponton	1,890			1,890
Payabo		520	660	1,180
Guaraguao		1,860	490	2,350
La Cueva		190	190	380
El Cercad		170	100	270
Lag. Cristal		660	220	880
Borojol	910			910
Total	2,800	3,400	1,660	7,860
Name	Alternative B-2			
	1st Class	2nd Class	3rd Class	Sub Total
Ponton	1,600			1,600
Payabo		520	660	1,180
Guaraguao		1,860	490	2,350
La Cueva		190	190	380
El Cercad		170	100	270
Lag. Cristal		660	220	880
Borojol	910			910
Total	2,510	3,400	1,660	7,570

Cuadro 5.4.3 Metas de Producción de Hortalizas y Otros Frutos Menores

Cropping System	Alternative A			Alternative B-1 & B-2		
	Area ha	Yield ton/ha	Production ton	Area ha	Yield ton/ha	Production ton
Pattern I	30)			20)		
*Cucumber	30	15	450	20	15	300
*Sweet pepper	12	12	144	8	12	96
*Tomato	12	15	180	8	15	120
*Eggplant	6	10	60	4	10	40
Pattern II	30)			20)		
*Leafy vegetables	60	5	300	40	5	200
*Pumpkin	30	12	360	20	12	240
Pattern III	30)			20)		
Haricot bean	30	2	60	20	2	40
Maize	30	3	90	20	3	60
Continuous cropping	80)			50)		
Sweet potato	33	10	330	20	10	200
Cassava	40	10	400	25	10	250
Yautia	5	10	50	4	10	40
Pigeon pea	2	2	4	1	2	2
Total			2428			1588
Total of Vegetables			1494			996

* : 野菜

Cuadro 7.5.1(1) "Cash Flow" del Proyecto (Alternativa A)

(1) Alternative A

Unit : RD\$ x 1000

Year in Order	Costs				Benefits			Net Incremental Benefits
	Initial Investment	O/M Services	Replacement Cost	Total	Agricultural Production	Flood Damage	Total	
1	20,302			20,302	0	0	0	-20,302
2	28,494			28,494	0	0	0	-28,494
3	146,033			146,033	0	0	0	-146,033
4	125,374			125,374	0	0	0	-125,374
5	35,974	3,067		39,041	50,054	1,007	51,061	12,020
6		3,067		3,067	53,370	1,175	54,545	51,478
7		3,067		3,067	56,685	1,342	58,027	54,960
8		3,067		3,067	60,000	1,510	61,510	58,443
9		3,067		3,067	63,316	1,678	64,994	61,927
10		3,067		3,067	66,597	1,678	68,275	65,208
11		3,067	17,179	20,246	66,597	1,678	68,275	48,029
12		3,067		3,067	66,597	1,678	68,275	65,208
13		3,067		3,067	66,597	1,678	68,275	65,208
14		3,067		3,067	66,597	1,678	68,275	65,208
15		3,067		3,067	66,597	1,678	68,275	65,208
16		3,067		3,067	66,597	1,678	68,275	65,208
17		3,067	17,179	20,246	66,597	1,678	68,275	48,029
18		3,067		3,067	66,597	1,678	68,275	65,208
19		3,067		3,067	66,597	1,678	68,275	65,208
20		3,067		3,067	66,597	1,678	68,275	65,208
21		3,067		3,067	66,597	1,678	68,275	65,208
22		3,067		3,067	66,597	1,678	68,275	65,208
23		3,067	17,179	20,246	66,597	1,678	68,275	48,029
24		3,067		3,067	66,597	1,678	68,275	65,208
25		3,067	3,256	6,323	66,597	1,678	68,275	61,952
26		3,067		3,067	66,597	1,678	68,275	65,208
27		3,067		3,067	66,597	1,678	68,275	65,208
28		3,067		3,067	66,597	1,678	68,275	65,208
29		3,067	17,179	20,246	66,597	1,678	68,275	48,029
30		3,067		3,067	66,597	1,678	68,275	65,208
31		3,067		3,067	66,597	1,678	68,275	65,208
32		3,067		3,067	66,597	1,678	68,275	65,208
33		3,067		3,067	66,597	1,678	68,275	65,208
34		3,067		3,067	66,597	1,678	68,275	65,208
35		3,067	17,179	20,246	66,597	1,678	68,275	48,029
36		3,067		3,067	66,597	1,678	68,275	65,208
37		3,067		3,067	66,597	1,678	68,275	65,208
38		3,067		3,067	66,597	1,678	68,275	65,208
39		3,067		3,067	66,597	1,678	68,275	65,208
40		3,067		3,067	66,597	1,678	68,275	65,208
41		3,067	17,179	20,246	66,597	1,678	68,275	48,029
42		3,067		3,067	66,597	1,678	68,275	65,208
43		3,067		3,067	66,597	1,678	68,275	65,208
44		3,067		3,067	66,597	1,678	68,275	65,208
45		3,067	3,256	6,323	66,597	1,678	68,275	61,952
46		3,067		3,067	66,597	1,678	68,275	65,208
47		3,067	17,179	20,246	66,597	1,678	68,275	48,029
48		3,067		3,067	66,597	1,678	68,275	65,208
49		3,067		3,067	66,597	1,678	68,275	65,208
50		3,067		3,067	66,597	1,678	68,275	65,208

EIRR= 14.72%

Cuadro 7.5.1(2) "Cash Flow" del Proyecto (Alternativa B-1)

(2) Alternative B-1

Unit : RD\$ x 1000

Year In Order	Costs				Benefits			Net Incremental Benefits
	Initial Investment	O/M Services	Replacement Cost	Total	Agricultural Production	Flood Damage	Total	
1	21,147			21,147	0	0	0	-21,147
2	32,758			32,758	0	0	0	-32,758
3	171,251			171,251	0	0	0	-171,251
4	148,445			148,445	0	0	0	-148,445
5	41,051	3,826		44,877	55,032	1,007	56,039	11,162
6		3,826		3,826	58,926	1,175	60,101	56,275
7		3,826		3,826	62,820	1,342	64,162	60,336
8		3,826		3,826	66,714	1,510	68,224	64,398
9		3,826		3,826	70,607	1,678	72,285	68,459
10		3,826		3,826	74,517	1,678	76,195	72,369
11		3,826	17,179	21,005	74,517	1,678	76,195	55,190
12		3,826		3,826	74,517	1,678	76,195	72,369
13		3,826		3,826	74,517	1,678	76,195	72,369
14		3,826		3,826	74,517	1,678	76,195	72,369
15		3,826		3,826	74,517	1,678	76,195	72,369
16		3,826		3,826	74,517	1,678	76,195	72,369
17		3,826	17,179	21,005	74,517	1,678	76,195	55,190
18		3,826		3,826	74,517	1,678	76,195	72,369
19		3,826		3,826	74,517	1,678	76,195	72,369
20		3,826		3,826	74,517	1,678	76,195	72,369
21		3,826		3,826	74,517	1,678	76,195	72,369
22		3,826		3,826	74,517	1,678	76,195	72,369
23		3,826	17,179	21,005	74,517	1,678	76,195	55,190
24		3,826		3,826	74,517	1,678	76,195	72,369
25		3,826	18,253	22,079	74,517	1,678	76,195	54,116
26		3,826		3,826	74,517	1,678	76,195	72,369
27		3,826		3,826	74,517	1,678	76,195	72,369
28		3,826		3,826	74,517	1,678	76,195	72,369
29		3,826	17,179	21,005	74,517	1,678	76,195	55,190
30		3,826		3,826	74,517	1,678	76,195	72,369
31		3,826		3,826	74,517	1,678	76,195	72,369
32		3,826		3,826	74,517	1,678	76,195	72,369
33		3,826		3,826	74,517	1,678	76,195	72,369
34		3,826		3,826	74,517	1,678	76,195	72,369
35		3,826	17,179	21,005	74,517	1,678	76,195	55,190
36		3,826		3,826	74,517	1,678	76,195	72,369
37		3,826		3,826	74,517	1,678	76,195	72,369
38		3,826		3,826	74,517	1,678	76,195	72,369
39		3,826		3,826	74,517	1,678	76,195	72,369
40		3,826		3,826	74,517	1,678	76,195	72,369
41		3,826	17,179	21,005	74,517	1,678	76,195	55,190
42		3,826		3,826	74,517	1,678	76,195	72,369
43		3,826		3,826	74,517	1,678	76,195	72,369
44		3,826		3,826	74,517	1,678	76,195	72,369
45		3,826	18,253	22,079	74,517	1,678	76,195	54,116
46		3,826		3,826	74,517	1,678	76,195	72,369
47		3,826	17,179	21,005	74,517	1,678	76,195	55,190
48		3,826		3,826	74,517	1,678	76,195	72,369
49		3,826		3,826	74,517	1,678	76,195	72,369
50		3,826		3,826	74,517	1,678	76,195	72,369

EIRR= 14.09%

Cuadro 7.5.1(3) "Cash Flow" del Proyecto (Alternativa B-2)

(3) Alternative B-2

Unit : RD\$ x 1000

Year in Order	Costs				Benefits			Net Incremental Benefits
	Initial Investment	O/M Services	Replacement Cost	Total	Agricultural Production	Flood Damage	Total	
1	20,650			20,650	0	0	0	-20,650
2	31,987			31,987	0	0	0	-31,987
3	167,223			167,223	0	0	0	-167,223
4	144,953			144,953	0	0	0	-144,953
5	40,085	3,826		43,911	54,847	1,007	55,854	11,943
6		3,826		3,826	58,574	1,175	59,749	55,923
7		3,826		3,826	62,300	1,342	63,642	59,816
8		3,826		3,826	66,027	1,510	67,537	63,711
9		3,826		3,826	69,754	1,678	71,432	67,606
10		3,826		3,826	73,443	1,678	75,121	71,295
11		3,826	17,179	21,005	73,443	1,678	75,121	54,116
12		3,826		3,826	73,443	1,678	75,121	71,295
13		3,826		3,826	73,443	1,678	75,121	71,295
14		3,826		3,826	73,443	1,678	75,121	71,295
15		3,826		3,826	73,443	1,678	75,121	71,295
16		3,826		3,826	73,443	1,678	75,121	71,295
17		3,826	17,179	21,005	73,443	1,678	75,121	54,116
18		3,826		3,826	73,443	1,678	75,121	71,295
19		3,826		3,826	73,443	1,678	75,121	71,295
20		3,826		3,826	73,443	1,678	75,121	71,295
21		3,826		3,826	73,443	1,678	75,121	71,295
22		3,826		3,826	73,443	1,678	75,121	71,295
23		3,826	17,179	21,005	73,443	1,678	75,121	54,116
24		3,826		3,826	73,443	1,678	75,121	71,295
25		3,826	18,253	22,079	73,443	1,678	75,121	53,042
26		3,826		3,826	73,443	1,678	75,121	71,295
27		3,826		3,826	73,443	1,678	75,121	71,295
28		3,826		3,826	73,443	1,678	75,121	71,295
29		3,826	17,179	21,005	73,443	1,678	75,121	54,116
30		3,826		3,826	73,443	1,678	75,121	71,295
31		3,826		3,826	73,443	1,678	75,121	71,295
32		3,826		3,826	73,443	1,678	75,121	71,295
33		3,826		3,826	73,443	1,678	75,121	71,295
34		3,826		3,826	73,443	1,678	75,121	71,295
35		3,826	17,179	21,005	73,443	1,678	75,121	54,116
36		3,826		3,826	73,443	1,678	75,121	71,295
37		3,826		3,826	73,443	1,678	75,121	71,295
38		3,826		3,826	73,443	1,678	75,121	71,295
39		3,826		3,826	73,443	1,678	75,121	71,295
40		3,826		3,826	73,443	1,678	75,121	71,295
41		3,826	17,179	21,005	73,443	1,678	75,121	54,116
42		3,826		3,826	73,443	1,678	75,121	71,295
43		3,826		3,826	73,443	1,678	75,121	71,295
44		3,826		3,826	73,443	1,678	75,121	71,295
45		3,826	18,253	22,079	73,443	1,678	75,121	53,042
46		3,826		3,826	73,443	1,678	75,121	71,295
47		3,826	17,179	21,005	73,443	1,678	75,121	54,116
48		3,826		3,826	73,443	1,678	75,121	71,295
49		3,826		3,826	73,443	1,678	75,121	71,295
50		3,826		3,826	73,443	1,678	75,121	71,295

EIRR= 14.24%

Cuadro 7.7.1 Programa de Reembolso Préstamo de Divisas

Unit: RD\$ x 1000

Year	Disbursement Schedule	Accumulated Principal	Repayment of Principal	Remaining Principal	Payment of Interest	Integrated Payment
1	19,935	19,935		19,935	598	598
2	27,649	47,584		47,584	1,428	1,428
3	149,795	197,379		197,379	5,921	5,921
4	130,053	327,432		327,432	9,823	9,823
5	44,148	371,580		371,580	11,147	11,147
6				371,580	11,147	11,147
7				371,580	11,147	11,147
8				371,580	11,147	11,147
9				371,580	11,147	11,147
10				371,580	11,147	11,147
11			18,579	353,001	10,590	29,169
12			18,579	334,422	10,033	28,612
13			18,579	315,843	9,475	28,054
14			18,579	297,264	8,918	27,497
15			18,579	278,685	8,361	26,940
16			18,579	260,106	7,803	26,382
17			18,579	241,527	7,246	25,825
18			18,579	222,948	6,688	25,267
19			18,579	204,369	6,131	24,710
20			18,579	185,790	5,574	24,153
21			18,579	167,211	5,016	23,595
22			18,579	148,632	4,459	23,038
23			18,579	130,053	3,902	22,481
24			18,579	111,474	3,344	21,923
25			18,579	92,895	2,787	21,366
26			18,579	74,316	2,229	20,808
27			18,579	55,737	1,672	20,251
28			18,579	37,158	1,115	19,694
29			18,579	18,579	557	19,136
30			18,579	0	0	18,579
Total	371,580		371,580		190,555	562,135

Cuadro 8.2.1 Evaluación del Impacto Ambiental

General Evaluation

(1) Social Environment

Environmental Issues		Evalu- ation	Future countermeasures
4.	Conflict among communities and people (new settlers and host people)	C	
5.	Impact on native people (many Haitian inhabitants live in the surrounding area)	C	
6.	Population increase (population in the project area increase due to new settlers)	B	
7.	Drastic change in population composition	B	
8.	Changes in bases of economic activities (economic activities of people forced to reside somewhere else will be changed)	C	
10.	Increase in income disparities	B	To grasp the conditions that may lead to income disparities
11.	Modification of water rights and fishing rights (riparian)	C	To adjust water-use among downstream beneficiaries
14.	Increased use of agro-chemicals	B	Adjustment of water-use through the implementation of the project. Diffusion of organic farming.
17.	Residual tendency of agro-chemicals	C	Establish and popularize appropriate agrochemical application method.
18.	Increase in domestic wastes	C	Establishment of domestic waste disposal method

(2) Natural Environment

20.	Changes in vegetation	C	
22.	Degradation of ecosystems with biological diversity (Increased encroachment on habitats of snapping turtles and migratory birds)	C	Establishment of its relevance to land utilization
24.	Destruction of wetlands and peatlands	C	Establishment of its relevance to land utilization
31.	Soil contamination by agrochemicals and others	C	Establishment and popularization of appropriate agrochemical and fertilizer application methods.
33.	Devastation of hinterland	C	Establishment of its relevance to land utilization
34.	Ground subsidence	C	Establishment of its relevance to land utilization
35.	Change in surface water hydrology (river discharge is influenced by design flood discharge)	A	Making a flood control plan for Payabo river
37.	Inundation and flooding	A	Construction of gate to facilitate O/M
38.	Sedimentation	A	Formulation of countermeasures for soil erosion during construction works. Making a watershed protection program to prevent soil erosion.
42.	Eutrophication	C	Establishment and popularization of appropriate agrochemical and fertilizer application methods.
44.	Change in water temperature	C	
46.	Damage to landscape	C	Establish and popularize appropriate agrochemical and fertilizer application methods; disposal methods

(Rating)

A: Expected to bring about serious impacts

B: Expected to bring about a slight impact

C: unclear (requiring studies, but may be clarified in the course of the project)

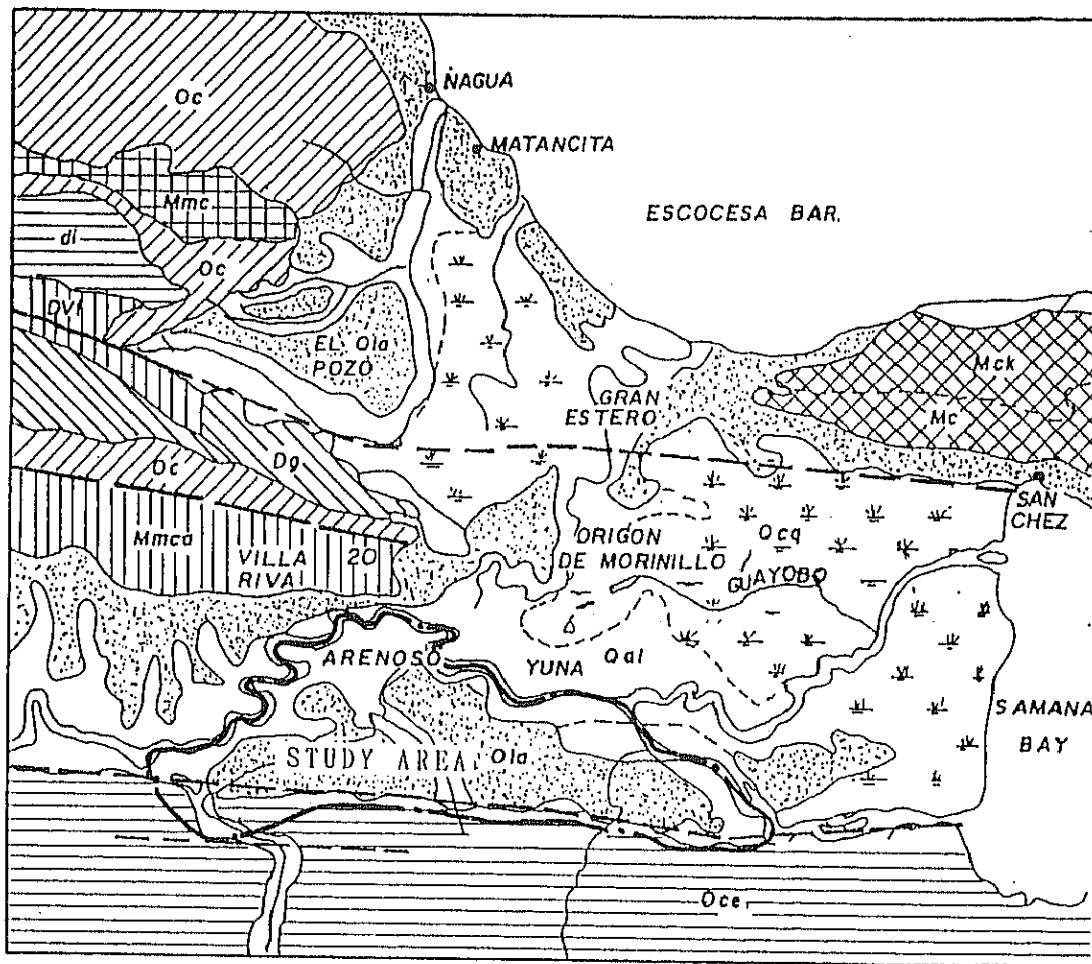
Cuadro 8.3.1 Proyecciones por Aplicación de Agroquímicos

Agrochemicals	Brand	Active Ingredient	Ratio of Active Ingredient (%)	Amount Applied (kg/ha)	Toxicity to Humans and Livestock	Toxicity to Fish	Area sprayed (ha)	Amount of Agrochemicals (kg)	Time of Application	Quantity of Active Ingredient Applied Annually (kg)	Runoff Ratio (%)	Runoff Load (Total) (kg/y)	Load Ratio in Payabo Basin (39.2%)	Load Ratio in Cascarilla Basin (60.8%)	Estimate R. Yuna st. No.8 ($\mu\text{g}/\text{l}$)
Herbicide	Machete	Butachlor	2.5	30	Normal	B	16,220	486,600	Jan. Jul.	12,165	5	608	238	370	0.079
	Basagran	Bentazon	11.0	30	Normal	A	16,220	486,600	Mar. Oct.	53,526	5	2676	1049	1627	0.349
Insecticide	Sumithion	Fenitrothion	50.0	2	Normal	B	16,220	32,440	Apr. May. Oct. Nov.	16,220	5	811	318	493	0.106
Bactericide	Hinosan 500EC	Edifenphos	30.0	2	Normal	B	16,220	32,440	Apr. May. Oct. Nov.	9,732	5	487	191	296	0.064

Cuadro 8.3.2 Directivas de la OMS (Organización Mundial de la Salud) sobre la Cantidad Permisible de Agroquímicos en el Agua Potable

Agrochemical	GLs (μ g / l)
DDT (total isomers)	1
Aldrin and dieldrin	0.03
Chlordane (total isomers)	0.3
Hexachlorobenzene	0.01
Heptachlor and heptachlor epoxide	0.1
Gamma-HCH (lindane)	3
Methoxychlor	30
2,4-D	100
Alachlor	0.3
Atrazine	2
Bentazone	25
MCPA	0.5
Metolachlor	5
Molinate	7
Pendimethalin	17
Propanil	175
Pyridate	60
Simazine	17
Trifluralin	170

FIGURAS



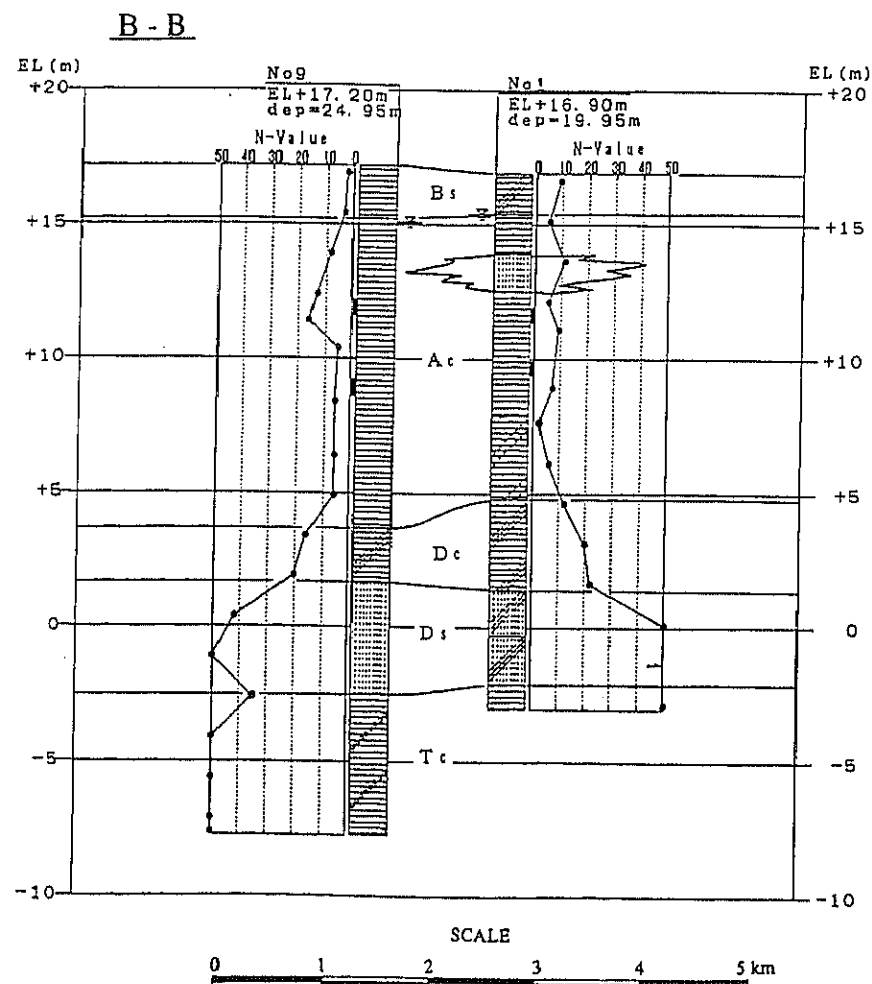
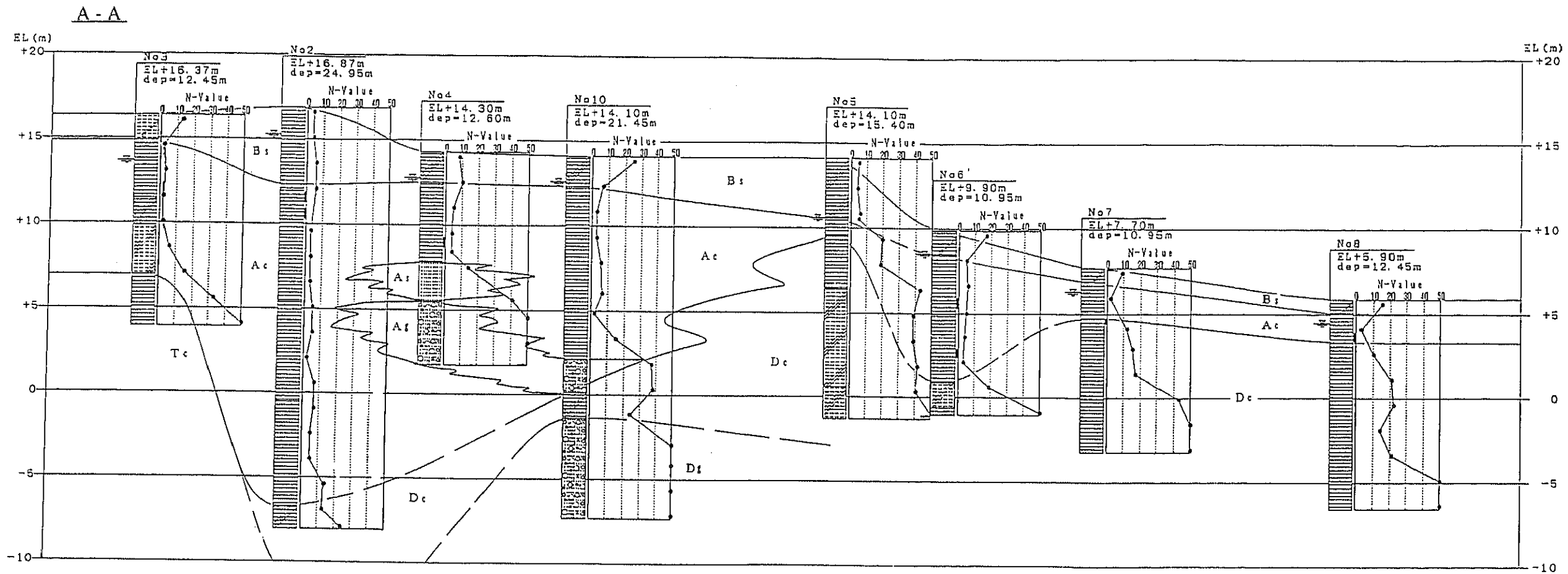
GEOLOGY OF THE PROJECT AREA

QUATERNARY	RECENT		Qal	ALLUVIUM
			Qcq	MARSH
TERTIARY	MIOCENE INDIVISIBLE		Qla	LACUSTRINE AND MARINE DEPOSITS; PRINCIPALLY CLAY WITH SAND AND GRAVEL. THIN DEPOSITS FREQUENTLY OCCUR ABOVE BEACH LIVESTONE.
			Vck	LIVESTONE.
			Vc	LIVESTONE OF LAS ANGOSTURAS AND LAS SALINAS FORMATION.
	MIOCENE MIDDLE		Mmc	LIVESTONE.
			Vmca	LIVESTONE, MUDSTONE AND CONGLOMERATE OF LA GURABO FORMATION.
	OLIGOCENE INDIVISIBLE		Og	CONGLOMERATE OF LA TABELA FORMATION.
		Oce	LIVESTONE, CALCAREOUS SANDSTONE AND CLAYEY SLATE. FORV PART OF LAS SONRRERITO FORMATION.	
PERIOD UNKNOWN			Oca	LIVESTONE, FORMS PART OF LAS SONRRERITO FORMATION.
			dvt	VOLCANIC ROCK, PRINCIPALLY TUFF.
			di	METAMORPHIC ROCK.

GEOLOGICAL SYMBOLS

— — — — — FORMATION BOUNDARY
 - - - - - FAULT, DASHED WHERE APPROXIMATELY LOCATED

Fig. 3.3.1 Mapa Geológico del Area de Estudio



Geological Stratigraphy

Period	Epoch	Legend	Soil type
Quaternary	Alluvim (Holocene)		Gravelly clay
		Bs	Sandy clay
		(Top soil)	Clay
		Ac	Clay
		As	Sand
	Ag	Gravel	
Diluvim (Pleistocene)	Dc	Clay	
	Ds	Sand-Clayey sand	
	Dg	Gravel	
Tertiary	Pliocene	Tc	Clay-Gravelly clay

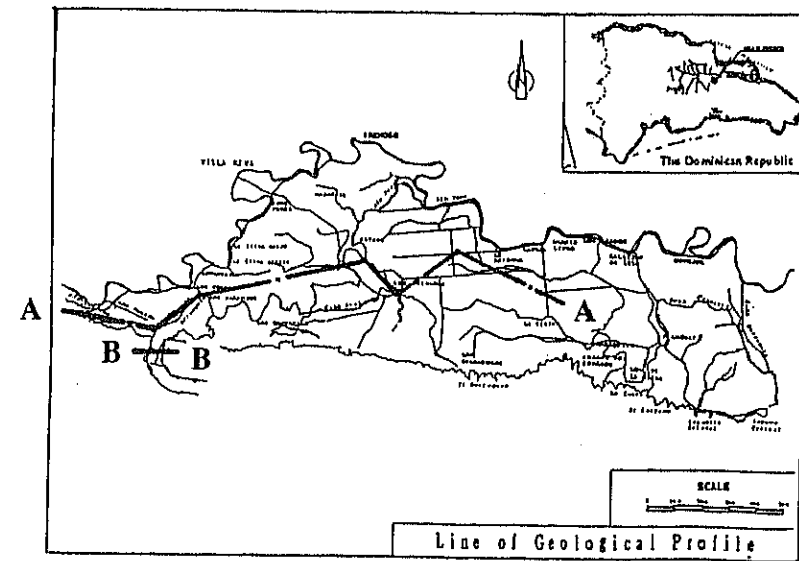


Fig. 3.4.1 Perfil Geológico

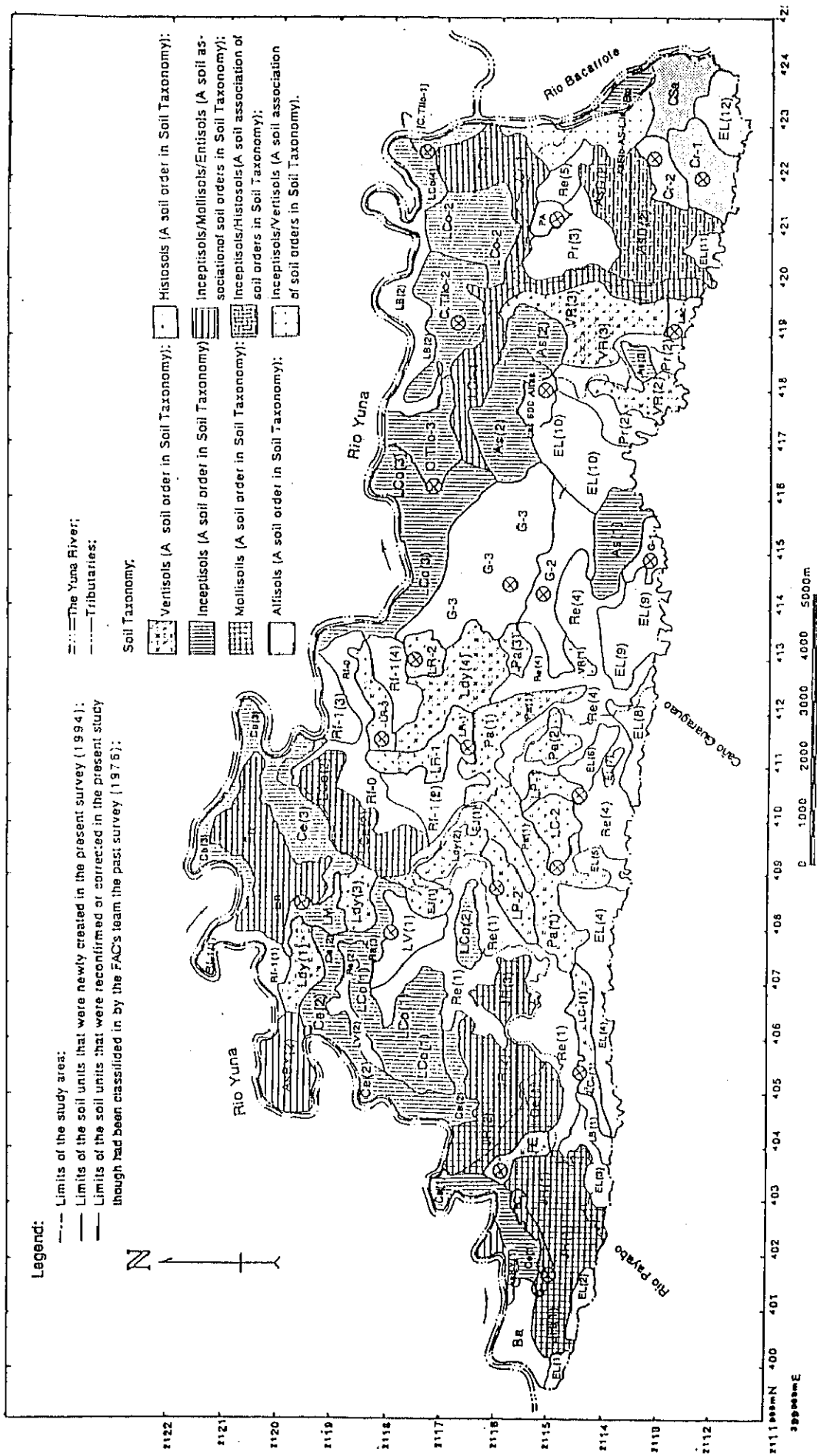


Fig. 3.4.3 Mapa de Suelos

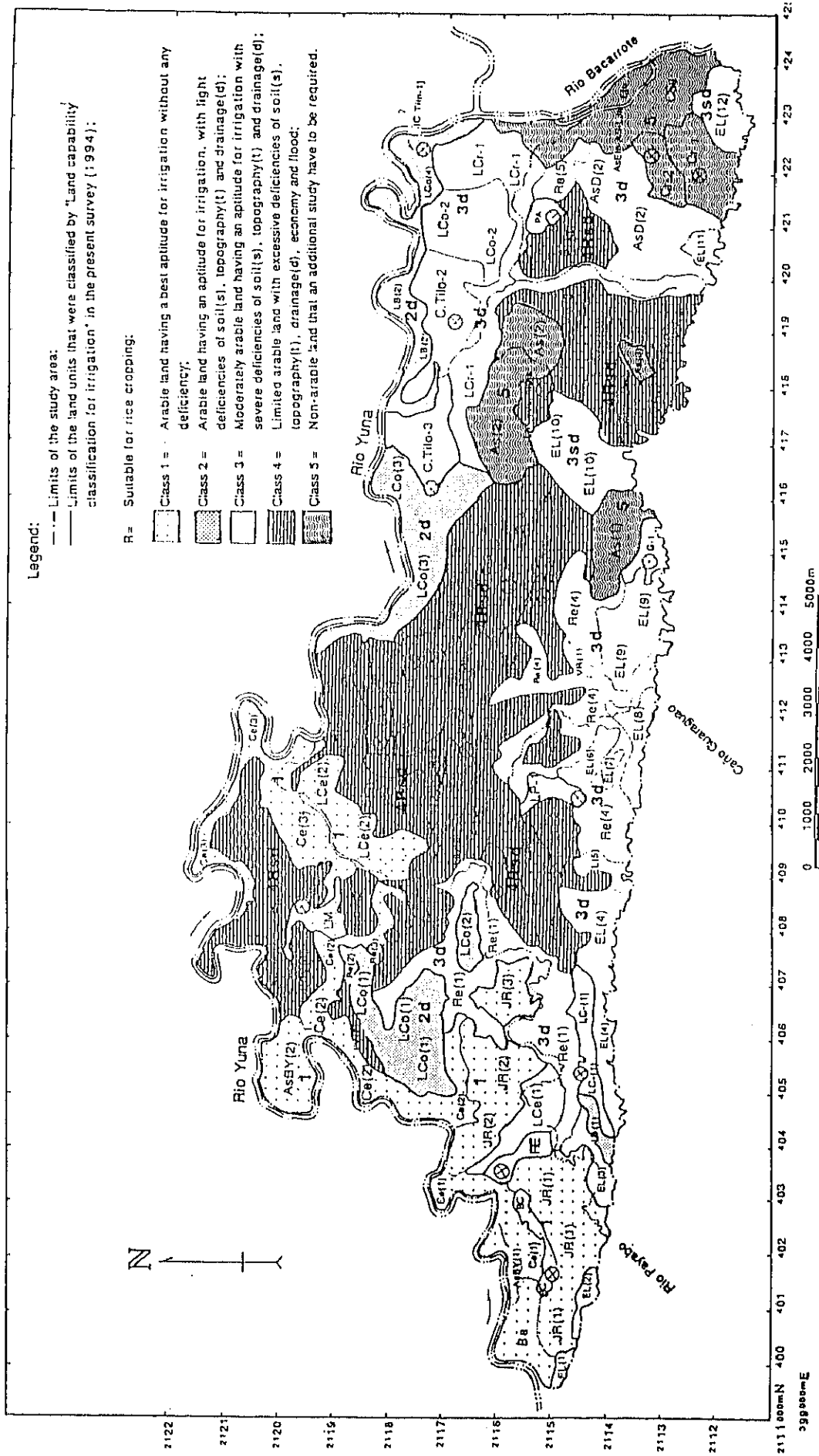


Fig. 3.4.4 Mapa de Clasificación de Suelos

Class	Current Yield (t/ha)		Projected Yield (t/ha)	
	1st crop.	2nd crop.	1st crop.	2nd crop.
Class 1	4.5	3.1	6.0	5.0
Class 2	4.0	2.6	5.5	4.6
Class 3	2.5	1.6	5.5	4.6
Weighted average	3.9	2.6	5.7	4.8

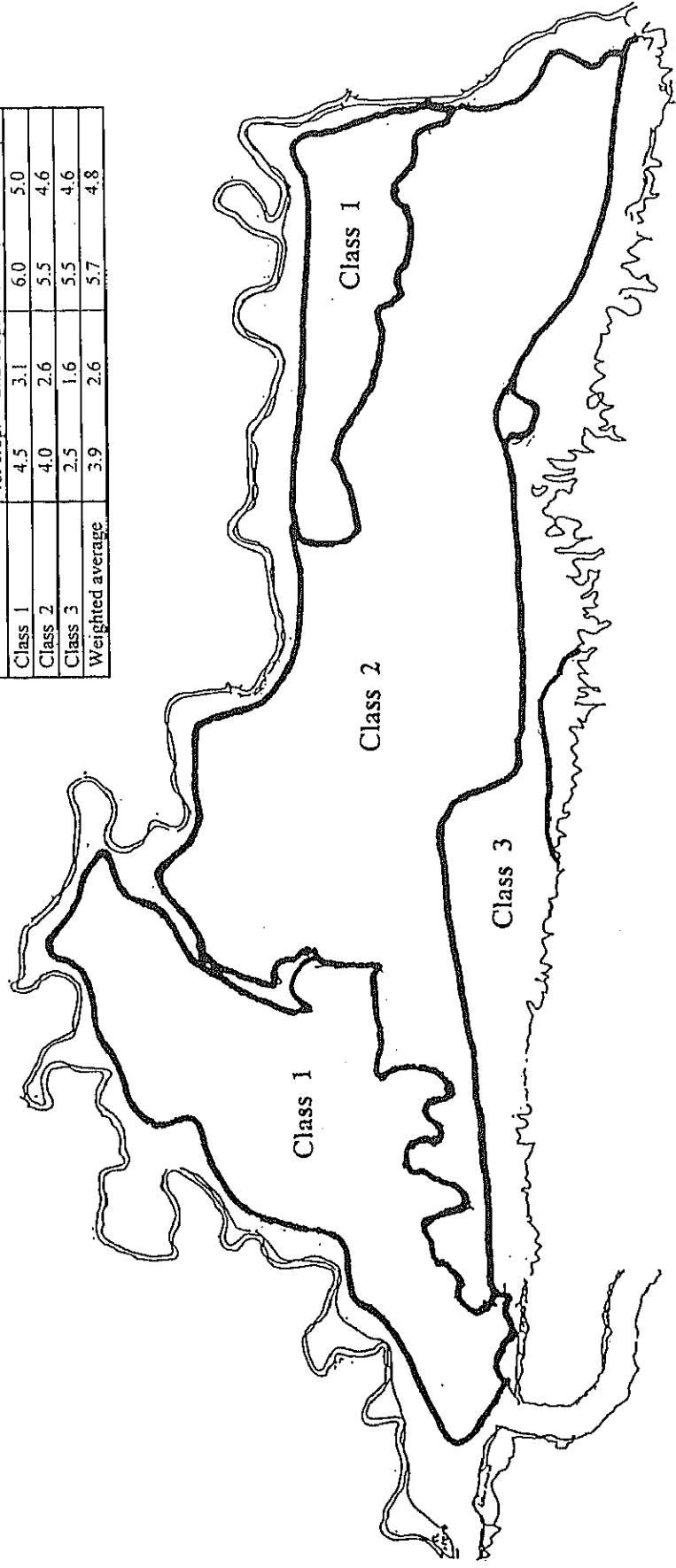


Fig. 3.7.1 Clasificación de las Tierras Basado en la Productividad del Arroz

LEGEND	
	Main Canal
	Branch Canal
	Spring
	Pumping Station
	River and Drainage Canal
	Road

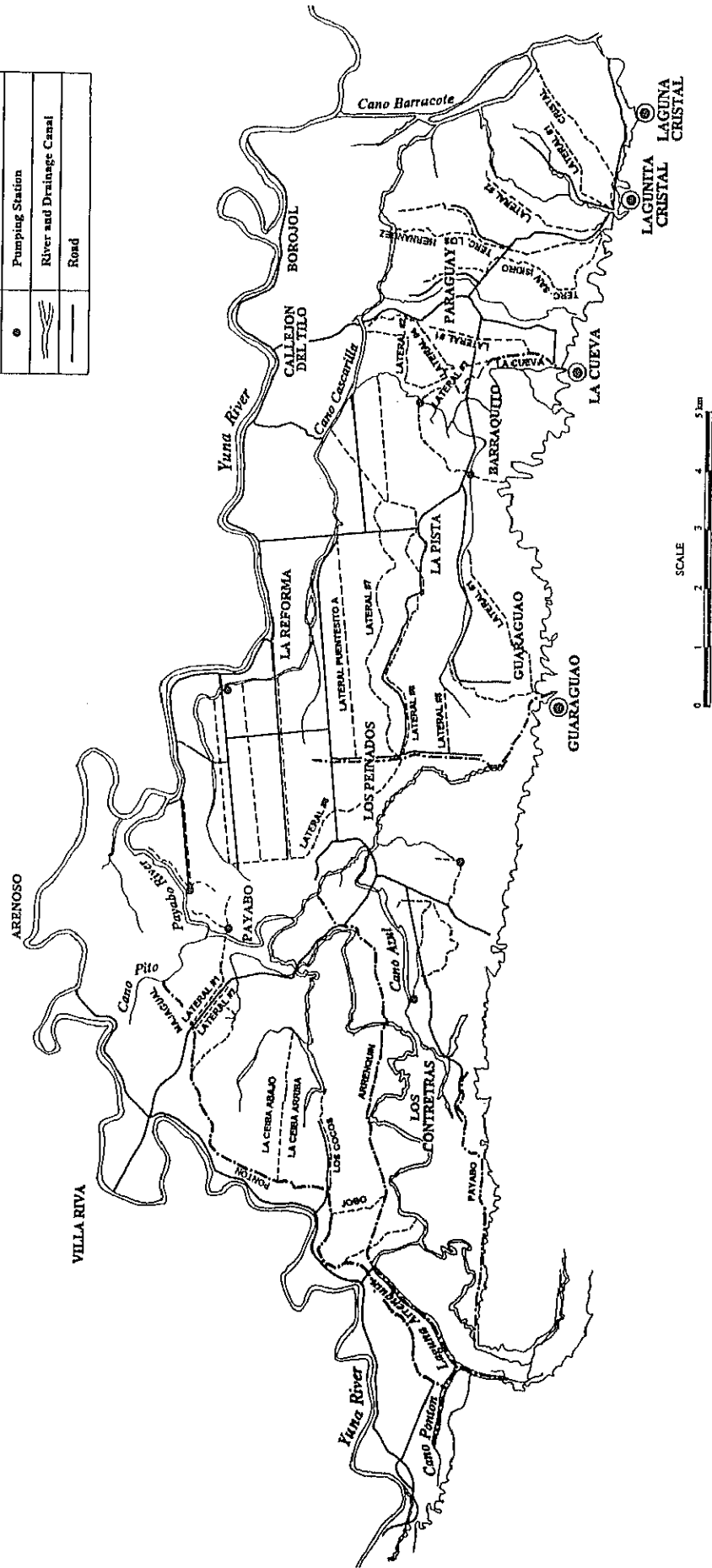


Fig. 3.10.1 Sistema Actual de Irrigación

LEGEND		
District	Irrigation Area (ha)	Pumping Irrigation Area (ha)
Pomton	1,910	980
Payabo	630	240
Guaraguao	2,280	460
La Cueva	330	30
Lagunita	770	0
Borojol	760	760
Total	6,680	2,470

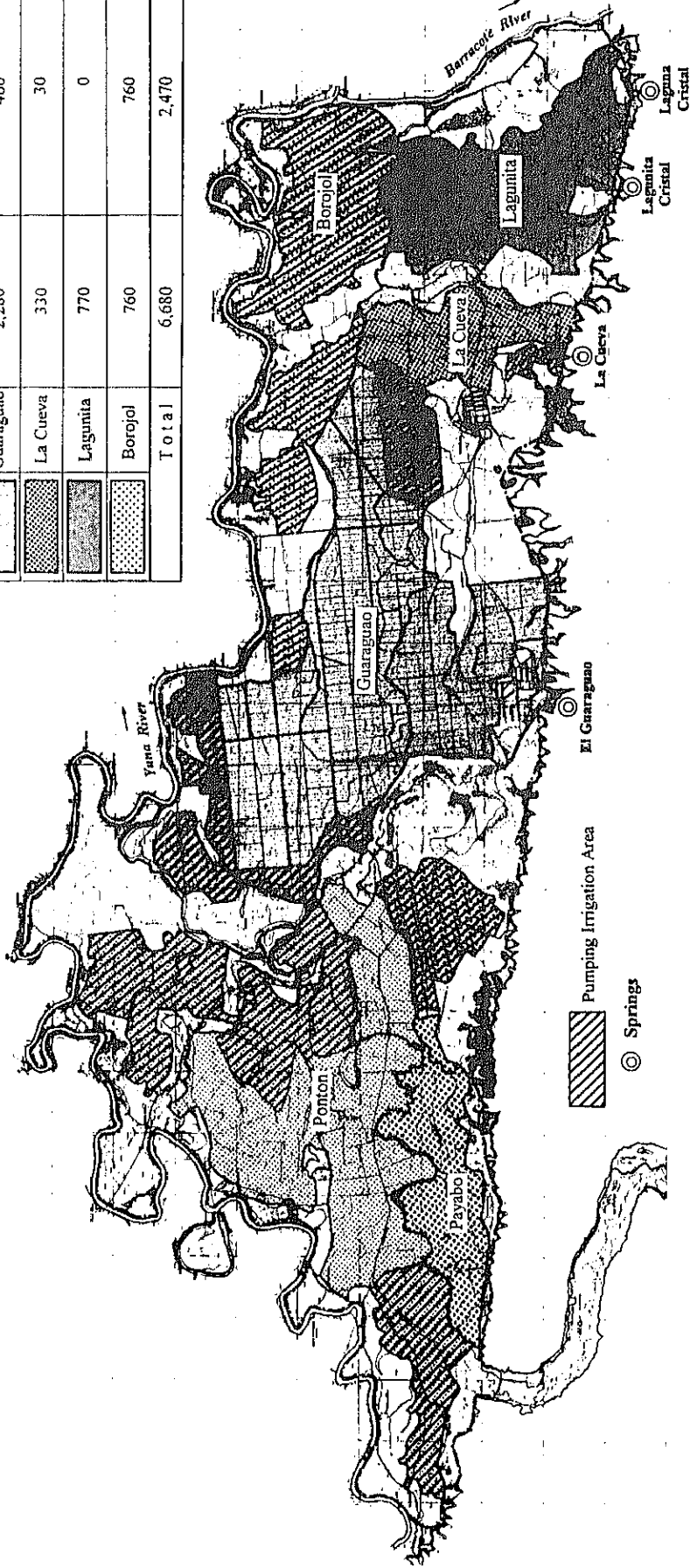


Fig. 3.10.2 Bloque Actual de Irrigación

Outside the Project Area

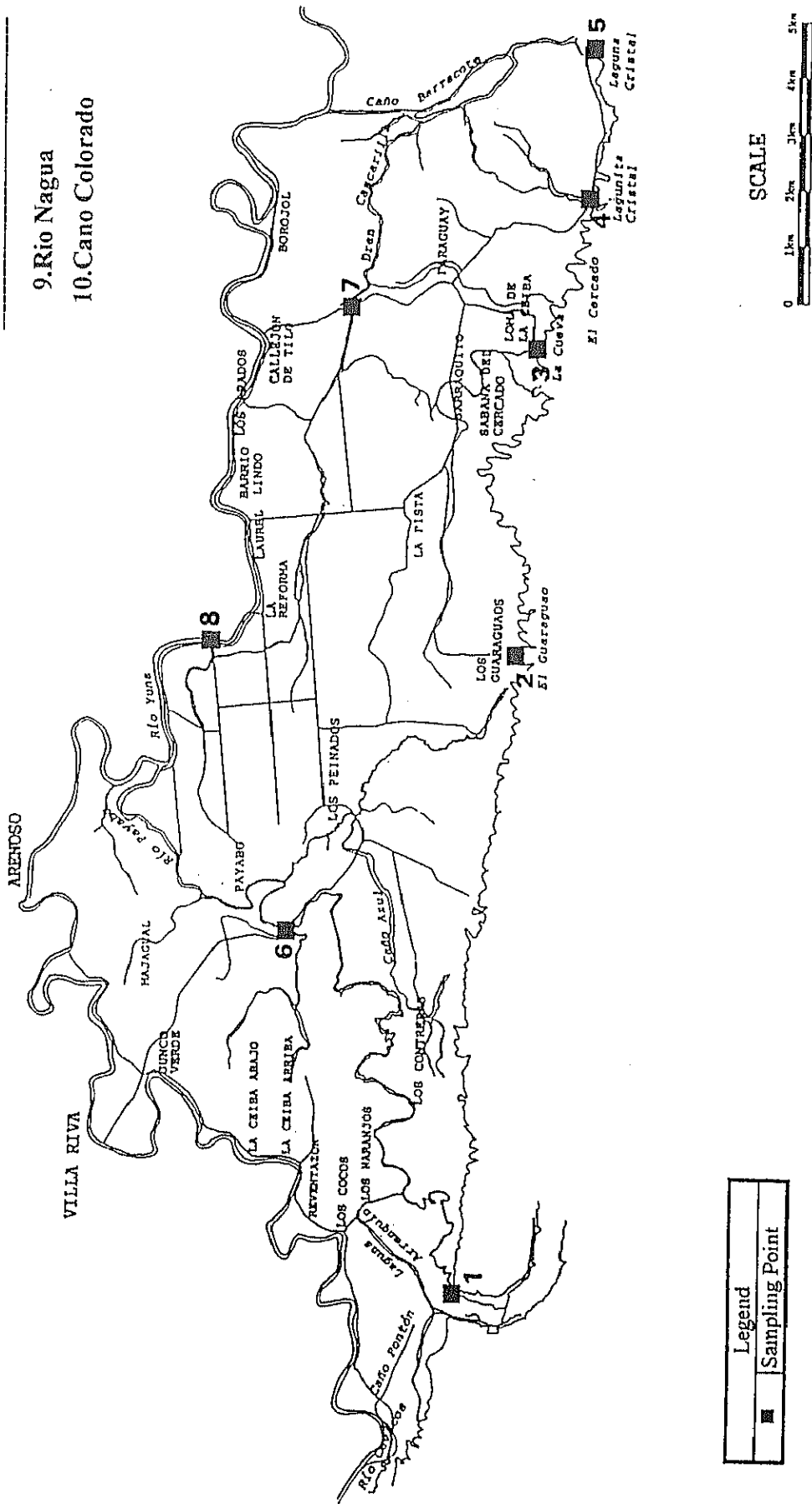


Fig. 3.14.1 Ubicación de los Estudios de Calidad de Agua

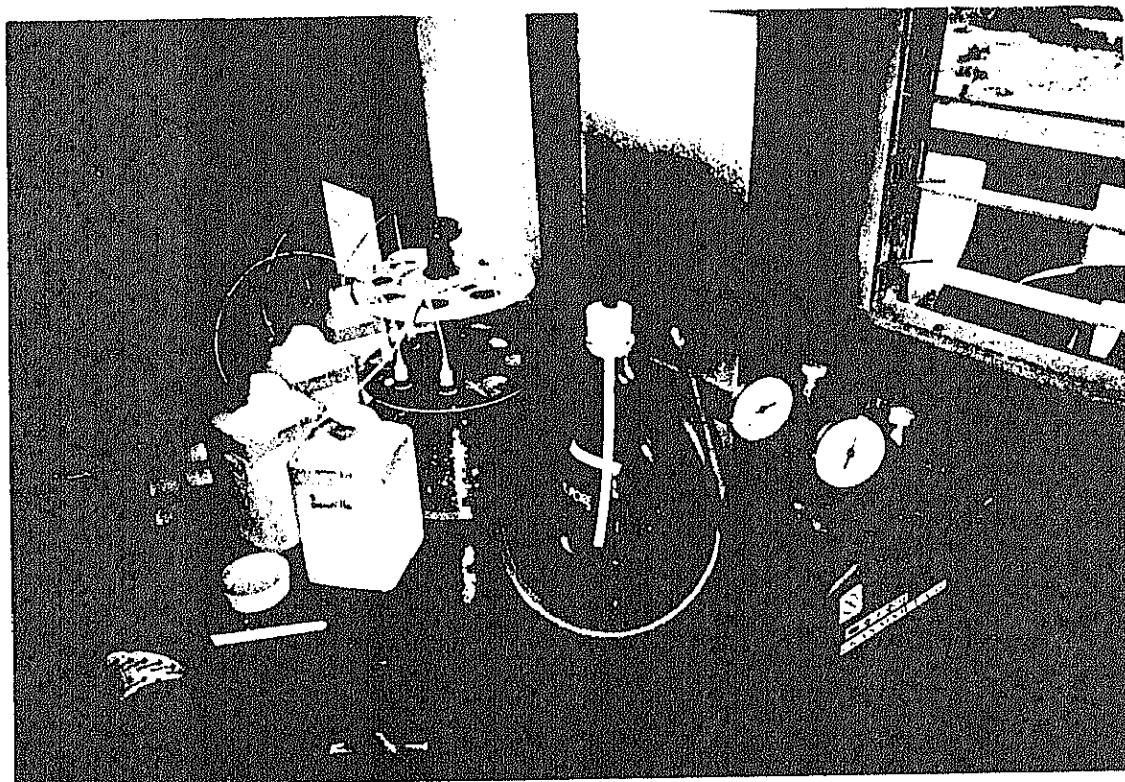


Fig. 3.14.2 Sistema de Graduación de Muestras Agroquímicas

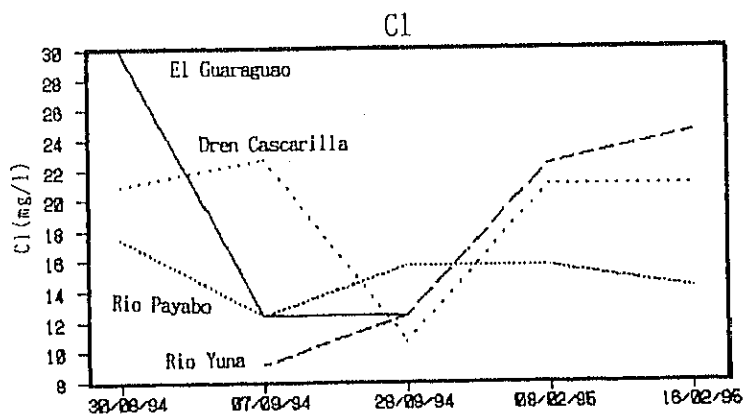
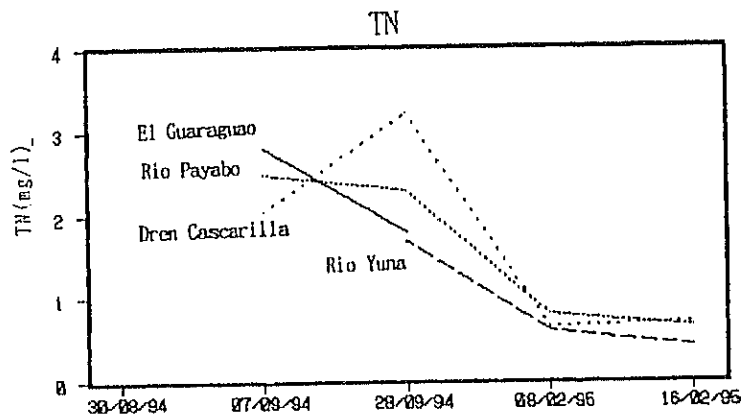
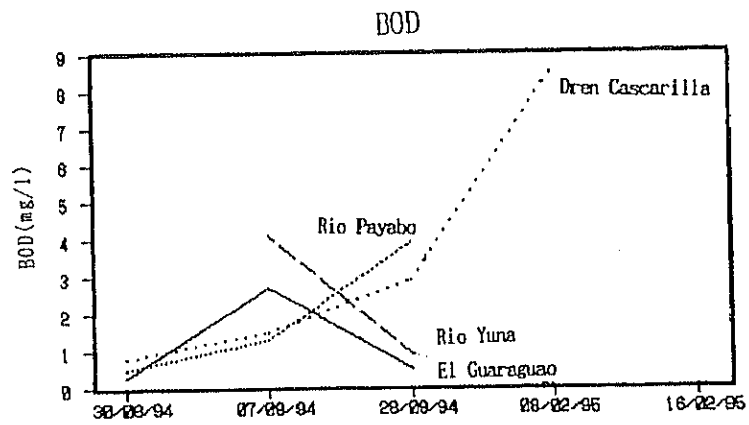
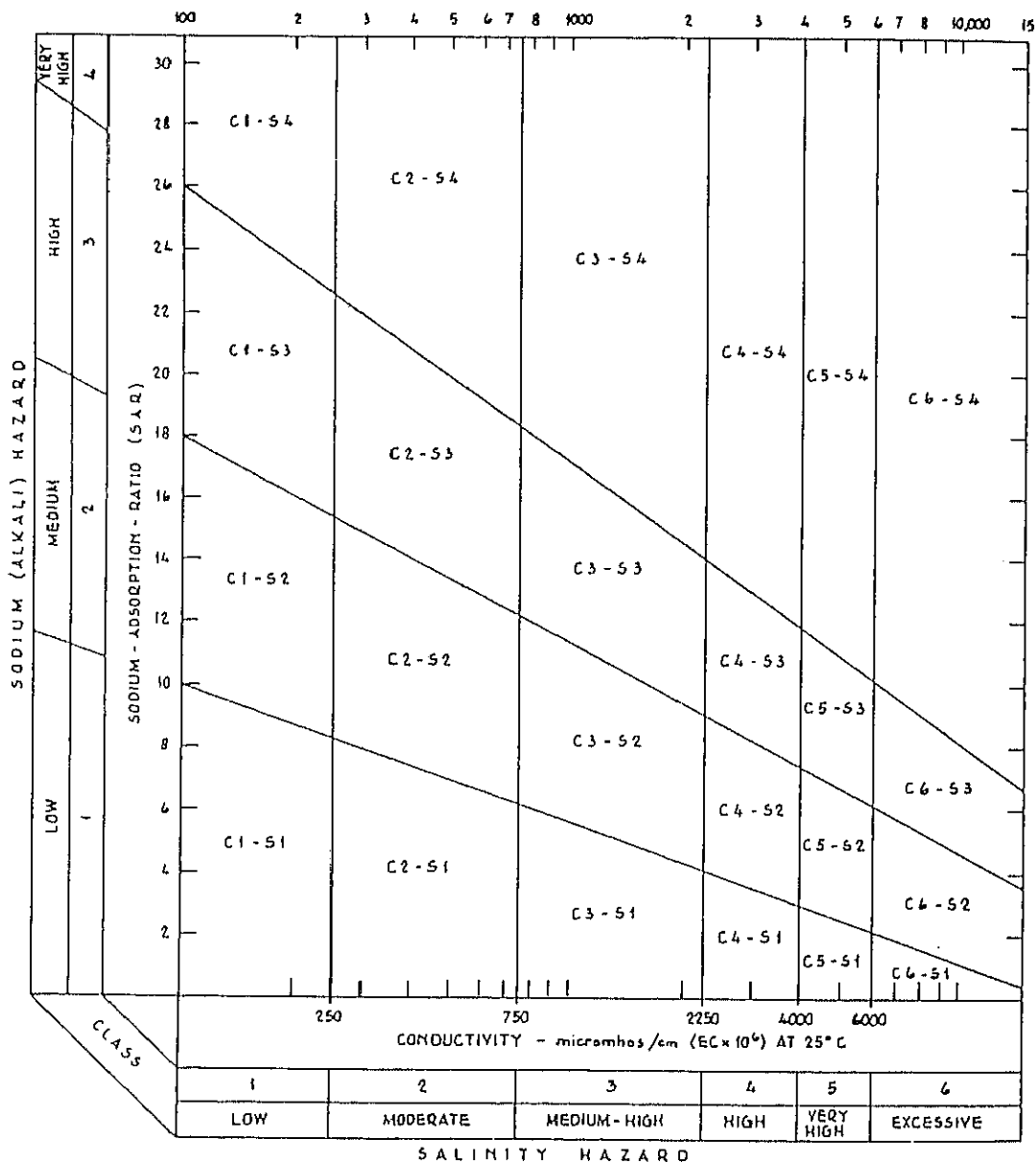


Fig. 3.14.3 Variación Anual de la Calidad del Agua del Río (1994-1995)

The relative activity of sodium ions in exchange reactions with soil are expressed in the Sodium Adsorption Ratio:

$$SAR = \frac{Na^+}{\sqrt{[(Ca^{++}+Mg^{++})/2]}}$$



SOURCE: AGRICULTURE HANDBOOK 40, U.S. DEPT. OF AGRICULTURE

Source Thorne & Peterson (1964).

Fig. 3.14.4 Diagrama de Distribución del Agua de Riego

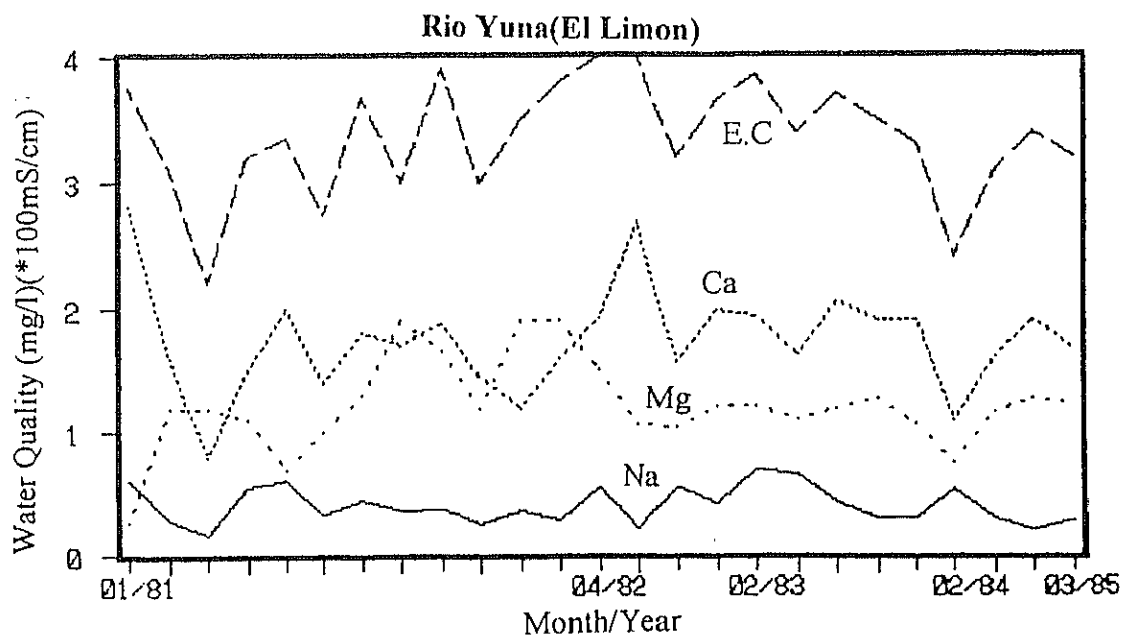
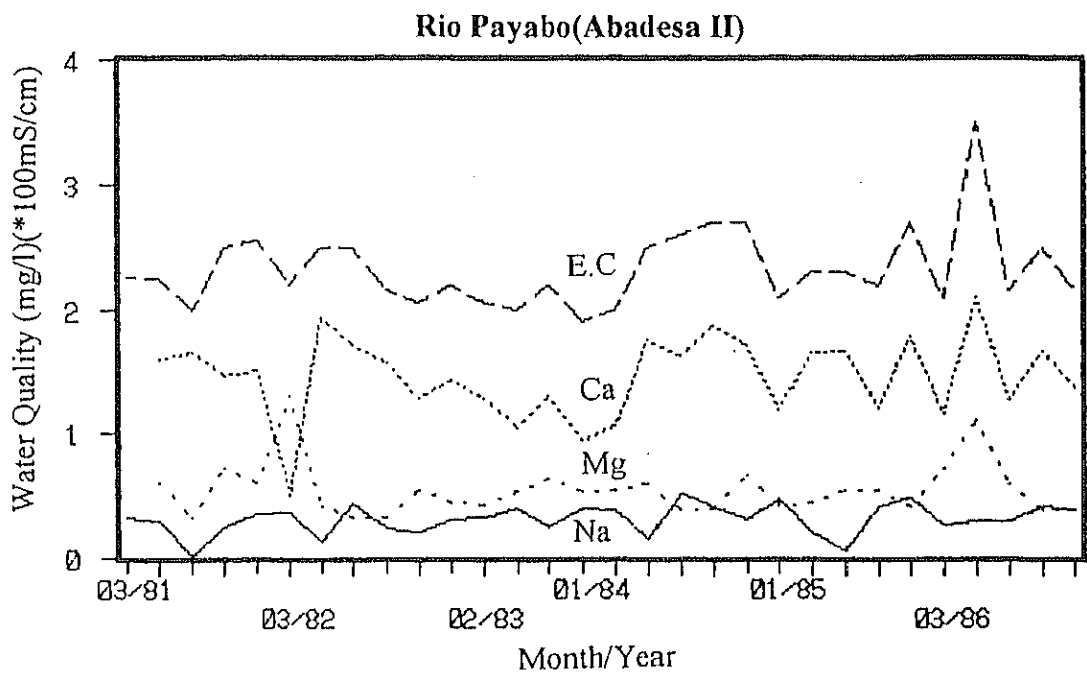


Fig. 3.14.5 Variación Anual de la Calidad del Agua del Río (1981-1986)

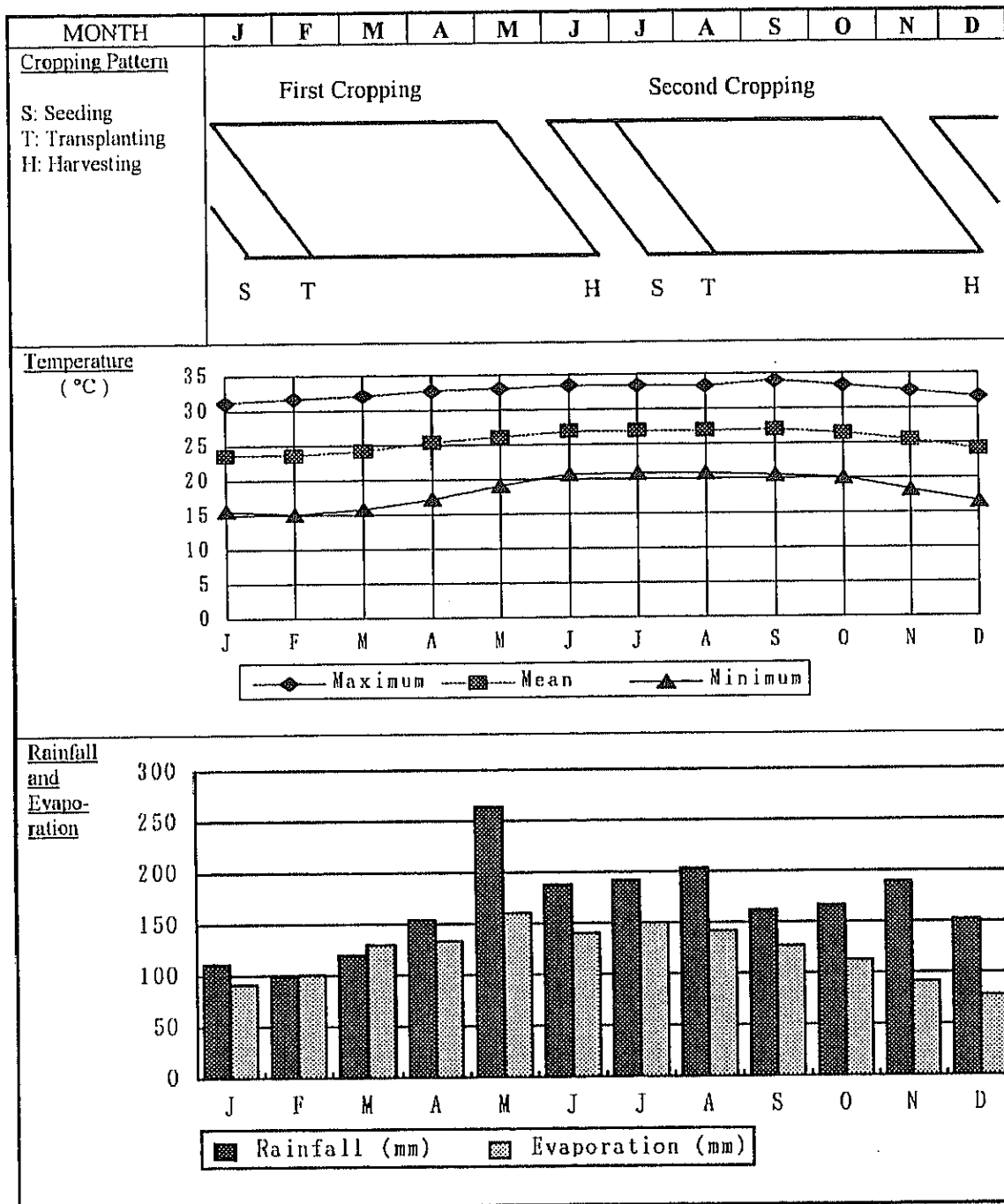
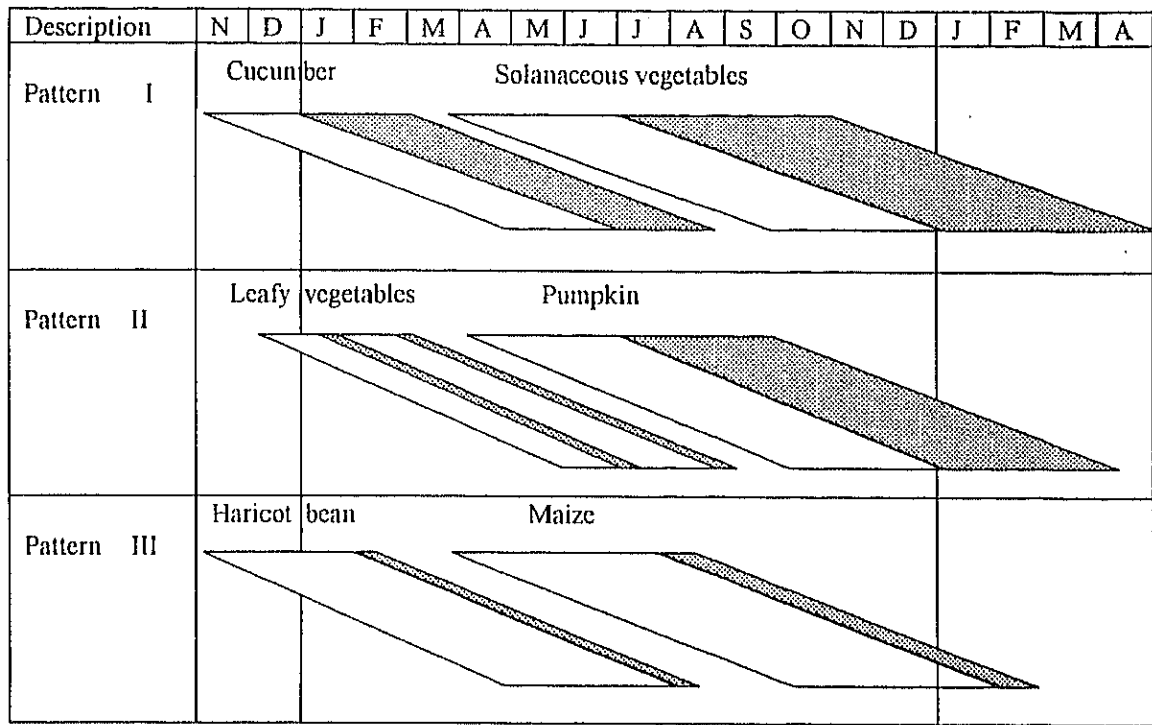


Fig. 5.4.1 Calendario de Cultivo de Arroz



: Harvesting season

**Fig. 5.4.2(1) Patrón de Cultivos en Tierras Altas
(Patrón Básico de Rotación de Cultivos)**

Cropping System	1st year	2nd year	3rd year	Area (ha)	
				Alter. A	B(I & 2)
Rotational Crop.					
Field 1	Pattern I	Pattern II	Pattern III	30	20
Field 2	Pattern II	Pattern III	Pattern I	30	20
Field 3	Pattern III	Pattern I	Pattern II	30	20
Continuous Crop.					
Sweet potato				33	20
Cassava				40	25
Yautia				5	4
Pigeon pea				2	1

Alter. : Alternative

**Fig. 5.4.2(2) Patrón de Cultivos en Tierras Altas
(Patrón de Tres Años de Rotación de Cultivos)**

LEGEND

—	: Main Road (Rehabilitation)
- - -	: Farm Road (Rehabilitation)
— · — ·	: Farm Road (New Road)
- · - · - ·	: Village Road (Rehabilitation)
— · — · — ·	: Maintenance Road (for River)
●	: Bridge

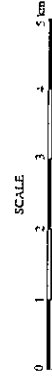
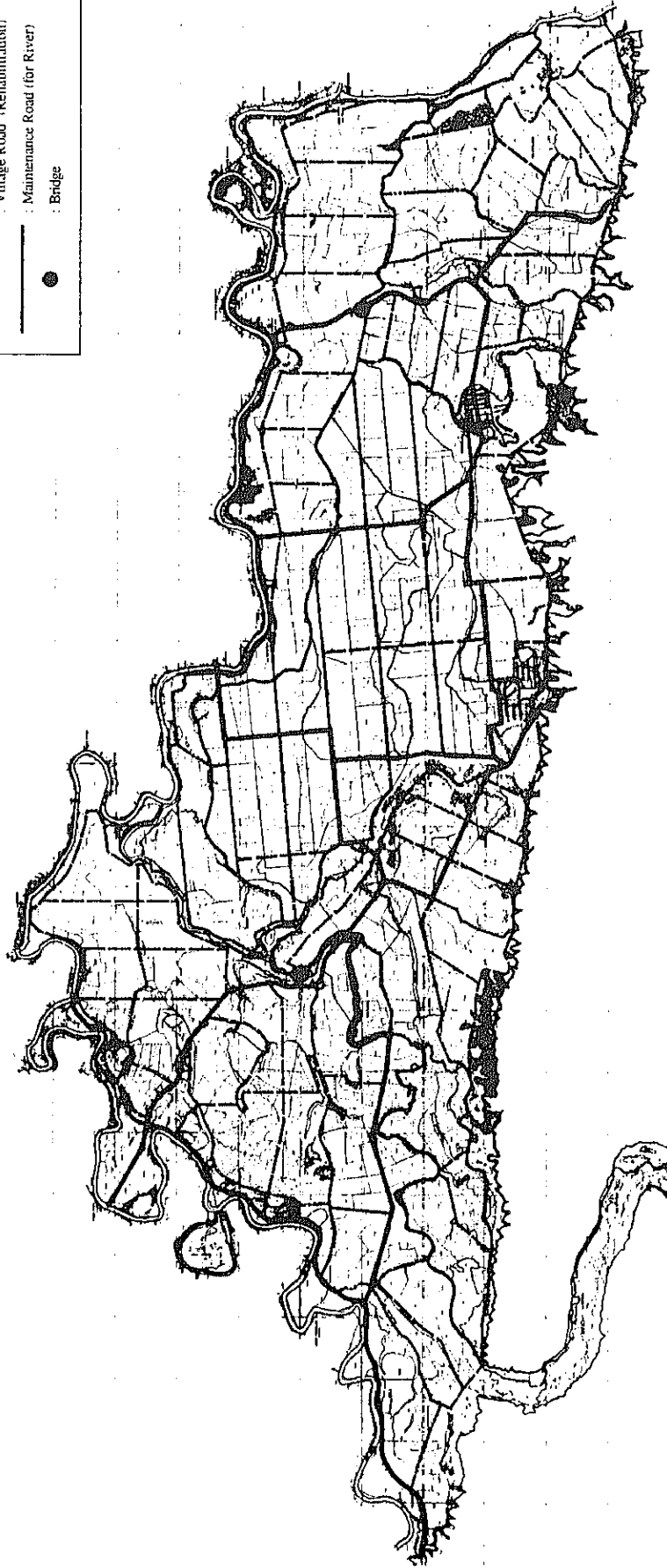
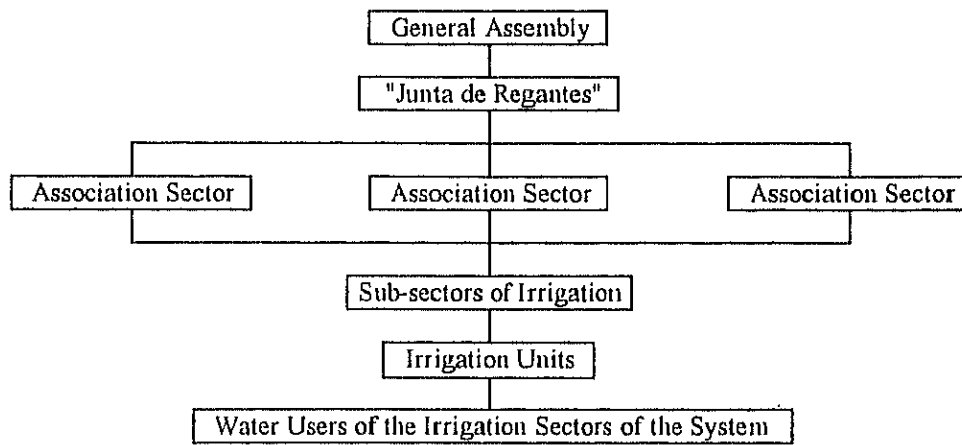
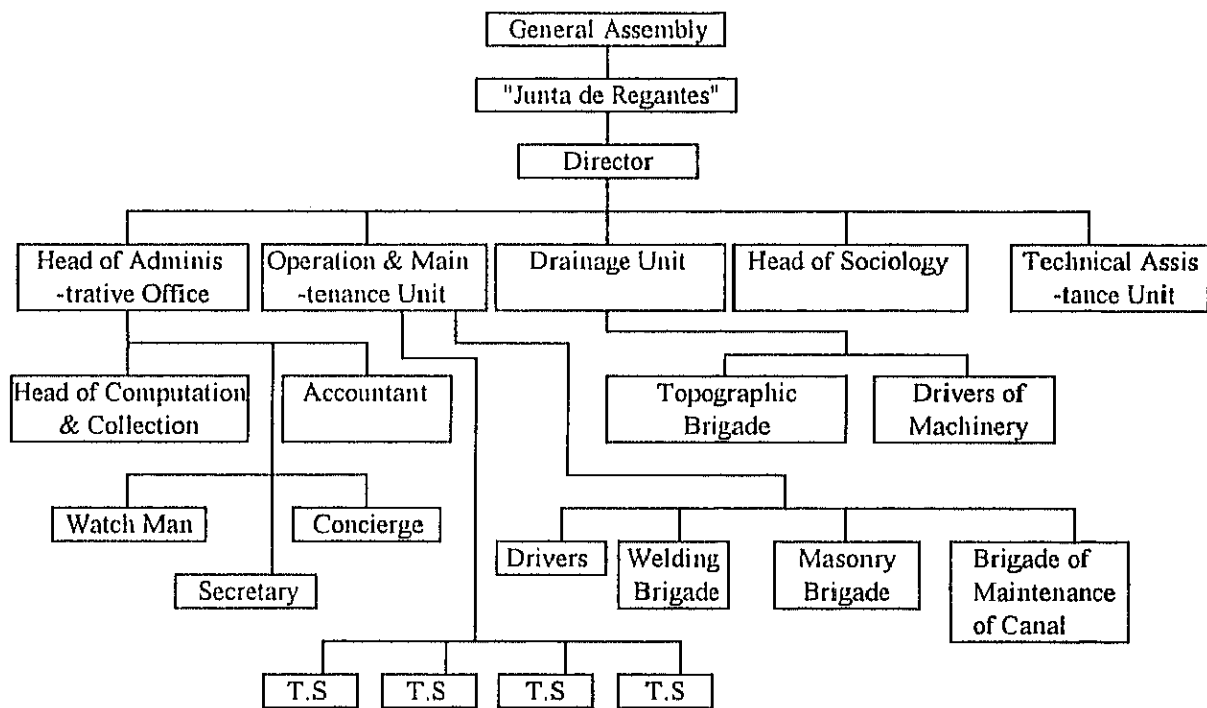


Fig. 5.8.1 Plan de Red Vial



(1) Organization Chart of the "Junta de Regantes"



(2) Operation Chart of the "Junta de Regantes"

Directives of the "Junta de Regantes"

- President
- Vice - president
- Secretary
- Treasurer
- Vocal
- Adviser

Fig. 6.6.1 Organigrama de la Junta de Regantes

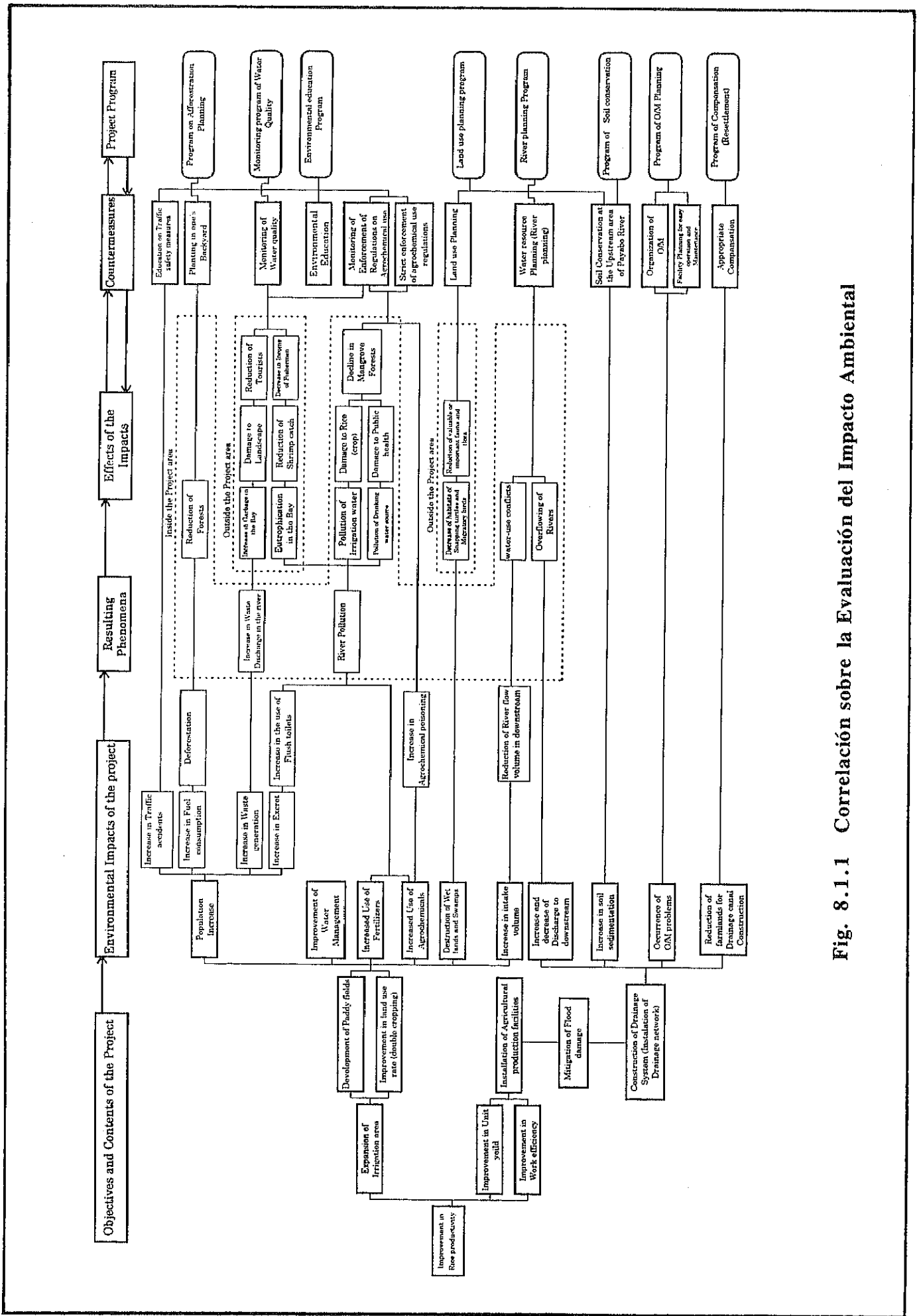


Fig. 8.1.1 Correlación sobre la Evaluación del Impacto Ambiental

Dominican Republic	ALDICARB (Teaik)	CAMPHECHLOR (Toxaphene)	CHLORDANE	HEPTACHLOR	CHLORDIMEFORA	DBCP	DDT	ALDRIN	DIELDRIN	ENDRIN	EDB	HCH/BHC	LINDANE	PARAQUAT	PARATHION - Ethyl	PARATHION - Methyl	PENTACHLOROPHENOL	2,4,5 - T(Acido Triclorofenoxi)	MERCURY CHLORIDE	PHENYL MERCURY ACETATE
Argentina						■								■						
Belize	■	■				□	□	■	■		■			□	■	□	□	■		
Bolivia		■	■			□	■	□					■							■
Brazil	□	□	□			□	□		□			□	□				□			
Colombia	□	□	■		■	□	■	□	□	■	■									■
Costa Rica	■	□	□	■	■	□	■	■	□	■	■		□							■
Cuba	■							□												
Chile		□	□			□		□	□	□	□									
Ecuador	■	■	■	■	■	□	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	□	■		■
El Salvador	■	□	■	□		■	■	□	■						■					
Guatemala		□	■	□	□	□	■	■	■	■	■	□	■	■	■		□	■		■
Honduras	□	□									□						□			
Mexico			■			□	■	■	■				□	□						■
Nicaragua	□		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■		■	■		□
Panama	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■							■	■		■
Uruguay		□				□	□	□	□	□	□	□	□							
Venezuela	□	□	□			□	□	□	□											

■ Application prohibited
 □ Dangerous(Application in Special case)
 □ Application possible

Source:-Presidente de la Republic Dominicana (Numero217-91) 1991
 -Enlace No.11,Boletin de la Red Accion en Plaguicidas de America Latina
 RAP-AL Junio 1989,Quito,Ecuador

Fig. 8.4.1 Agroquímicos prohibidos en la República Dominicana y otros países latino-americanos

INFORMACIONES AJUNTAS

***A.1 : ALCANCE DE TRABAJO PARA EL
ESTUDIO Y SU MINUTA DE
REUNION***

***A.2 : MINUTAS DE LAS REUNIONES
DURANTE EL ESTUDIO***

***A.3 : NOMINA DEL PERSONAL
RELACIONADO CON EL ESTUDIO***

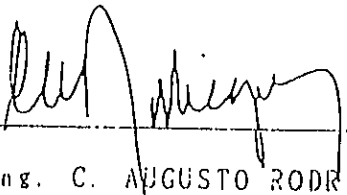
***A.1 : ALCANCE DE TRABAJO PARA EL
ESTUDIO Y SU MINUTA DE REUNION***

1. S/W

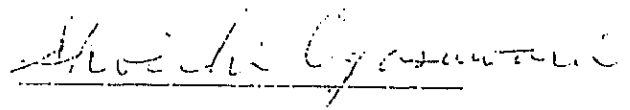
SCOPE OF WORK
ON
THE TECHNICAL COOPERATION
FOR
THE FEASIBILITY STUDY
ON
THE LIMON DEL YUNA AREA AGRICULTURAL DEVELOPMENT PROJECT
IN
THE DOMINICAN REPUBLIC

AGREED UPON BETWEEN
INSTITUTO NACIONAL DE RECURSOS HIDRAULICOS
AND
JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY

SANTO DOMINGO, 25 AUGUST, 1993



Ing. C. AUGUSTO RODRIGUEZ G.
Executive Director,
Instituto Nacional de
Recursos Hidraulicos



Mr. SHOICHI OGASAWARA
Leader,
Preparatory Study Team,
Japan International
Cooperation Agency

I . INTRODUCTION

In response to the request of the Government of the Dominican Republic, the Government of Japan has decided to conduct the Feasibility Study on the Limon del Yuna Area Agricultural Development Project in the Dominican Republic (hereinafter referred to as 'the Study'), in accordance with the relevant laws and regulations in force in Japan.

Accordingly, the Japan International Cooperation Agency (hereinafter referred to as 'JICA'), the official agency responsible for the implementation of the technical cooperation programs of the Government of Japan, will undertake the Study, in close cooperation with the authorities concerned of the Government of Dominican Republic.

The present document sets forth the Scope of Work with regard to the Study.

II . OBJECTIVES OF THE STUDY

The objectives of the Study are:

1. to conduct a feasibility study on the Limon del Yuna area agricultural development project, and
2. to pursue transfer of technology to the Dominican counterpart personnel in the course of the Study.

III . OUTLINE OF THE STUDY

1. Study Area

The Study covers Limon del Yuna area, approximately 10,000ha. in Duarte Province (See location map attached as Appendix II).


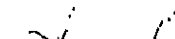
2. Scope of the Study

The Study will cover the following items:

(1) Collection, review and analysis of relevant existing data and information, and field survey, in terms of:

1) natural conditions (topography, vegetation, meteorology, hydrology, geology, soil, etc.),

2) social and economic conditions (population, household, employment, regional economy, farmers' economy, land tenure, rural and social infrastructure etc.).

- 3) agricultural conditions (land use, cropping pattern, agricultural yield/production, irrigation and drainage system, water management, agricultural facility and infrastructure, farming practices, processing, marketing, farmers' organizations, agricultural supporting services including extension and agricultural credit, etc.),
 - 4) environmental conditions (natural condition, social condition, etc.), and
 - 5) others.
- (2) Amendment of the existing map at the scale of 1/10,000 based upon the existing aerophotograph taken in 1984.
- (3) Execution of following surveys:
- 1) geological survey
 - 2) hydrological survey
 - 3) topographical survey
 - 4) soil survey
 - 5) farmers' household survey
 - 6) survey for the present situation of irrigation and drainage
 - 7) environmental survey
 - 8) others
- (4) Preparation of agricultural development plan of the Study area, including:
- 1) land use and cropping pattern plan
 - 2) farming practices development plan
 - 3) water resource development plan
 - 4) irrigation and drainage development plan
 - 5) post harvest and marketing system development plan
 - 6) farmers' organization and supporting service development plan
 - 7) preliminary design of main facilities
 - 8) project implementation schedule and organization
 - 9) operation and maintenance plan
 - 10) flood protection plan
 - 11) environmental conservation plan
- (5) Estimation of project cost and benefit
- (6) Project evaluation
- (7) Recommendations
- 
- 

IV. STUDY SCHEDULE

The Study will be carried out in accordance with the attached tentative work schedule. (Appendix I)

V. REPORTS

JICA shall prepare and submit the following reports to the Government of Dominican Republic, which consist of two versions:

- complete English version, and
- Spanish version with English appendixes.

(1) Inception Report

Five (5) copies in English and ten (10) copies in Spanish at the commencement of the Study.

(2) Progress Report (I)

Five (5) copies in English and ten (10) copies in Spanish at the end of the first part of the field work.

(3) Interim Report

Five (5) copies in English and ten (10) copies in Spanish at the end of first part of the home office work.

(4) Progress Report (II)

Five (5) copies in English and ten (10) copies in Spanish at the end of the second part of the field work.

(5) Draft Final Report

Five (5) copies in English and twenty (20) copies in Spanish within one (1) month following the end of the second part of the home office work of the Study. The Government of Dominican Republic shall provide JICA with its comments within one (1) month after receipt of the Draft Final Report.

(6) Final Report

Thirty (30) copies in English and fifty (50) copies in Spanish within two (2) months after the receiving comments on the Draft Final Report.

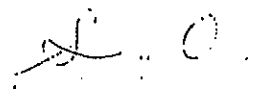
VI. UNDERTAKING OF THE GOVERNMENT OF DOMINICAN REPUBLIC

1. To facilitate smooth conduct of the Study, the Government of Dominican Republic shall take necessary measures:

- (1) to secure the safety of the Japanese study team.

- (2) to permit the members of the Japanese study team to enter, leave and sojourn in the Dominican Republic for the duration of their assignment therein and exempt them from foreign registration requirements and consular fees.
- (3) to exempt the members of the Japanese study team from taxes, duties, fees and other charges on equipment, machinery and other materials brought into the Dominican Republic for the conduct of the Study.
- (4) to exempt the members of the Japanese study team from income tax and charges of any kind imposed on or in connection with any emolument or allowance paid to the members of the Japanese study team for their services in connection with the implementation of the Study.
- (5) to provide necessary facilities to the Japanese study team for remittance as well as utilization of the funds introduced into the Dominican Republic from Japan in connection with the implementation of the Study.
- (6) to secure permission for entry into private properties or restricted areas for the implementation of the Study.
- (7) to secure permission for the Japanese study team to take all data and documents including photographs related to the Study out of the Dominican Republic to Japan, and
- (8) to provide medical services as needed. Its expenses will be chargeable on members of the Japanese study team.

2. The Government of Dominican Republic shall bear claims, if any arises, against the members of the Japanese study team resulting from, occurring in the course of, or otherwise connected with, the discharge of their duties in the implementation of the Study, except when such claims arise from gross negligence or willful misconduct on the part of members of the Japanese study team.
3. The Instituto Nacional de Recursos Hidraulicos (hereinafter referred to as 'INDRHI') shall act as the counterpart agency to the Japanese study team and also as coordinating body in relation with other governmental and non-governmental organizations concerned for the smooth implementation of the Study.



4. INDRHI shall, at its own expense, provide the Japanese study team with the following in cooperation with other relevant organizations concerned:

- (1) available data and information related to the Study,
- (2) counterpart personnel,
- (3) suitable office space with necessary equipment (electricity, drinking water and telephone) near the Study area and in Santo Domingo
- (4) credentials or identification cards

VI. UNDERTAKING OF JICA

For the implementation of the Study, JICA shall take the following measures:


1. to dispatch, at its own expense, study teams to the Dominican Republic, and
2. to pursue technology transfer to the Dominican counterpart personnel in the course of the Study.

VII. LANGUAGE

In case any divergence arises about interpretation of this Scope of Work, which is done in English and Spanish, the English text shall prevail.

VIII. CONSULTATION

JICA and INDRHI shall consult with each other in respect of any matter that may arise from or in connection with the Study.



TENTATIVE SCHEDULE

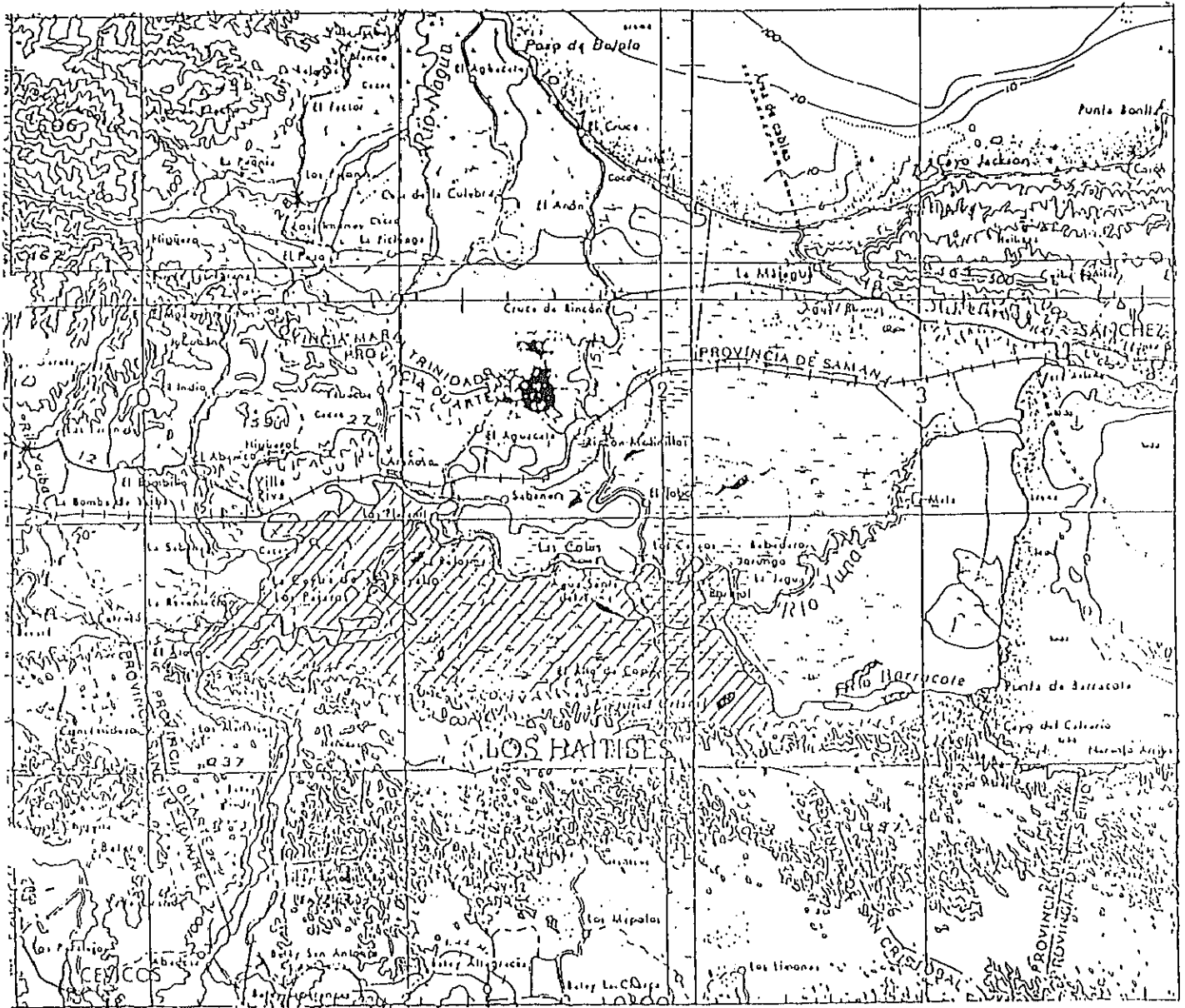
MONTH ITEM	MONTH IN ORDER																
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
STUDY	————							————								————	
REPORTS	△ IC/R	△ P/R(I)	△ IT/R					△ P/R(II)		△ DF/R			△ F/R				


Remarks ——— : Field Work in the Dominican Republic
 ===== : Home Office Work in Japan

IC/R: Inception Report P/R(I): Progress Report(I)
 IT/R: Interim Report P/R(II): Progress Report(II)
 DF/R: Draft Final Report F/R: Final Report

111

STUDY AREA



 Study Area

Scale: 1/250,000

Handwritten signature

MINUTES OF MEETING
ON
SCOPE OF WORK
FOR
THE FEASIBILITY STUDY
ON
THE LIMON DEL YUNA AREA AGRICULTURAL DEVELOPMENT PROJECT
IN
THE DOMINICAN REPUBLIC

The preparatory study team (hereinafter referred to as "the Team") organized by the Japan International Cooperation Agency (hereinafter referred to as "JICA"), and headed by Mr. Shoichi Ogasawara, visited the Dominican Republic from August 9 to 28, 1993 for the purpose of discussing and confirming the Scope of Work for the Feasibility Study on the Limon del Yuna Area Agricultural Development Project in the Dominican Republic (hereinafter referred to as "the Study").

The Team had a series of discussions with the officials concerned of Instituto Nacional de Recursos Hidraulicos (hereinafter referred to as "INDRHI") and other organizations on the Scope of Work for the Study. The list of participants of the meeting is attached in the ANNEX.

As a result of the discussions, the Team and INDRHI agreed on the Scope of Work for the Study.

The following are the main issues discussed and agreed upon by both sides in relation to the Scope of Work for the Study.

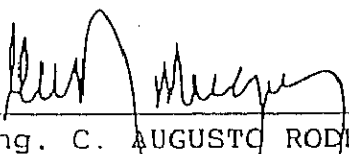
1. INDRHI shall, at its own expense, install the equipments and investigate water discharge at the proposed springs and Payabo river and rainfall at Los Haitises periodically before the Study, in case that JICA provides INDRHI with survey equipments for water discharge and rainfall.
2. INDRHI shall execute, at its own expense, soil survey and farmers' household survey in consultation with the Japanese study team.
3. INDRHI shall provide the Japanese study team with necessary drivers.

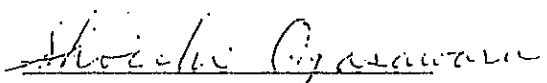


2.1

4. JICA will execute the initial environmental examination (IEE) in the first half of the Study. Based upon the result of IEE, JICA will decide in consultation with INDRHI, whether the environmental impact assessment(EIA) should be executed. If necessary, JICA will execute EIA in the latter half of the Study.
5. INDRHI requested that the following equipments necessary for the Study be procured by JICA and be donated to the INDRHI after the termination of the Study. The Team promised to convey its request to the Government of Japan.
 - vehicles
 - sets of survey equipment for soil
 - sets of survey equipment for water discharge and sedimentation
 - sets of survey equipment for climate
 - photocopy machines
 - personal computer sets
6. INDRHI requested the counterpart training in Japan. The team promised to convey its request to the Government of Japan.

SANTO DOMINGO, 25 August, 1993


Ing. C. AUGUSTO RODRIGUEZ G.
Executive Director
Instituto Nacional de
Recursos Hidraulicos


Mr. SHOICHI OGASAWARA
Leader,
Preparatory Study Team,
Japan International
Cooperation Agency

LIST OF PARTICIPANTS

1. Dominican Side

Jose Tiburcio	Director, Dept. of Planning INDRHI
Valentin Cordero	Director, Internacional Cooperation Office, INDRHI
Ignacio S. Guzman	Watershed Management Engineer, INDRHI
Clever Guaroa de la Cruz	Chief, Irrigation & Drainage Division, INDRHI
Carlos M. Cabral D.	Planning Irrigation Office, INDRHI
Gilberto Reynoso	Adviser, Irrigation & Drainage, INDRHI
Dario Rivas	Chief, Project Planning Division, Instituto Agrario Dominicano
Milton Morales	Assistance, Dept. of External Resources, Secretaria de Estado de Agricultura
Yutaka Iwasaki	JICA Expert, INDRHI

2. Japanese Side

Preparatory Study Team

Shoichi Ogasawara	Leader
Hidehiko Hioki	Member
Jinuemon Tatsuta	Member
Takashi Yama	Member
Tsunehiro Sasaki	Member
Isao Dojun	Member
Setsuko Otaki	Member

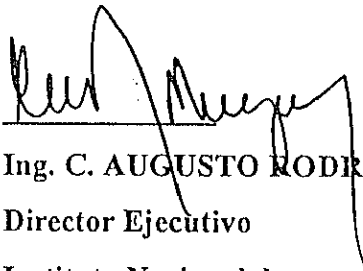
JICA Dominican Office

Nobukatsu Nakajima	Resident Representative
Nozomu Miyoshi	Staff
Yoshio Yanai	Local Staff
Fior Pichardo	Local Staff

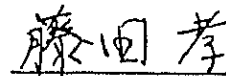
***A.2 : MINUTAS DE LAS REUNIONES
DURANTE EL ESTUDIO***

MINUTA DE REUNION
SOBRE
INFORME INICIAL
DEL
ESTUDIO DE FACTIBILIDAD
DEL
PROYECTO DE DESARROLLO AGRICOLA EN EL AREA DE LIMON DEL YUNA
EN
LA REPUBLICA DOMINICANA


Santo Domingo, 9 de Agosto del 1994



Ing. C. AUGUSTO RODRIGUEZ G.
Director Ejecutivo
Instituto Nacional de
Recursos Hidráulicos
(INDRHI)



Mr. TAKASHI FUJITA
Jefe,
Equipo del Estudio
Agencia de Cooperación
Internacional del Japón (JICA)



Mr. IZURU NAKAMURA
JICA
Oficina Principal

En concordancia con el Alcance de Trabajo para el Estudio de Factibilidad del Proyecto de Desarrollo Agrícola en el Area de Limón del Yuna (En lo adelante referido como "El Estudio"), el Gobierno del Japón despachó el Equipo del Estudio encabezado por el Ing. Takashi Fujita a través de la Agencia de Cooperación Internacional del Japón (JICA), para la ejecución del Estudio en la República Dominicana.

Como inicio del Estudio, el 3 de agosto de 1994, el Equipo del Estudio presentó oficialmente el Informe Inicial, con 10 ejemplares en español y 5 ejemplars en inglés, y expuso los conceptos básicos, metodología y programa del Estudio, en presencia de las organizaciones dominicanas representadas por el Instituto Nacional de Recursos Hidráulicos (INDRHI) y el Instituto Agrario Dominicano (IAD).

Como resultado de la explicación e intercambio de opiniones del Informe Inicial, los siguientes puntos fueron los principales items discutidos y acordados por las partes dominicana y japonesa:

1. La parte dominicana estuvo de acuerdo con el contenido del Informe Inicial, el cual ha sido preparado en cumplimiento con las condiciones establecidas en el Alcance de Trabajo del Estudio.
2. Ambas partes acordaron colaborar para una eficiente ejecución del Estudio, de tal manera que los objetivos del Estudio descritos en el Alcance de Trabajo sean obtenidos.
3. INDRHI prometió acelerar la instalación de los equipos de medición de caudales y de lluvia, donados por JICA.

[Handwritten signature]
477-

[Handwritten initials in a circle]

4. Para el Estudio, el INDRHI facilitó lo siguiente:
 - a. Oficina cercana al Area del Estudio;
 - b. Personal de contraparte; y
 - c. (4) choferes.

5. INDRHI solicitó entrenamiento del personal de contraparte en Japón.

ANEXO: Lista de participantes en la reunión.

✂

⑧

[Handwritten signature]

Lista de Participantes

1. Parte Dominicana	
José Tiburcio	Enc. del Dpto. de Planificación, INDRHI.
Valentín Cordero	Enc. Oficina Cooperación Internacional, INDRHI.
Ignacio Guzmán	Ingeniero Dpto. de Planificación, INDRHI.
Francis González	Asesor, Director Ejecutivo, INDRHI.
María del C. Bautista	Asesora, Dpto. de Planificación, INDRHI.
Orlado Añil	Enc. Dpto. de Hidrología, INDRHI.
Darío Rivas	Enc. Dpto. Planificación, IAD.
Laureano A. Acosta	Enc. División de Agrología, INDRHI.
Clever Guaroa de la Cruz	Enc. División Riego y Drenaje, INDRHI.
Yutaka Iwasaki	Experto JICA, INDRHI.
2. Parte Japonesa	
Equipo de Estudio	
Takashi Fujita	Jefe de Equipo de Estudio / Desarrollo Rural.
Takashi Kitaguchi	Sub-Jefe / Riego y Drenaje Mitigación de Inundaciones
Yujiro Itakura	Meteorología e Hidrología / Recursos Hidráulicos
Ruriko Tamate	Coordinadora.
(JICA)	
Izuru Nakamura	JICA, Oficina Principal.
Nozomu Miyoshi	JICA, Oficina en República Dominicana.

中江

中江

中江

**MINUTA DE LA REUNION
SOBRE
EL INFORME DE AVANCE (I)
DEL
ESTUDIO DE FACTIBILIDAD
DEL
PROYECTO DE DESARROLLO AGRICOLA
EN EL AREA DEL LIMON DEL YUNA**

En concordancia con el Alcance de Trabajo sobre el Estudio de Factibilidad del Proyecto de Desarrollo Agrícola en el Area del Limón del Yuna (de aquí en lo adelante se denominará "el Estudio"), el Gobierno del Japón a través de la Agencia de Cooperación Internacional del Japón envió el Equipo del Estudio encabezado por el Ing. Takashi Fujita a la República Dominicana con la finalidad de poner en marcha el Estudio.

El Equipo del Estudio llevó a cabo la Fase I de los trabajos de campo desde el 1 de agosto hasta la fecha y el fruto de dichos trabajos se compila en el Informe de Avance (I). Para concluir los trabajos de campo de la Fase I del Estudio en la República Dominicana, el Equipo del Estudio entregó al Gobierno Dominicano el Informe de Avance (I) compuesto de diez (10) ejemplares en español y cinco (5) ejemplares en inglés el día 23 de septiembre de 1994.

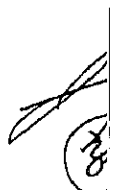
Después de haber entregado el Informe, el Equipo del Estudio realizó una exposición general del mismo subrayando el diagnóstico del área del Estudio y el concepto básico del desarrollo, y seguidamente el intercambio de opiniones relativo al Informe fue hecho entre el Equipo del Estudio y el personal de contraparte dominicana representada por el Instituto Nacional de Recursos Hidráulicos (INDRHI).

Luego de la exposición del Informe, así como también del intercambio de opiniones, la parte dominicana manifestó estar conforme, tanto con el contenido del Informe de Avance (I) como con que el Equipo del Estudio continúe sus trabajos de la Fase I en Japón, de acuerdo con el plan básico de desarrollo contemplado en el Informe de Avance (I).

A continuación se presentan los temas principales que se discutieron y acordaron en la reunión sobre el Informe de Avance (I).

1. La parte dominicana expresó su opinión de que la Evaluación del Impacto Ambiental (EIA) es esencial dentro del contexto del presente Estudio, por lo tanto la EIA debería ser realizada en el curso de los trabajos de campo de la Fase II.

El Equipo del Estudio contestó que tendrá en cuenta lo expuesto por la parte dominicana y lo transmitirá al personal responsable de JICA en Japón.



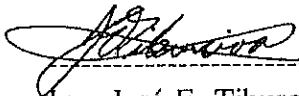
2. Al establecer el plan del uso futuro de la tierra, se prestará atención no solamente a los factores físicos (disponibilidad de agua, topografía, fertilidad de suelos, etc.), sino también a las políticas gubernamentales de la República Dominicana (Desarrollo del sistema de riego, crédito agrícola, etc.) y a la rentabilidad de los presentes cultivos.

3. La decisión sobre el empleo del sistema de bombeo se hará tomando en consideración las condiciones del suministro de energía eléctrica en la República Dominicana.

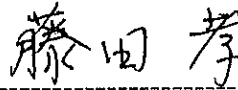
4. La medida contra inundaciones provenientes del río Yuna no será contemplada dentro del plan de desarrollo del Estudio, sin embargo alguna recomendación al respecto se presentará en el informe final.

5. INDRHI prometió al Equipo del Estudio enviar el resultado de los análisis de suelos y de agua, así como también la información sobre el catastro del área del Estudio a la mayor brevedad posible.

Santo Domingo, 26 de septiembre de 1994



Ing. José E. Tiburcio A.
Enc., Dpto. Planificación
INDRHI



Ing. TAKASHI FUJITA
Jefe Equipo del Estudio
JICA

ASISTENTES A LA REUNION DEL INFORME DE AVANCE (1)
DEL ESTUDIO DE FACTIBILIDAD DEL PROYECTO DE DESARROLLO
AGRICOLA EN EL AREA DE LIMON DEL YUNA

CONTRAPARTE DOMINICANA (INDRHI)

Ing. José E. Tiburcio A.	Enc. Dept. Planificación
Ing. Orland Añil	Enc. Dept. Hidrología
Ing. Valentín Cordero Lora	Enc. Oficina de Cooperación Internacional
Ing. Carlos Mayobanex Cabral	Enc. Oficina Planificación de Riego
María del Carmen Bautista	Asesora, Dept. Planificación
Ing. Laureano Acosta	Enc. División Hidrología
Lic. Felix Rodríguez	Enc. División Programación Presupuesto
Y	
Ing. Clever Guaroa de la Cruz	Enc. División Riego y Drenaje
Ing. Reynold Rubby Lewis	Enc. Sección Planes Operativos
Ing. Fidel Pérez	Ing. Hidrología
Ing. Yutaka Iwasaki	Experto Riego y Drenaje, JICA

EQUIPO DEL ESTUDIO, JICA

Ing. Takashi Fujita	Jefe del Equipo/Desarrollo Rural
Ing. Takashi Kitaguchi	Sub-jefe/Riego y Drenaje/ Mitigación de Inundaciones
Ing. Yujiro Itakura	Meteo-Hidrología/Recursos Hidráulicos
Lic. Tamio Ota	Agro-economía/Evaluación del Proyecto
Ing. Masahiro Tajima	Medio Ambiente/Conservación de la Tierra
Dr. Yutaka Watanabe	Suelos
Ing. Ruriko Tamate	Coordinadora



MINUTA DE REUNION

SOBRE

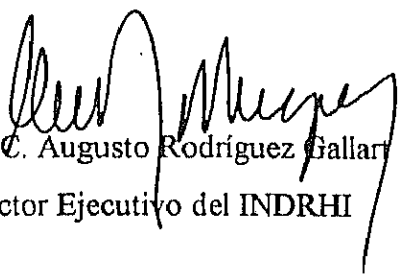
EL INFORME INTERINO

PARA

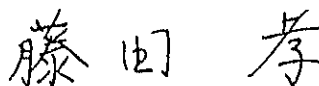
EL ESTUDIO DE FACTIBILIDAD DEL PROYECTO

DE DESARROLLO AGRICOLA EN EL AREA DEL LIMON DEL YUNA

Santo Domingo, 27 de enero de 1995



Ing. C. Augusto Rodríguez Gallart
Director Ejecutivo del INDRHI



Ing. Takashi Fujita
Jefe del Equipo del Estudio JICA



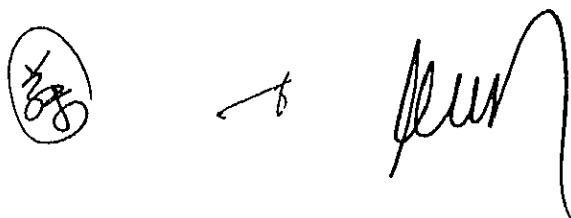
Lic. Nobukatsu Nakajima
Director de JICA en
República Dominicana

De acuerdo al Alcance de Trabajo para el Estudio de Factibilidad del Proyecto de Desarrollo Agrícola en el Area del Limón del Yuna (en adelante llamado "el Estudio"), el Equipo enviado por la Agencia de Cooperación Internacional del Japón (JICA), encabezado por el Ing. Takashi Fujita, entregó oficialmente al Gobierno de la República Dominicana a través del Instituto Nacional de Recursos Hidráulicos (INDRHI); el 24 de enero de 1995, 10 ejemplares de la versión en español y 5 ejemplares de la versión en inglés del Informe Interino del Estudio junto con 6 hojas del plano original del mapa topográfico de la zona del referido Estudio.

En el día 25 de enero de 1995, ante los representantes del INDRHI, el Equipo del Estudio realizó la exposición del Informe Interino con énfasis en los capítulos 2 (Antecedentes Socio-económicos Nacionales), 4 (Potencialidades de Desarrollo) y 5 (Alternativas de Desarrollo). A continuación de la exposición citada, la parte dominicana encabezada por Ing. Valentín Cordero Lora, En cargo de la Oficina de Cooperación Internacional del INDRHI presentó observación en lo relativo a dicha exposición, así como también al contenido del Informe Interino y se hizo el intercambio de opiniones al respecto entre las partes concernientes.

Como resultado de la exposición e intercambio de opiniones acerca del Informe Interino, se ha acordado lo siguiente, tanto por la parte dominicana como la japonesa.

1. La parte dominicana confirmó que el Informe Interino se ha elaborado de acuerdo a lo estipulado en el Alcance de Trabajo, al cronograma y a la metodología contempladas en el Informe Inicial.
2. Las potencialidades y las alternativas de desarrollo, son los conceptos básicos ante la formulación de los planes de desarrollo del Estudio, se han presentado como consecuencia del diagnóstico adecuado del área objeto del Estudio y por consiguiente, son aceptable por la parte domininicana.

The image shows three handwritten marks. On the left is a circular stamp containing the number '158'. In the middle is a small, simple signature. On the right is a larger, more complex signature.

3. Las observaciones presentadas por la parte dominicana son, entre otras, :

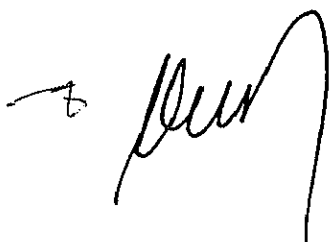
- Priorizar la conducción del agua para riego por gravedad y eliminar el uso de bombas en la medida de lo posible dentro de la política del INDRHI en materia del desarrollo de los recursos hídricos,

- De acuerdo con lo antes expuesto, presentar y evaluar una alternativa del patrón de cultivos que resulte de menor requerimiento de agua y mayor rentabilidad.

4. En respuesta a dichas observaciones presentadas por la parte dominicana, el Equipo del Estudio, manifestó que se tomarán en cuenta ante la formulación de los planes de desarrollo para el Estudio.

5. Ambas partes se colaborarán estrechamente en miras a cumplir con las metas y el cronograma de los trabajos de campo de la Fase II del Estudio.

Anexo: Listado de participantes de la reunión



LISTA DE PARTICIPANTES EN LA REUNION DE DISCUSION
DEL INFORME INTERINO DEL ESTUDIO DE
FACTIBILIDAD DEL PROYECTO DE DESARROLLO AGRICOLA
EN EL AREA DE LIMON DEL YUNA

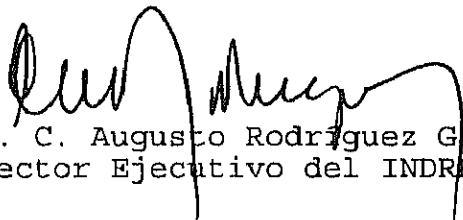
NOMBRE	CARGO
1. Parte Dominicana	
Valentín Cordero	Enc. Ofic. Cooperación Internacional
José E. Rodríguez L.	Enc. Departamento Proyectos
Orlando Afil	Enc. Departamento de Hidrología
Romer Polanco E.	Enc. División de Geotécnia
Laureano A. Acosta	Enc. División Agrología
Carlos Mayobanex Cabral	Enc. Div. de Estudio y Evaluación de Proyectos
Guaroa de la Cruz	Enc. División Riego y Drenaje
Félix Rodríguez	Enc. División Programación
Salvador Pérez Nina	Enc. Sección Sist. Parcelario
Daniel Solano	Enc. Sección Capacitación
Jorge Daniel V.	Enc. Educación Ambiental
Teófilo Pacheco	Ingeniero Hidráulico (Planificación)
Indhira De Jesús	Ingeniero Ambiental
Ramón Bolívar Batista C.	Ingeniero Agrón. (Planificación)
Francis González C.	Asesor de la Direcc. Ejecutiva
María del Carmen Bautista	Asesora Depto. de Planificación
Yutaka Iwasaki	Experto JICA, INDRHI
Toru Takegama	Asesor Dirección Ejecutiva
2. Parte Japonesa/Equipo del Estudio	
Takashi Fujita	Jefe de Equipo de Estudio / Desarrollo Rural.
Takashi Kitaguchi	Sub-líder/Riego y Drenaje
Shin Onoda	Experto en Diseño y Costos
Tamio Ota	Experto en Economía Agrícola
3. (JICA)	
Nozomu Miyoshi	JICA Oficina Sto. Dgo. en Rep. Dom.

MINUTA DE REUNION
SOBRE EL INFORME DE AVANCE (II)

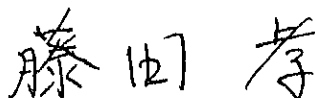
PARA

EL ESTUDIO DE FACTIBILIDAD DEL PROYECTO
DE DESARROLLO AGRICOLA EN EL AREA DEL LIMON DEL YUNA

Santo Domingo, 17 de marzo de 1995



Ing. C. Augusto Rodríguez Gallart
Director Ejecutivo del INDRHI



Ing. Takashi Fujita
Jefe del Equipo del
Estudio, JICA



Lic. Nobukatsu Nakajima
Director de JICA en la
República Dominicana

De acuerdo con el Alcance del Trabajo para el Estudio de Factibilidad del Proyecto de Desarrollo Agrícola en el Area del Limón del Yuna (llamado "el Estudio"), el Gobierno del Japón a través de la Agencia de Cooperación Internacional del Japón (JICA), envió el Equipo del Estudio encabezado por el Ing. Takashi Fujita a la República Dominicana con la finalidad de poner en marcha los trabajos de campo de la Fase II del Estudio.

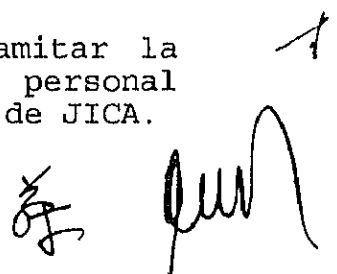
El Equipo del Estudio llevó a cabo los citados trabajos de campo desde el 23 de enero de 1995 hasta la fecha y el resultado de los mismos se compila en el Informe de Avance (II). Para concluir estos trabajos de campo, el Equipo del Estudio entregó oficialmente al Gobierno de la República Dominicana a través del Instituto Nacional de Recursos Hidráulicos (INDRHI), 10 ejemplares de la versión en español y 5 ejemplares de la versión en inglés del Informe de Avance (II), el día 15 de marzo de 1995.

El día siguiente, 16 de marzo de 1995, el Equipo, en presencia del personal del INDRHI, realizó una exposición general del Informe de Avance (II) que contiene siete (7) capítulos con cuadros y figuras relacionados, y dicha exposición fue seguida por las observaciones por la parte dominicana y la aclaración de las mismas por el Equipo del Estudio.

Luego de la exposición del Informe de Avance (II), así como también de la presentación de las observaciones y su aclaración, se ha acordado lo siguiente, tanto por la parte dominicana como por el Equipo del Estudio.




1. La parte dominicana confirmó que el Informe de Avance (II) se ha elaborado de acuerdo a lo estipulado en el Alcance de Trabajo y al cronograma y a la metodología contempladas en el Informe Inicial.
2. La formulación preliminar de los planes de desarrollo para cada renglón del Estudio, fue hecha en base al diagnóstico y al análisis adecuado de las limitaciones y potencialidades, tanto de los recursos físicos como de los socio-económicos del área del Estudio y, por lo tanto, la parte dominicana considera que es conveniente proceder a la formulación definitiva de los planes de desarrollo en el Japón siguiendo los conceptos y metodología presentados en dicha formulación preliminar.
3. El Equipo del Estudio realizará en el Japón el análisis de concentración de agroquímicos del agua. Sin embargo, la parte dominicana considera que es muy importante para el Proyecto continuar monitoreando la carga de agroquímicos del agua, por lo que eleva una solicitud para la donación de un cromatógrafo de gas.

El Equipo del Estudio se comprometió a tramitar la solicitud hecha por la parte dominicana, al personal encargado del Estudio, en la Oficina en Tokio de JICA.

Handwritten signatures and initials in black ink, located at the bottom right of the page. There are two distinct signatures, one appearing to be 'JF' and another more cursive signature.

LISTA DE PARTICIPANTES EN LA REUNION DE PRESENTACION
DEL INFORME DE AVANCE (II) DEL ESTUDIO DE
FACTIBILIDAD DEL PROYECTO DE DESARROLLO AGRICOLA
EN EL AREA DE LIMON DEL YUNA

NOMBRE	CARGO
1. Parte Dominicana	
Julián Cruz H.	Enc. (I) Dpto. de Planificación
J.D. Peña Geraldino	Enc. Dpto. Distritos de Riego
José E. Rodríguez L.	Enc. Dpto. de Proyectos
Valentín Cordero	Enc. Ofic Cooperación Internacional
Félix Rodríguez	Enc. Div. Programación y Presupuesto
Romer Polanco	Enc. Div. de Geotécnia
Clever Guaroa de la Cruz	Enc. Div. Riego y Drenaje
Salvador Pérez Nina	Enc. Sección Sist. Parcelaria
Daniel solano	Enc. Sección Capacitación
Antonio Ortiz Mena	Enc. Sección Redes Hidrológicas
Pedro Méndez	Ing. Analista de costos
Ramón Bolívar Batista	Téc. Div. de Program. y Presupuesto
Ignacio Guzmán	Enc. Proyecto Valle de Constanza
Arturo Jiménez	Asesor Dirección Ejecutiva
Francis González C.	Asesor Dirección Ejecutiva
Orlando Añil	Asesor Dpto Hidrología
María del Carmen Bautista	Asesora Dpto. de Planificación
Yutaka Iwasaki	Experto JICA, INDRHI
2. Parte Japonesa/Equipo del Estudio	
Takashi Fujita	Jefe de Equipo de Estudio / Desarrollo Rural.
Takashi Kitaguchi	Sub-líder/Riego y Drenaje
Tamio Ota	Experto en Agro-Economía
Yasutaka Uchiyama	Experto en Agronomía
Shin Onoda	Experto en Diseño y Costos
3. (JICA)	
Nozomu Miyoshi	JICA-Oficina Sto. Dgo. en Rep. Dom.
Fior Pichardo	JICA-Oficina Sto. Dgo. en Rep. Dom.
América Minerva Duran	JICA-Oficina Sto. Dgo. en Rep. Dom.

MINUTA DE LA REUNIÓN
SOBRE
EL BORRADOR DEL INFORME FINAL

PARA

EL ESTUDIO DE FACTIBILIDAD
DEL
PROYECTO DE DESARROLLO AGRÍCOLA
EN EL ÁREA DE LIMÓN DEL YUNA

EN LA REPÚBLICA DOMINICANA

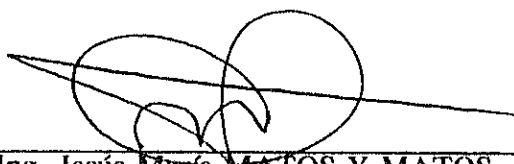
ACORDADO ENTRE

EL INSTITUTO NACIONAL DE RECURSOS HIDRÁULICOS (INDRHI)

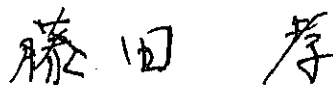
Y

LA AGENCIA DE COOPERACIÓN INTERNACIONAL DEL JAPÓN (JICA)

Santo Domingo, 30 de agosto de 1995



Ing. Jesús María MATOS Y MATOS
Director Ejecutivo
Instituto Nacional de Recursos
Hidráulicos
(INDRHI)



Ing. Takashi Fujita
Jefe
Equipo del Estudio de JICA



Lic. Satoshi Yoshida
Oficina Principal en Tokio
JICA

En concordancia con el Alcance de Trabajo para el Estudio de Factibilidad del Proyecto de Desarrollo Agrícola en el Area de Limón del Yuna (en adelante llamado "el Estudio"), el Gobierno del Japón a través de la Agencia de Cooperación Internacional del Japón (JICA) envió el Equipo del Estudio desde el 22 al 31 de agosto de 1995 encabezado por Ing. Takashi Fujita, Pacific Consultants International y acompañado por el Lic. Satoshi Yoshida, Oficina Principal de JICA en Tokio, a la República Dominicana para realizar la exposición del Borrador del Informe Final a los funcionarios del Gobierno Dominicano concernientes al Estudio.

La explicación del contenido del Borrador del Informe Final fue hecha por el Equipo del Estudio el 24 de agosto de 1995 en presencia del personal de contraparte y otros funcionarios del INDRHI (ver el Apéndice 1 sobre la Lista de Participantes) y la misma fue seguida por la presentación de los comentarios y observaciones sobre el informe por la parte dominicana y su aclaración por la parte del Equipo del Estudio en los días 24 y 25 del corriente.

Como resultado de la exposición e intercambio de opiniones acerca del Borrador del Informe Final se ha acordado lo siguiente, tanto por la parte dominicana como la japonesa.

1. La parte dominicana recibió de la oficina de JICA en Santo Domingo el 21 de agosto de 1995 el Borrador del Informe Final, el cual consiste en veinte (20) ejemplares de la versión española y cinco (5) ejemplares de la versión inglesa.
2. La parte dominicana estuvo de acuerdo con el contenido del Borrador del Informe Final, el cual ha sido elaborado en cumplimiento con las condiciones establecidas en el Alcance de Trabajo, así como también a la metodología contempladas en el Informe Inicial.
3. Pese al acuerdo sobre el informe mencionado en el numeral 2, la parte dominicana realizará un análisis detallado sobre el Borrador del Informe Final y presentará por escrito al Equipo del Estudio, a través de la oficina de JICA en Santo Domingo, sus comentarios y observaciones sobre el informe dentro de un (1) mes a partir de la fecha de recepción del Borrador del Informe Final, a saber, antes del 20 de septiembre de 1995.
4. El Equipo del Estudio se encargará de la revisión del Borrador del Informe Final, si fuera necesario, a base de los comentarios y observaciones de la parte dominicana y entregará al Gobierno Dominicano el Informe Final dentro de dos (2) meses después de haber recibido los citados comentarios y observaciones.

吉田

豊

豊

5. La parte dominicana solicitó al Equipo del Estudio la donación de vehículos y equipos (refierece al Apéndice 2 para detalles) utilizado por el Equipo del Estudio en el curso de los trabajos de campo en la República Dominicana con el propósito de que el Departamento de Planificación lleve a cabo los estudios e investigaciones relacionados al Estudio. En respuesta a esta solicitud, el Equipo del Estudio prometió tramitarla al Gobierno Japonés.
6. La parte dominicana manifestó su alto interés por adquirir el financiamiento del Gobierno Japonés tan pronto como sea posible para la puesta en marcha del Proyecto de Desarrolla Agrícola de Limón del Yuna. El Equipo del Estudio contestó que ellos traspasarían también este deseo del Gobierno Dominicano y le sugirió a la parte dominicana de que, a fin de facilitar la implementación del proyecto, el Gobierno Dominicano deberá hacer los trámites necesarios incluyendo la preparación de la solicitud oficial para financiamiento tan pronto como sea posible.
7. La parte dominicana no tiene ninguna objeción de que el Informe Final esté disponible al público tan pronto haya sido recibido por el INDRHI.

土
田

豊
田

2

**REUNION DE PRESENTACION DEL BORRADOR DEL INFORME FINAL
PROYECTO DESARROLLO AGRICOLA DEL
LIMON DEL YUNA**

APENDICE 1: Listado de Participantes

1. PARTE DOMINICANA	
Ing. Carlos Mayobanex Cabral	Enc. Dpto. Planificación
Ing. Valentín Cordero	Enc. Oficina Cooper. Intern.
Ing. José E. Rodríguez López	Enc. Dpto. de Proyectos
Ing. Freddy de León	Enc. Dpto. de Hidrología
María del Carmen Bautista	Asesora Dpto. Planificación
José Daniel Peña Geraldino	Asesor Dirección Ejecutiva
Ing. Orlando Añil	Asesor Dirección Ejecutiva
Agrim. Arturo Jiménez	Asesor Dirección Ejecutiva
Toru Takegama	Asesor Dirección Ejecutiva (Asuntos Japoneses)
Ing. Yutaka Iwasaki	Experto Japonés
Ing. Laureano A. Acosta	Enc. División de Agrología
Ing. Agustina García C.	Enc. División Calidad de Agua
Ing. Clever Guaroa de la Cruz	Enc. División Riego y Drenaje
Ing. José Fco. Guillen P.	Enc. División Operaciones
Lic. Félix Rodríguez	Enc. División Prog. y Presup.
Lic. Daniel Solano	Enc. Sección Capacitación
Ing. Salvador Pérez	Enc. Secc. Sist. Parcelaria
Ing. Indhira De Jesús	Evaluación Impacto Ambiental
Ing. Ramón Bolívar Batista	Tec. Aux. Div. Prog. y Presup.
Antonio Ortiz Mena	Enc. Sección Redes Hidrológicas
Ing. Romer Polanco	Enc. División de Geotécnia
2. PARTE JAPONESA	
◦ Equipo del Estudio	
Takashi Fujita	Jefe de Misión
Tamio Ota	Evaluación del Proyecto
◦ JICA	
Satoshi Yoshida	Oficina Principal en Tokyo
Miyoshi Nozomu	Oficina en Santo Domingo


土谷 豊

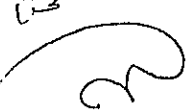
(S)

(M)

**Apéndice 2: Listado de los Vehículos y Equipos
Solicitado por la Parte Dominicana para Donación**

Items	Modelo/Especificaciones	Cantidad
Vehículos	Toyota Land Cruizer	2
Equipo para el análisis de suelo		1
Limnígrafo		6
Pluviógrafo		1
Computador con Monitor	486 DX2-66Mhz-70ns Disco duro: 426 MB RAM: 16 MB	1
Impresora	Hewlett Packard Laserjet 4	1
Software WordPerfect	Versión 6.1 for Windows	1
Software Lotus 1-2-3	4.01 for Windows	1
Discos flexibles computadora	Maxell 2 HD 3.5	80
Copiadora	Canon NP-2120	1



 吉田 通也


***A.3 : NOMINA DEL PERSONAL
RELACIONADO CON EL ESTUDIO***

1. Miembros del Equipo Japonés del Estudio y su Contrapartes Dominicanas

Nómina del Equipo del Estudio	Renglones de Especialización	Personal Asignado de Contraparte
Ing. Takashi Fujita	Lider del Equipo/Desarrollo Rural	Ing. Valentín Cordero
Ing. Takashi Kitaguchi	Sub-Lider del Equipo/Riego y Drenaje, Mitigación de Inundaciones	Ing. Salvador Pérez Nina
Dr. Yasutaka Uchiyama	Manejo de Finca, Sistema de Cultivo	Ing. Ramón Bolívar Batista
Lic. Tamio Ota	Agro-economía, Evaluación del Proyecto	Lic. Félix Rodríguez María del Carmen Bautista
Mr. Yasuro Hagihara	Servicios Institucionales, Organización Rural	Ing. Daniel Solano Pérez Ing. Reynoldo Rubby Lewis
Ing. Masahiro Tajima	Medio Ambiente, Conservación de suelo	Ing. Indrhira de Jesús Ing. Jorge Daniel
Ing. Shin Onoda	Diseño de Estructuras, Estimación del Costo	Ing. Teófilo Agustín Pacheco Ing. Pedro Méndez
Ing. Yujiro Itakura	Hidro-meteorología, Recursos Hídricos	Ing. Fidel Pérez
Ing. Mutsuo Asano	Geología	Ing. Romer Polanco
Dr. Yutaka Watanabe	Suelos	Ing. Laureano A. Acosta
Ing. Shin-ichi Kono Ing. Koichi Morita	Levantamiento Topográfico	Ing. Arturo Jiménez
Ing. Ruriko Tamate	Cordinador	

2. Otros Personal Dominicano Relacionado con el Estudio

Organismo	Nombre	Cargo
Instituto Nacional de Recursos Hidráulicos (INDRHI)	Ing. José Tuburcio	Enc., Departamento de Planificación (hasta Nov. 1994)
	Ing. Carlos Mayobanex Cabral	Enc., Departamento de Planificación (desde junio 1995)
	Ing. José E. Rodríguez López	Enc., Departamento de Proyectos
	Ing. Freddy León	Enc., Departamento de Hidrología
	Ing. Francis González C.	Asesor, Dirección Ejecutiva
	Ing. José Daniel Peña G.	Asesor, Dirección Ejecutiva
	Ing. Orland Añil	Asesor, Dirección Ejecutiva (el Antiguo Director, Departamento de Hidrología)
	Agrim. Arturo Jiménez	Asesor, Dirección Ejecutiva
	Ing. Agustina García C.	Enc., División de Calidad de Agua
	Ing. Clever Guaroa de la Cruz	Enc., División de Riego y Drenaje
Instituto Agrario Dominicano (IAD)	Ing. José Rco. Guilen P.	Enc., División de Operaciones
	Antonio Ortiz Mena	Enc., Sección de Redes Hidrológicas
Secretaría de Estado de Agricultura (SEA)	Ing. Ignacio S. Guzman	Gerente, Oficina de Proyecto de Riego de Constanza
	Ing. Darío Rivas	Director, Departamento de Planificación
	Ing. Milton Morales	Asistente, Departamento de Recursos Externos

JICA