

SUPPORTING REPORT III

VEGETATION AND AQUATIC LIFE

Table S3.2.1 Observation of the plant community

No.	Location	Date	
A	Ypacarai, A ^o Y pucu	1 / IX, 1988	
topography: summit, ridge, slope (steep, medium, gentle), valley, (plain), others (river side)			
Wind: strong, medium, weak sunshine: (sunny), medium, dark			
soil: Sand			
	dominant species	hight	density
tree layer	Terminalia triflora	4 ~ 6 m	Low
shrub layer	Rollinia emarginata Celtis pubescens	4 m 4 m	medium
field stratum			undeveloped
climber			undeveloped
common name	scientific name	family name	
Juasy'y	Celtis pubescens	ULMACEAE	
Yvyra sa'y yu	Terminalia triflora	COMBRETACEAE	
Jukeri guasu	Acacia polyphylla	FABACEAE	
Sapirangy	Tabernaemontana australis	APOCYNACEAE	
Aratiku'i	Rollinia emarginata	ANNONACEAE	
Yvyra ro	Pterogyne nitens	FABACEAE	
Tatare	Pithecellobium scalare	FABACEAE	
Timbo	Enterolobium contorticiquum	FABACEAE	
Yvyra pyta	Peltophorum dubium	FABACEAE	
Urundey ml	Astronium urundeuva	ANACARDIACEAE	
Burro ka'a	Casearia silvestris	FLACOURTIACEAE	
Koku	Allophylus edulis	SAPINDACEAE	
Cedrillo	Guarea macrophylla	MELIACEAE	
Pykasu reabi'u	Chrysophyllum marginatum	SAPOTACEAE	
Ñangapiry	Eugenia uniflora	MYRTACEAE	
Espina de corona	Gleditsia amorphoides	FABACEAE	
Laurel hu	Nectandra angustifolia	LAURACEAE	
Kurupay'ra	Parapiptadenia rigida	FABACEAE	
Ñandypa guasu	Genipa americana	RUBIACEAE	
Inga guasu	Inga uruguensis	FABACEAE	
Yvapuru	Myrciaria trunciflora	MYRTACEAE	
Yvyra kamby	Sebastiania brasiliensis	EUPHORBIACEAE	
Celbo	Erythrina crista-galli	FABACEAE	
Yva hai guasu	Hexachlamys edulis	MYRTACEAE	
Kanelon	Rapanea sp.	MYRCINACEAE	
Yvaporolty	Myrciaria rivularis	MYRTACEAE	
Lapacho rosado	Tabebuia heptaphylla	BIGNONIACEAE	
Algarrobillo	Prosopis affinis	FABACEAE	
Yvyra hu	Actinostemon concolor	EUPHORBIACEAE	
	Sorocea saxicola	MORACEAE	

Table S3.2.1 Observation of the plant community

No.	Location	Date	
B	AREGUA, Arroyo Yuquyry	19/VII, 1988	
topography: summit, ridge, slope (steep, medium, gentle), valley, (plain), others (river side)			
Wind: strong, medium, weak; sunshine: (sunny), medium, dark			
soil: Sand			
	dominant species	hight	density
tree layer	Luehea sp. Cupania vernalis Terminalia sp.	8 ~ 16m	medium
shrub layer	Tabernaemontana australis Celtis sp. Chrysophyllum marginatum	5 ~ 7 m	abundant
field stratum	juvenile trees	~ 2 m	abundant
climber			adundant
common name	scientific name	family name	
Ka'a oveti	Luehea sp.	TILIACEAE	
Jagua rata'y	Cupania vernalis	SAPINDACEAE	
	Terminalia sp.	COMBRETACEAE	
Cedro	Cedrela fissilis Vell.	MELIACEAE	
Paloma reabi'u	Chrysophyllum marginatum	SAPOTACEAE	
Timbo	Enterolobium contortisiliquum	FABACEAE	
		EUPHORBIACEAE	
Ñangapiry	Eugenia uniflora L.	MYRTACEAE	
Ybyra'ro	Pterogyne nitens (Pterogyne)	FABACEAE	
Juasy'y	Celtis sp.	ULMACEAE	
Sapirangy	Tabernaemontana australis	APOCYNACEAE	
Laurel	?	LAURACEAE	
Kurupay	Anadenanthera macrocarpa	FABACEAE	
	Astronium sp.	ANACARDIACEA	
		COMBRETACEAE	
Inga guasu	Inga urugueensis	FABACEAE	
Kurundi'y	Casearia silvestris	FLACOURTIACEAE	

Table S3.2.1 Observation of the plant community

No. C	Location AREGUA, Cerro Cói		Date 19/VII, 1988
topography : summit, ridge, (slope) (steep, medium, (gentle)), valley, plain, others			
Wind : strong, medium, weak ; sunshine : sunny, medium, dark			
soil : Sand			
	dominant species	hight	density
tree layer	Parapiptadenia rigida Holocalyx balansae Anadenanthera colubrina	10~15m	low
shrub layer	Inga uruguensis Guarea sp.	5 ~ 8 m	medium
field stratum			undeveloped
climber			undeveloped
common name	scientific name	family name	
Kurupa'y ra	Parapiptadenia rigida	FABACEAE	
Vyura pepe	Holocalyx balansae	FABACEAE	
Kurupa'y kuru	Anadenanthera macrocarpa	FABACEAE	
Inga guasu	Inga uruguensis	FABACEAE	
Cedrillo	Guarea macrophylla subsp. spicaeflora	MEIACEAE	
Vyura pyta	Peltophorum dubium	FABACEAE	
Ombu'ra	Dendropanax cuneatus	ARALIACEAE	
Amba'y	Cecropia pachystachya	MORACEAE	
Tembetary	Fagara sp.	RUTACEAE	
Ysapy'y	Machaerium sp.	FABACEAE	
Vyura ju	Albizia hassleri	FABACEAE	
Kurupika'y	Sapium haematospermum	EUPHORBIACEAE	
Kanelon	Rapanea sp.	MYRICACEAE	
Tatajyva	Chlorophora tinctoria	MORACEAE	
Peterevy	Cordia trichotoma	BORAGINACEAE	

Table S3.2.1 Observation of the plant community

No. D	Location	Date	
	AREGUA, Cerro Patino	15/IX, 1988	
topography: summit, ridge, (slope) (steep), medium, gentle, valley, plain, others			
Wind: strong, medium, weak sunshine: sunny, medium, dark			
soil: not developed			
	dominant species	hight	density
tree layer	Astronium sp. Peltophorum dubium Anadenanthera colubrina	10~12m	medium
shrub layer	Diatenopteryx sorbifolia Chrysophyllum gonocarpum	5 ~ 7 m	medium
field stratum	Graminae	±0.5 m	medium
climber			
common name	scientific name	family name	
Kurundi'y	Trema micrantha	ULMACEAE	
Ysapy'y moroti	Machaerium minutiflorum	FABACEAE	
Chirea	Baccharis sp.	ASTERACEAE	
Hu'i moneha	Solanum granoso-leprosum	SOLANACEAE	
Burro ka'a	Casearia silvestris	FLACOURTIACEAE	
Yvyra ovi	Helietta apiculata	RUTACEAE	
Urundey'para	Astronium sp.	ANACARDIACEAE	
Katigua pyta	Trichilia catigua	MELIACEAE	
Kurupay'ra	Parapiptadenia rigida	FABACEAE	
Yvyra pyta	Peltophorum dubium	FABACEAE	
Guaviju	Myrcianthes pungens	MYRTACEAE	
Yvapuru	Myrciaria trunciflora	MYRTACEAE	
Mbavy	Banara arguta	FLACOURTIACEAE	
Yvaporolty	Myrciaria baporeti	MYRTACEAE	
Katigua'l	Trichilia elegans	MYRTACEAE	
Yvyra hu	Actinostemon concolor	EUPHORBIACEAE	
Ka'a oveti	Luehea divaricata	TILIACEAE	
Yvyra tai	Pilocarpus pennatifolius	RUTACEAE	
Yvyra pepe	Holocalyx balansae	FABACEAE	
Yvyra piu	Diatenopteryx sorbifolia	SAPINDACEAE	
Juasy'y	Celtis pubescens	ULMACEAE	
Amba'y	Cecropia pachystachya	MORACEAE	
Yvyra piu guasu	Ruprechtia laxiflora	POLYGONACEAE	
Agua l	Chrysophyllum gonocarpum	SAPOTACEAE	
Tembetary ml	Fagara rhoifolia	RUTACEAE	
Ombu	Phytolacca dioica	PHYTOLACCACEAE	
Kurupay'kuru	Anadenanthera colubrina	FABACEAE	
Guajuayvi	Patagonula americana	BORAGINACEAE	
Lapacho rosado	Tabebuia heptaphylla	BIGNONIACEAE	
Inclenso	Myrcarpus frondosus	FABACEAE	
Guapo'y	Picus enornis	MORACEAE	
Yvyra ovi	Helietta apiculata	RUTACEAE	

Table S3.2.1 Observation of the plant community

No	Location	Date
F	PARAGUARI, Cordillera de los Altos.	16/IX, 1988
topography: summit, ridge, (slope) (steep, medium, (gentle)), valley, plain, others		
Wind: strong, medium, weak sunshine: sunny, medium, dark		
soil: medium		
	dominant species	height
tree layer	Peltophorum dubium Cedrela odorata Enterolobium contortisiliquum	10~15m
shrub layer	Inga uruguensis Parapiptadenia rigida Diatenopteryx sorbifolia	4 ~ 8 m
field stratum		
climber		
common name	scientific name	family name
Tatare	Pithecellobium scalare	FABACEAE
Inga guasu	Inga uruguensis	FABACEAE
Vyura pyta	Peltophorum dubium	FABACEAE
Kurupa'yra	Parapiptadenia rigida	FABACEAE
Vyapuru	Myrelaria trunciflora	MYRTACEAE
Cedrillo	Guarea macrophylla	MELIACEAE
Yaguarata'y	Cupania vernalis	SAPINDACEAE
Yaguarata'Y	Matayba elaeagnoides	SAPINDACEAE
Guapo'y	Picus enornis	MORACEAE
Kupa'y	Copaifera langsdorfii	FABACEAE
Laurel hu	Nectandra angustifolia	LAURACEAE
Kurupay kuru	Anadenanthera colubrina	FABACEAE
Catigua moroti	Trichillia palida	MELIACEAE
Guajayvi	Patagonula americana	BORAGINACEAE
Vyura piu	Diatenopteryx sorbifolia	SAPINDACEAE
Aratiku'l	Rollinia emarginata	ANNONACEAE
Mbavy	Banara arguta	SAPOTACEAE
Pykasu rembi'u	Chrysophyllum marginatum	SAPOTACEAE
Samu'u	Chorisia speciosa	BOMBACACEAE
Urundey para	Astronium sp.	ANACARDIACEAE
Kanelon moroti	Rapanea sp.	MYRCINACEAE
Ysapy'y moroti	Machaerium minutiflorum	FABACEAE
Lapacho rosado	Tabebuia heptaphylla	BIGNONIACEAE
Vya hay	Hexachlamys edulis	MYRTACEAE
Timbo	Enterolobium contortisiliquum	FABACEAE
Cedro	Cedrela odorata	MELIACEAE

Table S3.2.1 Observation of the plant community

No. G	Location	Date
	PARAGUARI, A° Talry	16/IX, 1988
topography: summit, ridge, slope (steep, medium, gentle), valley, (plain), others (river side)		
Wind: strong, medium, weak sunshine: sunny, medium, dark		
soil: Sand		
	dominant species	height
tree layer	Inga urugvensis Croton urucurana	6 ~ 7 m
shrub layer	Tabernaemontana australis Rollinia sp.	3 ~ 4 m
field stratum		Little
climber		
common name	scientific name	family name
Inga guasu	Inga uruguensis	FABACEAE
Kurupika'y	Sapium haematospermum	EUPHORBIACEAE
Laurel gualca	Ocotea puberula	LAURACEAE
Sapirangy	Tabernaemontana australis	APOCYNACEAE
Alatiku'i	Rollinia emarginata	ANNONACEAE
Tatare	Pithecellobium scalare	FABACEAE
Cedrillo	Guarea macrophylla	MELIACEAE
Sangre de drago	Croton urucurana	EUPHORBIACEAE
Pykasureabi'u	Chrysophyllum marginatum	SAPOTACEAE
Juasy'y	Celtis pubescens	ULMACEAE
Vyura pyta	Peltophorum dubium	FABACEAE
Timbo	Enterolobium contortisiliquum	FABACEAE
Vvapuru	Vitex megapotamica	VERBENACEAE
Laurel hu	Nectandra angustifolia	LAURACEAE
Vyura kamby	Sebastiania brasiliensis	EUPHORBIACEAE
Celbo	Erythrina crista-galli	FABACEAE
Vyura say'yu	Terminalia triflora	COMBRETACEAE
Vyura'ro	Pterogyne nitens	FABACEAE
Kurupay'ra	Parapiptadenia rigida	FABACEAE
Yva hay	Hexachlamys edulis	MYRTACEAE
Catigua moroti	Trichilia palida	MELIACEAE
Vyura hu	Actinostemon concolor	EUPHORBIACEAE

Table S3.2.1 Observation of the plant community

No. H	Location	Date	
	PARAGUARI, Cordillera de Yaguaron	16/IX, 1988	
topography: summit, ridge, (slope) (steep) medium, gentle, valley, plain, others			
Wind: strong, medium, weak ; sunshine: sunny, medium, dark			
soil: thick			
	dominant species	height	density
tree layer	Patagonula americana Astronium sp. Phytolacca dioica	12~17m	medium
shrub layer	Chrysophyllum gonocarpum Gleditsia amorphoides	3 ~ 6 m	medium
field stratum	Graminae		medium
climber			
common name	scientific name	family name	
Guajayvi	Patagonula americana	BORAGINACEAE	
Yvyra pyta	Peltophorum dubium	FABACEAE	
Yvyra pepe	Holocaiyx balansae	FABACEAE	
Timbo	Enterolobium contortisiliquum	FABACEAE	
Urunday para	Astronium sp.	ANACARDIACEAE	
Incienso	Myrocarpus frondosus	FABACEAE	
Yvyra piu	Diatenopteryx sorbifolia	SAPINDACEAE	
Ombu	Phytolacca dioica	PHYTOLACCACEAE	
Pykasu rembi'u	Chrysophyllum marginatum	SAPOTACEAE	
Yva ro	Prunus subcoriacea	ROSACEAE	
Guavira pyta	Campomanesia xanthocarpa	MYRTACEAE	
Agua i	Chrysophyllum gonocarpum	SAPOTACEAE	
Mbavy	Banata arguta	FLACOURTIACEAE	
Yaguarata'y	Cupania vernalis	SAPINDACEAE	
Yaguarata'y	Matayba elaeagnoides	SAPINDACEAE	
Ysapy'y pyta	Machaerium paraguariense	FABACEAE	
Laurel hu	Nectandra angustifolia	LAURACEAE	
Yvyra piu guasu	Ruprechtia laxiflora	POLYGONACEAE	
Inga guasu	Inga uruguensis	FABACEAE	
Yvaporoit'y	Myrciaria rivularis	MYRTACEAE	
Guaviju	Myrcianthes pungens	MYRTACEAE	
Ysapy'y moroti	Machaerium minutiflorum	FABACEAE	
Katigua pyta	Trichilia catigua	MELIACEAE	
Nandy pami	Scrocea bonplandii	MORACEAE	
Catigua moroti	Trichilia palida	MELIACEAE	
Kurupay'ra	Parapiptadenia rigida	FABACEAE	
Ka'a oveti	Luehea divaricata	TILIACEAE	
Katigua'i	Trichilia elegans	MELIACEAE	
Tuja renymy'a	Piper sp.	PIPERACEAE	
Yvyra tai	Pilocarpus pennatifolius	RTACEAE	
Aratiku'l	Rollinia emarginata	ANNONACEAE	
Yvapuru	Myrciaria trunciflora	MYRTACEAE	

Table S3.2.1 Observation of the plant community

No. H	Location PARAGUARI, Cordillera de Yaguarón		Date 16/IX, 1988
topography: summit, ridge, (slope)(steep), medium, gentle), valley, plain, others			
Wind: strong, medium, weak		sunshine: sunny, medium, dark	
soil: thick			
	dominant species	height	density
tree layer			
shrub layer			
field stratum			
climber			
common name	scientific name	family name	
Kurundi'y	<i>Trema micrantha</i>	ULMACEAE	
Juasy'y	<i>Celtis pubescens</i>	ULMACEAE	
Sapirangy	<i>Tabernaemontana australis</i>	APOCYNACEAE	

Table S3.2.1 Observation of the plant community

No I	Location Ypacarai, A° Madama	Date 1 / IX, 1988	
topography: summit, ridge, slope (steep, medium, gentle), valley, (plain), others (river side)			
Wind: strong, medium, weak sunshine: sunny, medium, dark			
soil: Sand~silt			
	dominant species	hight	density
tree layer	Cathornion polyanthum Inga uruguensis	10m 10m	Low
shrub layer	Celtis pubescens Sapium haematospermum	4m 4m	medium
field stratum	Graminae		Low
climber			
common name	scientific name	family name	
Vyura ro	Pterogyne nitens	FABACEAE	
Tlabo	Enterolobium contortisiliquum	FABACEAE	
Tatare	Pithecellobium scalare	FABACEAE	
Juasy'y	Celtis pubescens	ULMACEAE	
Aratiku'i	Rollinia emarginata	ANNONACEAE	
Celbo	Erythrina crista-galli	FABACEAE	
Burro ka'a	Cascarilla silvestris	FLACOURTIACEAE	
Sapirangy	Tabernaemontana australis	APOCYNACEAE	
Kurupika'y	Sapium haematospermum	EUPHORBIACEAE	
Kupa'y	Copaifera langsdorfii	FABACEAE	
Kurupay'ra	Parapiptadenia rigida	FABACEAE	
Ñangapiry	Eugenia uniflora	MYRTACEAE	
Vyura piu guasu	Ruprechtia laxiflora	POLYGONACEAE	
Guajayvi	Patagonula americana	BORAGINACEAE	
Inga guasu	Inga uruguensis	FABACEAE	
Inga i	Inga marginata	FABACEAE	
Vyura say'yu	Terminalia triflora	COMBRETACEAE	
Pykasurembi u	Chrysophyllum marginatum	SAPOTACEAE	
Yvaporoit'y	Myrciaria rivularis	MYRTACEAE	
Yvapura	Myrciaria trunciflora	MYRTACEAE	
Vyura pyta	Peltophorum dubium	FABACEAE	
Guaviju	Myrcianthes pungens	MYRTACEAE	
Laurel gualca	Ocotea puberula	LAURACEAE	
Cedrillo	Guarea macrophylla	MELIACEAE	
Vyura kamby	Sebastiania brasiliensis	EUPHORBIACEAE	
Sangre de drago	Croton urucurana	EUPHORBIACEAE	
Mbavy	Banara arguta	FLACOURTIACEAE	
Koku	Alliophyllum edulis	SAPINDACEAE	
Algarrobillo	Prosopis affinis	FABACEAE	
Tembetary'ml	Fagara rhoifolia	RUTACEAE	
Taruma	Vitex megapotamica	VERBENACEAE	
Vyura ovi	Helietta apiculata	RUTACEAE	

Table S3.2.1 Observation of the plant community

No.	Location	Date	
I	Ypacarai, A ^o Madama	1 / IX, 1988	
topography : summit, ridge, slope (steep, medium, gentle), valley, <u>plain</u> , others (river side)			
Wind : strong, medium, weak		sunshine : sunny, medium, dark	
soil : Sand ~ silt			
	dominant species	hight	density
tree layer			
shrub layer			
field stratum			
climber			
common name	scientific name	family name	
Yva hal guasu	Hexachlamys edulis	MYRTACEAE	
Espina de corona	Gleditsia amorphoides	FABACEAE	
Lapacho rosado	Tabebuia heptaphylla	BIGNONIACEAE	
Petereby moroti	Cordia glabrata	BORAGINACEAE	
	Sorocea saxicola	MORACEAE	
Yvyra hu	Actinostemon concolor	EUPHORBIACEAE	

Table S3.2.1 Observation of the plant community

No. J	Location Luque-Compañía TARUMANDY	Date 15/IX, 1988	
topography: summit, ridge, slope (steep, medium, gentle), valley, (plain), others			
Wind: strong, medium, weak sunshine: sunny, medium, dark			
soil:			
	dominant species	hight	density
tree layer	Copernicia alba	7 ~ 8 m	high
shrub layer	Prosopis sp.	4 ~ 5 m	medium
field stratum	Graminae		
climber			
common name	scientific name	family name	
		FABACEAE	
Jukeri i	Acacia sp.	FABACEAE	
Mandy yura		CONVOIVULACEAE	
Tatare	Pithecellobium scalare	FABACEAE	
Aronita	Acacia caven	FABACEAE	
Kurupika'y	Sapium haematospermum	EUPHORBIACEAE	
Timbo	Ehretolobium contortisiliquum	FABACEAE	
Algarrobo	Prosopis sp.	FABACEAE	
Laurel guaíca	Ocotea puberula	LAURACEAE	
Ka'a oveti	Luehea divaricata	TILIACEAE	

Table S3A-1(1) Cell Counts of Phytoplankton in Lake Ypacarai by Species

(Feb. 16, 1988)

Species	Na 4	Na 2 5	Na 2 7	Na 3 0	Na 4 9	Na 5 2	Na 5 7
BLUE-GREEN ALGAE							
Anabaena spiroides	120	21000	1200	70000	47000	270000	110000
(No. of Anabaena spiroides)	(2)	(95)	(3)	(156)	(83)	(120)	(286)
Merismopedia tenuissima	30	86	160		54		
Microcystis wesenbergii		470	47	120			
Oscillatoria tenuis				330	170	170	760
Phormidium tenue		21					
DIATOM							
Cyclotella meneghiniana	7	11	7	3	47	10	20
Cyclotella stelligera			10	7			
Fragilaria sp.					23	10	22
Melosira distans	74	67	47	120	67	13	9
Melosira granulata	160	13	10	100	40	3	29
Melosira granulata v. angustissima	200	11	17	65	100	57	150
Melosira granulata f. spiralis	3000	290	210	240	1400	420	1500
Melosira granulata v. sp	30	35		65	220	7	80
Navicula pupula						3	
Nitzschia acicularis	7		33	7	7		2
Nitzschia spp.	26	8	50	13	54	20	13
Rhizosolenia longiseta		3	3				2
GREEN ALGAE							
Ankistrodesmus falcatus	150	160	150	190	160	97	130
Chlamydomonas sp.					3		
Closterium aciculare	11		3				
Coelastrum microporum				52	27	27	
Coelastrum sphaericum	30	86	27	52	54	110	36
Cosmarium sp.	4	8	3	3	10		7
Crucigeniella sp.	48		54				
Golenkinia radiata	4			3			
Kirchneriella lunaris	19	5	57	7	3		9
Lagerheimia subsalsa						3	
Mougeotia sp.	48	5		13		37	
Oocystis borgei		11					27
Oocystis submarina			3	13			
Pediastrum duplex					54		
Pediastrum tetras	45						
Scenedesmus bicaudatus	7		3	26	30	7	9
Scenedesmus denticulatus v. linearis	15		13				
Scenedesmus ecornis				26			9
Scenedesmus intermedius		43			13		
Scenedesmus quadricauda	7		7				9

Table S3A-1(2)

(Feb. 16, 1988)

Observation point	Na 4	Na 2 5	Na 2 7	Na 3 0	Na 4 9	Na 5 2	Na 5 7
Species							
GREEN ALGAE							
Schroederia setigera	48	16	47	26	30	3	7
Sphaerocystis schroeteri			27	26			
Staurostrum sp.		3					
Tetraedron minimum	4						2
Tetraedron triangulare	15	13	33		10		9
Tetraedron sp.					3		2
Tetrstrum sp.	15		23	26	13		18
Treubaria setigerum		3					
YELLOW FLAGELLUM ALGAE							
Mallomonas sp.		3	13				
Uroglena sp.		5					
EUGLENA							
Euglena sp.	7	3	20				
Trachelomonas spp.	11	3	3				
総細胞数 (/ ml)	4142	22382	2280	71533	49592	270997	112861

Table S3A-2(1) cell counts of phytoplankton in Lake Ypacarai by species

(Mar. 2, 1988)

species	observation point No. 4	No. 25	No. 49
BLUE-GREEN ALGAE			
<i>Anabaena flos-aquae</i>			48
<i>Anabaena sphaerica</i>	1728	720	1188
<i>Anabaena spiroides</i>	3336	864	4848
<i>Anabaenopsis</i> sp.		96	
<i>Gomphosphaeria</i> sp.	36		144
<i>Lyngbya</i> sp.	264	36	
<i>Merismopedia elegans</i>		72	
<i>Microcystis aeruginosa</i>	228	348	420
<i>Microsystis tenuissima</i>			192
<i>Nostoc</i> sp.	60		
<i>Oscillatoria</i> sp.	144	36	
<i>Rhaphydiopsis curvata</i>	72	240	
<i>Rhaphydiopsis mediterranea</i>		84	228
DIATOM			
<i>Cymbella ventricosa</i>		60	
<i>Gomphonema</i> sp.			36
<i>Melosira granulata</i>	960	252	
<i>M. g. var. angustissima</i>	108		204
<i>M. g. var. a. fa. spiralis</i>	1296	96	228
<i>M. pseudogranulata</i>	132	132	
<i>Navicula</i> sp.	96	288	
<i>synedra ulna</i>	36		
GREEN-ALGAE			
<i>Actinastrum hantzschii</i>		72	
<i>Ankistrodesmus falcatus</i>		48	264
<i>Chlorococum</i> sp.	360	792	120
<i>Closterippsis</i> sp.	24		12
<i>Coelastrum sphaericum</i>		12	
<i>Cosmarium bioculatum</i>		84	
<i>Crucigenia quadrata</i>			24
<i>Crucigenia rectangularis</i>			60
<i>Dictyosphaerium pulchellum</i>		84	24
<i>Eudorina elegans</i>		48	
<i>Gloeocystis gigas</i>		36	
<i>Kirchneriella lunaris</i>	12		
<i>Micractinium radiata</i>		12	
<i>Nephrocytium lunatum</i>	12		
<i>Oocystis borgei</i>	36	36	
<i>Oocystis</i> sp.	12		
<i>Scenedesmus ecornis</i>	96	120	48
<i>Scenedesmus falcatus</i>	96	96	
<i>Scenedesmus quadricauda</i>	48	192	168
<i>Scenedesmus securiformis</i>	96	48	

Table S3A-2(2)

(Mar. 2, 1988)

species	observation point	No. 4	No. 25	No. 49
<i>Sphaerocystis schroeteri</i>		84	84	48
<i>Schroederia setigera</i>				24
<i>Staurastrum gracile</i>		36	36	
<i>Staurastrum rotula</i>		12		48
<i>Pediastrum duplex</i>				24
<i>Tetraedron gracile</i>				12
<i>Tetraedron muticum</i>		12	24	
<i>Ulothrix</i> sp.		312	216	
total cell counts	(cells/ml)	9745	5376	8388

Table S3A-3(1) Cell Counts of Phytoplankton in Lake Ypacarai by species

(July. 15. 1988)

species	observation point	No.4	No.25	No.27	No.30	No.49
BLUE-GREEN ALGAE						
<i>Anabaena spiroides</i>		48	48	108	36	48
<i>Anabaena sphaerica</i>		108		72		
<i>Anabaenopsis</i> sp.					72	
<i>Microcystis aeruginosa</i>		9048	240	6960	17040	18960
<i>Microcystis tenuissima</i>		15900	16560	17160	22224	16560
<i>Oscillatoria</i> sp.		120				48
DIATOM						
<i>Amphipleure lindheimeri</i>				12		
<i>Cocconeis</i> sp.						12
<i>Eunotia paralela</i>						12
<i>Fragillaria virescens</i>					24	24
<i>Gomphonema acuminatus</i>						12
<i>Melosira granulata</i>		624	1740	1476	6840	4944
<i>Melosira graunata</i> var. <i>angustissima</i>			324	360	252	
<i>Melosira</i> g.var.a.fa. <i>spiralis</i>		108	180	456	360	1416
<i>Melosira spseudogranulata</i>		108		192	120	
<i>Melosira varians</i>				48		
<i>Melosira distans</i>						480
<i>Navicula pupula</i>				48		12
<i>Navicula</i> sp.		12	36		48	
<i>Neidium</i> sp.						12
<i>Rhizosolenia longiseta</i>				12		
<i>Synedra ulna</i>		24	192	36	24	
<i>Surirella ovata</i>		12		24		
<i>Surirella linearis</i>		24		24		
<i>Tabllaria fenestrata</i>		144	36		24	
GREEN ALGAE						
<i>Actinastrum hantzschii</i>		24	24		12	24
<i>Ankistrodesmus falcatus</i>		84	228	132	120	180
<i>Cosmarium bioculatum</i>		12		12		
<i>Cosmarium formosulum</i>		12		12		
<i>Coelastrum sphaericum</i>					24	12
<i>Chodatella subsalsa</i>		12				
<i>Chlorococcum</i> sp.						60
<i>Closterium pronum</i>				27		24
<i>Closteridium gracile</i>				12	12	
<i>Closteriopsis</i> sp.						24
<i>Desmidium ciliundricum</i>					72	
<i>Euastrum</i> sp.		60				
<i>Golenkinia nadiata</i>					12	
<i>Kirchneriella lunatum</i>				48		
<i>Micrasteria foliacea</i>				36		
<i>Mougeotia</i> sp.		192				

Table S3A-3(2)

(July. 15. 1988)

observation point	No.4	No.25	No.27	No.30	No.49
species					
<i>Nephrocytium lunatum</i>		24			
GREEN ALGAE					
<i>Oocystis borgei</i>	312	192	132	168	48
<i>Oocystis</i> sp.	216				
<i>Pediastrum duplex</i>	36	36	36	24	72
<i>Pediastrum duplex</i> var. <i>gracillimum</i>	24	60	24	12	
<i>Pediastrum simplex</i>	48				
<i>Pleurotaenium</i> sp.					12
<i>Penium</i> sp.			12		
<i>Staurastrum gracile</i>	252	252	120	180	108
<i>Staurastrum leptocladum</i>	144	108	264	252	240
<i>Staurastrum rotula</i>	12		24		
<i>Staurastrum teliferum</i>	12		12		
<i>Spirogyra</i> sp	228				
<i>Sphaerocystis schroeteri</i>	36				
<i>Scenedesmus quadricauda</i>	96				
<i>Scenedestrums acuminatus</i>		96			
<i>Scenedestrums falcatus</i>				60	
<i>Scenedesmus ecornis</i>			12		
<i>Staurastrum sebaldi</i>		12			
<i>Tetraedron gracile</i>		24			
<i>Tetraedron trigonum</i>		12			
<i>Xanthidium antilopaeun</i>	24				
<i>Xanthidium</i> sp.				12	
YELLOW FLAGELLUM ALGAE					
<i>Mallomonas</i> sp.	12	24		12	
EUGLENA					
<i>Euglena</i> sp.	24				
<i>Phacus longicauda</i>		12			
<i>Tachelomonas volvocina</i>			12		
Total cell counts (cells/ ml)	28152	20460	27972	48120	44004

Table S3A-4(1) Cell Counts of Phytoplankton in Lake Ypacarai by species

(Aug. 29, 1988)

species	observation point	No.4	No.25	No.49
BLUE-GREEN ALGAE				
<i>Anabaena sphaerica</i>		26678	37704	47820
<i>Anabaena spiroides</i>		504	684	648
<i>Anabaenopsis</i> sp.		252		96
<i>Microcystis aeruginosa</i>		1872	1320	2544
<i>Oscillatoria</i> sp.		960	504	504
<i>Rhaphidiopsis curvata</i>		744	1890	2004
<i>Rhaphidiopsis mediterranea</i>		120	420	1664
DIATOM				
<i>Amphipleure lindheimeri</i>			12	
<i>Cymbella ventricosa</i>			12	
<i>Gyrosigma</i> sp.			24	
<i>Melosira granulata</i>		144	108	216
<i>Melosira g.var.a.fa.spiralis</i>				120
<i>Melosira varians</i>			48	48
<i>Nitzschia</i> sp.		36		
<i>Navicula</i> sp.		24		
<i>Synedra ulna</i>		48		
<i>Surirella roubusta</i>		12		
GREEN ALGAE				
<i>Actinastrum hantzschii</i>		132	240	
<i>Ankistrodesmus acicularis</i>		36		
<i>Ankistrodesmus falcatus</i>		60	120	132
<i>Cosmarium bioculatum</i>		12	44	
<i>Cosmarium formosulum</i>				12
<i>Coelastrum sphaericum</i>			132	
<i>Closterium gracile</i>			72	24
<i>Closteriopsis gracile</i>		492		12
<i>Euastrum</i> sp.		48	36	
<i>Kirchneriella obesa</i>				72
<i>Micrasteria radiata</i>				24
<i>Nephrocytium lunatum</i>			108	48
<i>Oocystis borgei</i>		192	180	72
<i>Pediastrum duplex</i>		24	24	48
<i>Pediastrum simplex</i>				72
<i>Schroederia stetigera</i>		36		36
<i>Staurastrum gracile</i>		984	996	744
<i>Staurastrum leptocladum</i>		120	144	144
<i>Staurastrum rotula</i>		252	228	108
<i>Staurastrum polimorphum</i>		12		168
<i>Sphaerocystis schroeteri</i>		180	156	264
<i>Scenedesmus quadricauda</i>		120	48	288
<i>Scenedestrums securiformis</i>		36	60	96
<i>Scenedestrums falcatus</i>		24		

Table S3A-4(2)

(Aug. 29, 1988)

species	observation point	No.4	No.25	No.49
<i>Scenedesmus ecorni</i>		120		194
<i>Tetraedron gracile</i>		12		
<i>Tetraedron muficum</i>		24		48
<i>Dictyosphaerium</i> sp.		168		504
<i>Ttropedia</i> sp.			12	
EUGLENA				
<i>Tachelomonas volvocina</i>		72		168
<i>Placus longicauda</i>				36
Total cell counts (cells/ ml)				
		34550	45189	58976

Table S3A-5(1) cell counts of phytoplankton in Lake Ypacarai by species
(22-11-1988)

species	observation point	No. 4	No. 25	No. 49
BLUE-GREEN ALGAE				
<i>Anabaena sphaerica</i>		38738	28332	16248
<i>Anabaena spiroides</i>		216	180	420
<i>Gomphosphaeria</i> sp.		168		48
<i>Oscillatoria</i> sp.			72	
<i>Microcystis aeruginosa</i>				144
DIATOM				
<i>Cymbella ventricosa</i>		24		
<i>Diploneis</i> sp.			12	
<i>Eunotia paralela</i>				12
<i>Frustulia rhomboides</i>			24	
<i>Frustulia</i> sp.		12		
<i>Gyrosigma attenuatum</i>		432	132	60
<i>Melosira granulata</i>			120	144
<i>M. g. var. angustissima</i>			60	48
<i>M. g. var. a. fa. spiralis</i>		108	192	132
<i>M. varians</i>		48		
<i>Navicula pupula</i>		72		24
<i>Navicula</i> sp.				
<i>Pleurosigma</i> sp.				36
<i>Surirella linearis</i>		24		
<i>synedra ulna</i>		36		
GREEN-ALGAE				
<i>Actinastrum hantzschii</i>		36		24
<i>Ankistrodesmus falcatus</i>		24		96
<i>Chlorococcum</i> sp.		636		264
<i>Chodatella quadriceta</i>		12		
<i>Closterippsis</i> sp.		84		
<i>Closterium kutzingii</i>				36
<i>Coelastrum proboscidium</i>		24		
<i>Coelastrum reticulatum</i>		108	48	36
<i>Coelastrum sphaericum</i>		48	72	24
<i>Cosmarium bioculatum</i>		24	24	
<i>Cosmarium formosulum</i>		96		36
<i>Crucigenia fenestrata</i>			12	
<i>Crucigenia rectangularis</i>		36	48	
<i>Dictyosphaerium pulchellum</i>		108	48	120
<i>Eudorina ansatum</i>			12	
<i>Mougeotia</i> sp.		120		
<i>Nephrocytium lunatum</i>		60		
<i>Oocystis borgei</i>		108	48	48
<i>Oocystis parva</i>		96		
<i>Oocystis</i> sp.				
<i>Pediastrum duplex</i>		72		72
<i>Pediastrum simplex</i>		84	60	24
<i>Pediastrum gracillium</i>				36

Table S3A-5(2)

(22-11-1988)

species	observation point	No. 4	No. 25	No. 49
<i>Scenedesmus acuminatus</i>		144	24	
<i>Scenedesmus ecornis</i>			48	
<i>Scenedesmus bijigata</i>			96	
<i>Scenedesmus obliquus</i>		204		
<i>Scenedesmus quadricauda</i>		528	48	96
<i>Scenedesmus securiformis</i>				48
<i>Sphaerocystis schroeteri</i>		60	48	
<i>Staurastrum gracile</i>		60	48	
<i>Staurastrum dejectum</i>		48	24	
<i>Staurodesmus convergens</i>			24	72
<i>Tetraedron minimum</i>		84		
<i>Tetraedron muticum</i>				60
<i>Treuharia triappendiculata</i>				12
<i>Ulthrix</i> sp.		168		
E u g l e n a				
<i>Euglena</i> sp.		24	24	48
<i>Phacus longicauda</i>		24		12
<i>Trachelomonas armata</i>		48		24
total cell counts (cells/ml)		43048	29880	18504

Table S3A-6(1) cell counts of phytoplankton in Lake Ypacarai by species
(12-01-1989)

species	observation point	No. 4	No. 25	No. 49
BLUE-GREEN ALGAE				
<i>Anabaena spiroides</i>		24	540	48
<i>Anabaena sphaerica</i>		36	648	36
<i>Anabaena affinis</i>			432	
<i>Anabaenopsis</i> sp.		48	4248	984
<i>Aphanocapsa delicatissima</i>		72		
<i>Dactilococcopsis raphidioides</i>			36	
<i>Microcystis aeruginosa</i>		168	4392	144
<i>Microcystis tenuissima</i>		84	72	
<i>Oscillatoria</i> sp.		24		
DIATOM				
<i>Cymbella ventricosa</i>		24		
<i>Fragillaria virescen</i>		48	36	
<i>Gomphonema</i> sp.				12
<i>Melosira granulata</i>			144	2100
<i>M.g.var.a.fa.spiralls</i>				660
<i>Navicula</i> sp.		48	48	
<i>Navicula pupula</i>			84	
<i>Nitzschia</i> sp.			12	
<i>Synedra acus</i>		12		36
<i>Synedra ulna</i>				12
<i>Surirella robusta</i>		24		
GREEN-ALGAE				
<i>Actinastrum hantzschii</i>		24	24	
<i>Ankistrodesmus falcatus</i>				12
<i>Crucigenia rectangularis</i>		12	48	48
<i>Crucigenia quadrata</i>		36	36	
<i>Coelastrum cambricum</i>		48		
<i>Coelastrum sphaericum</i>		84	228	24
<i>Coelastrum reticulatum</i>		24		12
<i>Closterium pronum</i>		36		
<i>Closterium parvulum</i>		24		
<i>Closteriopsis gracile</i>		36		
<i>Desmidium</i> sp.				36
<i>Dictyosphaerium pulchellum</i>		48	48	48
<i>Dictyosphaerium reniforme</i>				24
<i>Euastrum bidentatus</i>				12
<i>Gloeocystis ampla</i>				12
<i>Gonatozigon pilosum</i>		12		
<i>Kirschneriella lunatum</i>				24
<i>Oocystis borgei</i>		36	12	12
<i>Oocystis lacustris</i>		36		
<i>Pediastrum duplex</i>			36	48
<i>Pediastrum simplex</i>			24	
<i>Pleurotaenium</i> sp.		24		
<i>Schroederia setigera</i>			24	

Table S3A-6(2)

(12-01-1980)

species	observation point	No. 4	No. 25	No. 49
GREEN-ALGAE				
<i>Scenedesmus acuminatus</i>			24	24
<i>Scenedesmus ecorni</i>		36	36	
<i>Scenedesmus falcatus</i>			24	
<i>Scenedesmus quadricauda</i>			84	
<i>Scenedesmus acutus</i>			12	
<i>Scenedesmus bijugatus</i>			12	
<i>Scenedesmus securiformis</i>		72		
<i>Scenedesmus sp.</i>				12
<i>Staurastrum polimorphum</i>		12		
<i>Staurastrum leptocladum</i>		36	12	12
<i>Staurastrum gracile</i>		96	12	24
<i>Staurastrum dickiei</i>		24		
<i>Staurastrum leptacanthum</i>		36		
<i>Staurastrum rotula</i>			12	12
<i>Sphaerocystis schroeteri</i>		24	24	
<i>Tetraedron muticum</i>		36		
<i>Tetraedron caudatum</i>			12	
Euglena				
<i>Strombomonas ensifera</i>				36
<i>Trachelomonas armata</i>		48		12
total cell counts (cells/ml)		1512	11436	4476

Table S3A-7(1) cell counts of phytoplankton in Lake Ypacarai by species
(10-02-1989)

species	observation point	No. 4	No. 25	No. 49
BLUE-GREEN ALGAE				
<i>Anabaena spiroides</i>			48	36
<i>Anabaena sphaerica</i>		60		
<i>Anabaenopsis</i> sp.		3096	60	660
<i>Coelosphaerium</i> sp.			24	
<i>Merismopedia glauca</i>		12		24
<i>Microcystis aeruginosa</i>		1860	1032	420
<i>Microcystis robusta</i>			36	
<i>Microcystis tenuissima</i>		8064		48
DIATOM				
<i>Frustulia rhomboides</i>			12	
<i>Melosira granulata</i>		48	48	264
<i>M.g.var.a.fa.spiralis</i>			72	120
<i>Melosira varians</i>				24
<i>Melosira italica</i>				48
<i>Navicula</i> sp.			24	48
<i>Nitzschia</i> sp.			12	
<i>Surirella ovata</i>			24	
<i>Surirella linearis</i>				24
GREEN-ALGAE				
<i>Coelastrum sphaericum</i>		24		24
<i>Cosmarium bioculatum</i>		36		12
<i>Cosmarium formosulum</i>			12	
<i>Crucigenia rectangularis</i>		12	12	
<i>Closterium leibleinii</i>		12		
<i>Desmidium</i> sp.			48	
<i>Dictyosphaerium pulchellum</i>			36	60
<i>Dictyosphaerium reniforme</i>			48	
<i>Eudorina elegans</i>		24		
<i>Kirchneriella lunatum</i>		36	36	
<i>Pleurotaenium</i> sp.		24		
<i>Nephrocytium lunatum</i>			12	
<i>Oocystis borgei</i>			18	
<i>Pediastrum duplex</i>			24	
<i>Pediastrum simplex</i>				24
<i>Pabdorina morum</i>			12	
<i>Sphaerocystis schroeteri</i>			24	36
<i>Staurastrum leptocladum</i>			84	
<i>Staurastrum polimorphum</i>			12	
<i>Scenedesmus acuminatus</i>		12		
<i>Scenedesmus quadricauda</i>		48	36	48
<i>Scenedesmus securiformis</i>			36	
<i>Tetraedron muticum</i>				12

Table S3A-7(2)

(10-02-1989)

species	observation point	No. 4	No. 25	No. 40
Euglena				
Euglena sp.			132	60
Trachelomonas armata				12
Trachelomonas volvocina			24	
Etrombomonas ensifer		24		
total cell counts (cells/ml)		13392	2016	2004

Table S3A-8 cell counts of phytoplankton in Lake Ypacarai by species
(14-03-1989)

species	observation point	No. 4	No. 25	No. 49
BLUE-GREEN ALGAE				
Anabaenopsis sp.		2184	10176	
Anabaena sphaerica		912		
Anabaena spiroides			348	672
Microcystis aeruginosa		1500	504	
Microcystis robusta		984		48
Microcystis tenuissima		252	4032	
Merismopedia glauca		48		
Oscillatoria sp.		180	912	12
Phormidium sp..		1056	2268	
Lyngbya sp.			420	
DIATOM				
Cymbella ventricosa		12		
Fragillaria crotonensis		48	12	
Gyrosigma attenuatum			12	
Melosira granulata			132	
M.g.var. curvata			48	
Melosira sp.				84
GREEN-ALGAE				
Actinastrum hantzschii			72	
Coelastrum microporum			180	
Coslastrum reticulatum			144	
Closterium pronum		12	48	
Closteriopsis gracile		24		
Kirchneriella lunaris		24		
Oocystis lacustris		12	12	
Pediastrum gracillimum		72		
Pediastrum simplex		72	24	
Pediastrum duplex			12	
Pleurotaenium sp.				
Schroederia setigera				
Scenedesmus falcatus		168	84	
Scenedesmus quadricauda		96	132	
Scenedesmus securiformis			48	
Sphaerocystis schroeteri			48	
Volvox sp.		24		
Ulothrix sp.				60
Euglena				
Euglena sp.		240	204	168
Strombomonas ensifera				24
Trachelomonas ensifera		48		
Trachelomonas armata			24	
Trachelomonas volvocina				60
Phacus longicauda			24	
total cell counts	(cells/ml)	7896	10920	1128

SUPPORTING REPORT V

STUDY ON POLLUTION SOURCES

**LISTADO DE INDUSTRIAS LOCALIZADAS EN LA CUENCA DEL
LAGO YPACARAI**

Listado de empresas localizadas en Itauguá

<u>Empresa</u>	<u>Dirección</u>	<u>Act. Especif.</u>	<u>Mano Obra</u>	<u>Organiz.</u>
○ MATTEUCCI HNOS. S. A. C. I.	Presidente Franco y Ayolas	Fca. de Aceite	97	S. A. A
○ SOC. ANONIMA COM. IND. LTDA.	Centro	Fca. Cerámica	154	S. A.
ACRILICOS PARAGUAYOS S. A. C. I.	Centro	Plnch. Acrílico	19	S. A.
SALINA MODESTO	Itaguá	Fca. de caña Alcoh.	1	Unipersonal
DESTILERIA ITAGUA S. R. L.	Centro	Fca. de caña	2	S. R. L.
CIRUS PARAGUAYA S. A.	Km. 25	Fca. de caña	17	S. A.
○ ACEITERA ITAGUA S. A.	F. R. Moreno e/ 5ta. y 6ta.	Fca. de Aceite	342	S. A.
AMERICA TEXTIL	Ruta 2 Km. 23 y 1/2	Desmot. Algodón	84	Unipersonal
○ CERAMICA ITAGUA S. A.	Patricio y Guillermo Arias	Fca. de Cerámica	120	S. A.
F. Y R. (GOMEZ ORTIGOZA)	Centro	Prod. Alimentic	17	Unipersonal
CUBILLA MELGAREJO A.	Centro	Fca. Chasinados	1	Unipersonal
ROCA BOY JUAN	Centro	Prod. Químicos	5	Unipersonal
○ SACIL (Cerámica San Fernando)	Perú y Mcal Estigarribia	Fca. Cerámica	224	S. A.

114

Listado de empresas localizadas en Paraguari

<u>Empresa</u>	<u>Dirección</u>	<u>Act. Especif.</u>	<u>Mano Obra</u>	<u>Organiz.</u>
IND. COM. CANUTO ROLON S. R. L.	Centro	Fca. de Suelas	28	S. R. L.
RAMON IGNACIO MARTINEZ	Paraguari	Fca. de caña	3	Unipersonal
PLASTICOS PARAGUAYOS S. A.	Paraguari	Fca. Prod. Plast.	14	S. A.
TORRES BOGADO JUAN	Centro	Prod. Alimentic	1	Unipersonal
ROVIRA VELAZQUEZ MANUEL	Centro	Prod. Alimentic	4	Unipersonal
MOLAS GOMEZ ADALBERTO	Centro	Prod. Alimentic	2	Unipersonal
GOMEZ RAIDAN CONCEPCION DE	Centro	Prod. Alimentic	2	Unipersonal
MARTINEZ G. IGNACIO RAMON	Centro	Fca. de caña	3	Unipersonal
EDGAR MACHUCA VARGAS	Centro	Fca. de caña	3	Unipersonal
IGNACIO RAMON MARTINEZ	Centro	Fca. de caña	3	Unipersonal

← 10-11-1974

Listado de empresas localizadas en Pirayú

<u>Empresa</u>	<u>Dirección</u>	<u>Act. Especif.</u>	<u>Mano Obra</u>	<u>Organiz.</u>
BLANCO FELIX ALFONSO	Centro	Prod. Alimentic 44%	2	Unipersonal
SALINAS CACERES ELISEO	Pirayú	Prod. Alimentic	2	Unipersonal

Listado de empresas localizadas en San Lorenzo

<u>Empresa</u>	<u>Dirección</u>	<u>Act. Especific.</u>	<u>Mano Obra</u>	<u>Organiz.</u>
CASA ROJAS S. A.	Centro	Fca. de Fideos	112	S. A.
CRANJA KOO	Centro	Fca. Alim. Balanc.	12	Unipersonal
ZANESA Y CIA. S. A.	Ruta Mcal. Estigarribia Km. 9,5	Fca. Dulces	37	S. A.
POLIURETANOS PARAGUAYOS S. A.	J. Miranda Cueto y Onel. Romero	Fca. Prod. Plast.	9	S. A.
MAUGER Y MALVEINI S. C.	Centro	Fca. Alim. Balanc.	20	Soc. en Comandi
COMPANIA IMP. Y EXP. DEL PARAGUAY S. A.	Centro	Fca. de Suelas	34	S. A.
CESAR MEZA IMP. EXPORT.	Centro	Quitiduria	18	Unipersonal
BORTOLIN Y CIA. S. A. C. I.	Ruta 2 Km. 10,5	Aserradero	86	S. A.
CARPINTERIA MECANICA Y ASERRADERO	Centro	Aserradero	29	Unipersonal
TECNOCLOR S. R. L.	Centro	Prod. Químicos	5	S. R. L.
LEDOC S. R. L.	Centro	Detergente	7	S. R. L.
VICENTE SCAVONE Y CIA. C. I. S. A.	Av. Eusebio Ayala	Fca. Prod. Farmac.	152	S. A.
MANUEL GONZALEZ MERZARIO	Centro	Fca. de Licores	13	Unipersonal
EMBOTELLADORA DEL PARAGUAY S. A.	Alberdi y 10 de Agosto	Fca. Gaseosas	26	S. A.
EMBOTELLADORA NEMBY S. A. I. C.	Centro	Fca. Gaseosas	100	S. A.
BODEGAS ANTONINA	Centro (Colón y E. V. Haedo)	Fca. de caña	14	Unipersonal
ANSUY PLASTICOS S. R. L.	Ruta Mcal. Estigarribia 660 (Km. 10,5)	Fca. de Carpas	33	S. R. L.
(FABRIL INDUST. S. A.	Centro	Fca. Baldosas	207	S. A.
ARMOLLES Y GRANITOS DEL PARAGUAY SRL	Centro	Elab. mármol	27	S. R. L.
(JOVEX S. A.	Sgto. Silva y Escalada	Fca. Chasinados	81	S. A.
FRIGORIFICO SAN LORENZO S. R. L.	Avda. Stroessner y C. Romero	Fca. Chasinados	15	S. R. L.
LEOVIGILDA VERA	2da. y la Amistad	Prod. Alimentic	1	Unipersonal
PEDRO SARDI RISSO	Centro	Prod. Alimentic	1	Unipersonal
ASUNCION CABRERA DE VELAZQUEZ	Centro	Prod. Alimentic	1	Unipersonal
PAULO NUÑEZ	Centro	Prod. Alimentic	1	Unipersonal
VALENTIN LEGUIZAMON CABRERA	Saturio Ríos N° 177	Prod. Alimentic	1	Unipersonal

Listado de empresas localizadas en San Lorenzo

<u>Empresa</u>	<u>Dirección</u>	<u>Act. Especific.</u>	<u>Mano Obra</u>	<u>Organiz.</u>
MARIA ELIDA DE SARDI	Centro	Prod. Alimentic	3	Unipersonal
ELADIO OLMEDO GOMEZ	Reconstrucción nacional 418	Prod. Alimentic	2	Unipersonal
VICTOR CAMARAZA	Centro	Prod. Alimentic	2	Unipersonal
MIL SABORES	Julia de Estigarribia	Fca. de Aceite	0	Unipersonal
PANADERIA SAN JUAN	Ruta 2 y Tte. Benitez	Panaderia	4	Unipersonal
EMPERADOR S. C.	Ruta 2 y Tte. Benitez	Fca. Alim. Balanc. 7470 I 7	26	Soc. Colecti
NUTRISAN S. R. L.	Ruta Mcal. Estigarribia 2365	Fca. Alim. Balanc.	5	S. R. L.
OSCAR ESCAURIZA IND. Y COM.	Ruta 2, Km. 15,5	Fca. de caña (酒)	0	Unipersonal
STELLA MARIS S. R. L.	Cnel. Bogado y Sgto. Silva	Fca. de caña	0	S. R. L.
RAUL CASTAGNINO	Centro	Fca. de caña	0	Unipersonal
PEDRO JULIAN MIERS	Centro	Fca. de caña	0	Unipersonal
LA AGRICOLA C. I. S. A.	Ruta Mcal. Estigarribia Km. 9,5	Ind. de Vino	0	S. A.
LA VINA S. R. L.	Ruta 2 Km. 14,5	Ind. de Vino	0	S. R. L.
SUABIA S. A. C. I.	Ruta 2 Km. 14,5	Ind. de Vino	0	S. A.
BARCEZ HNOS. S. R. L.	Juan Leopardi 1005	Aserradero 包 林 所	49	S. R. L.
CELULOSA GUARANI S. A.	Sgto. Silva y Avda. Pte.	Fca. de Envases 包 纸	47	Unipersonal
AGROQUIMICA ESTRELLA PARAGUAYA SRL	Ruta 2 Km. 9,5 Stroessner	M. Fertilizantes	0	S. R. L.
CAVALLARO HNOS. S. A. C. I.	Ruta 1 Km. 18, Lugano 1064	Fca. de Jabones 7.7	71	S. A.
JABONERIA LINA S. R. L.	Ruta 2 Km. 10	Fca. de Jabones	5	S. R. L.
INDUCON S. R. L.	España 724 c/ ruta 2	Fca. de Envases	0	S. R. L.
ZUZA DEL PARAGUAY S. R. L.	Ruta 2 Km. 10,5	Fca. de Envases	1	S. R. L.
POLIFABRIL S. A.	Ruta 2 Km. 17,5	Fca. de Envases	0	S. A.
LOS HERMANOS PLASTICOS IND. Y COM.	Centro	Fca. Prod. Plast. 7; 2 7-7	40	Unipersonal
IND. Y COM. SAN LORENZO S. R. L.	España 724	Fca. Prod. Plast.	58	S. R. L.
IMPACTO S. R. L.	Km. 14,5 ruta 2	Fca. Prod. Plast.	21	S. R. L.

HOJA NO 3

Listado de empresas localizadas en San Lorenzo

<u>Empresa</u>	<u>Dirección</u>	<u>Act. Especif.</u>	<u>Mano Obra</u>	<u>Organiz.</u>
TAMISA (TAMBORES INDUSTRIALES S.A.)	Calle Pyta	Tambor de metal	11	S. A.
FABRICA SAN CARLOS	Strad. Caballero / 10 de Agosto	Paradería	3	Unipersonal
GIMENEZ CALVO S. A. C.	Ruta Mcal. Estigarribia Km. 10	Cordelería U-7	36	S. A.
CANTERO FRETES RAFAEL	Centro	Aserradero 木板所	46	Unipersonal
IND. CRISTAL DE LUCY S. DE RONDAN	Julia M. Cueto de E. N° 339	Prod. Químicos	6	Unipersonal
VICENTE MAIDANA	Centro	Prod. Químicos	5	Unipersonal
JUAN BAPTISTA PEREZ MACIEL	Centro	Mate-Transporte	2	Unipersonal
INDUSTRIAL Y COM. SAN LORENZO SRL	Centro	Fca. Prod. Plast.	58	S. R. L.
INDUSTRIA DE ESPUMA LA ASUNCION S.A.	Centro	Fca. Prod. Plast.	3	S. A.
SAN ANDRES	Ruta Mcal. Estigarribia Km. 10	Molino de arroz	0	Unipersonal

Listado de empresas localizadas en San Bernardino

<u>Empresa</u>	<u>Dirección</u>	<u>Act. Especif.</u>	<u>Mano Obra</u>	<u>Organiz.</u>
COMPANIA GUARANI DE CAFE SOL S. A.	Centro	Elab. de Café	60	S. A.
GRIMM JORGE B.	Centro	Prod. Alimentic	1	Unipersonal
HERMINIO ORTIZ SOTO	Centro	Prod. Alimentic	1	Unipersonal

Listado de empresas localizadas en Ypacarai

<u>Empresa</u>	<u>Dirección</u>	<u>Act. Especif.</u>	<u>Mano Obra</u>	<u>Organiz.</u>
L. I. N. S. A.	Km. 34,5 ruta 2	Fca. de Aceite <i>oil.</i>	0	S. A.
JOSE ROSEBAUM	C. A. LOPEZ	Fca. Chasinados <i>Y-τ-ε-ε</i>	14	Unipersonal
JUAN LEGUIZAMON	C. A. LOPEZ	Fca. Chasinados	3	Unipersonal
MAVICFUR	S. Gaboto	Curtiduría <i>ε-μ-η-ε</i>	22	Unipersonal
UNIFRISA	Km. 38 ruta 2	Fca. de hielo	4	Unipersonal
TABACOS FLORENTIN S. A.	Yegros	Ind. de tabaco	50	S. A.
NORBERIO PEREZ AYUB	Pueblo	Curtiduría	25	Unipersonal
FCA. DE EMBUTIDO DE YPACARAI	Centro	Fca. Chasinados	19	Unipersonal
LA INDUSTRIA DEL NORTE	Centro	Prod. Químicos	19	Unipersonal
CERAMICA SANTA TERESA S. A.	Compañía Cerro Gay, (Av. E. Ayala 1922)	Fca. de Cerámica	165	S. A. O.
LA CONTINENTAL S. R. L.	Centro	Prod. Alimentic.	4	S. R. L.
ANDRES BENITEZ CACERES	Centro	Prod. Alimentic.	4	Unipersonal
CACERES VALDEZ TEODULO	Centro	Prod. Alimentic.	1	Unipersonal
FARINA GIMENEZ AGUSTIN	Centro	Prod. Alimentic.	3	Unipersonal
EIRETE S. R. L.	Centro	Fca. de caña	1	S. R. L.
PABLO PARCIAL MEDINA	Centro	Curtiduría	1	Unipersonal

Listado de empresas localizadas en Areguá

<u>Empresa</u>	<u>Dirección</u>	<u>Act. Especif.</u>	<u>Mano Obra</u>	<u>Organiz.</u>
ALGODONERA AREGUA S. A.	Av. Rca. Argentina y Av. España	Desmot. Algodón Cotton	125	S. A.
JUAN B. MONGES W.	Centro	Prod. Alimentic	3	Unipersonal
ZENON MIRANDA	Centro	Prod. Alimentic	2	Unipersonal
LA HIDROFILA PARAGUAYA	Azara 974	Fca. de tejidos	15	Unipersonal
LA INDUSTRIAL AREGUA S. R. L.	Ramal Areguá Km. 26,5	Fca. de jabones t-7-7	107	S. R. L.
VON SCHEMLING JUAN	Centro	Prod. Arcilla	2	Unipersonal
CHEIZ STEFAN	Centro	Fca. de caña	1	Unipersonal
SOSA GRACIELA G. DE	Centro	Prod. Alimentic	3	Unipersonal
CANTERO RAMBADO NICOLAS	Areguá	Prod. Alimentic	2	Unipersonal
MIRANDA ZENON	Areguá	Prod. Alimentic	1	Unipersonal

Listado de empresas localizadas en Capiatá

<u>Empresa</u>	<u>Dirección</u>	<u>Act. Especif.</u>	<u>Mano Obra</u>	<u>Organiz.</u>
LA MOLIENDA S. A.	Km. 19 ruta 1	Molino Harinero	10	S. A.
COMPANÍA ALGODONERA PARAGUAYA S.A.	Km. 21 , 14 de mayo 337	Fca. de Aceite <i>oil</i>	764	S. A.
COMPANÍA ALGODONERA PARAGUAYA S.A.	Km. 21 Ruta Mcal. Estigarribia	Desmot. Algodón <i>棉</i>	0	S. A.
LA VENCEDORA S. A.	Km. 18,5 ruta 2	Fca. de Cigarrillo	120	S. A.
MOLINOS SAN JUAN S. R. L.	Km. 16,5 ruta 1	Molino de Arroz	123	S. R. L.
NUTRISAN S. R. L.	Km 20 ruta 1	Fca. Alim. Balanc.	0	S. R. L.
MOLINO S SOLUNA S. R. L.	Km. 23 ruta 2	Prod. Alimentec	0	S. R. L.
COMPANÍA ASFALTICA PARAGUAYA S.R.L	Km. 17 ruta 1	Fca. de Asfalto	0	S. R. L.
COMPANÍA CITRÍCOLA PARAGUAYA S.A.	Km. 19,5 ruta 1	Env. de Frutas	18	S. A.
CAFETERA CHIRIGUÉLO	Km. 18 ruta 2	Elab. de Café	0	Unipersonal
ALFARERIA GUIDA	Km. 18 ruta 2	Alfarería	0	Unipersonal
DESTILERIA LAURELTY	Km. 23 Ruta 2	Des. Alcohol	0	Unipersonal
TACUARE-É	Km. 19 ruta 2	Fca. de miel	0	Unipersonal
FABRITEX S. R. L.	Km. 17,5 ruta 1	Fca. Hilados	0	S. R. L.
CORDILLERANA TABACALERA PYA. S.A.	Km. 18 ruta 2	Ind. de tabaco	0	S. A.
GRANJA AVICOLA LA BLANCA	Km. 18	Fca. Alim. Balanc.	308	Unipersonal <i>△</i>
CIA. PARAGUAYA DE LEVADURAS S.A.	Ruta 1 , Km. 16	Elab. levadura	45	S. A.
AGRO VETERINARIA FROAVE	Centro	Fca. Alim. Balanc.	22	Unipersonal
CORPLAST S. A. I. C. I.	Centro	Piletas Plst.	21	S. A.
FLIODORO BAEZ	Centro	Prod. Alimentic.	4	Unipersonal
MONTAÑES VICENTE	Centro	Prod. Alimentic.	1	Unipersonal
ROJAS JUAN E.	Centro	prod. Alimentic.	8	Unipersonal
CESAR OJEDA	Centro	Prod. Alimentic.	5	Unipersonal
ANTIBAL BENITEZ CORONEL	Centro	Prod. Alimentic.	3	Unipersonal

HOJA Nº 2

<u>Empresa</u>	<u>Dirección</u>	<u>Act. Especif.</u>	<u>Mano Obra</u>	<u>Organiz.</u>
JUAN C. VERA A.	Km. 17 1/2 Capiatá	Prod. Alimentic	1	Unipersonal
MOLINOS SALINAS S. R. L.	Centro	Prod. Alimentic.	5	S. R. L.
INDUSTRIAL ACEITEIRO S. A. C.	Centro	Fca. de Aceite	27	S. A.
JUAN CARLOS TOLEDO BUCCINO	Centro	Prod. Arcilla	8	Unipersonal
MATEO CACERES ALCARAZ	Centro	Prod. Arcilla	3	Unipersonal
SILVIO LOPEZ	Yyrraro Km. 23,5 ruta 1	Prod. Arcilla	1	Unipersonal
ROLON CASIMIRO	Centro	Prod. Alimentic	1	Unipersonal
GREGORIO ORUE PALACIOS	Centro	Prod. Alimentic	2	Unipersonal
<u>GUSTAVO DIAZ DE VIVAR Z.</u>	Centro	<u>Fca. de caña</u>	7	Unipersonal
EMILIO DIAZ DE VIVAR		<u>Fca. de caña</u>		Unipersonal

Listado de empresas localizadas en Luque

<u>Empresa</u>	<u>Dirección</u>	<u>Act. Especif.</u>	<u>Mano Obra</u>	<u>Organiz.</u>
COOPER PARAGUAY S. A.	Ruta Gral. Aquino Km. 8	Vacuna animal	32	S. A.
TEXTIL PARAGUAYA S. A.	Centro	Fca. Textiles	26	S. A.
AMANEKER S. A.	Ruta Elizardo Aquino Km. 9	Fca. de Pintura	18	S. A.
ARMOLINA S. R. L. Y COM.	Centro	Fca. de Mármol	10	S. R. L.
INDUSTRIA METALG. PAGANINI S.A.	Ruta a San Lorenzo	cielo rasos	22	S. A.
PERFILADOS CACERES S. R. L.	Centro	cortinas metal	7	S. R. L.
AGHEMO	Km. 8 ruta Gral. Aquino	Fca. de muebles	55	S. A.
BOLSI PLAST S. A.	Mayor Fleitas 796	Fca. de Envases	70	S. A.
SYOPAR S. R. L.	Av. Gral. Aquino Km. 12,5	Tanque de Fibra	20	S. R. L.
TAMBORES E IMPLEMENTOS I. C. S. A.	Ruta a San Lorenzo	Fca. de tambore	30	S. A.
ETERNIT IND. PYAS. S. A.	1era. compañía de Luque	Fca. Chapas	67	S. A.
VARGAS DELFIN	Luque	Industr. carne	3	Unipersonal
KIENINGER RODOLFO V.	Cia. 12 Lona Merlo	Industr. carne	20	Unipersonal
GONZALEZ ORTIZ PALMIRA BENTURA	Luque	Prod. Alimentic	1	Unipersonal
PROMOCION AGROPECUARIA S. A.	Luque	Prod. Alimentic	4	S. A.
VALDEZ PEDRO M.	Luque	Prod. Alimentic	3	Unipersonal
MILCIADES DOMINGUEZ	Cañada Garay	Fca. de caña	5	Unipersonal
TEXTIL PARAGUAY S. A.	Luque	Fca. de hilados	31	S. A.
ETERNA CASA S. R. L.	Campo Grande	Prod. Arcilla	3	Unipersonal
RAMON FALCON REAL	Luque	Prod. Arcilla	1	Unipersonal
PEDRO PABLO GOMEZ	Centro	Fca. de caña	3	Unipersonal
SUC. FABIAN CACERES I. C. S. C.	Centro	Fca. de caña	3	Soc. Colectiva
FEDERICO HECKELMANN		Fca. de caña		
INDUSTRIAL LA CAROLINA		Fca. de caña		

SENASA

PROGRAMA DE CONTROL DEL LAGO YPACARAI

ENCUESTA DE ACTIVIDADES

1

SENASA

PROGRAMA DE CONTROL DEL LAGO YPACARAI

ENCUESTA DE ACTIVIDADES

FONO 0512-384

- ESTABLECIMIENTO: CLUB NAUTICO PUERTO DEL LAGO
TIPO: Hotel - (NO) Restaurant SI OTRO: CLUB SOCIAL Y DEPOR
TIVO X RECREATIVO
Responsable: ROGELIO M. GODOY Cargo: INTENDENTE
PROPIETARIO: CARLOS B. GRILLON (PRESIDENTE)
Ubicación: SAN BERNARDINO Ciudad: SI
Area Rural: — Compañía: —

- 1) N° Trabajadores: Administrativos: 3 Empleados: 10
- 2) N° de personas que frecuentan : Diariamente : 110 --
a) Temporada verano : Fines de semana: 1600 --
b) " invierno : Diariamente : 15
: Fines de semana: 60
- 3) N° de habitaciones: N° camas por hab
- 4) Uso de Agua 20.000 m³/mes L/D POZO PISCINA.
(CORPOSANA)
a) 9.000 Horas/día por bombeo de pozo POZO BAÑO
b) Ver: 2 HP bomba y diámetro tubería 2"
9.000 Capacidad del tanque:
c) 5 HP PARA BOMBA DE 2160
96 m POZO FERT.
3HP COMPRESOR

SISTEMAS DE AGUAS SERVIDAS

a) ^{sin en} Aguas de lavado y cocina:

- Separado o (no) del (b) ESTAN UNIDO

b) Aguas Negras:

- Pozo absorbente: NO M3 o m2 de pozo

- Cámara séptica 27 m³

- Pozo Hinhoff Si

- Sistema de absorción en el suelo h

- Sistema de tratamiento: Aireación

¿ A dónde descarga el efluente final? SE UTILIZA COMO ABOTO

Inclinación terreno - Lago o Arroyo NO FOR

TUBERIAS DE DRENAJE

RESIDUOS SOLIDOS

TIPO : Desechos : si 6 m³
Desperdicios: si 25 Kg/día

Sistemas de Recolección y Eliminación:

- 1) Municipal:
- 2) Disposición Domiciliaria:

CALIFICACION: (B) - M

LAS UNIDADES DE LA URBANIZACION CUENTAN CON POZO ABSORBENTE

3

SENASA

PROGRAMA DE CONTROL DEL LAGO YPACARAI

ENCUESTA DE ACTIVIDADES

- ESTABLECIMIENTO: SAN BERNARDINO CONTRI Y GOLF CLUB.
TIPO: Hotel - (X) Restaurant X OTRO: CLUB SOCIAL, DEPORTIVO Y RECREATIVO
Responsable: ABR. CARLOS M. LOPES URBIED Cargo: PRESIDENTE
Ubicación: ~~SAN BERNARDINO~~ Ruta Km 45 Ciudad: SAN BERNARDINO
Area Rural: — Compañía: —

- 1) N° Trabajadores: Administrativos: 1 Empleados: 6
- 2) N° de personas que frecuentan ; Diariamente : 10
a) Temporada verano ; Fines de semana: 30
b) " invierno ; Diariamente : 6
; Fines de semana: 10
- 3) N° de habitaciones: X N° camas por hab. X
- 4) Uso de Agua : m3/mes (CORPOSANA) ✓

Horas/día por bombeo de pozo

Ver: HP bomba y diámetro tubería

Capacidad del tanque:

SISTEMAS DE AGUAS SERVIDAS

a) Aguas de lavado y cocina: *por día*

- Separado o no del (b)

b) Aguas Negras:

- Pozo absorbente: *si* M3 o m2 de pozo
- Cámara séptica *si*
- Pozo Hinhoff
- Sistema de absorción en el suelo
- Sistema de tratamiento: Aireación
- ¿ A dónde descarga el efluente final?

Inclinación terreno - Lago o Arroyo

TUBERIAS DE DRENAJERESIDUOS SOLIDOS

TIPO : Desechos :
Desperdicios: *300* Kg/día *SEMOWEL*

Sistemas de Recolección y Eliminación:

- 1) Municipal: *si*
- 2) Disposición Domiciliaria: *X*

CALIFICACION: B - M

SENASAPROGRAMA DE CONTROL DEL LAGO YPACARAIENCUESTA DE ACTIVIDADES

- ESTABLECIMIENTO: HOTEL CASINO SAN BERNARDINO
TIPO: Hotel - (/) Restaurant / OTRO:
Responsable: UNICA SRL - ANTONIO ROD Cargo: DIRECTOR
Ubicación: SOROS RUTA Km 47 Ciudad: SAN BERNARDINO
Area Rural: Compañía:

- 1) N° Trabajadores: Administrativos: 5 Empleados: 30
2) N° de personas que frecuentan : Diariamente : 1 ~~10~~
a) Temporada verano : Fines de semana: 30
b) " invierno : Diariamente : 5
: Fines de semana: 15
3) N° de habitaciones: 104 N° camas por hab. 2
4) Uso de Agua : m3/mes (CORPOSANA) /

Horas/día por bombeo de pozo

Ver: HP bomba y diámetro tubería

Capacidad del tanque:

6
v. cl

SISTEMAS DE AGUAS SERVIDAS

a) Aguas de lavado y cocina: Separado:

- Separado o no del (b)

b) Aguas Negras:

- ~~Pozo absorbente~~ ^{CAMARA} 210 M3 o m2 de pozo
- Cámara séptica 54 M3
- Pozo Hinhoff
- Sistema de absorción en el suelo
- Sistema de tratamiento: Aireación

¿ A dónde descarga el efluente final? PARA RIEGO

Inclinación terreno - Lago o Arroyo NO ESTÁ EN CONTACTO CON EL LAGO

SE HACE ADECUADO A LA

TUBERIAS DE DRENAJE

RESIDUOS SOLIDOS

TIPO : Desechos : SE QUEDA
Desperdicios: 200 kg/día

Sistemas de Recolección y Eliminación:

- 1) Municipal:
- 2) Disposición Domiciliaria:

CALIFICACION: (B) - M

SENASA

PROGRAMA DE CONTROL DEL LAGO YPACARAI

ENCUESTA DE ACTIVIDADES

- ESTABLECIMIENTO: CENTRO MILITAR NAVAL X DERECHODUTICO

TIPO: Hotel - () Restaurant -SI OTRO: CLUB SOCIAL

Responsable: SUB OFC. ING. MARIO AYLLA Cargo: ENCARCADO

PRÉSIDENTE: GRAL DE BRIGADA ALEJANDRO ~~SERRA~~ SHERIBETZ

Ubicación: SOBRE RUTA

Ciudad: SAN BERNARDINO

Area Rural: —→

Compañía: —

1) N° Trabajadores: Administrativos: 3 Empleados: 17

2) N° de personas que frecuentan :
a) Temporada verano : Diariamente : 20
: Fines de semana: 300

b) " invierno : Diariamente : —
: Fines de semana: —

3) N° de habitaciones: N° camas por hab.

4) Uso de Agua : m3/mes (CORPOSANA) ✓ 20 m3 por día

Horas/día por bombeo de pozo

Ver: HP bomba y diámetro tubería

Capacidad del tanque:

SISTEMAS DE AGUAS SERVIDASa) Aguas de lavado y cocina:

- Separado o no del (b)
NO VAN JUNTOS

b) Aguas Negras:

- Pozo absorbente: / ~~30~~ M3 o m2 de pozo
- Cámara séptica / ②
- Pozo Hinhoff
- Sistema de absorción en el suelo
- Sistema de tratamiento: Aireación
- ¿ A dónde descarga el efluente final?
- Inclinación terreno - Lago o Arroyo

TUBERIAS DE DRENAJERESIDUOS SOLIDOS

TIPO : Desechos :
Desperdicios: 2 m³/cl Kg/día

Sistemas de Recolección y Eliminación:

- 1) Municipal:
- 2) Disposición Domiciliaria: /

CALIFICACION: B - M

SENASA

PROGRAMA DE CONTROL DEL LAGO YPACARAI

ENCUESTA DE ACTIVIDADES

- ESTABLECIMIENTO: HOTEL BALNEARIO

TIPO: Hotel - (X) Restaurant OTRO:

Responsable: GUILLERMO NANHAU Cargo:

Ubicación: N^{ta} S^{ta} ASUNCION 7 YECNAS Ciudad: SAN BERNARDINO

Area Rural: Compañía:

1) N° Trabajadores: Administrativos: 1 Empleados: 4

2) N° de personas que frecuentan : Diariamente : 4

a) Temporada verano : Fines de semana: 10

b) " invierno : Diariamente : 2

: Fines de semana: 14

3) N° de habitaciones: 5 N° camas por hab. 2

4) Uso de Agua 20: m3/mes (CORPOSANA) ✓ - VERDES % OCUP. 100
- (OV. % 20

Horas/día por bombeo de pozo

Ver: HP bomba y diámetro tubería

Capacidad del tanque:

OBS: TIENE UN POZO PARA REGAR PLANTAS

Shereiter

SISTEMAS DE AGUAS SERVIDAS

a) Aguas de lavado y cocina:

- Separado o no del (b) *si*

b) Aguas Negras:

- Pozo absorbente: *si* *27* M3 o m2 de pozo
 - Cámara séptica *si*
 - Pozo Hinhoff *X*
 - Sistema de absorción en el suelo *X*
 - Sistema de tratamiento: Aireación
 - ¿ A dónde descarga el efluente final?
- Inclinación terreno - Lago o Arroyo

TUBERIAS DE DRENAJE

RESIDUOS SOLIDOS

TIPO : Desechos : *MUNICIPAL*
Desperdicios: *COMIDA CHANCO* *100* kg/día

Sistemas de Recolección y Eliminación:

- 1) Municipal: / (*ENTRADA TODOS LOS DIAS*)
- 2) Disposición Domiciliaria:

CALIFICACION: *(B)* - M

11

SENASA

PROGRAMA DE CONTROL DEL LAGO YPACARAI

ENCUESTA DE ACTIVIDADES

- ESTABLECIMIENTO: CLUB NAUTICO SAN BERNARDINO
TIPO: Hotel - (NO) Restaurant SI OTRO: CLUB SOCIAL DEPORTIVO Y RECREATIVO
Responsable: BRIGIDO SANDRERIA Cargo: INTENDENTE
Ubicación: UTEGUA ASUNCION / ELVIRA Ciudad: SAN BERNARDINO
DE BALBUENA
Area Rural: X Compañía: X

- 1) N° Trabajadores: Administrativos: 1 Empleados: 7
- 2) N° de personas que frecuentan :
a) Temporada verano : Diariamente : 800
: Fines de semana: 1500
b) " invierno : Diariamente : 5
: Fines de semana: 160
- 3) N° de habitaciones: N° camas por hab.
- 4) Uso de Agua 240⁰⁰⁰ m3/mes (CORPOSANA) ✓

X Horas/día por bombeo de pozo

X Ver: HP bomba y diámetro tubería

X Capacidad del tanque:

SISTEMAS DE AGUAS SERVIDAS

a) Aguas de lavado y cocina:

- Separado o (no) del (b)

b) Aguas Negras:

- Pozo absorbente: ① - (22) M3 o m2 de pozo
 - Cámara séptica: ② - 2 1/2 x 1 1/2 x 1
 - Pozo Hinhoff: ③ - 2 2 1/2 x 1 1/2 x 1,5
 - Sistema de absorción en el suelo → (RIEGO SUB SUPERFICIAL)
 - Sistema de tratamiento: Aireación
 - ¿ A dónde descarga el efluente final? (CANCHA DE TURBO)
- Inclinación terreno - Lago o Arroyo

TUBERIAS DE DRENAJE

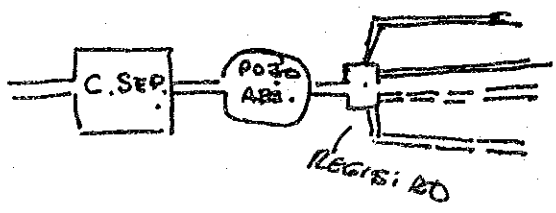
RESIDUOS SOLIDOS

TIPO : Desechos : → REC. MUNICIPAL
 Desperdicios: 100 Kg/día → COMIDA CHANCO

Sistemas de Recolección y Eliminación:

- 1) Municipal: ✓
- 2) Disposición Domiciliaria:

CALIFICACION: (B) - M



SENASAPROGRAMA DE CONTROL DEL LAGO YPACARAIENCUESTA DE ACTIVIDADES- ESTABLECIMIENTO: HOTEL DEL LAGO

TIPO: Hotel - (✓) Restaurant OTRO: PISCINA
Responsable: OSCAR WEILTE Cargo: PROPIETARIO
 AURELIO CAROLINA ENCABECADO
Ubicación: TR. WEILTE Y B. CABALLERO Ciudad: SAN BERNARDINO
Area Rural: — Compañía: —

- 1) N° Trabajadores: Administrativos: 2 Empleados: 10
- 2) N° de personas que frecuentan :
 a) Temporada verano : Diariamente : 7 ^{HOTEL RESTAURANT}
 Fines de semana: 40 = 80
- b) " invierno : Diariamente : 3
 Fines de semana: 15
- 3) N° de habitaciones: 26 N° camas por hab. 60 CAMAS
- 4) Uso de Agua 12 : m3/mes (CORPOSANA) ✓

NO Horas/día por bombeo de pozo

NO Ver: HP bomba y diámetro tubería

NO Capacidad del tanque:

SISTEMAS DE AGUAS SERVIDASa) Aguas de lavado y cocina:

- Separado o no del (b)

b) Aguas Negras:

- Pozo absorbente: 2 50 M3 o m2 de pozo
- Cámara séptica 2
- Pozo Hinhoff
- Sistema de absorción en el suelo
- Sistema de tratamiento: Aireación
- ¿ A dónde descarga el efluente final?
- Inclinación terreno - Lago o Arroyo

TUBERIAS DE DRENAJERESIDUOS SOLIDOS

TIPO : Desechos : ✓
 Desperdicios: ✓ 200 Litros
 Kg/día

Sistemas de Recolección y Eliminación:

- 1) Municipal: ✓
- 2) Disposición Domiciliaria:

CALIFICACION: (B) - M

SENASA

PROGRAMA DE CONTROL DEL LAGO YPACARAI

ENCUESTA DE ACTIVIDADES

- ESTABLECIMIENTO: COUNTRY CLUB LAGO AZUL

TIPO: Hotel - () Restaurant SI

OTRO: CLUB SOCIAL DEPORTIVO Y RECREATIVO

Responsable: Ing. PEDRO CASTILLO
RAMON LINARES

Cargo: PRESIDENTE INTENDENTE

Ubicación: SOBRE CAMINO A LUQUE

Ciudad: —

Area Rural: SI

Compañía: CRISTOBAL COLON

1) N° Trabajadores: Administrativos: 1 Empleados: 8

2) N° de personas que frecuentan : Diariamente : 12

a) Temporada verano : Fines de semana: 70

b) " invierno : Diariamente : 1

: Fines de semana: 10

3) N° de habitaciones: N° camas por hab.

4) Uso de Agua : m3/mes (CORPOSANA) VER CORPOSANA

Horas/día por bombeo de pozo

Ver: HP bomba y diámetro tubería

Capacidad del tanque:

SISTEMAS DE AGUAS SERVIDAS

a) Aguas de lavado y cocina:

- Separado o no del (b)

b) Aguas Negras:

- Pozo absorbente: 2 M3 o m2 de pozo
- Cámara séptica 2
- Pozo Hinhoff
- Sistema de absorción en el suelo
- Sistema de tratamiento: Aireación
- ¿ A dónde descarga el efluente final?
- Inclinación terreno - Lago o Arroyo

TUBERIAS DE DRENAJE

RESIDUOS SOLIDOS

TIPO : Desechos : QUEMAN
 Desperdicios: 200 Kg/día

Sistemas de Recolección y Eliminación:

- 1) Municipal: ✓
- 2) Disposición Domiciliaria: ✓ INCINERADO CORTE DE PASTO

CALIFICACION: B - M

SENASA
PROGRAMA DE CONTROL DEL LAGO YPACARAI
ENCUESTAS DE INDUSTRIAS

Encuestador:

Fecha:

Nombre del Establecimiento:

Responsable:

Propietario: ARSENIO JIMENEZ

Ubicación: SEBASTIAN GARIBAY c/c. D. LOPEZ Ciudad. YPACARAI Compañía.

Tipo de Industria CURTIEMBRE

Materia Prima: A) CUERO
 B)
 C)

Consumo de materia prima por día.....Tn. Unidades de cuero p/ día 100

Etapas de proceso:

NO A. Curtiembre: Depilado = Cal.Kg./día.....
 Sulfuro. Kg./día.....
 Tanino.Kg./día.....

Curtido = Cromo. Kg./día.....
 Terminado= Aceite.kg/día.....
 Pintura.kg/día...A.P. R.

B. Aceiteras: Extracción:
Refinería :
 Otros:

C. Jabonerías:

Nº. de trabajadores: Administ. Empleados.

Nº. de personas que frecuentan.....

Abastecimiento de Agua: Privado.....Públicos.....

Consumo de agua.....m³ por día.-

Fuente: a) CORPOSANA.....b) Pozo.....Arroyo.....

Desechos Sólidos:

- Sistema de disposición: = Almacenamiento
 = Recolección
 = Disposición final
 = Volumen
 = Comercialización

Desechos Líquidos: Destino:

NO TIENE
 ↑

- = Fosa Septica
 = Canaleta abierta
 a) Humano. = Cámara Septica y riego sub-superficial
 = Letrina con hoyo directo
 = Cañerías subterráneas con conex. a arroyos o lagos.-
 = Pozo absorbente
 = Vertido a Río.....Arroyo.....Lago.....

- b) Industriales: = Almacenamiento temporal.....uso.....
 uso final.....
 = Laguna de estabilización

=====00000000000000000000=====

OBS. La carpintería dejó de existir cuando, se dedica en terminales y pinturas

1 /

SENASA
PROGRAMA DE CONTROL DEL LAGO YPACARAI
ENCUESTAS DE INDUSTRIAS

Encuestador:

Fecha:

Nombre del Establecimiento. E.I. RETE S. R. L.

Responsable:
 Propietario: DORY V^{do} DE ARIAS DR. PAUL TORRES FONO 604232

Ubicación: ciudad. YPACARAI Compañía.

Tipo de Industria FABRICA DE COCA

Materia Prima: A)

B)

C)

Consumo de materia prima por día. Tn. Unidades de cuero p/ día

Etapas del proceso:

A. Curtiembre: Depilado = Cal. Kg./día.

Sulfuro. Kg./día.

Tanino. Kg./día.

Curtido = Cromo. Kg./día.

Terminado = Aceite. kg/día.

Pintura. kg/día.

B. Aceiteras: Extracción:

Refinería :

Otros:

C. Jabonerías:

Nº. de trabajadores: Administ. Empleados. 8

Nº. de personas que frecuentan.

Abastecimiento de Agua: Privado. Públicos.

Consumo de agua. m³ por día. -

Fuente: a) CORPOSANA. b) Pozo. Arroyo. SI.

Desechos Sólidos:

- sistema de disposición: = Almacenamiento
- = Recolección
- = Disposición final
- = Volumen
- = Comercialización

Desechos Líquidos: Destino:

- = Fosa Septica
- = Canaleta abierta
- a) Humano. = Cámara Septica y riego sub-superficial
- = Letrina con hoyo directo
- = Cañerías subterráneas con conex. a arroyos o lagos.-
- = Pozo absorbente
- = Vertido a Río.....Arroyo.....Lago.....
- b) Industriales: = Almacenamiento temporal.....uso.....
- uso final.....
- = Laguna de estabilización

=====00000000000000000000=====

CUENTA CON DOS TAMBORES DE 10 X 30 X 1 1/2
 - EN ESTE MOMENTO NO ESTÁ TRABAJANDO, PERO
 SE TIENE PREVISTO DESTILAR ESTE BÚO
 5.192.453 litros
 destilado 1x hasta Diciembre
CONST TORRE : 9 ESTUDIO Y UN CALDERIN

SENASA
PROGRAMA DE CONTROL DEL LAGO YPACARAI
ENCUESTAS DE INDUSTRIAS

Encuestador:

Fecha:

Nombre del Establecimiento: CERAMICA SANTA TERESA
Responsable: JOSE MARININO MARTINEZ
Propietario: DTE. HENRIQUEZ (S.R.) JOAQUIN CESAR AYALA
Ubicación: Km 34.2 / Ruta 2. Ciudad. YPACARAI. Compañia. CERRO GUY
Tipo de Industria: CERAMICA
Materia Prima: A) CAOLIN
B) ARCILLA
C)

Consumo de materia prima por día: 4000 Tm. Unidades de cuero p/ día
Etapas de proceso:

A. Curtiembre: Depilado = Cal.Kg./día.....
Sulfuro. Kg./día.....
Tanino.Kg./día.....
Curtido = Cromo. Kg./día.....
Terminado= Aceite.kg/día.....
Pintura.kg/día.....

B. Aceiteras: Extracción:
Refinería :
Otros:

C. Jabonerías:
Nº. de trabajadores: Administ. 5 Empleados. 180 VERANO — 80 INV.
Nº. de personas que frecuentan.....
Abastecimiento de Agua: Privado. Públicos.....
Consumo de agua 30 m³ por día.-
Fuente: a) CORPOSANA..... b) Pozo. ARTECIANO Arroyo.....

Desechos Sólidos:

- Sistema de disposición: = Almacenamiento
- = Recolección
- = Disposición final
- = Volumen
- = Comercialización

Desechos Líquidos: Destino:

- = Fosa Septica
- = Canaleta abierta
- a) Humano. = / Cámara Septica y riego sub-superficial
- X = Letrina con hoyo directo
- X = Cañerías subterráneas con conex. a arroyos o lagos.-
- X = Pozo absorbente
- ✓ = Vertido a Río.....Arroyo.....Lago.....

- b) Industriales: = Almacenamiento temporal.....uso.....
- uso final.....
- = Laguna de estabilización

OBS: No ~~ERA~~ TIENE EFLUENTE LÍQUIDO

=====00000000000000000000=====

SENASA
PROGRAMA DE CONTROL DEL LAGO YPACARAI
ENCUESTAS DE INDUSTRIAS

Encuestador:

Fecha:

Nombre del Establecimiento. LA INDUSTRIAL DEL NORTE S.A.

Responsable:

Propietario: FERNAN VARGAS POTOSI PTE

Ubicación: CERRO GUX Ciudad YPACARAI Compañía CERRO GUX

Tipo de Industria DESMOTADORA X FABRICA DE ACEITE

Materia Prima: A) ALGODON

B) SOJA

C) 10.000 Tm/año

Consumo de materia prima por día.....Tn. Unidades de cuero p/ día

Etapas de proceso:

A. Curtiembre: Depilado = Cal.Kg./día.....
Sulfuro. Kg./día.....
Tanino.Kg./día.....

Curtido = Cromo. Kg./día.....

Terminado= Aceite.kg/día.....
pintura.kg/día.....

B. Aceiteras: Extracción: POR SOLVENTE → EXANO
Refinería: 2 REFINERIAS ← TRADICIONAL
Otros:

C. Jabonerías:

Nº. de trabajadores: Administ. 10 Empleados. 150 EPOCH SAFETY
30 MANTENIMIENTO

Nº. de personas que frecuentan.....

Abastecimiento de Agua: Privado...SI...Públicos.....

Consumo de agua...120.....m³ por día..

Fuente: a) CORPOSANA.....b) Pozo 2 POZOS.....Arroyo...SI - DOS ARROYOS

Desechos Sólidos:

- Sistema de disposición: = Almacenamiento
- = Recolección
- = Disposición final - INC. POR CALDERAS
- = Volumen 300 Tn
- = Comercialización

Desechos Líquidos: Destino: ARROYO 50 m³

- = Fosa Septica
- = Canaleta abierta
- a) Humano. = Cámara Septica ^{pozo abigo} y riego sub-superficial
- = Letrina con hoyo directo
- = Cañerías subterráneas con conex. a arroyos o lagos.-
- NO = Pozo absorbente
- NO = Vertido a Rio.....Arroyo.....Lago.....

- b) Industriales: = Almacenamiento temporal.....uso.....
- uso final.....
- = Laguna de estabilización
- ^{TRAMPAS PARA ACEITE}
- = DORTADO A UN ARROYO

=====00000000000000000000=====

SENASA
PROGRAMA DE CONTROL DEL LAGO YPACARAI
ENCUESTAS DE INDUSTRIAS

Encuestador:

Fecha:

Nombre del Establecimiento: MATADERO MUNICIPAL
Responsable: DANIEL ROSA GONZALEZ
Propietario: MUNICIPALIDAD
Ubicación: BORRIO PALMA Ciudad YPACARAI Compañía:
Tipo de Industria MATADERO
Materia Prima: A) RESSES EN PIE
B)
C)

5 ANIMALES

Consumo de materia prima por día.....Tn. Unidades de cuero p/ día

Etapas del proceso:

A. Curtiembre: Depilado = Cal.Kg./día.....
Sulfuro. Kg./día.....
Tanino.Kg./día.....
Curtido = Cromo. Kg./día.....
Terminado= Aceite.kg/día.....
pintura.kg/día.....

B. Aceiteras: Extracción:
Refinería :
Otros:

C. Jabonerías:

Nº. de trabajadores: Administ. 2 Empleados. 5
Nº. de personas que frecuentan.....15.....
Abastecimiento de Agua: Privado.....Públicos.....
Consumo de agua.....1.....m³ por día.-
Fuente: a) CORPOSANA.....b) Pozo.....Arroyo.....Si

Desechos Sólidos:

Sistema de disposición: = Almacenamiento
 = Recolección
 = Disposición final
 = Volumen
 = Comercialización

Desechos Líquidos: Destino:

= Fosa Septica
 = Canaleta abierta
 a) Humano. = Cámara Septica y riego sub-superficial
 = Letrina con hoyo directo *si/mala consideración*
 = Cañerías subterráneas con conex. a arroyos o lagos.-
 = Pozo absorbente
 = Vertido a Río.....Arroyo.....Lago.....

b) Industriales: = Almacenamiento temporal.....uso.....
 uso final.....
 = Laguna de estabilización

=====00000000000000000000=====

Residuos sólidos: resto de sangre y contenidos intestinal se vierte directamente al arroyo

SENASA
PROGRAMA DE CONTROL DEL LAGO YPACARAI
ENCUESTAS DE INDUSTRIAS

Encuestador:

Fecha:

Nombre del Establecimiento. MAVIC. TOR. S.R.L......

Responsable: CARLOS NIETO.....

Propietario: WOLBERTO PEREZ.....

Ubicación: C. A. LOPEZ y S. COBOYO Ciudad. YPACARAI, Compañía.

Tipo de Industria CURTIEMBRE.....

Materia Prima: A)
B)
C)

Consumo de materia prima por día.....Tn. Unidades de cuero p/ ^{SENADA} día 200

Etapas dá proceso:

A. Curtiembre: Depilado = / Cal. Kg./día..... 120 ^{SENADA}
/ Sulfuro. Kg./día... 90 ^{SENADA}
X Tanino. Kg./día.....

Curtido = Cromo. Kg./día... 300 ^{Kilos SENADA}
Terminado= Aceite. kg/día... 250 ^{Kilos SENADA}
pintura. kg/día.....

B. Aceiteras: Extracción:
Refinería :
Otros:

C. Jabonerías:

Nº. de trabajadores: Administ. 2 Empleados. 10

Nº. de personas que frecuentan.....

Abastecimiento de Agua: Privado.....Públicas... si.....

Consumo de agua... 20.....m³ por día.-

Fuente: a) CORFOSANA.....b) Pozo.....Arroyo... si.....

Desechos Sólidos:

- Sistema de disposición: = Almacenamiento
 = Recolección
 = Disposición final *en fosa y transportado*
 = Volumen / m³ *en destino diferenciado*
 = Comercialización

Desechos Líquidos:

20 m³

Destino:

- = Fosa Septica *X* → *PILETAS DE DECOMPOSICIÓN*
 = Canaleta abierta *a arroyo*
 a) Humano = *W* Cámara Septica *y riego sub-superficial*
 = Letrina con hoyo directo
 = Cañerías subterráneas con conex. a arroyos o lagos.-
 = Pozo absorbente
 = Vertido a Río.....Arroyo.....Lago.....
- b) Industriales: = Almacenamiento temporal *u*.....uso.....
 uso final.....*VERTIDO AL ARROYO*.....
 ° = Laguna de estabilización

=====00000000000000000000=====

SENASA
PROGRAMA DE CONTROL DEL LAGO YPACARAI
ENCUESTAS DE INDUSTRIAS

Encuestador:

Fecha:

Nombre del Establecimiento: HOSPITAL DEL QUEVEDO E INSTITU
Responsable: TO DEL X QUICETZ
Propietario: DIRECTOR PROF. DR. RAMIRO GARCIA
Ubicación: RUTA PANAL AREGUA ciudad. COPALTA. Compañía.
Tipo de Industria: Rta 23 1/2
Materia Prima: A)
B)
C)

Consumo de materia prima por día.....Tn. Unidades de cuero p/ día

Etapas del proceso:

A. Curtiembre: Depilado = Cal.Kg./día.....
Sulfuro. Kg./día.....
Tanino.Kg./día.....
Curtido = Cromo. Kg./día.....
Terminado= Aceite.kg/día.....
Pintura.kg/día.....

B. Aceiteras: Extracción:
Refinería :
Otros:

C. Jabonerías:
Nº. de trabajadores: Administ. 130 Empleados. 80 MEDICOS 130 PARAMEDICOS
Nº. de personas que frecuentan... 200
Abastecimiento de Agua: Privado.. Si.....Públicos.....
Consumo de agua... 3.5m3 por día.-
Fuente: a) CORPOSANA.....b) Pozo ARTECIANO.....Arroyo. YUCOURRY

200 COMAS
70 %

Desechos Sólidos:

- Sistema de disposición: = Almacenamiento
 = Recolección
 = Disposición final
 (X) = Volumen
 = Comercialización

Desechos Líquidos: Destino:

- = Fosa Septica
 = Canaleta abierta
 a) Humano = X Cámara Septica y riego sub-superficial
 = Letrina con hoyo directo
 X = Cañerías subterráneas con conex. a arroyos o lagos.-
 = Pozo absorbente
 = Vertido a Río.....Arroyo.....Lago.....
- b) Industriales: = Almacenamiento temporal.....uso.....
 uso final.....
 = Laguna de estabilización

=====00000000000000000000=====

DESECHO 400 Kilos
 150 Kilos
 SP. 200 ——— COMIDAS CERRADO
 DESECHO MBT. RADIO ACTIVO

————— INCINERADO

SENASA

PROGRAMA DE CONTROL DEL LAGO YPACARAI

ENCUESTAS DE INDUSTRIAS

Encuestador:

Fecha:

Nombre del Establecimiento. LA INDUSTRIAL ADEGA S.R.L.
 Responsable: DR. CARLOS LOUF
 Propietario: DANIEZ CEUPPENS
 Ubicación: Km 26 1/2 PATA PANDA ARECOA Ciudad. Compañía COSTA FLEETAS
 Tipo de Industria JABONERIA X ACEITERIA DE COCO
 Materia Prima: A) COCO BRUTO P/ ACEITERIA
 B) ACEITE VEGETAL
 C) SEBO^{INDIA} INDUSTRIAL
SODA CAUSTICA COCO BRUTO
 Consumo de materia prima por día. 20 Tn. Unidades de cuero p/ día

Etapas del proceso:

A. Curtiembre: Depilado = Cal. Kg./día
 Sulfuro. Kg./día
 Tanino. Kg./día
 Curtido = Cromo. Kg./día
 Terminado = Aceite. kg/día
 Pintura. kg/día

B. Aceiteras: Extracción: MECANICA - (PRENSADO)
 Refinería : NO
 Otros:

C. Jabonerías: 200 kilos de soda CAUSTICA
350 kg/día CARBONATO DE SODIO
 Nº. de trabajadores: Administ. 3 Empleados. 59
 Nº. de personas que frecuentan . . . 15 / SEMANA
 Abastecimiento de Agua: POZO ADEGAS Privado . . . SI . . . Públicos
 Consumo de agua 15 m³ por día . -
 Fuente: a) CORPOSANA b) Pozo . . . NO Arroyo NO

Desechos Sólidos:

- Sistema de disposición: = Almacenamiento *A CIERO ABIERTO*
 = Recolección *SE UTILIZA COMO COMB.*
 = Disposición final *INCINERACIÓN*
 = Volumen *8 TM/D*
 = Comercialización *NO*

Desechos Líquidos: Destino:

- = Fosa Septica
- = Canaleta abierta
- a) Humano. = Cámara Septica y riego sub-superficial
- Letrina con hoyo directo
- = Cañerías subterráneas con conex. a arroyos o lagos.-
- = Pozo absorbente
- = Vertido a Río.....Arroyo.....Lago.....

- b) Industriales: = Almacenamiento temporal.....*LAGUNA 70 X 90* uso.....
- uso final.....
- = Laguna de estabilización

LAGUNA D

OBS.. *BAÑO MODERNO PARA ADMINISTRACION.*

=====00000000000000000000=====

SENASA
PROGRAMA DE CONTROL DEL LAGO YPACARAI
ENCUESTAS DE INDUSTRIAS

Encuestador: LA BLANCA
Fecha: 27002

Nombre del Establecimiento:
Responsable:
Propietario: ESTEBAN GUILLEN
Ubicación: Km 27. PAVIL ABEGUO. Ciudad. ABEGUO. Compañía COSTA FLORIDA
Tipo de Industria: MATADERO
Materia Prima: A)
B)
C)

Consumo de materia prima por día. 10 ANIMALES Tn. Unidades de cuero p/ día
Etapas del proceso:

A. Curtiembre: Depilado = Cal. Kg./día.....
Sulfuro. Kg./día.....
Tanino. Kg./día.....
Curtido = Cromo. Kg./día.....
Terminado = Aceite. kg/día.....
Pintura. kg/día.....

B. Aceiteras: Extracción:
Refinería :
Otros:

C. Jabonerías:

Nº. de trabajadores: Administ. 1 Empleados. 6
Nº. de personas que frecuentan.....
Abastecimiento de Agua: Privado ✓,..... Públicos.....
Consumo de agua..... 20..... m3 por día.- INSTANTANEO -> N° YUCUYEX
Fuente: a) CORPOSANA..... b) Pozo. ✓..... Arroyo.....

Desechos Sólidos:

- Sistema de disposición: = Almacenamiento
- = Recolección
- CONTENIDO DIGESTIVO* = Disposición final *PARA SER SE*
- = Volumen *RETIRADO*
- = Comercialización

Desechos Líquidos: Destino:

- = Fosa Septica
- ✓ = *CÁMARA SEPTICA*
- = Canaleta abierta
- a) Humano. = Cámara Septica y riego sub-superficial
 - = Letrina con hoyo directo
 - = Cañerías subterráneas con conex. a arroyos o lagos.-
 - = Pozo absorbente
 - = Vertido a Río.....Arroyo.....Lago.....
- b) Industriales: = Almacenamiento temporal.....uso.....
 - uso final.....
 - = Laguna de estabilización

=====00000000000000000000=====

SENASA
PROGRAMA DE CONTROL DEL LAGO YPACARAI
ENCUESTAS DE INDUSTRIAS

Encuestador: DELI HERNANDEZ
Fecha: 26 DE FEBRERO

Nombre del Establecimiento. SHUN
Responsable:
Propietario: YOUNG. WILSON. SHUN
Ubicación: SOBRE RUTA AREGUA Y PAC: ciudad AREGUA. Compañia. ESTANQUELA
Tipo de Industria GRANJA. AVICOLA
Materia Prima: A)
B)
C)

Consumo de materia prima por día.....Tn. Unidades de cuero p/ día

Etapas del proceso:

- A. Curtiembre: Depilado = Cal.Kg./día.....
- Sulfuro. Kg./día.....
- Tanino.Kg./día.....
- Curtido = Cromo. Kg./día.....
- Terminado= Aceite.kg/día.....
- pintura.kg/día.....

B. Aceiteras: Extracción: 40.000 BOLLINAS

Refinería : 80.000 gms

Otros:

C. Jabonerías:

Nº. de trabajadores: Administ. 1 Empleados. 9

Nº. de personas que frecuentan.....

Abastecimiento de Agua: Privado.....Públicos.....

Consumo de agua.....3.0.....m3 por día.-

Fuente: a) CORPOSANA.....b) Pozo.COMUN.....Arroyo.....

Desechos Sólidos:

- Sistema de disposición: = Almacenamiento *Bajo Tecto*
 = Recolección *2 veces p/año*
 = Disposición final
 = Volumen *— 3.000 kg*
 = Comercialización *18000 —*

Desechos Líquidos: Destino:

- = Fosa Septica
- = Canaleta abierta
- a) Humano. = Cámara Septica y riego sub-superficial
- = Letrina con hoyo directo
- = Cañerías subterráneas con conex. a arroyos o lagos.-
- = Pozo absorbente
- = Vertido a Río.....Arroyo.....Lago.....

- b) Industriales: = Almacenamiento temporal.....uso.....
- uso final.....
- = Laguna de estabilización

NO CUENTA CON EFLENTE LIQUIDO

=====00000000000000000000=====

Annex A: Examples of Survey Results on Discharge from Non-Point Sources

(1) Run-off of Pollutants according to Land Use

Figure S5.A.1 Rainfall Run-off according to Types of Land Use

Table S5.A.1 Run-off of Nutrient Salts according to Types of Land Use in U.S.A.

Land Use in Catchment Area	Run-off Load from Catchment Area (Total Phosphorus)	(g/m ² /year) (Total Nitrogen)
Urban	0.1	0.5 (0.25)a
Rural/Agricultural	0.05	0.5 (0.2)a
Forest	0.01	0.3 (0.1)a
Others :		
Stormwater	0.02	0.8
Fallout	0.08	1.6

a : Run-off in Western U.S.A.

Table S5.A.2 Run-off of Nitrogen from Pastureland

Area	Nitrogen Load (Kg/Km ² /day)	Note
Kentucky	0 - 3.0 0.8 - 3.8	alfalfa grassland - Andrews blue grass - Andrews
Oberland, Switzerland	1.9 - 6.0	grassland - Ruegg, Ambuhl
Sarnesee	4.4	grassland with no fertilisers -Ruegg, Ambuhl
—	9.0 - 50.7	fallow - Andrews
Oberland, Switzerland	0.6 - 2.5	marshland, wasteland

Table S5.A.3 Run-off of Fertilisers from Farmland

Area	Nitrogen		Nitrogen Load (Kg/Km ² /day)		Fertiliser Application		Note
	Run-off (kg/km ² /d)	Run-off rate (%)	Run-off (kg/km ² /d)	Run-off rate (%)	N	P	
Wisconsin Basin, U.S.	1.4 -1.9	- 30	0.10 -0.12	- 3.8	6.36	3.21	Sawyer (1947)
Koskaskia Illinois, U.S.	-	-	0.11	3.3	-	3.21	Missinghu m(1967)
Silt Loam Miami, U.S.	11.6	42.5	0.52	7.6	-	-	Same as above
Maize U.S.	5,5	20	0.15	2.2	27.4	6.9	Slope 20% same as above
California U.S.	3.70 10.1 30.4	9 31 70	0.01 0.15 -	0.2 4.6 -	- - -	3.21 - -	Johnstone
Washington U.S.	0.27 -1.21 0.77 -2.74	16 -60	-	-	6.36	-	Surface run-off U'ground run-off
Great Ouse U.K.	5.07	28.5	0.25	4.7	17.8	5.21	Owen et al.

Table S5.A.4 Run-off from Mountains and Forests

(Unit : Kg/ha/year)

		N	P	K	Ca	Mg	Na	Source
Kamigamo, Kyoto, Japan Broad-Leaved	Gain	5.5	0.47	2.7	8.8	1.3	—	Iwatsubo et al.1968
	Loss	0.6	0.12	2.3	5.0	2.3	—	
Kiryu, Shiga, Japan Red Pine	Gain	5.4	0.63	2.6	10.7	2.6	5.4	Nishimura 1973
	Loss	1.5	0.51 0.45	3.1	23.3	4.5	60.8	
Westmorland, U.K. Peat	Gain	8.2	-0.68	3.1	9.0	—	25.5	Crisp 1966
	Loss	2.9	0.39	9.0	53.7	—	45.2	
New Hampshire, U.S. Deciduous	Gain	5.8	—	1.1	2.6	0.7	1.5	Likens et al.1972
	Loss	2.3	—	1.7	11.7	2.8	6.8	
N. Carolina, U.S. Grassland, Shrubs	Gain	—	—	3.02	5.73	1.20	5.11	Johnson et al.1973
	Loss	—	—	5.98	10.40	6.26	10.86	
7-Year, Deciduous	Gain	—	—	3.25	5.76	1.34	5.40	Johnson et al.1973
	Loss	—	—	4.62	5.01	2.68	6.82	
13-Year, White Pine	Gain	—	—	3.32	6.51	1.34	5.40	Johnson et al.1973
	Loss	—	—	3.56	4.10	1.69	6.06	
Natural, Deciduous	Gain	—	—	3.16	6.16	1.26	5.40	Johnson et al.1973
	Loss	—	—	5.17	6.92	3.09	9.74	

* The values given here for nitrogen are for nitrogen in inorganic forms (total of nitrogen in nitrates and ammonia).

Table S5.A.5 Pollutant Run-off from Urban Areas

Phosphorus	Load (Kg/ha/year)
Dissolved	0.34
Dissolved Organic Matter	0.08
All Solids	0.70
Dissolved in Acid	0.64
Total	1.12
Nitrogen	
Ammonia	0.90
Nitrates	1.48
Organic	4.01
Total	6.39
Solids	
Volatile Matter	91
Inorganic	338
Total Suspended Matter	429
COD	589
Chlorides	507

Table S5.A.6 Run-off Load Irankdale Basin

Area	: 155ha
Population	: 14,600
Quantity of Sewage	: $2.46 \times 10^6 \text{m}^3$ per annum
Rainfall	: $0.46 \times 10^6 \text{m}^3$ per annum
Duration of rainfall	: 921 per annum

	Total Annual Load (Kg/year)	Estimated Load during rain (Kg/year)
BOD	262,000	6,450
SS	252,000	78,000
Total Nitrogen	66,300	1,600
Total Phosphorus	11,400	161

Table S5.A.7 Pollutant Load in Proportion to Area of Impermeable Surface in Residential Areas

(Unit: Kg/ha/year)

Basin		Suspended Matter	Chlorides	BOD	COD	Pb	Zn	Cu
U.K.	1	343	—	—	—	—	—	—
	2	700	—	—	—	—	—	—
	3	405	177	—	—	0.91	—	0.10
	4	676	613	76	703	1.76	—	0.73
	5	347	—	55	—	—	—	—
	6	2,340	—	—	—	—	—	—
	7	351	254	—	—	0.19	0.21	0.06
Europe								
Oslo	1	1,256	—	—	250	0.35	0.58	0.14
	2	492	—	—	360	0.31	1.82	0.74
Stockholm	1	175	—	12.5	—	—	—	—
	2	617	—	41	—	—	—	—
		203	—	—	277	0.89	1.27	0.69
		156	—	—	182	0.36	0.83	0.49
		167	—	—	171	0.31	0.49	0.06
		252	—	—	268	0.26	0.7	0.12
Zurich		454	—	71	268	0.89	1.14	1.05
Munich		39	—	90	—	—	—	—
Paris		739	—	66	347	1.81	—	—

Table S6.2.2 Field Observation Records on Rivers

Yuguvry River, Station Y6

Date	Transparency (cm)	Temp. (°C)	D.O. (mg/l)	D.O. (%)	pH	E.C. (µS/cm)	Color	Water Volume (m ³ /S)	Remarks
Jun. 23, '88	24	20.9	3.7	(59)	6.7	467	Brown	3.00	
Jul. 1	26	20.8	3.4	(54)	6.9	531	Greyish brown	2.72	
Jul. 9	30 <	13.1	6.1	(60)	6.8	411	Greyish brown	2.60	
Sept. 26	24	22.8	3.4	(40)	7.1	391	"	3.23	
Oct. 24	7	24.0	2.7	(33)	6.5	328	Dark brown	2.87	
Dec. 10	14	26.4	3.2	(40)	6.2	465	Greyish brown	1.62	
Jan. 11, '89	10	26.5	4.3	(54)	6.7	393	Greenish brown	1.19	
Feb. 14	15	26.9	4.9	(62)	6.9	377	Brown	1.84	
Mar. 2	13	26.5	4.2	(74)	7.0	433	Greyish brown	1.68	