

PROYECTO PIEDRAS ORNAMENTALES SIERRA NEVADA DE SANTA MARTA

1
Situación internacional
y nacional de las piedras ornamentales

2
Competitividad de proyectos
de piedras ornamentales
en la Sierra Nevada de Santa Marta
y perfiles de proyecto

Situación internacional y nacional de las piedras ornamentales

CONTENIDO

INTRODUCCION

1. SITUACIÓN INTERNACIONAL DE PIEDRAS ORNAMENTALES

1.1 Estructura de Comercio

1.2 Estructura de Mercado

1.2.1 Demanda

Consumo en Europa Occidental

Consumo en Europa Oriental

Consumo en Estados Unidos

Consumo en Japón

1.2.2 Precios y Costos de Producción

Precios

Costos de Producción

2. PROYECCIONES

3. SITUACIÓN NACIONAL DE PIEDRAS ORNAMENTALES

3.1 Precios y Costo de Producción

Precios

Costos de Producción

3.2 Balanza Comercial

Exportaciones

Importaciones

4. PROYECCIONES

5. ANEXOS

FIGURAS

Figura No 1	Actividades económicas relacionadas con la industria de la Construcción
Figura No 2	Participación en porcentaje de los sectores de la construcción.
Figura No 3	Estructura del Comercio en 90´S
Figura No 4	Incremento de la Exportación de productos fabricados por la India
Figura No 5	Incremento de las exportaciones de La India (1998-1990)
Figura No 6	Consumo aparente mundial de piedra natural 1996.
Figura No 7	Principales Consumidores de Piedras Ornamentales a nivel mundial año 1999
Figura No 8	Consumo mundial Per-Cápita en 1999
Figura No 9	Consumo en Europa Oriental 1999
Figura No 10	Producción versus consumo en los principales países productores.
Figura No 11	Costos de mano de obra en Europa
Figura No 12	Proyecciones del consumo mundial al año 2010
Figura No 13	Actividad edificadora Nacional
Figura No 14	Variación porcentual de la construcción en Colombia

TABLAS

Tabla No 1	Producción y exportaciones mundiales en – 1999
Tabla No 2	Importaciones Estadounidenses de las principales categorías de mármol y otras rocas calcáreas 1997
Tabla No 3	Importaciones Estadounidenses de las principales categorías de mármol y otras rocas calcáreas 1998
Tabla No 4	Importaciones estadounidenses de granito por país
Tabla No 5	Importaciones de piedras ornamentales de Japón
Tabla No 6	Producción mundial por país 1996
Tabla No 7	Precios FOB por tonelada en
Tabla No 8	Precios de mármoles, granitos y otros en Colombia
Tabla No 9	Precios en bocamina de algunos minerales para liquidación de regalías
Tabla No 10	Exportaciones totales de Colombia de piedras ornamentales en el lapso 1998-2000
Tabla No 11	Importaciones totales de piedras ornamentales de América y el Caribe por países
Tabla No 12	Importaciones de piedras ornamentales de Colombia año 2000

INTRODUCCIÓN

Las Piedras Ornamentales o Naturales es el material de construcción más antiguo, abundante y duradero, que ha utilizado el hombre para construir obras monumentales como las pirámides de Egipto.

Se denominan Piedras Ornamentales a toda roca natural que sea susceptible de ser extraída en bloques de forma regular e irregular y con amplia gama de tamaños. Desde el punto de vista genético, se dividen en los tres grandes grupos en los cuales se clasifican geológicamente las rocas: ígneas, sedimentarias y metamórficas.

De acuerdo con sus características físico- mecánicas, químicas, color y resistencia al intemperismo, las piedras ornamentales se clasifican comercialmente como: granitos, mármoles y pizarras. Además de estas tres grandes divisiones, se comercializan rocas con menor valor unitario como: areniscas, calizas y rocas metamórficas y volcánicas, en general.

Las formas vendibles de los productos beneficiados de las piedras ornamentales se dividen en tres: material en bruto (bloques), material semielaborado (placas) y material elaborado (Baldosas, enchapes, lápidas, etc.).

El uso preferencial por parte del Hombre de este recurso natural ha sido, es y seguirá siendo relacionado al sector de la construcción. En la actualidad, el 79% de las piedras ornamentales se utiliza en construcción, el 15% en arte funerario y el 6% en artesanías varias (López, Jimeno et al 1996). Teniendo en cuenta lo anterior el desarrollo nacional e internacional de las Piedras Ornamentales depende en gran medida, de las variables económicas que afecten el mercado de la construcción en general.

1. Situación internacional de las piedras ornamentales

Desde el punto de vista general, la industria de la construcción cobija 72 ramas de la actividad económica mundial y 38 son directamente relacionadas con materiales de construcción (**Figura 1**) Lo anterior permite visualizar la gran importancia que tiene para la economía mundial la industria de la construcción, que de acuerdo con datos de la Naciones Unidas representa un promedio entre el 10% y 12% de PIB mundial. Teniendo en cuenta el valor agregado que genera esta industria, el impacto sobre el empleo es directo, influyendo en el comportamiento macroeconómico de todos los países del mundo. En los países industrializados, la construcción aporta en promedio el 60% de la formación bruta de capital fijo. (www.Bancomex.com). De acuerdo con la Comisión de las Comunidades Europeas. Panorama 1996, el gasto anual en construcción de Estados Unidos, Japón y la Unión Europea es el siguiente:

PAIS	GASTO ANUAL EN CONSTRUCCIÓN (miles en millones de dólares)
Estados Unidos (1994)	274
Japón (1992)	295
Unión Europea (1992)	279

Figura 1
Actividades económicas relacionadas a la industria de la construcción

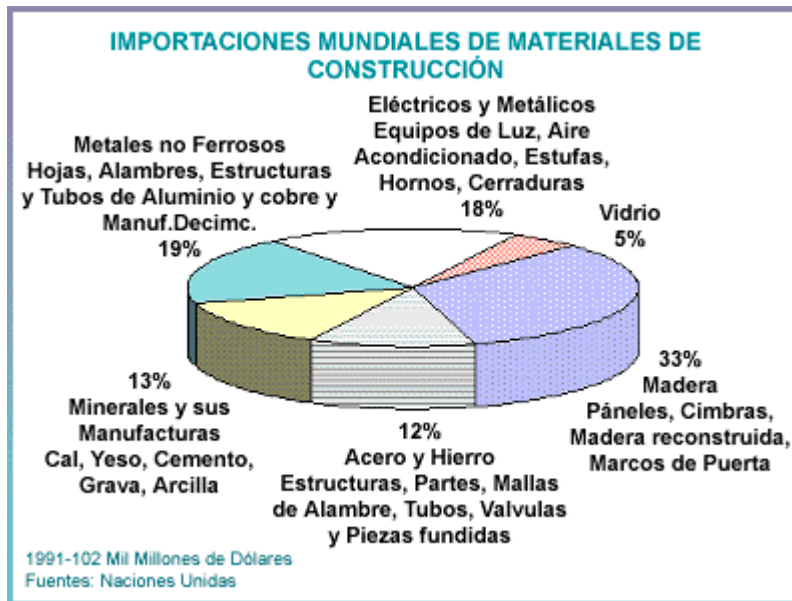


Fuente: www.bancomex.com

En el marco anterior, el mercado internacional de las piedras ornamentales, se encuentra ubicado dentro del sector de Minerales y Manufacturas, que de acuerdo con estadísticas de las Naciones Unidas (1991), representan el 13% de las importaciones mundiales de los materiales de construcción, que en 1991 se calculaban en 102 mil millones de dólares.

Figura 2.

FIGURA 2
Participación en porcentaje de los sectores de construcción



En cuando a la situación particular de las piedras ornamentales, la industria experimenta un notable crecimiento en la década de los ochenta pasando la producción mundial de 20 millones de toneladas en 1985 a 48, 5 millones en 1996, cifra que se ha mantenido mas o menos hasta el año 2000.

El incremento fue constante y estuvo determinado por la aparición de nuevos países productores y mayormente por el avance de la industria de la construcción. Otros factores que han determinado este aumento, es el desarrollo de la industria fabricante de maquinaria de arranque y elaboración, lo cual ha permitido una mayor diversificación de los productos y el acceso a sectores que antes eran inaccesibles (arte funerario).

En los actuales momentos Italia continua siendo en mayor productor con 7.5 millones de toneladas seguido por China con 6.1 millones de

toneladas, España 4.1 millones de toneladas, India 2.5 millones de toneladas y en el quinto se encuentra Brasil con 2.1 millones de toneladas. En la **Tabla 1** se puede observar los primeros veinte países productores, al igual que el volumen de las exportaciones de cada país.

TABLA 1
Produccion y exportaciones mundiales

	PRODUCCION		EXPORTACIONES					
			1 ROCAS Carbonatadas en Bruto (Cap. 25.15)		2 ROCAS Silificadas en Bruto (Cap. 25.16)		3 ROCAS Procesadas (Cap. 68.02)	
PAISES	(10 3) t	%	(10 3) t	%	(10 3) t	%	(10 3) t	%
BRASIL	2182 ⁽¹⁾	4,6	6	0,3	788 ⁽²⁾	12,3	113 ⁽³⁾	1,8
AFRICA DEL SUR	900	1,9			737	11,5	10	0,2
ALEMANIA	600	1,3	20	1,1			47	0,7
CANADA	450	0,9			126	2,0	18	0,3
CHINA	⁽²⁾ 6100	12,9	37	1,9	930	14,5	1309	20,8
COREA DEL SUR	1.100	2,3			61	1,0	32	0,5
ESPAÑA	4100 ⁽⁴⁾	8,6	316	16,6	378	5,9	381	6,1
ESTADOS UNIDOS	1.450	3,1	114	6,0	161	2,5	234	3,7
FILIPINAS	350	0,7	30	1,6				
FINLANDIA	500	1,1			275	4,3	5	0,1
FRANCIA	1.650	3,5	41	2,2	53	0,8	107	1,7
GRECIA	2.100	4,4	82	4,3	1	0,0	185	2,9
INDIA	2.500	5,3	62	3,3	1363	21,2	347	5,5
IRAN	1.200	2,5						
ITALIA	7500 ⁽⁴⁾	15,8	636	33,5	217	3,4	2415	38,4
NORUEGA	350	0,7			252	3,9	15	0,2
PORTUGAL	2.100	4,4	96	5,1	299	4,7	212	3,4
RUSIA	800	1,7						
TAIWAN	400	0,8					119	1,9
TURQUIA	1.600	3,4	28	1,5	232	3,6	77	1,2
OTROS	9.092	20,0	431,4	22,7	544	8,5	654,8	10,4
TOTAL	27.142	100	1.899	100	5.629	100	6.168	100

Fuente: www.marble.com.br

NOTAS:

- (1) Bloques de mármoles y granitos
- (2) Incluye granito. Arenisca. Basalto y cuarzito
- (3) Incluye otras piedras
- (4) Cerca del 15% de produccion de otras piedras
- (5) No disponible

1.1. ESTRUCTURA DE COMERCIO

De acuerdo con el desarrollo del comercio mundial, de las piedras naturales u ornamentales a nivel mundial, se han constituido tres grupos comerciales:

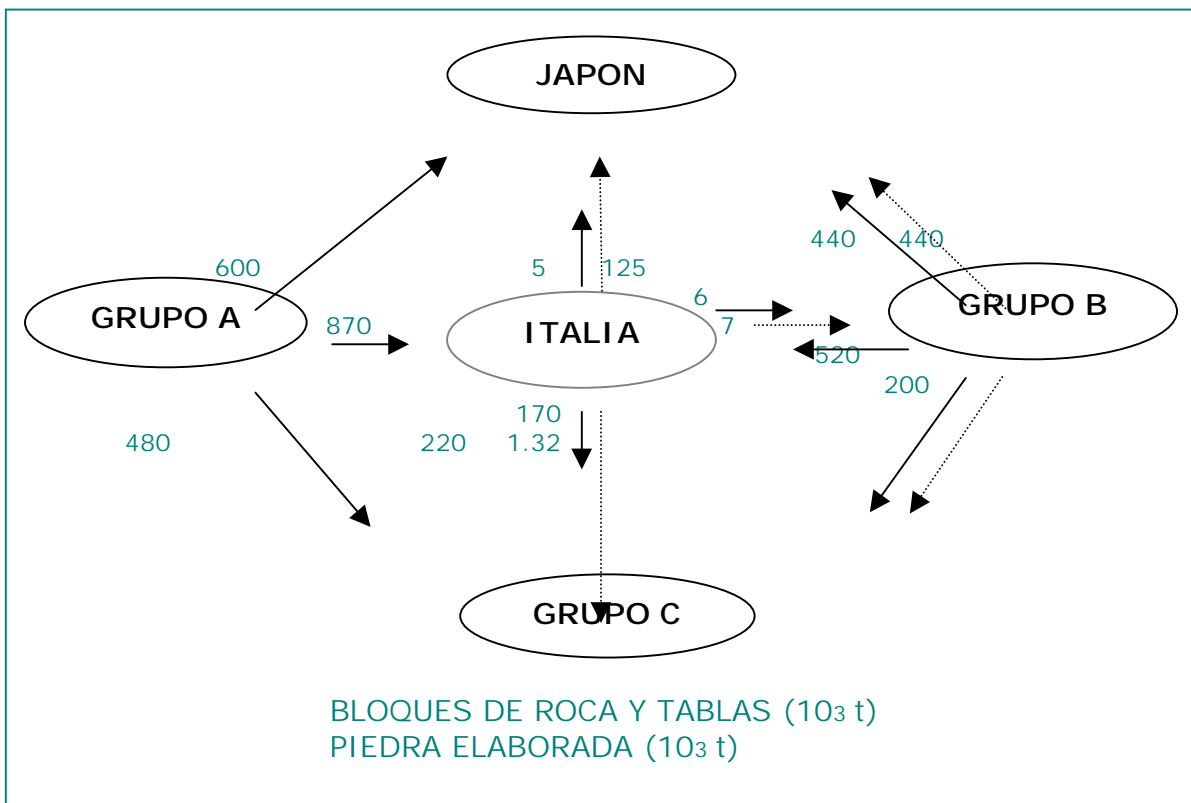
Grupo A: constituido por exportadores netos

Grupo B: constituido por exportadores de material en bruto, semielaborado y elaborado.

Grupo C: constituido por países dedicados a la importación exclusiva o preferente de material elaborado.

En la Figura 3 se presenta la estructura de comercio en los años los 90 en la cual se observa a Japón como el primer centro de las exportaciones e Italia como el mayor exportador e importador, aspecto que lo muestra como el eje importador, gran transformador - exportador y consumidor de piedras ornamentales, constituyéndose de esta forma en el país líder de este negocio.

FIG. 3
ESTRUCTURA DEL COMERCIO EN LOS 90'S

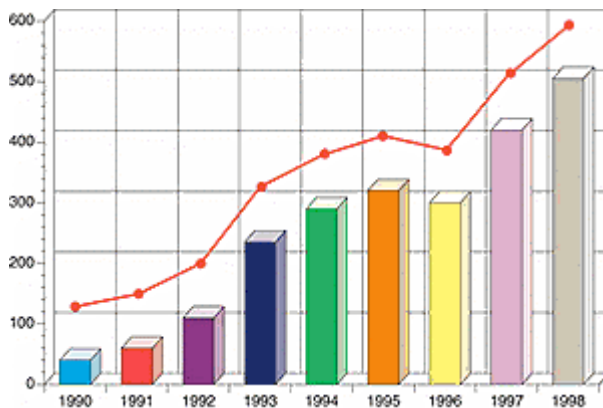


GRUPO A		GRUPO B		GRUPO C	
INDIA		ESPAÑA	YUGOSLAVIA	ESTADOS UNIDOS	ALEMANIA
SUDAFRICA		PORTUGAL	CANADA	BELGICA	FRANCIA
FINLANDIA		TURQUIA	GRECIA	HONG KONG	HOLANDA
SUECIA		TAIWAN	BULGARIA	ARABIA SAUDITA	KUWAIT
ZIBABWE		MEXICO	COREA DEL SUR	EMIRATOS ARABES	LIBANO
CHINA				SUIZA	AUSTRIA
BRASIL				REINO UNIDO	SINGAPUR
				ISRAEL	

En la actualidad la situación no ha cambiado mucho, Japón sigue siendo el mayor importador, seguido por Estados Unidos y Alemania, pero se observa una marcada tendencia de los países fuertes del Grupo A como India, Brasil y China a posicionarse en el Grupo B, situación lógica debido a que la rentabilidad de los materiales semielaborados y elaborados es muy superior a la exportación del material en bruto. Igualmente estos países se transforman en fuertes competidores, teniendo en cuenta que los costos de producción de estos países son mucho más bajos que los de Italia o España, que son los mayores exportadores de material semielaborado y elaborado a nivel mundial.

El caso de la India muestra con claridad este cambio de la estructura de comercio de las piedras naturales. Las exportaciones de la India en 1999 de bloques en bruto se estancaron e incluso mostraron una tendencia a la baja, mientras que las exportaciones de productos semiacabados y acabados se incrementaron constantemente llegando en 1999 a 350000 toneladas, un 15% más que en 1998 y la cifra más alta desde 1990 (Stone Report 2000). Igualmente desde 1990 la producción de material elaborado o fabricado se multiplicó por veinte como se muestra en la **Figura 4**.

FIGURA 4
Incremento de las exportaciones de productos fabricados por India

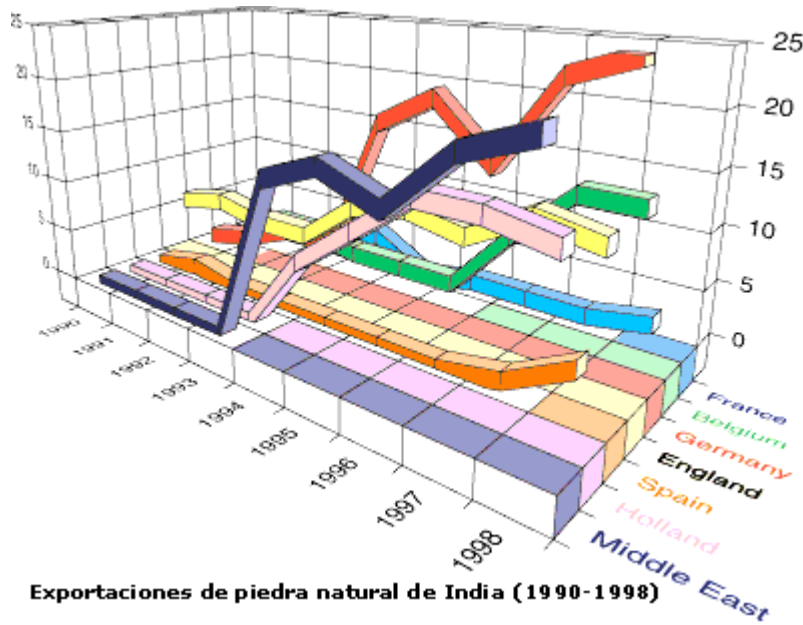


Fuente: Stone Report octubre /2000

Como dato adicional Alemania importó en 1999, de la India 250000 toneladas de productos acabados estableciendo un record a nivel de Europa.

Sin embargo la India sigue siendo un gran exportador de material en bruto. En 1999 vendió a Europa alrededor de 500000 toneladas de bloques de Granito en bruto (**Figura 5**). Esta cifra representó un 40% de la producción en ese año. Los otros grandes consumidores de material de la India son: Estados Unidos y Japón.

FIGURA 5
Incremento de las exportaciones de la India



Exportaciones de piedra natural de India (1990-1998)

Fuente: Stone Report agosto/2000

Para el caso del Grupo C, los Estados Unidos, Francia y Alemania están consolidando una fuerte industria de transformación, que podría limitar las importaciones de material elaborado, principalmente de Italia y España.

1.2. ESTRUCTURA DE MERCADO

1.2.1. DEMANDA

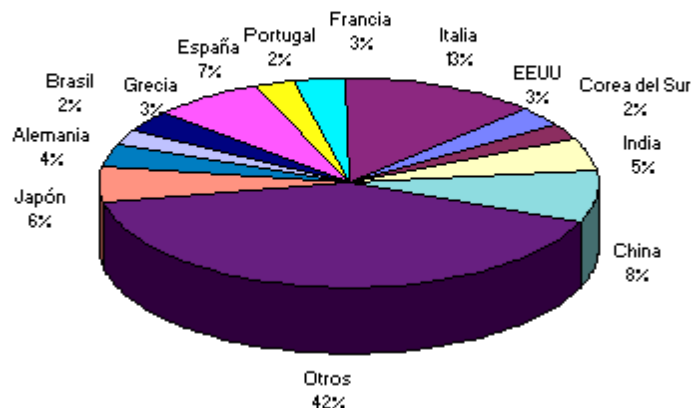
El consumo mundial actual de las Piedras Ornamentales ha sido calculado por algunos especialistas en 600 millones de metros cuadrados (Stone Report Marzo de 2001).

Para el análisis estadístico las cifras de consumo se dividen en dos: consumo general por país y consumo per – cápita por país.

El consumo en 1996 se muestra en la **Figura 6** en donde Italia era el primer consumidor con un 13%, seguido por China con 8%, España con 7%, Japón con 6% e India con un 5% del consumo mundial

FIGURA 6

**1996- CONSUMO APARENTE MUNDIAL DE PIEDRA
NATURAL**



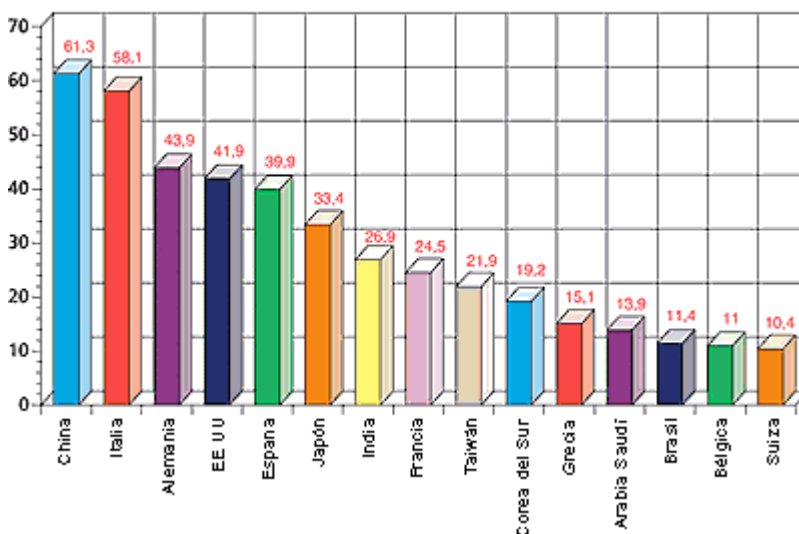
Fuente: www.igme.es

En 1999, el consumo de los 10 primeros países consumidores fue de 433 millones de metros cuadrados, representando un 72% del consumo mundial (**Figura 7**). El 28% del consumo era del resto del mundo, lo cual representa una cifra muy baja para ser distribuida en los restantes países, mostrándose de esta forma, las grandes posibilidades de expansión de este mercado, si se desarrollan programas de comercialización, que permitan aumentar el consumo en los países donde no existe una cultura de utilización de las Piedras Ornamentales.

FIGURA 7

Principales consumidores de Piedras Ornamentales a nivel mundial, año 1999.

Consumo de piedra natural en todo el mundo: los 15 principales países con un consumo de más de 10 millones de metros cuadrados al año

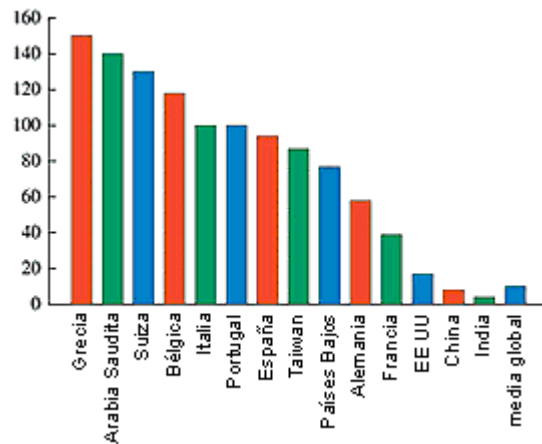


Fuente: STONE REPORT DIC.2000

De la gráfica anterior se puede deducir que, los grandes productores son a la vez grandes consumidores como es el caso de China, Italia, España, India y Brasil. Igualmente se determina que la Comunidad Económica Europea es la mayor consumidora de este producto.

Con relación al consumo per –cápita se presentan cambios con el consumo general. Las estadísticas de este componente de la demanda, la encabezan Grecia, Arabia Saudita, Suiza, Bélgica e Italia. **Figura 8.**

FIGURA 8
Consumo mundial per – cápita en 1999



Fuente: STONE REPORT OCT/2000

CONSUMO EN EUROPA OCCIDENTAL

El consumo de Piedras Ornamentales en Europa ha estado ligado históricamente a su desarrollo cultural, por esta razón ha sido y sigue siendo el mayor consumidor a nivel mundial.

Los principales consumidores generales de Europa occidental son Italia con 61.3 m³ seguido por Alemania con 43.9 m³, España 39.9 m³, Francia con 24.5 m³, Grecia con 15.1 m³, Bélgica con 11 m³ y Suiza con 10.4 m³ (Ver figura 7).

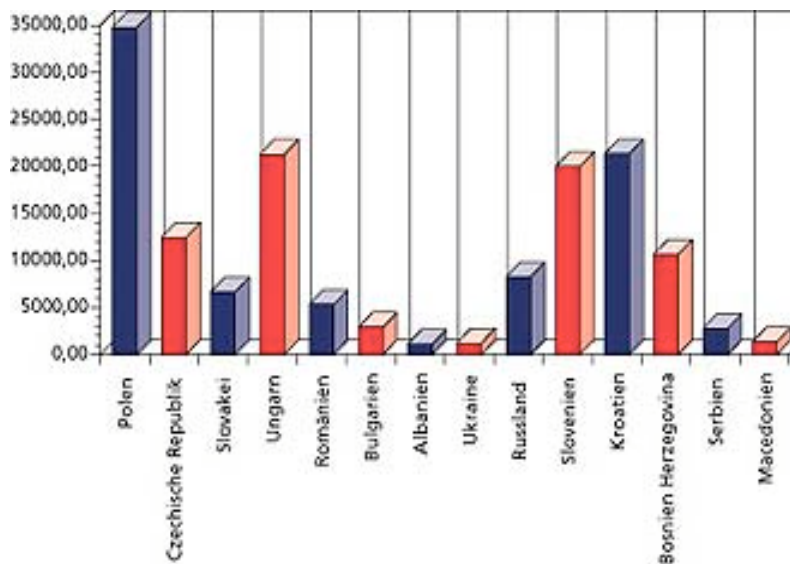
Con relación al consumo per – cápita el primer puesto lo tiene Grecia (151 m²) seguido de Suiza (131 m²), Bélgica (118 m²), Italia (101m²), Portugal (100), España (98 m²), Alemania (55 m²) y Francia con 43 m².

El caso de Alemania es muy importante de conocer, porque es un país en donde viven más de 80 millones de personas y es el tercer consumidor a nivel mundial y el más importante importador de productos acabados y semiacabados. En 1999 se importaron 2,5 millones de toneladas siendo un record histórico (Stone Report Abril 2000). El proveedor más importante es Italia seguido de cerca por China, India, Portugal y sobre todo España que ha incrementado de forma notable su cuota en el mercado Alemán.

CONSUMO EN EUROPA ORIENTAL

A pesar de los conflictos y la situación política insegura que afecta a Europa Oriental, se considera que en los próximos 10 años se producirá una expansión de la Unión Europea hacia el Este. De acuerdo con esta prognosis se visualiza un mercado potencial hacia esta región. En la actualidad las empresas occidentales exportan alrededor de 154000 toneladas de productos semiacabados y acabados, siendo más del 4% de los productos de piedra natural producidos en Europa (Stone Report Mayo 2001). Los principales consumidores son, Polonia, Hungría, Croacia y Eslovenia que suman unas 35000 toneladas (**Figura 9**) importando productos de alta calidad y materiales para ser usados en Proyectos representativos.

FIGURA 9
Consumo en Europa Oriental en 1999



Fuente: STONE REPORT MAY/2001

CONSUMO EN ESTADOS UNIDOS

El mercado de Estados Unidos es de un gran potencial, tanto por su enorme población y por su niveles de consumo per – cápita que son muy bajos, situándose en el puesto 12 (Figura 8) a nivel mundial con un consumo calculado en 40 m², muy lejos de países como Grecia (151 m²), Arabia Saudita (139 m²) o Suiza (132 m²).

Se espera que el consumo aumente teniendo en cuenta que las Piedras Ornamentales, se encuentran de moda en el mercado de la construcción y su popularidad ha crecido entre arquitectos y público en general, abriendo de esta forma la importación de este rubro dado que la producción nacional no satisface el consumo interno.

Además del auge de la construcción que es el mayor impulsador del consumo de Piedras Ornamentales en todo el mundo, la disminución de las tasas de interés también a impulsado el consumo en Estados Unidos.

Un aspecto que ha estimulado el consumo es el hecho, que las Piedras Ornamentales son más permanentes, lo que ha motivado a los consumidores del Sector de la construcción a alejarse paulatinamente de los materiales menos perecederos, a pesar de que sean más baratos.

Lo anterior se refleja en el gran aumento de las importaciones con un incremento del 24% en el periodo 1993 a 1997. En el caso del granito el aumento fue del 59% pasando de 109,4 millones de dólares en 1993 a 173, 63 millones de dólares en 1997 (Roc Máquina No 65). La Pizarra muestra un aumento del 78% con 21,45 millones de dólares en 1993 y 38,06 millones de dólares en 1997.

Los principales proveedores del mercado Norteamericano son: Italia, Canadá, Brasil con un aumento del 115% desde 1993 a 1997, Sudáfrica, España e India.

Para acceder al mercado Norteamericano se requiere un alto grado de profesionalismo, con especial atención en el cumplimiento de plazos, disponiendo de una presencia continua, ya sea directamente por medio de una sucursal o filial o indirectamente por medio de un agente comercial.

En cuanto a las tendencias de consumo de las Piedras Ornamentales, la mayoría se dirige al mercado de la construcción. El Granito es utilizado en exteriores para fachadas y entradas de edificios. En interiores es utilizado principalmente en mesones de cocinas.

En el Mercado del Estado de la Florida las clases de Granito de mayor consumo se ofrecen en tabletas de 2 y 3 cm y baldosas de 12 X 12 pulgadas, siendo los más apetecidos los siguientes:

1. Brasileños (Juparanas, Asa Branca y Amarelo)
- Indios (Black Galaxy)
3. Sudafricano (Black Absolute)
4. Noruego (Blue Pearl o Labrador)
5. Español (Rosa Porriño, Azul Arán, Gris Perla y Azubel)

Fuente: Roc Máquina No 65

En las **Tablas 2, v 3 y 4** se observa el registro por país y los volúmenes de importación de granitos y mármoles que realizó Estados Unidos en los años 1997 y 1998.

TABLA 2.
importaciones estadounidenses de las principales categorías de mármol y otras rocas calcáreas en 1997 por país de origen

País	Losas de mármol			Mármol Tallado			Otras rocas calcáreas			Mármol en bruto/ 5		
	Talladas 2/			Otros /3			Talladas 4/			Mármol en bruto/ 5		
	Volumen (Toneladas)	Valor (Miles)	Precios *	Volumen (Toneladas)	Valor (Miles)	Precios *	Volumen (Toneladas)	Valor (Miles)	Precios *	Volumen (Toneladas)	Valor (Miles)	Precios *
1997												
China	1.310	967	73.8	4.220	4.340	103.0	3.280	2.530	77.0	27	130.0	35
Francia	384	172	44.8	118	302	256.0	13.100	14.000	106.8	481	137.0	660
Grecia	4.760	5.900	124.04	700	4.780	43.5	2.080	2.670	128.4	518	120.0	621
India	819	784	95.8	764	893	116.8	870	715	82.0	18	89.0	16
Italia	30.900	32.200	104.2	21.800	42.700	102.0	48.800	40.100	82.0	1.360	90.01	1.220
México	459	419	91.0	6.840	6.250	91.4	7.070	6.120	86.6	1.420	59.0	863
Portugal	1.980	2.010	105.2	1.960	2.100	107.0	11.600	6.790	59.0	132	57.0	75
España	4.430.	3.630	82.0	11.400	10.800	95.0	35.400	28.800	81.3	444	77.0	342
Otros	10.900	8.020	74.0	13.900	15.900	114.4	77.400	15.500	200.0	268	81.0	218
Total	55.900	54.100	794.84	85.700	88.000	1.091.1	200.000	117.000	903.1	4.660	840.01	4.020

*Corresponde al precio calculado por toneladas

NOTA: Del calculo realizado de precios por tonelada se observa que china a pesar de la distancia con los Estado Unidos, ofrece los precios más bajos siendo altamente competitivos con el mercado internacional y México país vecino ofrece igualmente precios bajos pero es posible que los acabados y calidad le permite competir con China, La India tiene precios competitivos ocupando un segundo lugar después de china. (Datos para el año 1997).

TABLA 3
importaciones estadounidenses de las principales categorías de mármol y otras rocas calcáreas en 1998 por país de origen

País	Losas de mármol			Mármol Tallado			Otras rocas calcáreas			Mármol en bruto/ 5		
	Talladas 2/			Otros /3			Talladas 4/			Mármol en bruto/ 5		
	Volumen (Toneladas)	Valor (Miles)	Precios *	Volumen (Toneladas)	Valor (Miles)	Precios *	Volumen (Toneladas)	Valor (Miles)	Precios *	Volumen (Toneladas)	Valor (Miles)	Precios *
1997												
China	2.030	1.340	66.0	4.110	4.710	115.0	3.360	2.740	82.0	89	65.0	58
Francia	43	36	84.0	604	1.120	185.4	35.400	17.500	49.4	51	186.0	95
Grecia	5.430	5.810	107.0	4.430	5.150	116.0	4.970	6.160	124.0	1		3
India	683	571	84.0	976	1.250	128.0	510	593	116.0	3		9
Italia	40.200	39.600	99.0	57.000	55.600	98.0	64.800	55.700	86.0	3.820	57.0	2.180
México	875	830	95.0	6.790	6.700	99.0	9.920	9.140	92.0	226	90.0	204
Portugal	1.300	1.100	85.0	2.290	2.100	92.0	10.900	7.620	70.0	104	17.0	18
España	7.130	5.770	81.0	20.500	17.800	87.0	48.500	36.300	75.0	257	84.0	215
Otros	12.000	8.750	72.0	14.800	17.100	116	58.100	21.200	36.0	665	115.0	766
Total	69.800	63.800	773	111.000	112.000	1.036.4	236.000	157.000	730.4	5.220	614	3.550

* Corresponde al precio calculado por tonelada

1/ Cifras redondeadas

2/ HTS No 6802.91.05.000

3/ Cortes por aserrado y otras medidas

4/ Otros excluyendo mármol y travertino HTS No 6802.92.0000

5/Considera sólo blocks o losas rectangulares, cortados por aserrado y otras medidas.

NOTA: El análisis anterior para 1997 es muy similar por los datos del año 1999.

Como puede deducirse de las tablas anteriores, la importación de mármol de Estados Unidos se compone de la siguiente forma: losas de Mármol talladas 19% de las importaciones, otros productos de Mármol tallado 33%, otras rocas calcáreas talladas 47% y Mármol en bruto 1%.

Entre los principales proveedores de Mármol por orden de importancia son Italia, España, Grecia, Francia, Portugal y México con un 4% del total de las importaciones.

De acuerdo con la **Tabla 4**, los principales proveedores de granito de Estados Unidos son Italia, Canadá, India y Brasil

TABLA 4
importaciones estadounidenses de granito por país (miles de dólares)

País	Granito cortado y tallado									
	Granito en bruto o desbastado	Artículos de granito tallados	Sin medida	Cortado a medidas					Total cortado	Total tallado
				Máximo 1.5 cm	Monument		Otros			
					1.5-7.5 cm	mínimo 7.5 cm		mínimo 7.5 cm		
1997										
Argentina	---	200	83	19	162	14	34	29	341	541
Brasil	323	2,070	4,990	1,080	12,100	328	1,420	6,140	26,058	28,128
Canadá	3,910	893	741	2,490	8,910	5,980	7,270	3,020	28,411	29,304
China	125	323	806	1,520	1,470	335	1,120	2,360	7,611	7,934
Finlandia	51	---	---	---	---	---	---	126	126	126
India	300	3,850	1,600	3,550	8,860	3,740	1,450	4,370	23,570	27,420
Italia	1,270	6,370	15,600	6,640	28,900	950	8,150	21,600	81,840	88,210
Japón	---	2	---	---	19	---	---	7	26	28
México	183	28	25	55	1,360	2	293	25	1,760	1,798
Noruega	26	33	22	---	43	---	---	---	65	98
Portugal	27	13	19	---	94	---	7	---	120	133
Arabia Saud	---	140	451	2	1,270	---	---	49	1,772	1,912
Sudáfrica	374	91	4	---	89	---	72	212	377	468
España	288	639	1,520	395	5,420	110	587	1,530	9,562	10,201
Otros	504	79	127	554	578	278	317	493	2,347	2,426
Total	7,381	14,731	25,988	16,305	69,275	11,737	20,720	39,961	183,986	198,717
1998										
Argentina	149	69	76	11	228	19	44	61	439	508
Brasil	490	2,240	4,850	1,600	17,200	576	1,890	10,700	36,816	39,056
Canadá	4,260	1,220	289	2,810	9,880	6,030	8,040	4,570	31,619	32,839
China	461	870	509	1,990	2,250	738	1,870	5,180	12,537	13,407
Finlandia	25	---	---	1	---	---	---	13	14	14
India	2,760	4,890	1,390	4,980	12,100	3,730	1,870	5,940	30,010	34,900
Italia	1,480	9,860	21,600	6,520	46,400	348	12,400	25,800	113,068	122,928
Japón	20	6	9	23	15	---	---	41	88	94
México	38	178	3	34	1,830	---	814	15	2,696	2,874
Noruega	3	---	---	---	2	4	---	158	164	164
Portugal	1	33	---	18	112	---	37	44	211	244
Arabia Saud	77	88	207	6	614	---	20	18	865	953
Sudáfrica	415	---	---	---	45	---	12	126	183	183
España	128	516	1,810	398	7,370	18	591	1,440	11,627	12,143
Otros	688	437	268	112	1,040	76	381	1,200	3,077	3,514
Total	10,995	20,407	31,011	18,503	99,086	11,539	27,969	55,306	243,414	263,821

Fuente: Bureau of the Census

1/ cifras redondeadas

2/ Incluye trozos en bruto o desbastado y cortes por aserrado y otras formas

CONSUMO EN JAPÓN

Japón continua siendo el mayor importador de Piedras Ornamentales a nivel mundial, importando el 95% del Granito y el 100% del Mármol que consume.

En la **Tabla 5** se muestran los valores de las importaciones en dólares y se señalan los principales países abastecedores del mercado Japonés.

TABLA 5
Importaciones de piedras ornamentales de Japón. Valores en millones de dólares

GRANITO EN BRUTO				
PAIS	1998	1999	2000	%
INDIA	15.7	14	10.6	22.2
SUR AFRICA	12.0	10.9	7.9	16.9
CANADA	7.6	3.8	5.0	9.0
CHINA	17.9	12.5	7.2	19.7
COREA DEL SUR	7.5	4.0	3.1	7.7
BRASIL	1.9	2.3	2.1	3.6
OTROS	16.2	11.1	9.3	20.9
GRANITO EN BLOQUES Y PLACAS				
CHINA	3.0	2.1	1.9	31.8
SUR AFRICA	1.3	0.9	1.3	16.5
FINLANDIA	0.8	0.7	0.5	9.5
Portugal	0.7	0.6	0.7	9.3
India	0.7	0.6	0.7	9.3
Suecia	0.1	0.4	0.2	4.2
Otros	2.5	1.2	1.4	19.4
ARENISCA EN BRUTO				
INDIA	0.24	0.28	0.25	72.8
CHINA	0.01	0.05	0.10	15.5
FRANCIA	-	-	0.01	1.1
OTROS	0.01	0.07	0.05	10.6
OTRAS PIEDRAS				
INDONESIA	0.66	0.45	0.56	42.0
CHINA	0.15	0.14	0.11	10.5
ALEMANIA	-	0.09	0.36	10.1
COREA DEL NORTE	-	0.14	0.28	9.5
OTROS	0.29	0.48	0.19	27.9

Fuente: Word Trade Atlas

1.2.2 OFERTA

La competencia internacional del mercado de las Piedras Ornamentales avanza en constante aumento. En 1996 los cinco principales productores eran en su orden China con 8.9 millones de toneladas, Italia 8,5 millones, España 4.8 millones, India 4.5 millones y Portugal en el quinto lugar con 2.2 Millones de toneladas. **Tabla 6**

TABLA 6
Producción mundial por país (millones de toneladas)

PAÍS	Producción	Importación	Exportación
Italia	8 500	1 950	3 433
España	4 814	538	1 470
Portugal	2 218	79	943
Grecia	1 953	264	332
Francia	1 480	676	237
Bélgica	608	647	311
Alemania	438	1 565	61
<i>Subtotal UE</i>	<i>20 011</i>	<i>5 719</i>	<i>6 787</i>
Brasil	1 946	44	763
México	674	29	7
<i>Subtotal Iberoa.</i>	<i>2 620</i>	<i>73</i>	<i>770</i>
China	8 900	582	5 181
India	4 585	32	1 700
Corea de Sur	1 125	379	148
Estados Unidos	1 093	772	204
Sudáfrica	906	13	730
Turquía	754	53	286
Rusia	670	57	4
Arabia Saudita	578	299	-
Japón	524	2 525	2
Otros	6 816	8 146	2 838
Total	48 582	18 650	18 650

Fuente: Anuario 1996 Piedra Natural. Roc-Máquina

De acuerdo con las estadísticas de 1999 consignadas en la **Tabla 1**, Italia vuelve al primer lugar con 7.5 millones de toneladas, superando China en 1.4 millones. En este año aparece Brasil en el Quinto lugar con 2.184 millones de toneladas, desplazando a Portugal por escasas 82000 toneladas

Es importante destacar las diferencias en las estadísticas con relación a China, de la publicación especializada Stone Report de Junio de 2000, en donde se señala que este país registro en la década de los 90 el mayor crecimiento. Con exportaciones en 1998, de más de 10 millones de toneladas y en 1999 su volumen de exportación había ascendido a casi 15 millones de toneladas, con incremento en el valor de la producción en los últimos cinco años de alrededor del 30%. El dato de producción de 1999 es un 100% mayor al publicado en las fuentes que se relacionan en la tabla 1, por lo que se deduce, que sí el valor de la producción de 1999 reportado por Stone Report es real, **China sería el primer productor mundial**, muy lejos de Italia que sería el segundo

Dentro del concierto Latinoamericano los países, que después de Brasil, ofrecen mayores volúmenes de Piedras Ornamentales son México y Argentina.

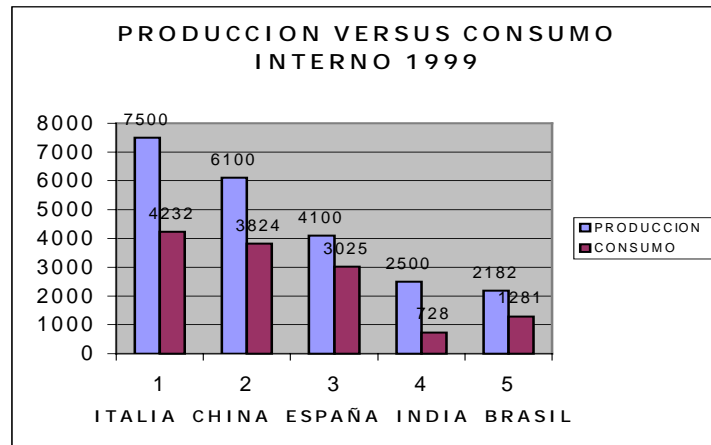
En 1998 México exportó a Estados Unidos alrededor de 13.5 millones de dólares en productos de Mármol y US\$ 3 millones en productos de Granito. Mientras Argentina exportó a Estados Unidos alrededor de 1 millón de dólares en productos de Granito

Otro aspecto importante de analizar en la oferta mundial de las piedras ornamentales es la situación de Europa, en donde se tiene un mayor consumo y una menor producción. Desde 1990 el consumo ha incrementado más del 20% en los países de la Unión Europea, mientras que la cantidad de Piedras extraídas y procesadas en Europa ha disminuido. En 1990 se cubría el 60% de la demanda de piedra natural en todo el mundo, con la producción de Europa, pero hoy solo llega al 50% (Stone Report Mayo /2001). De otra parte mientras la producción mundial creció en un 30% en los últimos 10 años, en Europa la producción solo se incrementó en un 7% a pesar del gran crecimiento de España y Francia

Por último dentro del análisis de la oferta en el mercado mundial de las Piedras Ornamentales es definitivo conocer la demanda interna de cada uno de los principales países productores, por que de esta forma se puede conocer, el verdadero potencial exportador por país.

En la **Figura 10** se señalan las relaciones en porcentaje de producción versus consumo interno de los cinco primeros productores de piedras ornamentales a nivel mundial en el año de 1999.

FIGURA 10
Produccion versus consumo de los principales países productores



Fuentes: World Stone Industry summaries

De la anterior gráfica se concluye que de los cinco principales productores, el país que dispuso de una mayor oferta fue Italia con 3.2 millones toneladas, seguido por China con 2.2 millones, India con 1.7 millones, España con 1.0 millones y en el quinto lugar Brasil con 0.9 millones de toneladas.

Para el año 2000 y de acuerdo a estadísticas de Stone Report de mayo de 2001, señalan nuevamente a Italia con una cifra de exportación cercana a los 2000 millones de Euros (US\$ 1820 millones) que representan alrededor de 5 millones de toneladas en productos en bruto y acabados, indicando un aumento del 6% comparado con 1999.

Los principales consumidores de los productos Italianos en el año 2000 fueron Estados Unidos, que registro un aumento del 20% en términos valor y 37% en términos de cantidad. Los otros clientes preferenciales fueron en su orden: Alemania con 21.9%, Suiza 4.3%, Austria 3.5% y Arabia Saudita con 3%.

De igual manera Italia importo en el 2000, cerca de 2,6 millones de toneladas de piedra natural por un valor de 600 millones de euros (US\$ 546 millones), incrementando las importaciones de productos acabados de granito en un 44%.

1.2.3. PRECIOS Y COSTOS DE PRODUCCIÓN

PRECIOS

Los precios pueden variar ampliamente de negociador a negociador. El precio en general se determina por factores como calidad del bloque, costo de producción, flete, tipo de cambio y costos de bodegaje.

El precio aumenta cuando la roca presenta buenas características, pero si no las tiene su precio baja considerablemente.

En Estados Unidos el valor promedio de las rocas dimensionales en 1998 fue de US\$198 por tonelada métrica, registrando un incremento de 4% respecto a 1997. En cuanto al precio promedio del Mármol se estableció localizo en US\$ 247 tonelada.

En Brasil se señalan los siguientes precios FOB por Tonelada en dólares:

TABLA 7
Precio FOB por tonelada en Brasil

	1997	1998	1999
Granito en bruto	153,73	148,11	147,08
Mármol en Bruto	166,88	201,17	146,46
Material elaborado	676,57	745,40	685,11

Fuente:www.marble.com,br

COSTOS DE PRODUCCIÓN

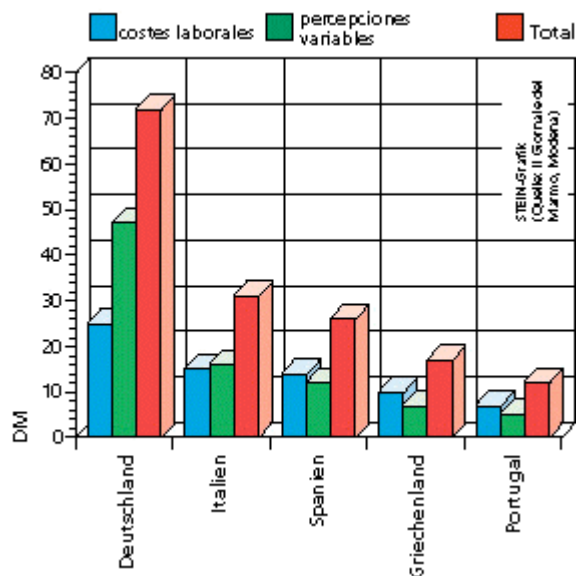
En este aspecto las estadísticas son escasas debido a las debido a las restricciones impuestas por empresas.

Se conoce que en los países desarrollados como Alemania, Estados Unidos, Japón los costos de producción de todas las industrias son muy superiores a de los países del tercer mundo o en vías de desarrollo. Esta situación a generado que las grandes multinacionales como las del ramo automotriz, electrónico o farmacéutico entre otras, hayan tenido que establecer sus factorías en países de Asia o Centro y Sudamérica para bajar los costos de producción y ser más competitivos.

El caso en la industria minera es algo similar, pero depende en un mayor grado de la localización geográfica en donde se encuentren los depósitos minerales. En el caso específico de las Piedras Ornamentales, las empresas por ejemplo de Italia y España han venido realizando en los últimos años, inversiones en proyectos de exploración, desarrollo y transformación de las piedras ornamentales en Brasil, India, China, México y Turquía, con el fin de bajar los costos de producción y de esta manera ser más competitivos en el mercado internacional

En la **Figura 11** se puede ver un análisis comparativo de los costos de mano de obra en Europa. En estas estadísticas se incluyen costos laborales más costos sociales y de seguridad.

FIGURA 11
Costos de mano de obra en Europa



Fuente : Stone Report. Mayo 2000

De esta gráfica se puede deducir que los costos de mano de obra en Alemania e Italia son mucho mayores, especialmente en Alemania (que alcanza casi el 80%), que los de España, Grecia y Portugal. Por lo tanto estos últimos países poseen ventajas de comercialización frente a Italia que continua siendo el mayor exportador mundial de Piedras Ornamentales.

En otro lugar de la escala de los costos de producción se encuentran los países del tercer mundo o en vía de desarrollo incluyendo a China, en donde los costos de producción son mucho más bajos y las leyes de protección ambiental son menos fuertes, haciendo que países, como

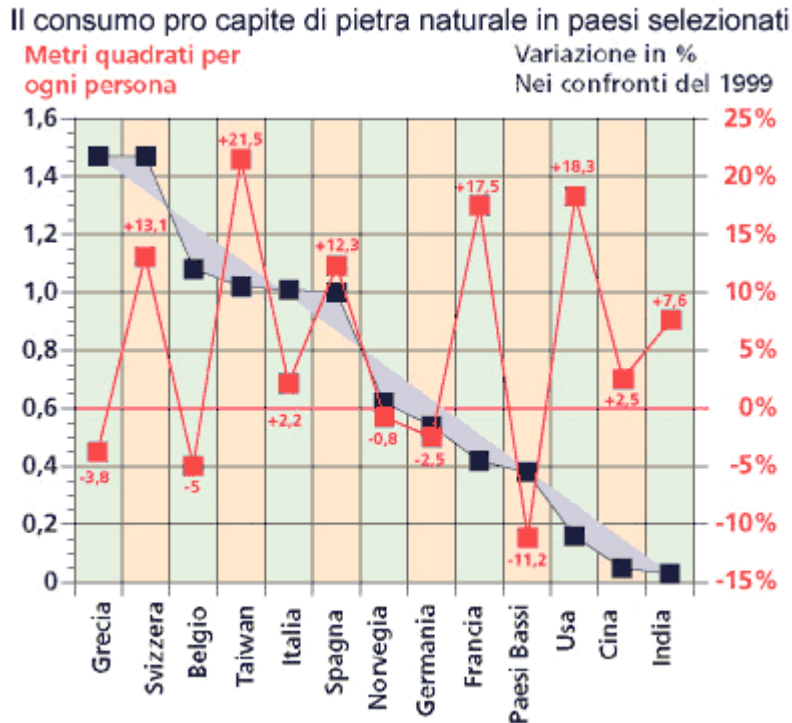
Brasil, India o Turquía puedan competir con precios más bajos que Italia o España.

Para los productores Europeos, el caso de China es preocupante, porque este país esta introduciendo Granito un 50% más barato que el Europeo (Stone Report abril 2000). Esta situación a generado protestas, que han llegado a casos como en Portugal en donde se perpetraron ataques contra camiones que cargaban el material importado. Igualmente los empresarios han anunciado bloqueos si las autoridades no implantan un impuesto especial para las Piedras Ornamentales no Europeas. En algunos países se están estudiando iniciativas anti-dumping establecidas en la Comisión Europea de Bruselas.

2. PROYECCIONES

De acuerdo con algunos observadores se considera que el consumo de piedras ornamentales aumentará en el año 2010, a 1200 millones de metros cuadrados, el doble del consumo actual calculado en (600 millones de m²). **Figura 12**

FIGURA 12
Proyecciones del consumo mundial al año 2010



Fuente: Stone Report Marzo 2001

De acuerdo con las proyecciones presentadas en la **Figura 12** los países que aumentarían notablemente su consumo per cápita serían en su orden: Taiwán con un aumento probable del 21.5%, seguido por Estados Unidos con 18.3%, Francia con 17.5%, Suiza con 13.1%, España con 12,3%, India con 7.6% y China con un 2.5%

Aunque las estadísticas anteriores no consideran a Japón, algunos especialistas opinan que Japón seguirá entre los principales países importadores y consumidores, teniendo en cuenta que en la actualidad importa el 95% del Granito y el 100% del Mármol que consume, siendo un mercado muy exigente en cuanto al control de calidad, especialmente en los cortes y texturas, y al cumplimiento de los plazos de entrega.

Dentro de las proyecciones de oferta es muy importante considerar las restricciones ambientales que pueda aplicar la Comunidad Económica Europea, en el corto plazo, a las actividades mineras. Estas restricciones podrían causar un gran impacto en la producción mundial de las Piedras Ornamentales, teniendo en cuenta que más del 40% de la producción mundial se origina en países de Europa como Italia, España, Grecia, Portugal y Francia.

Dentro de los aspectos anteriores se está discutiendo, la posibilidad que el silicio sea cancerígeno, de acuerdo con estudios de la Organización Mundial de la Salud. Sí se llega a comprobar tal aseveración, muy seguramente se impondrán restricciones a las operaciones mineras que generen polvo de cuarzo, entre las que se encuentran las explotaciones de Piedras Ornamentales.

Por último, y de acuerdo con lo expuesto se considera que en el futuro el mercado mundial de las Piedras Ornamentales seguirá creciendo, con cambios en la oferta y demanda.

La oferta estará regida por la competitividad en los costos de producción. En este sentido países como China, India, Brasil tienen la posibilidad de apoderarse del mercado de los países Europeos, en donde los costos de producción son mucho más altos.

El consumo estará igualmente regido por los costos de producción, teniendo cuenta la regla de oro del comercio: A más bajo costo, mayor consumo.

3. SITUACION NACIONAL DE LAS PIEDRAS ORNAMENTALES

El comercio nacional al igual que la situación del mercado internacional de las Piedras Ornamentales, depende en gran medida del comportamiento del sector de la construcción En Colombia su dependencia es del 100%.

Teniendo en cuenta que en el país, el consumo depende en un 100% del comportamiento de la actividad edificadora, es claro que este mercado atraviesa por momentos difíciles.

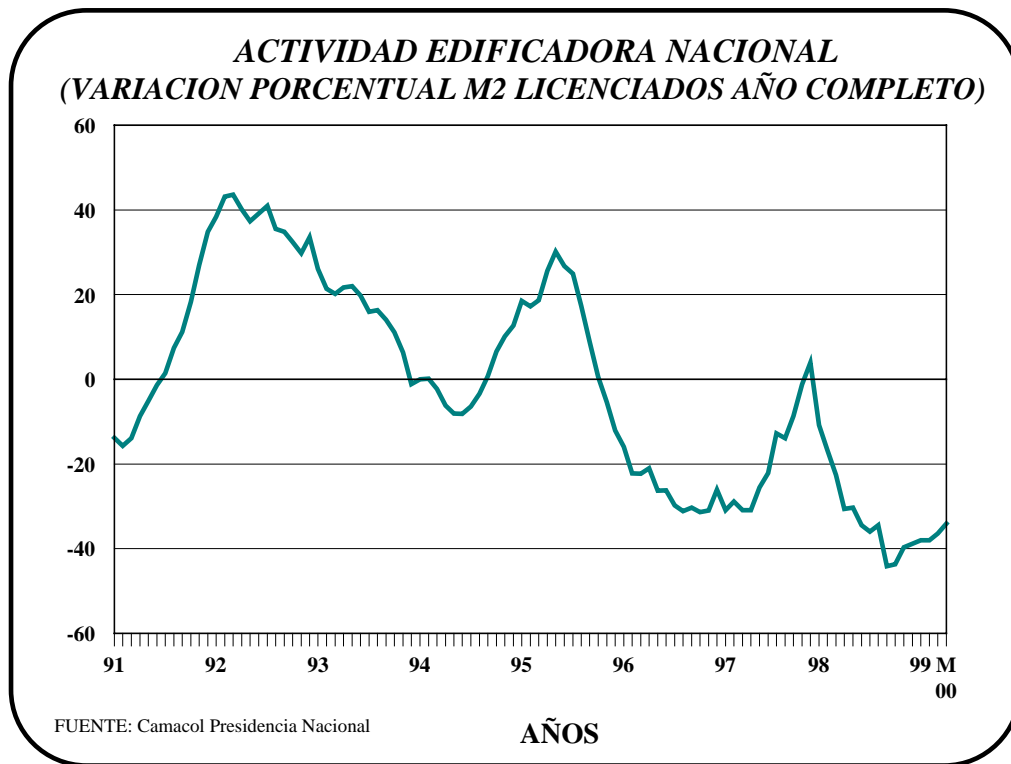
Durante 1999, la actividad edificadora del país continuo descendiendo a niveles inferiores, a los registrados la década del ochenta, (**Figura 13**) sumiéndose en una de las crisis más agudas de su historia, al completar 5 años de descenso en su producción, con sus consecuentes efectos en la generación de empleo y demandas agregadas en el sector industrial, como el sector de las Piedras Ornamentales.

FIGURA 13
Actividad edificadora nacional



De la gráfica anterior, se puede deducir el descenso vertical de la actividad constructora que inicio a comienzos de 1995, generando una baja porcentual de alrededor del 60%, significando una reducción en promedio del – 35 hasta mediados de 1997, con un repunte transitorio a finales de 1997, alcanzando cifras cercanas a los 10000 m² de construcción licenciados. **(Figura 14)**

FIGURA 14
Variación Porcentual de la Construcción en Colombia



A partir de 1998 la situación del sector siguió empeorando, lo que conllevó a la recesión más aguda sufrida por la construcción, desde que se tienen estadísticas, con una disminución del - 36.4% del PIB de la edificación, (Camacol / 2000) reflejándose la magnitud de esta crisis sin precedentes en la historia de Colombia.

Dentro del marco anterior se encuentra la industria de las Piedras Ornamentales en Colombia, situación que generó la quiebra de un gran numero de empresas del sector. Las que soportaron la crisis, tuvieron que reducir drásticamente sus plantas de personal, como el caso de la empresa Granitos y Mármoles, que en 1994 tenía aproximadamente 450 empleados y en la actualidad cuenta con menos de 200.

Sumado a la crisis de la construcción, las empresas se han visto afectadas por los problemas de inseguridad, factor que las ha obligado a cerrar minas, como es el caso de la mina operada por Granitos y Mármoles en cercanías de Ibagué, donde se explotaban serpentinas.

Como respuesta a lo anterior las empresas que subsisten, han cambiado su estrategia de comercio, importando materiales en bruto, semielaborado y elaborado. El caso de la empresa Granitos y Mármoles, considerada la empresa más grande del sector y localizada entre las 1000 empresas (puesto 751 revista –Cambio-edición-2001) más grandes de Colombia ilustra claramente esta situación.

De acuerdo con los datos suministrados por esta empresa Granitos y Mármoles su estructura de importaciones y exportaciones mensuales es la siguiente:

País	Exportación m ²	Importaciones m ²
Brasil		1300
Venezuela	1500	1200
Guatemala	200	1300
Perú	350	400
Cuba		1200
Centro América	400	
Estados Unidos	1500	
España		2200
Italia		3400
India		200

Las estadísticas consolidadas de importación - exportación por tipo de material son las siguientes:

Tipo	Exportación m ²	Importaciones m ²
Mármol	2350	6200
Granito	250	4400
Arenisca	350	
Pizarra		600

De las anteriores cifras se deduce que Granitos y Mármoles, que es la principal empresa del sector en Colombia, importa en m², 3 veces más de lo que exporta, indicando que la mayor parte de las importaciones se estaría destinando al consumo interno.

3.1. PRECIOS Y COSTOS DE PRODUCCIÓN

Precios

Los precios de las piedras ornamentales pueden variar de negociador a negociador, sin embargo hay factores primordiales que definen el precio de cada uno de estos productos.

Se debe tener en cuenta los siguientes factores: si el producto se vende en bruto tiene una diferencia en su precio o si se vende tallado o semitallado, pulido, en bloques o en tabletas con dimensiones específicas; a demás influye en el precio, la calidad del bloque en cuanto a textura, fracturamiento, fragilidad para el transporte, costos de producción,

fletes que varían de acuerdo a las distancias y tipo de transporte (carreteras, vía férrea, fluvial), tipo de cambio y costos de almacenamiento.

Los costos de almacenamiento y venta en grandes empresas con varias sucursales pueden ser altos, pero pueden ofrecer mejores precios por los volúmenes que maneja respecto a pequeñas empresas.

Los precios de las Piedras Ornamentales varían de acuerdo a la clase de producto que se va a negociar.

En la Tabla 8 se presenta una relación de los precios de Mármoles, Granitos y otras Piedras en Colombia.

TABLA 8
Precios de mármoles granito y otros en Colombia

		Bogotá	Cali	Barranquilla	Medellín
Granito jaspe / cuadreado/brill	m2	140,185	133,515	140,185	140,185
Granito jaspe mariquita/cuad/brill	m2	154,100	154,100	154,100	133,402
Granito jaspe -p/g-jaspe-p	m2	110,800	110,800	115,800	129,953
Granito labrador claro/cuadreado/brill	m2	608,235	608,235	608,235	626,175
Granito labrador claro/cuad/brill	m2	609,500	0	609,500	521,650
Granito negro absoluto /cuadreado/brill	m2	375,705	328,325	375,705	387,895
Granito verde uraba /cuadreado/brill	m2	261,855	222,525	261,855	261,855
Mármol blanco carrara /30,50x30,50x10	m2	265,305	265,305	265,305	265,305
Mármol brecciato 1"x1" / alfa	m2	66,965	58,230	63,664	66,965
Mármol café pinto / café pinto t30	m2	52,500	0	52,500	52,500
Mármol gris payande /30,5x30,5x20	m2	127,190	127,190	127,190	127,190
Mármol italiano boticcino	m2	0	105,961	0	0
Mármol negro caracol / negro cara t30	m2	48,500	48,500	52,000	48,500
Mármol rojo magnaboschi / 30,5x30,5x20	m2	338,445	338,445	338,445	338,445
Mármol t.v.l mate /1,53x30,5x20	m2	92,920	92,920	92,920	92,920
Mármol t.v.l clásico /30,5x30,5x20	m2	0	155,250	0,000	0,000
Mármol trav. romano clásic /cuad. Y pulid	m2	201,250	201,250	201,250	201,250
Mármol verde saltan /30,5x30,5x20	m2	290,490	290,490	290,490	290,490
Piedra amarilla / amarilla v-t30	m2	20,700	20,700	24,200	24,151
Piedra blanca / cuadreada	m2	42,920	39,445	42,920	42,920
Piedra coralina esp.2 cm/30,5x30,5x2	m2	35,075	35,639	38,280	37,950
Piedra crema / cuadreada	m2	37,120	37,700	37,120	37,120
Piedra crema esp.2 cm / 31x31x10	m2	27,600	27,600	27,600	25,300
Piedra muñeca cuadreada	m2	94,300	96,600	94,300	94,300
Piedra muñeca /p muñeca t30	m2	24,600	24,600	28,100	24,600
Piedra muñeca esp.20mm / cuadreada /pul.	m2	63,940	63,940	63,940	68,310
Pulida pisos granito natu / hasta 500 m2	m2	28,750	25,000	28,750	28,750
Retal negro / esp.1,7mm	m2	10,350	10,800	10,350	10,350
Retal rosado mutiscua / esp.17,mm	m2	31,625	31,625	31,625	26,450
Retal trav.nal. Corriente / esp.1,7mm	m2	5,750	5,750	5,750	4,500
Spacatto blanca veteada /50x15x14	m2	26,565	26,565	26,565	28,980
Spacatto gris río claro / 30x15x14	m2	46,805	46,805	46,805	49,335

Spacatto mulata campiña / 30x15x14	m2	75,325	75,325	75,325	78,200
Spacatto piedra blanca / 50x15x14	m2	30,935	30,935	30,935	33,350
Spacatto blanco brasil /15x3	m2	57,500	51,980	57,500	47,380
Spacatto piedra crema /15x5	m2	23,575	23,575	23,575	21,275
Spacatto trav. bosconia /15x3	m2	35,075	35,075	35,075	30,245
Tabl. mármol g/zado payand /30x30x10	m2	80,500	80,500	80,500	64,516
Tabl.marmol trav. Bosconia /30,5x30,5x1	m2	60,375	60,375	60,375	53,821
Tapa marmol villa de leyv /c/salpicadero	ml	65,090	65,090	65,090	65,090
Tapa marmol trav.peruano /c/salpicadero	ml	141,335	145,335	141,395	141,335
Zacalo café pinta / 73x30,5x10	ml	1,725	1,725	1,725	1,725
Zacalo marm.trav.pe.claro / 30x7x10	m2	4,830	4,830	4,830	4,600
Zacalo negro azabache / 73x30,5x10	ml	1,380	1,380	1,380	1,380
Zacalo negro caracol	ml	1,495	1,495	1,495	1,725

Como ejemplo, un Granito Jaspe, cuadrado, brillado (pulido) el metro cuadrado tiene un precio promedio en Colombia de \$ 140.185 equivalente a (US \$70 aprox;) El Granito Labrador claro cuadrado, brillante el metro cuadrado tiene un costo \$608.235 (aprox. US\$ 304; el Granito Negro absoluto, cuadrado, brillante el m² tiene un valor de \$375.705 (aprox US\$190) productos que son importados, cuyos costos son relevantes respecto al producto elaborado en Colombia.

Colombia produce una variedad de Granitos, Mármoles, Piedras Calizas y otras piedras de construcción que de acuerdo a su calidad tienen un precio diferente para cada uno de estos productos.

Como ejemplo en Colombia el m² de Granito jaspe Mariquita, cuadreado y brillado tiene un valor de \$ 154.100 (equivalente US\$ 78); el Granito verde Uraba cuadrado y brillado el m² tiene un costo \$261.855 y puede variar hasta \$222.525.

Las areniscas (Piedra muñeca) tiene un valor del m² pulido y brillado de \$24600. El retal de granito rosado mutiscua de espesor de 17mm tiene un costo \$5.750.

Costos de Producción

La información disponible relacionada con este tema, siempre ha sido difícil de evaluar, por las connotaciones que representa para las empresas.

Estadísticas relacionadas con el proyecto “precios base para la liquidación de regalías” ejecutado por la UPME en el año 2001, señalan precios promedio en boca de mina de las piedras ornamentales, los cuales dan algunas luces de los probables costos de producción. En la Tabla 9 se indican los precios en boca de mina de acuerdo con los datos de la UPME

TABLA 9
PRECIOS EN BOCAMINA DE ALGUNOS MINERALES PARA LIQUIDACION DE
REGALIAS (Miles de Pesos Corrientes)

TIPO	UNIDAD	1er semestre 2000	2do semestre 2000	1er semestre 2001	2do semestre 2001
Mármol Travertino o caliza cristalina	M ³	238	239		283
Mármol bloque superior a 1 m ³	Ton	111	111	95	95
Mármol bloque inferior a 1 m ³	Ton	63	63		
Mármol (otros)	M ³			22	
Roca Coralina	Ton	31	31		180
Arenisca – Piedra Bogotana	M ³	95	95		
Piedra Arenisca	M ³			125	
Retal de Mármol	Ton	6	6	8	7
Granito Rosado	M ³	244	245		
Granito bloque superior a 1 m ³	M ³	111	111	260	
Granito bloque inferior a 1 m ³	M ³	63	63	160	

Fuente : MME – Upme

De acuerdo con los anteriores datos, se puede concluir:

Los costos de producción no podrían estar por encima de \$ 283000, ni ser menores de \$6000.

Los cambios de precios en boca de mina, de los diferentes productos en bruto, se dan por la costos de la tecnología implementadas para la extracción de las formas vendibles. En la producción de los bloques superiores a 1m³, que es donde se utiliza mayor tecnología, los precios oscilan para el segundo semestre del 2001 entre \$ 260000 y \$ 283000, mientras que para los casos donde la tecnología implementada para la explotación es rudimentaria, como el caso del retal de Mármol los costos no sobrepasan los \$ 6000. La anterior situación debe ser directamente proporcional para los costos de producción en esta primera fase de la cadena del beneficio de las Piedras Ornamentales.

Posterior a la extracción del material en bruto se inician las fases del proceso de semielaboración y elaboración o terminación de los productos. Aunque no se cuentan con estadísticas sobre los costos de producción, en estas fases se sabe que los costos aumentan, pero el valor agregado los supera en un gran porcentaje. De acuerdo con cálculos preliminares para Colombia, el valor agregado en la fase de semielaboración y terminación de productos, supera por lo menos en un 200% a la sumatoria de los costos de producción de las tres fases, extracción, semielaboración y elaboración.

Por último y de acuerdo con datos suministrados por la empresa Granitos y Mármoles, los costos de producción por m³, de extracción y puesta en planta (transporte) del material en bruto de las minas que esta compañía opera en Colombia son: Mina Villa de Leiva \$ 350000 (travertino), Mina Mariquita \$ 450000 (Granito) y Mina Suesca \$ 150000 (Arenisca)

3.2. BALANZA COMERCIAL

La Balanza Comercial de Colombia en el Sector de las Piedras Ornamentales, presenta cifras bajas teniendo en cuenta el poco desarrollo que presenta la Industria sectorial, sumado a la grave crisis que afecta al Sector de la construcción.

Las exportaciones del año 2000 sumaron US\$ 4,8 millones, mientras que las importaciones llegaron a alrededor US\$ 2,5 millones en este mismo año, mostrando una balanza positiva para el país, en un porcentaje cercano al 50%.

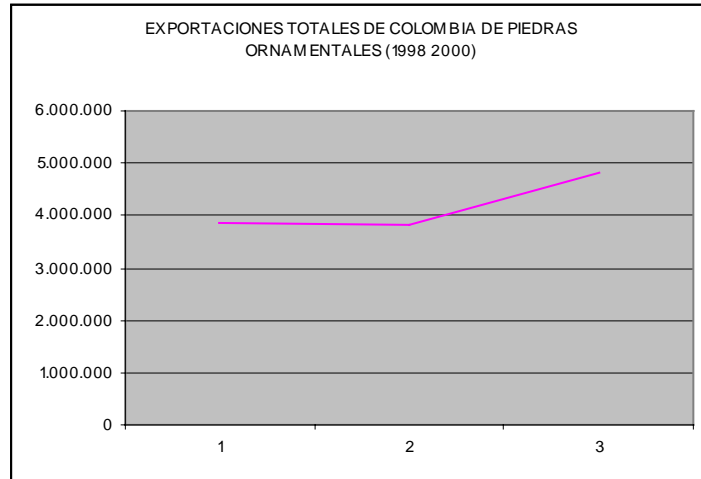
Exportaciones:

El mercado de las Piedras Ornamentales en Colombia a crecido a nivel internacional, en los últimos años de acuerdo a la información disponible. Las exportaciones de (1998,1999,2000) han mostrado un comportamiento ascendente que permitirá a este sector generar divisas contribuyendo de paso a mejorar la balanza comercial del país si se fortalece el sector. Tabla 10

TABLA 10
exportaciones totales de Colombia de piedras ornamentales en el lapso (1998-2000)

	POSICION ARANCELARIA	PRODUCTO	PRECIOS FOB (US \$)			
			1998	1999	2000	TOTAL
6	68022100000	Mármol travertinos y Alabastro de Talla y de construcción	1.105.956	1.350.058	1.950.648	4.406.662
7	6802930000	Granito manufacturado, simple tallado o aserrado	1.979.642	570.555	1.103.535	3.653.732
8	680291000	Mármol Travertinos y Alabastro Tallado superficie plana	434.845	1.245.056	920.175	2.600.076
11	6802990000	Demás piedras simple tallada superficie plana	133.501	432.823	550.217	1.116.541
16	6802220000	Demás piedras calizas de talla o de construcción simple tallado	41.496	93.591	209.082	344.169
19	6802290000	Demás piedras de talla de construcción	58.059	51.323	67.929	177.311
25	6802230000	Granito de talla de construcción	103.568	42.450	28.462	174.480
42	6803000000	pizarra	19.162	49.300		68.462
			3.876.229	3.835.156	4.830.048	12.541.433

Fuente: www.proexport.gov.com



Colombia está exportando Mármoles, Granitos, Areniscas, Pizarras, Piedras Calizas en diferentes formas: En bruto, en placas, en bloques y tallado.

En el lapso de los años 1998-2000, Colombia exportó US \$ 12.541.433 en Piedras Ornamentales que corresponde a un 24.6% de las exportaciones totales del Sector – Materiales de Construcción que fue US\$ 50.692.704 precio FOB (www.proexport.gov.co) Tabla 10

De Las exportaciones el Mármol ocupó el 56% equivalente a US\$ 7.006.738, seguido por los Granitos con el 31% que corresponde al US\$ 3.828.212; las Piedras Calizas, las Pizarras y demás Piedras de construcción ocupan durante este lapso un tercer renglón de exportación con el 13% que corresponde US\$ 1.706.483.

A continuación se detallan las exportaciones por cada tipo de producto, por posición arancelaria, mostrando los destinos y valores en dólares.

Granito en Bruto –(6802230000)

Venezuela ocupó el primer renglón de consumo con un peso neto 188.627 Kg y un valor US\$ 941.453 que corresponde al 52% del consumo total y Estados Unidos ocupó el segundo renglón con un valor de 47.398 que corresponde la 27% del consumo total. (Ver Anexo 1)

Granito semielaborado - (6802930000)

Ecuador ocupó el primer renglón de consumo con un peso neto de 505.423 Kg y un valor total de US\$ 2.153.023 que corresponde al 59% del consumo total; Perú ocupó el segundo renglón con un valor total de US\$ 651.310 que corresponde al 18%, Trinidad y Tobago ocupó el tercer renglón con un valor total de US\$ 481.311 que corresponde al 13% (Ver Anexo 2)

Mármol, travertino, Alabastro en bruto - (6802910000)

Estos productos han adquirido en los últimos años una gran demanda, destacándose Venezuela como los países de mayor consumo con un peso neto de 923.228 Kg y un valor total de US\$ 9.909.366 que representa el 36% del consumo total de este producto, Estados Unidos ocupó el segundo renglón con un total de US\$ 856.031 que corresponde

al 30%; Perú ocupó el tercer renglón en consumo con un valor total de US\$ 238.079 que corresponde al 9% del consumo total.

Se destaca que Israel en 1999 hizo una transacción del orden de US\$ de 14.369, Hong Kong y el Reino Unido en el año 2000 adelantaron importaciones de este producto con una participación del orden del 1% (Ver Anexo 3)

Mármol, travertino y Alabastro semielaborado - (680221000)

Estados Unidos ocupa el primer renglón de consumo con un peso neto de 1.831.999 Kg y un valor de US\$ 2.107.799 que corresponde al 48% del valor total de consumo, Venezuela ocupó el segundo renglón con un total de 2.07.999 que corresponde al 47%, siendo estos los países que mostraron mayor demanda de este producto. (Ver Anexo 4)

Demás piedras calizas - (6802920000)

Venezuela ocupó el primer renglón en consumo de este producto con un total de peso neto de 2.000.000 Kg y un valor US \$ de 2.302.000 que corresponde al 73% del consumo total; Estados Unidos figura en el segundo renglón con un total de peso neto 34.000 Kg y un valor de US\$ 850 que corresponde al 24% del consumo total y España aparece en el tercer lugar con el 3% (Ver Anexo 5)

Demás piedras calizas elaboradas - (6802220000)

Estado Unidos ocupó el primer renglón de consumo con un total de peso neto de 199.143 Kg y un valor total US\$ 175.579 que corresponde al 51% y Venezuela ocupó el segundo renglón con un total de peso neto de 219.830 Kg y un valor total de US\$ 79.138 que corresponde al 23% del consumo total Costa Rica ocupó el tercer lugar con un porcentaje del 14% y Panamá el cuarto lugar tubo el 12% del consumo total. (Ver Anexo 6)

Demás piedras de talla para construcción - 6802290000

Venezuela ocupó el primer renglón de consumo con un total de peso neto de 621.893 Kg y un valor total de US \$ 128.087 que corresponde al 79% del consumo total y Panamá ocupó el segundo renglón con un total de peso neto 29.578 Kg y un valor total de US\$ 17.957 que corresponde al 11% del consumo total de este producto (Ver Anexo 7)

Importaciones

Las importaciones de Piedras Ornamentales en el año 2000 alcanzaron una cifra cercana a los US\$ 2, 5 millones de dólares, aproximadamente un 50% menos que el valor de las exportaciones para el mismo año, que fue US\$4.8 millones.

Las cifras de importación de Colombia en este rubro comercial, son comparables al nivel de Latinoamérica con países como Panamá (US\$2,3 millones) y Perú (US\$2,4 millones), pero muy lejos de países como México (US\$17.2 millones) o Venezuela (US\$ 7.3 millones). Tabla 11.

TABLA 11
Importaciones totales de piedras ornamentales de América y el caribe por países

	1997	1998	1999
ESTADOS UNIDOS	623.628.866	820.169.562	951.763.190
ARGENTINA	14.250.140	15.596.949	14.185.000
BARBADOS	638.561	1.846.749	1.306.238
BOLIVIA	321.156	569.894	625.939
BRASIL	31.440.000	33.856.000	25.761.000
CANADA	40.850.611	48.574.301	52.662.514
CHILE	12.009.000	12.268.000	5.424.371
COSTA RICA	613.914	659.573	634.068
ECUADOR	2.855.333	6.139.742	
EL SALVADOR	125.934	88.674	240.563
GUATEMALA	93.707	166.140	101.023
HONDURAS	44.341	284.385	255.031
JAMAICA	475.761	740.198	306.922
MEXICO	10.860.846	15.985.083	17.225.191
NICARAGUA	101.612	366.354	113.646
PANAMA	2.559.967	1.416.694	2.365.035
PARAGUAY	719.891	410.714	206.442
PERU	3.174.927	1.993.666	2.462.228
REPUBLICA DOMINICANA	133.274	3.451.562	
TRINIDA Y TOBAGO	80.541	224.691	
URUGUAY	2.411.781	2.597.159	3.352.117
VENEZUELA	5.670.830	8.915.420	7.809.120
TOTAL	753.060.993	976.321.510	1.086.799.638

Fuente: www.cs.usm.my

En la **Tabla 12** se muestra el valor de las importaciones para el año 2000 por producto y país de origen. El producto de mayor importación, fueron los Mármoles con un total de importaciones de US\$ 1.849.973, seguido por los granitos con US\$ 640.000 y por último otras piedras, incluidas las areniscas que sumaron US\$ 36.000

TABLA 12
Importaciones de piedras ornamentales de Colombia. año 2000

PRODUCTO	ORIGEN	(US \$' 000) VALOR	PORCENTAJE
Marmoles y Travertinos en Bruto (251511)	GUATEMALA	483	49,64
	ESPAÑA	165	16,95
	CUBA	156	16,03
	ITALIA	97	9,96
	CHINA (Prov. Taiwan)	27	2,77
	ANTIGUA	18	1,84
TOTAL		946	100,00
Marmoles y Travertinos Semielaborado (251512)	ESPAÑA	488	56,20
	ITALIA	288	33,10
	CUBA	57	6,55
	GUATEMALA	36	4,13
TOTAL		869	100,00
	MEXICO	7	100,00
Marmol y otras rocas calcareas (251520)			
TOTAL		7	100,00
Granito en Bruto (251611)	VENEZUELA	234	41,71
	ITALIA	99	17,64
	BRASIL	78	13,90
	CHINA	68	12,12
	CANADA	55	9,8
	ESPAÑA	27	4,81
TOTAL		561	100,00
Granito Semielaborado (251612)	ESPAÑA	47	59,49
	ITALIA	24	30,37
TOTAL		71	100,00
Otras Piedras (251690)	ITALIA	21	60,00
	TURQUIA	14	40,00
TOTAL		35	100,00
Arenisca Semielaborado (251622)	ECUADOR	1	100,00
TOTAL		1	100,00
GRAN TOTAL		2.490	100,00

Fuente: www.cs.usm.my, www.proexport.gov.com

Las cifras de las importaciones de Colombia reflejan, el comercio mundial de las Piedras Ornamentales, en donde España, Italia, China, Brasil, Canadá y Turquía que están entre los principales productores los principales del mundo, proveen en gran parte el pequeño mercado de Colombia. Es importante resaltar la presencia de países proveedores de Colombia, como Guatemala y Cuba en Mármoles en bruto y a Venezuela en granitos en bruto, aspecto que refleja la estrategia de las empresas Colombianas de sector, dedicadas en gran medida a importar material sin elaborar, para darle valor agregado, con trabajos de semielaboración y elaboración. Además, y de acuerdo a comunicación oral de la Empresa Granitos y Mármoles, los **Costos de Producción** de Cuba y Guatemala son mucho más bajos que los de Colombia, por lo tanto estos países pueden vender los productos a más bajo precio, aspecto que le resulta rentable a la industria Colombiana.

4. Proyecciones

Teniendo en cuenta que el consumo de Piedras Ornamentales depende en un 100% de la Industria de Construcción en el caso de Colombia, es claro que mercado nacional de este producto, no presenta las mejores proyecciones para su fortalecimiento nacional a corto plazo.

El Plan de Desarrollo “ Cambio para Construir la Paz” de la presente administración fijo dentro de sus objetivos, para el cuatrenio la dotación de 500.000 soluciones de vivienda, aspecto que unido a cambios estructurales en el sistema de Ahorro y Vivienda, se creía podrían jalonar a la industria de la construcción en los estratos 4 en adelante, situación que no se ha hecho efectiva, dejando al sector general de los Materiales de Construcción en bancarrota.

En el marco anterior a corto y mediano, plazo el Sector de las Piedras Ornamentales tiene la necesidad de implementar políticas agresivas de competitividad, con miras a incursionar con mayor fuerza en el mercado internacional. En el mercado nacional se podría pensar en fortalecer el negocio de la Piedras ornamentales a corto y mediano plazo, sí se populariza su consumo, logrando comercializarlo en los estratos 2 y 3, que son los que presentan las mejores perspectivas de crecimiento en los próximos 2 años. Esta estrategia tendría que estar acompañada por una reducción de los precios, que lógicamente implica una reducción de los costos de producción por parte de las empresas.

BIBLIOGRAFIA

CAMACOL – El sector edificador: Evaluación y perspectivas 1999-2000
CONSTRUDATA. Edición Nacional 117. Diciembre 2000, Febrero 2001
MANUAL DE ROCAS ORNAMENTALES. Prospección, Explotación, Elaboración y Colocación. Lopéz Jimeno et al 1996
MEMORIAS AL CONGRESO NACIONAL 2000 – 2001. MINISTERIO DE MINAS Y ENERGIA DE COLOMBIA
REVISTA STONE REPORT 2000-2001
REVISTA ROC MAQUINA No 65
REVISTA CAMBIO 16 Edición 2001
www.bancomex.com
www.cs.usm.my
www.marble.com.br
www.igme.es
www.proexport.gov.co
world stone industry summaries

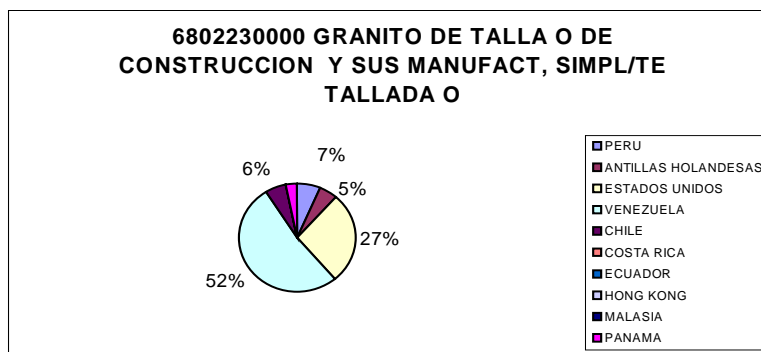
ANEXOS

ANEXO 1. 6802230000

GRANITO DE TALLA O DE CONSTRUCCION Y SUS MANUFACT, SIML/TE TALLADAS O DESTINO DE LAS EXPORTACIONES

PAIS	1988		1999		2000		Particip. %	TOTAL	TOTAL
	PESO NETO	FOB	PESO	FOB	PESO	FOB		PESO	FOB
	Kg	(US\$)	NETO Kg	(US\$)	NETO Kg	(US\$)		NETO Kg	(US\$)
PERU	0	0	0	0	14.324	11.826	41,55		11.826
ANTILLAS HOLANDESAS	0	0	0	0	6.270	8.418	29,58		8.418
ESTADOS UNIDOS	35.635	35.588	3.988	4.440	3.274	7.370	25,89		47.398
VENEZUELA	101.389	61.090	61.340	29.517	25.898	848	2,98		91.455
CHILE	8.247	6.890	2.406	3.251	0	0	0,00		10.141
COSTA RICA	0	0	0	0	0	0	0,00		0
ECUADOR	0	0	0	0	0	0	0,00		0
HONG KONG	0	0	0	0	0	0	0,00		0
MALASIA	0	0	0	0	0	0	0,00		0
PANAMA	0	0	1.647	5.242	0	0	0,00		5.242
TOTAL	145.271	103.568	69.381	42.450	49.766	28.462	100,00	264.418	174.480

PERU	11.826
ANTILLAS HOLANDESAS	8.418
ESTADOS UNIDOS	47.398
VENEZUELA	91.455
CHILE	10.141
COSTA RICA	0
ECUADOR	0
HONG KONG	0
MALASIA	0
PANAMA	5.242



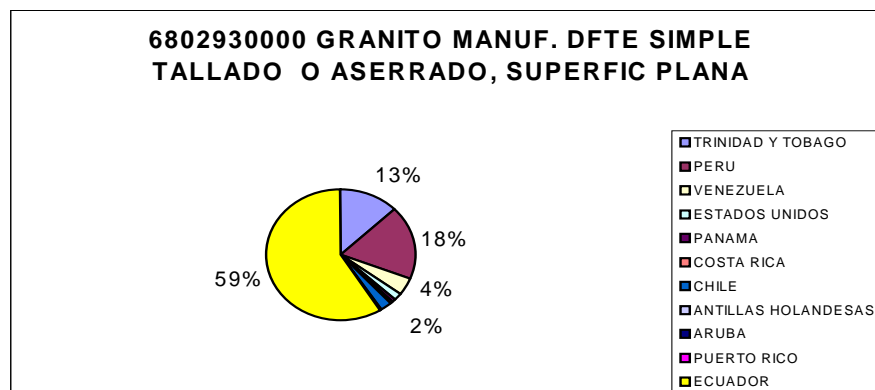
Venezuela ocupó el primer renglón de consumo con un peso neto 188.627 Kg y un valor US\$ 941.453 que corresponde al 52% del consumo total y estados unidos ocupó el segundo renglón con un valor de 47.398 que corresponde la 27% del consumo total.

ANEXO 2. 6802930000

DMS GRANITO MANUFACT. DFTE SIMPLE TALLADO O ASERRADO, SUPERFICIE PLANA DESTINO DE LAS EXPORTACIONES

PAIS	1988		1999		2000		Particip. %	TOTAL	TOTAL
	PESO NETO	FOB	PESO	FOB	PESO	FOB		PESO	FOB
	Kg	(US\$)	NETO Kg	(US\$)	NETO Kg	(US\$)		NETO Kg	(US\$)
TRINIDAD Y TOBAGO	0	0	0	0	760.982	481.311	43,62		481.311
PERU	34.062	30.739	125.401	157.736	445.614	462.835	41,94		651.310
VENEZUELA	0	0	87.933	82.950	84.655	74.220	6,73		157.170
ESTADOS UNIDOS	0	0	24.784	35.736	22.928	28.621	2,59		64.357
PANAMA	0	0	5.301	5.736	18.609	23.326	2,11		29.062
COSTA RICA	0	0	0	0	21.830	16.810	1,52		16.810
CHILE	50.776	31.403	92.304	52.874	12.657	7.233	0,66		91.510
ANTILLAS HOLANDESAS	0	0	0	0	5.669	6.175	0,56		6.175
ARUBA	0	0	0	0	1.008	3.000	0,27		3.000
PUERTO RICO	0	0	0	0	269	4	0,00		4
ECUADOR	438.778	1.917.500	66.845	235.523	0	0	0,00		2.153.023
TOTAL	523.616	1.979.642	402.568	570.555	1.374.221	1.103.535	100,00	2.300.405	3.653.732

TRINIDAD Y TOBAGO	481.311
PERU	651.310
VENEZUELA	157.170
ESTADOS UNIDOS	64.357
PANAMA	29.062
COSTA RICA	16.810
CHILE	91.510
ANTILLAS HOLANDESAS	6.175
ARUBA	3.000
PUERTO RICO	4
ECUADOR	2.153.023



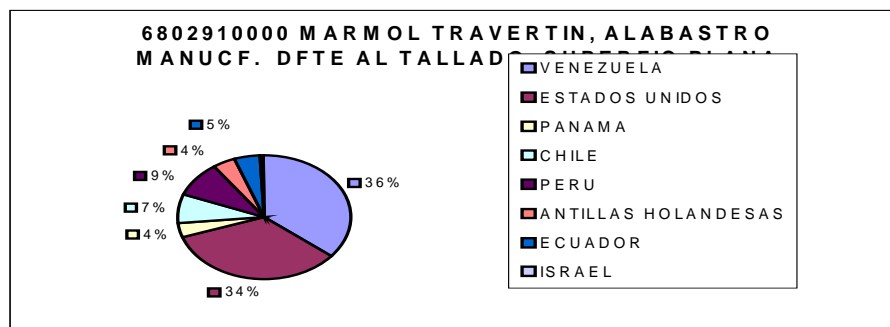
Ecuador ocupó el primer renglón de consumo con un peso neto de 505.423 Kg y un valor total de US\$ 2.153.023 que corresponde al 59% del consumo total; Perú ocupó el segundo renglón con un valor total de US\$ 651.310 que corresponde al 18%, Trinidad y Tobago ocupó el tercer renglón con un valor total de US\$ 481.311 que corresponde al 13%

ANEXO 3. 6802910000

MARMOL, TRAVERTIN, ALABASTRO MANUFACTURADO AL TALLADO SUPERFICIE PLANA O DESTINO DE LAS EXPORTACIONES

PAIS	1988		1999		2000		Particip. %	TOTAL	TOTAL
	PESO NETO	FOB	PESO	FOB	PESO	FOB		PESO	FOB
	Kg	(US\$)	NETO Kg	(US\$)	NETO Kg	(US\$)		NETO Kg	(US\$)
VENEZUELA	105.146	119.145	743.569	405.434	805.113	384.787	41,82		909.366
ESTADOS UNIDOS	17.400	31.608	347.786	515.474	324.421	308.969	33,58		856.051
PANAMA	1.420	3.580	26.844	30.393	50.643	69.638	7,57		103.611
CHILE	47.174	54.378	67.284	73.961	52.037	59.920	6,51		188.259
PERU	140.477	91.074	126.363	100.510	61.128	46.495	5,05		238.079
REPUBLICA DOMINICANA	0	0	0	0	15.170	19.577	2,13		19.577
REINO UNIDO	0	0	0	0	18.508	8.868	0,96		8.868
HONG KONG	0	0	0	0	17.594	8.450	0,92		8.450
COSTA RICA	0	0	0	0	8.381	5.200	0,57		5.200
ANTILLAS HOLANDESAS	14.342	33.965	36.352	70.361	2.570	3.929	0,43		108.255
PUERTO RICO	0	0	0	0	4.480	2.480	0,27		2.480
ECUADOR	93.066	90.690	29.412	34.554	1.814	1.862	0,20		127.106
ARUBA	4.787	10.405	0	0	0	0	0,00		10.405
ISRAEL	0	0	85.975	14.369	0	0	0,00		14.369
TOTAL	423.812	434.845	1.463.585	1.245.056	1.361.859	920.175	100,01	3.249.256	2.600.076

VENEZUELA	909.366
ESTADOS UNIDOS	856.051
PANAMA	103.611
CHILE	188.259
PERU	238.079
ANTILLAS HOLANDESAS	108.255
ECUADOR	127.106
ISRAEL	14.369



Venezuela ocupa el primer renglón de consumo con un total de peso neto 3.044.091 Kg y un valor total de US\$ 620.763 que corresponde al 57% de los países consumidores de este producto Estados unidos ocupa el segundo renglón con un total de peso neto de 318.431 kg y un valor total de US\$ 20654

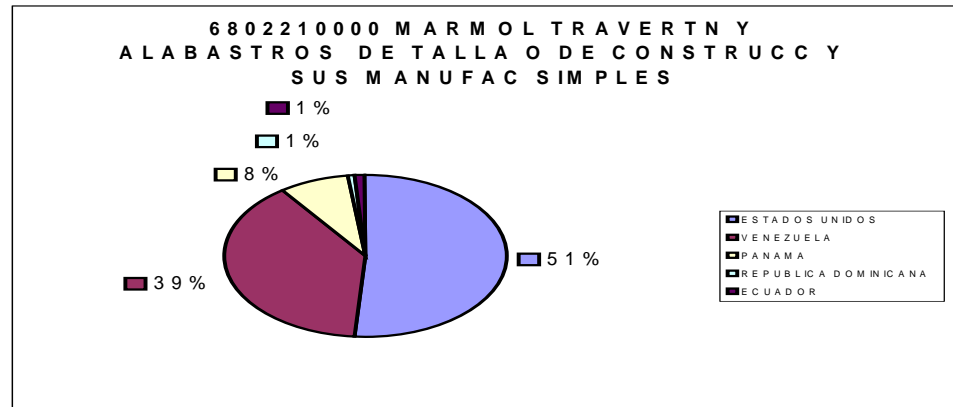
ANEXO 4. 6802210000.

MARMOL, TRAVERTINOS Y ALABASTROS, D TALLA O CONSTRUCC Y SU MANUFACT SIMP DESTINO DE LAS EXPORTACIONES

PAIS	1988		1999		2000		Particip. %	TOTAL	TOTAL
	PESO NETO	FOB	PESO	FOB	PESO	FOB		PESO	FOB
	Kg	(US\$)	NETO Kg	(US\$)	NETO Kg	(US\$)		NETO Kg	(US\$)
ESTADOS UNIDOS	233.896	257.851	359205	692.131	462.598	1.158.017	59,37		2.107.999
VENEZUELA	661.743	698.162	517508	469.413	652.741	447.362	22,93		1.614.937
PANAMA	7.107	44.306	83168	96.053	104.713	191.425	9,81		331.784
PUERTO RICO	0	0	8435	12.546	41.872	66.926	3,43		79.472
REPUBLICA DOMINICANA	0	0	0	0	41.287	28.897	1,48		28.897
ANTILLAS HOLANDESAS	0	0	1.028	5.571	15.383	21.042	1,08		26.613
BARBADOS	0	0	5.902	6.810	6.650	20.889	1,07		27.699
ECUADOR	14.628	15.162	34.162	28.578	662	3.855	0,20		47.595
COSTA RICA	0	0	80	2.048	1.740	3.520	0,18		5.568
BAHAMAS ISLAS	0	0	80	230	3.429	3.447	0,18		3.677
GRECIA	0	0	344	2.076	868	2.028	0,10		4.104
HONDURAS	0	0	0	0	245	1.182	0,06		1.182
TRINIDAD Y TOBAGO	0	0	0	0	207	1.081	0,06		1.081
NUEVA ZELANDA	0	0	19.027	15.788	825	747	0,04		16.535
CUBA	0	0	0	0	190	230	0,01		230
ARUBA	1.237	918	0	0	0	0	0,00		918
BRASIL	19.400	16.047	0	0	0	0	0,00		16.047
CHILE	53.492	60.616	0	0	0	0	0,00		60.616
HONG KONG	0	0	0	0	0	0	0,00		0
ISLAS VIRGENES BRITANICAS	0	0	94	230	0	0	0,00		230
MALASIA	0	0	0	0	0	0	0,00		0
PERU	0	0	25.014	18.415	0	0	0,00		18.415
SANTA LUCIA ISLAS	0	0	30	167	0	0	0,00		167
SURIMAN	13.900	12.894	0	0	0	0	0,00		12.894
TOTAL	1.005.403	1.105.956	1.054.077	1.350.056	1.333.410	1.950.648	100,00	3.392.890	4.406.660

Estados unidos ocupa el primer renglón de consumo con un peso neto de 1.831999 Kg y un valor de US\$ 2.107.799 que corresponde al 68% del valor total de consumo, Venezuela ocupo el segundo renglón con un total de 2.07.999 que corresponde al 47%, siendo estos los países que mostraron mayor demanda de este producto

ESTADOS UNIDOS	2.107.999
VENEZUELA	1.614.937
PANAMA	331.784
REPUBLICA DOMINICANA	28.897
ECUADOR	47.595

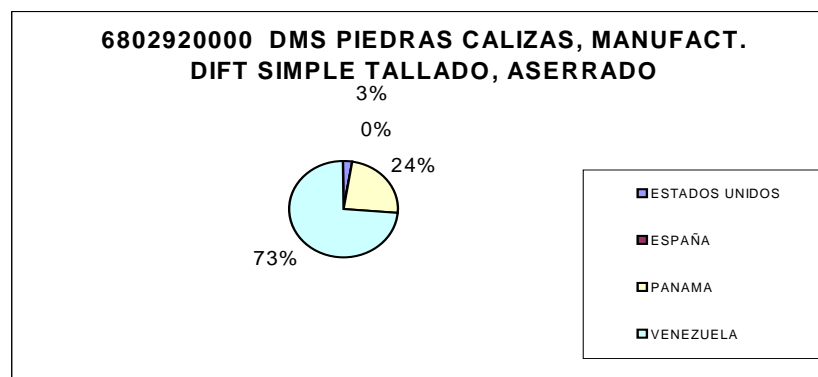


ANEXO 5. 6802920000

DMS PIEDRAS CALIZAS, MANUFACT. DIFTE SIMPLE TALLADO, ASERRADO DESTINO DE LAS EXPORTACIONES

PAIS	1988		1999		2000		Particip. %	TOTAL	
	PESO NETO	FOB	PESO	FOB	PESO	FOB		PESO	FOB
	Kg	(US\$)	NETO Kg	(US\$)	NETO Kg	(US\$)		NETO Kg	(US\$)
ESTADOS UNIDOS	0	0	0	0	34.000	850	100,00		850
ESPAÑA	0	0	11	28	0	0	0,00		28
PANAMA	0	0	19.595	7.385	0	0	0,00		7.385
VENEZUELA	0	0	2.000.000	23.020	0	0	0,00		23.020
TOTAL	0	0	2.019.606	30.433	34.000	850	100,00	2.053.606	31.283

ESTADOS UNIDOS	850
ESPAÑA	28
PANAMA	7.385
VENEZUELA	23.020



6802920000 – demás piedras calizas, tallado, aserrado.

Venezuela ocupa el primer renglón en consumo de este producto con un total de peso neto de 2.000.000 Kg y un valor US \$ de 23.020.000 que corresponde al 73% del consumo total; Estados Unidos figura en el segundo renglón con un total de peso neto 34,000 Kg y un valor de US \$ 850 que corresponde al 24% del consumo total y España aparece en el tercer lugar con el 3% del consumo total .

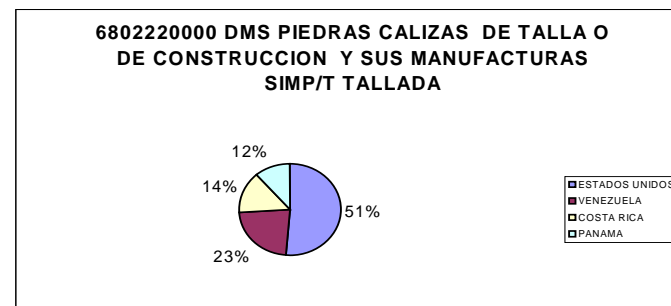
ANEXO 6. 6802220000

DMS PIEDRAS CALIZAS DE TALLA O CONSTRUCCION Y SUS MANUFACT. DIFTE SIMP/T TALLADO DESTINO DE LAS EXPORTACIONES

PAIS	1988		1999		2000		Particip. %	TOTAL	TOTAL
	PESO NETO	FOB	PESO	FOB	PESO	FOB		PESO	FOB
	Kg	(US\$)	NETO Kg	(US\$)	NETO Kg	(US\$)		NETO Kg	(US\$)
ESTADOS UNIDOS	91030	41496	49.205	45.792	103.193	88.291	42,23		175.579
VENEZUELA	0	0	94.994	8.141	124.836	70.997	33,95		79.138
COSTA RICA	0	0	0	0	127.204	49.794	23,82		49.794
PANAMA	0	0	77.374	39.658	0	0	0,00		39.658
TOTAL	91.030	41.496	221.573	93.591	355.233	209.082	100,00	667.836	344.169

n

ESTADOS UNIDOS	175.579
VENEZUELA	79.138
COSTA RICA	49.794
PANAMA	39.658



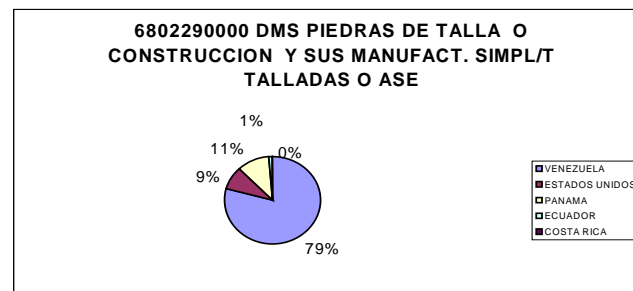
Estado Unidos ocupó el primer renglón de consumo con un total de peso neto de 199.143 Kg y un valor total US\$ 175.579 que corresponde al 51% y Venezuela ocupó el segundo con un total de peso neto de 219.830 Kg y un valor total de US\$ 79.138 que corresponde la 23% del consumo total, Costa Rica ocupó el tercer lugar con un porcentaje del 14% y Panamá el cuarto lugar con el 12% del consumo total

ANEXO 7. 6802290000

DMS PIEDRA DE TALLA O DE CONSTRUCCION Y SUS MANUFACT. DIFTE SIMPLE /T TALLADAS O ASE DESTINO DE LAS EXPORTACIONES

PAIS	1988		1999		2000		Particip. %	TOTAL	TOTAL
	PESO NETO	FOB	PESO	FOB	PESO	FOB		PESO	FOB
	Kg	(US\$)	NETO Kg	(US\$)	NETO Kg	(US\$)		NETO Kg	(US\$)
VENEZUELA	385.244	53.659	193.686	40.033	42.963	34.395	5063	128.087	
ESTADOS UNIDOS	600	300	5.232	4.303	193.306	24.938	3671	14.157	
PANAMA	877	4.100	9.925	6.987	18.776	6.870	1011	17.957	
ECUADOR	0	0	0	0	6.500	1.726	254	1.726	
COSTA RICA	0	0	0	0	0	0	0	0	
TOTAL	386.721	58.059	208.843	51.323	261.545	67.929	9999	857.109	161.927

VENEZUELA	128.067
ESTADOS UNIDOS	14.157
PANAMA	17.957
ECUADOR	1.726
COSTA RICA	0



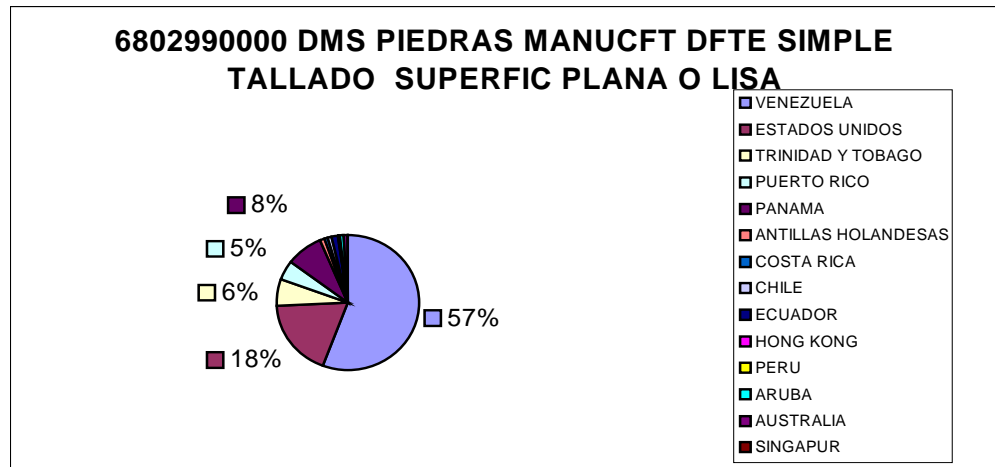
Venezuela ocupó el primer renglón de consumo con un total de peso neto de 621.893 Kg y un valor total de US \$ 128.087 que corresponde al 79% del consumo total y Panamá ocupó el segundo renglón con un total de peso neto 29.578 Kg y un valor total de US\$ 17.957 que corresponde al 11% del consumo total, Estados Unidos ocupó el tercer renglón con el 9% del consumo total

ANEXO 8. 6802990000

DMS PIEDRAS MANUFACT DFTE SIMPLE TALLADO, SUPERFIC PLANA O LISA DESTINO DE LAS EXPORTACIONES

PAIS	1988		1999		2000		Particip. %	TOTAL	TOTAL
	PESO NETO	FOB	PESO	FOB	PESO	FOB		PESO	FOB
	Kg	(US\$)	NETO Kg	(US\$)	NETO Kg	(US\$)		NETO Kg	(US\$)
VENEZUELA	238.484	77.675	1.328.553	241.533	1.477.054	301.555	54,81		620.763
ESTADOS UNIDOS	28.920	46.476	160.370	72.985	170.354	87.088	15,83		206.549
TRINIDAD Y TOBAGO	0		0	0	129.141	71.117	12,93		71.117
PUERTO RICO	0	0	7.819	17.736	100.944	35.531	6,46		53.267
PANAMA	0	0	184.228	70.723	58.007	24.087	4,36		94.810
ANTILLAS HOLANDESAS	0	0	0	0	17.111	12.523	2,28		12.523
COSTA RICA	0	0	340	45	18.859	8.190	1,49		8.235
CHILE	0	0	18.459	5.379	14.051	4.266	0,78		9.645
ECUADOR	114	35	22.320	10.966	3.604	3.244	0,59		14.245
HONG KONG	0	0	0	0	5.206	2.500	0,45		2.500
PERU	10.911	3.259	0	0	70	116	0,02		3.375
ARUBA	8.800	6.056	4.026	3.800	0	0	0,00		9.856
AUSTRALIA	0	0	18.105	9.656	0	0	0,00		9.656
SINGAPUR	0	0	0	0	0	0	0,00		0
TOTAL	287.229	133.501	1.744.220	432.823	1.994.401	550.217	100,00	4.025.850	1.116.541

VENEZUELA	620.763
ESTADOS UNIDOS	206.549
TRINIDAD Y TOBAGO	71.117
PUERTO RICO	53.267
PANAMA	94.810
ANTILLAS HOLANDESAS	12.523
COSTA RICA	8.235
CHILE	9.645
ECUADOR	14.245
HONG KONG	2.500
PERU	3.375
ARUBA	9.856
AUSTRALIA	9.656
SINGAPUR	0



Venezuela ocupa el primer renglon de consumo con un peso neto de 3,044,091 y un valor total de US\$ 620,763 que corresponde al 57% de los países consumidores de este producto , Estados Unidos ocupa el segundo renglon con un peso neto de 318,431 Kg y un valor total de US \$ 206,654.

Competitividad de proyectos de piedras ornamentales en la sierra Nevada de Santa marta y perfiles de proyecto

CONTENIDO

- 1 INTRODUCCION
- 2 LOCALIZACION GEOGRAFICA Y CLIMA
Mapa de localización
- 3 ASPECTOS SOCIALES Y CULTURALES
Mapa - Zonas Restringidas Sistema Carretero
- 4 ESCENARIOS COMERCIALES
 - ESCENARIO 1 Exportación directo versus semaforización
 - Exportación de material en bruto Mapa Escenario 1
 - Exportación de material semielaborado
 - Marcador de los Estado Unidos
 - Acceso al mercado Estadounidense
 - Tratados de libre comercio
 - Posibles estrategias de comercialización
 - Canales de comercialización
 - vPrincipales errores de comercialización del producto
 - Logística y transporte
 - Mercado de Centroamérica
 - Escenario 2 – ALIANZA S ESTRATEGICAS VERSUS SEMAFORIZACION DE LA COMPETITIVIDAD
 - Material en bruto
 - Material semielaborado
 - Material elaborado
 - Relaciones comerciales con Italia
 - Acuerdos comerciales
 - Logística y transporte
 - Posibles estrategias de comercialización
 - Relaciones comerciales con España
 - Acuerdos comerciales
 - Tratado general de amistad y cooperación
 - Acceso al mercado
 - Logística y transporte
 - Posibles estrategias de comercialización

4.1. Potencial Geológico

4.2 Infraestructura

4.2.1 Región del caribe

Red Vial

Modo carretero

Costos transporte de carga por carretera

Modo férreo

Sector férreo de la Región del Caribe

Infraestructura para la exportación del carbón

Ferrocarril del cerrejón

Corredor férreo, carretero y fluvial de la Costa Atlántica

Ferrocarril del Atlántico

Modo marítimo – portuario

Costos del manejo portuario

4.2.2 Proyecciones Financieras de Inversión para la
Infraestructura de Vías y Transporte de los Departamentos
de la Región del caribe

Plan de Inversiones

4.2.3 Energía

4.2.4 Servicios Públicos

4.3 Marco Jurídico

4.4 Marco Tributario

4.5 Perfiles de Proyecto

5 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

6 ESCENARIOS COMERCIALES

FIGURAS

Figura 1	Localización Geográfica
Figura 2	Vías de Acceso – Parque Nacional y Resguardos Indígenas
Figura 3	Potencial Geológico - Mapa – Geológico Simplificado
Figura 4	Infraestructura Instalada
Figura 5	Generación Eléctrica
Figura 6	Red del Sistema de Transmisión Nacional
Figura 7	Visión Red 2010
Figura 8	Zonas excluidas y restringidas versus Potencial Geológico
Figura 9	Escenario 1 – Exportaciones de Material en Bruto
Figura 10	Escenario 1 – Exportación de Material Semi-Elaborado
Figura 11	Escenario 1 – Exportación de Material Elaborado
Figura 12	Escenario 2 – Exportación de Material en Bruto
Figura 13	Escenario 2– Exportación de Material Semi-Elaborado
Figura 14	Escenario 2 – Exportación de Material Elaborado
Figura 15	Batolito de Santa Marta
Figura 16	Batolito de Buritica y Palomino
Figura 17	Batolito de Patillal – Badillo
Figura 18	Batolito de Pueblo Bello
Figura 19	Plutón de Galilea
Figura 20	Batolito Central
Figura 21	Batolito de Aracataca
Figura 22	Esquistos de Santa Marta
Figura 23	Complejo Metamórfico de Sevilla
Figura 24	Neises de los Muchachitos
Figura 25	Complejo Metamórfico Indiferenciado
Figura 26	Riolita del Galero
Figura 27	Rocas Calcáreas

TABLAS

Tabla 1	Indicadores de Calidad de la Red de Infraestructura Vial
Tabla 2	Red Vial Pavimentada y no Pavimentada de la Región del caribe
Tabla 3	Costos de Producción por Producto y Tipo de Vehículo
Tabla 4	Tarifas de transporte de Carga por Carretera
Tabla 5	Distancias y tiempo Promedio en los Principales Corredores de Exportación colombiana
Tabla 6	Composición de Distancias y Costos de Fletes por Tonelada
Tabla 7	Composición del Sistema Ferroviario Colombiano f
Tabla 8	Directorio de Agencia y Línea Marítima
Tabla 9	Valor Presente Neto de Disponibilidad de Recursos para Infraestructura Vial 2001 – 2020
Tabla 10	Plan de Inversión Propuesto
Tabla 11	Impuestos a la Actividad Minera en Colombia
Tabla 12	Incentivos que Ofrece el Régimen de la Zona Especial de Exportación - Decreto 049-2000
Tabla 13	Incentivos que ofrece el Municipio de Valledupar para las Empresa Industriales, Comerciales y de Servicio Instalado en la ZEE
Tabla 14	Balanza Comercial Bilateral de Colombia y Estados Unidos
Tabla 15	Balanza Comercial Bilateral de Colombia e Italia
Tabla 16	Balanza Comercial Bilateral Colombia y España
Tabla 17	Principales Tipos de Roca y Aplicación en la Industria de la Construcción

1. INTRODUCCIÓN

Las Piedras Ornamentales se han utilizado en la Sierra Nevada de Santa Marta desde tiempos ancestrales, en la construcción de grandes obras arquitectónicas como Ciudad Perdida.

Actualmente la posición geográfica privilegiada de la Sierra Nevada, le puede permitir a Colombia desarrollar proyectos mineros altamente competitivos en el ámbito internacional entre los que se encuentran como objetivos prioritarios, el desarrollo de explotaciones tecnificadas de Piedras Ornamentales.

En este capítulo se analizan como indicadores de competitividad cinco aspectos:

- Potencial geológico – minero
- Infraestructura
- Marco Jurídico
- Marco tributario regional - nacional
- Escenarios de relaciones comerciales

Los anteriores indicadores se consideran apropiados para determinar la competitividad regional de futuros proyectos de Piedras Ornamentales, que se encuentran en una primera etapa de análisis, con base en la información geológica preliminar y que dado el poco desarrollo que tiene esta industria en Colombia, no se podrían ni comparar con proyectos que se desarrollen en otras regiones del país, para determinar su grado de competitividad en el campo internacional.

Los indicadores regionales a analizar hacen parte de los indicadores generales de competitividad que se deben tener en cuenta para analizar la competitividad de un país, los cuales se resumen en la guía del *world competitiveness yearbook*, publicado por el *international Institute for management Development*, IMD. Los indicadores son los siguientes:

1. La economía doméstica de cada uno de los países mediante un análisis de los principales indicadores macroeconómicos.
2. El grado de internacionalización de la economía, a través de la capacidad de participación en el comercio internacional y en la inversión extranjera
- 3.
4. Las políticas gubernamentales, analizando en qué medida éstas conducen a prácticas más competitivas
5. El sector financiero, examinando la actividad de los mercados de capital y la calidad de los servicios financieros

6. La infraestructura con que cuenta cada país y la capacidad que tiene para adecuarse a las necesidades de la economía
7. La capacidad de gerencia de las empresas, evaluando si sus estrategias son consecuentes, rentables y responsables
8. La capacidad científica y tecnológica de las industrias de cada economía
9. El capital humano, sus habilidades y el grado de calificación.

Es importante destacar que como consecuencia del atentado terrorista del 11 de Septiembre de 2001 a las Torres Gemelas en New York y el Pentágono en Washington, se ha generado un clima de incertidumbre económico y político, que afecta el comercio mundial en general, provocando crisis tan profundas como la del sector aeronáutico de Estados Unidos, en especial la de la compañía American Airlines, que acumulado pérdidas a noviembre del 2001 que sobrepasan los US\$5000 millones.

Esta situación podría generar escenarios como el propuesto por la revista Dinero (Edición octubre de 2001), que es el del Nuevo Orden, en el cual la economía de Estados Unidos (EU) se recupera en el año 2002 y la alianza internacional se sostendrá. Aunque es el escenario más positivo se espera un crecimiento inferior al 1% de EU en el próximo año, para posteriormente aumentar su crecimiento acerca del 2% anual. Se considera que en este escenario los precios del petróleo y los productos básicos solo crecerían lentamente, debido a la lenta recuperación de la economía mundial. Igualmente se piensa que la integración comercial del mundo se aceleraría, con una nueva ronda de negociaciones en la Organización Mundial de Comercio (OMC).

Lógicamente que para el futuro desarrollo de proyectos de Piedras Ornamentales en la Sierra Nevada de Santa Marta, se deben establecer análisis de competitividad continuos, basados en los cambios del comercio mundial.

2. LOCALIZACIÓN GEOGRAFICA Y CLIMA

La Sierra Nevada de Santa Marta se localiza entre los 10 y 11 grados de latitud norte y entre los 72 y 74 grados de longitud oeste en el extremo nor-occidental de Sudamérica, al norte de Colombia, constituyendo un triángulo montañoso y piramidal de aproximadamente 120 km de lado contrastando bruscamente con la planicie Caribeña. Es considerada como la mayor altura del mundo a nivel del mar y como tal posee los puntos topográficos más altos de Colombia, como son los picos, Colón y Bolívar con alturas que llegan los 5775 metros.

La Sierra Nevada de Santa Marta tiene un área de 21.158 km² (2'115.800 Has) y limita al norte y nororiente por el mar Caribe y por la península de la Guajira; por el suroriente con la planicies aluviales del río Magdalena y la Ciénaga Grande de Santa Marta; por el suroriente la bordean las cuencas de los ríos Cesar y Ranchería. (**Figura 1**)

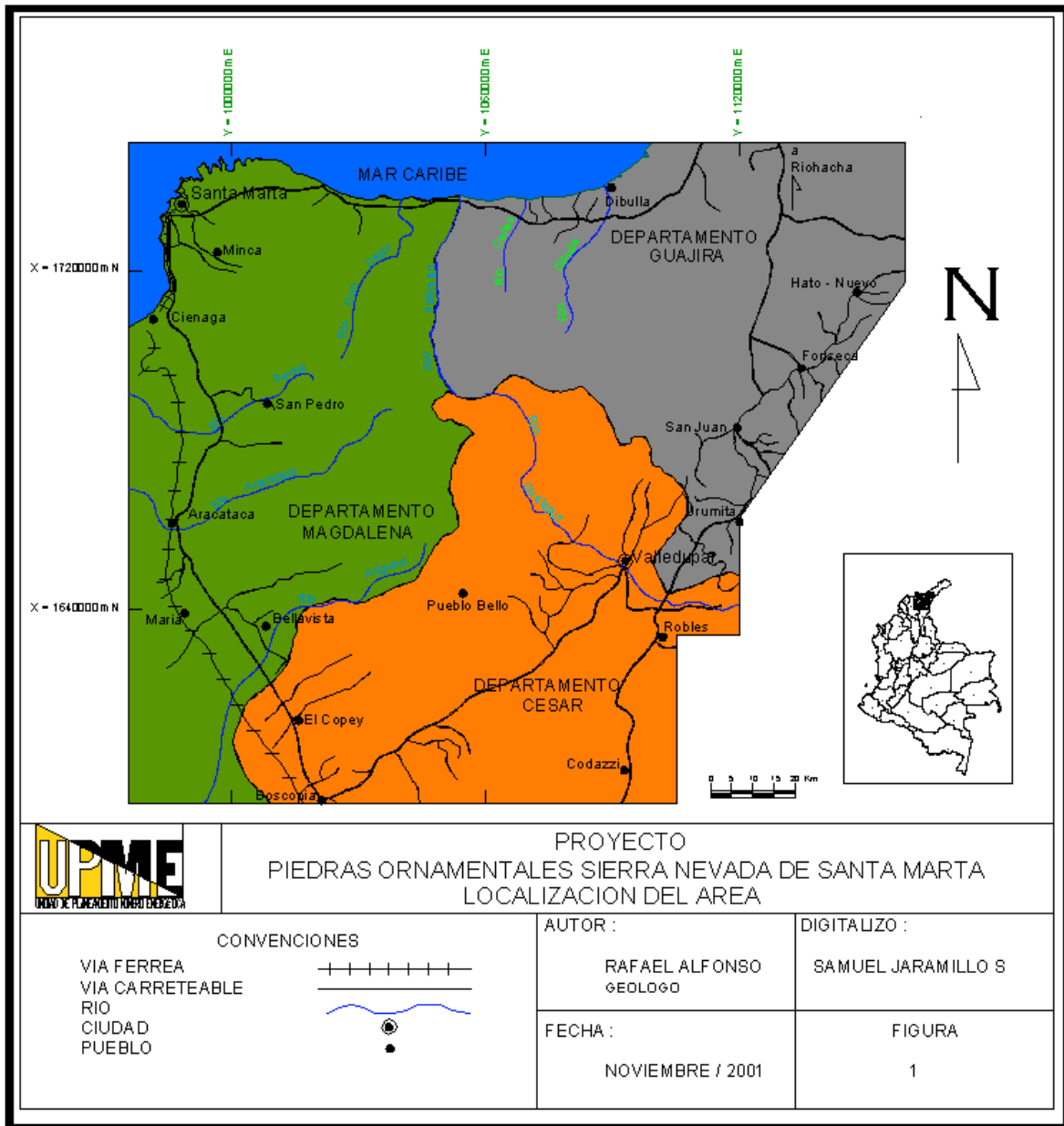
Teniendo en cuenta su posición con respecto a la línea del Ecuador, variación de latitudinal, cercanía al mar, posición respecto a la Serranía de Perijá, cuerpos de agua del bajo Magdalena, y ser un obstáculo para los vientos Alisios que vienen del noreste, se presentan variedad de climas en cada una de sus caras.

El flanco norte presenta un clima tropical con un periodo seco bien marcado entre diciembre y abril y un periodo de mayores lluvias entre mayo y noviembre. Los valores de precipitación son variados localizados entre 4000 mm y 787 mm sobre el nivel del mar (IGAC:1993)

El Flanco occidental que se extiende desde la ciudad Santa Marta al norte hasta la desembocadura del río Ariguaní posee dos sectores con diferencia climática. El sector de Santa Marta es quizás el sector más seco del país, con precipitaciones entre, menores de 500 mm y 1000 mmm, esta situación es explicada por la circulación general de los vientos, con lluvias solamente en el mes de octubre.

El otro sector que comprende desde la Ciénaga Grande hasta el río Ariguaní, presenta una precipitación entre 1000 mm y 1900 mm, con dos periodos marcados de lluvias; el periodo de enero a abril esta marcado por un déficit de lluvias; el periodo de mayo a diciembre se caracteriza por dos épocas de intensas lluvias, en mayo y octubre siendo más marcado este último.

El Flanco oriental presenta una precipitación media de 900 mm con dos picos de máximas lluvias en mayo y octubre. En las parte altas del sector medio - oriental es donde se presenta la mayor precipitación entre 900 mm y 1300 mm con mayor intensidad en mayo y octubre. Durante siete meses se presentan escasez de agua y el régimen de lluvias es subecuatorial



3. ASPECTOS SOCIALES Y CULTURALES

Desde antes de la llegada de los españoles la Sierra Nevada estaba habitada por una numerosa población, con un alto grado de desarrollo social, político y económico existiendo ciudades de piedra, comunicadas por caminos de esta mismo material.

Los grupos indígenas existentes son los Kogi o Kággaba, Arsarios o Wiwas, Arhuacos o Ijkkas y los Kankuano. Debido a la dificultad que enfrentaron los Europeos para internarse en estas inhóspitas montañas, las comunidades indígenas vivieron un relativo aislamiento hasta finales del siglo XIX.

Las primeras oleadas de colonización fueron hechas por Franceses, Ingleses, Norteamericanos y Alemanes, unido a una fuerte colonización criolla que inicio a finales del siglo XIX.

En la actualidad las Etnias indígenas presentan la siguiente población:

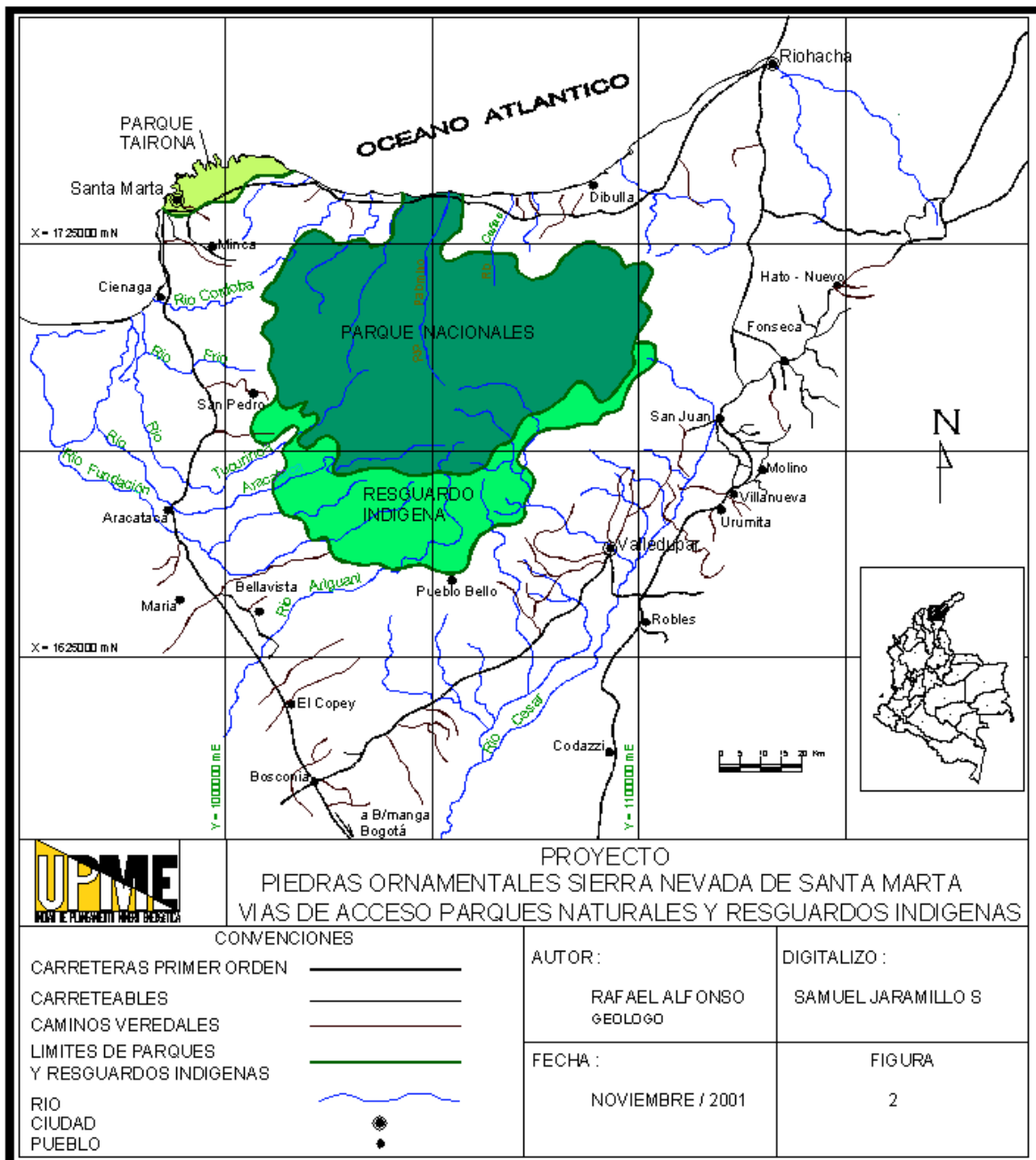
ETNIA	HABITANTES	PORCENTAJE
Arhuacos	13.383	2.22
Arsarios	1.857	0.31
Kogis	8.590	1.42
Subtotal	23.830	3.95
Total Nacional	603.280	100

Fuente: El Salto Social. Tomo I, 1994 -95

La llegada de los campesinos y colonos a la Sierra trajo pautas culturales como la valoración de la propiedad privada de la tierra, la organización doméstica de la producción de excedentes, su vinculación al mercado, una mentalidad de progreso, ganancias y prácticas religiosas acorde con el cristianismo que han generado choques culturales con las comunidades indígenas.

Para proteger la cultura Indígena y la gran biodiversidad existente, el gobierno creó Resguardos Indígenas y Parques Naturales (**Figura 2**). Los Resguardos

creados fueron el Arahúaco con 195.900 Has y el Kogi – Malayo con 384.040 Has. Los Parque Nacionales creados se denominan, Parque Nacional Natural Sierra Nevada de Santa Marta con una extensión de 383.000 Has, cubre los picos más altos del país, Cristóbal Colón y Simón Bolívar con una altura de 5775 msnm; el otro Parque Natural es el Tayrona que cuenta con 15.000 Ha. En total, 3.000 marinas y 12.000 terrestres.



4. INDICADORES DE COMPETITIVIDAD

A continuación se describen los cinco indicadores que consideran los apropiados para establecer la competitividad de futuros proyectos de Piedras ornamentales en Sierra Nevada de Santa Marta.

4.1. POTENCIAL GEOLOGICO

En la Sierra Nevada de Santa Marta se han realizado muy pocos estudios geológicos. El principal estudio fue llevado a cabo en los años de 1965 a 1967 por el Inventario Minero Nacional en convenio con el Servicio Geológico de los Estados Unidos y como objetivo central fue el de elaborar la Cartografía geológica de toda la Sierra. Posterior a este estudio se han realizado estudios locales orientados principalmente a la exploración de recursos minerales como los elaborados por Alfonso (1989) y Alvarado (1995)

El mapa geológico publicado por el Inventario Minero Nacional y el Servicio geológico de los Estados Unidos, Tschanz y otros, (1969) no ha sido detallado y solo se han reconocido unidades mayores como batolitos o franjas de rocas metamórficas que hacen difícil su caracterización para diferenciar las rocas que podrían servir como piedras ornamentales.

A partir de lo anterior se destaca la posibilidad de encontrar gran variedad de rocas ígneas, metamórficas y en menor grado sedimentarias, que con seguridad hacen de la Sierra Nevada un área con enorme potencial geológico para explorar y explotar piedras ornamentales

Geología General

Se describe la Sierra Nevada de Santa Marta como un mosaico estructural de forma triangular, estudiada por Tschanz y otros (1969), limitada al norte por la falla de Oca, al sureste por la falla de Santa Marta - Bucaramanga y al este por el lineamiento del valle del Río Cesar

Tschanz y otros (1969) definieron la Sierra en cuatro provincias geotectónicas: Provincia de Santa Marta, Provincia de Sevilla, Provincia Sierra Nevada y Provincia de Perijá.

La Provincia de Santa Marta, localizada al extremo noroeste del Macizo de Santa Marta que corresponde al Batolito de igual nombre, constituido por franjas metamórficas paralelas de dirección noreste

La franja exterior consta de esquistos verdes de bajo grado de metamorfismo (Grupo de Taganga) y la franja interior constituido por esquistos de grado de anfibolita del Grupo Gaira, los cuales fueron metamorfoseados durante el Jurásico e intruidos por el Batolito de Santa Marta.

La franja metamórfica de Santa Marta probablemente se formó a lo largo de una zona de subducción paralela a la antigua franja de Sevilla.

La Provincia de Sevilla está constituido por neises de Buriticá (anfíbolitas), esquistos y neises no diferenciados al sur, y de la Formación Los Muchachitos, al norte.

La Provincia de la Sierra Nevada tiene un basamento de granulitas del Precámbrico con edades radiométricas tan antiguas, probablemente de la era Arcaica, separada por el alineamiento de Sevilla de la Provincia anterior que controló la evolución geológica de las tres Provincias del Macizo de la Sierra Nevada, desde el Pérmico al Paleoceno.

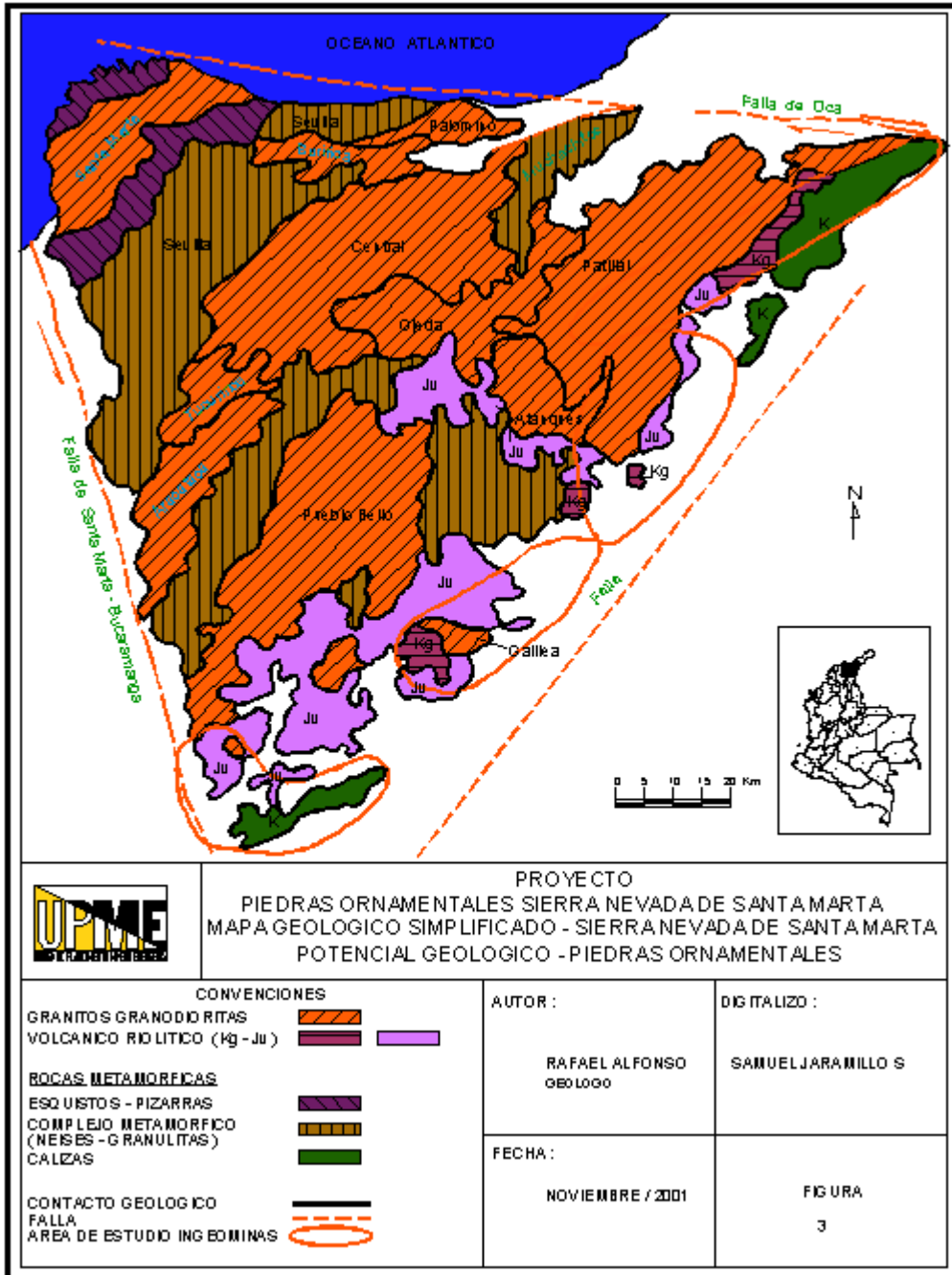
Esta Provincia está constituida principalmente en la franja central por Batolitos del Jurásico medio que corresponden a los Batolitos Central, de Aracataca, Bolívar y de Atanquez, la cuarzomonzonita de Ojeda y posiblemente el Plutón de Tucurínca.

La franja suroriental consistidos por Batolitos de igual composición de Pueblo Bello y Patillal, del Jurásico medio, cada uno de granodioritas porfíricas o cuarzo monzoníticas, y granitos.

Las cuatro Provincias tienen basamentos metamórficos característicos de edades diferentes. La mayor parte de la Sierra está constituido por rocas intrusivas que corresponde a un 70 % y el resto está constituido por rocas volcánicas y metamórficas

Unidades Geológicas de Interés Económico

De acuerdo con los objetivos del estudio y a la clasificación genética en que se clasifican las Piedras Ornamentales para su comercialización, se muestra en la **(Figura 3)**, las unidades geológicas con interés económico agrupadas por familias genéticas.



Familia de los granitos

Se considera la familia de rocas más importantes, teniendo en cuenta su extensión que ocupa más del 50% de toda la Sierra, variedad de colores y distribución geográfica.

De acuerdo con la literatura existente se describen a continuación las unidades mayores:

Batolito de Santa Marta

Datado como de edad Eoceno, esta constituido principalmente por cuarzodioritas, cuarzomonzonitas, granodioritas, granitos y dioritas localmente, textura fanerítica de grano grueso. Teniendo en cuenta la variedad de rocas que se encuentran en este complejo, los colores varían de acuerdo con la composición mineralógica así:

Gris claro a oscuro: Cuarzodiorita – diorita

Rosado a Rojo: Granito – granodiorita

Aflora principalmente en el extremo noroeste de la Sierra. Sobre la carretera Santa Marta – Riohacha y por el occidente en las cercanías de Santa Marta cerca al sector de Pozos Colorados

Batolito de Buritica

De edad Eoceno, constituido por rocas que varían de cuarzodiorita a tonalita, con textura fanerítica grano medio a grueso. El color predominante es el verde oscuro. Aflora al noroeste de la Sierra

Batolito de Palomino

De edad Eoceno a oligoceno, esta constituida por un conjunto de granodioritas a cuarzomonzonitas, de textura fanerítica de grano grueso. Los colores varían desde rosado a verde. Aflora principalmente entre los ríos Don Dieguito y San Salvador.

Batolito Central - Ojeda

Con una gran extensión que cubre parte la cara parte norte de la Sierra, involucra los Batolitos Ojeda y Tucurínca. De edad Jurásico medio, esta constituido principalmente por granodioritas y cuarzomonzonitas de textura fanerítica de grano medio a grueso. Los colores predominantes son los tonos grises. Aflora en la parte baja – media y alta del costado norte de la Sierra

Batolito de Patillal – Badillo

Se considera como una unidad similar al **Batolito de Pueblo Bello**, por sus características faciales, edad (Jurásico - Cretácico) y relación con las rocas volcánicas contemporáneas. Esta compuesto principalmente por rocas félsicas a intermedias (granitos a cuarzomonzonitas), textura fanerítica de grano grueso a medio. Los colores que predominan varían desde el crema a rosado y verde. Aflora principalmente con gran extensión en el costado sur oriental de la Sierra

Batolito de Atanques

Se considera como parte del Batolito Central. Esta compuesto por granodioritas porfíricas a granitos localmente con textura fanerítica de grano grueso a medio. De edad Jurásico medio; Aflora cerca de los cursos de los ríos Caudella y Badillo, aguas debajo de Atanques en la Sierra Nevada. Los colores predominantes son rosados a grises.

Plutón de Galilea

Se trata de un pórfido granítico de color rosado a salmón, con textura porfírica, con abundantes fenocristales de cuarzo. La edad de este cuerpo a sido datado del Cretáceo inferior. Aflora en el borde suroriental de la Sierra, 10 km. Al norte de la población Agua-Blancas

Batolito de Aracataca

De edad Jurásico medio. Esta compuesto por cuarzodioritas variando a cuarzomonzonitas y granitos. La textura es fanerítica de grano medio a grueso. Los colores predominantes son rosados a grises claros. Aflora en el costado occidental de la Sierra.

Batolito de Tucurinca

Se trata de una granodiorita rica en horblenda, con textura fanerítica de grano fino a medio de color gris oscuro a verde. De edad de Jurásico, aflora a lo largo del río Tucurinca, al oeste de la Sierra.

FAMILIA DE LAS ROCAS VOLCÁNICAS

Otra familia importante dentro del presente estudio son las rocas volcánicas, que a continuación se describen las principales; (Figura 3)

Riolita del Golero

Se trata de una ignimbrita brechosa de composición riolítica, de color rosado a castaño y gris oscuro, de textura afanítica. De edad Jurásico superior- Cretácico inferior, aflora en la cuchilla El Golero en el flanco sureste de la Sierra.

FAMILIA DE LAS ROCAS METAMORFICAS

La Familia de las Rocas Metamórficas se describen a continuación (Figura 3)

Esquistos de Santa Marta

Dentro de esta unidad se encuentran los denominados Esquistos de Gaira y San Lorenzo, La que los componen son esquistos micáceos anfibolíticos y filitas. La edad de estas unidades ha sido datada del Cretáceo – Paleoceno. Los colores predominantes son la gama de los grises a verdes claros. Aflora en la bahía de Santa Marta en los sectores de Rodadero, Gaira y Punta Betin

Complejo Metamórfico de Sevilla

Se trata de un complejo metamórfico de edad precámbrico constituido por neises y granulitas máficas y félsicas. Las granulitas máficas son de color verde y gris oscuro; las félsicas son de colores gris claro a muy claro. Los neises son preferencialmente de composición hornblendica – biotítica de colores verde a gris oscuro. Aflora en la Sierra Nevada, en una franja de sentido noreste desde el flanco occidental hasta el flanco norte, entre los ríos Palomino y Don Diego

Complejo Metamórfico Indiferenciado

De características litológicas y edad similares al complejo metamórfico de Sevilla, aflora hacia la partesuroriental y suroccidental de la Sierra

Neis de los Muchachitos

La unidad de neises de los Muchachitos afloran entre los ríos Don Diego y Palomino. De edad Cámbrica esta constituida por un complejo de neises y esquistos miloníticos de colores verde

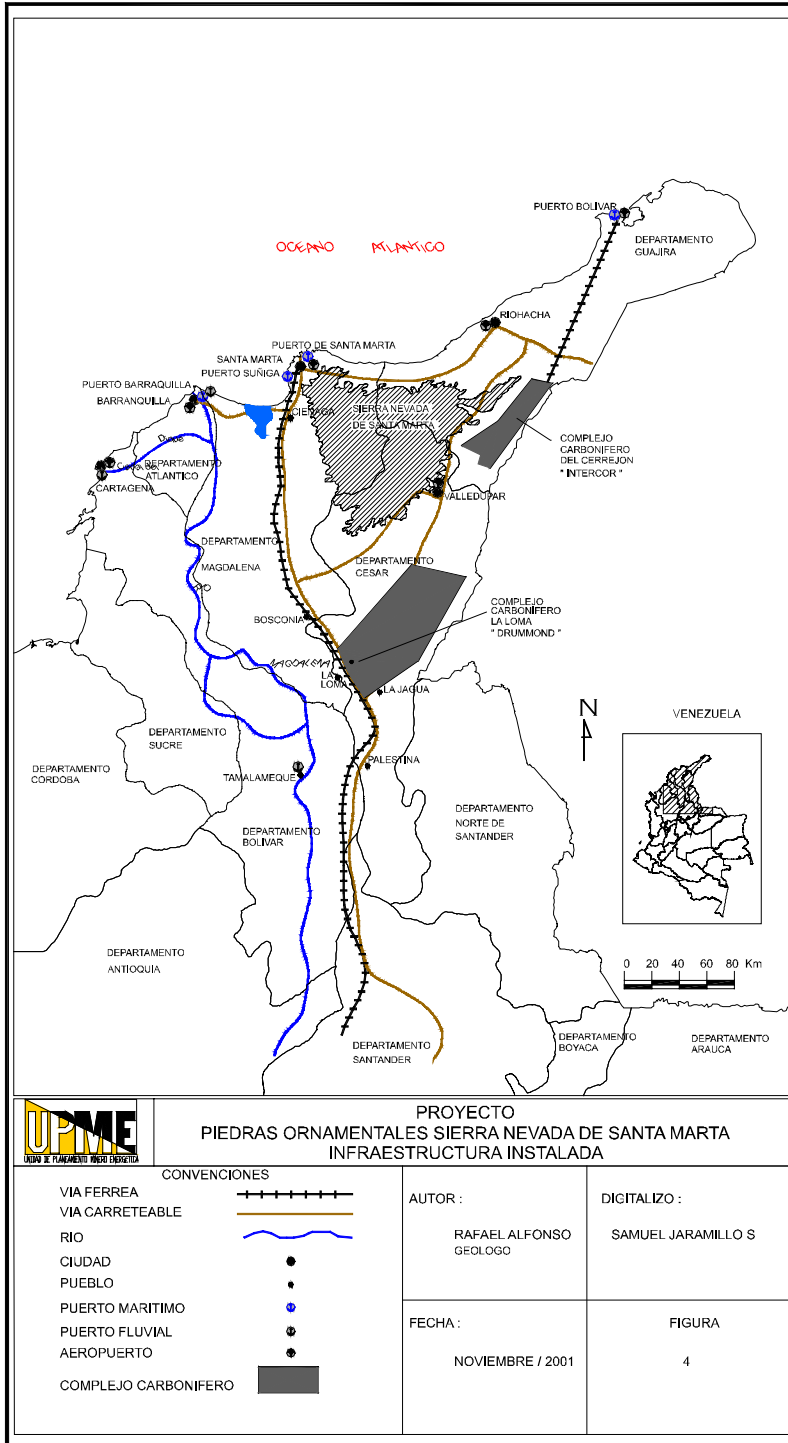
FAMILIA DE LAS ROCAS CALCAREAS

Calizas de Durania

Afloran en los extremos suroriental y suroccidental de la Sierra. Están constituidas por calizas marmolizadas de colores grises a negros intercaladas con niveles de shale negro. La edad de estas rocas es cretácica (Figura3)

4.2. INFRAESTRUCTURA

Para el análisis de la viabilidad técnico-económica y de mercado de las Piedras Ornamentales en Colombia se requiere conocer la infraestructura instalada, programada y susceptible de instalar en la zona de influencia o “FRONTERA DE DESARROLLO MINERO” de la Sierra Nevada de Santa Marta. Esta frontera está determinada por las posibilidades reales de desarrollo de proyectos en el corto y mediano plazo los cuales estarán determinados por los costos operativos versus rentabilidad. En el caso de los proyectos de Piedras Ornamentales la infraestructura existente es el indicador de mayor peso a la hora de definir la viabilidad económica de las inversiones. Teniendo en cuenta este factor se considera que el límite de la “FRONTERA DE DESARROLLO MINERO” no debe exceder los 3 Km; por lo tanto dentro de estos límites se analizan las condiciones de infraestructura existentes. Figura 4



Los aspectos críticos para evaluar son; Transporte terrestre, (carreteras, ferroviario), instalaciones portuarias, servicios públicos y energía.

La posición geográfica de la Sierra Nevada de Santa Marta permite establecer corredores para el análisis de la infraestructura: Corredor Santa Marta –Riohacha; Corredor Santa

Marta Aracatara – Bosconia; Corredor Bosconia – Valledupar - Badillo. Sobre estos tres Corredores.

Se analizarán los aspectos de Infraestructura, que influyen en la competitividad de los futuros proyectos de Piedras Ornamentales

4.2.1. REGION DEL CARIBE

La Región del Caribe está conformado por ocho Departamentos, a saber: Atlántico, Bolívar, Cesar, Córdoba, Guajira, Magdalena, San Andrés y Providencia y Sucre con una extensión de aproximadamente de 13,2 millones de hectáreas que corresponde a un 11,6 % de la superficie total del país, con una población estimada de 8,7 millones de habitantes (Datos 1998 –DANE). De acuerdo con la evolución del PIB para el conjunto de los ocho departamentos, este creció a una tasa anual del 3,6% en promedio durante el periodo de los años 1985-1995, cifra inferior al promedio nacional que fue del 4,2% sin embargo la contribución del valor agregado a nivel nacional se ha mantenido relativamente estable en cerca del 14,8%. Esta cifra es inferior a la contribución de la Región a la población total, lo que implica que el ingreso o producto per cápita de la Región es inferior al promedio nacional. El sector Agropecuario se constituye en la actividad líder de la Región en términos de riqueza y empleos generados; sin embargo este sector ha sido uno de los más afectados por diversos factores, tales, como, la apertura económica, crédito escaso y costoso, la caída de precios internacionales de bienes primarios y los problemas de violencia e inseguridad, la situación sea reflejado en el bajo crecimiento de la productividad, menores ingresos y escasas oportunidades de empleo. El sector minero y específicamente la explotación del carbón y en menor medida el gas son las únicas actividades que han presentado un gran dinamismo contrarrestando la caída en el ritmo de actividad de los demás sectores.

Cualquier estrategia tendiente a fortalecer los sistemas de comercialización de la Región deben conllevar necesariamente a mejoras en materia de vías y sistemas de transporte. reducen distancias, acercan los mercados, facilitan el intercambio; reducen costos y los precios de los bienes y elevan la competitividad , presentándose la oportunidad a la Región para acelerar su ritmo de crecimiento e integrarse al proceso de desarrollo del resto del país.

El proceso del transporte requiere el desarrollo de una secuencia de actividades que van desde la definición del área de estudio, análisis de datos sobre ofertas, hasta la determinación de proyecciones que depende de la información que exista por área geográfica

RED VIAL

Como parte del estudio es importante conocer el estado de la Red vial en los aspectos de vías Carreteables y Férreas que nos sirvan como marco de referencia para los conceptos finales del presente estudio.

Modo carretero

En la Red vial para la Región del Caribe es importante analizar todos los tópicos relacionados con el estado de sus vías, proyecciones a corto y largo para tener un diagnóstico real de la infraestructura del transporte en la zona de influencia del área de la Sierra Nevada de Santa Marta.

De acuerdo a la información suministrada por el Ministerio del Transporte, (datos de 1999) el principal modo de transporte (carreteras) de la Región del Caribe, moviliza más del 61% del total de la carga de los flujos domésticos (el cual comprende el comercio nacional y los flujos de comercio exterior).

De acuerdo con los datos de la tabla 1 se deduce que en la Región del Caribe el Departamento de San Andrés es el que presenta una mayor densidad vial (864 km./1,000 km²) y el Departamento del Atlántico tiene la menor cobertura (358 Km / millón de habitantes).

TABLA 1
Indicadores de calidad de la Red de Infraestructura Vial

Departamento	Habitantes – año 1993	Area – Km ²	Total vías Km	Cobertura vial Km por millón de Hbit.	Densidad vial Km por milkm ² de superficie
Atlántico	1,837,466	3,338	658	358	194
Bolívar	1,702,188	25,978	1,345	790	52
	827,219	22,905	1,195	1,445	52
Córdoba	1,275,623	25,020	870	682	35
Magdalena	433,361	20,848	1.124	2,593	54
Guajira	1,127,691	23,188	1,355	1,202	58
Sucre	701,105	10,910	776	1,107	71
San Andrés	61,040	44	38	623	864
Total Región del Caribe	7,965,693	132,288	7,361	924	56

Con relación al número de kilómetros de vías por número de habitantes, se tiene que los departamentos de Atlántico, Córdoba, Bolívar y San Andrés presentan valores por debajo del promedio de la Región del Caribe.

De acuerdo con los datos estadísticos de la Tabla 2 el departamento de Bolívar tiene el mayor número de vías no pavimentadas con 900 Km., seguido por el departamento del Magdalena con 673 Km. y el departamento de Córdoba en contraposición tiene el mayor número de vías pavimentadas con 373 Km debido a su gran desarrollo ganadero

Del total de vías en la Región del Caribe el 54% son pavimentadas y el 46% corresponden a vías no pavimentadas.

TABLA 2
Red Vial Pavimentada y no Pavimentada de la Región del Caribe

Departamento	Departamental		Nacional	
	Pavimentada	No Pavimentada	Pavimentada	No Pavimentada
Atlántico	326	112	220	0
Bolívar	0	900	320	126
Cesar	68	423	669	35
Córdoba	373	0	436	62
Magdalena	58	673	376	16
Guajira	462	616	277	0
Sucre	140	410	226	0
San Andrés	38	0	0	0
Total Región del Caribe	1,465	3,135	2,524	238

La red vial colombiana tiene una longitud de 118.691 de km. (1997). De la red pavimentada, solo el 37% se encuentra en buenas condiciones, el 44% está en regular estado y el 19% restante, en alto grado de deterioro.

La comunicación y la articulación entre las distintas zonas de la Región del Caribe son muy débiles, lo que se convierte en obstáculo para el desarrollo de la economía y la mejoría de las condiciones de vida de sus habitantes.

Otro aspecto importante en este análisis es conocer los costos de transporte, que deben incluir los costos financieros y de operación de los vehículos. Para estos cálculos no se tuvieron en cuenta los costos de mantenimiento, costos tales como peaje y el costo del tiempo de viaje y construcción de infraestructura para el costo generalizado de transporte.

A manera de información en la Tabla 3 se observan los costos por producto y tipo vehiculo, que nos permite visualizar los posibles costos de acarreo en futuros proyectos mineros.

TABLA 3
Costos de producción por producto y tipo de vehículo (\$ junio 1994) producto costo veh-
km\$ t-veh costo t kms

1. Carga a granel	CU	CA	CU	CA	CU	CA
	486,230	1.142.974	5	18	60,8	35,7
2.Hidrocarburos	486,230	1,090,843	5	17	60,8	37,6
3. Carga general	481,408	1,090,843	4	17	68,8	37,6
4.Carga en contenedor refrigerado	476,587	1,081,752	3	16	79,4	40,1
5.Carga en contenedor	481,408	1,086,260	4	16	68,8	38,8
6.Carbón y productos mineros	491,317	1.152,624	5	20	54,6	33,9
7.Carga semigraneles	486,230	1,128,811	5	17	60,8	38,9
8.Ganado	472,084	1,047,140	3	11	94,4	55,1
9.Correo	472,084	1.051,284	3	12	94,4	52,6
10.Petróleo crudo	621,401	1,100,091	9	18	41,4	35,5
11.Productos refrigerados	472,084	1,081,757	3	16	94,4	40,5

Fuente –Ministerio del Transporte-1998

CU= Camiones unitarios de 2, 3 y 4 ejes
CA= Camiones Articulados de 5 o más ejes

El Costo por el tiempo de viaje está directamente relacionado con las características operativas de los diferentes modos de transporte. El tiempo de viaje está constituido por el tiempo que transcurre desde que el vehículo de transporte es cargado por el expedidor hasta la entrega al destinatario.

En la Tabla 4 se presentan las tarifas del transporte de carga desde las principales ciudades hasta los puertos de las costas atlántica y pacífica

TABLA 4. TARIFAS DE TRANSPORTE DE CARGA POR CARRETERA

		FLETE POR TONELADA (\$ COL)																			
ORIGEN DESTINO	ARMENIA	B/QUILLA	BOGOTA	B/MANGA	B/VENTURA	CALI	C/TAGENA	CUCUTA	DUITAMA	IBAGUE	IPALES	M/ZALES	MEDELLIN	NEIVA	PASTO	PEREIRA	POPAYAN	SANTA MARTA	V/CENCIO	YOPAL	TUMACO
		74,473	46,977	53,886	35,923	27,633	74,473	72,537	53,886	26,252	59,412	22,107	45,596	34,542	53,886	19,343	33,436	75,992	62,176	71,847	68,393
	-	42,503	42,503	52,961	32,502	25,002	74,473	68,755	48,754	23,752	57,646	20,001	41,253	31,253	51,192	17,501	30,252	68,755	56,254	65,004	61,880
BARRANQUILLA	85,111	67,380	87,046	52,961	32,502	98,790	67,380	77,373	87,046	87,046	109,429	84,282	70,466	95,750	105,928	88,496	100,309	20,726	96,717	113,050	121,587
	77,005	-	82,694	61,255	86,631	89,382	25,002	70,005	78,756	85,356	99,006	80,732	66,942	90,756	96,717	83,881	90,756	18,752	91,881	104,507	110,007
BOGOTA	41,450	54,714	-	42,832	48,637	46,426	54,714	53,195	27,633	31,779	84,143	44,213	44,213	38,687	75,992	44,213	56,235	54,714	31,779	41,450	91,190
	37,502	49,503	-	38,753	44,002	44,002	49,503	48,128	25,002	28,752	79,755	40,003	42,831	35,002	73,513	40,003	50,879	49,503	28,752	37,502	82,505
BUCARAMANGA	60,793	50,156	58,030	-	75,439	71,847	56,235	29,016	55,267	55,267	103,439	59,412	70,466	60,932	97,201	60,793	79,792	46,424	71,847	75,992	109,429
	55,004	45,378	67,702	-	71,504	30,397	50,879	27,502	50,003	50,003	96,257	53,754	63,755	57,754	92,132	55,004	75,630	44,002	65,004	72,193	99,006
BUENAVENTURA	40,069	98,790	61,255	81,570	-	27,502	95,889	94,299	75,992	55,267	67,702	45,596	62,176	67,702	62,176	41,450	36,774	98,790	81,519	87,046	75,992
	36,253	88,736	61,255	75,630	-	27,502	88,736	89,382	68,755	50,003	61,255	41,253	56,254	61,255	56,254	37,502	34,378	89,382	73,755	82,694	68,755
CALI	27,633	83,592	56,649	73,991	30,397	-	83,592	88,496	63,557	44,213	49,740	31,779	51,122	55,267	46,977	31,779	27,633	88,151	70,466	82,900	72,537
	25,002	75,630	51,254	70,131	27,502	-	75,630	83,653	60,379	40,003	47,253	30,190	48,567	50,003	42,503	28,752	25,002	79,755	63,755	75,005	68,755
CARTAGENA	87,046	23,489	89,809	70,466	98,651	94,299	-	80,137	89,809	89,809	109,429	87,046	73,229	93,953	106,389	87,046	102,729	27,633	99,480	113,159	121,587
	82,694	21,252	86,732	66,942	93,507	88,736	-	72,505	81,256	81,256	99,006	78,756	66,255	89,953	96,257	78,756	93,507	25,002	96,558	107,257	110,007
CUCUTA	71,010	54,714	62,176	31,779	83,592	83,592	-	-	58,030	63,217	109,429	65,999	73,229	68,393	106,389	68,875	88,151	53,195	75,992	88,151	113,988
	64,630	49,503	56,252	28,752	75,630	75,630	-	-	55,790	57,754	99,006	61,880	70,842	61,880	96,257	64,630	79,755	48,128	68,755	79,755	103,132
DUITAMA	55,267	54,714	29,016	40,069	62,314	58,207	60,793	58,030	-	42,072	94,230	55,267	60,754	48,359	89,557	55,267	65,353	60,793	41,450	33,160	98,790
	50,003	49,503	26,252	38,066	56,379	55,004	55,004	55,004	-	39,879	85,256	50,003	55,004	47,814	82,505	50,003	59,130	55,004	37,502	30,002	89,382
IBAGUE	34,542	68,393	33,160	51,122	44,216	41,450	68,393	65,285	41,450	-	69,083	38,687	44,213	27,633	69,083	37,306	56,649	69,912	41,450	52,227	87,202
	31,253	61,878	30,002	46,254	40,003	37,502	61,880	61,880	40,124	-	66,142	35,002	42,679	25,002	62,504	33,753	51,254	63,254	37,502	49,503	82,505
IPALES	58,030	121,587	84,143	100,309	59,412	55,267	121,587	110,949	91,190	68,029	-	66,873	82,558	75,439	17,409	59,412	48,637	121,587	94,299	101,829	42,555
	55,004	110,007	79,755	90,756	58,001	50,003	110,007	100,382	82,505	65,971	-	60,504	75,630	71,504	16,501	56,441	44,002	110,007	89,382	92,132	38,503
MANIZALES	27,633	72,952	53,886	64,939	37,306	30,397	68,393	81,519	58,030	41,450	67,200	-	35,923	59,412	60,932	27,633	43,523	72,952	64,939	75,992	75,992
	25,002	66,005	48,754	58,754	34,610	29,349	61,880	73,755	52,503	37,502	61,880	-	32,502	53,754	57,754	25,002	41,253	66,005	58,754	68,755	68,755
MEDELLIN	35,923	47,116	44,213	52,503	45,596	44,076	48,637	71,487	57,754	44,213	71,432	38,687	-	49,740	71,432	38,687	45,596	50,156	60,793	85,663	83,592
	34,195	42,629	43,182	51,944	41,253	39,881	44,002	67,380	52,253	42,679	64,630	35,004	-	47,676	64,630	35,002	41,253	45,378	55,004	77,505	75,630
NEIVA	48,359	83,592	45,596	62,176	55,267	49,740	83,592	81,242	52,503	29,016	75,992	49,740	55,267	-	75,992	44,213	64,939	88,151	49,740	59,412	94,299
	43,753	75,630	41,253	60,428	50,003	45,003	75,630	77,005	49,878	26,252	74,626	45,003	50,003	-	68,755	40,003	58,754	79,755	45,003	58,506	89,382
PASTO	52,503	109,429	75,439	94,230	55,267	52,503	109,429	106,389	86,631	66,320	17,409	59,731	75,197	69,083	-	55,267	45,596	113,988	82,900	97,269	38,687
	50,767	99,006	71,504	85,256	52,503	47,503	99,006	96,257	78,380	60,004	16,501	56,379	68,755	67,486	-	53,789	41,253	103,132	81,035	88,006	35,002
PEREIRA	24,870	72,952	53,886	64,939	37,306	29,016	71,432	81,519	58,030	41,450	69,083	27,633	42,832	56,649	56,649	-	40,069	75,992	64,939	75,992	81,578
	22,501	66,005	48,754	58,754	33,753	26,252	64,630	73,755	52,503	37,502	62,504	25,002	38,753	51,254	53,950	-	39,164	68,755	58,754	68,755	75,630
SANTA MARTA	89,159	23,489	85,663	66,320	94,230	94,230	27,633	75,992	80,137	85,663	109,429	82,900	73,989	96,293	106,389	87,046	98,790	-	95,336	109,968	121,587
	82,505	21,252	77,505	60,004	85,256	85,256	25,002	68,755	76,130	81,380	99,006	79,813	70,080	89,382	96,257	82,505	89,382	-	90,569	103,132	110,007
VILLAVICENCIO	45,596	69,912	31,779	47,875	53,195	54,389	69,912	57,754	38,687	38,687	90,353	51,122	55,267	45,596	82,694	48,359	60,793	69,912	-	55,267	106,389
	43,316	63,254	28,752	45,378	48,128	50,879	63,254	51,751	35,002	35,002	82,505	46,254	52,888	43,316	78,380	45,941	55,004	63,254	-	50,003	96,257

TABLA 5
Distancias y tiempo promedio en los principales corredores de exportación colombianos

	Distancia Kms	Tiempo ruta Horas (promedio)	Distancia Kms	Tiempo ruta Horas (promedio)	Distancia Kms	Tiempo ruta Horas (promedio)	Distancia Kms	Tiempo ruta Horas (promedio)	Distancia Kms	Tiempo ruta Horas (promedio)	Distancia Kms	Tiempo ruta Horas (promedio)	Distancia Kms	Tiempo ruta Horas (promedio)	Distancia Kms	Tiempo ruta Horas (promedio)	Distancia Kms	Tiempo ruta Horas (promedio)	Distancia Kms	Tiempo ruta Horas (promedio)	Distancia Kms	Tiempo ruta Horas (promedio)	
ARMENI	1,014	39,3	265	11,8	584	20,7	245	9,0	170	4,7	897	35,8	779	31,5	78	4,0	265	14,5	33	1,5	1105	35,5	
B/GUILLA			1,008	31,1	575	19,0	1,247	47,7	1,194	43,5	117	2,9	770	24,9	936	35,5	749	28,8	981	37,8	91	2,3	
BOGOTA	1,008	31,1			373	12,5	504	20,4	435	15,5	1125	33,6	568	23,2	268	13,6	409	17,9	298	13,4	965	30,1	
B/MANGA	575	19,0	373	12,5			849	31,0	764	25,2	692	21,6	195	12,4	506	19,4	526	22,7	551	21,0	532	16,5	
B/VENTURA	1,247	47,7	504	20,4	849	31,0			165	6,1	1130	41,2	1,044	41,1	311	12,2	498	22,0	266	10,0	1338	44,3	
CALI	1,194	43,5	435	15,5	764	25,2	165	6,1			1077	40,1		959	35,4	258	8,2	445	17,5	213	6,2	1285	40,1
CARTAGENA	117	2,9	1,125	33,6	692	21,6	1,130	41,2	1,077	40,1			887	27,3	819	32,1	632	25,3	864	34,3	208	5,2	
CUCUTA	770	24,9	568	23,2	195	12,4	1,044	41,1	959	35,4	887	27,3			701	30,4	721	35,3	746	31,5	727	24,1	
MANIZALES	936	47,6	268	13,6	506	19,4	311	12,2	258	8,2	819	32,1	701	30,4			187	10,5	45	2,3	1027	31,9	
MEDELLIN	749	28,8	409	17,9	526	22,7	498	22,0	445	17,5	632	25,3	721	35,3	187	10,5			232	13,0	840	30,2	
PEREIRA	981	37,8	298	13,4	551	21,0	266	10,0	213	6,2	864	34,3	746	31,5	45	2,3	232	13,0			1072	34,1	
STA. MARTA	91	2,3	965	30,1	532	16,5	1,338	44,3	1,285	40,1	208	5,2	727	24,1	1,027	31,9	840	30,2	1,072	34,1			

Fuente: Ministerio de Transporte. Última Revisión: Agosto de 2001

COSTOS - TRANSPORTE DE CARGA POR CARRETERA

Basados en las Tablas 4 y 5, se presentan los costos unitarios de tarifas por distancias considerando a Bogotá como origen y destino a los puertos de Colombia en la Costa Atlántica y Costa del Pacífico pensando que hacia el futuro se exporten desde del interior del país, Piedras Ornamentales para exportación.

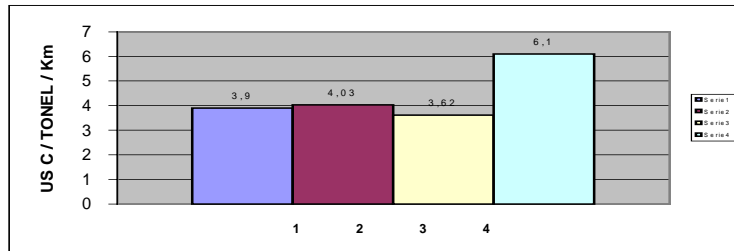
No se presentan costos por vía férrea debido al mal estado de la vía (línea del Atlántico)

Para el presente estudio se tomó como origen a Bogotá y ciudades de destino (puertos) Barranquilla Santa Marta y Cartagena, en la Costa Atlántica y Buenaventura en la Costa del Pacífico.

TABLA 6
COMPARACION DE DISTANCIAS Y COSTOS DE FLETES POR TONELADA.

DESTINO	DISTANCIA Km	US \$ TONELADA	US \$ C / TONEL / Km
1-BOGOTA – BARRANQUILLA	1.008	39.57	3.9
2-BOGOTA – SANTA MARTA	965	38.94	4.03
3-BOGOTA- CARTAGENA	1.125	40.82	3.62
4-BOGOTA – BUENAVENTURA	504	30.77	6.10

GRAFICO 1



En la Tabla 6 y Gráfico 1. se observa que los costos son mayores a Buenaventura, siendo dos (2) veces mayor al costo Bogotá – Barranquilla. Este sobrecosto se debe al tipo de vía montañosa que incide negativamente en el flete. Esta situación cambiaría cuando se construya el túnel de Línea que se construirá entre las ciudades de Ibagué y Armenia.

MODO FÉRREO

El transporte ferroviario, juega un papel muy importante en la economía del cualquier país, abaratando los costos de movilización de los productos y sirve de referencia para el cálculo de tarifas que imponen otros medios de transporte.

Los productos adecuados para transportar por ferrocarril tienen características asociadas con las exigencias del modo ferroviario, tales, como: el transporte de minerales, carbón, materiales de construcción, piedras ornamentales, el acero, contenedores, entre otros, los cuales se pueden transportar en grandes volúmenes y a grandes distancias, a costos más bajos, siendo competitivos con otros sistemas de transporte.

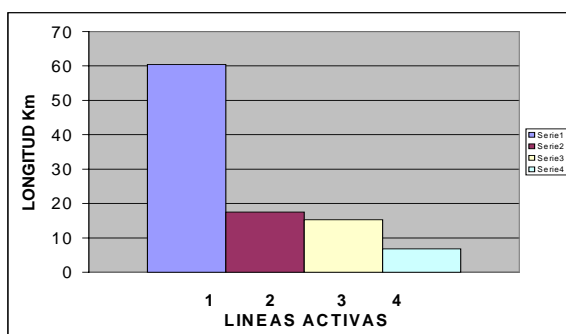
En Colombia, la red férrea comunica los puertos más importantes con el interior del país. En la actualidad funcionan dos sistemas, uno que comunica la región del Valle del Cauca con el puerto de Buenaventura en el Océano Pacífico y la red del Atlántico que comunica el puerto de Santa Marta y en general con la Región del Caribe, con dos grandes polos de desarrollado: Bogotá y Medellín.

La red ferroviaria a nivel nacional se encuentra en gran parte en estado de deterioro, la red actual es de 3,309,5 km., solo se mantienen activos el 66,8%. En la Tabla 7 y Gráficos 2 y 3, se señalan los cantidad de kilómetros activos e inactivo porcentualizados, del sistema ferroviario colombiano

TABLA 7
COMPOSICIÓN DEL SISTEMA FERROVIARIO COLOMBIANO

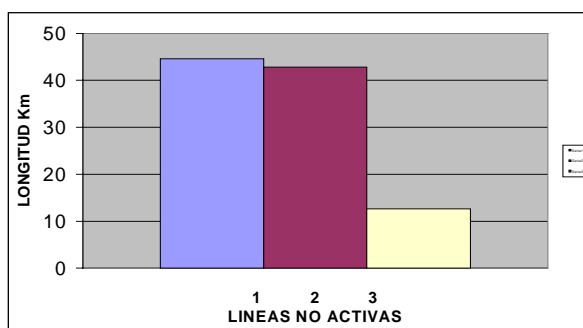
Redes	líneas activas Km	%	Líneas inactivas Km	%
Atlántico	1.334,5	60,4	491,0	44,6
Occidente	387,0	17,5	471,0	42,8
Nordeste	338,0	15,3	138,0	12,6
Total servicio Publico	2.059,5		1.100,0	
Cerrajón	150,0	6,8		
Total General	2.200,5	100	1.100,0	100

GRÁFICO 2



1. Red Atlántica
2. Red Occidental
3. Res Noroeste
4. Red Cerrejón

GRÁFICO 3



- 1-Red Atlántico
- 2-Red Occidental
- 3-Noroeste

Sector férreo de la región del caribe

En el Gráfico 4 se establece una comparación de las diferencias de longitud en Km., de cada uno de los tramos de línea férrea de la Región del Caribe que corresponde a un total de 676 Km

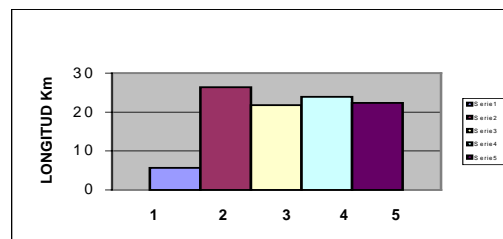
Las líneas férreas de interés para el presente estudio suman 676 Km distribuido de la siguiente forma

TRAMO		Km	PORCENTAJE
Santa Marta – Ciénaga	38		5.6%
Ciénaga – La Jagua	179		26,4
La Loma – Gamarra	147		21.7
Gamarra – Barranca	161		23.8
Cerrejon – Puerto Bolívar	151		22.3

son : Santa Marta – Ciénaga –38 Km, (5.6%); Ciénaga – la Jagua - 179 Km (26.4%), La loma – Gamarra 147 Km (21.8%), Gamarra – Barranca 161 Km (23.9) y Cerrejon _ Puerto Bolívar 151 Km (22.3%) que corresponden al 26.4% del total de 676 Km de longitud existente. Figura 4

Dentro del área de influencia, se encuentran las líneas mencionadas anteriormente.

GRÁFICO 4



1. Santa Marta –Ciénaga
2. Ciénaga La Loma
3. La Loma Gamarra
4. Gamarra – Barranca
5. Cerrejón – Puerto Bolívar

INFRAESTRUCTURA PARA LA EXPORTACIÓN DE CARBÓN

Para el análisis futuro de las exportaciones de Piedras Ornamentales, se debe tener muy en cuenta la infraestructura desarrollada por la industria carbonífera en el norte del país, que podrá servir de apoyo logístico para las exportaciones que se realicen por los Corredores Santa Marta- Bosconia y Badillo – Valledupar – Bosconia.

Los corredores viales usados para exportación de carbón son:

- Ferrocarril del Cerrejón
- Corredor Férreo y Carretero de la Costa Atlántica

FERROCARRIL DEL CERREJON

El carbón se transporta a Puerto Bolívar por trocha ancha de 148 Km. Este ferrocarril se utiliza exclusivamente para transportar este mineral. Figura 4

CORREDOR FERREO, CARRETERO y FLUVIAL DE LA COSTA ATLÁNTICA

En este corredor se presenta un sistema combinado de transporte, férreo, carretero y fluvial que hace eficiente el desplazamiento de cualquier tipo carga en especial de los recursos carboníferos: Este sistema esta integrado así:

Ferrocarril del Atlántico desde La Loma hasta Ciénaga

Carretera nacional desde La Loma hasta Ciénaga y desde ese puerto hacia Santa Marta, Barranquilla y Cartagena

Una combinación fluvial y carretera desde la Jagua de Ibirico por carretera hasta el puerto de Tamalameque sobre el río Magdalena y desde ahí en barco por el río Magdalena hasta Cartagena usando el canal del Dique a Barranquilla

FERROCARRIL DEL ATLANTICO

La Drummond firmó un acuerdo con Ferrovias para actualizar el sector del ferrocarril de La Loma a Ciénaga y conectar la mina y el puerto a esta línea férrea; la distancia desde La Loma es de 215 Km. Figura 4

Con la excepción de la Drummond, todos los productores de carbón de La Loma y La Jagua usan transporte terrestre para mover el carbón a los puertos de la Costa Atlántica

De la experiencia de las etapas de exploración, montaje y puesta en marcha de los proyectos carboníferos se puede concluir lo siguiente:

Los costos de construcción de la línea férrea, son altos inicialmente para establecer las condiciones ideales de transporte, pero a través del tiempo los costos operativos se reducen como es el caso de la línea férrea Cerrejón – Puerto Bolívar.

Para línea de La Loma - Ciénaga, los costos operativos son inicialmente altos debido a la adecuación que se realiza para conectar esta línea, con la línea del ferrocarril del Atlántico. De acuerdo con las proyecciones los costos operativos podrían ser similares a los costos de la línea Cerrejón – Puerto Bolívar.

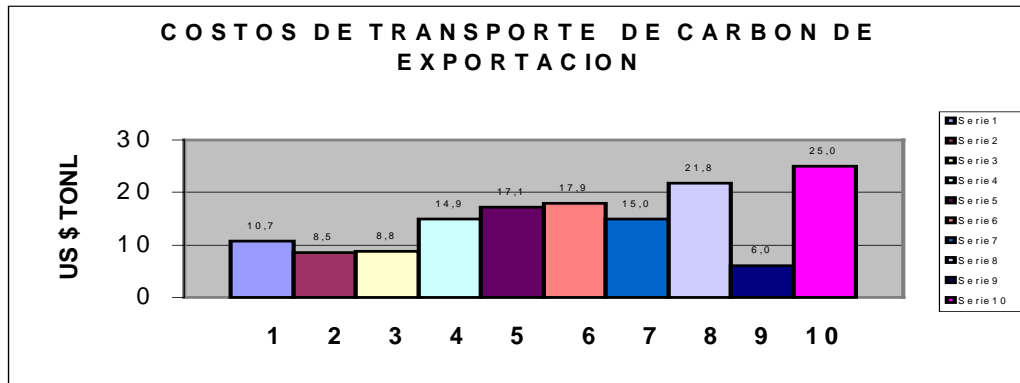
El costo del transporte carretero es alto debido a que no se pueden manejar volúmenes grandes, los camiones tienen un límite de carga de 32 toneladas, por lo que no se cuenta con carreteras con especificaciones técnicas internacionales para soportar mayores cargas.

Sí se toman los costos del transporte de carbón como asimilables a los posibles fletes para los proyectos de Piedras Ornamentales, tomando como ejemplo la distancia Bosconia – Santa Marta (240 Km aprox), los costos de transporte por tonelada podrían oscilar entre US Cts 5 y US 4 Cts

COSTOS DE TRANSPORTE DE CARBON DE EXPORTACION

En el Gráfico 5 se presenta una comparación de los costos de transporte y manejo portuario, que reflejan la competitividad del transporte en cada uno de los proyectos.

GRÁFICO 5



1. Puerto Bolívar - Cerrejón Norte A
2. Puerto Bolívar – Carbones Cerrejón A
3. Puerto Bolívar – Carbones Colombianos A
4. Santa Marta – Carbones Colombianos A
5. Cienaga Drummnd –B
6. Barranquilla - Cartagena Carbón del Caribe B
7. Santa Marta - Consorcio Minero A
8. Barranquilla
9. Puerto Santander
10. 10-Buenaventura

TRANSPORTE FERREO
B)TRANSPORTE CARRETERO

De esta gráfica se deduce que los proyectos localizados más cerca de los puertos presentan costos mucho más bajo que los de mayor distancia. Como el caso de Buenaventura contra el puerto Santander.

MODO MARÍTIMO-PORTUARIO

En la actualidad, el país cuenta con cinco puertos principales de servicio público; Santa Marta, Barranquilla, Cartagena, Buenaventura y Tumaco.

La red portuaria que integran la Región del Caribe son: Santa Marta, Barranquilla, Cartagena, Puerto Bolívar, Puerto Zuñiga y Puerto Coveñas. Los tres primeros son de servicio público y los restantes son de uso exclusivo en la exportación de carbón (Bolívar y Zuñiga) y de combustibles es Coveñas.

El comercio exterior por modo marítimo, sufre un cambio en su composición en la década pasada. En 1980 el volumen de las exportaciones representó el 42.8% y el de las importaciones el 57.2%. Para 1994,

las exportaciones significaron el 75,9% y las importaciones el 24.07% del total. Esto se explica porque a partir de 1986 entraron en operación los grandes proyectos mineros de carbón y petróleo.

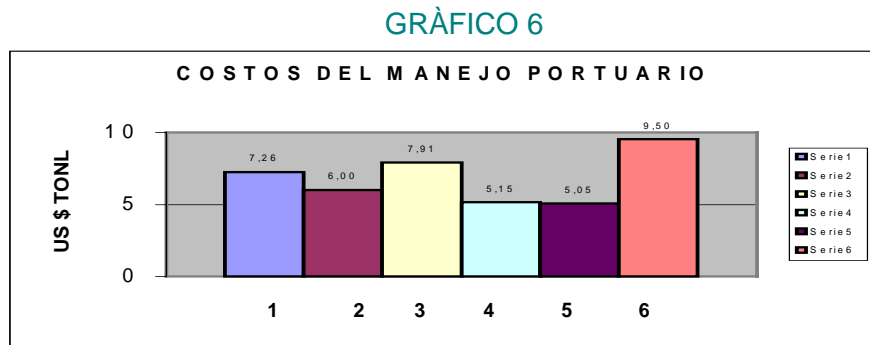
El comercio por vía marítima utilizó los siguientes puertos:

Puerto Bolívar, puerto de la asociación Carbocol-Intercor, tuvo el mayor movimiento en 1996 con 15.7 millones de toneladas, un crecimiento del 16% respecto a 1995. Es un puerto eminentemente carbonífero.

COSTOS DEL MANEJO PORTUARIO

Los costos de manejo portuario aunque son un indicador del grado de tecnificación y eficiencia, para el caso de puerto Bolívar que tiene costos US\$7.26 y Puerto Zuñiga (Cienaga) US\$ 7.91,son relativamente son altos en comparación a los puertos de Santa Marta US\$ 6.0, Barranquilla US\$ 5.05 o Cartagena US\$ 5.15,pero mucho más

Bajos que Buenaventura; **(Gráfico 6)** la explicación a esta situación, es que Puerto Bolívar y Puerto Zuñiga son relativamente nuevos por eso se manejan inicialmente costos altos esperando el retorno de las inversiones. El caso de Buenaventura tiene que ver con la ineficiencia de los servicios, que genera mayores costos portuarios.



Por último y a manera de información para los empresarios de Piedras Ornamentales y publico en general se relacionan a continuación un listado de las principales empresas navieras y agentes de aduana que operan en Colombia.

TABLA 8. DIRECTORIO DE AGENTES Y LINEAS MARITIMAS

NAVIERAS Y CONSOLIDADORES	AGENTES MARÍTIMOS	CIUDAD	DIRECCIÓN	TELÉFONO	FAX	CONTACTO	CARGO	E-mail
CMA-CGM	CMA-CGM COLOMBIA	BOGOTA	CARRERA 7a. No. 67-02 OF. 1103 PISO 11	2557358 2554363 2178677	2355573 2355878	CARLOS ARELLANO	GERENTE GENERAL	cmacgmbo@colomsat.net.co/
		BOGOTA	CARRERA 7 No. 67-02 OF. 1202	3146149	2355573	CARLOS R. ARELLANO	GERENTE GENERAL	agunsabo@colomsat.net.co
COMPAÑÍA CHILENA DE NAVEGACIÓN	AGUNSA COLOMBIA S.A.	BUENAVENTURA	CALLE CUBARADO No. 3-19 OFC. 202B	2424384 2433577	2422847 2434635			
		CARTAGENA	EDIFICIO CAJA AGRARIA PISO 3o.	6640071 6641341 6641361	6641255	LUIS E. LA ROTA		
COMPAÑÍA SUDAMERICANA DE VAPORES	C.S.A.V.- COLOMBIA	BOGOTA	CALLE 100 No. 8A-55 TORRE C OF. 703	6212200 6214015	6212200 6214015	JORGE MISAS	GERENTE GENERAL	csavbog@cable.net.co
COMPAÑÍA TRASATLÁNTICA ESPAÑOLA	ANIBAL OCHOA & CIA. LTDA.	BARRANQUILLA	CALLE 34 No. 44-63 PISO 7 OF. 7F ED.SEGUROS TEQUENDAMA	3400519	3402893	DIEGO RESTREPO	GERENTE	
		BOGOTA	CARRERA 13A No. 34-89 PISO 4	3200188	2851569	ANIBAL OCHOA CHAVEZ	GERENTE GENERAL	ochoabta@latino.net.co ochoabta@gaitana.interret.net.co
		BARRANQUILLA	CARRERA 57 No. 72-25 EDIF. FINCAR OF. 1002	3682244	3563473	ALEJANDRO ZAKSUK	GERENTE	oprbaq@navescolumbia.com
CORAL CONTAINER LINE, INTERMARINE INDUSTRIAL- MARITIME CARRIES, INTEROCEAN LINES	NAVES LTDA.	BOGOTA	CARRERA 12 No. 79-32 PISO 4o.	3172400 3172426 /2437	3171958 3172404	JUAN CARLOS ESTRADA	GERENTE OPERACIONES	jsaldarriaga@navescolumbia.com fpineda@navescolumbia.com
		BUENAVENTURA	DIAGONAL 3A No. 3-32 PISO 3o.	2423918 2418983	2419171	GUSTAVO CASTANEDA	GERENTE	oprbum@navescolumbia.com
COSTA CONTAINER LINES S.P.A.	COSTA CONTAINER LINES COLOMBIA	BOGOTA	CARRERA 13 No. 93-40 OFC. 202	6233351 6233373	6222610	HÉCTOR LICHT	GERENTE	cclbog@latino.net.co
		BUENAVENTURA	CARRERA 2a. No. 2-03	2434573	2434578	PEDRO GUTIERREZ	GERENTE	
CROWLEY LINER, CONTI LINES, KAWASAKI KISEN KAISHA, KIEN HUNG SHIPPING CO.	CIA. TRANSPORTADORA S.A.	BARRANQUILLA	CARRERA 54 No. 68-196 OFC. 704	3589719 3588331 3580084	3580022	GERARDO MELO	GERENTE	
		BOGOTA	CARRERA 10 No. 28-49 , PISO 19	2430180 3345448 2341382	2823785	LUIS PARODY BERMUDEZ	GERENTE GENERAL	moravl@crowley.com
D'AMICO LINE, ITALIA DE NAVIGAZIONE	SERMACOL LTDA. "SERVICIOS MARITIMOS COLOMBIANOS"	BOGOTA	CARRERA 13A No. 34-89 PISO 4o.	2872904	2873101	ANIBAL OCHOA	GERENTE	ochoabta@gaitana.interret.net.co
		CARTAGENA	MANGA, AVENIDA JIMENEZ No. 19-49 EDIF. ALICANTE II, LOCAL 1	6604394 6605674 6606216 6606358	6606267	DORIS CALDERON	GERENTE OPERACIONES	DE oceanic@ctgred.net.co
DOLE OCEAN LINER EXPRESS	AGENCIA OCEANICA LTDA. - OCEANIC	SANTA MARTA	CALLE 13 No. 2-27 EDIF. BAHIA OFICS. 203,204	4232637 211919	4232637	ANDRES LOPEZ	GERENTE	oceanic@santamarta.cetcol.net.co
EUROATLANTIC CONTAINER LINE, LIBRA DE NAVEGACIÓN, NIPPON YUSEN KAISHA	TRANSPORTES NAVIEROS DE COLOMBIA (TNC)	BOGOTA	CALLE 100 No. 8A-55 OF. 218	6211636	6211952	BRUNO BETANCOURT	GERENTE	tnc-bog@colnvmr.com
		BARRANQUILLA	CARRERA 54 No. 72-80 L. 36 Y 37 EDIF. EJECUTIVO NO. 1	3583637 3603200	3560700	PABLO RIVEIRA	GERENTE	priviera@agefront.com
EUROPE WEST INDIES LINE, FRONTIER LINER SERVICES, AMERICAN PRESIDENT LINES.	FRONTIER AGENCIA MARITIMA LTDA.	BOGOTA	CALLE 79 No. 9-10 P. 2o.	3120600 3455199	3121449-78	CARLOS GUILLERMO ARAGON	PRESIDENTE	callemo@agefront.com
		CARTAGENA	MANGA AVENIDA ALFONSO ARAUJO CALLE 26 No. 21-11 CARRERA 7a. No. 74-21 PISO 5o. EDIFICIO SEGUROS AURORA.	6604465 6600459	6604466	MARÍA BUITRAGO	GERENTE DE VENTAS	mbuitrago@agefront.com
EVERGREEN MARINE CORPORATION (EMC)	GLOBAL SHIPPING AGENCIES S.A.	BOGOTA	EDIFICIO BCO. DEL ESTADO OF. 1702	3451800	3104539	CARLOS OSPINA	GERENTE GENERAL	oobzffc@gsacol.com
		CARTAGENA	EDIFICIO BCO. DEL ESTADO OF. 1702	6645446	6600558	JUSTINO VILLALBA	GERENTE	
		BOGOTA	CALLE. 100 No. 8A-49 WORD TRADE CENTER TORRE B OFC. 906	6113926 6113970	6113951	DIEGO ALEJANDRO ACEVEDO	EJECUTIVO DE CUENTA	clcl1@impsat.net.co
GREAT WHITE FLEET	COMPAÑÍA LOGÍSTICA COLOMBIANA LTDA.	MEDELLÍN	CALLE 5A No. 39-194 TORRE CONCASA PISO 3	3133311	3131168	PIETER HARTOG	GERENTE	pehartog@chiquita.com/ arave@chiquita.com
		SANTA MARTA	CARRERA 1 No. 22-58 EDIFICIO BAHÍA CENTER OFC. 1203	4133708 4313709	4313710			mballavio@chiquita.com / asantos@chiquita.com

H. STINNES LINIEN GMBH, TCA/SRL	PANMARITIMA LTDA	BOGOTA	CARRERA 10 No. 28-49 PISO 19	2835232 2828301 2818187	2823785 2842860	LUIS PARODY	GERENTE COMERCIAL	panmaritima@ciatransportadora.com
		CARTAGENA	LA MATUNA EDIFICIO BCO. POPULAR PISO 7o. OFICINAS 704/706	641020 648014	640130	LEONARDO GRANADOS	GERENTE	
HAMBURG SÜD, HAPAG LLOYD, COLUMBUS LINE, CROWLEY AMERICAN TRANSPORT, MITSUI O.S.K., ALIANCA DO BRASIL	EDUARDO L. GERLEIN S.A.	SANTA MARTA	CALLE 11No. 1C-23 OFICINA. 309	212948 210910	210274	GONZALO OTAVO	GERENTE	
		BARRANQUILLA	CARRERA 44 No. 34-31A PISO 12 EDIFICIO COLSEGUROS	3403224 3518303	3410856	HECTOR GONZALEZ	GERENTE	
		BOGOTA	CARRERA 10 No. 28-49 PISO 15	2825200 2821873 2825742	2846812	EDUARDO ULLOA	VICEPRESIDENTE COMERCIAL	eulloa@gerlein.com.co
		CARTAGENA	EDI. COMODORO PISO 8 LA MATUNA	6643232 6643234	6640235	ALBERTO ARCHIBOLD L.	GERENTE	
KING OCEAN SERVICE	MARENAS & CIA. LTDA.	SANTA MARTA	CARRERA. 3 No. 14-21 EDIFICIO LOS BANCOS OFICINA 901	4214231/2	4211467			
		BARRANQUILLA	GRAN CENTRO LOCAL 1 OFC. 118	3588732 3588733	3588735	CESAR DE LA HOZ	GERENTE	marenas@metrotel.net.co
LYKES LINE / TMM LINES	AGENCIA MARITIMA GRANCOLOMBIANA	BOGOTA	CARRERA. 11 No. 93-53 PISO 7 Y 8	6019000	6351846	FERNANDO BUITRAGO	GERENTE GENERAL	fbuitrago@amg.com.co
		BUENAVENTURA	CALLE 6 No. 19B-94	2423870 3433902	2433024	DAVID MANTILLA JAIMES	GERENTE REGIONAL	dmantilla@amg.com.co
MAERSK - SEALAND	MAERSK - SEA LAND COLOMBIA S.A.	BARRANQUILLA	CARRERA. 55 No. 72-109 P. 11 EDIF. CENTRO EJECUTIVO 2	3582121 3581609 3581353 3561025	3457990	FERNEY VARELA	GERENTE REGIONAL COSTA ATLANTICA	fevarela@amg.com.co
		CARTAGENA	MANGA AVENIDA 3a. No. 28-78 PISO 1o.	6607714 6607713	6662668	FERNEY VARELA	GERENTE REGIONAL COSTA ATLANTICA	fevarela@amg.com.co
MARFRET	AGENCIA MARITIMA INTERNACIONAL LTDA.	BOGOTA	CALLE 98 No. 22-64 OFICINA. 405 al 409	6223777	2568392	TORSTEN HARTMANN	GERENTE GENERAL	maersk@colomsat.net.co
		BARRANQUILLA	CALLE 37 No. 46-150	3404124 3512958	3794248	FERNANDO CAJALE	PRESIDENTE	amibaq@metrotel.net.co
MARUBA, HORN LINE, TRINITY SHIPPING LINE	MARITRANS LTDA.	BOGOTA	CARRERA. 11A No. 90-16 OFICINA 407	2185488 /8567/8809	2188907	OLGA MARIA RUMIÉ	GERENTE REGIONAL	amigob@latino.net.co
		BOGOTA	CARRERA. 7a. No. 67-02 OFICINA 304	3466218 /20	2355573	FLAVIO CHAVARRO	GERENTE COMERCIAL	maritbog@colomsat.net.co
MEDITERRANEAN SHIPPING CO. (MSC)	MEDITERRANEAN SHIPPING COLOMBIA S.A.	BUENAVENTURA	CALLE CUBARADO No. 3-19 OFICINA 202A	3146149 2433577 2424384	2434635 2422847	HECTOR FABIO MEJIA	ADMINISTRADOR	maritbun@col2.telecom.com.co
		CARTAGENA	EDIFICIO CAJA AGRARIA PISO 3	6640071 6641341 6115751	6640069 6641255	LUIS E. LA ROTA	ADMINISTRADOR	maritctg@ctgred.net.co
N.V.O.C.C. AIRMAR CARGO	AIRMAR CARGO S.A.	BOGOTA	CALLE 100 No. 8A-55 Of. 218 EDIFICIO WORLD TRADE CENTER	6211731 6211641 6112787	6107347	DANIEL CUNDY	GERENTE GENERAL	msc.bog@col.online.com
		BUENAVENTURA	CALLE 1 No. 2-31 PISO 2o.	2417805 /807	2417809	OSCAR HERRERA	GERENTE	
N.V.O.C.C. ALMAGRAN	ALMAGRÁN S.A.	BOGOTÁ, D.C.	CARRERA 33 No. 98A - 17	6180103 6185184	6008956	JOSE RODRIGUEZ FORERO	GERENTE	airmarca@cable.net.co
		BARRANQUILLA	CALLE 8 No. 45-134	3446803	3446806			
N.V.O.C.C. AMIREX	AMIREX-AGENCIA MARITIMA INTERNACIONAL	BOGOTÁ	CALLE 44A No. 93-64	4041414 4041050	4042122	BERNARDO BARRERA VAN HISSENHOVEN	GERENTE SUCURSAL	almagras@impsat.net.co
		BARRANQUILLA	CALLE 37 No. 46-150	3409810 3404124 3400653	3794248	FERNANDO CAJALE	PRESIDENTE	
N.V.O.C.C. DANZAS A.E.I.	DANZAS - A.E.I. LTDA.	BOGOTÁ.	AVENIDA. EL DORADO No. 97-03 INT. 1	4130077 4133455	4152323, 4152253, 4217048	JURG ROHRER	GERENTE	
N.V.O.C.C. ECU-LINE	ECU-LINE DE COLOMBIA LTDA.	BOGOTÁ	CARRERA 103 No. 47-85 OFCINA 110	4138269 4138970	4135031	RAFAEL PLAZAS	GERENTE	sales@ecubog.eculine.net
N.V.O.C.C. EXPRESS CARGO LINE	EXPRESS CARGO LINE DE COLOMBIA S.A.	BOGOTÁ	CALLE 114 No. 6A-92 OFC. D 505 CENTRO COMERCIAL SANTA BARBARA	6203737	6206474	LUIS HORACIO LAZARDE	PRESIDENTE	expresc1@latino.net.co
		BUENAVENTURA	CALLE 8 No. 3-49 PISO 3	22418077	22419626	OSCAR HENAO	CONTACTO	
N.V.O.C.C. MERCURY EXPRESS	MERCURY EXPRESS LINE	CARTAGENA	CALLE 29 No. 27-05	6609298 6609291	6609438	LUZ MARY CONTRERAS	GERENTE SUCURSAL	
		BOGOTÁ	CRA. 11 No. 93-53 PISOS 7 Y 8	6019000	6351846/ 6351632	LUIS CARLOS MORENO	GERENTE COMERCIAL	

N.V.O.C.C. PANTAINER EXPRESS N.V.O.C.C. TRANSBORDER	PANALPINA S.A.	BOGOTÁ	DIAGONAL 43 No. 96-65	4010500	4156271	K.D. HANSEN	GERENTE	sales.export@bog.panmail.com
	TRANSBORDER	BOGOTÁ	CARRERA 7 No. 17-51 PISO 11	3347767	2815409	CARLOS DUPERLY	GERENTE	cduperly@transborder.com.co
N.V.O.C.C. TRANSPORTES ARWEST	TRANSPORTES ARWEST	BARRANQUILLA	CARRERA 38 CALLE 1a. SOCIEDAD POTUARIA DE BARRANQUILLA	3702500	3702516	ENRIQUE SÁNCHEZ OSORIO	GERENTE	tarwest@multiphone.net.co
		BOGOTÁ	CARRERA 13A No. 89-38	6182973	6183048	MICHELE VITOLO PEREZ	EJECUTIVA DE VENTAS	tarwest@multiphone.net.co
NAVESCO	NAVESCO S.A.	BOGOTÁ	CALLE 98 No. 22-64 PISO 11	6550280	6236288	GUILLERMO SOLANO	GERENTE GENERAL	gsolano@navesco.com.co
		BARRANQUILLA	CARRERA. 54 No. 64-245 PISO 8.	3442715 3440277	3440557	FELIX BARRIOS	GERENTE	
NORDANA LINE	NAVEMAR S.A.	BOGOTÁ	CALLE 100 No. 8A-49, PISO 8 TORRE B	6100299	2189986 6113630	CLAUS HAUBOLD	GERENTE GENERAL	navebog@cable.net.co
		CARTAGENA	VÍA MAMONAL KM 2 CARRERA 56 No. 3-183	6571312 /16/17/18	6573339	IVAN QUESADA	GERENTE	
P&O NEDLLOYD CONTAINER LINE	NEDTRANS S.A.	SANTA MARTA	CARRERA. 3a. No. 14-21 OF. 1101 EDIFICIO LOS BANCOS	4212999 4211805 6232107	4213713	GREGORY GUTIERREZ	GERENTE	
		BOGOTÁ	CALLE 100 No. 8A-49, TORRE B, OFICINA. 507 Y 509	6221959 6221960/61 6226000 cod. 6474	2189920 6221858	KAREN TRIP	JEFE DE VENTAS	k_trip@nedtrans.com.co
SEABOARD MARINE	SEA BOARD COLOMBIA- NAVES LTDA.	BUENAVENTURA	CARRERA. 2 No. 2-03	2434280 33515	2434578 2418206	JAIRO CRUZ	CONTACTO	
		SANTA MARTA	CALLE 11 No. 1C-23 OFICINA 309 EDIFICIO POSIHUEICA	4212948 4213253	4238894	GONZALO OCTAVO	CONTACTO	
T.B.S. PACIFIC LINER LTD.	AQUARIUS SHIPPING COLOMBIA LTDA.	BARRANQUILLA	CARRERA. 57 No. 72-25 OF. 1002 EDIFICIO FINCAR	3682244 3456286 3130502 3130513	3456546	KARINA KING	EJECUTIVA DE VENTAS	
		BOGOTÁ	CARRERA. 12 No. 79-43 OFICINA 701	3130524 3130535 3130546 3130568	3130403	CARLOS JULIO GONZALEZ	REPRESENTANTE DE VENTAS	carlosj.gonzalez@seaboardcolombia.com.co
ZIM CONTAINER SERVICE	TRANSMARES LTDA.	CARTAGENA	EDIFICIO CONCASA OFICINA 1405-1406	6642048	6640081	ANTONIO MARTINEZ	GERENTE	
		BUENAVENTURA	CALLE 3 No. 3-83 OFICINA 301	2417576 /78/80	2423865	HUMBERTO JARAMILLO	GERENTE REGIONAL	
		BOGOTÁ	CALLE 96 No. 13A-33 PISO 1	6914417 /27/37/06	6914536	BILLY HESHUSIUS	GERENTE DE LINEA	com@aquarius.com.co
		SANTA MARTA	AVENIDA DEL FERROCARRIL No. 1C-129 P.2 ZONA FRANCA COMERCIAL	212429 211813	212734	RAUL CASTAÑEDA	GERENTE	info@transmares.com.co

Fuente-Proexport-2001

4.2.2. PROYECCIONES FINANCIERAS DE INVERSIÓN PARA LA INFRAESTRUCTURA DE VIAS Y TRANSPORTE DE LOS DEPARTAMENTOS DE LA REGION DEL CARIBE

De acuerdo con la información suministrada por el Ministerio del Transporte para el conjunto de los 8 departamentos de la Región del Caribe, la disponibilidad de recursos para inversión en proyectos de infraestructura de transporte equivaldría durante los próximos 20 años a un valor presente de 880,053 millones de pesos de 1997. La discriminación de estas inversiones se presentan en la Tabla 9 , en donde se muestran los dineros presupuestados en 1997 ,para invertirlos en el periodo 2001 al 2020

Se presenta un resumen de los recursos con que contarían los departamentos para invertir en el sector transporte durante el periodo 2001-2020

TABLA 9
VALOR PRESENTE NETO DISPONIBILIDAD DE RECURSOS PARA INFRAESTRUCTURA VIAL 2001-2020 (MILLONES DE PESOS DE 1997)

Departamentos									
Valor	Atlántico	Bolívar	Cesar	Córdoba	La guajira	Magdalena	San Andrés	Sucre	Total
presente	491.543	105.252	35.384	58.884	68.457	69.326	26.246	24.963	880.053
Municipios Capitales									
Valor	B/quilla	Cartagena	Valledupar	Montería	Riohacha	Santa Marta	San Andrés	Sincelejo	Total
presente	2.375.369	4.055.603	315.564	125.944	32.217	190.140	0	85.502	7.180.339
Municipios No Capitales									
Valor	Atlántico	Bolívar	Cesar	Córdoba	La guajira	Magdalena	San Andrés	Sucre	Total
presente	234.059	215.487	284.514	725.159	57.812	382.301	32.759	384.167	2.317.258

PLAN DE INVERSIONES

Dentro del Plan de Inversiones propuesto para la Región del Caribe, se destaca algunos Proyectos que tienen que ver con la zona de influencia de la Sierra Nevada de Santa Marta para realizarlos a corto plazo; estos planes de inversión se presentan en la Tabla 10.

TABLA 10
PLAN DE INVERSIÓN PROPUESTO (MILLONES 1998)

Proyecto	LONG	MODO	TIPO	TOTAL	PMT	DEPT.
Constrc.Transver. del Caribe	439,0	Carret.	Const.	570,239	570,239	
Mejoramiento carret.Santa Marta-Minca- El Campano	13,80	Carret.	Mejor.	8,276		8,276
Mejoramiento carret.San Diego-Medialuna	16,0	Carret.	mejo	7,196		7,196
Mejoramiento carret.Bosconia-Mariangola-Valledupar	89,0	Carret.	mejo	53,372		53,372
Constrc.Pto.Carbonero en Puerto Zúñiga	0,0	Marit.	Const.	35,246	35,246	
Constrc.Línea Férrea Palestina-El Banco-La Jagua-Chiriguana	75,0	Ferr.	Cnstrc.	127,347	127,347	

PMT- Plan Maestro de Transporte - Dept. Departamento

Este plan de inversión depende realmente que los departamentos y la nación logren concretar los recursos requeridos por regalías del carbón, petróleos y financiación con préstamos internacionales del Banco Mundial.

4.3. ENERGÍA

Otro indicador de gran interés para analizar en el presente estudio es el sector de la Energía como factor decisivo en los planes de desarrollo del proyecto de Piedras Ornamentales.

Se conoce El Plan de Inversiones Prioritarias de la Costa Atlántica-Planiep, (1996-2000), diseñado por el Ministerio de Minas y Energía, con el apoyo de Corelca y el respaldo institucional de la Presidencia de la República, que comprende la ejecución de proyectos regionales de inversión en materia de subtransmisión y distribución de energía eléctrica y comunicaciones en los ocho departamentos de la Costa Atlántica. Se busca con estos proyectos evitar en lo posible que en la Región se sigan presentando los racionamientos de Energía por causas de los sistemas de subtransmisión y distribución y ampliar la cobertura y prestación del servicio eficiente de electricidad.

Este sistema permitirá la ampliación de la infraestructura de servicios públicos para que la región desarrolle industrias y que ejecute obras que por su sentido social son de baja rentabilidad económica. De otra manera las electrificadoras de la Costa no podrían financiar estas obras.

Para la ejecución de este Plan el Ministerio de Minas solicitó a la FEN, créditos para Corelca; esta financiación se diseñó para que fuera cubierta con fondos provenientes del presupuesto nacional y de las regalías petroleras que por ley 141 de 1994 le corresponden a los departamentos beneficiados por las obras y a la Corporación Autónoma Regional Río Grande de la Magdalena, recursos que apropiarán en las vigencias presupuestales futuras.

En desarrollo de lo anterior, Consejo Nacional de Política Fiscal (Confis) (1996) previo concepto del Departamento Nacional de Planeación (DNP), autorizó comprometer apropiaciones presupuestales de vigencias futuras, destinadas para atender las inversiones que demanda el programa de Planiep.

La Unidad de Planeación Minero Energética (UPME) fue encargada por el gobierno nacional para mantener el plan de expansión actualizado y hacerlo más flexible para los inversionistas privados dándole importancia a la generación de energía de origen térmico

En el Plan de Expansión de Referencia 2000 – Generación de transmisión 2000 -2015, de la UPME se analiza la problemática del Sistema de Transmisión Nacional donde involucra fundamentalmente dos elementos, relacionados con la oferta y la demanda. El primero tiene que ver con la distribución geográfica actual y futuro de los recursos para la generación, en la Figura 5 se presenta el mapa de generación eléctrica, a Junio 30 / 2000, que señala la capacidad de generación actual y el tipo de energía distribuido de la siguiente forma:

Tipo de Energía	Capacidad de Generación en/MW	Porcentaje de generación
Hidráulica	8226	67%
Térmica		
- Gas	2976	24%
- Carbón	936	8.0%
- Fuel Oil	92	1.0%
Subtotal	4004	33%
Total	12230	100%

Fuente: Ministerio de Minas - UPME

Actualmente se tiene una alta oferta térmica en la Costa Norte, mientras que la generación del interior se abastece principalmente de agua; al futuro el potencial de generación térmica continuará concentrado en la Costa y se espera un desarrollo hacia el oriente del país.

La discusión de los años recientes ha girado en torno al sistema de 500 KV, cuyos límites de transferencia desde y hacia la Costa son altamente dependientes de la operación y de eventos exógenos como son; la variabilidad hidrológica, la variabilidad de las ofertas y los atentados a la infraestructura, así como de la necesidad de adoptar criterios operativos para evitar el colapso ante aislamientos de la Costa Atlántica.

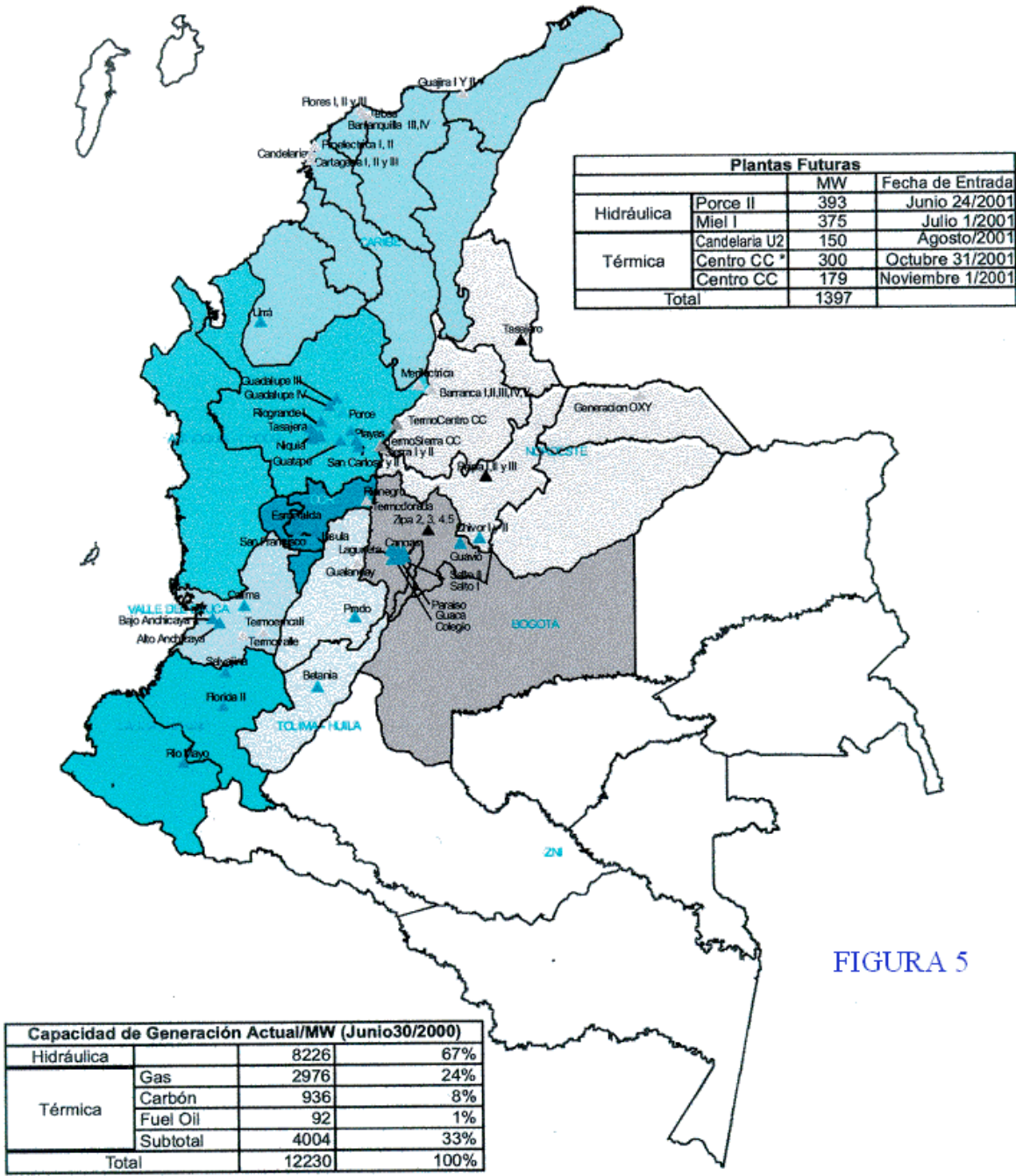


FIGURA 5



Generación Eléctrica

- Convenciones**
- ▲ Hidráulica
 - ▲ Hidráulica en Construcción
 - ▲ Térmica a Carbón
 - ▲ Térmica a Gas
 - ▲ Térmica a Gas en Construcción

En la Figura 6. mapa de red del sistema de transmisión nacional, se muestra las subestaciones de transmisión, las líneas de 500KV, proyectados y la líneas de 230 KV, instaladas.

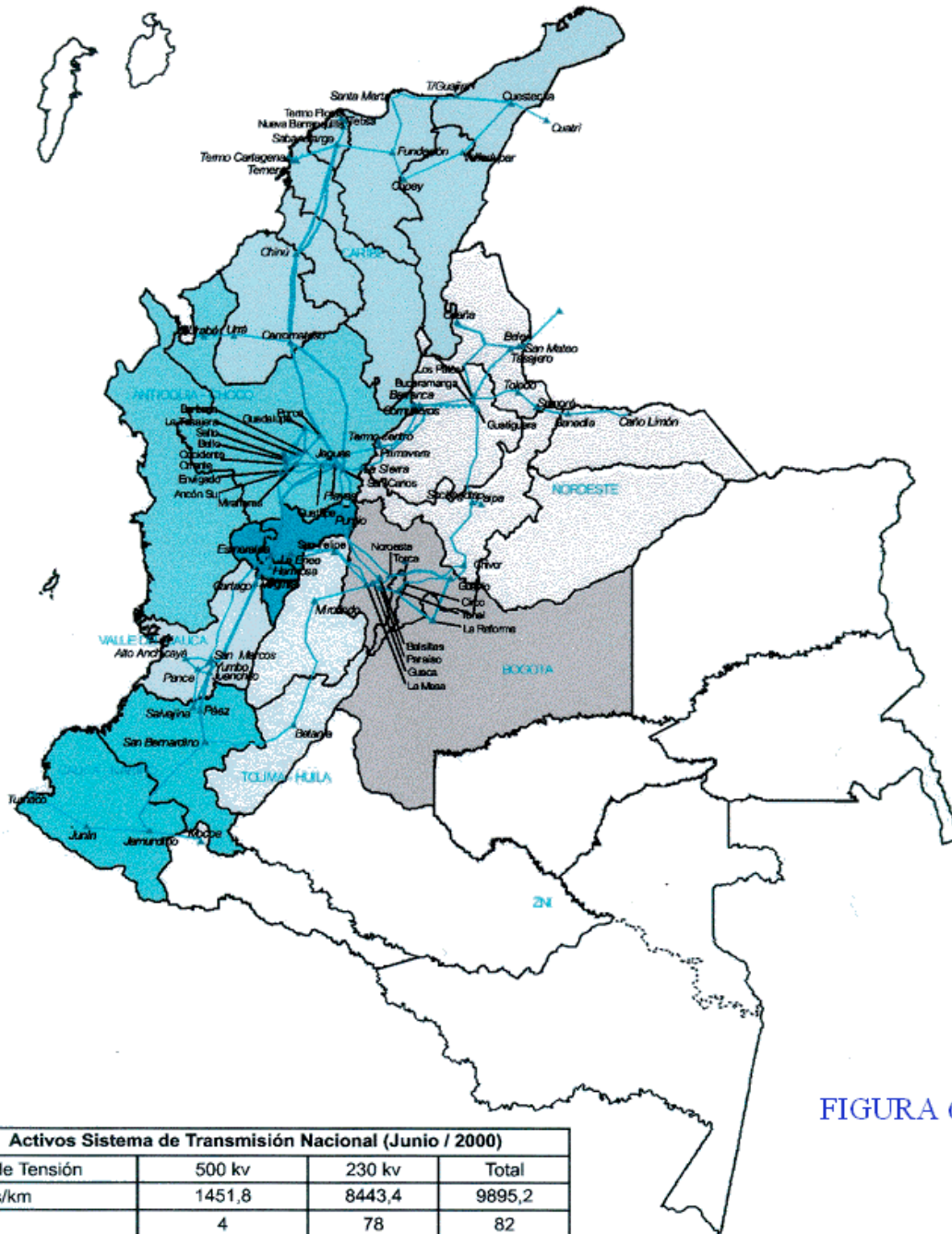


FIGURA 6



Red del Sistema de Transmisión Nacional

Convenciones

- ▲ Subestaciones de transmisión
- Líneas de 500 kv
- Líneas de 230 kv
- Líneas de 230 kv Futuras (2001)

El área de la Costa Atlántica está constituida por tres subáreas, que son: Bolívar, Atlántico y Guajira – Cesar – Magdalena (GCM.)

La Subárea de Bolívar tiene recursos de generación provenientes de: Proeléctrica, Tremocartagena y Termocandelaria

La subárea de Atlántico tiene recurso de generación provenientes de Tebsa BI- B2, Termo Barranquilla, Termoflores I- II- III.

La subárea CGM tiene recursos de generación de Termoguajira. Esta subárea es la de la de mayor interés para los futuros proyectos de Piedras Ornamentales.

En el mapa de red del sistema de transmisión nacional se presentan las alternativas para solucionar la problemática de la Costa. Se estudiaron cuatro posibilidades: La primera contempla un tercer circuito a 500kV, Por el corredor oriental entre la Costa y el Interior que se iniciaría en el área de Bolívar, para terminar en el centro del país: la segunda opción consiste en un tercer circuito a 500kV. Por el mismo corredor de los circuitos existentes, los dos circuitos tienen un recorrido similar al de los anteriores. La tercera alternativa parte de la primera propuesta y tiene como objetivo crear un anillo de 500 KV que enlace las Subáreas de Bolívar y GCM. Esta alternativa es de gran importancia como mecanismo de seguridad para que las empresas industriales tengan seguridad del abastecimiento permanente de energía.

Los análisis realizados muestran como la primera y la tercera alternativas sí cumplen con el objetivo de mejorarlos los niveles de tensión en las áreas de GCM y nordeste. Sin embargo, a pesar que ambas opciones permiten elevar los límites de transferencia entre la Costa y el interior, por inconvenientes en la estabilidad del sistema la primera alternativa resulta en un mayor incremento de estos límites, por lo cual se decidió recomendar dicha alternativa, que en adelante se denominará como Costa 500kV.

De acuerdo con lo anterior la UPME en Plan de expansión de generación de energía 2000 – 2015 (Figura 7) recomendó al Ministerio de Minas y Energía la ejecución de cinco obras de transmisión en el país. De estas Cinco son de gran importancia para la consolidación de proyectos en la costa Atlántica y Sierra Nevada de Santa Marta las siguientes obras.

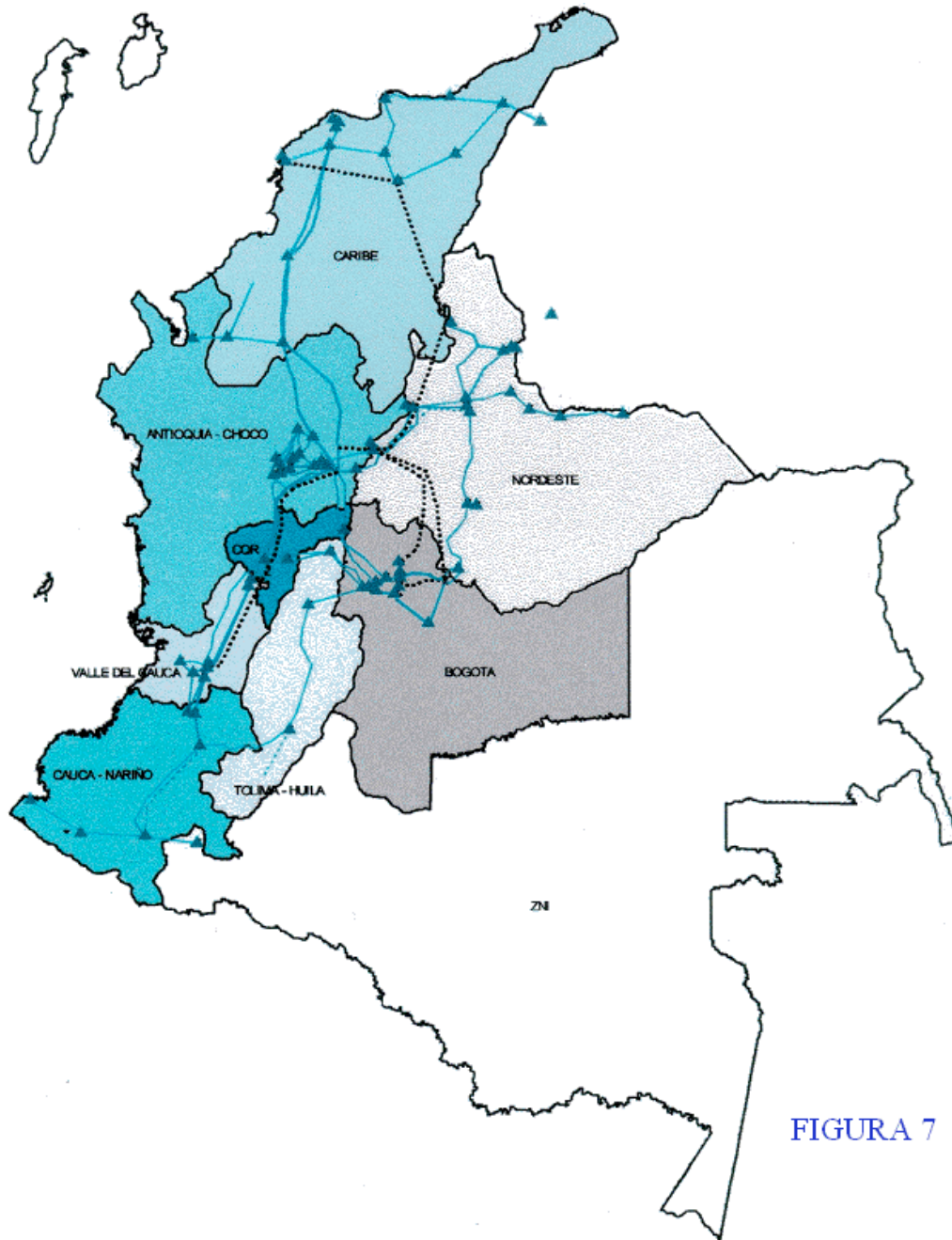


FIGURA 7

Convenciones	
▲	Subestaciones de transmisión
Líneas	
— (solid blue)	Líneas 500 kv
- - - - (dashed black)	Líneas 500 kv Futuras
— (solid light blue)	Líneas 230 kv
- - - - (dashed light blue)	Líneas 230 kv Futuras

Línea de transmisión a 500 KV Bolívar -Copey –Ocaña
Línea de transmisión a 230 KV Copey - Valledupar

Se considera que los planes de expansión eléctrica mencionados, contribuyen a la consolidación de diferentes proyectos industriales, incluidos los que se puedan desarrollar en la Sierra Nevada.

Por último y de acuerdo con la visión al año 2015, la Costa Atlántica podrá consolidar su oferta de energía, sí se consolida la interconexión con Venezuela.

4.2.4 . SERVICIOS PUBLICOS

Dentro del marco de los servicios públicos de la zona de influencia ubicada en la Sierra Nevada de Santa Marta es interesante conocer los índices o indicadores de necesidades básicas insatisfechas (NBI) de la Región, que corresponden a las necesidades humanas como, viviendas inadecuadas, falta de acueductos, alcantarillados, inasistencia a la escuela, factores analizados por la Misión Social del Departamento de Planeación Nacional (1999) en el Departamento del Cesar y que cubre los municipios de Valledupar, Bosconia, El Copey, La Jagua, El Paso, La Paz, y que por analogía de los Proyectos Carboníferos de mayor desarrollo regional (yacimientos de la Loma y El Descanso), se pueden extrapolar al Proyecto de Piedras Ornamentales, que se encuentran dentro del área de influencia.

Dentro de las variaciones estudiadas para el departamento del Cesar, se conoce la variación porcentual de los sectores económicos para el periodo 1980-2000.

En el periodo de 1980-1985 no hubo un crecimiento significativo, incluso, la minería, no era un renglón de importancia, Para el periodo de 1985-1990, se observa un ligero repunte en la economía departamental, siendo la construcción y la industria las más dinámicas, mientras que para el periodo de 1990-1995 aparece el carbón como producto de explotación, dando un cambio sustancial a la economía del departamento con crecimientos anuales de importancia hasta la fecha. No obstante, todo indica cómo el desenfreno de la bonanza local lo llevaron a realizar inversiones anárquicas que en el transcurso de los años no se ha manifestado en coberturas suficientes en los servicios, ni en los indicadores de bienestar como son las necesidades básicas o los índices de calidad de vida.

En el Índice de calidad de vida (incidencia de la pobreza) para los municipios mineros y potencialmente mineros del departamento del Cesar se aprecia con el indicador de condiciones de pobreza, donde solo Valledupar está por encima del promedio departamental que se estimó en 57,4 %. y por debajo de este índice están los municipios de Bosconia, El Copey, El Paso, La Jagua, La Paz .Importante anotar que el índice de Condiciones de Vida combina en una sola medida las variables de potencial de acceso a bienes físicos: características físicas de vivienda y las posibilidades de acceso a los servicios públicos domiciliarios.

El Departamento Nacional de Planeación (DNP, 1998) encuentra que los departamentos de la Guajira y El Cesar como los más afectados por la pobreza; se caracterizan por elevados porcentajes de población analfabeta, promedio departamental El Cesar 0,83 %: a pesar de los logros obtenidos a nivel departamental en la erradicación del analfabetismo, todavía existe una población que no saben leer y escribir; la cobertura de la educación por municipio es bastante inequitativa.

Gran parte de las zonas urbanas y rurales de los municipios mineros del Cesar tienen bajas coberturas de servicio de acueducto, solamente Valledupar y Bosconia están en un promedio del 82 % por encima del promedio del departamento que es del 72,8 %.

Se ve con preocupación como los indicadores de pobreza, como son las tasas de mortalidad infantil, el analfabetismo y la escolaridad, muestran correlaciones preocupantes, además de las bajas coberturas en los servicios públicos y comunitarios

frente a la producción del carbón, que genera rentas significativas a nivel regional y local, pero no tienen una distribución adecuada. Minercol –2000- (Minería: Alternativa para la Paz).

El anterior panorama refleja la situación del área de influencia para el desarrollo del Proyecto de Piedras Ornamentales, pero se considera que una equitativa distribución de las Regalías de la producción del carbón en inversión permitirá mejorar las condiciones sociales de la región en un futuro a corto plazo y con la ejecución de proyectos de desarrollo incluidos los de Piedras Ornamentales se complementará las mejoras sociales en beneficio de la región aspecto que contribuirá con toda seguridad a disminuir los índices de violencia que sean venido incrementando en los últimos años.

La cobertura de Salud en la Sierra Nevada esta constituida por una red hospitales en los municipios principales como, Santa Marta, Riohacha y Valledupar.

4.3. MARCO JURIDICO

La competitividad de un proyecto minero esta supeditada en gran medida al Marco Jurídico en cual se puede desarrollar un proyecto. En el caso de Colombia se aprobó el 25 de agosto de 2001, el nuevo Código de Minas, Ley 685, que tenia como principal objetivo hacer más competitiva la minería del país. Se discuten a continuación los Artículos que se consideran más importantes en el momento de evaluar el desarrollo de proyectos mineros en la Sierra Nevada de Santa Marta

CAPITULO III – Artículo 31 – Reservas Especiales. Este artículo es muy discutible dada la falta de una política clara por parte del Estado para adelantar estudios geológico mineros que conduzcan a desarrollar proyectos mineros estratégicos para el país. En uno de los apartes del Artículo se dice “... en todo caso, estos estudios geológicos – mineros y la iniciación de los respectivos proyectos no podrá tardar más de dos (2) años”

“ la concesión solo se otorgará a las mismas comunidades que hayan ejercido las explotaciones mineras tradicionales, así hubiere solicitud de terceros”.

Aunque falta la reglamentación del nuevo Código, este Artículo de gran importancia para todos los minerales, es muy confuso y vago. Por que se habla de iniciar los estudios en dos (2) años pero no coloca límites para su terminación, por lo tanto el área podría quedar congelada, teniendo en cuenta que el Estado Colombiano no tiene una cultura de la exploración geológica – minera y generalmente los recursos que se asignan a estos estudios son totalmente insuficientes para cumplir con las metas trazadas.

En el caso del otorgamiento a las mismas comunidades, surge la pregunta, ¿ no se puede hacer mediana o gran minería en estas áreas? .

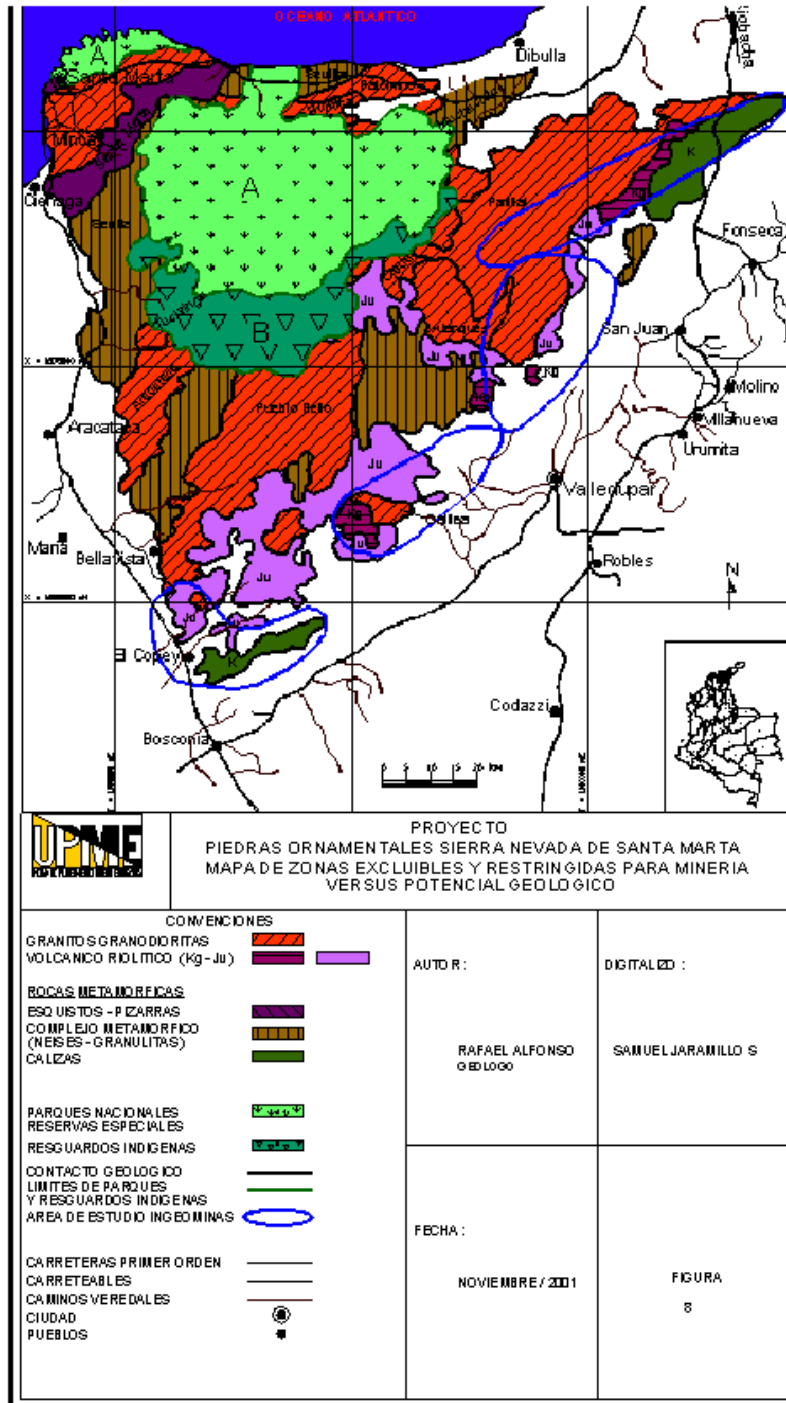
De todos modos se espera que con la reglamentación del Código se despejen las dudas y este Artículo no sea el causante de la congelación de grandes áreas con potencial geológico, en detrimento de la economía del país.

En él CAPITULO III-Artículo 34- Zonas excluibles de la Minería dice textualmente en uno de sus apartes lo siguiente: “No podrán ejecutarse trabajos y obras de exploración y explotación mineras en zonas declaradas y delimitadas conforme a la normatividad vigente como de protección y desarrollo de los recursos naturales renovables del ambiente y que, de acuerdo con las disposiciones legales sobre la materia, expresadamente excluye dichos trabajos y obras.

Las zonas de exclusión mencionadas serán las que se constituyan conforme a las disposiciones vigentes, como áreas que integran el sistema de parques nacionales naturales, parques naturales de carácter regional y zonas de reservas forestales”.....

“Para que puedan excluirse o restringirse en trabajos y obras de exploración y explotación mineras en las zonas de prospección y desarrollo de los recursos naturales renovables o del medio ambiente, el acto que las declare deberá estar expresamente motivado en estudios que determinen la incompatibilidad o restricción en relación con las actividades mineras”.

Aunque en el mismo Artículo cita lo siguiente... con excepción de los parques, pueden adelantarse actividades mineras en forma restringida o sólo por determinados métodos y sistemas de extracción que no afecten los objetivos de la zona de exclusión. Para tal efecto, el interesado en el Contrato de Concesión deberá presentar los estudios que demuestren la compatibilidad de las actividades mineras con tales objetivos". Se considera que **no se deben desarrollar explotaciones** en ninguna de las zonas restringidas, porque existen suficiente áreas con potencial geológico que no presentan ningún tipo de restricción (**Figura 8**). Sin embargo las labores de exploración que no representan una amenaza o riesgo ambiental, sí se podrían realizar, con el fin de elaborar mapas geológicos detallados, que permitan establecer correlaciones, para definir la potencialidad de los prospectos minerales.



El Artículo 35. Zonas de minería restringida en su numeral f) dice lo siguiente: “ En las zonas constituidas como zonas mineras indígenas siempre y cuando las correspondientes autoridades comunitarias, dentro del plazo que se les señale, no hubieran ejercitado su derecho preferencial a obtener el título minero para explorar y explotar, con arreglo a lo dispuesto por el Capítulo XIV de este Código” . Este artículo se complementa en el **Capítulo XIV- artículo 122 – Zonas mineras indígenas:** en donde textualmente se señala “La autoridad minera señalará y delimitará, con base en estudios técnicos sociales, dentro de los territorios indígenas, zonas mineras indígenas en las cuales la exploración y

explotación del suelo y subsuelo mineros deberán ajustarse a las disposiciones especiales del presente Capítulo sobre protección y participación de las comunidades y grupos indígenas asentados en dichos territorios.

Toda propuesta de particulares para explorar y explotar minerales dentro de las zonas mineras indígenas será resuelta con la participación de los representantes de las respectivas comunidades indígenas y sin perjuicio del derecho de prelación que se consagra en el artículo 124 de este Código”

El Artículo 124 dice textualmente lo siguiente: “Las comunidades y grupos indígenas tendrán prelación para que la autoridad minera les otorgue concesión sobre los yacimientos y depósitos mineros ubicados en una zona minera indígena. Este contrato podrá contener uno o varios minerales”.

De acuerdo con todo lo anterior y teniendo en cuenta experiencias pasadas de negociación de empresas privadas con comunidades indígenas para adelantar proyectos dentro de los resguardos indígenas, como en el caso del Proyecto del Pisno (cobre, oro), se considera, que por las diferencias culturales existentes entre las comunidades y la cultura occidental que orienta a los empresarios en general, no es viable en el corto y mediano plazo realizar proyectos de explotación de Piedras Ornamentales en los resguardos indígenas. Solamente y de forma similar que en los parques naturales, se debe realizar exploración para poder reconocer ambientes de formación de los diferentes recursos minerales que puedan existir en la Sierra Nevada.

4. 4. MARCO TRIBUTARIO

Uno de los principales indicadores de la competitividad para inversión en proyectos mineros son las condiciones tributarias que ofrecen los países para atraer el capital nacional y extranjero.

Para los futuros proyectos de Piedras Ornamentales en la Sierra Nevada de Santa Marta se analizan los marcos tributarios nacional y regional con el fin de visualizar las ventajas y desventajas que se presentan para implementar proyectos mineros

Marco Tributario Nacional

En la Tabla 11 tomada del MEDC 2000 se presenta de forma detallada los impuestos que cobijan la actividad minera en todos los aspectos

TABLA 11
IMPUESTOS A LA ACTIVIDAD MINERA EN COLOMBIA

CARGAS FISCALES TARIFA Y BASE FUNDAMENTO LEGAL OBSERVACIONES			
1. CARGAS TRIBUTARIAS Y FISCALES QUE AFECTAN LOS COSTOS			
2 A. IMPUESTOS DIRECTOS			
Predial	Entre uno 1 y 16 por mil sobre el avalúo catastral del inmueble. Se incluyen el terreno y la construcción	Código de régimen municipal. Acuerdos distritales o municipales. (Decreto 1333 de 1983, ley 44 de 1990, decreto 1421 de 1993, decreto 423 de 1996 para Bogotá)	Es deducible del impuesto sobre la renta, cuando existe relación de causalidad con la actividad productora de renta.
3 B. IMPUESTOS INDIRECTOS			
4 1. IVA			
IVA Compras y bienes y servicios nacionales	16% sobre el valor del bien comprado o del servicio adquirido. A partir de noviembre de 1999, la tarifa es del 15%. Par los vehículos existen tarifas diferenciales. Los servicios y los bienes excluidos del impuesto se encuentran expresamente consagrados en la ley.	Estatuto tributario. Libro III. Ley 488 de 1998	El IVA pagado sobre activos fijos es deducible del impuestos sobre la renta, a partir de 1999.
IVA importaciones de bienes	16% sobre el valor de la nacionalización, adicionado con el gravamen arancelario. Se paga en el momento de la nacionalización	Estatuto tributario. Libro III. Ley 488 de 1998	El IVA pagado sobre activos fijos es deducible del impuestos sobre la renta, a partir de 1999.
2. ARANCEL			
ARANCEL	Entre 0 y 35% sobre el valor de CIF o valor de nacionalización. Para bienes de capital entre 5% y 15% según la existencia o no de producción nacional. Para bienes de capital, generalmente 5%	Arancel, acuerdos de integración, decreto 1909 de 1992 y otros decretos reglamentarios	Extensión para la importación de maquinaria, equipos técnicos, accesorios materiales y repuestos destinados a exploración de minas e importación de bienes de capital para explotación de pequeñas unidades auríferas. El gravamen arancelario causado forma parte del costo de adquisición y, por lo tanto, hace parte de la base de depreciación para el impuesto sobre la renta.
3. INDUSTRIA, COMERCIO, AVISOS Y TABLEROS			
industria, comercio, avisos y tableros	0 a 10 por mil de los ingreso netos del año. El impuesto de avisos y tableros se cobra como una sobre tasa del 15% del impuesto de industria y comercio.	Ley 14 de 1983, código de régimen municipal (decreto 1333 de 1986), capítulo II, decreto 1421 de 1993 para Bogotá y los acuerdos distritales y municipales. Ley 488 de 1988	No se grava la exploración de canteras y minas diferentes de sal, esmeraldas, y metales preciosos, cuando la regalías o participaciones para el municipio sean iguales o superiores a las que corresponda pagar por industria y comercio. Deducible del impuesto de renta cuando existe relación de causalidad con la actividad productora de renta.
4. SOBRE LAS TRANSACCIONES			
Sobre las transacciones	Timbre: del valor de contratos superiores a \$ 48.900.000 (valor para 1999)	Estrato tributario, libro IV, Ley 488 de 1998	Es deducible del impuesto de renta cuando existe relación de causalidad con la actividad productora de renta
	Registro: entre 0.3% y 1% sobre el valor del documento que debe ser registrado en la oficina de registro de instrumentos públicos o en la Cámara de Comercio.	Ley 223 1995, capítulo XII. Ley 488 de 1998	Es deducible del impuesto sobre la renta cuando exista relación de causalidad con la actividad productora de renta. No es deducible del impuesto sobre la renta

	Contribuciones sobre transacciones financieras: 2 por mil sobre cada retiro de las entidades financieras.	Decreto 2331 de 1998	
C. TASAS AMBIENTALES			
Sobretasas del impuesto predial	Entre 1.5% y 2.5 de sobretasa al impuesto predial	Artículo 317. Constitución Política. Ley 99 de 1993. Acuerdos distritales y municipales	Es deducible del impuesto sobre la renta cuando exista relación de causalidad con la actividad productora de renta.
Retributivas, compensatorias y por uso de agua	Tasa retributiva: DBD (Demanda Biológica de Oxígeno), \$ 39.50 por kilometro de carga contaminante. Sólidos suspendidos \$ 16.9 por Kg.	Ley 99 de 1993. Código de recursos naturales. Acuerdo 39 de 1982, Inderena. Decreto 901 de 1997 Resolución 273 de 1997	Solo esta reglamentada la tasa retributiva Son deducibles del impuesto sobre la renta si tienen relación de causalidad con la actividad productora de renta
D CONTRIBUCIONES			
1. Contribución especial de industria extractivas	Carbón: 0.6% del valor de FOB exportado durante el mes, según precio establecido por el MME Ferro-niquel: 1.6% del valor FOB exportado durante el mes, según precio establecido por el MME	Artículo 52 y 53 de la ley 223 de 1995. Decreto 381 de 1996	Los campos que iniciaron producción entre el 30 de junio de 1992 y el 31 de diciembre de 1994 estuvieron sujetos a esta contribución hasta el 31 de diciembre de 1997. Los yacimientos y/o campos descubiertos con posterioridad al 30 de junio de 1992 y antes del 1º de enero de 1995 y cuya producción inicio con posterioridad al 31 de diciembre de 1994, están sujetos al pago de esta contribución hasta el 31 de diciembre del año 2000. No es deducible del impuesto sobre la renta
2. contribución parafiscal de la esmeralda	1% sobre el valor que debe ser reintegrado por cada exportación	Ley 488 de 1998	Contribución especial a cargo de los exportadores de esmeraldas sin engastar. Es deducible del impuesto sobre la renta
3. vigilancia estatal	Dos centavos por cada mil pesos del valor de los activos	Resolución superintendencia de sociedades	Entidades del estado que realizan funciones de vigilancia como la superintendencia de sociedades. Son deducibles del impuesto sobre la renta si tienen relación de causalidad con la actividad productora de renta
. OTRAS CONTRIBUCIONES			
1. REGALIAS	Entre 1 y 12% sobre el valor de la producción en boca o borde de mina, con diferentes tarifas según el mineral.	Ley 141/94, establece las regalías mínimas. Ley 488 de 1998 (oro, plata y platino)	
2. CANON SUPERFICIA R O	Un salario mínimo diario vigente por hectáreas por año. Se calcula sobre la superficie explorada	Artículo 132 de la constitución y artículos del Código de minas que le confieren esta atribución a la entidad correspondiente	
II IMPUESTOS Y CARGAS FISCALES QUE AFECTAN LA UTILIDAD			
A. IMPUESTOS DIRECTOS			
1. RENTA	35% sobre la renta directa gravable (equivalente con algunas diferencias a la utilidad antes de impuestos). Para quienes se acojan al régimen especial de estabilidad tributaria, se aplicará una sobretasa del 2% adicional, que aplica para contratos hasta por 10 años	Estatuto tributario. Libro 1 Ley 488 de 1998	Dividendos no causan impuestos en cabeza de los socios. Dividendos remesados al exterior 7%. Amortizaciones: periodo de 5 años. Depreciaciones: 20 años para edificaciones, 10 años para maquinaria, equipo, muebles enseres y 5% vehículos y computadoras.
2. REMESA	7% Sobre la remesa de utilidades al exterior	Estatuto tributario. Libro 1 Titulo IV Ley 488 de 1999	Otros costos y gastos: Deducibles con relación de causalidad con la actividad

			productora de renta . Se difiere su pago si se reinvierte en Colombia. Después de 5 años de reinversión, se elimina el impuesto.
--	--	--	---

Fuente: Tributación en la Minería Colombiana, elaborado por Julio Roberto Piza para la UPME, 1999

Colombia no es un país competitivo internacionalmente en el sector de la minería de acuerdo a un estudio realizado por “ Latín American Mining Review” (1999) (en Ministerio de Minas y Energía-CERI), que utilizó los parámetros como el potencial minero, la situación política, la situación económica, el marco legislativo y la capacidad de operación para comparar los principales países mineros de Latinoamérica, Colombia ocupa la última posición entre los nueve países analizados.

Una de las causas del limitado desarrollo del sector minero Colombiano es la estructura tributaria que rige actualmente. En efecto, los impuestos y las contraprestaciones económicas del sector minero son significativamente más altas que en otros países. Estas diferencias le restan competitividad a la actividad minera y dificulta la inversión privada en este sector.

Entre los objetivos más importantes del Ministerio de Minas y Energía está el de darle un mayor impulso a la minería colombiana, que presenta niveles de desarrollo inferiores a los de los países mineros más importantes en el ámbito internacional.

La experiencia de los países en la región muestran que entre más favorable y estable la ley, más inversiones se atraen. Los mejores ejemplos son Chile, Perú y Argentina, países que brindan los mayores incentivos a la inversión minera y han mantenido una importante estabilidad en la legislación, como consecuencia, han logrado atraer altos niveles de inversión en minería.

En América Latina, la inversión extranjera en minería está dirigida principalmente a Chile, Brasil, Perú y Argentina, países que además de contar con importantes reservas de minerales, cuenta con otras ventajas entre las que se destacan la existencia de regímenes tributarios más competitivos, que ofrece incentivos importantes a la inversión minera. De mantenerse la misma tendencia en la distribución de la inversión minera en América Latina, entre 1998 y 2007, en la minería colombiana se invertirían solamente unos US500 millones de los US 18,000 millones que la CEPAL estima que habrá en inversión extranjera en minería en América Latina durante este periodo.

Colombia ha venido estudiando algunos proyectos para buscar una mayor inversión extranjera en el país:
 Eliminación del impuesto complementario de remesas (7 % del total de las utilidades que envíen a sus casas matrices).

Convenios que pueden firmar para garantizar una estabilidad por un periodo de 5 años más que los 10 ya existentes (en caso de crearse nuevos impuestos, éstas no los tendrían que pagar).

Esta estrategia incluye el reciente cambio a la Constitución en donde se eliminan los artículos que permitían la expropiación sin indemnización, los cuales tenían una incidencia negativa para la inversión extranjera.

Las principales motivaciones para los inversionistas privados para invertir en Colombia son el tamaño del mercado local (41 %), el recurso humano (3 %), la estabilidad económica (9 %), la credibilidad del Gobierno y el sistema jurídico (5 %), Otros (12 %), son la ubicación y el acceso a otros mercados.

Impuestos regionales

Teniendo en cuenta la baja competitividad tributaria que ofrece Colombia a nivel Internacional para el inversión en minería, el 19 de enero del año 2000 se promulgó el Decreto No. 049 del 19 de Enero del año 2000 en él, que se establecen las Zonas Especiales Económicas de Exportación y regula el régimen de los Proyectos de dichas zonas, incluyendo al Municipio de Valledupar en el Departamento del Cesar.

Estas zonas tienen como finalidad atraer inversiones para fortalecer el proceso de exportación nacional mediante la creación de condiciones especiales que impulsen la inversión del capital privado y estimulen y faciliten la exportaciones de bienes y de servicios producidos dentro del territorio colombiano,

En el caso de los futuros proyectos de explotación de piedras ornamentales que se desarrollen en el área de influencia del municipio de Cesar como los que estudia Ingeominas (El Copey- Bosconia, Valencia de Jesús – Valledupar - Badillo – Patillal y Atanquez – Cuestecita) se podrían beneficiar con los incentivos tributarios que otorga este régimen especial.

En las tablas 12 y 13 se señalan dichos incentivos, que se consideran de gran importancia para atraer la inversión de capital privado nacional o internacional.

TABLA 12
**INCENTIVOS QUE OFRECE EL REGIMEN DE LAS ZONAS ESPECIALES DE
EXPORTACION DECRETO 049 DE 2000**

ZEEE	TERRITORIO NACIONAL
TRIBUTARIOS	
Exención del impuesto de renta y complementarios por los ingresos derivados de exportaciones	35%
Exención de impuestos de remesas a los ingresos obtenidos en la actividad industrial	7%
Exención de IVA sobre la maquinaria y equipo, materias primas e insumos, nacionales que requiera el apoyo	15%
Transferencia al exterior por concepto de intereses y servicios técnicos que efectúen las empresas beneficiadas por el régimen, no están sometidas a retenciones en la fuente	3% Compras 4% Servicios Generales 10% Honorarios
ADUANERO	
La introducción de maquinaria y equipo, materias primas e insumos provenientes de otros países, que requiera el proyecto no causan IVA, ni arancel	IVA: 15% Arancel promedio: 11.5%
CAMBIARIOS	
Las empresas que producen bienes cuyos proyectos sean aceptados, no estarán obligadas a reintegrar al mercado cambiario las divisas que obtengan por las ventas a mercados externos	Reintegro de divisas
CREDITICIOS	
Los proyectos que se desarrollen bajo el régimen de ZEEE, tienen derecho a obtener crédito de Bancoldex.	

TABLA 13
INCENTIVOS QUE OFRECE EL MUNICIPIO DE VALLEDUPAR PARA LAS EMPRESAS
INDUSTRIALES, COMERCIALES Y DE SERVICIOS INSTALADAS EN LA ZEEE DE
VALLEDUPAR

ZEEE	TERRITORIO MUNICIPAL
<p style="text-align: center;">ACUERDO No. 025 DE AGOSTO 22 DE 1995</p> <p>Por medio del cual se otorgan incentivos fiscales a los comerciantes de insumos y productos elaborados, transformados o procesados en el Municipio de Valledupar</p>	
Extensión de Impuestos de Industria y Comercio a los contribuyentes, ya sean personas naturales o jurídicas que comercialicen productos elaborados y/o transformados o procesados en el Municipio de Valledupar	40%
Extensión de Impuestos de Industria y Comercio hasta por un termino no mayor a 18 meses, a los empresarios que se establezcan en el municipio de Valledupar y comercialicen productos elaborados y/o transformados o procesados en el Municipio de Valledupar.	80%
<p style="text-align: center;">ACUERDO No 0034 DEL 9 DE AGOSTO DE 1998</p> <p>Por el cual se conceden unas exenciones tributarias a las empresa industriales, comerciales y de servicios en el Municipio</p>	
Exenciones de los Impuestos Predial unificado, Industria y Comercio, avisos y tableros y circulación y tránsito por un espacio de tiempo comprendido entre 5 y 10 años a las empresas industriales, comerciales y de servicios que se establezcan en el parque industrial de Valledupar.	100%
<p style="text-align: center;">ACUERDO No 046 DE NOVIEMBRE DE 1999</p> <p>Por el cual se le concede facultades al señor Alcalde del Municipio de Valledupar para otorgar incentivos y estímulos a inversionistas nacionales y extranjeros con destino a la Zona Especial Económica de Exportación</p>	

Los incentivos tributarios mostrados en las tablas anteriores, permiten ser más competitivos por lo menos regionalmente. Por esta razón se deben impulsar todos los proyectos que se presenten en las ZEEE, incluidos los de las Piedras ornamentales en el sector cobijado por la ZEEE del Municipio de Valledupar.




4.6. ESCENARIOS COMERCIALES

Para el análisis de acceso competitivo a los principales mercados consumidores y comercializadores de Piedras Ornamentales, se quiere mostrar a través de una metodología gráfica sencilla y universal, cuáles serían las diferentes posibilidades de comercialización en el corto y mediano plazo de proyectos futuros en la Sierra Nevada de Santa Marta, de acuerdo con la actual situación del comercio mundial de las Piedras Ornamentales. Los escenarios propuestos son aplicables a los proyectos que se encuentran en desarrollo y los que se van a desarrollar a corto y mediano plazo en Colombia. Se aclara sin embargo que de acuerdo con los objetivos del presente estudio, no se tienen en cuenta exportaciones por la costa pacífica, ni la posibilidad de exportación a países de Sudamérica como Ecuador, Bolivia y Perú, que en la actualidad tienen un auge de consumo de piedra natural.

La metodología de análisis parte de ver un semáforo, en el cual por regla, el verde es la señal de seguridad para avanzar, el amarillo es el color de la precaución, en el que se debe visualizar de forma segura sí se pasa o no. El rojo es la señal de ¡alto! no avance; sin embargo pueden existir situaciones en que un policía de tránsito autorice por una emergencia el paso. Esta metodología se ha denominado SEMAFORIZACION DE LA COMPETITIVIDAD, que igualmente podría aplicarse a diferentes análisis, como por ejemplo para visualizar y priorizar proyectos de exploración, en este caso la metodología podría denominarse SEMAFORIZACIÓN DE LA EXPLORACIÓN.

La visualización de la SEMAFORIZACIÓN DE LA COMPETITIVIDAD para el acceso a mercados se muestra a continuación:

ACCESO A MERCADOS

Seguro	
Posible	
Poco Probable	

ESCENARIOS COMERCIALES

De acuerdo con el análisis realizado en el Capítulo “SITUACIÓN INTERNACIONAL Y NACIONAL DE LAS PIEDRAS ORNAMENTALES” del presente estudio, se consideran dos (2) escenarios comerciales en los cuales se determina cual puede ser la situación exportadora de esta industria en el corto y mediano plazo teniendo como principales objetivos los siguientes aspectos:

Exportar menos material en bruto, incrementando la exportación de material semielaborado y elaborado

- Impulsar las industrias transformadoras
- Superar el débil desarrollo tecnológico
- Mejorar la estructura comercial, para poder competir en el mercado internacional
- Mejorar la capacitación profesional
- Impulsar la promoción de productos en el ámbito internacional y nacional
- Diversificar los mercados, para no depender solamente del sector de la construcción
- Innovar constantemente tanto en los tipos de piedras y productos
- Realizar constantemente estudios geológico–mineros, para descubrir nuevos yacimientos.
- Optimizar las labores de explotación - transformación existentes con el fin de reducir los costos de producción

De acuerdo con lo anterior los escenarios propuestos son:

- Escenario 1 – Exportador directo
- Escenario 2 – Alianzas estratégicas

Sí se cumplen los objetivos en estos escenarios, Colombia podría posicionarse en el mercado internacional como país productor y exportador de Piedras Ornamentales en el corto y mediano plazo

ESCENARIO 1 EXPORTADOR DIRECTO VERSUS SEMAFORIZACION DE LA COMPETITIVIDAD

Se analizan las posibilidades de exportación de las Piedras Ornamentales de acuerdo con los tres grupos de forma vendibles: En bruto, semielaborado y elaborado.

Exportación de Material en Bruto

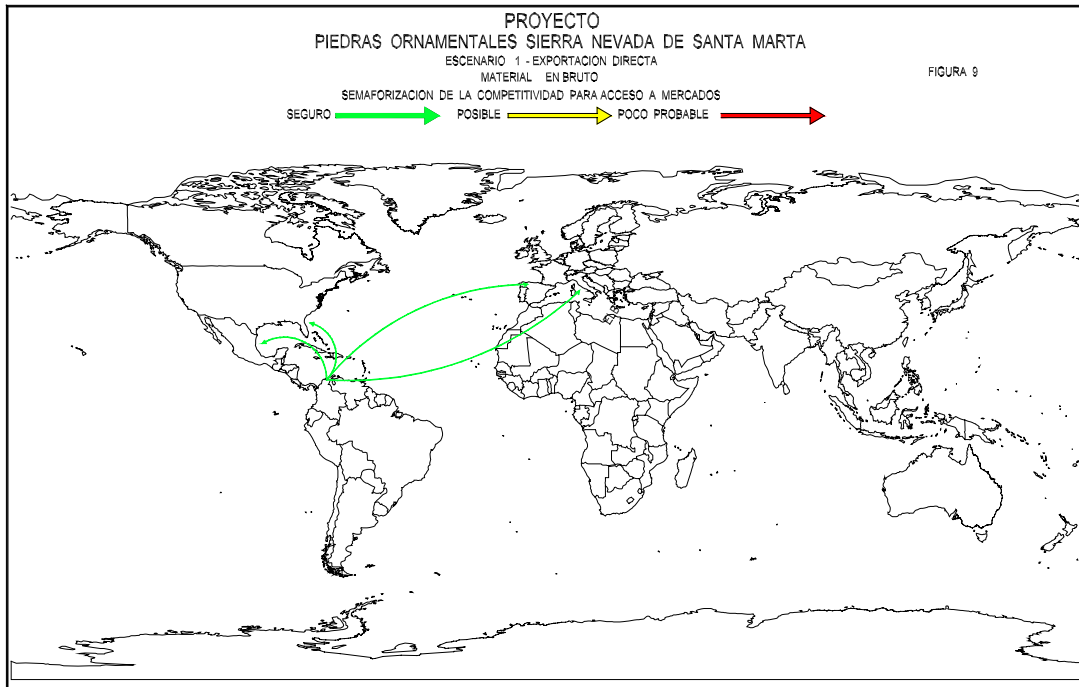
Teniendo en cuenta la estructura mundial del comercio de las piedras ornamentales en donde Colombia hace parte del Grupo A, conformado por los países dedicados a la exportación de material en bruto de forma preferencial, se considera que por la posición geográfica de la Sierra Nevada de Santa Marta los mercados con mejores perspectivas para exportación directa son los Estados Unidos, Italia, España y México.

En la figura 9 se señala de acuerdo con la SEMAFORIZACIÓN DE LA COMPETITIVIDAD, con una flecha verde la seguridad de las exportaciones a estos mercados. México se considera como un posible puente para el mercado de los Estados Unidos, por lo que jugaría un papel logístico, para una posible reexportación aprovechando el Tratado de Libre Comercio – TLC- con Estados Unidos y Canadá.

Los mercados de Estados Unidos, Italia y España se consideran altamente prioritarios, por tal motivo, más adelante se hace un análisis del acceso a cada uno de estos países.

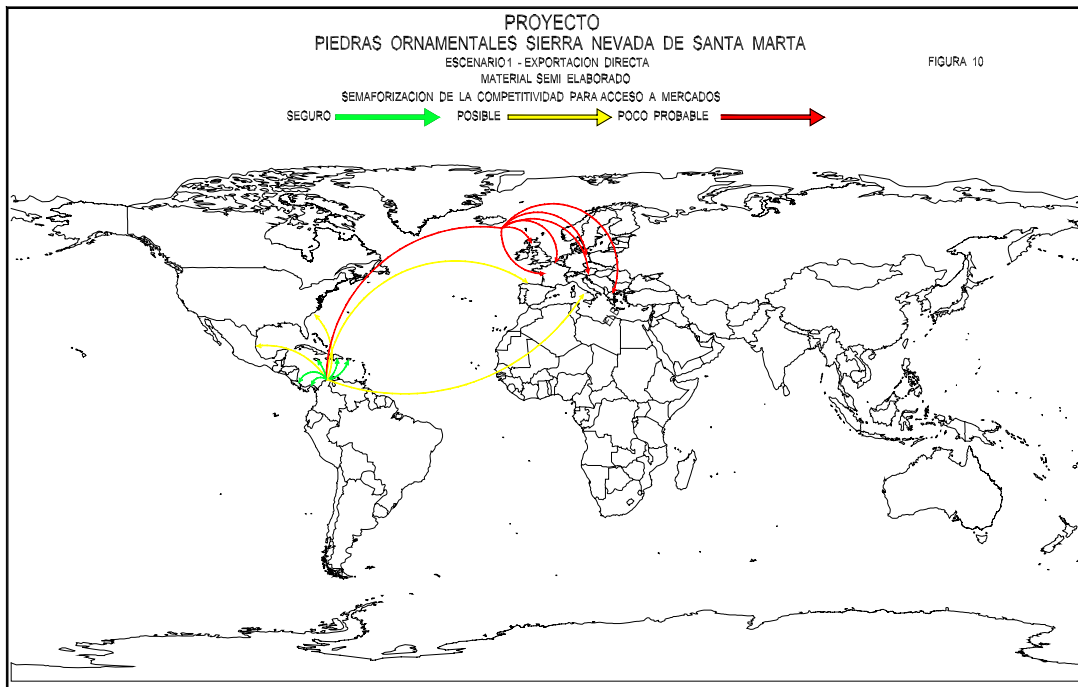
En este subescenario no aparecen flechas amarillas ni rojas porque la exportación de material en bruto, es muy apetecida, para darle valor agregado a los productos en el proceso de transformación o elaboración, que de acuerdo a la cadena

productiva es donde se obtienen las mayores utilidades. Por lo anterior este mercado se considera seguro



Exportación de Material Semielaborado

La exportación de material semielaborado cuenta con las tres variables del mercado que se señalan en la semaforización de la competitividad. **(Figura 10)**



Subescenario Verde

Las exportaciones se consideran seguras a Estados Unidos y Centroamérica.

En el caso de Estados Unidos existen grandes empresas transformadoras principalmente en los Estados de Georgia, Indiana, Pensylvania, Varmont y Wisconsin en donde se produce el más del 50% de la producción nacional de Piedras Ornamentales de EU. Entre las principales empresas productoras de granito son Cold Spring Granite, Fletcher Granite y Rock of Ages que en conjunto producen más del 50% del total de EU. Estas empresas reciben igualmente de material semielaborado para ser transformado al gusto del consumidor.

En el caso de Centroamérica especialmente en Panamá, Costa Rica, República y Guatemala principalmente, se han instalado empresas transformadoras que cuentan en la mayoría de los esta determinado por un gran incremento de la construcción de condominios residenciales y hoteles de lujo. Se considera este mercado seguro para exportar material semielaborado, pero podría ser solo por un periodo corto, teniendo en cuenta que las inversiones podrían frenarse en cualquier momento, sí las autoridades de estas naciones deciden ejercer un mayor control a los capitales que están entrando a estos países.

Subescenario amarillo

En la figura 10 se señalan los mayores mercados con posibilidad de exportación de material semielaborado; estos son: Italia, España y México.

En los casos de Italia y España es claro que es muy posible establecer este tipo de comercio, porque de todos modos en la cadena productiva los Españoles y sobre todo los Italianos son los grandes elaboradores y comercializadores del mundo. Por lo tanto les sirve dar el último paso para obtener las mayores ganancias, dando a sus productos terminados el sello “made in Italy” o “made in Spain”, independientemente que la materia prima no sea originaria de estos países.

En el caso de México existe la posibilidad de estrechar relaciones de mercado teniendo en cuenta los acuerdos económicos existentes como el Tratado del Grupo de los Tres (Colombia, México y Venezuela). La posibilidad de exportar material semielaborado a México podría ser cercana a la realidad, sí se tienen proyectos competitivos, que soporten el puente con Estados Unidos.

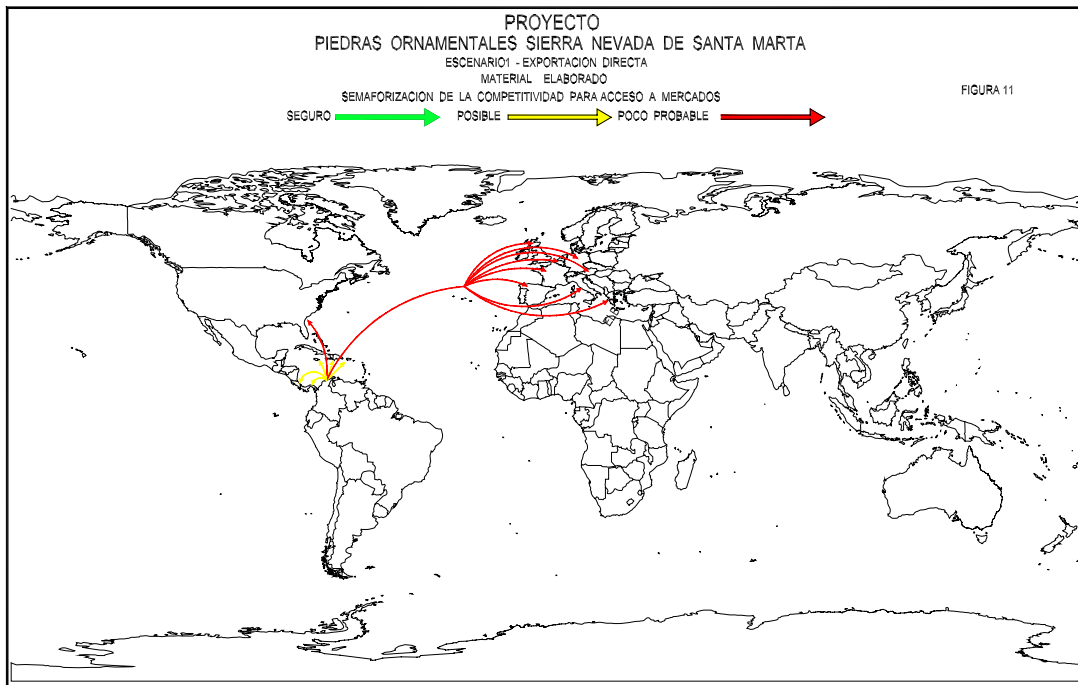
Subescenario Rojo

En este subescenario se señalan los países de Europa con un alto consumo de piedra natural excluyendo a Italia y España, y, que de acuerdo al comercio mundial pertenecen al Grupo C, que es el de los países dedicados a la importación exclusiva o preferente de material elaborado. Los países mencionados presentan un consumo superior a 10 millones de m² al año y son:

PAIS MILLONES DE M²	CONSUMO X AÑO (2000)
ALEMANIA	43.9
FRANCIA	24.5
GRECIA	15.1
BÉLGICA	11.0
SUIZA	10.4

Fuente: Stone Report Diciembre del 2000

En la figura 11 se muestra la poca probabilidad de exportar material elaborado directamente en el corto y mediano plazo a estos países, teniendo en cuenta el bajo desarrollo que tenemos en este campo y sobre todo que naciones señaladas consumen preferencialmente material elaborado en donde es imposible competir con Italia o España.



Después de visualizar las posibilidades de exportación en el **Escenario 1** se concluye que las mejores posibilidades a corto y mediano plazo para exportación de material en bruto y semielaborado, es el mercado de los Estados Unidos, por tal motivo se presenta a continuación una visión del mercado de este país.

Mercado de los Estados Unidos

Se considera el más importante para la exportación de la Piedras Ornamentales, considerando su posición geográfica frente a la Costa Norte de Colombia y a su enorme mercado, que ha permitido tener importaciones generales de US\$ 1.438.086 millones, en el año 2000, con una tasa decrecimiento del 10.3% con relación a 1999 cuando las importaciones alcanzaron US\$ 1.221.213 millones. (Proexport).

Balanza Comercial

En el ámbito de Latinoamérica, los principales proveedores del mercado norteamericano después de México, son Brasil con el 1% (US\$13.855) millones) y Colombia con 0.6% del mercado con US\$ 6.0969 millones

La balanza comercial entre Colombia y Estados Unidos cambio de ser negativa en el año 1998 a positiva en 1999, aumentando en el año 2000.

En 1998 las cifras de exportación contra las importaciones tenía un saldo negativo hacia Colombia de alrededor de US\$ 1000 millones, pasando en 1999 a un saldo positivo de

US\$ 1600 millones y en el año 2000 igualmente un saldo a favor de US\$ 2600 millones.
Tabla 14

TABLA 14
BALANZA COMERCIAL BILATERAL COLOMBIA – ESTADOS UNIDOS

Intercambio Bilateral	1998 (US\$)	1999 (US\$)	2000 (US\$)
EXPORTACIONES TOTALES FOB COLOMBIANAS HACIA ESTADOS UNIDOS	4,048,538,603	5,614,406,000	6,512,301,970
Exportaciones Tradicionales	2,544,482,624	3,792,535,052	4,489,087,798
Exportaciones Tradicionales No	1,504,055,979	1,821,870,948	2,023,214,172
IMPORTACIONES CIF COLOMBIANAS DESDE ESTADOS UNIDOS	5,092,278,800	3,952,674,300	3,892,881,000
BALANZA BILATERAL	-1,043,740,197	1,661,731,700	2,619,420,970

Fuente: proexport

La Balanza Comercial positiva para Colombia, muestra claramente que el mercado estadounidense es el que mayor confianza da a los empresarios Colombianos por su alto consumo y nivel per cápita que hacen de este mercado el más atractivo para muchos de los productos Colombianos incluidas las Piedras Ornamentales.

Acceso al Mercado Estadounidense

Los acontecimientos sucedidos el 11 de septiembre que concluyeron con el derrumbamiento de las Torres Gemelas, podrían causar una baja de las importaciones e igualmente de la construcción que lógicamente afectaría el mercado de las Piedras Ornamentales.

De acuerdo con las estadísticas de la construcción, en USA se construyeron en el año 2000, 1.67 millones de nuevas viviendas y se esperaba antes del 11 de septiembre, que la cifra disminuyera a 1.6 millones en el año 2001, teniendo en cuenta la desaceleración de la economía norteamericana. Antes de los atentados del 11 de septiembre la economía mundial ya presentaba señales de una crisis grave y se estimaba que Estados Unidos crecería 1,3% en este año (2001) y 2,2% en el 2002. Pero después del derrumbamiento de las Torres Gemelas se prevé un crecimiento EU de 1,0% en este año y de 0,4% en el 2002.

Teniendo en cuenta lo anterior y dada la formación cultural del pueblo norteamericano con relación a los negocios y al servicio posventa se describen a continuación algunos consejos publicados por Proexport en la “Guía para exportar a Estados Unidos” que se debe tener en cuenta para acceder competitivamente al mercado norteamericano:

Los norteamericanos le conceden especial importancia a la entrega oportuna, así que “no prometa tiempos de entrega que no puede cumplir”.

Diferencia sus productos y servicios en términos de segmentos del mercado nacional, regiones, poblaciones, grupos demográficos, y “nichos” en cada grupo de población a cubrir.

Haga seguimiento permanente del cambio tanto en los hábitos de consumo como de la aparición de nuevos segmentos. No se debe desconocer que los mercados están fragmentados, los grupos étnicos ya no son minoría sino que van en aumento exponencial.

Recuerde que los consumidores americanos están acostumbrados a escoger.

Los Estados Unidos son una sociedad litigante. Por esto las demandas realizadas por consumidores por causa de productos defectuosos son frecuentes.

Los extranjeros deben considerar el proverbio americano que dice "La honestidad es la mejor política", como la práctica comercial americana aceptada. El trato confidencial o la oferta de regalos, los sobornos, las consideraciones especiales, arriesgarán su negocio y las relaciones con las entidades estatales.

La competencia entre los productos importados es severa; los consumidores americanos a menudo consideran de alto valor los artículos importados de lujo por su exclusividad o su elegancia de acuerdo con la moda, por lo tanto estos serán menos sensibles al precio y más sensibles a la calidad.

Las leyes y las regulaciones federales no son las únicas leyes a tener en cuenta, los Estados e incluso las ciudades regulan los negocios y establecen impuestos que les son permitidos.

Los consumidores americanos esperan un excelente servicio posventa de los productos, de hecho, la Ley impone garantías en que se exige que los productos funcionen de acuerdo con las condiciones que fueron ofrecidas al momento de la venta.

Tratados de Libre Comercio

Los tratados de libre comercio con Estados Unidos se consideran como los puntales para desarrollar una política de exportaciones competitiva, cuando, como es el caso de la Piedras Ornamentales, no tenemos una industria desarrollada, que pueda hacer frente a países como Italia o España.

Ley de Preferencias Arancelarias Andinas – ATPA.

Los países beneficiados son Bolivia, Colombia, Ecuador y Perú

El ATPA, es un programa de carácter unilateral de los Estados Unidos que permite la entrada de algunas mercancías exentas de impuestos de aduana, provenientes de los países beneficiarios. Estados Unidos promulga este programa el 4 de diciembre de 1991 y tiene vigencia hasta el 4 de diciembre. Por esta razón Colombia se encuentra en conversaciones con el gobierno norteamericano para que el término de su vigencia sea modificado.

Los únicos productos que no están cobijados por este programa son: textiles; ciertos tipos de calzado; atún en conserva envasado herméticamente; los productos del petróleo; relojes y piezas de relojería y diversos productos derivados del azúcar.

Para que los productos sean beneficiados por el ATPA deben cumplir los siguientes requisitos:

Haber sido producidos totalmente en un país beneficiario

Ser importados directamente de cualquiera de los países beneficiarios al territorio aduanero de los Estados Unidos

Sí el producto fue elaborado con insumos importados, estos no podrán representar más del 35% del valor del producto; el costo o valor de los materiales importados de los países beneficiarios de ATPA, puede incluirse en el cálculo del 35% del requisito del valor agregado de un artículo.

Sistema Generalizado de Preferencias (SGP)

Aunque no se ha determinado su cancelación, ya que estaba vigente hasta el 30 de septiembre del 200, este programa autoriza a que determinadas mercancías de ciertos países o territorios en vías de desarrollo, entren a Estados Unidos sin pago de derechos de aduana, con el fin de fomentar el crecimiento económico de los beneficiados.

Los productos cobijados en este programa son de gran variedad y están clasificados en más de 4000 subpartidas. Pueden ingresar con franquicia aduanera si se importan directamente a los Estados Unidos. Las tres regiones que se benefician son: países miembros de la comunidad de la Comunidad Andina de Naciones – CAN, países miembros de la Asociación de Naciones del Sudeste Asiático- ASEAN y países pertenecientes al Mercado Común del Caribe- CARICOM.

Posibles Estrategias de Comercialización

De acuerdo con las experiencias de comercialización de las Piedras Ornamentales de países como, Brasil, México y Argentina, se expone el modelo de estrategia con mayor aplicación para ser implementados a mediano plazo en los futuros proyectos ha desarrollar en la Sierra Nevada de Santa Marta y en Colombia. En el corto plazo se prevé la exportación de material en bruto solamente.

CANALES DE COMERCIALIZACION

Dentro del proceso de comercialización se presentan varios actores que actúan siguiendo la cadena de comercialización hasta la instalación final de la piedra.

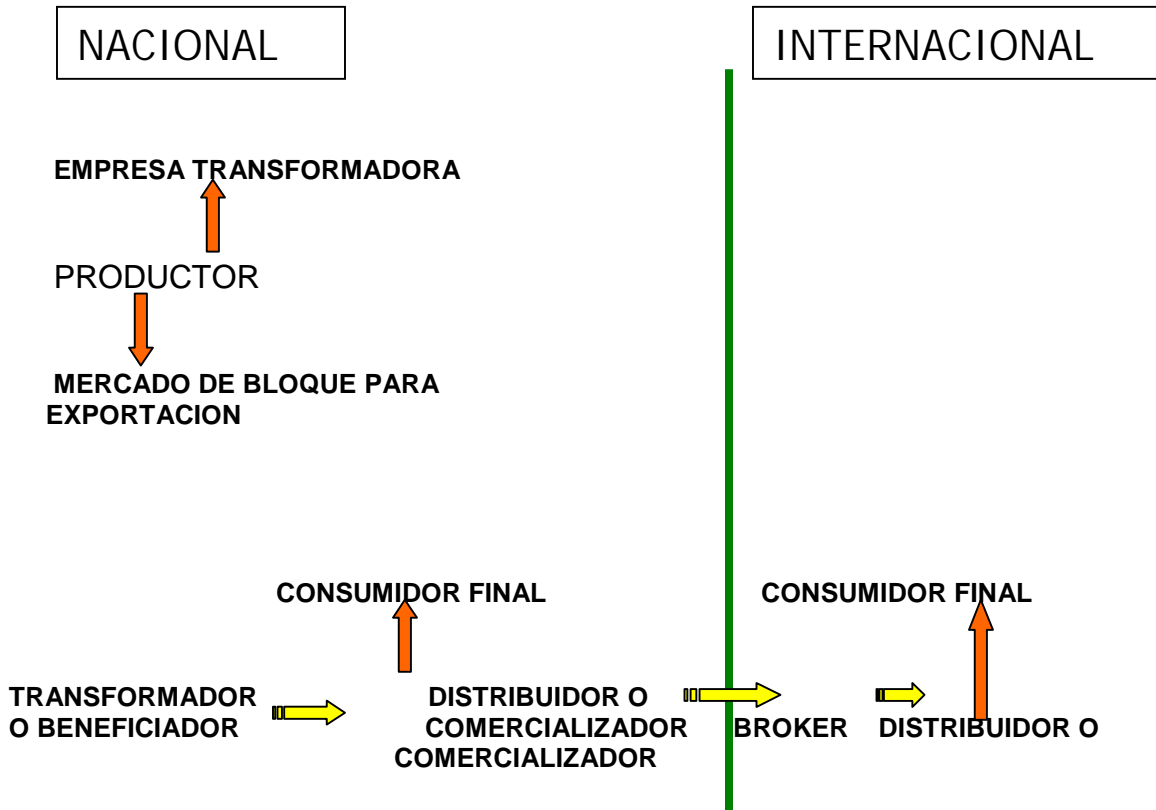
Productor: Es el que explota la roca. Sí no posee los medios para procesar, se inicia el primer paso comercial al entregar el producto al Transformador o Comercializador. En el caso de mercados nacionales este actor pondrá el producto al alcance del consumidor final. En el caso del mercado internacional existe con regularidad y especialmente en el mercado norteamericano el intermediario o “brokers” que constituyen un lazo entre los productores nacionales y los distribuidores en el extranjero.

El broker es regularmente un mayorista o comisionista, que busca mercancía y la coloca en el mercado. Actuar con intermediarios tiene ventajas y desventajas. Las ventajas se dan principalmente al volumen de ventas, teniendo en cuenta que los broker están

generalmente relacionados a grandes proyectos o distribuciones de gran tamaño. Las desventajas son las condiciones de pago y de precio, porque al intermediario le interesa colocar el producto lo más rápido posible, tratando siempre de invertir la menor cantidad de dinero posible.

En el esquema siguiente se resume los canales de comercialización

PRINCIPALES FORMAS DE COMERCIALIZACION DEL PRODUCTO



LOGÍSTICA Y TRANSPORTE

El desarrollo de los diferentes sistemas de transporte que posee Estado Unidos permiten colocar cualquier tipo de producto desde Colombia.

El sistema portuario permite utilizar los transportes de servicio directo desde Colombia, principalmente a los puertos de Houston, Miami, Jacksonville, Baltimore y New York. En la costa Oeste los puertos con mejores opciones son los Angeles y San Francisco

Miami por su posición geográfica y afinidad cultural es considerado la puerta de las Américas. Es el puerto más grande de la Florida y cuenta con sistemas de acceso férreo y carretero al interior del País, además la mayoría de navieras lo utilizan en la ruta sur – norte, convirtiéndolo en el centro de distribución marítimo más importante para América

Latina y el Caribe con un 64% del total de cargas embarcadas hacia y desde estas regiones.

Desde la Costa Atlántica de Colombia zarpan hacia Miami un promedio de 1.5 buques diarios (Proexport).

En cuanto al servicio directo existen siete (7) navieras, que realizar el recorrido en 3 o 4 días.

Igualmente la ruta de Miami, ofrece la opción de transporte de carga suelta, a través de consolidadoras, que en su mayoría han escogido a este puerto como punto de distribución de cargas, tanto para Estados Unidos y el resto del mundo. Además las mismas navieras de la ruta de Miami, continúan la ruta del Atlántico Norte hacia Jacksonville, Baltimore, Savannah, Filadelfia y New York

Teniendo en cuenta la gran competencia existente en la ruta se presentan valores de fletes contratantes, para un contenedor de 20' desde la Costa Atlántica se presentan tarifas que oscilan entre US\$600 y US\$1.100. El valor depende básicamente de tres factores: tipo de carga, volúmenes regulares de exportación y el tipo de naviera.

Otras alternativas para la localización de productos Colombianos al Noreste de los Estados Unidos es New York, que es considerado el complejo portuario más importante de la costa este y posee el acceso a la red más extensa de carreteras de la región.

El puerto de Houston por su localización y tamaño (octavo más grande del mundo) es el sitio estratégico para los cargamentos que salen o ingresan al oeste y medio oeste de los Estados Unidos. Posee igualmente excelentes interconexiones con sistemas carreteros, férreos y aéreas que facilitan y generan costos competitivos para el traslado de mercancías al interior del país.

Con relación a los servicios de transporte directo y regular desde Colombia existen 14 navieras, que garantizan como mínimo una salida directa semanal con un tiempo de viaje entre 6 y 12 días.

Hacia la Costa Oeste, los Angeles que es considerado la puerta de entrada en la Costa oeste de los Estados Unidos, y es el puerto con mayores servicios directos desde Colombia y posee una infraestructura moderna y de acceso a los sistemas de transporte carretero y férreo y aéreo hacia el interior del país.

Desde la Costa Atlántica Colombiana tienen servicio cinco (5) navieras, tres de ellas transbordan en Panamá cada 12 días. Desde Buenaventura existen tres servicios, dos directos con frecuencia de 14 días y uno cada 30 días y transbordo en Callao.

El tiempo de recorrido entre los Angeles, tanto desde la Costa Atlántica y pacífica Colombiana, es de aproximadamente 15 días.

Los costos de flete se ubican entre US\$1.400 y US\$2.000 por contenedor de 20' y US\$1.800 y US\$2.500 por el 40'

Mercado de Centroamérica

El desarrollo turístico y de negocios en varios países de Centroamérica, especialmente, Panamá, Costa Rica, República Dominicana, y Puerto Rico han generado el aumento del consumo de Piedras Ornamentales, sobre todo en las construcciones de hoteles y condominios residenciales con fines turísticos. Teniendo en cuenta la cercanía geográfica y facilidades portuarias, se considera un mercado atractivo a corto plazo, debido a que muy seguramente en el mediano plazo, la demanda puede disminuir por la culminación de los programas de construcciones turísticas.

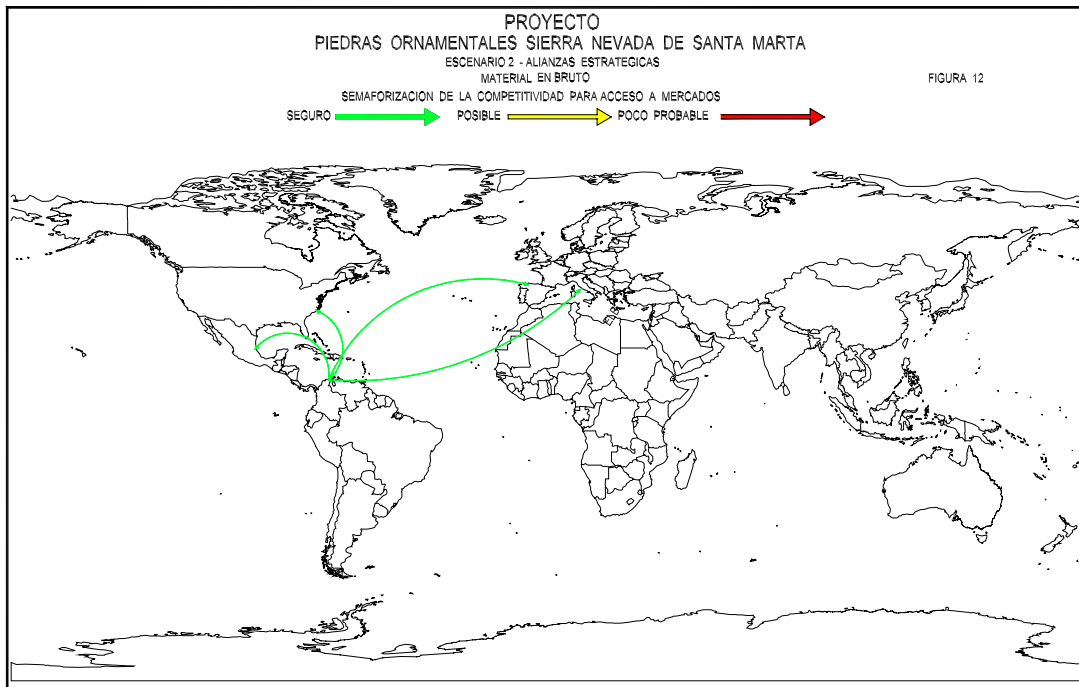
Por lo que se considera un mercado de consumo pasajero, pero sobre todo un fuerte competidor de exportación de materia prima como es el caso de Guatemala y Cuba.

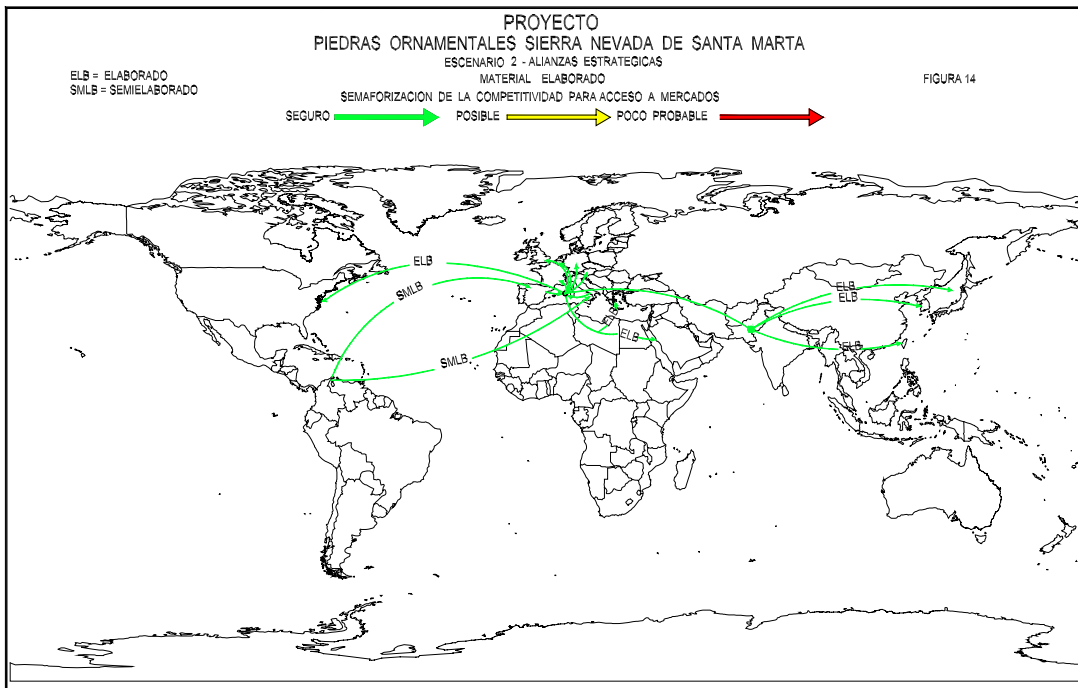
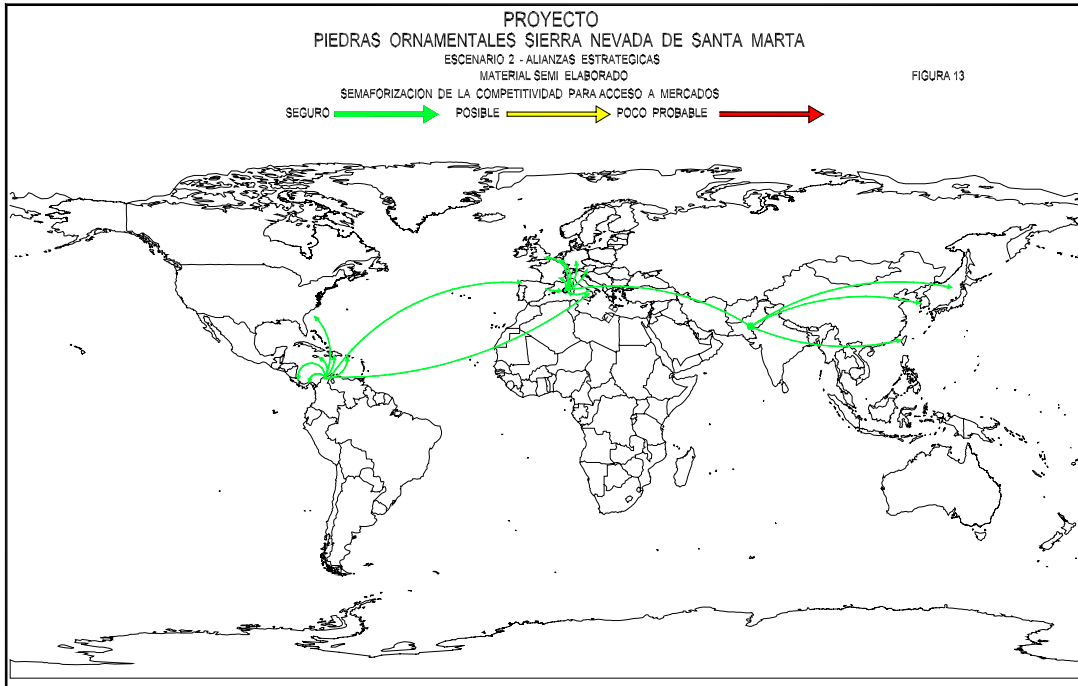
ESCENARIO 2 – ALIANZAS ESTRATEGICAS VERSUS SEMAFORIZACION DE LA COMPETITIVIDAD

Este escenario se viene imponiendo en el ámbito mundial en los países pertenecientes a los Grupos A y B dentro de la estructura mundial de comercio de las Piedras Ornamentales.

En el caso de Argentina, Uruguay, Brasil, México, Turquía, China y la India principalmente, se han establecido alianzas estratégicas con empresas Italianas y Españolas, para realizar negocios que le permitan a estos países aumentar sus ganancias con su participación en la venta de materiales elaborados aprovechando el “Know how” adquirido por las firmas Italianas y Españolas

De acuerdo con lo anterior se presentan en las figuras 12, 13 y 14 las alternativas de comercio, teniendo como aliados estratégicos a compañías Italianas y Españolas, para la comercialización de material en bruto, semielaborado y elaborado. La alianza que estas compañías ofrece en los momentos actuales una seguridad de comercio de acuerdo con la semaforización de la competitividad, por lo tanto solo se presentaría un subescenario que sería el verde.





Material en Bruto

La figura 12 señala las a Italia, España, Estados Unidos y México como los destinos preferidos. De acuerdo con características del escenario 2 la menor importancia se le

daría a exportar material en bruto, porque la idea es que las empresas socias implanten en Colombia, las plantas transformadoras para que se obtengan mayores utilidades y sea posible la transferencia tecnológica. Sin embargo primer paso para afianzar las relaciones comerciales, sería que de acuerdo con los convenios establecidos se exporte material en bruto para que sea transformado en Italia o España y en las Plantas que poseen los Italianos y Españoles en Estados Unidos y México. El caso de México se orienta a aprovechar las ventajas arancelarias de este país con Estados Unidos.

Material Semielaborado

El segundo paso de afianzamiento de las relaciones comerciales, es hacer efectiva la instalación de plantas en Colombia. En la figura 13 se señalan los mercados de Estados Unidos, Centroamérica, países asiáticos en especial Japón, Corea y Taiwán, y, los grandes consumidores de Europa (Alemania, Francia, Grecia, Bélgica y Suiza). En este mercado se presentarían relaciones benéficas en doble vía, por las siguientes razones:

El costo de la mano de obra en Colombia es mucha más barata que en Italia o España. Aspecto que favorece a las empresas extranjeras
Colombia puede comenzar a acceder a los mayores mercados del mundo, ganando experiencia.

Se inicia la transferencia tecnológica real, fortaleciendo la industria colombiana.

Las Utilidades para Colombia se incrementan, generando polos de desarrollo que se deben reflejar en mayores posibilidades de empleo, atenuando los factores de violencia que se encuentran presentes en la Sierra Nevada.

Para el caso de los países Asiáticos y Europeos es importante anotar que a pesar de pertenecer al Grupo C (Importadores preferentes o exclusivos de material elaborado), han empezado a instalar sus propias plantas transformadoras para participar de las utilidades que deja el paso final de la cadena productiva, la elaboración. Por esta razón estos países importan material semielaborado cada vez en mayor volumen.

En los casos de Estados Unidos y Centroamérica el material semielaborado se exportaría a las plantas de las empresas que se encuentren dentro de la alianza estratégica.

Material Elaborado

Para el corto y mediano plazo, se considera que el acceso competitivo a los principales consumidores de material elaborado en este escenario, será realizado directamente desde Italia o España teniendo en cuenta la infraestructura existente en estos países, sumado a la mano de obra calificada y a la posición comercial mundial, que les permite dominar el mercado.

No se descarta la posibilidad de que algunos productores Colombianos puedan ingresar al mercado de Estados Unidos y Centroamérica pero sería probablemente un mercado pequeño, que no se reflejaría de forma significativa en las exportaciones de nuestro país; por esta razón no se incluye esta posibilidad en la figura 14.

La figura 14 muestra las posibilidades de comercio en color verde, considerando estas posibilidades como seguras, sí no se produce cambios extremos en la estructura actual del comercio de las Piedras Ornamentales. Se señalan como objetivos principales Estados Unidos, los grandes consumidores de Europa, los principales países asiáticos y Arabia Saudita que es el segundo consumidor per –cápita del mundo, con 145 m².

Dentro de este escenario debe ser clara la participación de las empresas Colombianas en las utilidades del comercio del material elaborado y de la capacitación que debe haber adquirido a estas alturas el personal Colombiano.

Con el objetivo de visualizar las posibilidades de alianzas con empresas Italianas y españolas se presenta a continuación una visión de las relaciones comerciales de Italia y España

Relaciones Comerciales con Italia

Balanza Comercial

La Balanza comercial entre Italia y Colombia han cambiado en los últimos tres años. En 1998 la balanza comercial era negativa para Colombia en US\$ 103.588.801, cambiando radicalmente en 1999 a una balanza positiva con US\$ 6.312.129, disminuyendo las importaciones de Italia en alrededor de US\$ 97 millones. En el año 2000 las importaciones de Italia siguieron disminuyendo y las exportaciones colombianas hacia Italia aumentando, generando una balanza de pago positiva para el país de US\$ 24 millones. En la Tabla 15 se muestra el estado de la Balanza Comercial Bilateral en los últimos tres (3) años

TABLA 15
BALANZA COMERCIAL BILATERAL COLOMBIA - ITALIA

Intercambio Bilateral	1998 (US\$)	1999 (US\$)	2000 (US\$)
EXPORTACIONES TOTALES FOB COLOMBIANAS HACIA ITALIA	214,648,392	198,823,767	203,049,492
Exportaciones Tradicionales	103,799,260	96,831,167	101,521,714
Exportaciones No. Tradicionales	110,849,132	101,992,600	101,527,778
IMPORTACIONES CIF COLOMBIANAS DESDE ITALIA	318,235,193	192,511,638	178,875,355
BALANZA BILATERAL	-103,586,801	6,312,129	24,174,137

Fuente: Proexport

Acuerdos Comerciales

Italia al igual que los países de la Comunidad Económica Europea presentan los siguientes acuerdos comerciales bilaterales:

Sistema de Preferencias Generalizadas –SPG.

Este programa ha sido adoptado por los países desarrollados se comprometieron a conceder preferencias arancelarias a la importación de cierto productos originados en los países en vías de desarrollo.

Este compromiso es unilateral, no reciproco, no discriminatorio, por esta razón los países que lo otorgan pueden decidir que productos están exentos y cuales no.

De este programa se derivó el programa especial denominado SPG Andino, en el cual la Unión Europea concedió a partir de 1990 preferencias arancelarias a Bolivia, Colombia, Ecuador y Perú, como respaldo al esfuerzo que estos países venían realizando en la lucha contra el narcotráfico.

Teniendo en cuenta que el objetivo principal del programa es buscar alternativas para la sustitución de los cultivos ilícitos, contempla una rebaja del 100% del régimen aduanero, para casi el 90% de los productos de exportación provenientes de los países favorecidos. Entró en vigor el 1 de enero de 1991 por un periodo inicialmente de cuatro años y ha sido prorrogado hasta el 31 de diciembre del 2001.

En la reunión celebrada el 28 de Junio de 1999 en Río de Janeiro entre la Unión Europea y los Jefes de Estado de los cinco países andinos, la UE adelantó la intención de renovar el programa hasta el año 2004.

Los productos más favorecidos con este programa especial son:

Productos alimenticios: Café crudo o verde sin descafeinar, flores frescas, frutas frescas y congeladas (excepto, banano y limones), legumbres frescas y congeladas, pescados, crustáceos y moluscos.

Productos manufacturados: textiles y confecciones, cueros y sus manufacturas, calzado y tabaco

Productos procesados: Frutas secas, concentrados de frutas, jugos de frutas, encurtidos, conservas de frutas y verduras, palmitos en conserva y aceites vegetales.

No se contemplan preferencias para las Piedras Ornamentales, teniendo en cuenta que Italia es el primer exportador mundial de material elaborado, por lo cual es comprensible, pero en el futuro se podría tratar de solicitar preferencias para el material en bruto, si se establece una relación comercial fuerte con empresas Italianas

Acceso al mercado Italiano

En cuanto al comercio de las Piedras Ornamentales se considera en el escenario de las Alianzas Estratégicas, que el camino a seguir, es buscar los prospectos más atractivos, para ser presentados a inversionistas Italianos. En este sentido se toman en cuenta los consejos hechos por Proexport en “ Guía para exportar a Italia”, con relación a la cultura de los negocios de este país, los cuales se transcriben a continuación:

En el mercado Italiano el idioma y las relaciones personales son muy valoradas al momento de hacer negocios

Es conveniente evitar comentarios acerca de la Mafia, política, religión e impuestos. Es positivo hacer comentarios acerca de la cultura, el estilo, el arte, la historia, la cocina y la música.

A los hombres de negocios italianos les gusta utilizar títulos en el tratamiento con otros, para realzar su posición en la compañía.

Puede ser útil asesorarse de un abogado al momento de negociar, porque los italianos suelen ser vagos e imprecisos en sus comentarios.

Los italianos no son amigos de las negociaciones tensas y aprecian los detalles que suavicen los ánimos.

Se recomienda una vestimenta formal y puntualidad en las citas.

En un restaurante, evite utilizar una cuchara para enrollar la pasta, utilice el tenedor contra el borde del plato.

El servicio telefónico es poco confiable, es mejor utilizar mensajeros o concretar entrevistas.

Logística y transporte

Las exportaciones hacia Italia presentan una oferta amplia de transporte aéreo y marítimo. El transporte marítimo cuenta con servicios directos desde la Costa Atlántica ofreciendo el transporte directo de todo tipo de carga.

Los puertos principales de Italia son: Génova, Livorno, Spezia, Nápoles, Palermo, Salerno y Trista. Génova y Livorno son los puertos que presentan los mejores servicios para las exportaciones colombianas y presentan con ocho (8) embarques directos desde la Costa Atlántica, con salidas de cada 12 días en promedio, con un tiempo de viaje aproximado de 15 días.

Los fletes actuales para contenedores de 20' están en el rango de los US\$1200 y US\$1500. Para los contenedores de 40' los fletes oscilan entre US\$1700 y US\$1900

Posibles Estrategias de Comercialización

El desarrollo tecnológico y comercial de Italia en el campo de las Piedras Ornamentales es el mayor en el ámbito mundial, seguido de forma distante por España. Por lo tanto y de acuerdo con la estructura mundial actual de las Piedras Ornamentales, Colombia no puede ver a Italia como un competidor, sino como un aliado, del cual se debe aprender para mejorar la explotación y comercialización, con miras a consolidarse en el corto plazo como un país perteneciente al Grupo A (exportadores netos de materia prima) y en el mediano plazo saltar al Grupo de los países de posición intermedia (Grupo B), que combinan la exportación de material en bruto, semielaborado y elaborado.

De acuerdo con lo anterior se considera que la mejor estrategia para establecer una relación benéfica en doble vía para el desarrollo de proyectos competitivos de Piedras Ornamentales es la tener un portafolio o perfiles de proyecto que tengan como mínimo los siguientes aspectos:

Licencia minera y ambiental

Estudios geológico–mineros, soportados con ensayos geomecánicos que permitan tener claridad sobre el verdadero potencial y comercialización de las piedras ornamentales existentes.

Se considera que los anteriores aspectos generan confianza en los inversionistas, que pueden tener como primer paso, detallar los estudios geológico–mineros para decidir mayores inversiones en la explotación de los yacimientos escogidos.

Relaciones Comerciales con España

Se considera a España como un socio comercial de igual o mayor importancia que Italia teniendo en cuenta la afinidad cultural y el mayor volumen de comercio existente entre los dos países.

Balanza Comercial

La Balanza Comercial ha sido negativa para Colombia en los últimos años (Tabla 16). En 1998 el déficit comercial era de unos US\$ 300 millones, pasando en 1999 a US\$217 millones y en el año 2000 se redujo a US\$ 14 millones

TABLA 16
BALANZA COMERCIAL BILATERAL COLOMBIA - ESPAÑA

Intercambio Bilateral	1998 (US\$)	1999 (US\$)	2000 (US\$)
EXPORTACIONES TOTALES FOB COLOMBIANAS HACIA ESPAÑA	151,048,525	149,284,554	172,310,176
Exportaciones Tradicionales	89,514,289	79,753,265	84,521,685
Exportaciones Tradicionales No	61,534,236	69,531,289	87,788,491
IMPORTACIONES CIF COLOMBIANAS DESDE ESPAÑA	441,005,001	217,104,643	187,001,311
BALANZA BILATERAL	-289,956,476	-67,820,089	-14,691,135

Acuerdos Comerciales

El acuerdo bilateral más importante que se tiene con España es el Sistema de Preferencias Generalizadas – SPG – que es el esquema preferencial más amplio del que goza Colombia en el mundo, que le ahorrado al país unos US\$120 millones por ventajas arancelarias de las exportaciones a Europa en los últimos años.

Otros convenios bilaterales son:

Acuerdo de Promoción y Protección a la Inversión.

Este acuerdo suscrito el 12 de junio de 1995, se firmó teniendo en cuenta que España considera a Colombia como un país prioritario para sus inversiones. A partir de su vigencia España ha hecho grandes inversiones en el sector petrolero, seguros, telecomunicaciones, infraestructura vial y eléctrica y en el sector financiero

Convenio Básico de Cooperación Científica y Técnica

Suscrito el 27 de junio de 1979 esta orientado a promover el desarrollo económico y social en áreas como la modernización del Estado, protección del medio ambiente, agricultura, industria y turismo, economía solidaria, cooperación empresarial, universitaria, socio – laboral, asuntos sociales y formación y capacitación de recursos humanos entre otros

Tratado General de Amistad y Cooperación

Suscrito el 29 de Octubre de 1992, tiene como objetivos intensificar y ampliar la cooperación entre ambos países, para lo cual se firmó un el Acuerdo Económico destinado al desarrollo de los sectores productivos y de servicios en Colombia y a incrementar la presencia de los empresarios Españoles en dicho desarrollo promoviendo la asociación entre empresas españolas y colombianas

Se espera que los lazos comerciales se fortalezcan mucho más teniendo en cuenta que España ha estado apoyando constantemente los procesos de Paz que se adelantan en Colombia.

Acceso al Mercado

Para el acceso al mercado de las Piedras Ornamentales se debe tener en cuenta que en **Escenario 2**, los españoles son considerados aliados y no competidores, por lo tanto a la hora de establecer negocios, se deben tener en cuenta, aspectos culturales que mejoren las relaciones con el fin de tener éxito en los negocios.

A continuación se transcriben algunas características culturales de los Españoles que se encuentran en la “Guía para exportar a España”, publicada por Proexport.

- A los Españoles les importa sobre todo las relaciones personales y le restan importancia a los contactos a través del teléfono o fax.

- Los Españoles no van al punto, sino que les gusta que se deduzca la idea de la conversación

- No les gusta regatear sobre el precio y aunque siempre quieren obtener ganancias, no les gusta hablar de ello.

- Las tarjetas de presentación se intercambian al final de las reuniones

- La toma de decisiones es lenta y poco se dejan llevar por la intuición y tomar riesgos.

- El honor es un aspecto importante

- La modestia y comprensión son altamente valorados

- El almuerzo y la siesta se hacen entre la 1:30 y 5:30. La comida se toma después de las 10 p.m.

- Dejar comida en los platos es un insulto.

- Las dalias y crisantemos se asocian con la muerte. No se deben entregar ramos de 13 flores.

Logística y Transporte

La oferta de transporte entre Colombia y España es frecuente, lo cual permite un acceso fácil al mercado Español

España cuenta con más de 400 puertos, 45 de ellos dedicados con exclusividad al Comercio. La mayor infraestructura portuaria comercial se encuentra sobre el Mediterráneo, donde se localizan los puertos especializados en el manejo de contenedores como son Valencia, Barcelona, Algeciras y al norte Bilbao.

El puerto de Barcelona es considerado la puerta de entrada de las mercancías al sur de Europa y posee acceso directo a los sistemas ferroviarios y carretero de Europa.

El puerto de Valencia es el segundo en importancia en el Mediterráneo y el más importante de España desde el punto de vista comercial. Cuenta con instalaciones especializadas y de avanzada tecnología.

Algeciras, ubicado en el extremo sur de España, es un puerto con diversidad de operaciones desde un intenso tráfico de pasajeros, refinería petrolera y presencia de industrias ligeras

El puerto de Bilbao, situado en el extremo oriental del Golfo de Bizkaia, se encuentra dentro del llamado "Arco Atlántico Europeo", convirtiéndose en un enlace con el continente americano, norte de Europa, África y Oriente. Este puerto está dotado para atender a todo tipo de buques y mercancías

Las rutas marítimas que parten de Colombia lo hacen principalmente a los puertos mencionados. Desde la Costa Atlántica existe el mayor número de servicios: ocho (8) zarpan con transbordos en puertos de Panamá, Francia, Jamaica, Valencia y Algeciras, con itinerarios cada 12 días y tiempos de viaje entre 20 y 26 días. Cuatro (4) realizan un servicio directo con una frecuencia de 10 días y tiempo de viaje entre 14 y 18 días

Para el mediterráneo existen siete (7) servicios directos, con un servicio mínimo cada 12 días y tiempo de viaje de 15 a 20 días. Adicionalmente existen ocho (8) servicios con cambio de buque en puertos Españoles en el Este de Norteamérica, con frecuencia de zarpe cada 13 días y tiempos de viaje entre 21 y 29 días.

Para cargas sueltas o que por volumen requieren de consolidación, que conectan en Miami, con tiempos de tránsito que oscilan entre 27 y 40 días.

Las tarifas oscilan entre US\$900 y US\$1200 para contenedores de 20' y entre US\$1400 y US\$1600 para contenedores de 40'. El flete de la carga suelta está entre US\$230 y US\$240 por tonelada o m³

Posibles Estrategias de Comercialización

El Tratado General de Amistad y Cooperación, es considerado como el mejor conducto para promover la asociación de empresas Colombianas y Españolas. Aunque en el campo del comercio de las Piedras Ornamentales ya se están estableciendo asociaciones temporales, no existen en el momento integraciones empresarias sólidas que impulsen el desarrollo de este sector, por lo tanto a través de proyectos como el de la Sierra Nevada se podría lograr este objetivo. Lógicamente que se requiere de la suficiente información geológico-minera, para atraer a los inversionistas nacionales y extranjeros. Esta información podría obtenerse si se culminan la totalidad de los estudios que realiza el Ingeominas y la gobernación del Cesar.

4.5. PERFILES DE PROYECTOS DE SIERRA NEVADA DE SANTA MARTA

El proyecto Institucional Minerales Estratégicos para el Desarrollo de Colombia en su versión del año 2000 – MEDC 2000 - seleccionó el Sur-oeste de la Sierra Nevada de Santa Marta, como un área con excelente potencial para el desarrollo de proyectos de Piedras Ornamentales teniendo en cuenta la presencia de granitos, pizarras, calizas marmolizadas y rocas metamórficas en general, con excelentes oportunidades de comercio exterior debido a su amplio uso, en el especial en la industria de la construcción como se puede ver en la Tabla 17

TABLA 17
Principales tipos de roca y aplicaciones en la industria de la Construcción

Tipos	Caliza	Granito	Mármol	Pizarra	Cuarcitas
Uso	Muros y enchapados	Muros, zócalos enchapados, revestido y gradas	Contorno de ventanas, pisos y gradas	Enchapado de vigas, albardilla de gradas y pavimento	Zócalo enchapado, pisos, pavimentos y gradas
Composición	Carbonato de calcio	Principalmente feldespato, cuarzo y mica	Principalmente Carbonato de calcio	Principalmente sílice, óxidos de aluminio y hierro	Principalmente cuarzo
Método de Producción	Extraído de la cantera, cortado al tamaño (mampostería y aserrado), acabado según se pida, por ejemplo según modelo, roca labrada, puntiaguda, piqueteado fino, raspado, cascarón o pulido.		Igual que la caliza, arenilla y granito		Acabado natural, rajado
Peso Específico Kg/m ³	1900-2700	2400-2900	2725-2900	2400-2900	Aprox. 2600
Resistencia a la Compresión MN/m ²	29-59	90-146	Aprox. 60	75-200	Aprox. 100
% de absorción de agua	2.5-11	0.1-0.5	01-05	0.1	01-05
Grado de Combustibilidad	Todos no son combustibles				
% Expansión de la Humedad	Aprox. 0.01	Ninguno		Despreciable	
Reacción química	Atacado por ácidos	Resistente a muchos productos químicos	Atacado por ácidos	Principalmente resistente a ácidos	Resistente a muchos ácidos
Resistencia a efectos de sales solubles	Escaso a muy bueno	Escaso a bueno	Bueno	Bueno	Bueno
Coefficiente de Expansión Térmica (por °C aproximaciones)	4×10^{-6}	11×10^{-6}	4×10^{-6}	11×10^{-6}	11×10^{-6}
Conductividad térmica (W/m °C aproximaciones)	1.5	3.0	2.5	1.9	3.0
Resistencia al hielo	Escaso a muy bueno	Bueno a excelente	Bueno a excelente	Bueno a excelente	Bueno a excelente
Durabilidad	Depende del comportamiento térmico, resistencia a productos químicos y a aplicación en la construcción		Depende del comportamiento térmico, resistencia a productos químicos y la aplicación en la construcción.		
Facilidad de trabajo	Fácil a poco trabajable	Poco trabajable	Difícil de trabajar	Poco trabajable	Poco trabajable
Propensión a ensuciarse	Llega a mancharse en áreas urbanas	Resistente a mancharse	Bastante resistencia a mancharse	Resistente a mancharse	
Facilidad de limpieza	Fácil de limpiar	Difícil de limpiar		Difícil de limpiar	

Para la presentación de los perfiles de proyecto se tomaron tres corredores geográficos así:

Corredor Santa Marta Riohacha
Corredor Santa Marta – Aracataca – Bosconia
Corredor Bosconia – Valledupar – Badillo

Estos corredores geográficos se enmarcan dentro de la denominada ” **FRONTERA DE DESARROLLO MINERO** “ que para una primera fase del desarrollo de proyectos mineros no debe exceder de tres (3) kilómetros dentro de la Sierra.

Es importante aclarar que los perfiles de proyecto son preliminares debido a que la información geológica – minera existente, no esta orientada a definir la potencialidad de prospectos de Piedras Ornamentales. Para el Corredor Bosconia – Valledupar – Badillo se cuenta con información primaria parcial, obtenida por el Ingeominas en una comisión de campo que realizó al sector norte – área 3 (**Figura 3**) en el marco del Convenio con la gobernación del Cesar. La información del Ingeominas se considera igualmente de carácter preliminar, debido a que los ensayos geomecánicos, petrográficos y geoquímicos que se deben hacer a las muestras recolectadas, están en proceso de elaboración.

Teniendo en cuenta lo anterior y para establecer priorizaciones de exploración en cada uno de los perfiles de proyecto, se elaboró un análisis matricial con variables adaptadas a la situación actual de la industria de las Piedras Ornamentales en la Sierra Nevada de Santa Marta. Esta Matriz se considera como una variante del el análisis matricial DOFA (Debilidades, Oportunidades, Fortalezas y Amenazas). Las variables establecidas son las siguientes:

Nombre
Localización
Clasificación por tipo de familia Comercial
Infraestructura
Fortalezas
Debilidades
Semaforización de la exploración

Estos mismos descriptores se toman para elaborar un base de datos que se anexa al presente informe. La base de datos debe estar alimentada constantemente con los resultados de los estudio futuros, especialmente con las conclusiones y resultados que obtenga el Ingeominas en el proyecto de Piedras Ornamentales, que realiza en el sector suroriental de la Sierra Nevada de Santa Marta.

De acuerdo con la metodología usada para los análisis de los escenarios comerciales, en los perfiles de proyecto se prioriza la exploración con cada uno de los colores del semáforo. Esta metodología se denomina **SEMAFORIZACION DE LA EXPLORACION** así:

Colores	Prioridad de exploración
●	Alta
●	Media
●	Baja

Para establecer la prioridad de la exploración se tuvieron en cuenta cuatro (4) factores determinantes, que se consideran básicos para determinar la viabilidad de cualquier proyecto minero en la Sierra Nevada de Santa Marta:

Infraestructura

Localización del prospecto dentro de Parques naturales o Resguardos Indígenas

Localización del prospecto dentro del área amparada por la Ley No 049 del 19 de enero del 2000 que establece la zona especial para exportación del departamento del Cesar

Aunque las características físico – químicas son en realidad las más importantes para determinar la viabilidad de un proyecto de Piedras Ornamentales, en este caso no tienen el mayor peso, teniendo en cuenta la escasa información geológico – minera que se tiene, sobre la potencialidad de los prospectos mineros.

Teniendo en cuenta lo anterior los perfiles de proyecto se priorizan básicamente, por la posibilidad de acceso y su localización dentro de la “**FRONTERA DE DESARROLLO MINERO**”.

ANÁLISIS MATRICIAL

Se presentan los perfiles de proyecto preliminares escogidos, dentro de un análisis matricial.

BASE DE DATOS

Con el propósito de alimentar con nuevos resultados y datos el análisis matricial de cada uno de los Perfiles de Proyectos, se elaboró una Base de Datos en Microsoft Access. La Base de Datos, contiene los descriptores o parámetros que deben tener las “Fichas Técnicas Internacionales”. Se presenta una Ficha Técnica preliminar de los Perfiles de Proyecto.

Se espera que con los resultados obtenidos por el Ingeominas en el estudio que realiza en la parte suroriental de la Sierra Nevada, la Base de Datos sea fortalecida para poder priorizar de forma más objetiva los diferentes perfiles de proyecto presentados.

Descriptores de la Base de Datos

Tomando como base los descriptores que utilizan las grandes compañías Italianas, Españolas, Brasileñas y Turcas, para presentar la **Fichas Técnicas Internacionales** de cada uno de sus productos, se elaboro una lista de los descriptores o parámetros que se consideran deben relacionarse en las Fichas Técnicas Internacionales, r para



promocionar las Piedras Ornamentales de la Sierra Nevada y de Colombia en general nivel internacional. Los Descriptores son:

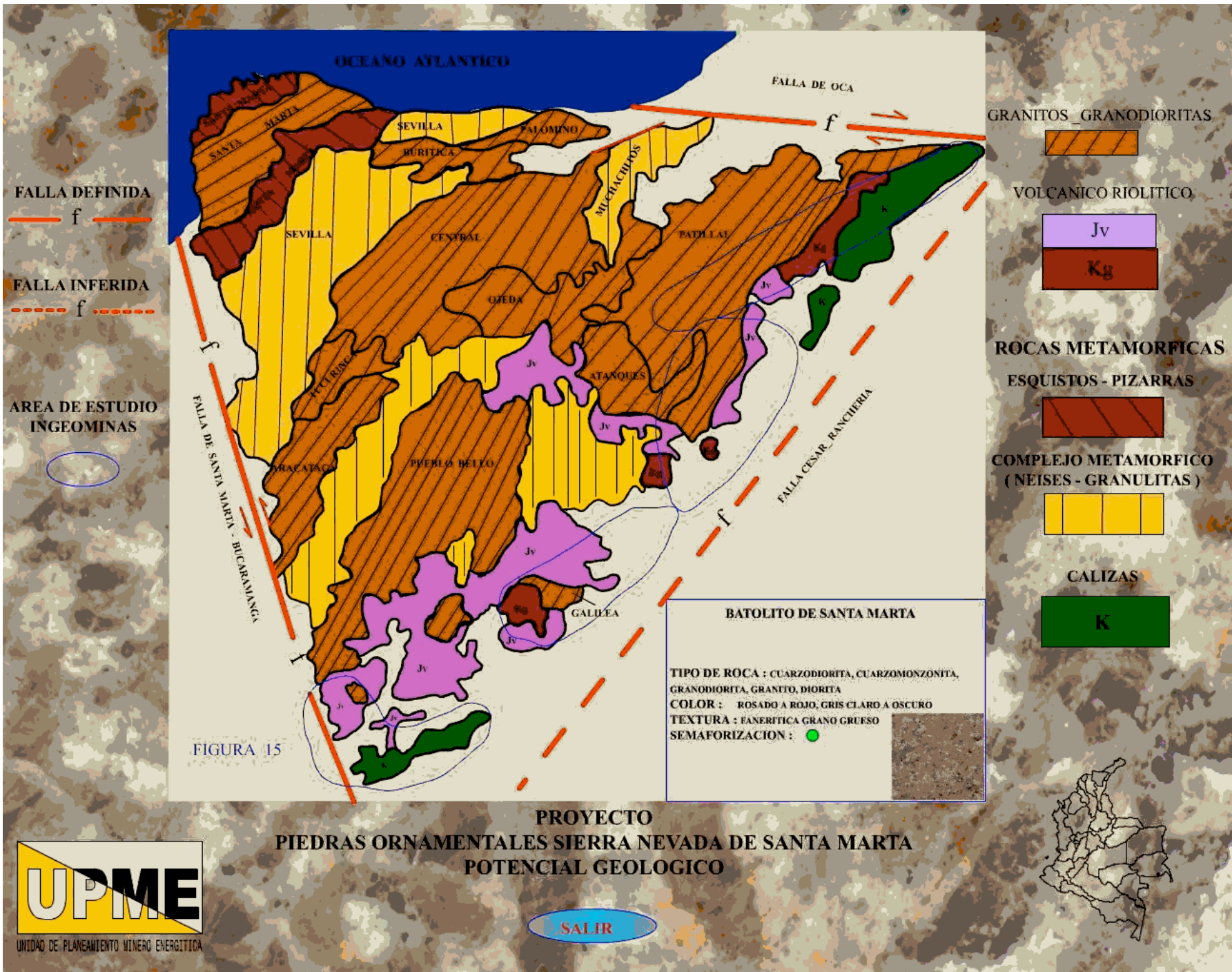
- Nombre
- Localización
- Tipo de roca
- Disponibilidad
- Uso general
- Calidad del Brillo
- Peso Especifico Kg/cm^3
- Resistencia a la compresión Kg/cm^2
- Resistencia a la compresión despues de congelarse Kg/cm
- % de absorción de agua
- Coefficiente de expansión térmica $^{\circ}\text{C}$
- Conductividad térmica $\text{W/m } ^{\circ}\text{C}$
- Ensayo de flexión mm
- Ensayo de impacto cm
- Ensayo de Fricción mm
- Modulo de elasticidad
- Reacción Química
- Resistencia a efecto de sales solubles
- Resistencia al hielo
- Durabilidad
- Facilidad de trabajo
- Propensión a ensuciarse
- Facilidad de limpieza

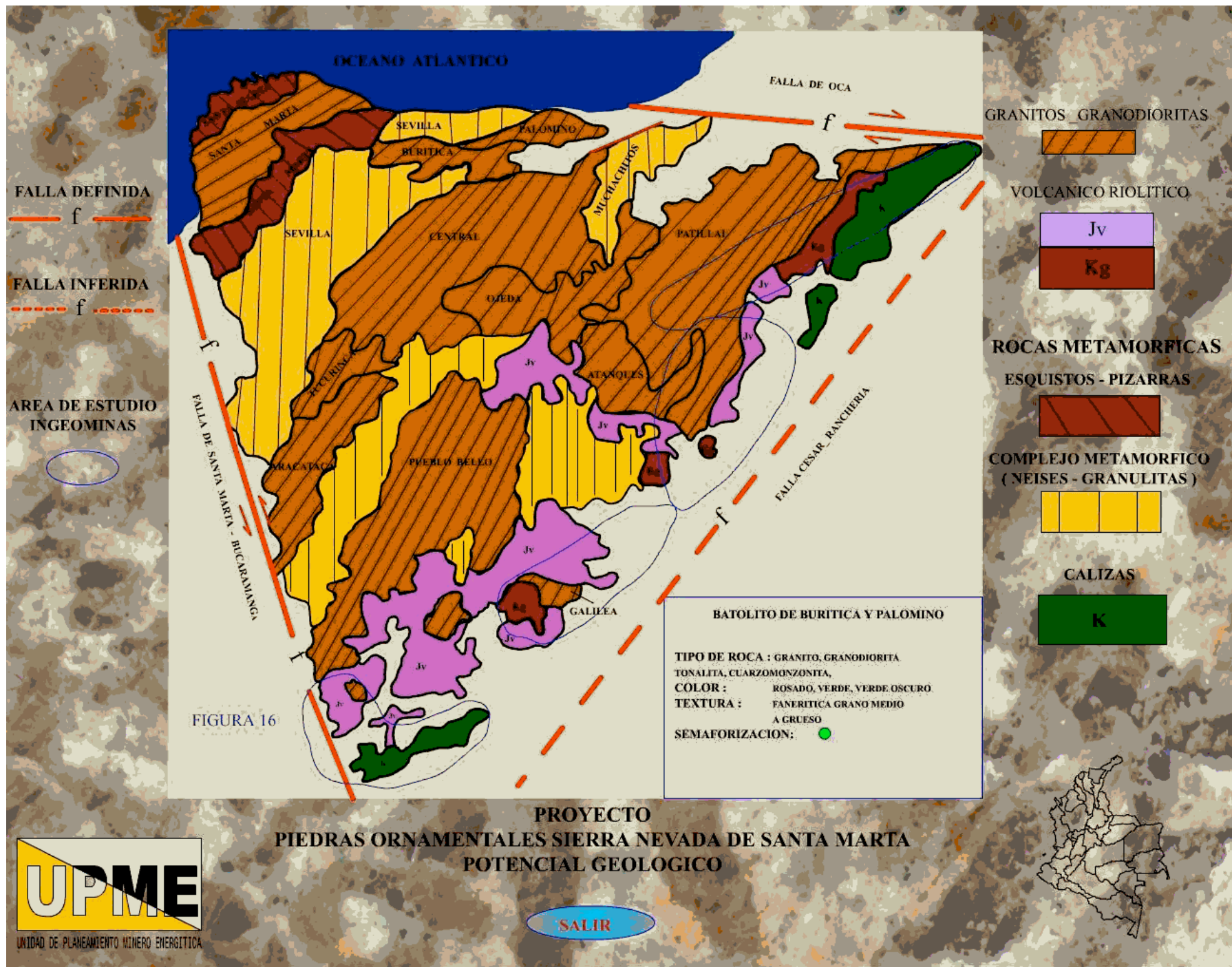
Cada una de las Fichas Técnicas debe ir acompañada por una fotografía de una de una baldosa pulida que refleje de forma real las características visuales de la roca



5. PERFILES DE PROYECTOS SIERRA NEVADA DE SANTA MARTA

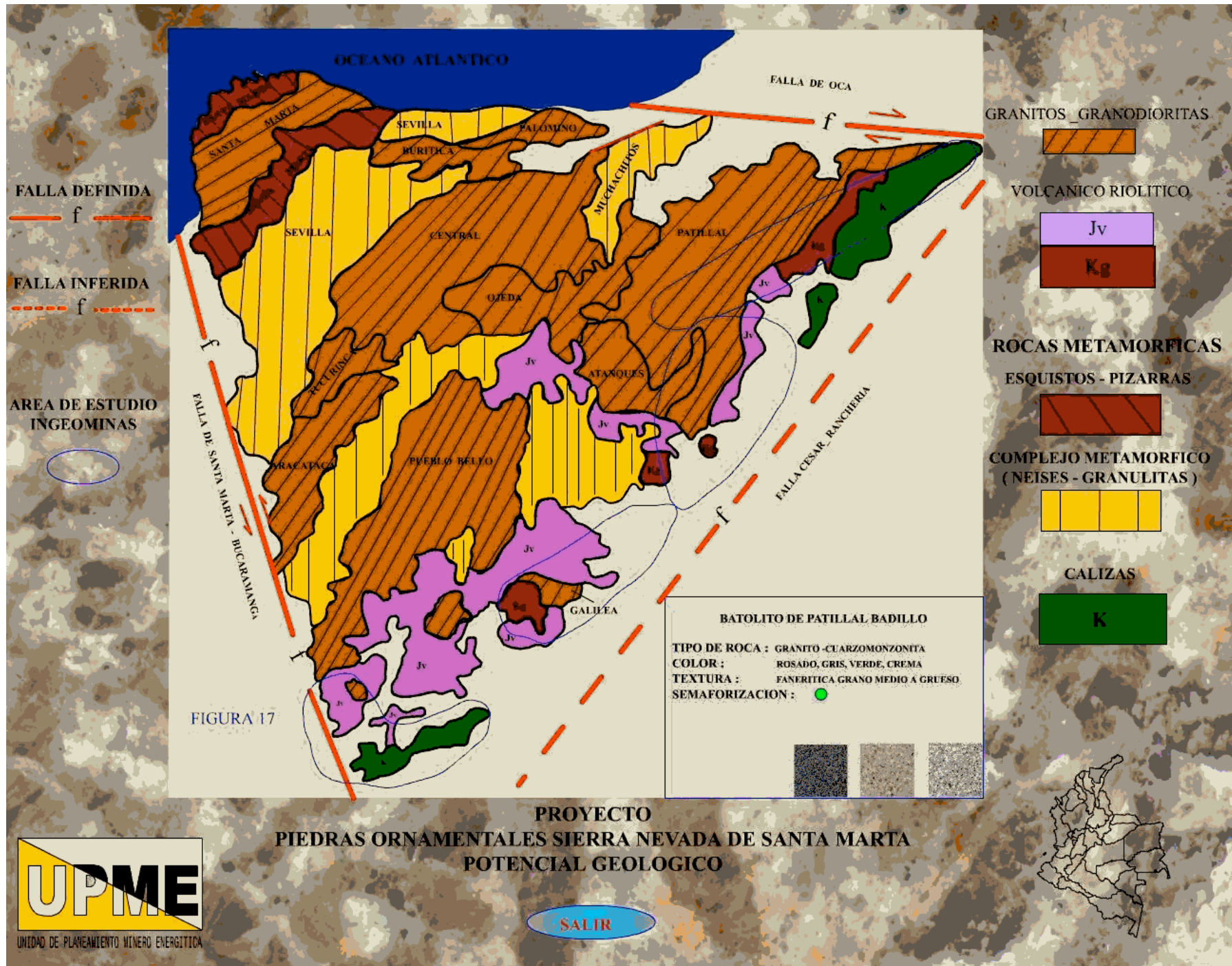
CORREDOR SANTA MARTA – RIOHACHA

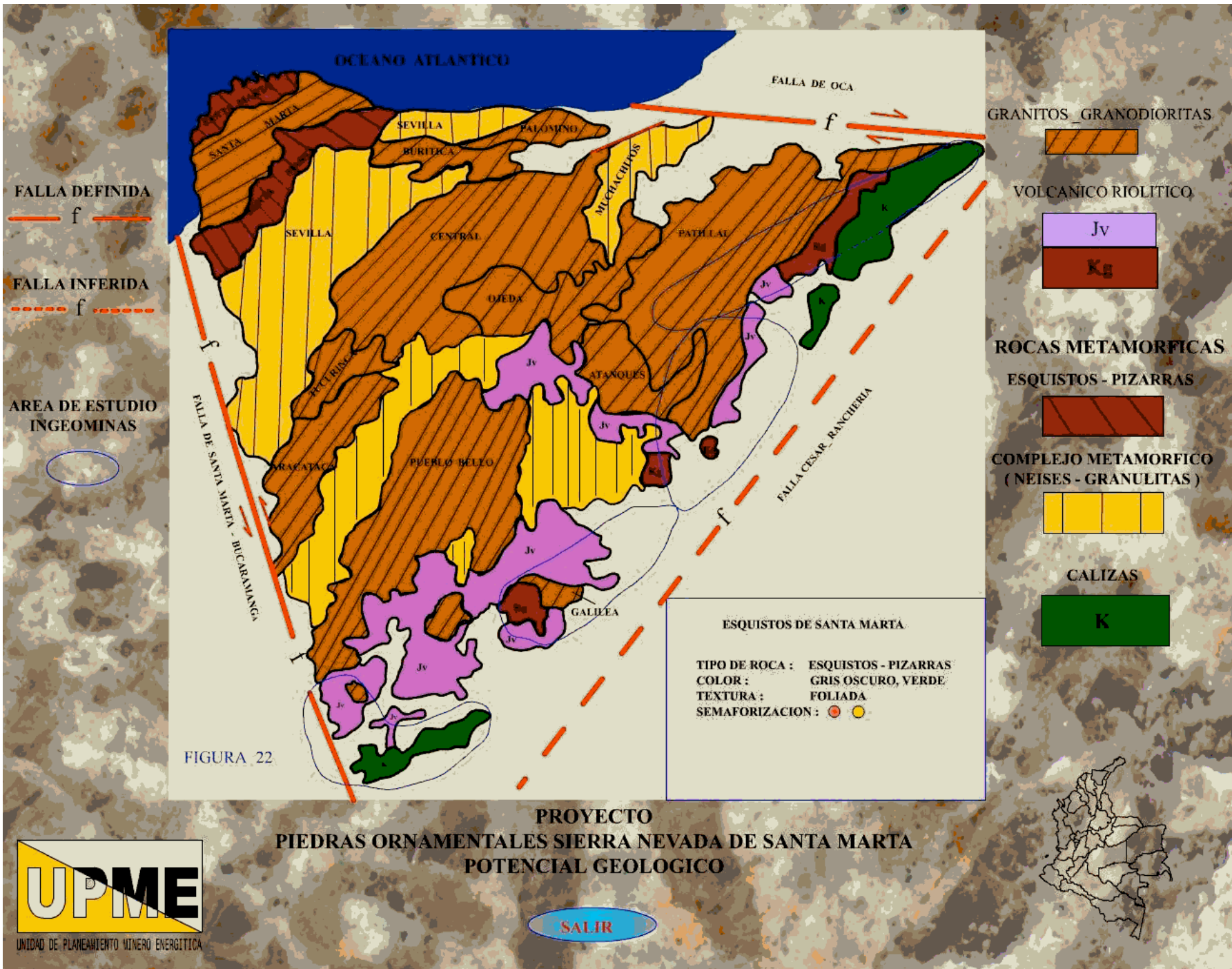
NOMBRE	BATOLITO DE SANTA MARTA - Figura 15	BATOLITO DE BURITICA Y PALOMINO Figura 16
CLASIFICACION PIEDRAS ORNAMENTALES	Cuarzodioritas –cuarzomonzonitas granodioritas – diorita granito	Conforman la facie cuarzodiorita, tonalita y cuarzomonzonita
CARACTERISTICAS FISICAS	Color: rosado a rojo - gris claro a oscuro Textura: fanerítica a grano grueso Brillo. Bueno	Color. Rosado a verde – verde oscuro Textura: fanerítica a grano grueso Brillo: bueno
LOCALIZACION	Se ubica a 2 Kms. al noreste del Mpo. De Santa Marta	Se localizan a 72Km.Aproxi. del Puerto de Santa Marta y a 85Km. Aproxi. De Puerto Zúñiga (entre Sta Marta y Ciénaga)
FORTALEZAS	Potencial Geológico Conocido Facilidad de accesibilidad Cercanías a los centros de consumo Facilidades Portuarias Buenas posibilidades de exportación Oportunidad de adquirir conocimientos de comercialización Facilidades de licencias de explotación	Buen Potencial Geológico Facilidad de acceso cercanía a centro de consumo Oportunidades para explotación
DEBILIDADES	Falta de estudios detallados No se conocen reservas definidas y de caracterización de la roca Restricción para explotación. Reserva Forestal Restricción de explotación, cercanía a la playas	Falta estudios detallados No se conocen reservas y falta caracterización de las rocas Entre el Río Buritica y Palomino existe Resguardo Indígena Restricción para explotación por cercanía a la playa (Parque Tairona)
INFRAESTRUCTURA	Vía principal pavimentada Facilidades Portuarias Interconexión eléctrica instalada- línea de 230Kv Instalación Termo-Gas Servicios públicos aceptables	Vía principal pavimentada Santa Marta – Riohacha Facilidades portuarias cercanía del mar y desembocadura Río Buritica y Palomino Conexión eléctrica instalada Termo gas instalada Accesibilidad a los afloramientos: posee vías de penetración Servicios públicos aceptables
SEMAFORIZACION		





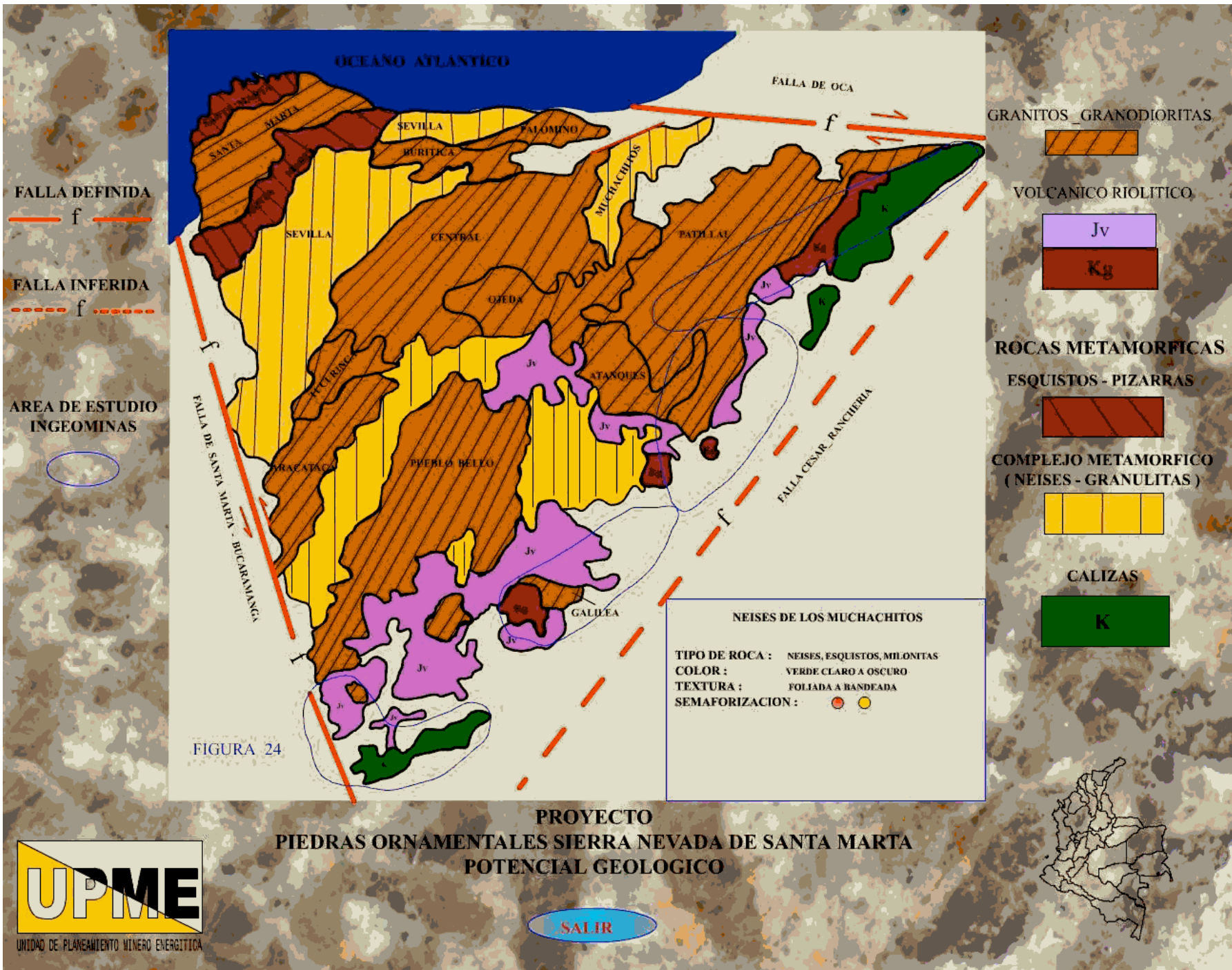


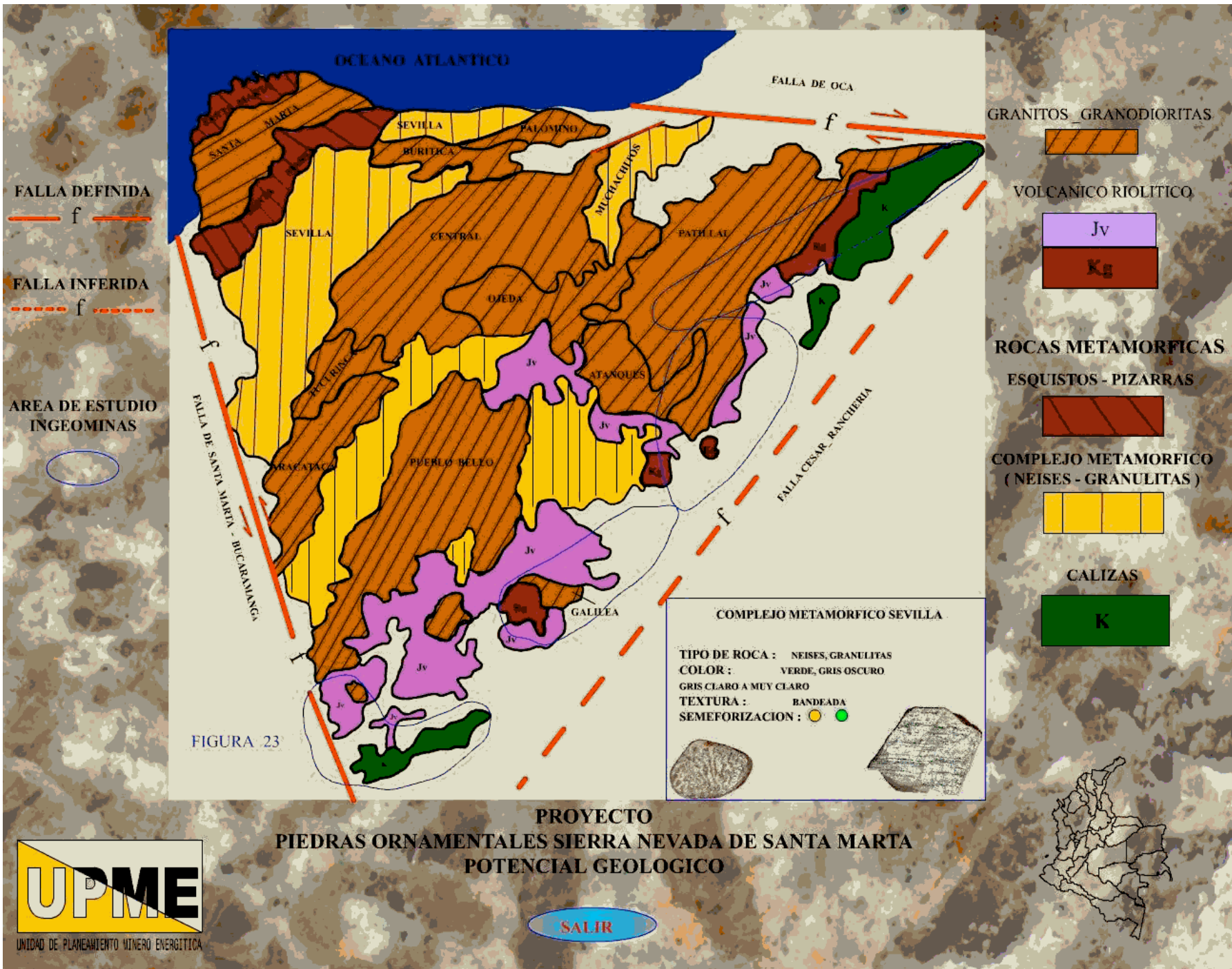
NOMBRE	BATOLITO DE PATILLAL – BADILLO Figura 17	ESQUISTOS DE SANTA MARTA Figura 22
CLASIFICACION PIEDRAS ORNAMENTALES	GRANITOS	Tipo de Pizarras y Esquistos
CARACTERISTICAS FISICAS	<p>Color predominante rosado Textura: fanerítica a grano grueso Brillo. Bueno intenso</p>	<p>Color gris oscuro verde Textura: presenta foliación delgada, plegamiento y replegamiento Brillo: Débil</p>
LOCALIZACION	Se localiza a 110 Km al Noroeste del puerto de Santa Marta	Se localiza al norte de Gaira una parte se encuentra dentro del Santa Marta y al norte 2 Kms aproximadamente
FORTALEZAS	<p>Buen Potencial Geológico Posibilidades de exportación Facilidad portuarias</p>	<p>Se conocen algunos estudios detallados Existen canteras dentro de Santa Marta en explotación Explotación artesanal, para consumo interno</p>
DEBILIDADES	<p>Falta de estudios detallados No se conocen reservas definidas y la caracterización puede estar afectada la roca por efectos de los fallos de Oca</p>	<p>Presencia de replegamiento y foliación Estos factores afectan una posible explotación</p>
INFRAESTRUCTURA	<p>Vía principal Santa Marta – Riohacha Facilidades Portuarias Interconexión eléctrica instalada- línea de 230Kv Instalación Termo-Gas Servicios públicos aceptables</p>	<p>Vía principal pavimentada Vías de penetración en buen estado Interconexión eléctrica instalada- línea 230 Kv.</p>
SEMAFORIZACION		





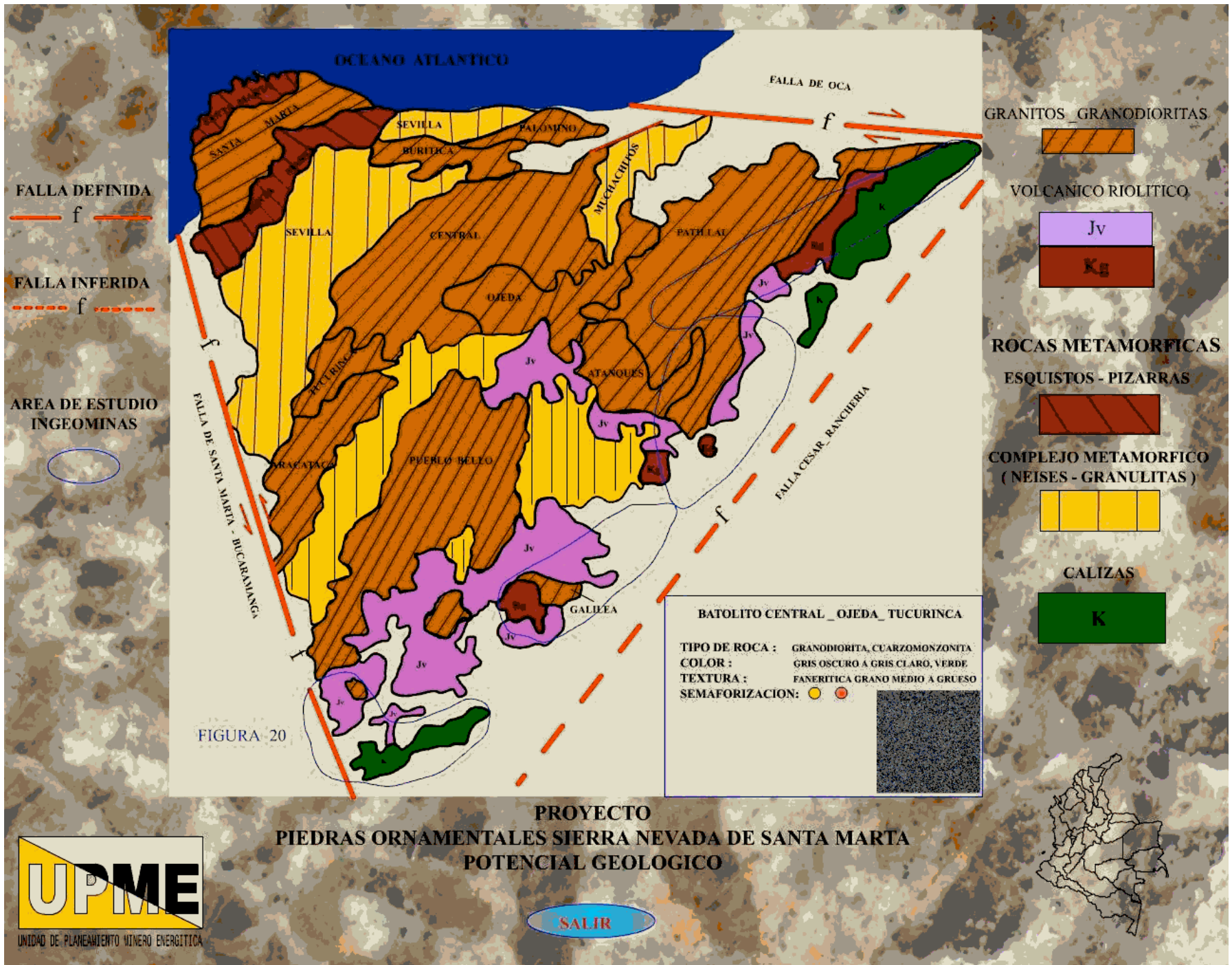


NOMBRE	NEIS DE LOS MUCHACHITOS Figura 24	COMPLEJO METAMORFICO DE SEVILLA Figura 23
CLASIFICACION PIEDRAS ORNAMENTALES	Unidad de Neis, conformada por esquistos miloníticos y filonianos.	Neises Granulitas
CARACTERISTICAS FISICAS	Color verde claro a oscuro Textura: foliada bandeada Presenta pliegues, micropliegues con intenso fracturamiento Brillo: Bueno	Color: verde, gris oscuro, gris claro muy claro Textura. Bandeada Brillo: fuerte
LOCALIZACION	Se localiza a 80 Km aproximadamente de Santa Marta. Aflora entre los ríos San Diego y Palomino	El extremo más oriental se ubica a 65 Km del puerto de Santa Marta y a 76 Km de puerto Zuñiga
FORTALEZAS	El potencial geológico se desconoce	Potencial geológico
DEBILIDADES	Falta estudio de detalle No constituye un área homogénea Están fuertemente afectadas por la falta de Oca y fallas menores	El 80% está cubierto por la Reserva Especial Parque Nacional Desconocimiento real del potencial geológico de reservas y de la caracterización
INFRAESTRUCTURA	Vía principal pavimentada tiene vías de penetración El área parcialmente esta cubierta por el resguardo indígena	Vía principal pavimentada Santa Marta – Riohacha Vías de penetración aceptables Interconexión eléctrica instalada - línea 230 K Servicios públicos aceptables
PRIORIZACION		





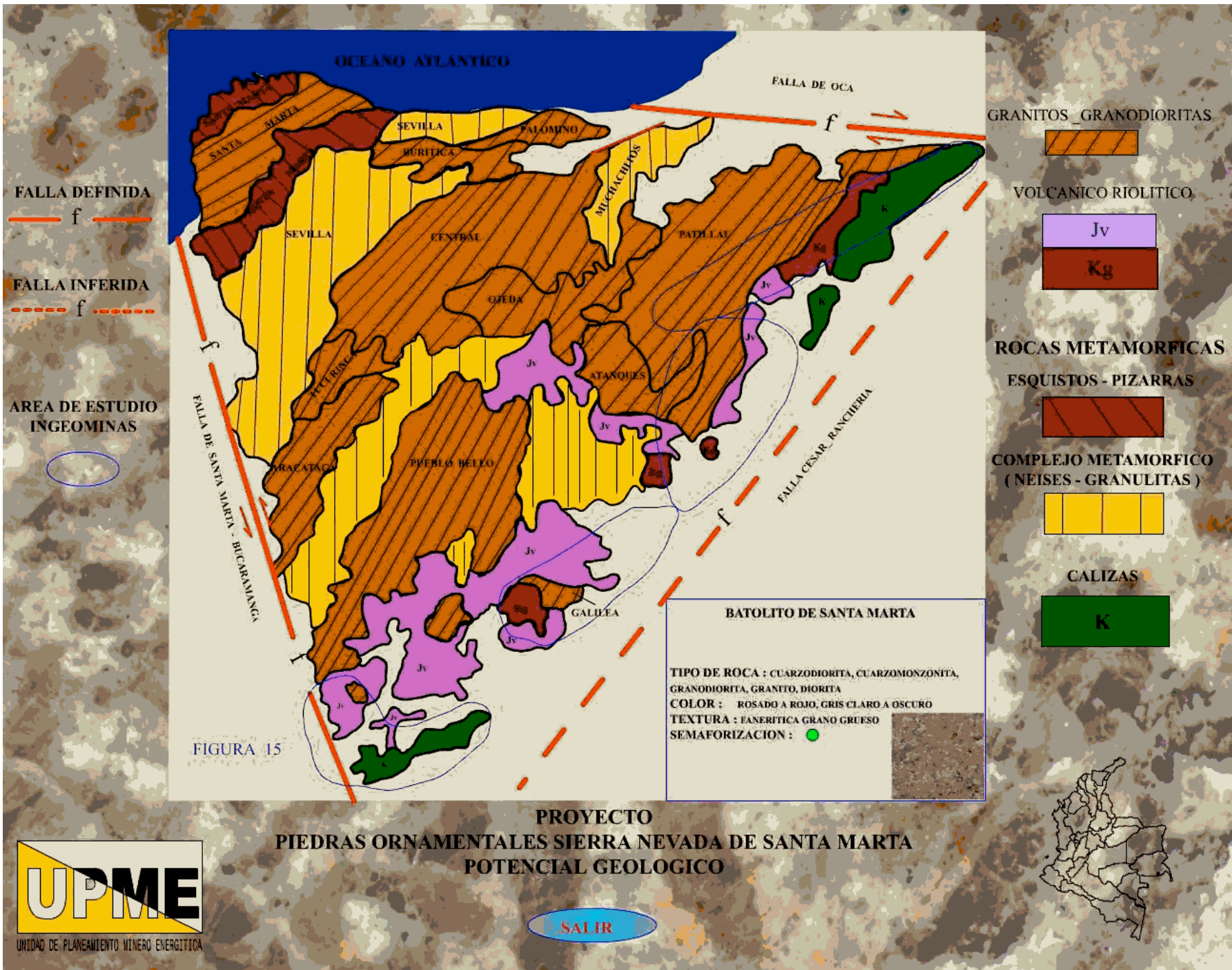


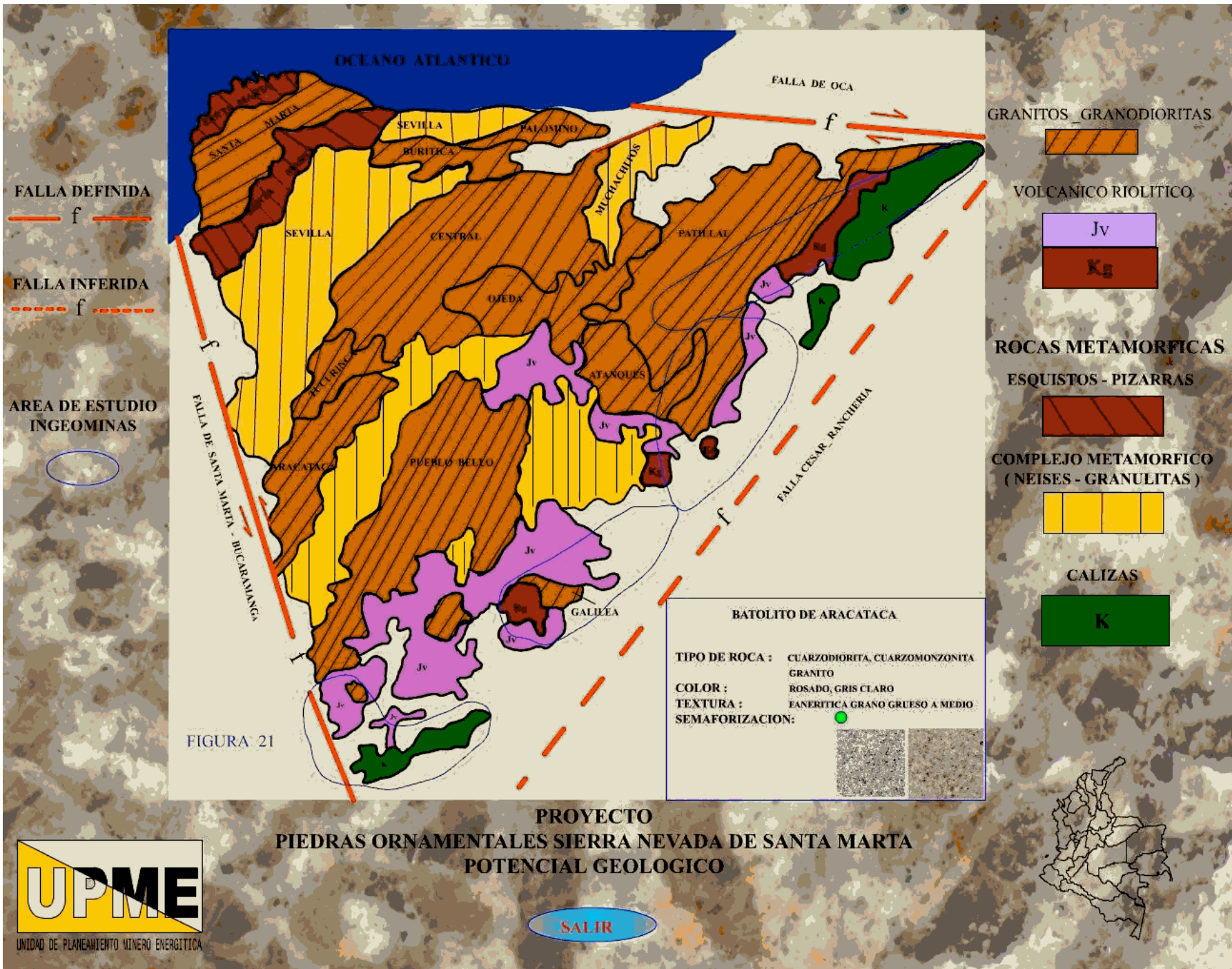
NOMBRE	Batolito Central Ojeda Figura 20	
CLASIFICACION PIEDRAS ORNAMENTALES	Granodioritas cuarzo monzonitas	
CARACTERISTICAS FISICAS	Color: gris a gris claro Textura: fanerítica, grano medio a grueso Brillo: bueno	
LOCALIZACION	Parte central de la sierra	
FORTALEZAS	Potencial geológico	
DEBILIDADES	Falta estudio de detalle No se conocen las reservas ni la caracterización de la roca Regular acceso a los afloramientos	
INFRAESTRUCTURA	Vía principal Santa Marta Riohacha pavimentada Escasas vías de penetración Cercanía a la red eléctrica instalada Servicios públicos deficientes	
SEMAFORIZACION	 	





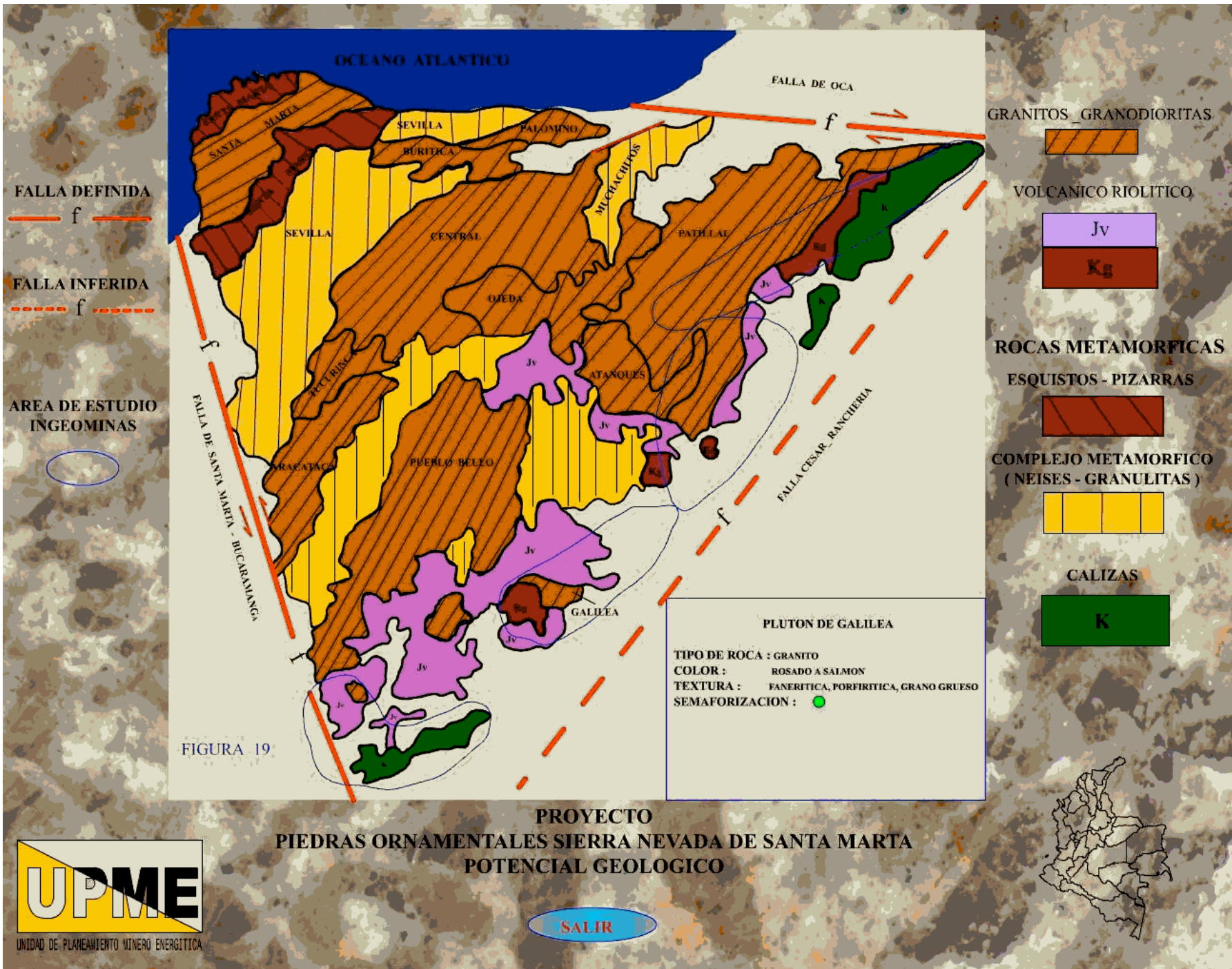
CORREDOR SANTA MARTA - ARACATACA –BOSCONIA

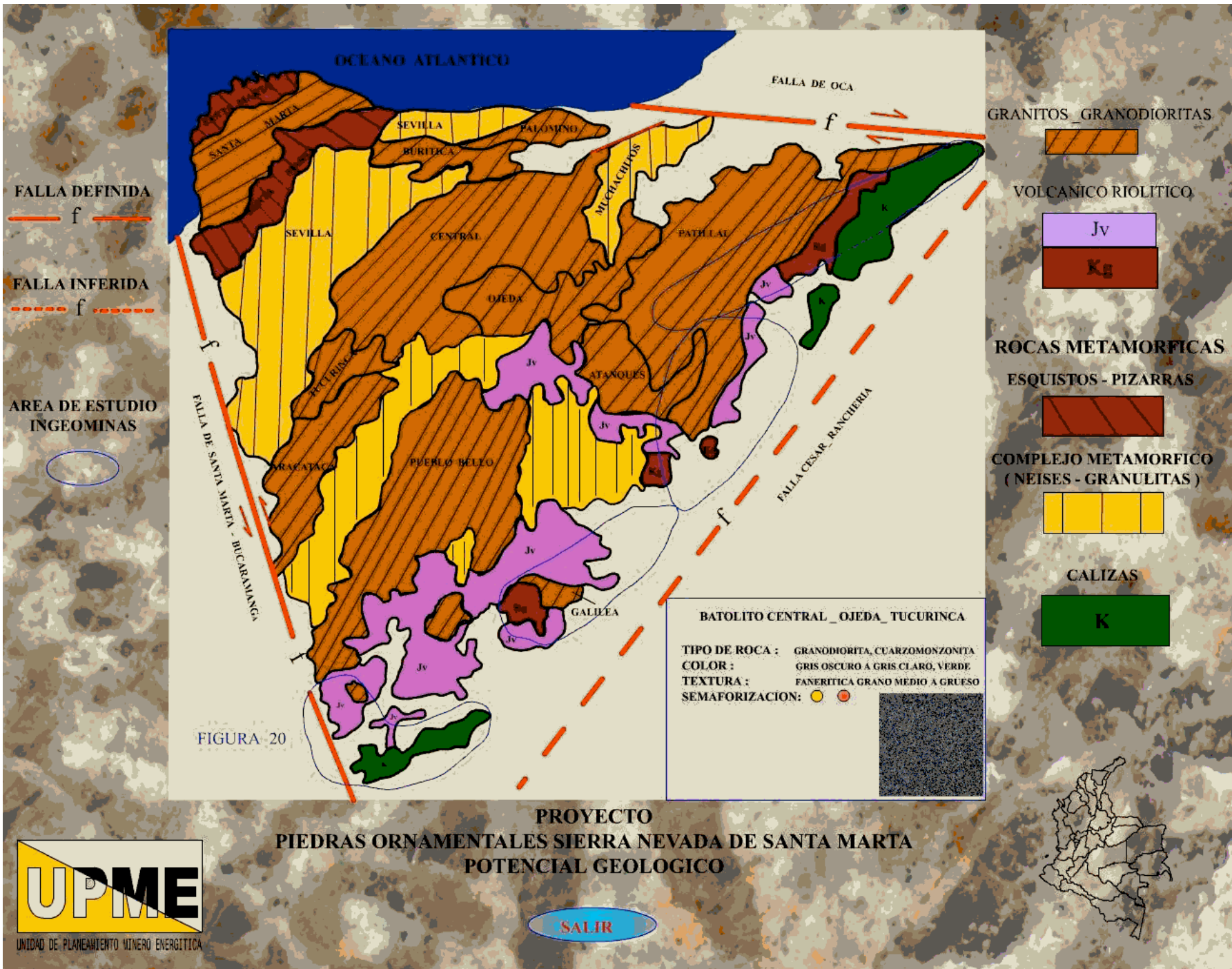
NOMBRE	BATOLITO DE SANTA MARTA Figura 15	BATOLITO DE ARACATACA Figura 21
CLASIFICACION PIEDRAS ORNAMENTALES	GRANITOS	Cuarzodioritas – Cuarzomonsonitas y granitos
CARACTERISTICAS FISICAS	Color: rosado predominante Textura: afanítica constante Brillo bueno	Color rosado, gris claro Textura: fanerítica grano a medio Brillo: buen brillo al pulimento
LOCALIZACION	El extremo mas noroeste se localiza a 30Km de Santa Marta y de Ciénaga al noroeste 15 Km	El extremo mas sureste se ubica a 85 Km aproximadamente del puerto de Santa Marta y 70 Km aproximadamente del puerto de Zuñiga
FORTALEZAS	Buen potencial geológico Cercanía a los centro de consumo interno Facilidades de exportación	Buen potencial geológico Cerca los centros de consumo de Fundación Aracataca, Ciénaga –Santa Marta oportunidad de transporte férreo oportunidad de transporte fluvial habilitando ramal carretable al río Magdalena oportunidad de utilizar los puertos de Cartagena y Barranquilla oportunidad exportación
DEBILIDADES	No se conoce estudios detallados ni caracterización de la roca Parcialmente afectada por la falla de Santa Marta – Bucaramanga en sus estribaciones	No se conoce estudios detallados, de reserva, ni de caracterización Desconocimiento técnico de explotación de canteras
INFRAESTRUCTURA	Vía principal Santa Marta, Ciénaga en buenas condiciones pavimentada numerosas vías de penetración Red eléctrica instalada Servicios públicos aceptables	Vía principal Bosconia- Aracataca –Santa Marta pavimentada Vías de penetración en buen estado Interconexión eléctrica disponible – línea de 230 Kv Cercanías de minas de carbón Posibilidad de utilizar la línea férrea (ferrocarril del norte)
SEMAFORIZACION		




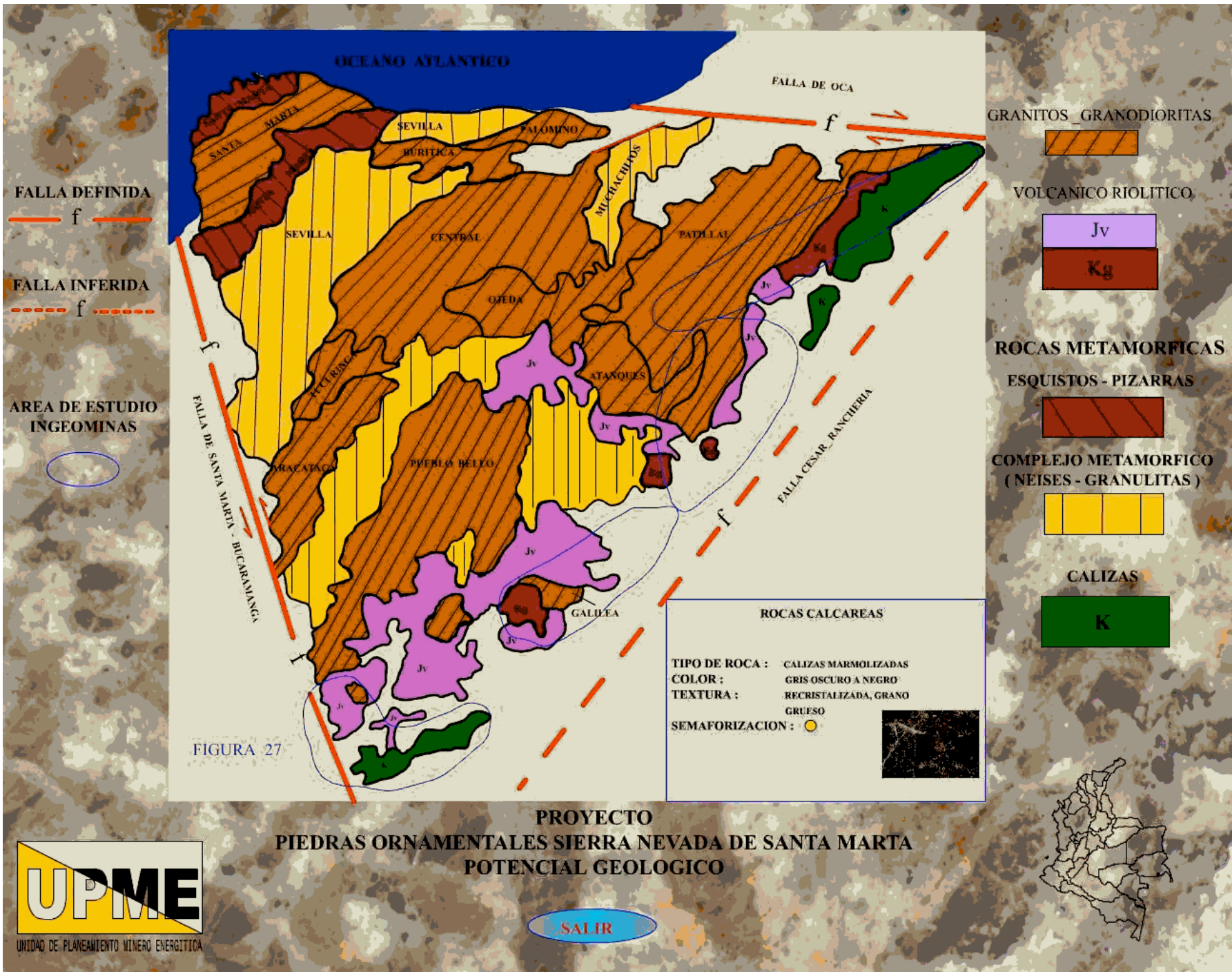





NOMBRE	PLUTON DE GALILEA Figura 19	BATOLITO DE TUCURINCA Figura 20
CLASIFICACION PIEDRAS ORNAMENTALES	Granito	Granodiorita
CARACTERISTICAS FISICAS	Color: rosado a salmón Textura: fanerítica, porfiritica, grano grueso Brillo: bueno	Color gris oscuro a verde Textura: faneritica grano fino a medio Brillo: Bueno
LOCALIZACION	Se ubica en el borde suroriental de la Sierra, 10Km al norte de la población Agua Blanca	Se ubica al noroeste de Aracataca
FORTALEZAS	Potencial geológico en proceso de evaluación Vías de penetración a los afloramientos Cercanía los centros de consumo (Valledupar)	Potencial geológico Facilidad de acceso Cercanía a la línea férrea
DEBILIDADES	Estudio de detalle en proceso Falta definir la caracterización de la roca	Falta de estudios detallados No se conocen reservas ni la caracterización de la roca
INFRAESTRUCTURA	Vía principal pavimentada Bosconia – Valledupar Presencia de vías de penetración Red eléctrica instalada Servicios públicos aceptables	Vía principal pavimentada (Santa Marta – Bosconia) Presencia de vías de penetración Red eléctrica instalada Servicios públicos aceptables
SEMAFORIZACION		

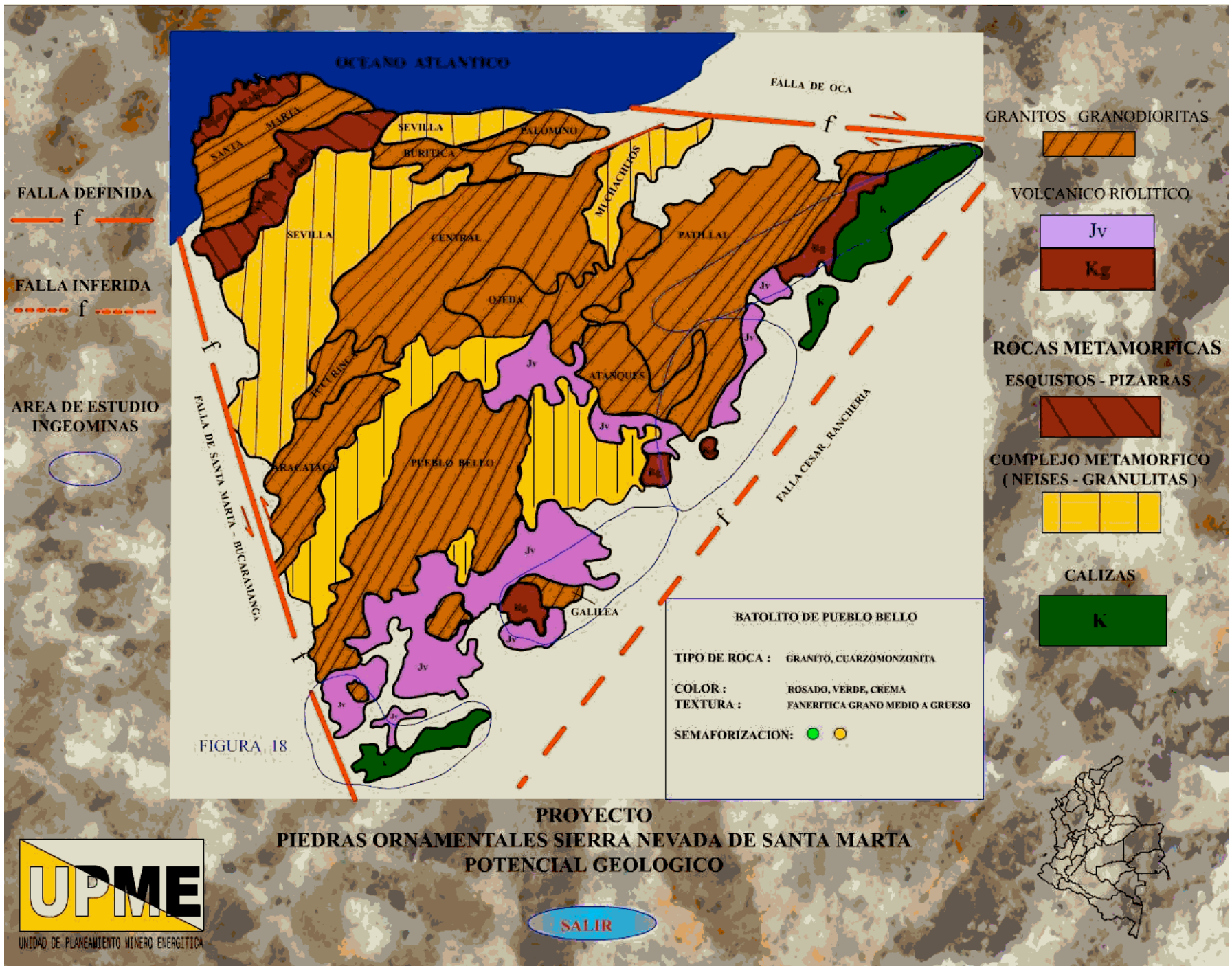


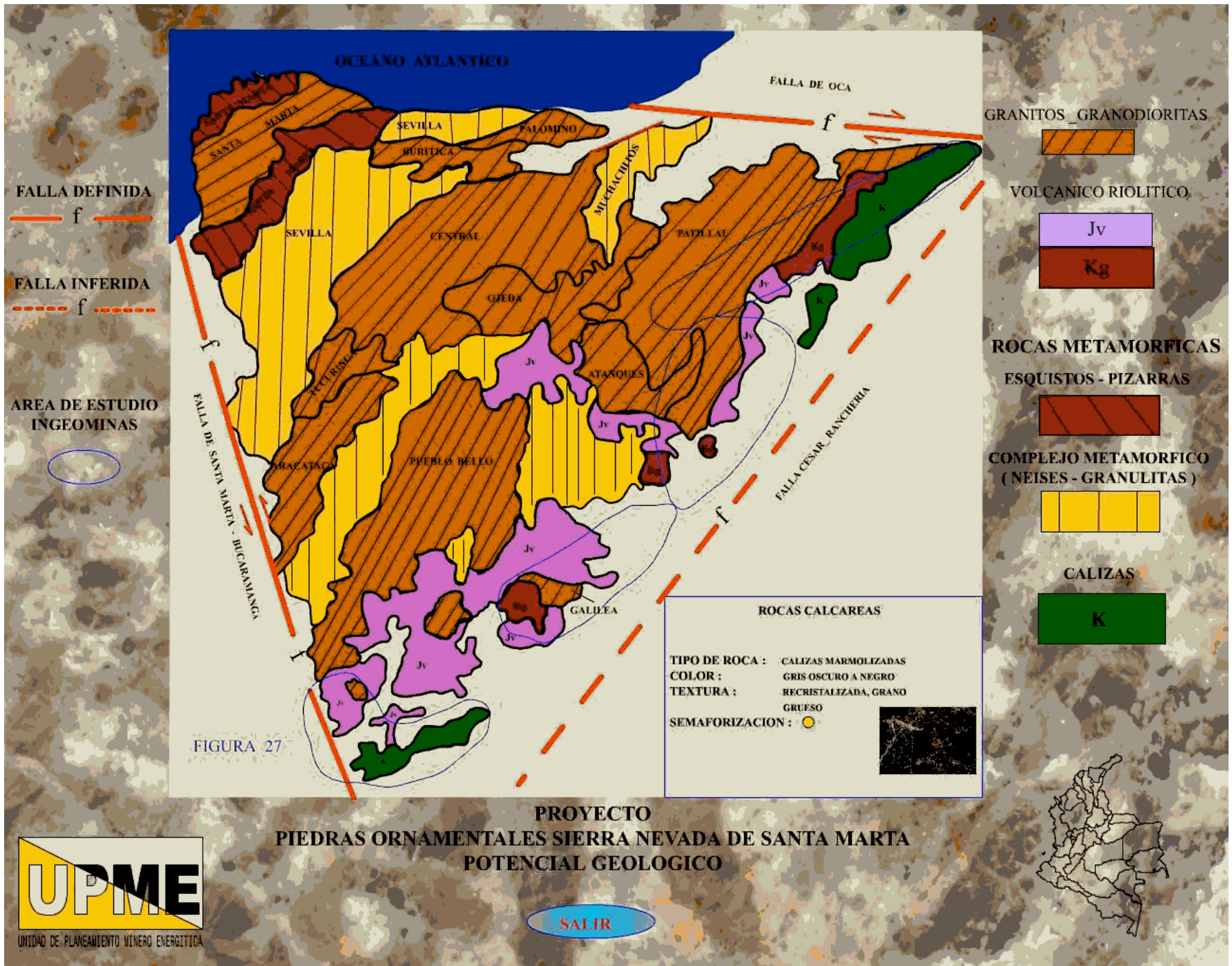


NOMBRE	ROCAS CALCÁREAS Figura 27	
CLASIFICACION PIEDRAS ORNAMENTALES	Calizas marmolizadas	
CARACTERISTICAS FISICAS	Color gris a negro Textura: cristalina a grano fino	
LOCALIZACION	Al noreste de Bosconia	
FORTALEZAS	Potencial geológico parcialmente conocido Cercanía a la vía principal y vía férrea Facilidad de acceso	
DEBILIDADES	Falta análisis industriales para conocer la dureza, Brillo y uso como piedra ornamental	
INFRAESTRUCTURA	Vía principal pavimentada Vía férrea cercana Red eléctrica instalada Servicios públicos aceptables	
SEMAFORIZACION		



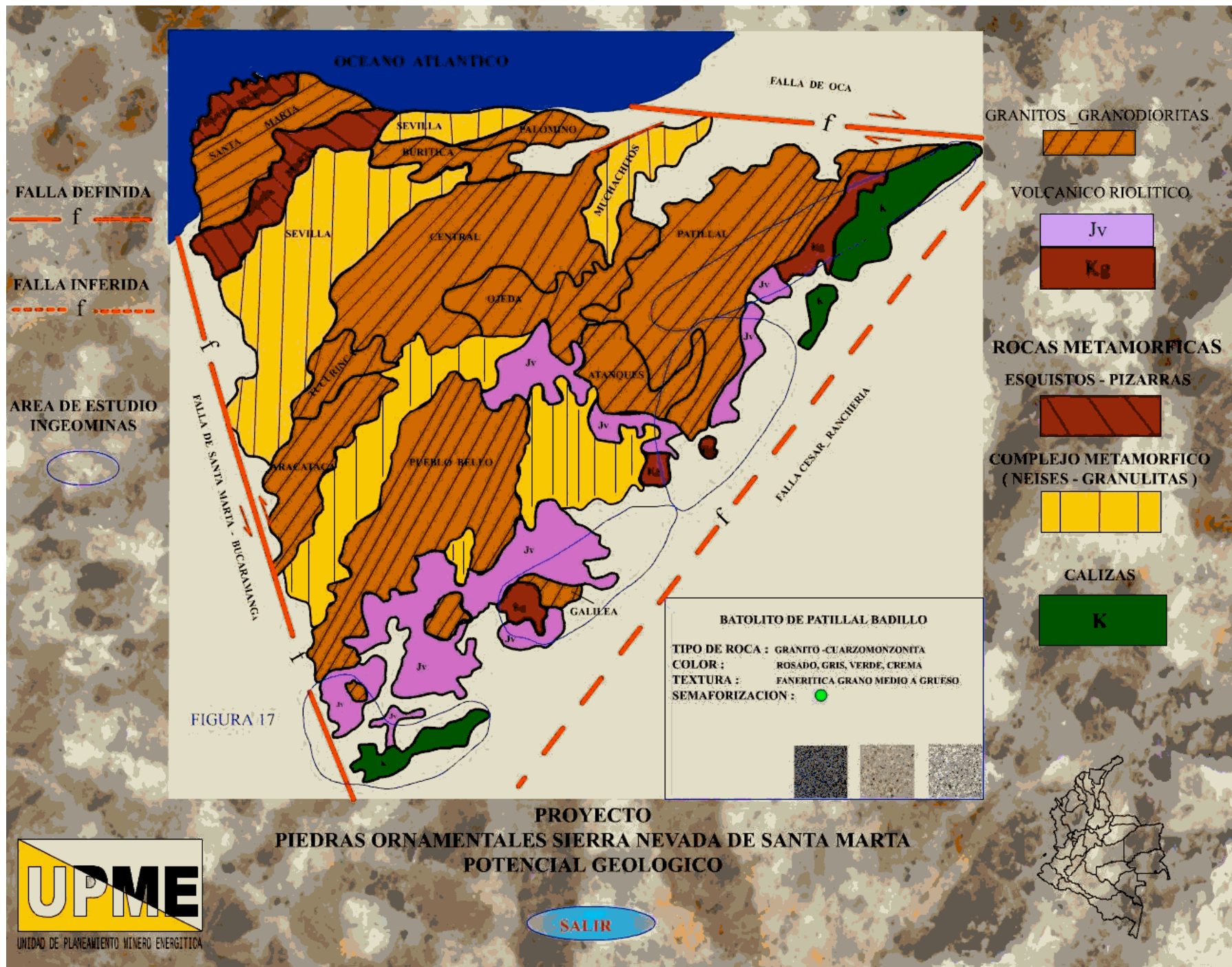
NOMBRE	BATOLITO DE PUEBLO BELLO Figura 18	ROCAS CALCAREAS Figura 27
CLASIFICACION PIEDRAS ORNAMENTALES	Granitos a cuarzo monzonita	Calizas marmolizadas
CARACTERISTICAS FISICAS	Color: rosado, crema, verde Textura: fanerítica de grano grueso a medio Brillo aceptable en el color verde y bueno en el color rosado	Color: gris oscuro Textura: recristalizada Brillo: buen brillo Dureza: aceptable
LOCALIZACION	El extremo más sur se ubica a 190 Km aproximadamente del puerto de Santa Marta y 170 aproximadamente del puerto de Zuñiga	Se localiza al noroeste de Bosconia a 22 Km y 200 Km aproximadamente del puerto de Santa Marta y 190 Km de puerto Zuñiga
FORTALEZAS	Buen potencial geológico Características aceptables Localización de afloramiento para establecer canteras Buenas posibilidades de utilización de ríos para el transporte (ríos Aracataca y Fundación) Facilidad para licencias de explotación	Potencial geológico definido Reservas y caracterización (dureza, densidad, pulimento, Brillo pruebas de flexión) Existen explotaciones activas mina en Durarúa
DEBILIDADES	No se conocen estudios geológicos ni de reservas ni de caracterización Cercanía a resguardos indígenas, parte media de la Sierra	No se conocen estudios geológicos, ni de reservas, ni de caracterización
INFRAESTRUCTURA	Vía principal Bosconia- Aracataca –Santa Marta pavimentada presencia de vías de penetración en buen estado posibilidad de utilizar las vías férreas posibilidad de transporte fluvial del río Magdalena a puertos de Barranquilla y Cartagena	Vía principal Bosconia- Aracataca –Santa Marta pavimentada presencia de vías de penetración en buen estado posibilidad de utilizar las vías férreas posibilidad de transporte fluvial del río Magdalena a puertos de Barranquilla y Cartagena Posibilidad de transporte férreo Vías de penetración en buenas condiciones Interconexión eléctrica Buenas líneas de 230 Kv
SEMAFORIZACION	 	

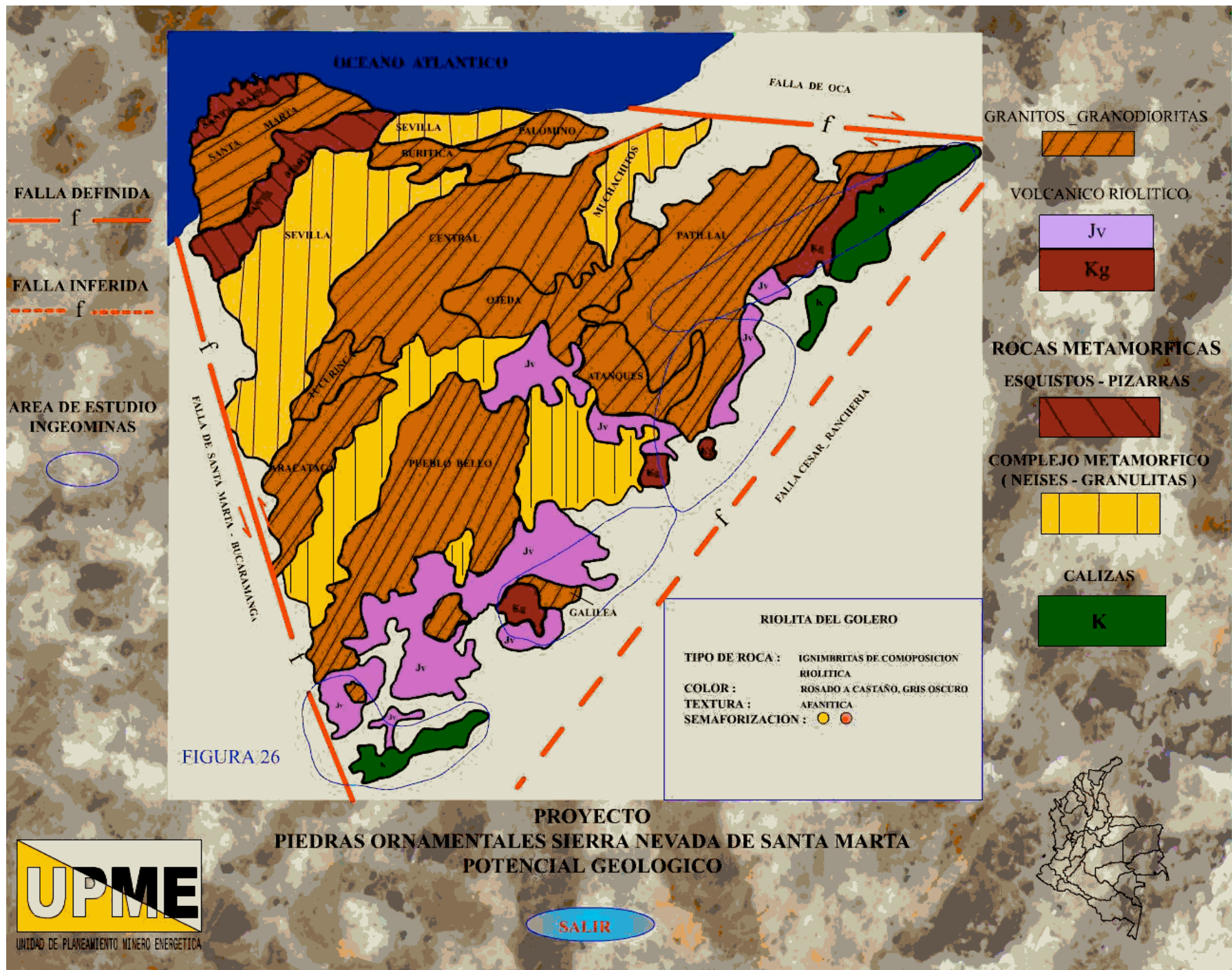




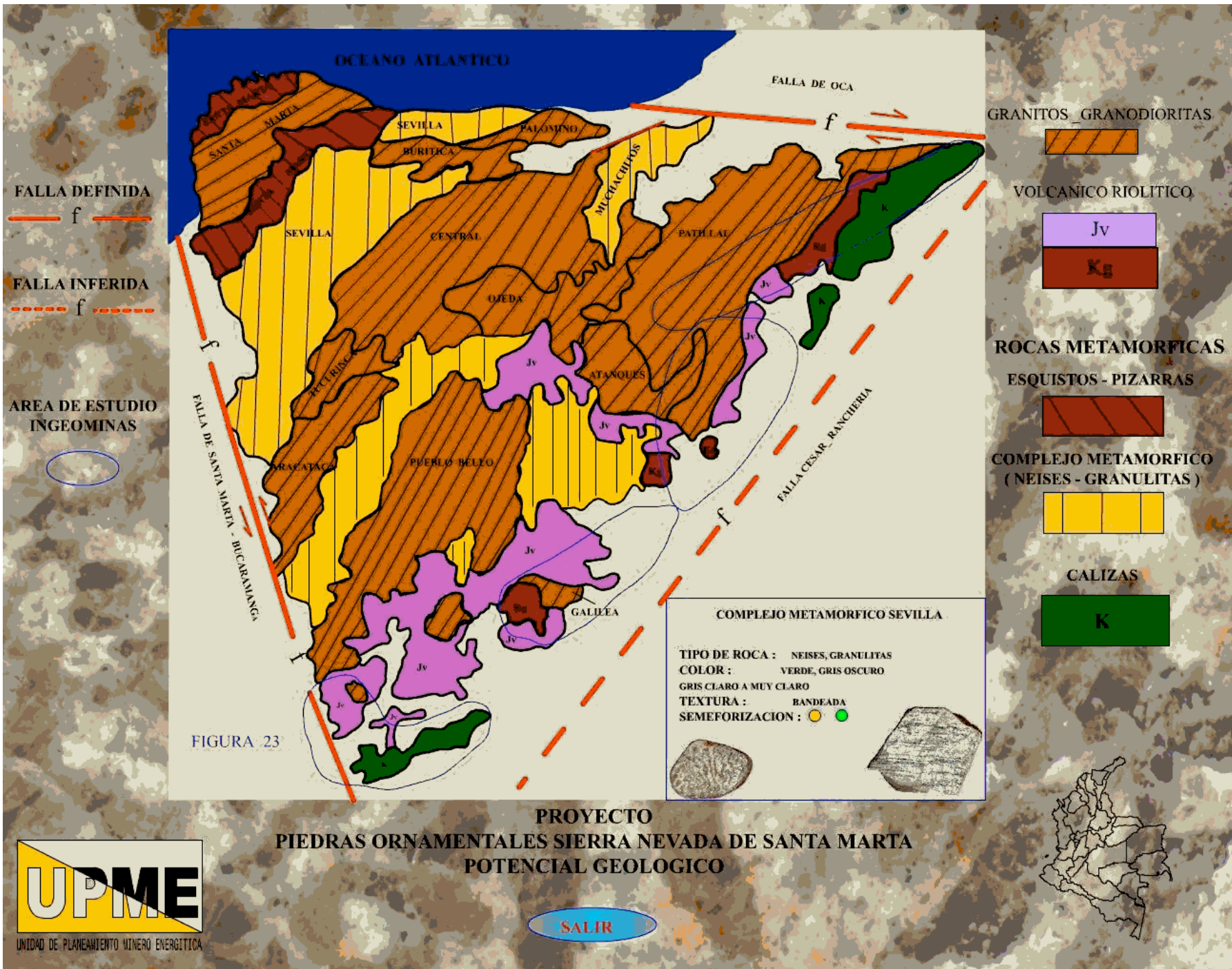
CORREDOR – BOSCONIA - VALLEDUPAR - BADILLO

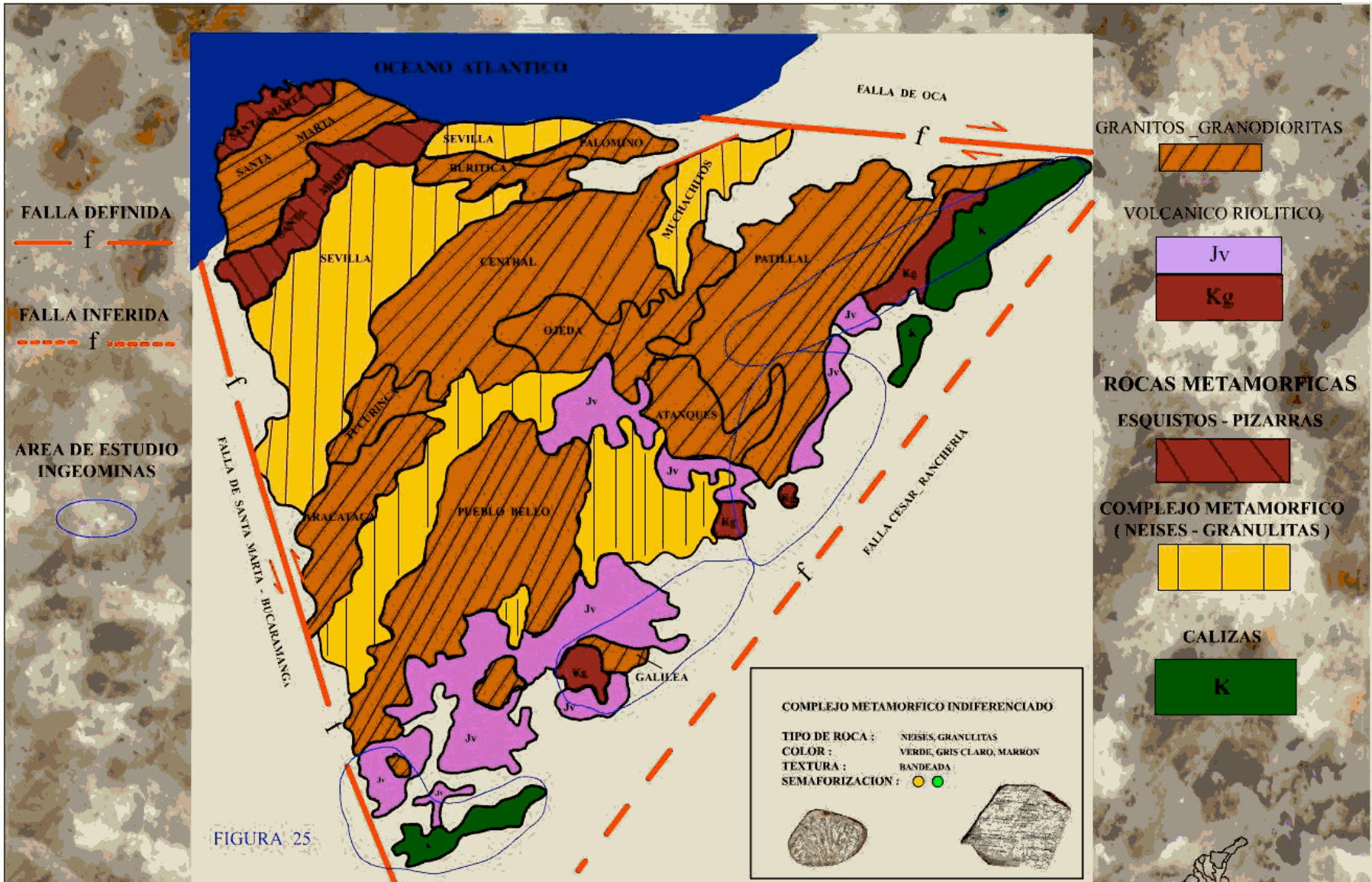
NOMBRE	BATOLITO DE PATILLAL BADILLO Figura 17	RIOLITA DEL GOLERO Figura 26
CLASIFICACION PIEDRAS ORNAMENTALES	GRANITOS, Curzononzonita	Ignimbritas de conposicion riolitica
CARACTERISTICAS FISICAS	Color: Crema a rosado, verde Textura: faneritica grano grueso medio Brillo: Bueno	Color: castaño a rosado gris oscuro Textura: afanitica Brillo: aceptable
LOCALIZACION	Se localiza 20 Km aproximadamente al nordeste de Angola Valledupar	Se localiza al norte de Bosconia, Caracoli, Maria Angola y de Valledupar
FORTALEZAS	Se tiene un buen conocimiento geológico parcialmente estudios geológicos detallados Características físicas buenas Buena exposición de afloramiento Condiciones favorables para la explotación Incentivos que ofrece el régimen para zonas especiales de exportación. Decreto 049-2000 Incentivos tributarios aduaneros cambiario y crediticios para invertir en proyectos Oportunidad de utilizar la línea férrea	Facilidades de acceso a los afloramientos Facilidad para las licencias de explotación Posibilidad de consumo local
DEBILIDADES	Definición de reservas y caracterización de la área Escaso conocimiento para explotación de piedras ornamentales Falta de adecuamiento de sitios para explotación	Conocimiento del potencial geológico parcialmente Presenta alto grado de fracturamiento Desconocimiento de reservas y caracterización de la roca
INFRAESTRUCTURA	Vía principal parcialmente hasta el río Badillo donde aflora el Batolito Carreteables y trochas que faciliten el acenso a los sectores de interés Interconexión eléctrica instalada – línea 230 Kv Servicios públicos aceptables presencia de vías de penetración en buen estado posibilidad de utilizar las vías férreas posibilidad de transporte fluvial del río Magdalena a puertos de Barranquilla y Cartagena	Existen vías de penetración (carreteables) interconexión eléctrica instalada - línea 230 Kv Servicios públicos regulares
SEMAFORIZACION	●	●



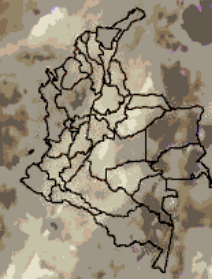


NOMBRE	COMPLEJO METAMORFICO DE SEVILLA Figura 23	COMPLEJO METAMORFICO INDIFERENCIADO Figura 25
CLASIFICACION PIEDRAS ORNAMENTALES	Neises Granulitas	Neises Granulitas
CARACTERISTICAS FISICAS	Color: gris claro, café claro, verde Textura: bandeada Brillo: fuerte	Verde, gris claro a marrón Textura: bandeada Brillo fuerte
LOCALIZACION	El extremo más sur oeste se ubica a 62 Km de puerto Zuñiga y a 72 Km del puerto de Santa Marta	Se localiza al noroeste de Valledupar
FORTALEZAS	Potencial geológico Facilidad de acceso Cercanía a los centros de consumo Facilidad de transporte carretero y férreo Facilidad para licencias de explotación	Potencial geológico Facilidades para licencias de explotación Incentivos Tributarios Favorables Incentivos para invertir
DEBILIDADES	No se conocen estudios detallados Reservas y caracterización de las rocas no definidas	No se conocen estudios de detalle Reservas y caracterización de las rocas desconocidas
INFRAESTRUCTURA	Vía principal pavimentada Vías de penetración /carreteables en buen estado) Interconexión eléctrica instalada - línea de 230 Kv	Vía principal pavimentada Vías de penetración, condiciones aceptables Interconexión eléctrica instalada
SEMAFORIZACION		 





**PROYECTO
PIEDRAS ORNAMENTALES SIERRA NEVADA DE SANTA MARTA
POTENCIAL GEOLOGICO**



6. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

6.1. CONCLUSIONES

Después de analizar la situación del mercado nacional e internacional en enmarcando los futuros proyectos de Piedras Ornamentales en la Sierra Nevada de Santa Marta se concluye lo siguiente:

La localización geográfica de la Sierra Nevada es estratégica para desarrollar proyectos mineros de cualquier tipo, sí se tiene como objetivo principal la exportación.

La infraestructura instalada es competitiva, teniendo en cuenta que posee acceso fácil por los tres los tres corredores geográficos: Santa Marta – Riohacha, Badillo – Valledupar – Bosconia y Bosconia – Santa Marta.

Aunque no existen estudios geológicos – mineros detallados, los perfiles de proyecto presentados reflejan el enorme potencial geológico para explorar y explotar Piedras Ornamentales.

De acuerdo con lo anterior se considera que para el mercado internacional, la familia de los granitos es la roca con mayor potencial geológico – minero, seguida por la familia de las rocas metamórficas especialmente las granulitas y neises. Las familias de las rocas calcáreas y volcánicas en general se clasifican en la última opción ,pero no se descarta que con estudios detallados futuros cambien de prioridad.

De acuerdo con los escenarios de comercio estudiados, se considera a los Estados Unidos como el principal objetivo de exportación y como principales aliados estratégicos a Italia y España.

El Decreto 049 del 19 de Enero del 2000, representa grandes ventaja arancelaria para los proyectos que se desarrollen en la zona especial de exportación del municipio de Valledupar. Sin embargo se considera que por logística e infraestructura los proyectos prioritarios deben ser los más cercanos al mar, ósea los localizados en los costado norte y oriental de la Sierra Nevada

Por logística y desarrollo minero sostenible, los proyectos no deben exceder el límite propuesto para la “FRONTERA DE DESARROLLO MINERO” que sería de 3 Km dentro de la Sierra

6.2. RECOMENDACIONES

Continuar y apoyar los estudios geológicos – mineros orientados a definir el potencial geológico – minero real de las Piedras Ornamentales de la Sierra Nevada. Estos estudios permitirán definir los proyectos más competitivos.

Estructurar en el ámbito de las entidades del sector minero, un programa a corto y mediano plazo, para estudiar el potencial geológico - minero real de Colombia de las Piedras Ornamentales

Todo proyecto que se presente y que pretenda comercializar los productos en el ámbito internacional, debe tener una ficha técnica internacional. Se recomienda para la realización de los ensayos geomecánicos y geoquímicos a una entidad reconocida a nivel mundial como la Universidad de Piza - Italia. Desafortunadamente los ensayos que se realicen en el país, no son reconocidos a nivel internacional.

Apoyar la industria de las Piedras Ornamentales Colombiana, otorgándoles facilidades de crédito.

En el ámbito general se debe impulsar e incentivar en el corto plazo el consumo de Piedras Ornamentales en el ámbito nacional. En este sentido se propone que se den incentivos a las empresas que comercialicen las Piedras ornamentales con precios competitivos , para ser utilizadas en la construcción de vivienda social. Esta estrategia podría popularizar el consumo e impulsar la industria que se encuentra en momentos críticos, originados por la crisis del sector de la construcción.

BASE DE DATOS DE CADA PERFIL

Id	NOMBRE	LOCALIZACION	TIPO DE ROCA	DISPONIBILIDAD	USO GENERAL	CALIDAD DE BRILLO	PESO ESPECIFICO Kg/cm3	RESISTENCIA A LA COMPRESION Kg/cm2	% ABSORCIÓN DE AGUA	COEFICIENTE DE EXPANSION TERMICA C	CONDUCTIVIDAD TERMICA W/M C	ENSAYO A LA FLEXION mm	ENSAYO AL IMPACTO cm	ENSAYO DE FRICCION	MODULO DE ELASTICIDAD	REACCION QUIMICA	RESISTENCIA A EFECTO DE SALES SOLUBLES	RESISTENCIA AL HIELO	PROPENSION A ENSUCIARSE	FACILIDAD DE LIMPIEZA	DURABILIDAD	FACILIDAD DE TRABAJO	
				ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1	Batolito de Santa Marta	2 Km al nordeste de Santa Marta	Cuarzodioritas, cuarzomonzonitas, granodioritas, granitos, dioritas	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
2	Batolito de Patillal - Badillo	110 Km al noroeste de Santa Marta	Granito, cuarzomonzonita	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
3	Batolito de Aracataca	85 Kmal noroeste de Santa Marta	Cuarzodioritas, cuarzomonzonitas	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
4	Batolito de Pueblo Bello	190 m de Santa Marta	Granitos, Cuarzomonzonitas	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
5	Batolito Central	Parte central de la Sierra	Granodioritas, cuarzomonzonita	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
6	Batolito de Tucurínca	Noreste de Aracata	Granodioritas	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
7	Pluton de Gaillea	10 Km al norte de la poblacion de Agua Blanca	Granito	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
8	Complejo metamorfo de Sevilla	80 Km al sur de Santa Marta	Granulitas, neises	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
9	Complejo Metamorfoico indiferenciado	Noroeste de Valledupar	Granulitas, neises	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
10	Neis de los Muchachitos	80 Km al sur de Santa Marta	Esquistos, neises, milonitas	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
11	Esquistos de Santa Marta	Bahia de Santa Marta	Pizarras, esquistos	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
12	Riolita del Golero	Norte de Bosconia, Caracolí, Valledupar	Ignimbritas de composición riolitica	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
13	Rocas calcareas	22 Km al noreste de Bosconia y al noreste de Val	Calizas marmolizadas	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND

BIBLIOGRAFIA

- ALVARADO, L SOLANO, F – Evaluación preliminar de la Mineralización entre los ríos San Diego al norte de la Sierra nevada de Santa Marta – Departamento del Magdalena y Guajira. Tesis de grado Universidad Nacional Bogotá – 1995
- ALFONSO, R Mineralizaciones de ilmenita - apatito. Río de San Dieguito - quebrada El Hierro. Sierra Nevada de Santa Marta. Ingeominas 1989
Estudios geológico – geomorfológicos de las cuencas de los ríos Cañas y Jerez. Sierra Nevada de Santa Marta. Impro - Corpoguajira.
- Hill y Asociates Ltda. – Establecimiento de la estructura de costo de la Minería de carbón de Exportación e Investigación de Boca de Mina para el carbón de exportación Bogotá 2001
- Ministerio del Medio Ambiente, departamento de Planeación Nacional –
Gobernación del Cesar – Magdalena – Gobernación de La Guajira
“Plan de Desarrollo sostenible de la Sierra Nevada de Santa Marta - proyecto de cooperación Colombo –Aleman – 1997
- Ministerio de Minas y Energía - Memoria del Congreso Nacional 2000 –
2001 - Bogotá
- UPME Plan de Expansión – referencia ----- 2000 - 2015
- INGEOMINAS Mapa de Terrenos Geológicos de Colombia –
Publicación especial Bogotá -1986
- INGEOMINAS Tschanz et of (1986) Geology of the Sierra nevada de
Santa Marta - Colombia Preliminary Report – Tomoly Tomo II Bogotá - 1996
- INGEOMINASBernal Sánchez, F Proyecto de Piedras ornamentales
informe primera salida de campo - 2001
Proyecto de piedras Ornamentales - compilación de información disponible
Bogotá - 2001
- INGEOMINAS Tschanz et a, 1970
Recursos minerales de la Sierra Nevada de santa Marta
- Ministerio de Minas y Energía – Nuevo Código de Minas Ley 685 de 2001
- PROEXPORT - Información sobre comercio exterior – 2001
- MINERCOL Minería, Conflicto e Inversión Social – Bogotá, - 2000