

UTMACH

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE
MACHALA

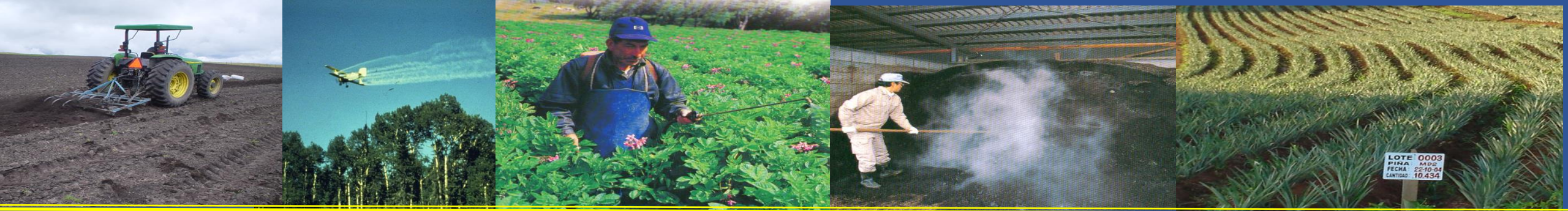
La caracterización Morfológica de Tierras y su Importancia en la Evaluación del Potencial nutricional de los suelos en la Provincia de El Oro

**UNIDAD ACADÉMICA DE CIENCIAS AGROPECURIAS
ESCUELA DE INGENIERÍA AGRONÓMICA**

JULIO - 2016

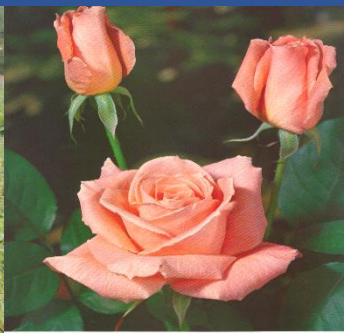
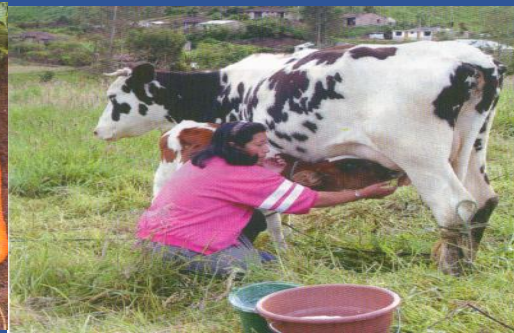
DATOS INFORMATIVOS DEL PROYECTO:

- Identificación de la institución : Universidad Técnica de Machala
- Unidad(es) Académica(s) ejecutora(s): Facultad de Ciencias Agropecuarias.
- Carrera(s): Ingeniería Agronómica.
- Zona geográfica de aplicación: Sitio La Tembladera, Santa Rosa.
- Beneficiarios: 1,169 personas constituidas en 43 familias de las comunas San José San Jacinto, Laguna de Caña, Miraflores y La Florida que constituyen la ASOGROTEM.
- Organismos y/o Entidades co-participantes: ninguna.

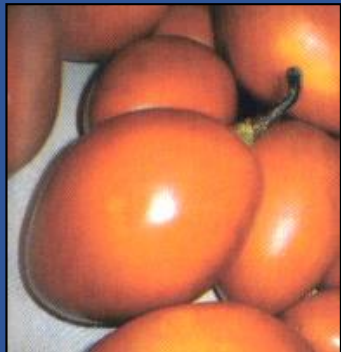


ECUADOR

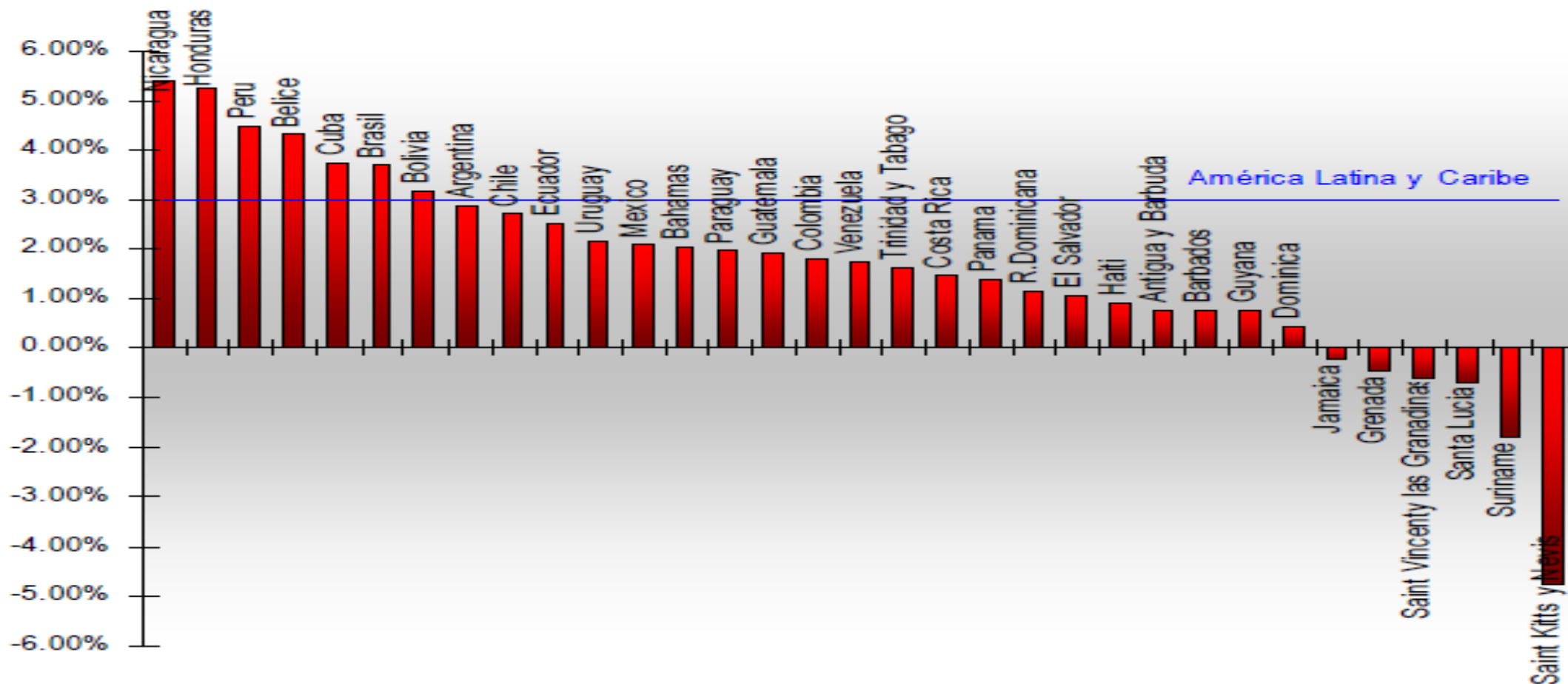
**AMBIENTE, DESARROLLO y PRODUCCIÓN
AGROPECUARIA**



ECUADOR: MEGADIVERSO



PRODUCTIVIDAD



FUENTE: Indicadores para el seguimiento del Plan Agro 2015, en base a: Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación - (FAO) - FAOSTAT, 2006. Base de datos Agricultura. Última actualización abril 2006.

El Uso del Suelo en el país





ECUADOR:

INDICADORES DEL SECTOR AGRÍCOLA

INDICADOR	SUPERFICIE hectáreas	PORCENTAJE %
USO DE LA TIERRA		
Área total país	26´079 600	100.00
Área sin uso	13´723 769	53.00
Uso agropecuario	12´355 831	47.00

Fuente: SICA-INEC-MAG: III Censo Nacional Agropecuario 2000



Ministerio
de **Desarrollo**
Urbano y Vivienda

PROYECTO DE LEY ORGÁNICA **DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL, USO Y GESTIÓN DE SUELO**

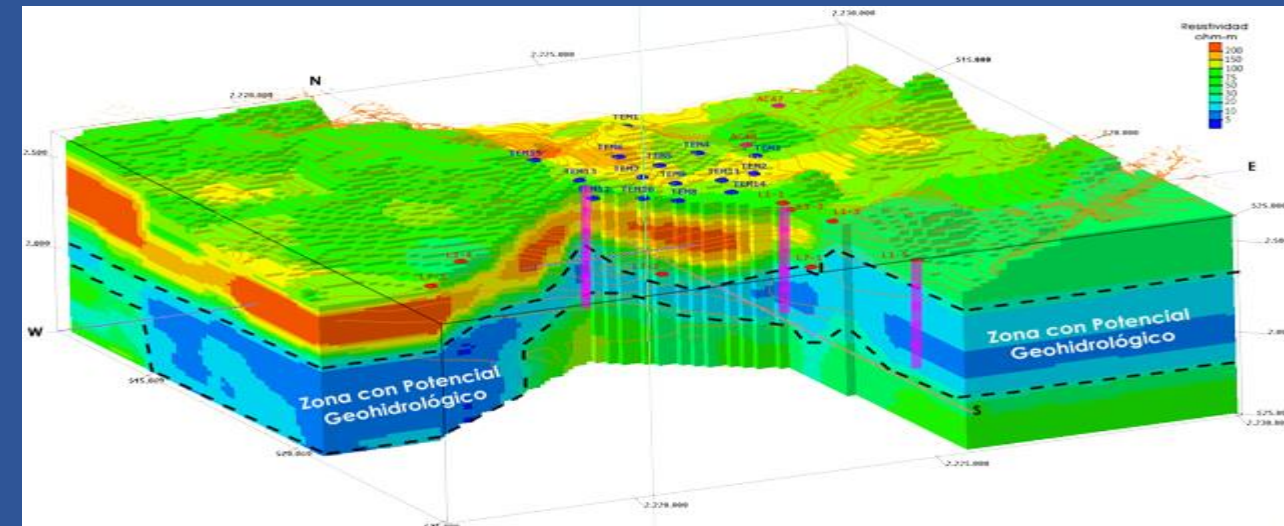
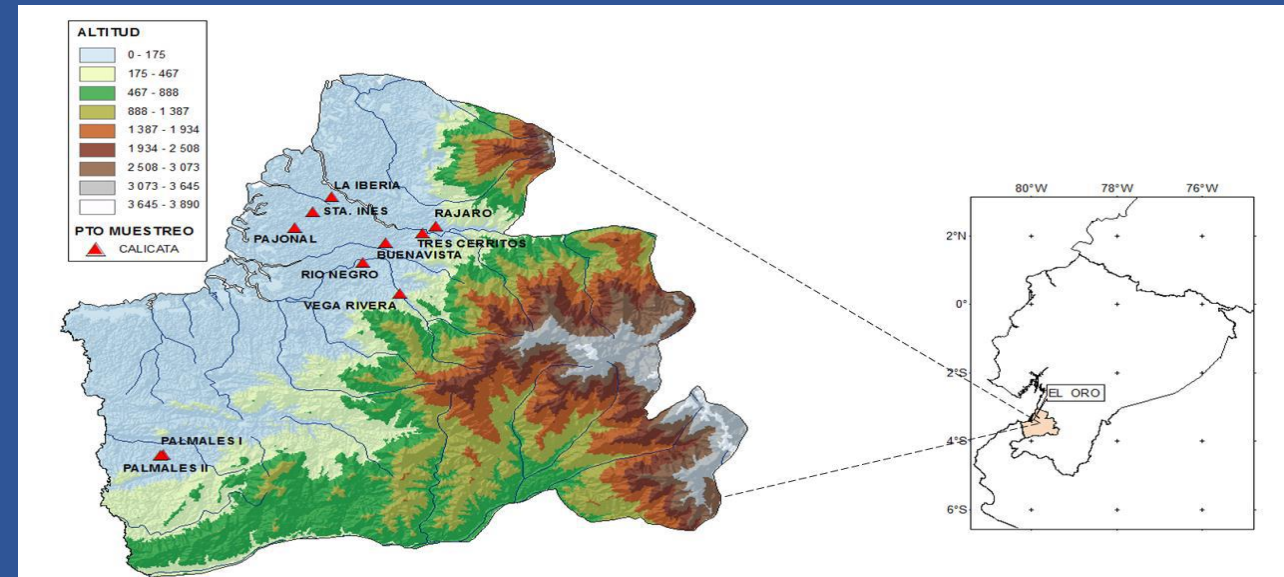
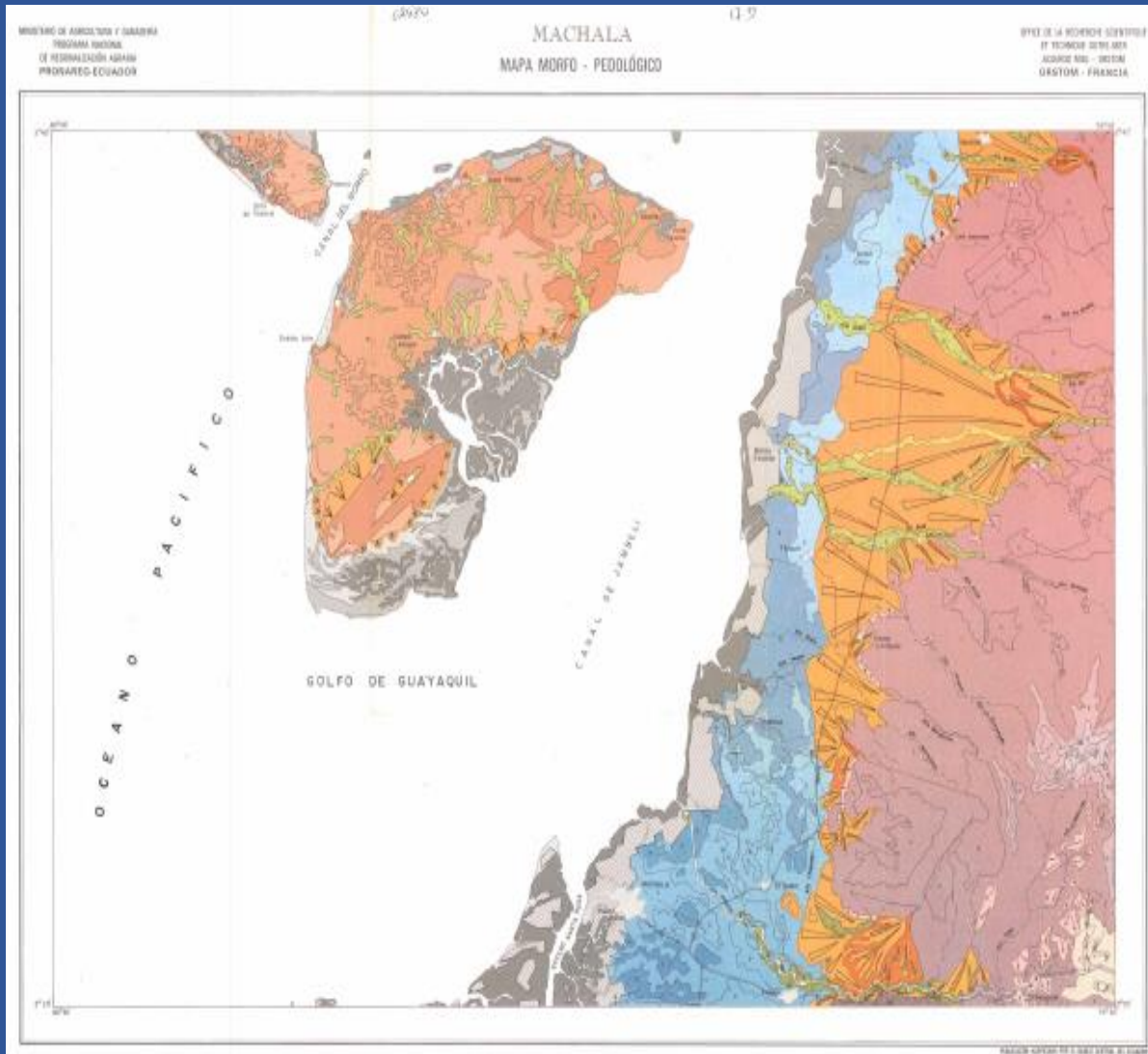




Conceptualización del levantamiento de suelos



Fase 1. Recopilación de Información



Fase 2. Campo

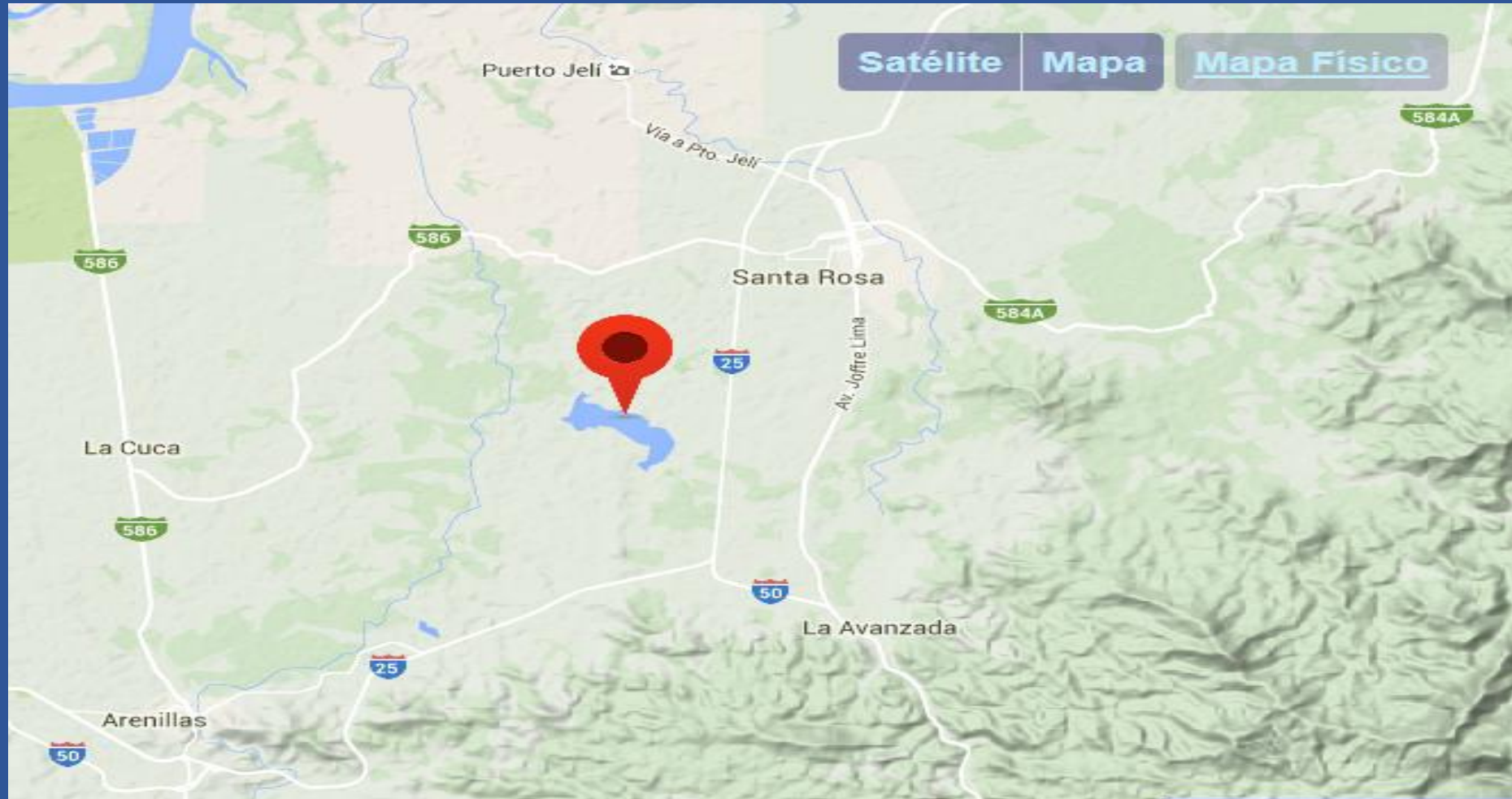


Fase 3. Laboratorio



RESULTADOS DE LA EVALUACIÓN DE TIERRAS EN EL HUMEDAL DE LA TEMBLADERA

Ubicación del área de estudio



Sitios de muestreo



Actividades agropecuarias identificadas



Tipos de suelos identificados



Sector Miraflores (Cultivos varios)



Sector San José (Cultivo cacao)



Sector Bananera (Cultivo banano)



Sector Cacaotera (Cultivo cacao)

Tipos de suelos identificados



Escuela (Potrero)



Laguna



Plantel piscícola



Potrero

Tipos de suelos identificados



Potrero



Terreno baldío

Sector N1. Jumón-Miraflores

- Características Físico- Químicas determinadas en laboratorio de suelos Ciencias Agropecuarias UTMach:

Pedón (código)	Sector	Horizonte	Profundidad	Color Húmedo	Textura %			Clase textural (USDA)	D.ap. (g cm-3)	pH (H2O)	CE (dS m-1)	MO (%)
					Arena	Limo	Arcilla					
PLIA-00003	Miraflores	Ap	0 - 12	10 YR (4/6)	69,00	19,00	12,00	Franco Arenosa	1,5	7,06 N	0,06 B	1,7 M
		C1	12 - 72	10 YR (6/8)	89,00	5,00	6,00	Arenosa	-	6,88 LAc	0,01 B	0,1 B
		C2	72 - 96	10 YR (5/8)	91,00	3,00	6,00	Arenosa	-	7,84 LAI	0,04 B	0,1 B
		C3	96+	10 YR (6/6)	95,00	2,00	3,00	Arenosa	-	8,88 AI	0,07 B	0,1 B

- Características Químicas determinadas en laboratorio de suelos INIAP:

Sector	Horizonte	Profundidad	ppm			meq/100ml			ppm				
			NH4	P	S	K	Ca	Mg	Zn	Cu	Fe	Mn	B
Miraflores	Ap	0-12	25,0 B	37,0 A	14,0 M	0,4 A	20,8 A	3,4 A	3,2 M	5,7 A	104,0 A	8,2 M	1,2 M
	C1	12-72	18,0 B	5,6 B	7,7 B	0,1B	7,9 M	3,8 A	1,6 B	4,1 M	66,0 A	10,1 M	0,6 B
	C2	72-96	15,0 B	8,2 B	11,0 M	0,02B	8,6 M	4,2 A	1,6 B	4,2 M	55,0 A	5,4 M	0,6B
	C3	96+	24,0 B	11,0 M	6,1 B	0,02B	6,4 M	3,4 A	1,4 B	3,7 M	52,0 A	4,9 B	0,7 B



Sector N1. Jumón-Miraflores

- Clasificación por capacidad de Uso:

UTILIZACIÓN SUSTENTABLE DE SUELOS SEGÚN SU CAPACIDAD DE USO								
CLASE	VIDA SILVESTRE	PASTOREO LIMITADO CULTIVOS(*) ESPECIALES	PASTOREO MODERADO CULTIVOS(*) ESPECIALES	PASTOREO INTENSIVO CULTIVOS (*) ESPECIALES	AGRICULTURA LIMITADA	AGRICULTURA MODERADA	AGRICULTURA INTENSIVA	AGRICULTURA MUY INTENSIVA
IV	X	X	X	X	X			

Clase IV: Terrenos adecuados para cultivos con limitaciones muy severas (prácticas de manejo especiales y cuidadosas, se restringe la elección de plantas).

Recomendaciones de Cultivos aptos para este tipo de suelo:

- ✓ Hortalizas
- ✓ Cacao
- ✓ Plátano
- ✓ Yuca



Sector N2. San José

- Características Físico- Químicas determinadas en laboratorio de suelos Ciencias Agropecuarias UTMach:

Pedón (código)	Sector	Horizonte	Profundidad	Color Húmedo	Textura %			Clase textural (USDA)	D.ap. (g cm-3)	pH (H2O)	CE (dS m-1)	MO (%)
					Arena	Limo	Arcilla					
PLIA-00004	San José	Ap	0 – 20	10 YR (3/3)	68.46	12,00	19.54	Fco. Are	1.8	6.62 LAc	0.07 B	1.37 M
		Bw	20 – 48	10 YR (4/6)	62.46	12,00	25.54	Fco. Arci. Are	1.8	6.66 LAc	0.11 B	0.62 B
		Bt1	48 – 76	10 YR (5/4)	42.46	14,00	43.54	Arcillosa	1.8	5.19 Ac	0.55 B	0.27 B
		Bt2	76 +	10 YR (6/8)	74.23	5.12	20.65	Fco. Arci. Are	1.96	5.58 Ac	0.31 B	0.13 B

- Características Químicas determinadas en laboratorio de suelos INIAP:

Horizonte	Profundidad	ppm			meq/100ml			Ppm				
		NH4	P	S	K	Ca	Mg	Zn	Cu	Fe	Mn	B
Ap	0-20	36,0 M	2,9 B	11,0 M	0,04 B	15,7 A	5,7 A	4,3 M	9,5 A	146,0 A	15,9 A	0,5 B
Bw	20-48	22,0 B	1,1 B	16,0 M	0,03 B	17,0 A	6,8 A	2,3 M	6,9 A	108,0 A	10,4 M	0,6 B
Bt1	48-76	12,0 B	1,1 B	74,0 A	0,04 B	31,2 A	17,0 A	2,4 M	7,5 A	50,0 A	12,6 M	0,9 B
Bt2	76+	23,0 B	3,4 B	31,0 A	0,02 B	13,0 A	6,0 A	1,7 B	4,6 A	65,0 A	9,2 M	0,3 B



Sector N2. San José

- Clasificación por capacidad de Uso:

UTILIZACIÓN SUSTENTABLE DE SUELOS SEGÚN SU CAPACIDAD DE USO								
CLASE	VIDA SILVESTRE	PASTOREO LIMITADO CULTIVOS(*) ESPECIALES	PASTOREO MODERADO CULTIVOS(*) ESPECIALES	PASTOREO INTENSIVO CULTIVOS (*) ESPECIALES	AGRICULTURA LIMITADA	AGRICULTURA MODERADA	AGRICULTURA INTENSIVA	AGRICULTURA MUY INTENSIVA
IV	X	X	X	X	X			

Clase IV: Terrenos adecuados para cultivos con limitaciones muy severas (prácticas de manejo especiales y cuidadosas, se restringe la elección de plantas).

Recomendaciones de Cultivos aptos para este tipo de suelo:

- ✓ Hortalizas
- ✓ Cacao
- ✓ Plátano
- ✓ Yuca



Sector N3. Florida

- Características Físico- Químicas determinadas en laboratorio de suelos Ciencias Agropecuarias UTMach:

Pedón (código)	Sector	Horizonte	Profundidad	Color Húmedo	Textura %			Clase textural (USDA)	D.ap. (g cm-3)	pH (H2O)	CE (dS m-1)	MO (%)
					Arena	Limo	Arcilla					
PLIA-00005	La Florida	Ap	0 – 22	10 YR (3/4)	72.46	14.22	13.32	Fco. Arenosa	1.83	7.48 L.Al	0.13 B	0.75 B
		Bt1	22 – 57	10 YR (5/3)	64.68	14	21.32	Fco. Arenosa	-	8.01 Al	0.17 B	0.20 B
		Bt2	57 – 120	10 YR (5/6)	46.68	2	51.32	Fco. Arenosa	1.8	8.73 Al	0.50 B	0.13 B

- Características Químicas determinadas en laboratorio de suelos INIAP:

Horizonte	Profundidad	ppm			meq/100ml			ppm				
		NH4	P	S	K	Ca	Mg	Zn	Cu	Fe	Mn	B
Ap	0-22	46,0 M	480,0 A	12,0 M	1,3 A	32,1 A	2,6 A	21,1 A	8,2 A	322,0 A	12,5 M	0,5 B
Bt1	22-57	27,0 B	312,0 A	10,0 M	2,5 A	16,4 A	3,6 A	4,9 M	5,4 A	196,0 A	5,8 M	0,9 B
Bt2	57-120	23,0 B	52,0 A	38,0 M	5,1 A	19,1 A	7,1 A	2,5 M	5,3 A	57,0 A	5,3 M	2,1 B



Sector N3. Florida

- Clasificación por capacidad de Uso:

UTILIZACIÓN SUSTENTABLE DE SUELOS SEGÚN SU CAPACIDAD DE USO								
CLASE	VIDA SILVESTRE	PASTOREO LIMITADO CULTIVOS(*) ESPECIALES	PASTOREO MODERADO CULTIVOS(*) ESPECIALES	PASTOREO INTENSIVO CULTIVOS (*) ESPECIALES	AGRICULTURA LIMITADA	AGRICULTURA MODERADA	AGRICULTURA INTENSIVA	AGRICULTURA MUY INTENSIVA
V	X	X	X	X				

Clase V: Terrenos adecuados para ganadería.

Recomendaciones de Cultivos aptos para este tipo de suelo:

✓ Hortalizas



Sector N4. Plantel Piscícola

- Características Físico- Químicas determinadas en laboratorio de suelos Ciencias Agropecuarias UTMach:

Pedón (código)	Sector	Horizonte	Profundidad	Color Húmedo	Textura			Clase textural (USDA)	D.ap. (g cm-3)	pH (H2O)	CE (dS m-1)	MO (%)
					Arena	Limo	Arcilla					
PLIA-00023	Plantel piscícola	Ap	0 – 14	10 YR (3/4)	64.68	20	15.32	Fco. Arenosa	1,7	6,81 N	0,28 B	3.95 M
		Bw1	14– 38	10 YR (3/4)	52.68	14	33.32	Fco. Arenosa	1,8	7,43 L.AI	0,36 B	0.24 B
		Bw2	38 – 66	10 YR (5/4)	28.68	26	45.32	Arcillosa	-	7,33 N	1,18 M	0.24 B
		Bw3	66-93	10 YR (6/3)	30.68	66	3.32	Fco. Limosa	1,7	6,97 N	2,24 M	0.12 B
		Bw4	93+	10 YR (6/2)	38.68	6	67,32	Arcillosa	1,7	6,45 L.Ac	3,06 A	0 B

- Características Químicas determinadas en laboratorio de suelos INIAP:

Horizonte	Profundidad	ppm			meq/100ml			Ppm				
		NH4	P	S	K	Ca	Mg	Zn	Cu	Fe	Mn	B
Ap	0-14	40 M	12 M	25 A	0,18 B	18,4 A	4,4 A	7 M	7,7 A	134 A	24,8 A	1,1 M
Bw1	14-38	22 B	1,1 B	40 A	0,03 B	19,4 A	6,6 A	2,2 M	5,9 A	59 A	6,5 M	2,2 A
Bw2	38-66	10 B	1,2 B	147 A	0,02 B	27,7 A	14,4 A	2,32M	6,5 A	42 A	7,9 M	4,2 A
Bw3	66-93	8,4 B	1,1 B	222 A	0,02 B	28,3 A	15,8 A	0,6 B	4,7 A	37 M	6,3 M	8,3 A
Bw4	93 +	4,3 B	1,1 B	209 A	0,02 B	36,9 A	13,5 A	1,8 B	5,5 A	36 M	6,5 M	7,9 A



Sector N4. Plantel Piscícola

- Clasificación por capacidad de Uso:

UTILIZACIÓN SUSTENTABLE DE SUELOS SEGÚN SU CAPACIDAD DE USO								
CLASE	VIDA SILVESTRE	PASTOREO LIMITADO CULTIVOS(*) ESPECIALES	PASTOREO MODERADO CULTIVOS(*) ESPECIALES	PASTOREO INTENSIVO CULTIVOS (*) ESPECIALES	AGRICULTURA LIMITADA	AGRICULTURA MODERADA	AGRICULTURA INTENSIVA	AGRICULTURA MUY INTENSIVA
VI	X	X	X					

Recomendaciones de Cultivos aptos para este tipo de suelo:

- ✓ Hortalizas
- ✓ Ganadería (con limitaciones)



Clase VI: Terrenos adecuados para ganadería con limitaciones moderadas (mejoramiento de pastura).

Sector N5. Bananera

- Características Físico- Químicas determinadas en laboratorio de suelos Ciencias Agropecuarias UTMach:

Pedón (código)	Sector	Horizonte	Profundidad	Color Húmedo	Textura			Clase textural (USDA)	D.ap. (g cm-3)	pH (H2O)	CE (dS m-1)	MO (%)
					Arena	Limo	Arcilla					
PLIA-00024	Bananera	Ap	0 – 14	10 YR (3/6)	30.68	21.32	48	Franca	1.12	7.21 N	0.28 B	5.86 A
		A	14 – 30	10 YR (4/3)	31.68	21.32	47	Franca	1.29	7.24 N	0.20 B	2.06 M
		Bw	30 – 44	10 YR (6/6)	18.68	1.52	79.80	Fco. arcillosa	1.24	7.35 N	0.28 B	0.69 B
		C1	44 – 65	10 YR (5/8)	34.68	64.0	1.32	Fco. Limosa	1.30	6.90 N	0.28 B	0.13 B
		C2	65 – 75	10 YR (6/8)	66.68	32.0	1.32	Fco. Arenosa	-	6.93 N	0.28 B	0 B
		C3	75 – 90	10 YR (5/8)	98.54	0.66	0.80	Arenosa	1.34	7.24 N	0.13 B	0 B



- Características Químicas determinadas en laboratorio de suelos INIAP:

Horizonte	Profundidad	ppm			meq/100ml			ppm				
		NH4	P	S	K	Ca	Mg	Zn	Cu	Fe	Mn	B
Ap	0 – 14	34,0 M	73,0 A	93,0 A	0,3 M	35,3 A	7,8 A	4,6 M	10,9 A	189,0 A	23,8 A	0,7 B
A	14 -30	16,0 B	23,0 A	29,0 A	0,1 B	28,9 A	7,7 A	3,6 M	12,1 A	112,0 A	14,8 M	6,1 A
Bw	30 – 44	13,0 B	17,0 M	27,0 A	0,02 B	26,6 A	11,3 A	2,2 M	9,0 A	94,0 A	10,9 M	3,7 A
C1	44 – 65	23,0 B	21,0 A	44,0 A	0,05 B	19,4 A	6,6 A	2,2 M	8,2 A	117,0 A	18,4 A	0,2 B
C2	65 – 75	21,0 B	13,0 M	39,0 A	0,02 B	14,1 A	4,9 A	1,5 B	5,7 A	82,0 A	15,2 A	0,4 B
C3	75 - 90	22,0 B	13,0 M	19,0 M	0,02 B	8,6 A	2,8 A	1,0 B	4,4 A	61,0 A	4,2 B	0,1 B

Sector N5. Bananera

- Clasificación por capacidad de Uso:

UTILIZACIÓN SUSTENTABLE DE SUELOS SEGÚN SU CAPACIDAD DE USO								
CLASE	VIDA SILVESTRE	PASTOREO LIMITADO CULTIVOS(*) ESPECIALES	PASTOREO MODERADO CULTIVOS(*) ESPECIALES	PASTOREO INTENSIVO CULTIVOS (*) ESPECIALES	AGRICULTURA LIMITADA	AGRICULTURA MODERADA	AGRICULTURA INTENSIVA	AGRICULTURA MUY INTENSIVA
II	X	X	X	X	X	X	X	

Clase II: Terrenos adecuados para cultivos con limitaciones moderadas (prácticas de manejo cuidadosas, elección de plantas).

Recomendaciones de Cultivos aptos para este tipo de suelo:

- ✓ Hortalizas
- ✓ Banano/ plátano
- ✓ Cacao
- ✓ Frutales



Sector N6. Potrero San Agustín

- Características Físico- Químicas determinadas en laboratorio de suelos Ciencias Agropecuarias UTMach:

Pedón (código)	Sector	Horizonte	Profundidad	Color Húmedo	Textura			Clase textural (USDA)	D.ap. (g cm-3)	pH (H2O)	CE (dS m-1)	MO (%)
					Arena	Limo	Arcilla					
PLIA-00025	San Agustín	Ap	0 – 28	7.5 YR (5/6)	74.68	14,00	11,32	Fco. Arenosa	1.9	7.25 . N	0.15 B	1.79 M
		Bw1	28 – 53	10 YR (5/6)	58.68	16,00	25,32	Fco. Arc. Are	1.8	6.14 Ac	0.10 B	0.90 B
		Bw2	53 –69	5 YR (5/8)	46.68	22,00	31,32	Fco. Arc. Are	1.7	5.97 Ac	0.13 B	0.62 B
		C	69 +	2.5 YR (5/8)	40.68	56,00	3,32	Fco. Limosa	1.6	5.60 Ac	0.17 B	0.41 B



- Características Químicas determinadas en laboratorio de suelos INIAP:

Horizonte	Profundidad	ppm			meq/100ml			ppm				
		NH4	P	S	K	Ca	Mg	Zn	Cu	Fe	Mn	B
Ap	0-14	50,0 M	12,0 M	11,0 M	0,4 A	10,9 A	3,2 A	3,7 M	4,5 A	82,0 A	30,2 A	0,7 B
Bw1	14-38	45,0 M	3,1 B	21,0 A	0,4 M	6,9 M	2,9 A	2,6 M	5,8 A	69,0 A	30,5 A	0,7 B
Bw2	38-66	38,0 M	2,8 B	55,0 A	0,5 A	9,0 A	3,9 A	2,2 M	5,9 A	59,0 A	7,0 M	0,7 B
C	66-93	35,0 M	1,9 B	105,0 A	0,2 M	10,4 A	4,0 A	2,0 M	5,4 A	57,0 A	11,5 M	0,5 B

Sector N6. Potrero San Agustín

- Clasificación por capacidad de Uso:

UTILIZACIÓN SUSTENTABLE DE SUELOS SEGÚN SU CAPACIDAD DE USO								
CLASE	VIDA SILVESTRE	PASTOREO LIMITADO CULTIVOS(*) ESPECIALES	PASTOREO MODERADO CULTIVOS(*) ESPECIALES	PASTOREO INTENSIVO CULTIVOS (*) ESPECIALES	AGRICULTURA LIMITADA	AGRICULTURA MODERADA	AGRICULTURA INTENSIVA	AGRICULTURA MUY INTENSIVA
V	X	X	X	X				

Clase V: Terrenos adecuados para ganadería.

Recomendaciones de Cultivo para este tipo de suelo:

- ✓ Ganadería
- ✓ Cacao (con limitaciones)



Sector N7. Cacaotera

- Características Físico- Químicas determinadas en laboratorio de suelos Ciencias Agropecuarias UTMach:

Pedón (código)	Sector	Horizonte	Profundidad	Color Húmedo	Textura			Clase textural (USDA)	D.ap. (g cm-3)	pH (H2O)	CE (dS m-1)	MO (%)
					Arena	Limo	Arcilla					
PLIA-00026	La Florida - Cacaotera	Ap	0 - 13	10 YR (5/6)	50.68	8.00	41.32	Arcillo arenosa	1.8	7.13 N	0.32 B	0.34 B
		Bw1	13 - 46	10 YR (5/6)	48.68	2.00	49.32	Arcillo arenosa	2.0	6.48 L.Ac	0.64 B	0.3 B
		Bw2	46 - 72	10 YR (5/6)	30.68	66.22	3.1	Fco. Arc. Limosa	1.8	6.58 L. Ac	2.70 M	0,1 B
		C1	72 - 90	10 YR (7/3)	56.68	40.22	3.1	Fco. Arenosa	1.2	6.64 N	5.42 A	0,3 B
		C2	90 +	10 YR (6/4)	44.68	52.22	3.1	Fco. Limosa	1.2	6.98 N	3.78 A	0,1 B



- Características Químicas determinadas en laboratorio de suelos INIAP:

Horizonte	Profundidad	ppm			meq/100ml			ppm				
		NH4	P	S	K	Ca	Mg	Zn	Cu	Fe	Mn	B
Ap	65-75	11,0 B	2,4 B	60,0 A	0,1 B	26,6 A	12,3 A	2,0 M	4,8 A	51,0 A	12,3 M	1,4 M
Bw1	75-90	16,0 B	1,4 B	90,0 A	0,02 B	27,4 A	13,5 A	1,8 B	4,6 A	62,0 A	6,7 M	1,9 M
Bw2	0-28	6,0 B	1,2 B	213,0 A	0,03 B	26,7 A	13,0 A	1,5 B	3,8 M	37,0 M	5,0 M	4,4 E
C1	28-53	16,0 B	1,1 B	301,0 A	0,2 M	43,1 A	23,6 A	1,9 B	4,7 A	34,0 M	6,4 M	7,3 E
C2	53-69	18,0 B	1,1 B	258,0 A	0,02 B	48,5 A	23,4 A	1,8 B	5,1 A	39,0 M	4,0 B	7,6 E

Sector N7. Cacaotera

- Clasificación por capacidad de Uso:

UTILIZACIÓN SUSTENTABLE DE SUELOS SEGÚN SU CAPACIDAD DE USO								
CLASE	VIDA SILVESTRE	PASTOREO LIMITADO CULTIVOS(*) ESPECIALES	PASTOREO MODERADO CULTIVOS(*) ESPECIALES	PASTOREO INTENSIVO CULTIVOS (*) ESPECIALES	AGRICULTURA LIMITADA	AGRICULTURA MODERADA	AGRICULTURA INTENSIVA	AGRICULTURA MUY INTENSIVA
IV	X	X	X	X	X			

Clase IV: Terrenos adecuados para cultivos con limitaciones muy severas (prácticas de manejo especiales y cuidadosas, se restringe la elección de plantas).

Recomendaciones de Cultivos aptos para este tipo de suelo:

- ✓ Hortalizas
- ✓ Cacao
- ✓ Plátano
- ✓ Yuca



Sector N8. Potrero 2

- Características Físico- Químicas determinadas en laboratorio de suelos Ciencias Agropecuarias UTMach:

Pedón (código)	Sector	Horizonte	Profundidad	Color Húmedo	Textura			Clase textural (USDA)	D.ap. (g cm-3)	pH (H2O)	CE (dS m-1)	MO (%)
					Arena	Limo	Arcilla					
PLIA-00029	Potrero 2	Ap	0 – 20	10 YR (4/6)	68.68	10.00	21.32	Fco. Arc. Aren	1.71	6.74 Pn	0.28 B	2.96 M
		B1	20 – 35	10 YR (5/6)	72.68	4.00	21.32	Fco. Arc. Aren	1.87	6.85 Pn	0.20 B	0.68 B
		B2	35 – 54	10 YR (5/6)	52.68	14.00	33.32	Fco. Arc. Aren	1.87	5.84 L.Ac	0.36 B	0.48 B
		B3	54-90	10 YR (4/4)	46.68	18.00	35.32	Fco. Arc. Aren	1.86	5.16 L.Ac	0.74 B	0.48 B
		Bt	90-110	10 YR (4/4)	40.68	12.00	47.32	Arcillosa	1.56	4.49 Ac	1.23 B	0.41 B



- Características Químicas determinadas en laboratorio de suelos INIAP:

Horizonte	Profundidad	ppm			meq/100ml			ppm				
		NH4	P	S	K	Ca	Mg	Zn	Cu	Fe	Mn	B
Ap	0 – 20	11,0 B	2,4 B	60,0 A	0,1 B	26,6 A	12,3 A	2,0 M	4,8 A	51,0 A	12,3 M	1,4 M
B1	20 – 35	16,0 B	1,4 B	90,0 A	0,02 B	27,4 A	13,5 A	1,8 B	4,6 A	62,0 A	6,7 M	1,9 M
B2	35 – 54	6,0 B	1,2 B	213,0 A	0,03 B	26,7 A	13,0 A	1,5 B	3,8 M	37,0 M	5,0 M	4,4E
B3	54 – 90	16,0 B	1,1 B	301,0 A	0,2 M	43,1 A	23,6 A	1,9 B	4,7 A	34,0 M	6,4 M	7,3E
Bt	90 - 110	18,0 B	1,1 B	258,0 A	0,02 B	48,5 A	23,4 A	1,8 B	5,1 A	39,0 M	4,0 B	7,6E

Sector N8. Potrero 2

- Clasificación por capacidad de Uso:

UTILIZACIÓN SUSTENTABLE DE SUELOS SEGÚN SU CAPACIDAD DE USO								
CLASE	VIDA SILVESTRE	PASTOREO LIMITADO CULTIVOS(*) ESPECIALES	PASTOREO MODERADO CULTIVOS(*) ESPECIALES	PASTOREO INTENSIVO CULTIVOS (*) ESPECIALES	AGRICULTURA LIMITADA	AGRICULTURA MODERADA	AGRICULTURA INTENSIVA	AGRICULTURA MUY INTENSIVA
IV	X	X	X	X	X			

Clase IV: Terrenos adecuados para cultivos con limitaciones muy severas (prácticas de manejo especiales y cuidadosas, se restringe la elección de plantas).

Recomendaciones de Cultivos aptos para este tipo de suelo:

- ✓ Hortalizas
- ✓ Cacao
- ✓ Plátano
- ✓ Yuca



Sector N9. Escuela/potrero

- Características Físico- Químicas determinadas en laboratorio de suelos Ciencias Agropecuarias UTMach:

Pedón (código)	Sector	Horizonte	Profundidad	Color Húmedo	Textura			Clase textural (USDA)	D.ap. (g cm-3)	pH (H2O)	CE (dS m-1)	MO (%)
					Arena	Limo	Arcilla					
PLIA-00028	San Agustín	Ap	0 – 17	10 YR (6/6)	70.9	12.22	16.88	FA	1.89	5.64	0.21	1.03
		A	17 – 38	10 YR (5/8)	62.9	14.22	22.88	FYA	1.82	5.60	0.10	0.41
		Bw1	38 – 48	10 YR (6/8)	46.9	12.22	40.88	YA	1.86	6.64	0.17	0.27
		Bw2	48 – 74	7.5 YR (5/8)	50.9	12.22	36.88	YA	1.83	6.31	0.27	0.14



- Características Químicas determinadas en laboratorio de suelos INIAP:

Horizonte	Profundidad	ppm			meq/100ml			ppm				
		NH4	P	S	K	Ca	Mg	Zn	Cu	Fe	Mn	B
Ap	0 – 17	44,0 M	20,0 M	29,0 A	0,7 A	14,8 A	1,8 M	4,0 M	7,3 A	219,0 A	25,1 A	0,3 B
A	17 – 38	29,0 B	17,0 M	8,4 B	0,2 B	14,9 A	2,7 A	2,0 M	6,2 A	235,0 A	17,9 A	0,3 B
Bw1	38 – 48	22,0 B	1,8 B	25,0 A	0,02 B	26,1 A	6,8 A	1,4 B	6,2 A	85,0 A	5,5 M	0,4 B
Bw2	48 - 74	14,0 B	1,8 B	48,0 A	0,02 B	25,0 A	7,6 A	1,3 B	6,0 A	64,0 A	10,5 M	0,2 B

Sector N9. Potrero/Escuela

- Clasificación por capacidad de Uso:

UTILIZACIÓN SUSTENTABLE DE SUELOS SEGÚN SU CAPACIDAD DE USO								
CLASE	VIDA SILVESTRE	PASTOREO LIMITADO CULTIVOS(*) ESPECIALES	PASTOREO MODERADO CULTIVOS(*) ESPECIALES	PASTOREO INTENSIVO CULTIVOS (*) ESPECIALES	AGRICULTURA LIMITADA	AGRICULTURA MODERADA	AGRICULTURA INTENSIVA	AGRICULTURA MUY INTENSIVA
IV	X	X	X	X	X			

Clase IV: Terrenos adecuados para cultivos con limitaciones muy severas (prácticas de manejo especiales y cuidadosas, se restringe la elección de plantas).

Recomendaciones de Cultivos aptos para este tipo de suelo:

- ✓ Hortalizas
- ✓ Cacao
- ✓ Plátano
- ✓ Yuca



Sector N10. Laguna

- Características Físico- Químicas determinadas en laboratorio de suelos Ciencias Agropecuarias UTMach:

Pedón (código)	Sector	Horizonte	Profundidad	Color Húmedo	Textura			Clase textural (USDA)	D.ap. (g cm-3)	pH (H2O)	CE (dS m-1)	MO (%)
					Arena	Limo	Arcilla					
PLIA-00027		A	0 – 14	10 YR (4/6)	72.68	12.22	15.10	FA	1.92	5.02	1.49	0.069
		B	14 – 30	10 YR (5/4)	70.68	12.22	17.10	FA	1.79	5.83	1.51	-
		C	30 – 44	10 YR (6/4)	50.68	6.0	43.32	YA	1.64	5.16	4.03	-

- Características Químicas determinadas en laboratorio de suelos INIAP:

Horizonte	Profundidad	pH	ppm			meq/100ml			ppm				
			NH4	P	S	K	Ca	Mg	Zn	Cu	Fe	Mn	B
A	0-14	4,6	43,0	2,8	161,0	0,1	9,7	4,5	3,1	7,0	247,0	31,2	0,6
B	14-30	5,49	16,0	3,6	138,0	0,3	8,0	4,2	1,6	5,0	82,0	6,4	1,4
C	30-44	4,82	24,0	8,7	267,0	0,6	18,9	19,0	2,0	6,9	207,0	14,2	4,2



Sector N10. Laguna

- Clasificación por capacidad de Uso:

UTILIZACIÓN SUSTENTABLE DE SUELOS SEGÚN SU CAPACIDAD DE USO								
CLASE	VIDA SILVESTRE	PASTOREO LIMITADO CULTIVOS(*) ESPECIALES	PASTOREO MODERADO CULTIVOS(*) ESPECIALES	PASTOREO INTENSIVO CULTIVOS (*) ESPECIALES	AGRICULTURA LIMITADA	AGRICULTURA MODERADA	AGRICULTURA INTENSIVA	AGRICULTURA MUY INTENSIVA
IV	X	X	X	X	X			

Clase IV: Terrenos adecuados para cultivos con limitaciones muy severas (prácticas de manejo especiales y cuidadosas, se restringe la elección de plantas).

**Recomendaciones de Cultivos
este tipo de suelo:**
✓ **Hortalizas**



A close-up photograph of green wheat stalks, showing the grain heads and leaves. The image is overlaid with a semi-transparent green filter. The word "GRACIAS" is centered in a bold, glowing green font.

GRACIAS