

# Los suelos y las frutas tropicales

Responsables de gira: **M.Sc. Arnoldo Gadea Rivas/ Ing. Rodolfo Rodríguez**

Clasificación taxonómica del suelo: **Fine, kaolinitic, isohyperthermic, Oxyaquic Haplohumults**

Cultivo: **Piña** Lugar: **Finca INCA, Aguas Zarcas, Alajuela**

Descripción: **Se visitarán suelos Ultisoles asociados a grandes plantaciones de piña y naranja en las llanuras del norte de Costa Rica y otros frutales como papaya en suelos aluviales más recientes, terminando en las aguas termales al pie del Volcán Arenal.**

Datos agronómicos: **La piña (Ananas comosus L.Mer) está sembrada a una densidad de 71580 plantas/ha, con una productividad en las primeras cosechas de 8500 cajas/ha. La fertilidad del suelo es baja, y se incorporan enmiendas.**

## Descripción morfológica del perfil S09CR001004, Aguas Zarcas, Alajuela

Fecha: 14 de Marzo del 2009

Perfil N°: S09CR001004

Nombre del suelo: Finca INCA

Clasificación: **Fine, kaolinitic, isohyperthermic Oxyaquic Haplohumults**

Localización: Aguas Zarcas, Alajuela: N 10.48973° - W 84.33282°

Fisiografía: Llanura aluvial del río Tres Amigos

Gradiente: 1 %

Fertilidad aparente: Baja

Material Parental: Aluvial

Nivel Freático: > a 200 cm

Sales/Alcali: Ausente

Pedregosidad /Roca superficial: Ausente

Proyecto: UCR-USDA-ACCS

Elevación: 86 msnm

Dirección de la pendiente: 120°

Relieve: Plano a casi plano

Vegetación/Cultivo: Piña

Clima: Údico

Drenaje: Moderadamente bien drenado

Erosión: Leve

Horizonte	Profundidad (cm)	Color (húmedo)	Textura	Estructura	Consistencia (húmedo)	Formaciones especiales	Poros	Raíces	Limite
Ap	0-19	10 YR 4/3	Arcillosa	Blocosa, media, moderada	Firme, adherente, plástica	-	Comunes finos y muy finos, escasos medios y gruesos	Comunes medias, finas y muy finas	Plano, claro
Bt1	19-32	10 YR 3/4	Arcillosa	Prismática, media, moderada	Muy firme, muy adherente, muy plástica	Cutanes, espesos, continuos	Comunes finos y muy finos	Escasas finas y muy finas	Plano, claro
Bt2	32-77	10 YR 4/6	Arcillosa	Prismática, media a fina, moderada	Firme, adherente, plástica	Cutanes, espesos continuos	Comunes finos y muy finos, escasos medios y gruesos	Escasas muy finas	Plano, claro
2Bt3	77-95	10 YR 6/6 (75%), 10 YR 5/5 (25%)	Arcillosa	Prismática, media a gruesa, moderada	Firme, adherente, plástica	Cutanes, espesos, continuos, manchas de hierro y manganeso	Comunes finos y muy finos	Ausentes	Plano, claro
2Bt4	95-164	10 YR 6/6 (60%), 10 YR 4/5 (40%)	Arcillosa	Prismática, gruesa, moderada	Firme, adherente, plástica	Cutanes, espesos, continuos, manchas de hierro y manganeso	Comunes finos y muy finos	Ausentes	Ligeramente ondulado, claro
2C	164-200	Variagado: 10 YR 5/8, 2.5 Y 6/8, 10 YR 6/2, 10 YR 1/1	Franco arcillosa	Masiva	Firme, ligeramente adherente, no plástica	-	Escasos finos y muy finos	Ausentes	-



# Los suelos y las frutas tropicales

## Análisis para la clasificación taxonómica del suelo

### Agradecimientos:

- Al Soil Survey Laboratory/National Soil Survey Center/ Natural Resources Conservation Service/ United States Department of Agriculture, por el muestreo y la realización de los análisis para la clasificación taxonómica del suelo, y al Centro de Investigaciones Agronómicas/UCR, por la planeación y ejecución de dichas actividades.
- BANACOL de Costa Rica división piña, TICOFRUT, Instituto Tecnológico de Costa Rica.

Taxonomy Tier1		-1-	-2-	-3-	-4-	-5-	-6-	-7-	-8-	-9-	-10-	-11-	-12-	-13-	-14-
		----- % of <2 mm-----													
		Clay	Fine Clay	CaCO <sub>3</sub> Clay	1500 kPa /Clay	Est	.1-75 mm Frac	Bulk Den	Cole Whole	Vol % of Soil	Resist Min	Glass Content			
Depth	(cm)	<.002	<.0002	<.002	/Clay	Est	Frac	33 kPa	Soil	Whole	%	csi	vfs	fs	wt avg
Layer	(cm)	Horz	Prep	----- % of <2 mm-----			----- % -----		g cm <sup>-3</sup>	cm cm <sup>-1</sup>	----- % -----				
				3A1a1a	3A1a1a		DbWR1								
09N02721	0-19	Ap	S	45.1	24.2		0.45	25	1.24	0.047	3				
09N02722	19-32	Bt1	S	45.8	23.1		0.47	23	1.25	0.065	2	77		6	
09N02723	32-77	Bt2	S	49.8	25.0		0.49	23	1.17	0.066	1				
09N02724	77-95	2Bt3	S	40.7	18.4		0.65	65.0	37	1.15	0.067	5			
09N02725	95-164	2Bt4-1	S	45.0	20.9		0.62	69.3	29	1.08	0.082	3			
09N02726	95-164	2Bt4-2	S	36.9	16.2		0.72	65.8	26	1.04	0.049	1	85		5
09N02727	164-200	2C	S	32.2	14.0		0.76	60.7	38	1.00	0.029	1			

Taxonomy Tier2		-1-	-2-	-3-	-4-	-5-	-6-	-7-	-8-	-9-	-10-	-11-	-12-	-13-	-14-	-15-	-16-	
		----- % -----																
		pH	pH	Org	Tot	Al+½Fe	CO <sub>3</sub> as	(-- Base Sat--)	NZ	ECEC	CEC7	ECEC	Al					
Depth	(cm)	H <sub>2</sub> O	NaF	C	C	Oxal	ODOE	CaCO <sub>3</sub>	NH <sub>4</sub>	Bases	P Ret	omo(+)	/Clay	/Clay	Sat	E C	ESP	
Layer	(cm)	Horz	Prep	----- % -----											kg <sup>-1</sup>	%	dS m <sup>-1</sup>	%
				4C1a2a	4C1a1a1	4H2a		4G2a		4D8a1								
09N02721	0-19	Ap	S	5.1	9.3		1.54	0.62	0.05		37	18	55		0.30		tr	
09N02722	19-32	Bt1	S	4.9	9.3		1.43	0.65	0.05		30	19	55		0.29		--	
09N02723	32-77	Bt2	S	4.9	9.7		0.60	0.43	0.02		23	15	67		0.26		2	
09N02724	77-95	2Bt3	S	4.9	9.7		0.39	0.39	0.02		19	13	69		0.37		--	
09N02725	95-164	2Bt4-1	S	4.7	9.7		0.38	0.38	0.01		16	12	66		0.34		--	
09N02726	95-164	2Bt4-2	S	4.9	9.6		0.29	0.36	0.01		14	10	66		0.42		--	
09N02727	164-200	2C	S	4.8	9.7		0.21	0.38	0.02		10	7	62		0.46		--	

CEC & Bases		-1-	-2-	-3-	-4-	-5-	-6-	-7-	-8-	-9-	-10-	-11-	-12-	-13-	-14-		
		----- NH <sub>4</sub> OAC Extractable Bases-----															
		----- % -----											CEC8	CEC7	ECEC	(--- Base ---)	
Depth	(cm)	Ca	Mg	Na	K	Sum Bases	Acid-ity	Extr Al	KCl	Mn	Sum Cats	NH <sub>4</sub> OAC	Bases +Al	Al Sat	(- Saturation-)		
Layer	(cm)	Horz	Prep	----- cmol(+) kg <sup>-1</sup> -----											mg kg <sup>-1</sup>	----- cmol(+) kg <sup>-1</sup> -----	----- % -----
				4B1a1a	4B1a1a	4B1a1a	4B1a1a	4B2b1a1		4B3a1a	4B3a1a	4B1a1a					
09N02721	0-19	Ap	S	3.1	1.6	tr	0.3	5.0	22.5		27.5	13.6		18	37		
09N02722	19-32	Bt1	S	2.8	1.2	--	0.1	4.1	17.8	2.6	5.1	21.9	13.5	6.7	39		
09N02723	32-77	Bt2	S	2.0	0.7	0.2	0.1	3.0	17.6	4.4	1.3	20.6	12.8	7.4	59		
09N02724	77-95	2Bt3	S	1.9	0.8	--	0.1	2.8	19.1	6.2	0.6	21.9	15.0	9.0	69		
09N02725	95-164	2Bt4-1	S	1.7	0.7	--	0.1	2.5	19.0	8.3	0.5	21.5	15.4	10.8	77		
09N02726	95-164	2Bt4-2	S	1.4	0.6	--	0.1	2.1	19.5	9.1	0.4	21.6	15.5	11.2	81		
09N02727	164-200	2C	S	0.9	0.6	--	tr	1.5	20.0	8.8	0.4	21.5	14.8	10.3	85		



Volcán Arenal

