

Ministerio de Desarrollo Económico
artesanías de colombia

**CONVENIO INTERINSTITUCIONAL CELEBRADO ENTRE
ARTESANIAS DE COLOMBIA S.A. Y
MUSEO DE ARTES Y TRADICIONES POPULARES
DE FECHA NOVIEMBRE 22 DE 1996**

PROYECTO TERRANOVA II

(ETAPA FINAL)

Anexo 2

**Análisis de comportamiento de la arcilla de
Ráquira**

J. Alberto Cruz G.

SANTAFE DE BOGOTA, D.C.

MARZO DE 1997

ANEXO No. 2

Santafé de Bogotá. Diciembre 20 de 1996

SEÑORES

Museo de Artes y tradiciones

Estimados señores:

Con la presente estamos entregando los resultados de la muestra de arcilla enviada por usted, para su análisis de comportamiento en el proceso industrial: consta de las siguientes partes:

- 1 hoja con el informe técnico
- 1 hoja con gráficas que muestran: Absorción de agua, módulo de ruptura y contracción Vs temperatura.
- 1 hoja mostrando el ángulo de plasticidad.
- 2 hojas de tablas de análisis Físico Cerámico
- 1 hoja de conclusiones
- 1 hoja de recomendaciones
- 1 hoja de probetas utilizadas en la experimentación.



J. Alberto Cruz G.

INFORME TECNICO

MUESTRA: ARCILLA RAQUIRA

LUGAR: RAQUIRA

Fecha: Diciembre de 1996

INTERESADO: MUSEO DE ARTE Y TRADICIONES POPULARES

ANALISIS QUIMICO		ANALISIS CERAMICO	
SiO ₂ (%)	70.04	Temperatura de maduración	+1300°C
Al ₂ O ₃ (%)	22.13	Color	Amarillo
Fe ₂ O ₃ (%)	6.0	Agua de plasticidad	27%
Sustancia arcillosa (%)	56	Angulo de plasticidad (o Angulares)	45°
Sustancia Silicea (%)	44	Densidad Aparente	_____g/ml (A 1000°C)
Sulfatos	NO TIENE		

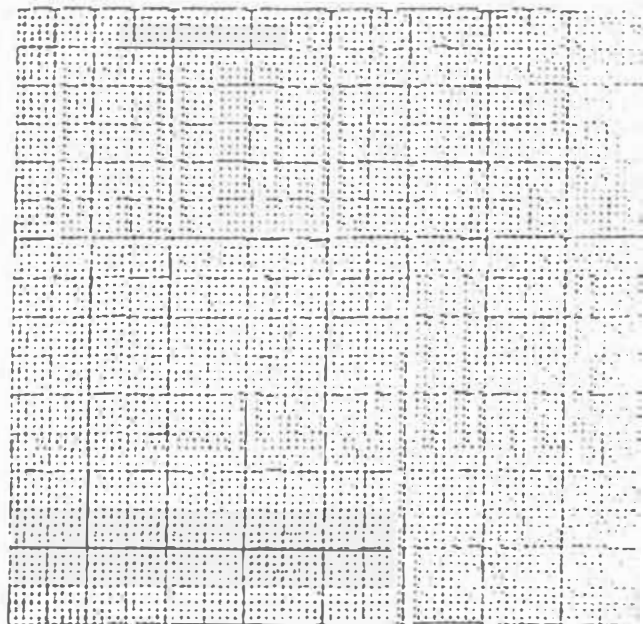
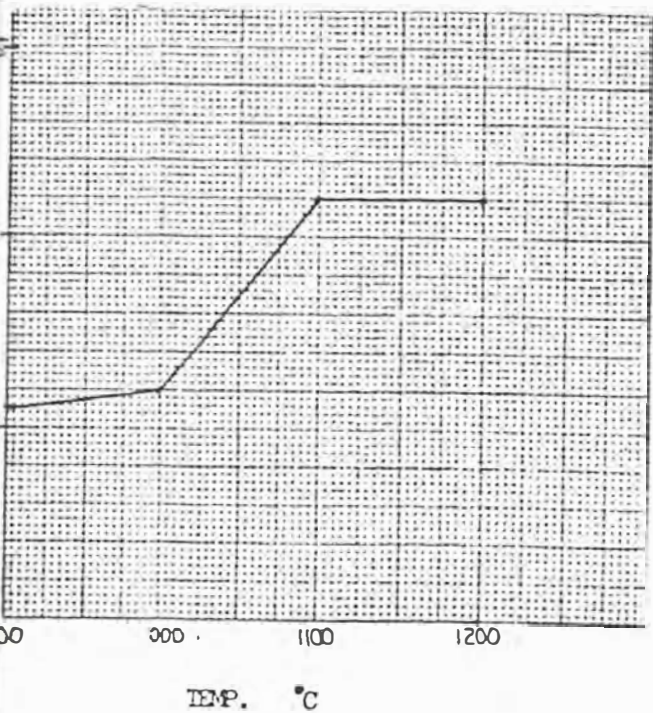
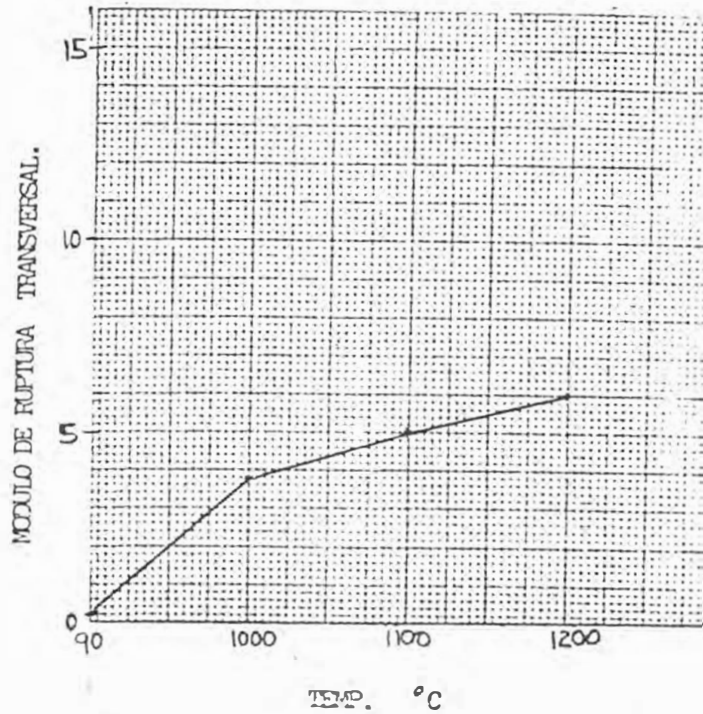
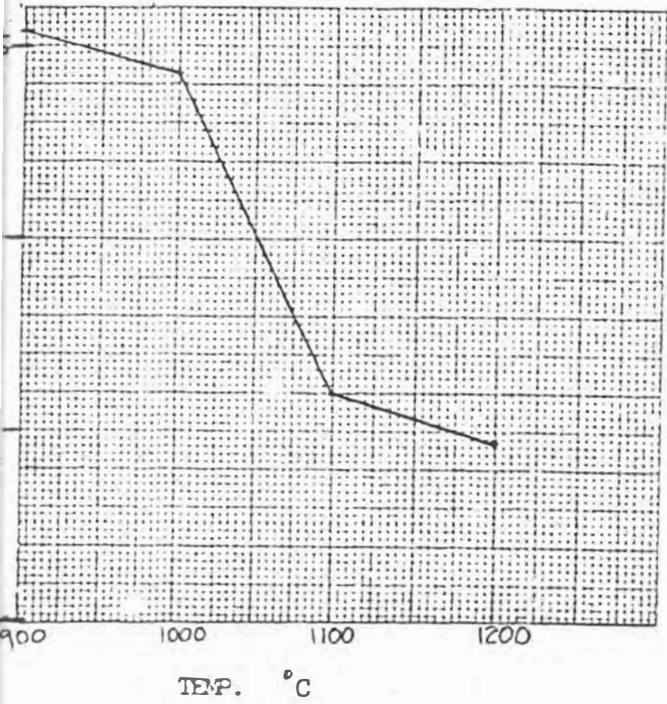
	ANALISIS			FISICOS		
	Crudo Seco	900 °C	1000 °C	1100 °C	1200 °C	1300 °C
Modulo de ruptura Kg/cm ³	0,6	0,8	4,0	7,3	7,7	
Absorción de agua (%)		15,0	14,4	3,4	0,0	
Contracción (%)	4,4	7,0	7,5	13,0	13,8	
Color	Ana ranja do	Rojo Ladri llo	Rojo ladri llo	Amari llo	Amari llo	

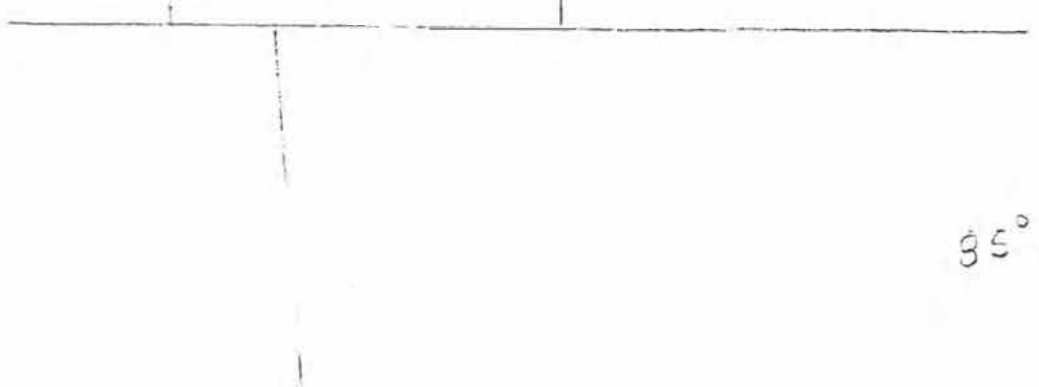
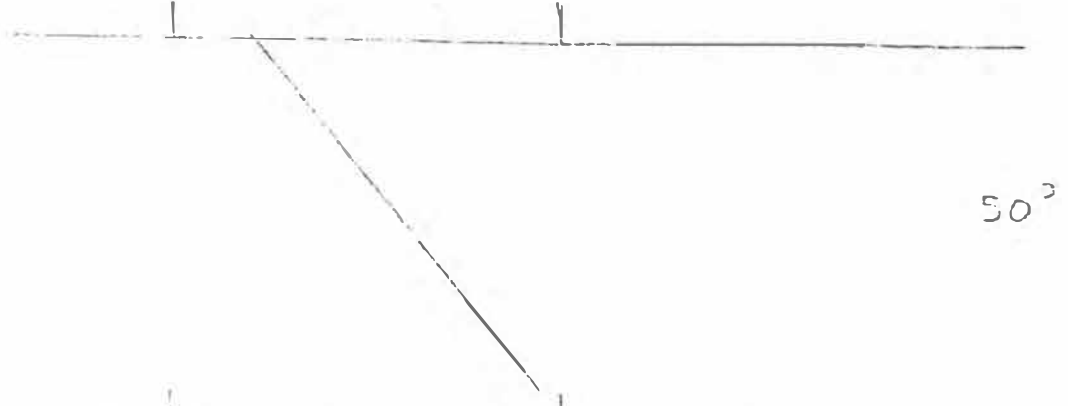
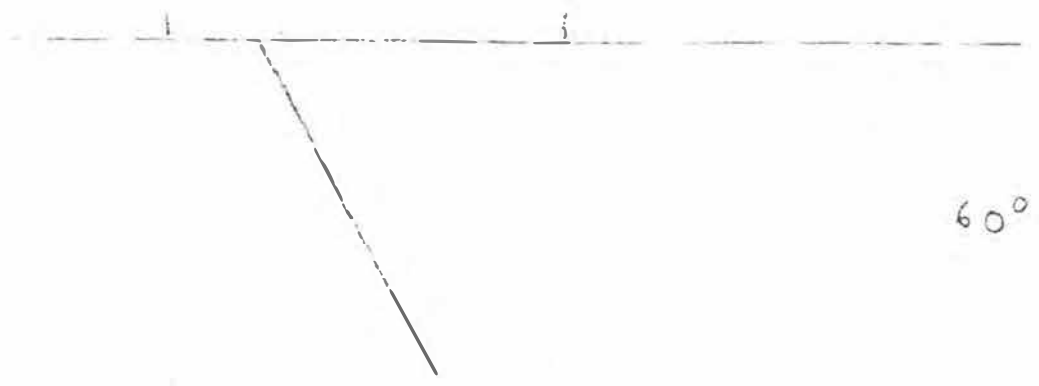
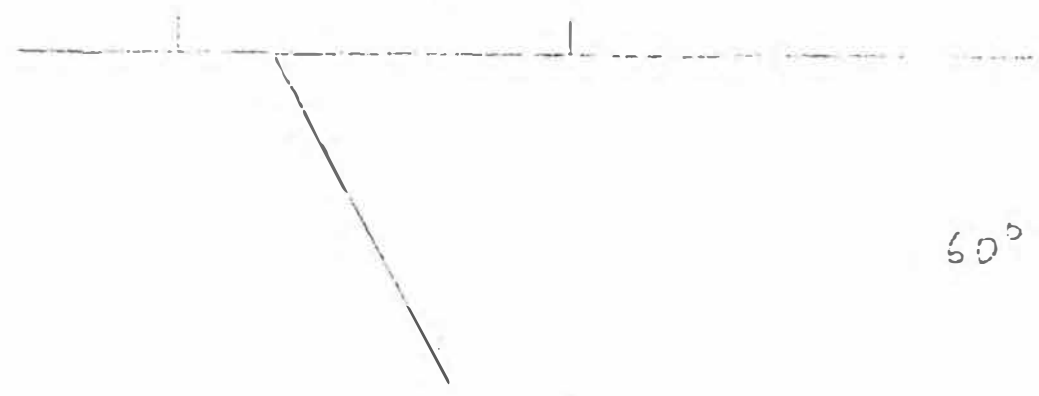
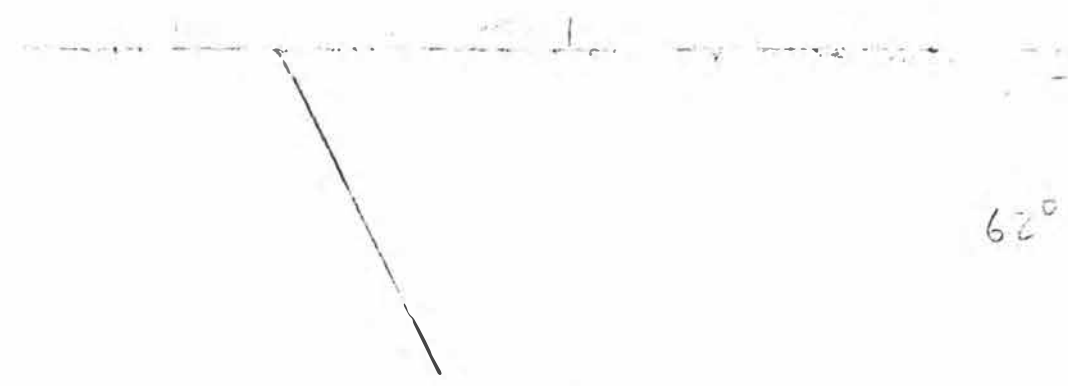
MUESTRA Ráquira

FECHA Dic 20/96

LUGAR Ráquira

INTERESADO Museo de Arte y tradiciones Populares.





A-R: Arcilla del quemador rosado

ARA = Arcilla de Riquira

Mu. No.		Plasti. ≤ 0	Temp. Quema	Peso Seco	Peso Humed	% Absor.		Módulo Rupt.	Contra. Medida	% Con
12	ARH		1200	170	170	0			86	14
			"	169	168	0			86	14
9	AR	42	900	180	209	16.1		0.4	9.3	70
		35	"	183	204	13.0		1.0	9.4	60
		52	"	178	203	14.0		0.8	9.3	70
		42	"	189	211	11.6			9.3	70
		45	"	180	207	15.0			9.2	70
	\bar{x}	45 ^o				15.0		0.8		7.0
10	AK		1000	177	203	14.6		4.0	9.25	7.5
			"	177	204	15.2		3.5	9.25	7.5
			"	178	204	14.6		4.5	9.25	7.5
			"	17.5	200	17.2			9.25	7.5
			"	17.5	200	14.2			9.3	7.0
	\bar{x}					14.4		4.0		7.5
11	AR		1100	177	182	2.8		7.0	8.7	13.0
			"	17.5	182	4.0		7.5	8.7	13.0
			"	17.5	182	4.0		7.0	8.7	13.0
			"	17.3	177	2.3			8.7	13.0
			"	17.5	182	4.0			8.65	13.0
	\bar{x}					3.4		7.3		13.0
12	AR		1200	17.8	178	0		7.0	8.7	13.0
			"	17.5	175	0		8.0	8.65	13.0
			"	17.2	178	0		8.0	8.60	14.0
			"	181	181	0			8.60	14.0
			"	17.5	175	0			8.65	13.5
								7.7		13.8
9	ARL	62	900	15.3	185	15.3		0.2	9.4	6.0
		60	"	16.4	190	15.8		0.1	9.5	5.0
		60	"	16.6	191	15.0		0.2	9.45	5.5
		50	"	16.2	187	15.4			9.5	5.0
		85	"	16.7	193	15.5			9.4	6.0
		60	"			15.4		0.17		5.5
10	ARA		1000	15.9	182	14.4		3.5	9.3	7.0
			"	16.4	188	14.6		4.0	9.4	6.0
			"	15.9	184	15.7		3.5	9.4	6.0
			"	16.4	187	14.0			9.4	6.0
			"	15.9	179	12.5			9.4	6.0
	\bar{x}					14.3		3.8		6.0
11	ARL		1100	16.0	16.7	4.3		6.0	8.9	11.0
			"	15.5	16.5	6.4		6.0	8.9	11.0
			"	15.6	16.5	5.7		5.0	8.9	11.0
			"	16.0	17.1	6.8			8.9	11.0
			"	15.5	16.5	6.4			8.9	11.0

ARA = Muestra de arcilla "Ráquira"

	Plasti. Co	Temp. Quema	Peso Seco	Peso Humed	% Absor.	Módulo Rupt.	Contra. Medida	% Cont
ARA		1200	162	17.0	4.9	50	8.9	11.0
		"	158	16.6	5.0	60	8.9	11.0
		"	155	17.2	4.2	60	8.9	11.0
		"	157	16.6	5.7		8.9	11.0
		"	158	16.5	4.4		8.9	11.0
\bar{x}					4.2	6.0		11.0
RGV		Seco				0.7	9.5	50
		"				0.8	9.5	50
		"				0.7	9.6	40
\bar{x}						0.25		4.6
AR		Seco				0.5	9.6	40
		"				0.5	9.5	50
		"				0.7	9.6	40
\bar{x}						0.6		4.4
ARA		Seco				0.5	9.25	75
		"				0.5	9.3	70
		"				0.6	9.2	70
\bar{x}						0.55		55

CONCLUSIONES

- 1- La arcilla Ráquira llega a la maduración a 1100°C.
- 2- La arcilla Ráquira tiene una absorción del 4% a los 1200°C, lo que supone una temperatura de vitrificación aproximada a los 1400°C.
- 3- La arcilla Ráquira tiene resistencia mecánica de 5 Kg/cm^{2/4} a 1200°C.
- 4- Tiene una baja contracción del 11% a 1200°C. La baja contracción, es consecuencia del alto porcentaje de sílice (44%): Buena calidad.
- 5- El porcentaje de sustancia arcillosa (56%) le da una alta plasticidad (60° angulares).
- 6- No muestra contenidos de sulfatos; condición buena porque no deja películas superficiales de mal aspecto: El color es limpio.

RECOMENDACIONES DE USO

- 1- La temperatura recomendada de cocción por encima de 1100°, donde se consigue maduración, resistencia mecánica y buena contracción.
- 2- La adición de chamote mejora el comportamiento al secado y cocción, con menor pandeo; disminuye la plasticidad levemente, pero aún es buena.
- 3- La llamada arena en Ráquira que no es otra cosa que lutitas y le imparte cualidades de resistencia al coque térmico, buena para ollas y otros recipientes dedicados a cocción de alimentos.
- 4- Se recomienda quemar a 1000°C el bizcocho, cuando se lesee esmaltar en una segunda cocción.

NOTA: Hay que considerar que las cualidades de las arcillas cambian notablemente, dependiendo de la ubicación de la muestra con respecto al yacimiento y es notable la diferencia de cualidades cuando hay un cambio de yacimiento; por eso se recomienda estudiar varios yacimientos para el uso apropiado de las arcillas de mejor comportamiento.