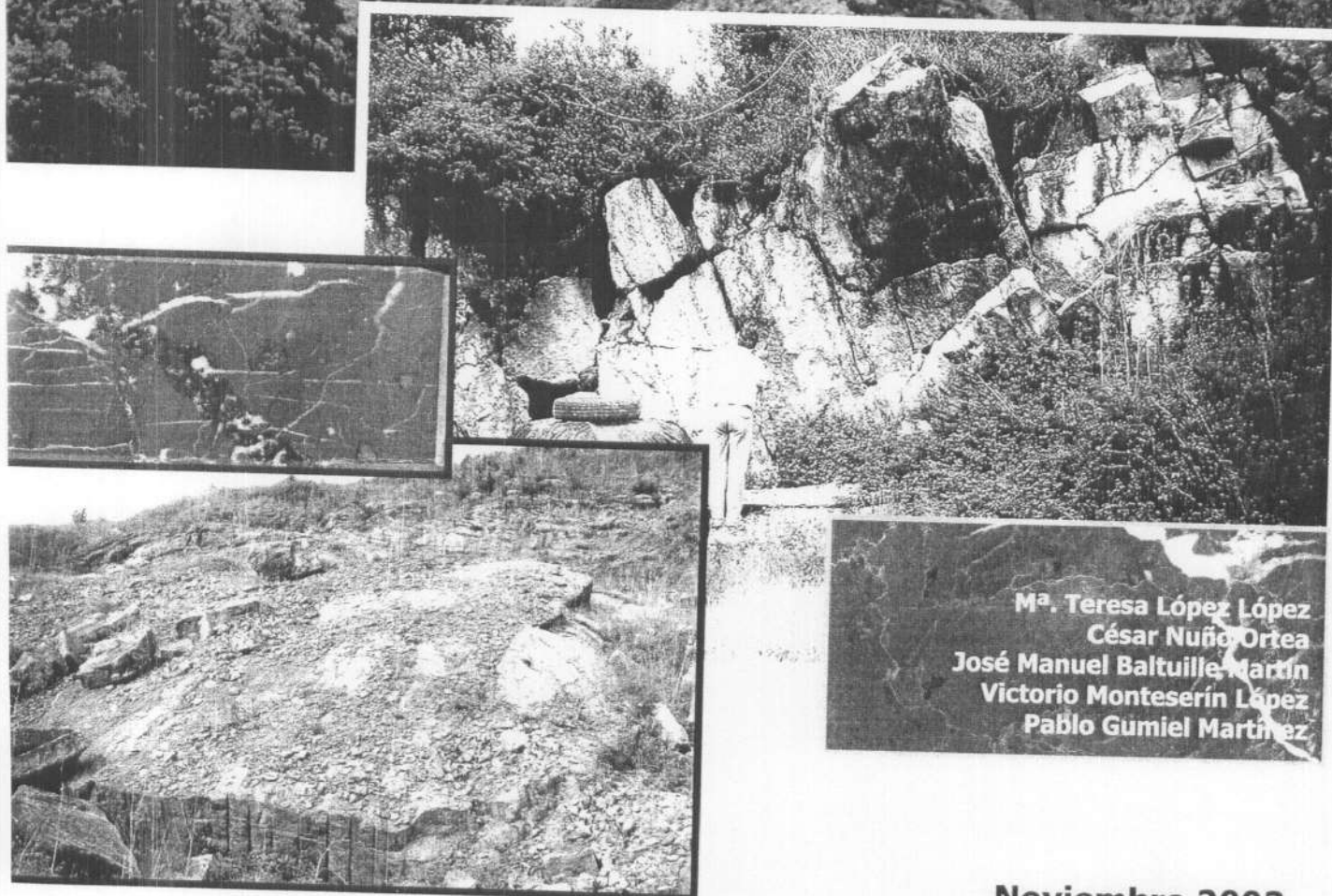


62574
III

**EVALUACIÓN DE LAS POSIBILIDADES DE ROCA
ORNAMENTAL EN EL PRINCIPADO DE ASTURIAS,
DENTRO DE UN CONTEXTO MINERO SOSTENIBLE**

(Anexo I: Cartografía geológica)



**Ma. Teresa López López
César Nuño Ortea
José Manuel Baltuille Martín
Victorio Monteserín López
Pablo Gumiel Martínez**

Noviembre 2003

**EVALUACIÓN DE LAS POSIBILIDADES DE ROCA
ORNAMENTAL EN EL PRINCIPADO DE ASTURIAS,
DENTRO DE UN CONTEXTO MINERO SOSTENIBLE**

(Anexo I-Cartografía geológica)

Noviembre 2003

ÍNDICE

ANEXO I: CARTOGRAFÍA GEOLÓGICA DE LAS ZONAS INVESTIGADAS

Mapa 1	MAPA GEOLÓGICO DEL PRINCIPADO DE ASTURIAS,
Mapa 2	MAPA DE RECURSOS CARBONATADOS Y SILICICLÁSTICOS DE ASTURIAS, CON POSIBILIDADES PREVIAS DE USO ORNAMENTAL O DE CONSTRUCCIÓN (FORMACIONES POST-SILÚRICAS);
Mapa 3	MAPA DE ASTURIAS DE FORMACIONES Y EXPLOTACIONES SUSCEPTIBLES DE USO ORNAMENTAL O DE CONSTRUCCIÓN
Mapa 4	MAPA DE ASTURIAS CON LAS ZONAS FAVORABLES PARA LA INVESTIGACIÓN DE DETALLE DE ROCA ORNAMENTAL Y DE CONSTRUCCIÓN:
Mapa 5	ZONA 1: SALAS
Mapa 6	ZONA 2: SUR DE GRADO
Mapa 7	ZONA 3: SUR DE BELMONTE DE MIRANDA
Mapa 8	ZONA 4: NORTE DE GRADO
Mapa 9	ZONA 5: SUROESTE DE PROAZA
Mapa 10	ZONA 6: OESTE DE OVIEDO
Mapa 11	ZONA 7: NORESTE DE GRADO
Mapa 12	ZONA 8: NOROESTE DE POSADA DE LLANERA
Mapa 13	ZONA 9: CANDÁS
Mapa 14	ZONA 10: SUR DE CANDÁS
Mapa 15	ZONA 11: ESTE DE GIJÓN
Mapa 16	ZONA 12: NORESTE DE POLA DE SIERO
Mapa 17	ZONA 13: INFUESTO
Mapa 18	ZONA 14: ESTE DE CANGAS DE ONÍS
Mapa 19	ZONA 15: SUR DE LLANES
Mapa 20	ZONA 16: PANES



M A R C A N T Á B R I C O

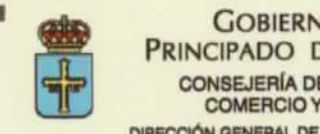

SIGNOS CONVENCIONALES

- Contacto normal
- - - Contacto discordante
- - - Faja
- - - Faja supuesta u oculta
- - - Faja inversa
- - - Faja inversa supuesta
- + + + Anticlinal
- + + + Anticlinal supuesto
- + + + Sinclinal
- + + + Sinclinal supuesto

LEYENDA

CENÓZOICO	CUATERNARIO	35	36	36. Depósitos de rasa
	TERCIARIO	34		35. Cuaternario indiferenciado
	SUPERIOR	33		34. Arcillas, calizas, yesos y pudrinas
	INFERIOR	32		33. Calizas, dolomías, margas y areniscas
MESOZOICO	MALM	31		32. Conglomerados, areniscas, arcillas y calizas
	DOOGER	30		31. Calizas pisolíticas, margas y areniscas
	LIAS	29		30. Conglomerados silíceos y areniscas (Piedra Fabuda)
	KEUPER	28		29. Dolomías, calizas y margas
TRIÁSICO	BUNTSANDSTEIN	27		28. Conglomerados, areniscas rojas, arcillas y evaporitas
	PÉRMICO	27		27. Conglomerados, areniscas, margas, pizarras y evaporitas
	ESTERANIENSE	25	26	26. Pizarras, areniscas, conglomerados y carbón
	WESTFALIENSE	23	24	25. Calizas tabeadas oscuras (Fm. Puentelella)
CARBONIFERO	NAMURIENSE	19	21	24. Calizas tabeadas y masivas (Fm. Picos de Europa)
	VIRENSE	17		23. Pizarras, areniscas, conglomerados y carbón
	TOURNAIENSE	16		22. Calizas claras masivas (Fm. Escalada y Peña Redonda)
	SUPERIOR	15		21. Lutitas, areniscas, calizas y olistolitos calcáreos
PALEOZOICO	DIVINO	14		20. Caliza de Montaña (Indiferenciado)
	MEDIO	13		19. Calizas claras masivas (Fm. Valdelella)
	INFERIOR	12		18. Calizas oscuras tabeadas (Fm. Barcaliente)
	SILÚRICO	10	11	17. Calizas nodulosas rojas (Caliza Grótte)
ORDOVÍCIO	SUPERIOR	8	9	16. Areniscas (Fm. Piñeres)
	MEDIO	7		15. Calizas y margas (Fm. Candás) y calizas grises (Fm. Portilla)
	INFERIOR	6		14. Areniscas ferruginosas (Fm. Naranco) y lutitas y areniscas (Fm. Huergas)
	SUPERIOR	5		13. Calizas y margas (Fm. Monleón) y calizas grises arenolíticas (Fm. Santa Lucía)
CAMBRIO	MEDIO	4		12. Calizas, dolomías, margas y/o lutitas (Grupos Rañeces y la Vid)
	INFERIOR	3		11. Areniscas ferruginosas (Fms. Furada y San Pedro) y pizarras negras (Fm. Fornigoso)
	PRECÁMBRICO	2		10. Pizarras ampolíticas (Capas de la Garganta) y pizarras de Liagueras
		1		9. Sucesión vulcanodetrítica
				8. Areniscas y pizarras (Fm. Agüeira) y cuarcitas
				7. Pizarras oscuras (Fm. Luarca) y pizarras negras (Fm. Sueve)
				6. Cuarcita culminante de la Serie de los Cabos
				5. Cuarcitas, areniscas y pizarras (Serie de los Cabos, Fm. Santos y Ovile)
				4. Calizas y dolomías (Fm. Láncara y Vegadeo)
				3. Microconglomerados, areniscas y lutitas (Fm. Herrera y Cándana)
				2. Pizarras y areniscas (Serie del Narcea)
				1. Rocas ígneas





REALIZACIÓN:
BTECNA

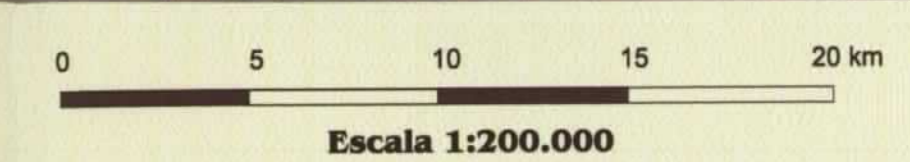
FECHA:
Noviembre, 2001

AUTORES:
NÚÑO, C.
MONTESEÁN, V.
LÓPEZ, M.T.
BALTUÍLE, J.M.

MAPA GEOLÓGICO DEL PRINCIPADO DE ASTURIAS

PROYECTO:
EVALUACIÓN DE LAS POSIBILIDADES DE ROCA ORNAMENTAL EN EL PRINCIPADO DE ASTURIAS, DENTRO DE UN CONTEXTO MINERO SOSTENIBLE

Nº PLANO:
1





USO

- Áridos de machaqueo
- Áridos de machaqueo y rocas de construcción
- Cementos y cales
- Fundentes
- Rocas de construcción
- Rocas de construcción y ornamentales
- Rocas ornamentales
- Refractarios

ESTADO

- Explotación intermitente
- ▣ Explotación abandonada
- Indicio
- Resto, explotaciones activas

SUSTANCIA

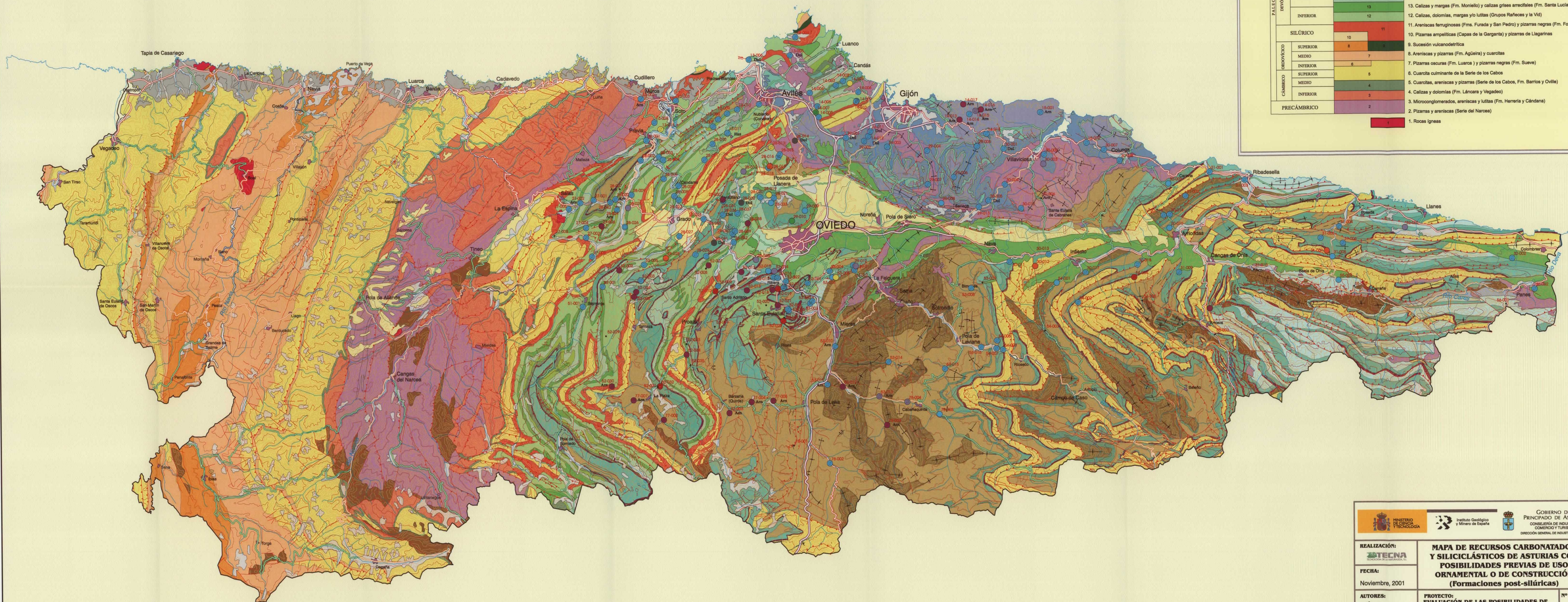
- Arenisca Am
- Dolomía Dol
- Caliza Resto de explotaciones

SIGNOS CONVENCIONALES

- Contacto normal
- Contacto discordante
- Falla
- Falla supuesta u oculta
- Falla inversa
- Falla inversa supuesta
- Anticlinal
- Anticlinal supuesto
- Sinclinal
- Sinclinal supuesto

LEYENDA

Escala	Código	Nombre	Descripción
CUATERNARIO	35	36	Depósitos de rasa
	34	35	Cuaternario indiferenciado
	33	34	Arcillas, calizas, yesos y pudingas
	32	33	Calizas, dolomías, margas y areniscas
	31	32	Conglomerados, areniscas, arcillas y calizas
	30	31	Calizas pisolíticas, margas y areniscas
	29	30	Conglomerados silíceos y areniscas (Piedra Fabada)
	28	29	Dolomías, calizas y margas
	27	28	Conglomerados, areniscas rojas, arcillas y evaporitas
	26	27	Conglomerados, areniscas, margas, pizarras y evaporitas
PERMIANO	25	26	Pizarras, areniscas, conglomerados y carbón
	24	25	Calizas tabeas oscuras (Fm. Puente de Europa)
	23	24	Calizas tabeas y masivas (Fm. Picos de Europa)
	22	23	Pizarras, areniscas, conglomerados y carbón
	21	22	Calizas claras masivas (Fm. Escalada y Peña Redonda)
	20	21	Lutitas, areniscas, calizas y olistos calcáreos
	19	20	Caliza de Montaña (Indiferenciado)
	18	19	Calizas claras masivas (Fm. Valdeteja)
	17	18	Calizas oscuras tabeas (Fm. Barcaliente)
	16	17	Calizas nodulosas rojas (Caliza Grieta)
CARBONIFERO	15	16	Areniscas (Fm. Pifreñas)
	14	15	Calizas y margas (Fm. Candás) y calizas grises (Fm. Portilla)
	13	14	Areniscas ferruginosas (Fm. Naranco) y lutitas y areniscas (Fm. Huergas)
	12	13	Calizas y margas (Fm. Monello) y calizas grises arrecifales (Fm. Santa Lucía)
	11	12	Calizas, dolomías, margas y/o lutitas (Grupos Rañeces y la Vid)
	10	11	Areniscas ferruginosas (Fm. Furada y San Pedro) y pizarras negras (Fm. Fornigoso)
	9	10	Pizarras ampolíticas (Capas de la Garganta) y pizarras de Llanerías
	8	9	Sucesión vulcanodetrítica
	7	8	Areniscas y pizarras (Fm. Agüeira) y cuarcitas
	6	7	Pizarras oscuras (Fm. Luarca) y pizarras negras (Fm. Sueve)
DEVONIANO	5	6	Cuarzita culminante de la Serie de los Cabos
	4	5	Cuarzitas, areniscas y pizarras (Serie de los Cabos, Fm. Barrios y Ovile)
	3	4	Calizas y dolomías (Fm. Láncara y Vegadeo)
	2	3	Microconglomerados, areniscas y lutitas (Fm. Henería y Cándana)
	1	2	Pizarras y areniscas (Serie del Narces)
	1	2	Rocas ígneas
SILURICO	1	2	Rocas ígneas
	1	2	Rocas ígneas
	1	2	Rocas ígneas
	1	2	Rocas ígneas
	1	2	Rocas ígneas
	1	2	Rocas ígneas
	1	2	Rocas ígneas
	1	2	Rocas ígneas
	1	2	Rocas ígneas
	1	2	Rocas ígneas
PRECAMBRIICO	1	2	Rocas ígneas
	1	2	Rocas ígneas
	1	2	Rocas ígneas
	1	2	Rocas ígneas
	1	2	Rocas ígneas
	1	2	Rocas ígneas
	1	2	Rocas ígneas
	1	2	Rocas ígneas
	1	2	Rocas ígneas
	1	2	Rocas ígneas



GOBIERNO DEL PRINCIPADO DE ASTURIAS
CONSEJERÍA DE INDUSTRIA, COMERCIO Y TURISMO
DIRECCIÓN GENERAL DE INDUSTRIA Y MINERÍA

REALIZACIÓN:
ZTECNA

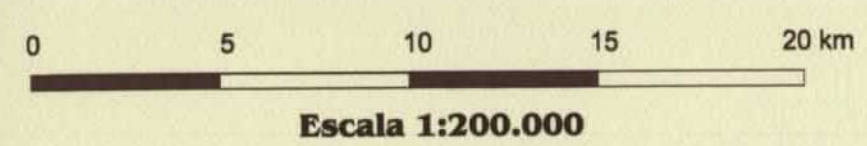
FECHA:
Noviembre, 2001

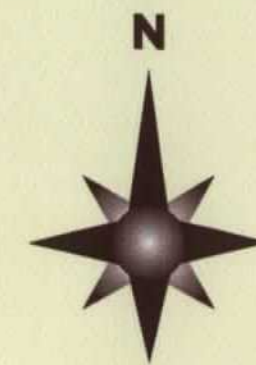
AUTORES:
NUÑO, G.
MONTESSERÍN, V.
LÓPEZ, M.T.
BALDILLUE, J.M.

MAPA DE RECURSOS CARBONATADOS Y SILICICLÁSTICOS DE ASTURIAS CON POSIBILIDADES PREVIAS DE USO ORNAMENTAL O DE CONSTRUCCIÓN (Formaciones post-silúricas)

PROYECTO:
EVALUACIÓN DE LAS POSIBILIDADES DE ROCA ORNAMENTAL EN EL PRINCIPADO DE ASTURIAS, DENTRO DE UN CONTEXTO MINERO SOSTENIBLE

Nº PLANO:
2





USO POSIBLE

- Rocas de construcción
- Rocas de construcción y ornamentales
- Rocas ornamentales

ESTADO

- Explotación intermitente
 - ⊗ Explotación abandonada
 - Indicio
- Resto, explotaciones activas

SUSTANCIA

- Arenisca Am
- Dolomía Dol
- Caliza Resto de explotaciones

SIGNOS CONVENCIONALES

- Contacto normal
- - - Contacto discordante
- - - Falla
- - - Falla supuesta u oculta
- - - Falla inversa
- - - Falla inversa supuesta
- + + + Anticlinal
- + + + Anticlinal supuesto
- + + + Sinclinal
- + + + Sinclinal supuesto

LEYENDA

Escala	Código	CUATERNARIO		Descripción
		35	36	
MESOZOICO	TERCIARIO	34		36. Depósitos de rasa
		33		35. Cuaternario indiferenciado
	SUPERIOR	32		34. Arcillas, calizas, yesos y pudingas
		31		33. Calizas, dolomías, margas y areniscas
	INFERIOR	30		32. Conglomerados, areniscas, arcillas y calizas
		29		31. Calizas pisolíticas, margas y areniscas
	MARM	28		30. Conglomerados silíceos y areniscas (Piedra Fabada)
		27		29. Dolomías, calizas y margas
	DOGGER	26		28. Conglomerados, areniscas rojas, arcillas y evaporitas
		25		27. Conglomerados, areniscas, margas, pizarras y evaporitas
MESOZOICO	LIAS	24		26. Pizarras, areniscas, conglomerados y carbón
		23		25. Calizas tabeadas oscuras (Fm. Puenteleña)
	KUPFER	22		24. Calizas tabeadas y masivas (Fm. Picos de Europa)
		21		23. Pizarras, areniscas, conglomerados y carbón
	BUNTSANDSTEIN	20		22. Calizas claras masivas (Fm. Escalada y Peña Redonda)
		19		21. Lutitas, areniscas, calizas y olistolitos calcáreos
	PÉRMICO	18		20. Caliza de Montaña (Indiferenciado)
		17		19. Calizas claras masivas (Fm. Valdeleña)
	ESTEPANIENSE	16		18. Calizas oscuras tabeadas (Fm. Barcaliente)
		15		17. Calizas nodulosas rojas (Caliza Griote)
MESOZOICO	WESTALIENSE	14		16. Areniscas (Fm. Pifreña)
		13		15. Calizas y margas (Fm. Candás) y calizas grises (Fm. Portilla)
	NAMURIENSE	12		14. Areniscas ferruginosas (Fm. Naranco) y lutitas y areniscas (Fm. Huergas)
		11		13. Calizas y margas (Fm. Monleón) y calizas grises arenolíticas (Fm. Santa Lucía)
	VISEENSE	10		12. Calizas, dolomías, margas y/o lutitas (Grupos Rañeces y la Vid)
		9		11. Areniscas ferruginosas (Fms. Furada y San Pedro) y pizarras negras (Fm. Fornigoso)
	TOURNAIENSE	8		10. Pizarras ampolíticas (Capas de la Garganta) y pizarras de Liagarinas
		7		9. Sucesión vulcanodetrítica
	SUPERIOR	6		8. Areniscas y pizarras (Fm. Agüeira) y cuarcitas
		5		7. Pizarras oscuras (Fm. Luarca) y pizarras negras (Fm. Sueve)
MESOZOICO	MEDIO	4		6. Cuarcita culminante de la Serie de los Cabos
		3		5. Cuarcitas, areniscas y pizarras (Serie de los Cabos, Fm. Barrios y Ovile)
	INFERIOR	2		4. Calizas y dolomías (Fm. Lencina y Vegadeo)
		1		3. Microconglomerados, areniscas y lutitas (Fm. Herreña y Cándana)
	PRECÁMBRICO	1		2. Pizarras y areniscas (Serie del Narcea)
		1		1. Rocas ígneas

M A R C A N T Á B R I C O



REALIZACIÓN:
ATECNA

FECHA:
Enero, 2002

AUTORES:
NUÑO, C.
MONTESEÍN, V.
LÓPEZ, M.T.
BALDUÍLL, J.M.

**MAPA DE ASTURIAS
DE FORMACIONES Y EXPLOTACIONES
SUSCEPTIBLES DE USO
ORNAMENTAL Y DE CONSTRUCCIÓN**

PROYECTO:
EVALUACIÓN DE LAS POSIBILIDADES DE
ROCA ORNAMENTAL EN EL PRINCIPADO
DE ASTURIAS, DENTRO DE UN CONTEXTO
MINERO SOSTENIBLE

Nº PLANO:
3

0 5 10 15 20 km
Escala 1:200.000



USO POSIBLE

- Rocas de construcción
- Rocas de construcción y ornamentales
- Rocas ornamentales

ESTADO

- Explotación intermitente
- ⊗ Explotación abandonada
- Indicio
- Resto, explotaciones activas

SUSTANCIA

- Arenisca Am
- Dolomita Dol
- Caliza Resto de explotaciones

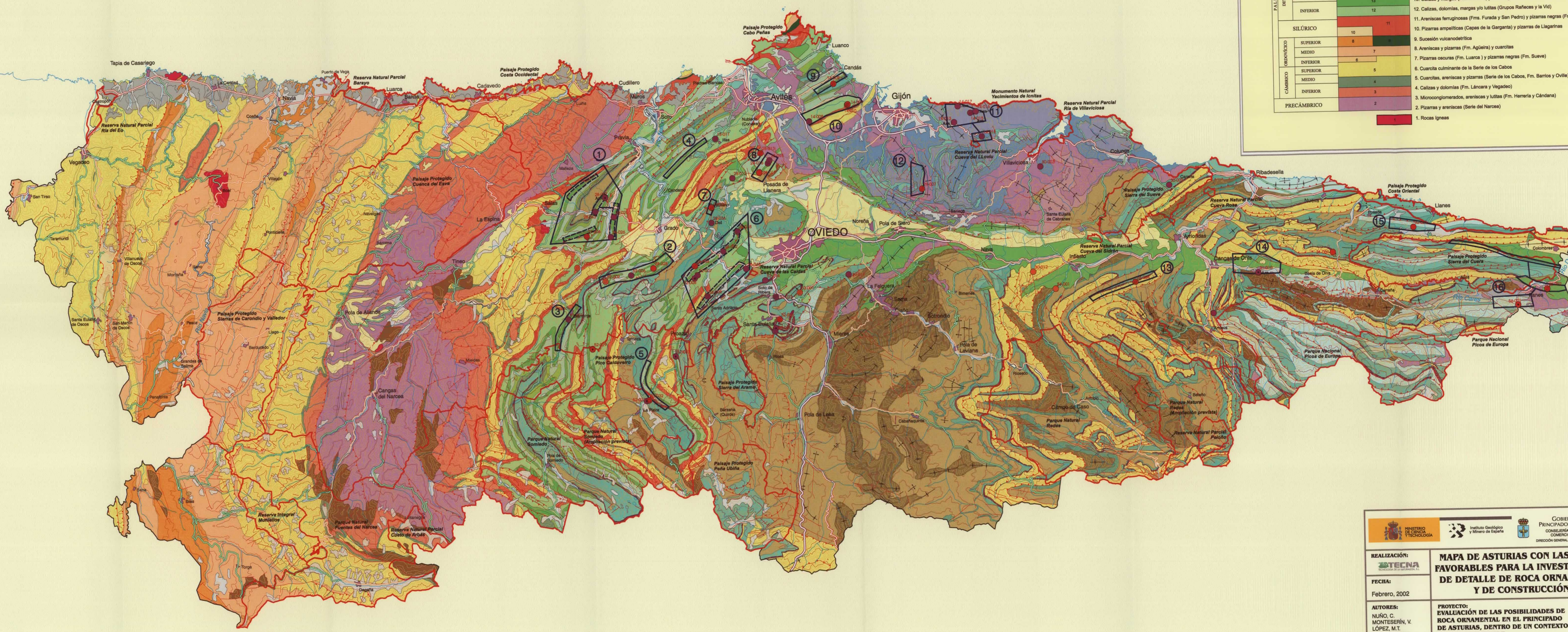
SIGNOS CONVENCIONALES

- Contacto normal
- - - Contacto discordante
- - - - - Falla
- - - - - Falla supuesta u oculta
- - - - - Falla inversa
- - - - - Falla inversa supuesta
- + + + + + Anticlinal
- + + + + + Anticlinal supuesto
- + + + + + Sinclinal
- + + + + + Sinclinal supuesto

LEYENDA

MESOZOICO	CUATERNARIO	35	36	36. Depósitos de rasa
		35. Cuaternario indiferenciado		
	TERCIARIO	34		34. Arcillas, calizas, yesos y pudingas
		SUPERIOR	33	
	INFERIOR	32		32. Conglomerados, areniscas, arcillas y calizas
		MALM	31	
	DOGGER	30		30. Conglomerados silíceos y areniscas (Piedra Fabuda)
		LIAS	29	
	KEUPER	28		28. Conglomerados, areniscas rojas, arcillas y evaporitas
		BUNTSANDSTEIN	27	
PALEOZOICO	PERMICO	26		26. Pizarras, areniscas, conglomerados y carbón
		25		25. Calizas tableadas oscuras (Fm. Puenteleña)
	CARBONIFERO	24		24. Calizas tableadas y masivas (Fm. Picos de Europa)
		23		23. Pizarras, areniscas, conglomerados y carbón
	WESTFALIENSE	22	24	22. Calizas claras masivas (Fm. Escalada y Peña Redonda)
		21	20	21. Lutitas, areniscas, calizas y olistolitos calcáreos
	NAMURIENSE	19	20	20. Caliza de Montaña (Indiferenciado)
		18		19. Calizas claras masivas (Fm. Valdeleja)
	VISENSE	17		18. Calizas oscuras tableadas (Fm. Barcalente)
		16		17. Calizas nodulosas rojas (Caliza Griotte)
TOURNABIENSE	15		16. Areniscas (Fm. Piñeros)	
	14		15. Calizas y margas (Fm. Candé) y calizas grises (Fm. Portilla)	
DEVONICO	SUPERIOR	13		14. Areniscas ferruginosas (Fm. Naranco) y lutitas y areniscas (Fm. Huergas)
		12		13. Calizas y margas (Fm. Morioño) y calizas grises arenolíticas (Fm. Santa Lucía)
	MEDIO	11		12. Calizas, dolomías, margas y lutitas (Grupos Rañeces y la Vid)
		10	11	11. Areniscas ferruginosas (Fms. Furada y San Pedro) y pizarras negras (Fm. Formigoso)
CAMBRICO	SUPERIOR	9		10. Pizarras ampolíticas (Capas de la Garganta) y pizarras de Liagorinas
		8	9	9. Sucesión vulcanodetrítica
	MEDIO	7		8. Areniscas y pizarras (Fm. Agüeira) y cuarcitas
		6		7. Pizarras oscuras (Fm. Luarca) y pizarras negras (Fm. Sueve)
PRECÁMBRICO	SUPERIOR	5		6. Cuarcita culminante de la Serie de los Cabos
		4		5. Cuarcitas, areniscas y pizarras (Serie de los Cabos, Fm. Barrios y Oville)
	MEDIO	3		4. Calizas y dolomías (Fm. Llanera y Vegadeo)
		2		3. Microconglomerados, areniscas y lutitas (Fm. Herrera y Cándana)
PRECÁMBRICO	1		2. Pizarras y areniscas (Serie del Narcea)	
	1		1. Rocas ígneas	

M A R C A N T Á B R I C O



REALIZACIÓN:
TECNA

FECHA:
Febrero, 2002

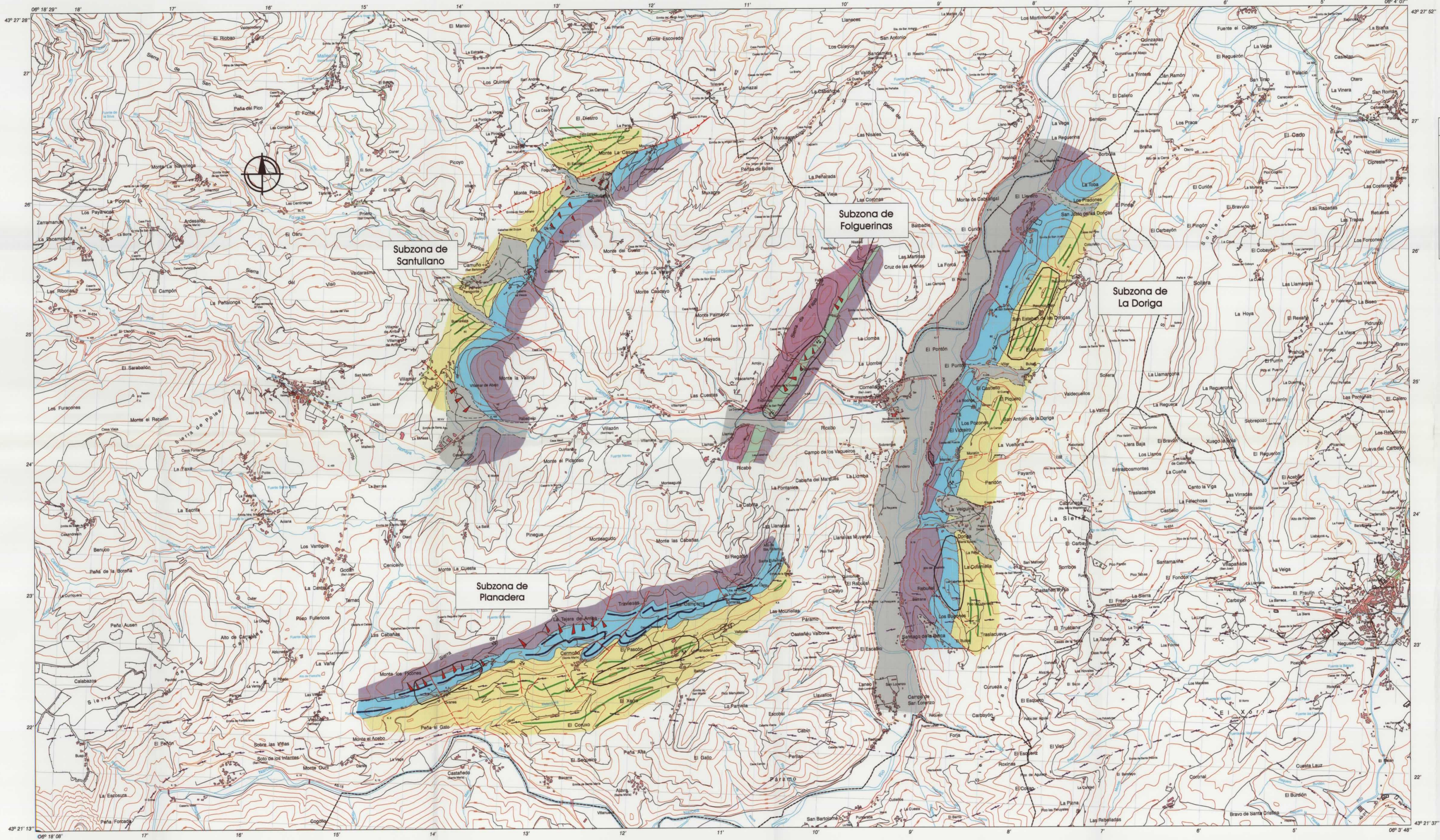
AUTORES:
NUÑO, C.
MONTESEÁN, V.
LÓPEZ, M.T.
BALUILLÉ, J.M.

MAPA DE ASTURIAS CON LAS ZONAS FAVORABLES PARA LA INVESTIGACIÓN DE DETALLE DE ROCA ORNAMENTAL Y DE CONSTRUCCIÓN

PROYECTO:
EVALUACIÓN DE LAS POSIBILIDADES DE ROCA ORNAMENTAL EN EL PRINCIPADO DE ASTURIAS, DENTRO DE UN CONTEXTO MINERO SOSTENIBLE

Nº PLANO:
4

0 5 10 15 20 km
Escala 1:200.000



LEYENDA GEOLÓGICA			
CUATERNARIO			
DEVÓNICO	SUPERIOR	FAMENIENSE	5
		FRASNIENSE	4
	MEDIO	GIVETIENSE	3
		COUVINIENSE	2
	INFERIOR	EMSIENSE	1
		SIEGIENIENSE	
		GEDIENIENSE	

9- Cuaternario. Depósitos aluviales

8- Cuaternario. Depósitos de ladera

7- Cuaternario. Depósitos coluvio-fluviales (Dep. fondos de valle)

6- Cuaternario. Depósitos de terrazas fluviales

5- Devónico superior. Areniscas (Fm. Areniscas de Cardás)

4- Devónico medio-superior. Calizas y calizas arcillosas. (Fm. Calizas de Cardás)

3- Devónico medio. Areniscas ferruginosas y pizarras. (Fm. Naranjo)

2- Devónico inferior-medio. Calizas y calizas arcillosas. (Fm. Monileio). Trazas de capa

1- Devónico inferior: Calizas, dolomías, margas y/o lutitas. (Grupo Raíces). Trazas de capa

SIGNOS CONVENCIONALES	
—	Contacto normal
- - -	Contacto normal supuesto
- · - · -	Contacto discordante
— · — · —	Falla
— · — · —	Falla supesta
— · — · —	Cabalgamiento
— · — · —	Cabalgamiento supuesto
— · — · —	Anticlinal
— · — · —	Dirección y buzamiento
— · — · —	Buzamiento vertical
— · — · —	Carretera activa
— · — · —	Carretera abandonada
— · — · —	Zona de interés ornamental
— · — · —	Suelo coluvionado

REALIZACIÓN:

FECHA:
Junio, 2003

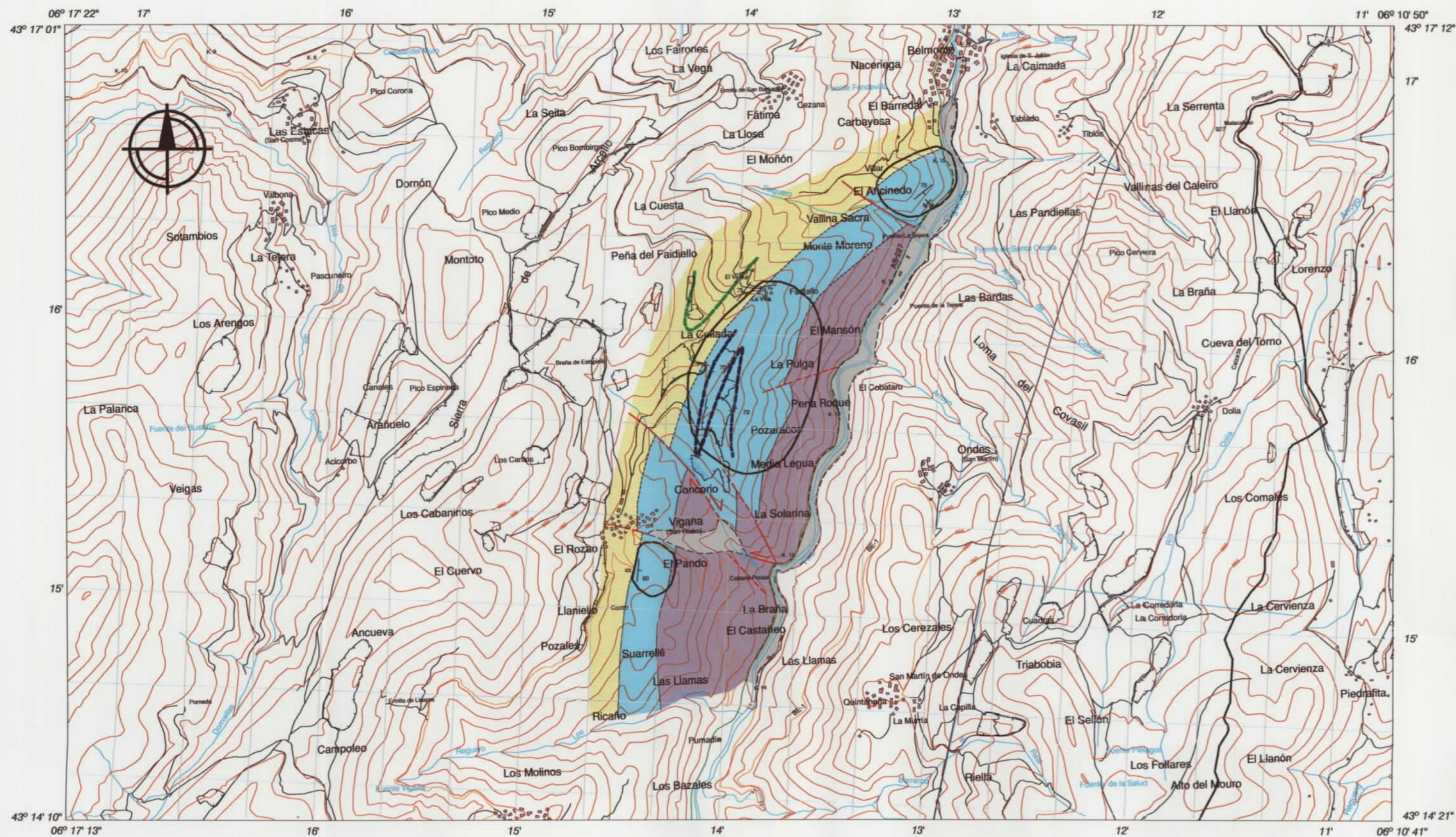
AUTORES:
LÓPEZ, M.T.
NUÑO, C.

CARTOGRAFÍA GEOLÓGICA Y ZONAS DE INTERÉS ORNAMENTAL DE LA ZONA 1: SALAS

PROYECTO:
EVALUACIÓN DE LAS POSIBILIDADES DE ROCA ORNAMENTAL EN EL PRINCIPADO DE ASTURIAS, DENTRO DE UN CONTEXTO MINERO SOSTENIBLE

Nº PLANO:
5

0 1 Km
Escala 1:25.000







0 1 Km
Escala 1:25.000

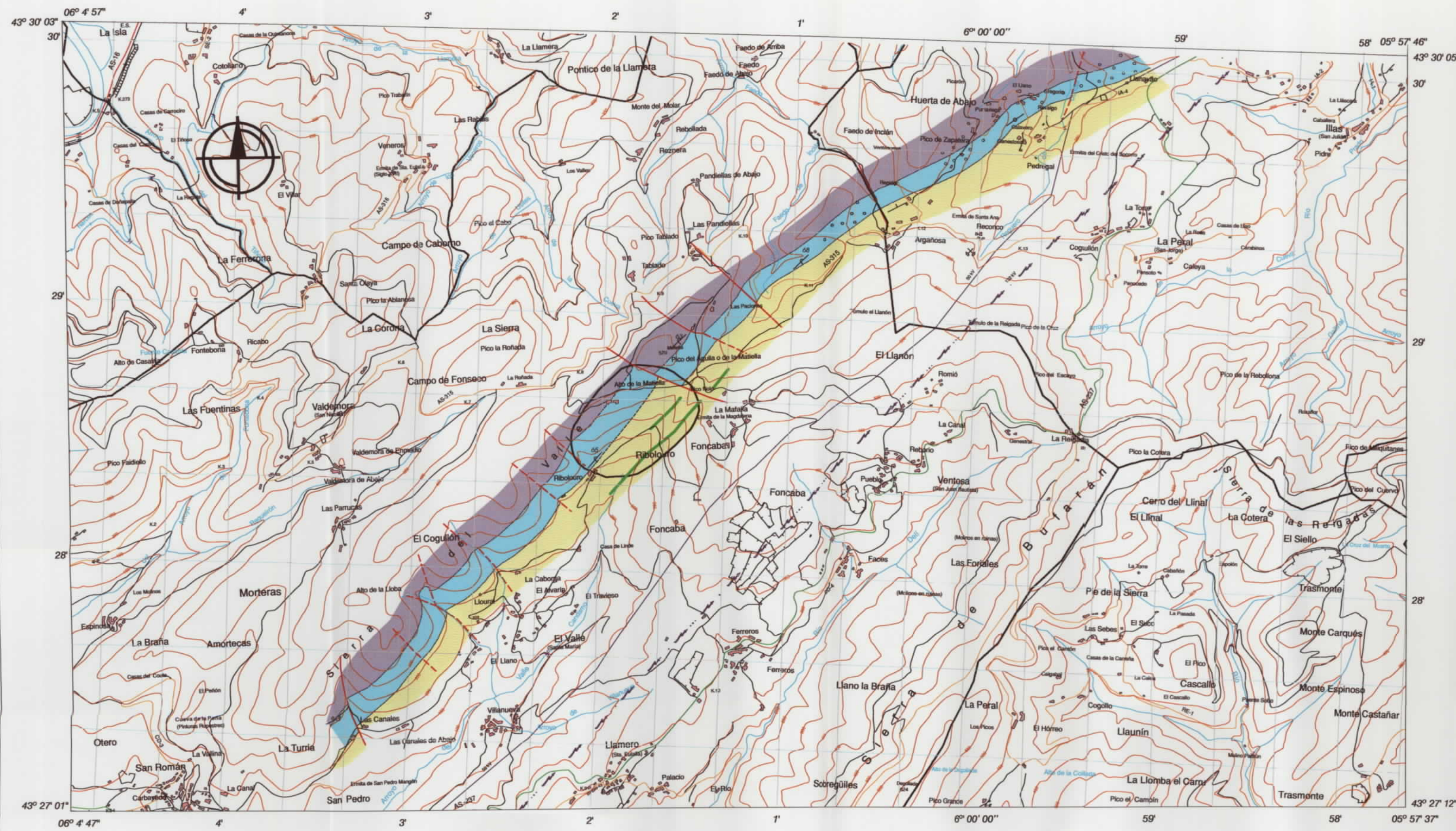
LEYENDA GEOLÓGICA

CUATERNARIO			4	4- Cuaternario. Aluvial y fondo de valle
DEVÓNICO	MEDIO	GIVETIENSE	3	3- Devónico medio. Areniscas ferruginosas y pizarras. (Fm. Naranco)
		COUVINIENSE	2	2- Devónico inferior-medio. Calizas y calizas arcillosas. (Fm. Moniello). Trazas de capa
	INFERIOR	EMSIEMSE	1	1- Devónico inferior. Calizas, dolomías, margas y/o lutitas. (Grupo Rañeces). Trazas de capa
		SIEGENIENSE		
		GEDINIENSE		

SIGNOS CONVENCIONALES

---	Contacto normal
---	Contacto normal supuesto
- - -	Contacto discordante
---	Falla con indicación de desplazamiento
---	Falla supuesta
---	Dirección y buzamiento
---	Cantera abandonada
---	Zona de interés ornamental

   <p>GOBIERNO DEL PRINCIPADO DE ASTURIAS CONSEJERÍA DE INDUSTRIA, COMERCIO Y TURISMO DIRECCIÓN GENERAL DE INDUSTRIA Y MINERÍA</p>		
REALIZACIÓN:  <p>TECNA TECNOLOGÍA DE LA NATURALEZA, S.L.</p>	CARTOGRAFÍA GEOLÓGICA Y ZONAS DE INTERÉS ORNAMENTAL DE LA ZONA 3: SUR DE BELMONTE DE MIRANDA	
FECHA: Junio, 2003		
AUTORES: LÓPEZ, M.T. NUÑO, C.	PROYECTO: EVALUACIÓN DE LAS POSIBILIDADES DE ROCA ORNAMENTAL EN EL PRINCIPADO DE ASTURIAS, DENTRO DE UN CONTEXTO MINERO SOSTENIBLE	Nº PLANO: 7



0 1 Km
Escala 1:25.000


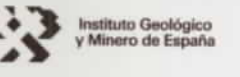
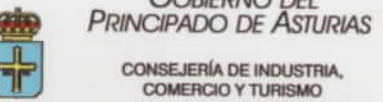

LEYENDA GEOLÓGICA

DEVÓNICO	MEDIO	GIVETIENSE	3
		COUVINIENSE	2
	INFERIOR	EMSIENSE	1
		SIEGENIENSE	
		GEDINIENSE	

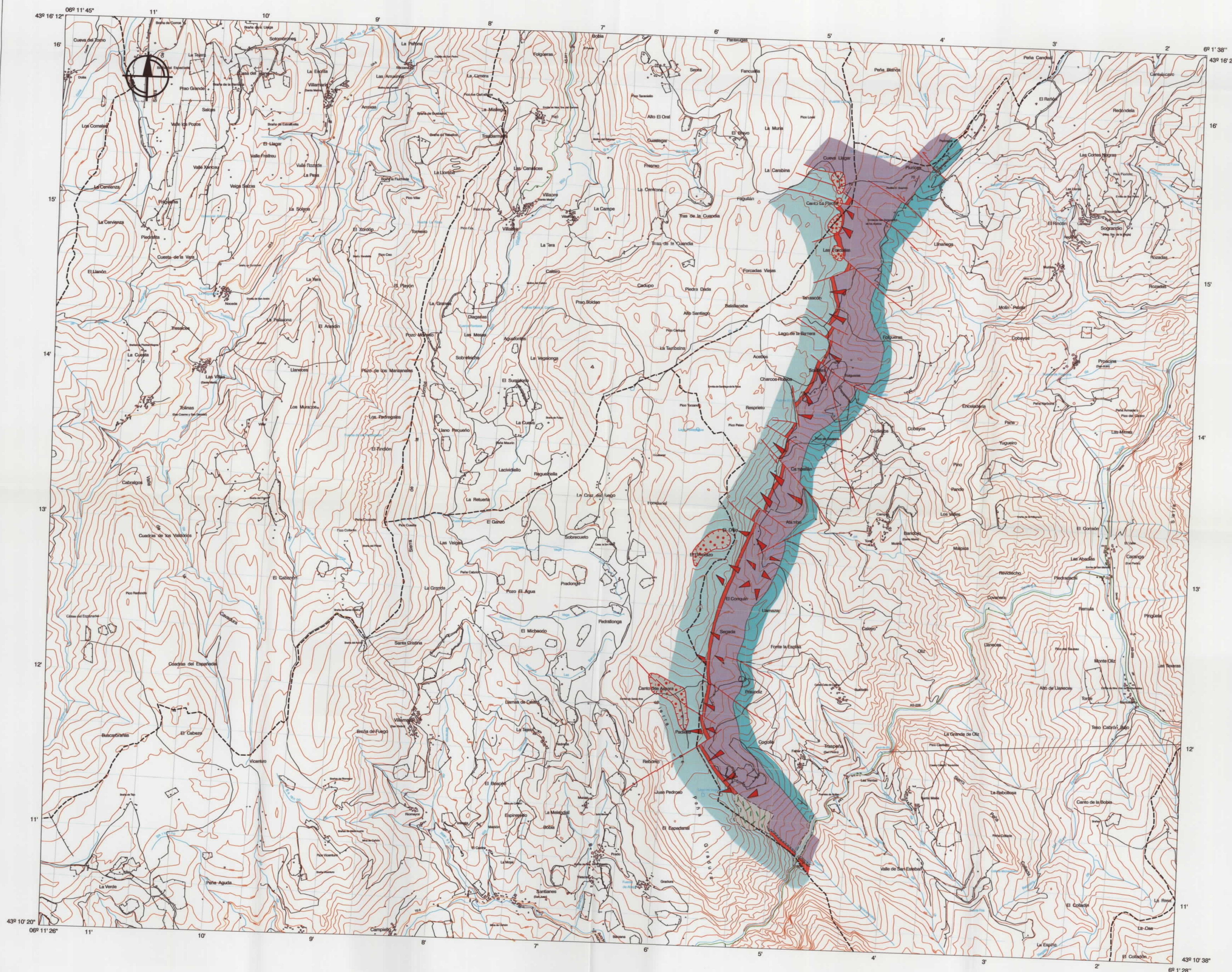
- 3- Devónico medio. Areniscas ferruginosas y pizarras.
(Fm. Naranco)
- 2- Devónico inferior-medio. Calizas y calizas arcillosas.
(Fm. Moniello). Trazas de capa
- 1- Devónico inferior. Calizas, dolomías, margas y/o lutitas.
(Grupo Rañeces). Trazas de capa

SIGNOS CONVENCIONALES

- Contacto normal
- Contacto normal supuesto
- Falla
- Falla supuesta
- Dirección y buzamiento
- Buzamiento invertido
- Buzamiento vertical
- Cantera abandonada
- Zona de interés ornamental
- Suelo, resto de depósitos silíceos
(conglomerados y arenas) del Jurásico

  		
REALIZACIÓN: 		
FECHA: Junio, 2003		
AUTORES: NUÑO, C. LÓPEZ, M.T.		
PROYECTO: EVALUACIÓN DE LAS POSIBILIDADES DE ROCA ORNAMENTAL EN EL PRINCIPADO DE ASTURIAS, DENTRO DE UN CONTEXTO MINERO SOSTENIBLE		Nº PLANO: 8

CARTOGRAFÍA GEOLÓGICA Y ZONA DE INTERÉS ORNAMENTAL DE LA ZONA 4: NORTE DE GRADO



0 1 Km
Escala 1:25.000

LEYENDA GEOLÓGICA

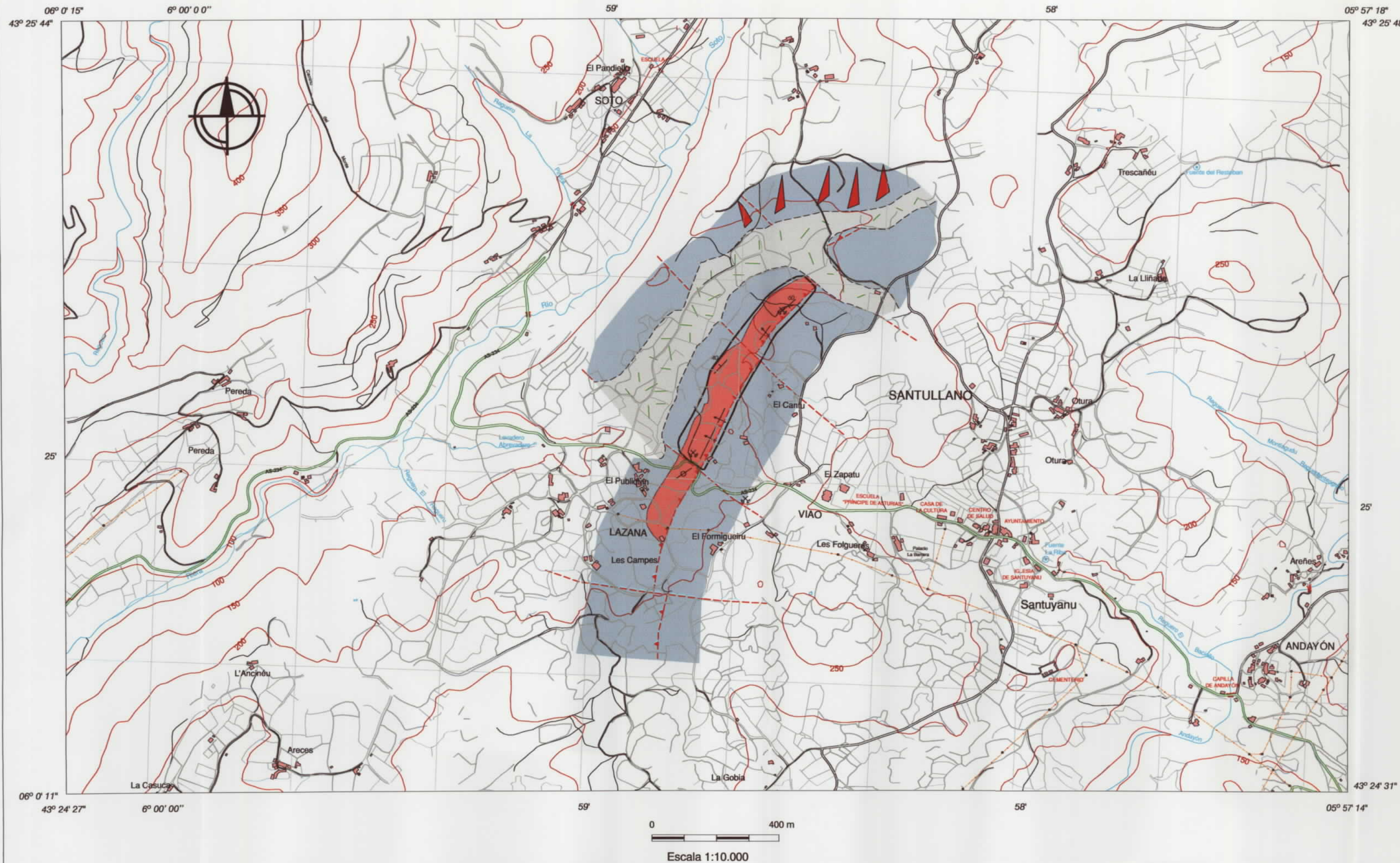
CARBONIFERO	CUATERNARIO	6 7 8
	WESTFALIENSE	
	NAMURIENSE	5
	VISEIENSE	4
DEVÓNICO	TOURNAIENSE	3
	SUPERIOR	
	MEDIO	2
	INFERIOR	1

- 8- Cuaternario. Depósitos aluviales
- 7- Cuaternario. Depósitos coluvio-eluviales
- 6- Cuaternario. Depresiones kársticas con derrubios caláreos y arcillas limosas
- 5- Carbonífero superior (Namuriense). Calizas oscuras laminadas y tableadas en la base y masivas grises a techo. (Fm. Caliza de Montaña)
- 4- Carbonífero inferior. Calizas nodulosas rojas con lutitas, margas y radiolarias. (Fm. Alba)
- 3- Devónico superior-Carbonífero inferior. Calizas bioclásticas blancas. (Fm. Gándamo)
- 2- Devónico medio. Areniscas ferruginosas y pizarras. (Fm. Naranco)
- 1- Devónico inferior-medio. Calizas y calizas arcillosas. (Fm. Moriello)

SIGNOS CONVENCIONALES

- Contacto normal
- - - Contacto normal supuesto
- - - Contacto discordante
- - - Falla con indicación de desplazamiento
- ▲ Suelo coluvionado
- ◌ Borde de depresión kárstica
- Dirección y buzamiento

		GOBIERNO DEL PRINCIPADO DE ASTURIAS CONSEJERÍA DE INDUSTRIA, COMERCIO Y TURISMO DIRECCIÓN GENERAL DE INDUSTRIA Y MINERÍA	
REALIZACIÓN: INTECNA	CARTOGRAFÍA GEOLÓGICA DE LA ZONA 5: SUROESTE DE PROAZA		
FECHA: Junio, 2003			
AUTORES: LÓPEZ, M.T. NUÑO, C.	PROYECTO: EVALUACIÓN DE LAS POSIBILIDADES DE ROCA ORNAMENTAL EN EL PRINCIPADO DE ASTURIAS, DENTRO DE UN CONTEXTO MINERO SOSTENIBLE	Nº PLANO: 9	






LEYENDA GEOLÓGICA

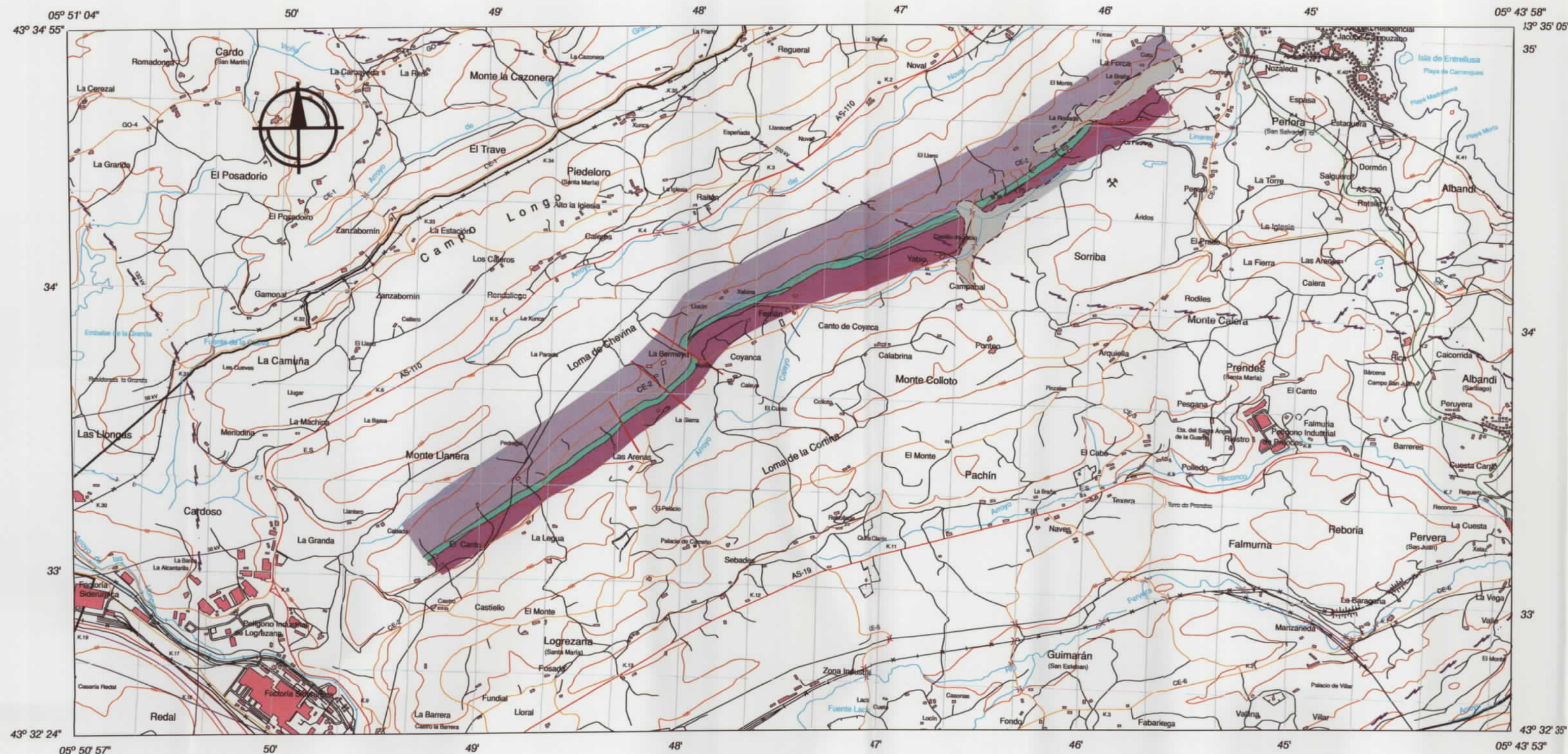
CUATERNARIO			3
CARBONIFERO	SUP.	NAMURIENSE	2
	INF.	DINANTIENSE	1

- 3- Cuaternario. Depósitos coluvio-aluviales (Dep. fondos de valle)
- 2- Carbonífero superior. Calizas grises. (Fm. Caliza de Montaña)
- 1- Carbonífero inferior. Calizas y pizarras rojas. (Fm. Alba o Caliza Griotte)

SIGNOS CONVENCIONALES

— — — — —	Contacto normal
— — — — —	Contacto normal supuesto
- - - - -	Contacto discordante
— — — — —	Falla
- - - - -	Falla supuesta
▲ ▲ ▲ ▲ ▲	Cabalgamiento
- - - - -	Cabalgamiento supuesto
↑ ↑ ↑	Anticlinal
↗ ↘	Dirección y buzamiento
↕	Buzamiento vertical
⌵	Cantera abandonada
— — — — —	Zona de interés ornamental
▲ ▲	Suelo coluvionado

   <p>GOBIERNO DEL PRINCIPADO DE ASTURIAS</p> <p>CONSEJERÍA DE INDUSTRIA, COMERCIO Y TURISMO</p> <p>DIRECCIÓN GENERAL DE INDUSTRIA Y MINERÍA</p>		
REALIZACIÓN:	CARTOGRAFÍA GEOLÓGICA Y ZONAS DE INTERÉS ORNAMENTAL DE LA ZONA 7: NORESTE DE GRADO	
FECHA:		
AUTORES:	PROYECTO:	Nº PLANO:
LÓPEZ, M.T.	EVALUACIÓN DE LAS POSIBILIDADES DE ROCA ORNAMENTAL EN EL PRINCIPADO DE ASTURIAS, DENTRO DE UN CONTEXTO MINERO SOSTENIBLE	11
NUÑO, C.		







LEYENDA GEOLÓGICA

CUATERNARIO			4
DEVÓNICO	SUPERIOR	FAMENIENSE	3
		FRASNIENSE	2
	MED.	GIVETIENSE	1

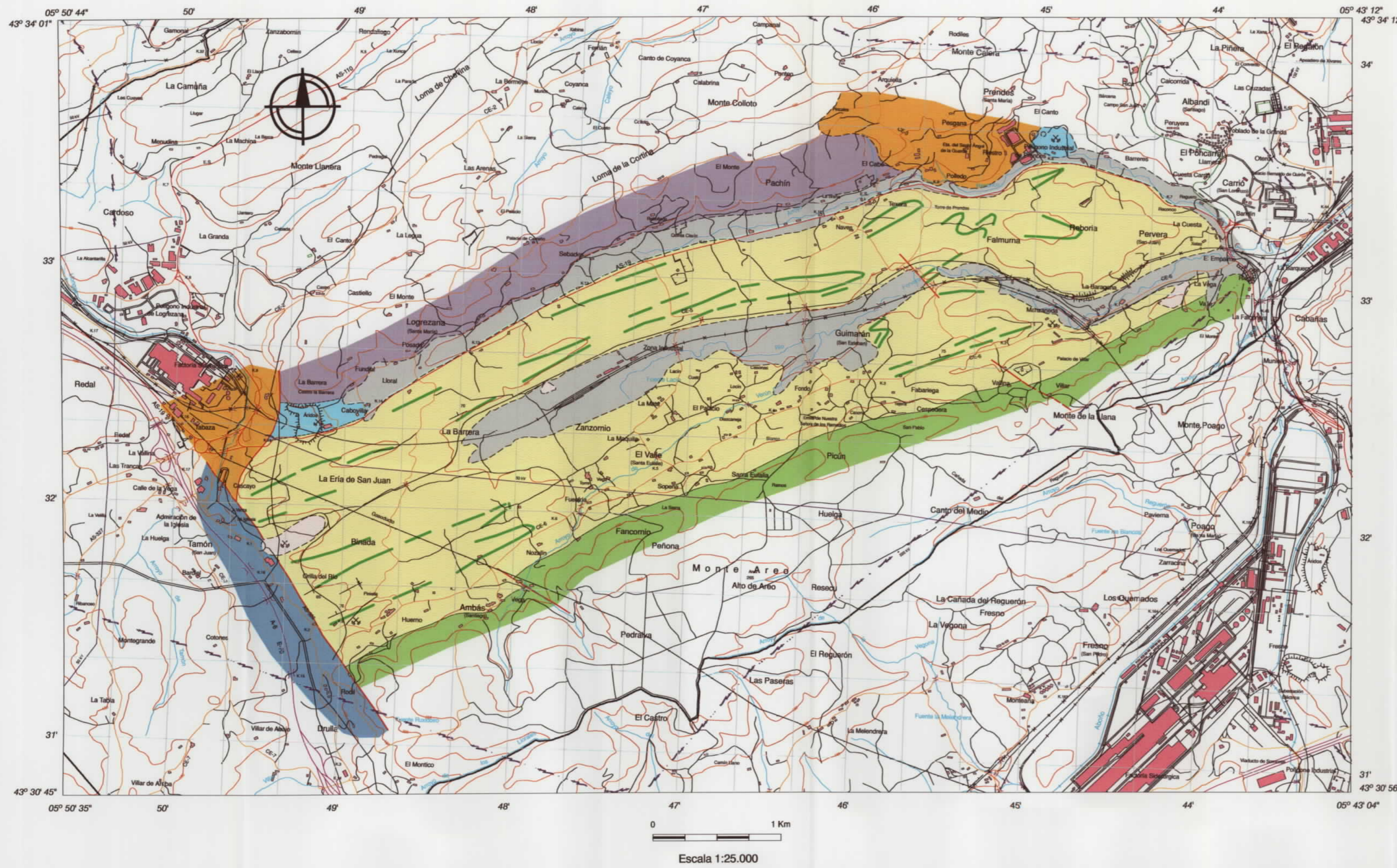
- 4- Cuaternario. Depósitos aluviales y eluviales
- 3- Devónico superior. Areniscas. (Fm. Areniscas de Candás)
- 2- Devónico medio-superior. Calizas y calizas arcillosas. (Fm. Calizas de Candás)
- 1- Devónico medio. Areniscas ferruginosas y pizarras. (Fm. Naranco)

SIGNOS CONVENCIONALES

---	Contacto normal
---	Contacto normal supuesto
- - - -	Contacto discordante
---	Falla
- - - -	Falla supuesta
↗ ↘	Dirección y buzamiento
✖	Cantera activa
✖	Cantera abandonada

   <p>GOBIERNO DEL PRINCIPADO DE ASTURIAS</p> <p>CONSEJERÍA DE INDUSTRIA, COMERCIO Y TURISMO</p> <p>DIRECCIÓN GENERAL DE INDUSTRIA Y MINERÍA</p>		
REALIZACIÓN: 	CARTOGRAFÍA GEOLÓGICA DE LA ZONA 9: CANDÁS	
FECHA: Junio, 2003		
AUTORES: NUÑO, C. LÓPEZ, M.T.	PROYECTO: EVALUACIÓN DE LAS POSIBILIDADES DE ROCA ORNAMENTAL EN EL PRINCIPADO DE ASTURIAS, DENTRO DE UN CONTEXTO MINERO SOSTENIBLE	Nº PLANO: 13

0 1 Km
Escala 1:25.000



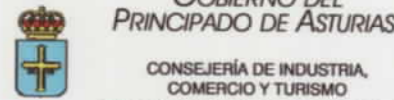


LEYENDA GEOLÓGICA

CUATERNARIO		7	8
JURÁSICO	MALM	6	
TRIÁSICO	BUNTSANDSTEIN	5	
DEVÓNICO	MEDIO	GIVETIENSE	4
		COUVINIENSE	3
	INFERIOR	EMSIENSE	2
		SIEGENIENSE	
		GEDINIENSE	
SILÚRICO	SUPERIOR	LUDLOWIENSE	1
		WENLOCKIENSE	

- 8- Cuaternario. Depósitos antrópicos
- 7- Cuaternario. Depósitos coluvio- aluviales (Dep. fondos de valle)
- 6- Jurásico superior. Areniscas y pizarras
- 5- Triásico. Conglomerados, areniscas rojas y arcillas
- 4- Devónico medio. Areniscas ferruginosas y pizarras. (Fm. Naranco)
- 3- Devónico inferior-medio. Calizas y calizas arcillosas. (Fm. Moniello)
- 2- Devónico inferior. Calizas, dolomías, margas y/o lutitas. (Grupo Rañeces). Trazas de capa
- 1- Silúrico- Devónico inferior. Areniscas ferruginosas y pizarras. (Fm. Furada)

SIGNOS CONVENCIONALES

- Contacto normal
- Contacto normal supuesto
- Contacto discordante
- Falla
- Falla supuesta
- Sinclinal
- Dirección y buzamiento
- Buzamiento vertical
- Cantera abandonada



REALIZACIÓN:
TECNA

FECHA:
Junio, 2003

AUTORES:
LÓPEZ, M.T.
NUÑO, C.

**CARTOGRAFÍA GEOLÓGICA
DE LA ZONA 10: SUR DE CANDÁS**

PROYECTO:
EVALUACIÓN DE LAS POSIBILIDADES DE
ROCA ORNAMENTAL EN EL PRINCIPADO
DE ASTURIAS, DENTRO DE UN CONTEXTO
MINERO SOSTENIBLE

Nº PLANO:
14




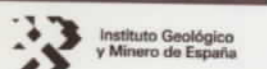

LEYENDA GEOLÓGICA

CUATERNARIO			4
JURÁSICO	SUP. (MALM)	KIMMERIDIENSE	3
	MEDIO (DOGGER)	BAJOCIENSE	2
		AALANIENSE	
	INFERIOR (LIAS)	TOARCIENSE	1
		PUENSBACHIENSE	
		SINEMURIENSE	

- 4- Cuaternario indiferenciado
- 3- Areniscas y pizarras
(Fms. Vega-Terrefes y Lastres)
- 2- Conglomerados silíceos y areniscas
(Fm. La Nora)
- 1- Calizas, margas y arcillas
(Fms. Gijón y Rodiles)

SIGNOS CONVENCIONALES

- Contacto normal
- - - Contacto discordante
- Fractura normal
- - - Fractura normal supuesta
- ↗ Anticlinal
- ↖ Dirección y buzamiento
- ⊕ Cantera activa
- ⊖ Cantera abandonada



GOBIERNO DEL PRINCIPADO DE ASTURIAS

CONSEJERÍA DE INDUSTRIA, COMERCIO Y TURISMO

DIRECCIÓN GENERAL DE INDUSTRIA Y MINERÍA

REALIZACIÓN:

TECNA

TECNOLOGÍA DE LA NATURALEZA, S.L.

FECHA:

Junio, 2003

AUTORES:

MONTERERÍN, V.

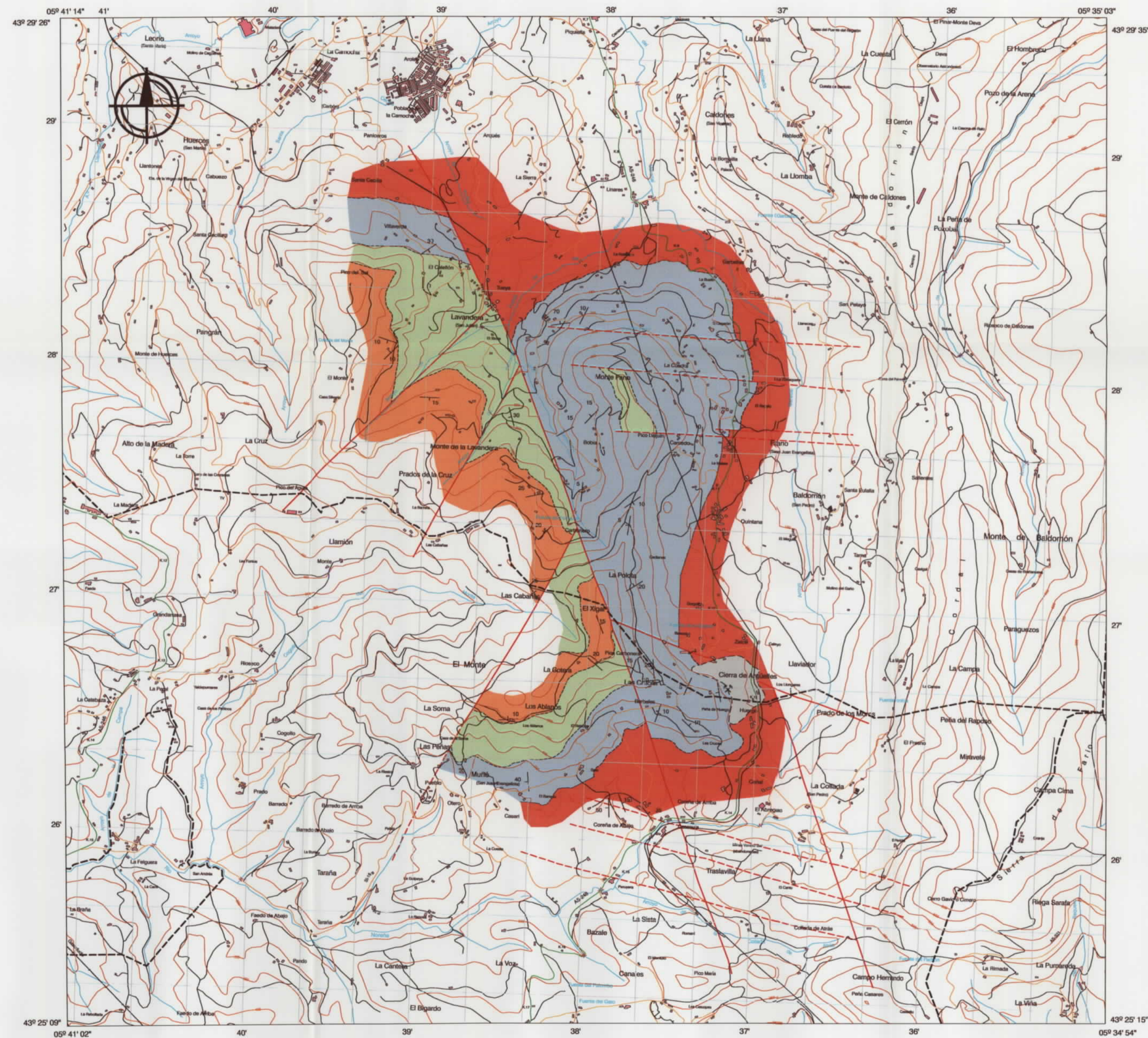
PROYECTO:

EVALUACIÓN DE LAS POSIBILIDADES DE ROCA ORNAMENTAL EN EL PRINCIPADO DE ASTURIAS, DENTRO DE UN CONTEXTO MINERO SOSTENIBLE

Nº PLANO:

15

CARTOGRAFÍA GEOLÓGICA DE LA ZONA 11: ESTE DE GIJÓN



LEYENDA GEOLÓGICA

CUATERNARIO			5
JURÁSICO	MEDIO (DOGGER)	KIMMERIDGIENSE	4
		?	3
	INFERIOR (LIAS)	BAJOCIENSE	2
		AALANIENSE	
		TOARCIENSE	
		PUENSBACHIENSE	
TRIÁS	SUP. KEUPER	RETINIENSE	1
		ARTINSKIENSE	

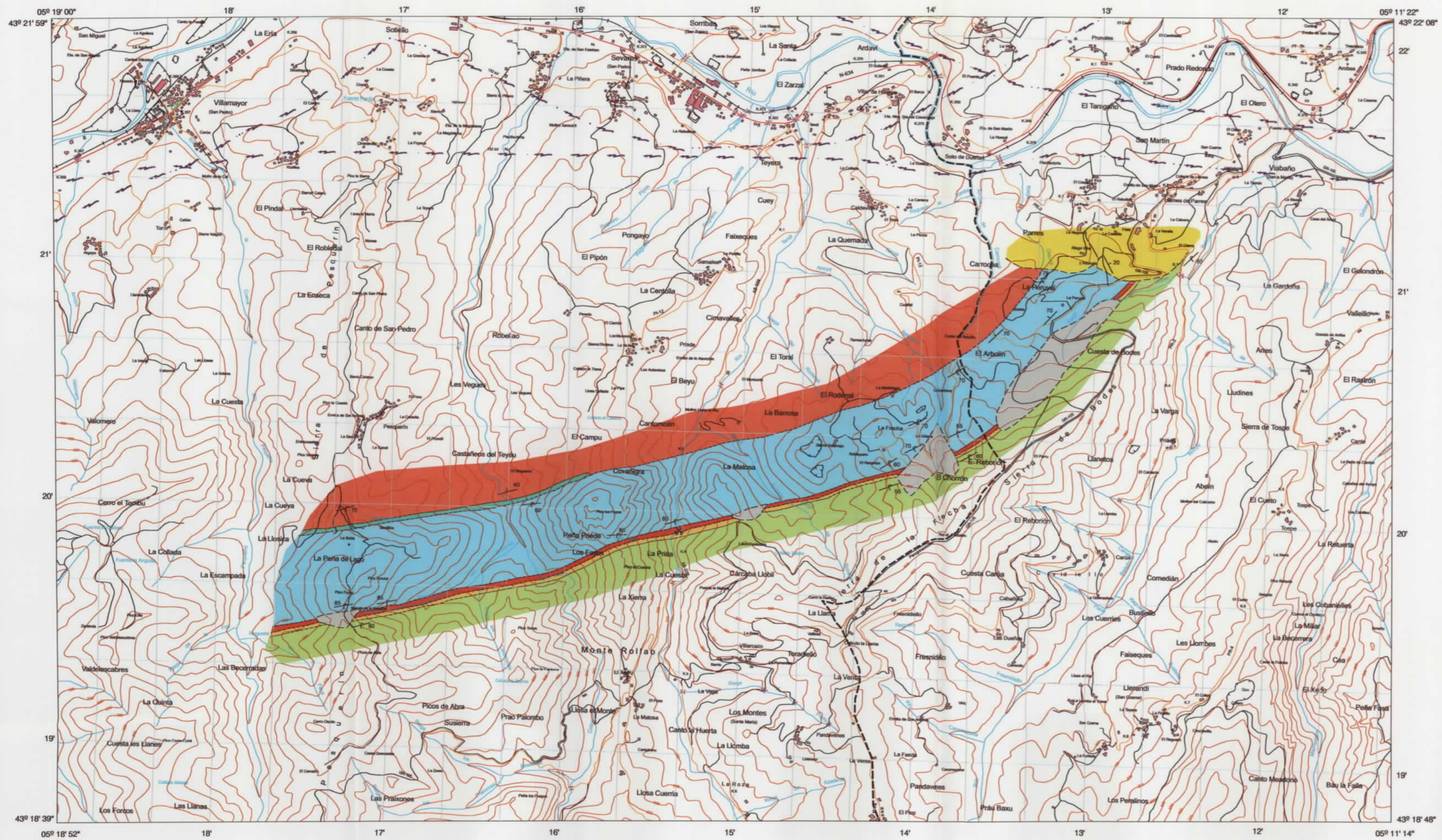
- 5- Cuaternario indiferenciado y/o depósitos antrópicos
 4- Jurásico medio? superior. Areniscas y pizarras. (Fms. Vega, Tereñes y Lastres)
 3- Jurásico medio?. Conglomerados silíceos, areniscas y arcillas. (Fm. La Nera)
 2- Jurásico inferior-medio. Calizas, margas y arcillas. (Fms. Gijón y Rodiles)
 1- Permo-Triás. Conglomerados, limos, caliches, calizas, margas rojas, areniscas, dolomías, margas negras y niveles de yeso

SIGNOS CONVENCIONALES

- Contacto normal
 Contacto normal supuesto
 Contacto discordante
 Falla
 Falla supuesta
 Dirección y buzamiento
 Cantera activa

GOBIERNO DEL PRINCIPADO DE ASTURIAS CONSEJERÍA DE INDUSTRIA, COMERCIO Y TURISMO DIRECCIÓN GENERAL DE INDUSTRIA Y MINERÍA		
REALIZACIÓN: 	CARTOGRAFÍA GEOLÓGICA DE LA ZONA 12: NORESTE DE POLA DE SIERO	
FECHA: Junio, 2003		
AUTORES: MONTEREÍN, V.	PROYECTO: EVALUACIÓN DE LAS POSIBILIDADES DE ROCA ORNAMENTAL EN EL PRINCIPADO DE ASTURIAS, DENTRO DE UN CONTEXTO MINERO SOSTENIBLE	Nº PLANO: 16

0 1 Km
 Escala 1:25.000






LEYENDA GEOLÓGICA

CUATERNARIO					8
CRET.	SUPERIOR				7
CARBONÍFERO	SUPERIOR	WESTFAL.	B	MOSCOVIENSE	6
			A	BASHKIRIENSE	
		C	5		
		NAMURIENSE	B		SERPUJOVIENSE
			A		
	INFERIOR	DINANT.	VISEENSE		3
			TOURNAISIESE		
	DEVÓN.	SUPERIOR			
ORDOVÍC.	INFERIOR	ARENING			1


- 8- Cuaternario. Depósitos coluvionares
7- Cretácico superior. Arenas, arcillas, calizas y margas
6- Carbonífero superior (Namur-Westfal). Lutitas y areniscas. (Fm. Beleño)
5- Carbonífero superior (Namur-Westfal). Lutitas grises, verdes y rojas. (Fm. Ricacaballo)
4- Carbonífero superior (Namuriense). Calizas grises. (Fm. Barcaliente)
3- Carbonífero inferior. Calizas nodulosas. (Fm. Alba)
2- Devónico superior. Lutitas arenosas rojas y areniscas. (Fm. Ermita)
1- Ordovícico inferior. Cuarcitas (Fm. Barrios)

SIGNOS CONVENCIONALES

- Contacto normal
----- Contacto normal supuesto
----- Contacto discordante
--- Dirección y buzamiento
--- Buzamiento invertido
--- Carretera abandonada



GOBIERNO DEL PRINCIPADO DE ASTURIAS
CONSEJERÍA DE INDUSTRIA, COMERCIO Y TURISMO
DIRECCIÓN GENERAL DE INDUSTRIA Y MINERÍA

REALIZACIÓN:

TECNA
TECNOLÓGICA DE LA NATURALEZA, S.L.

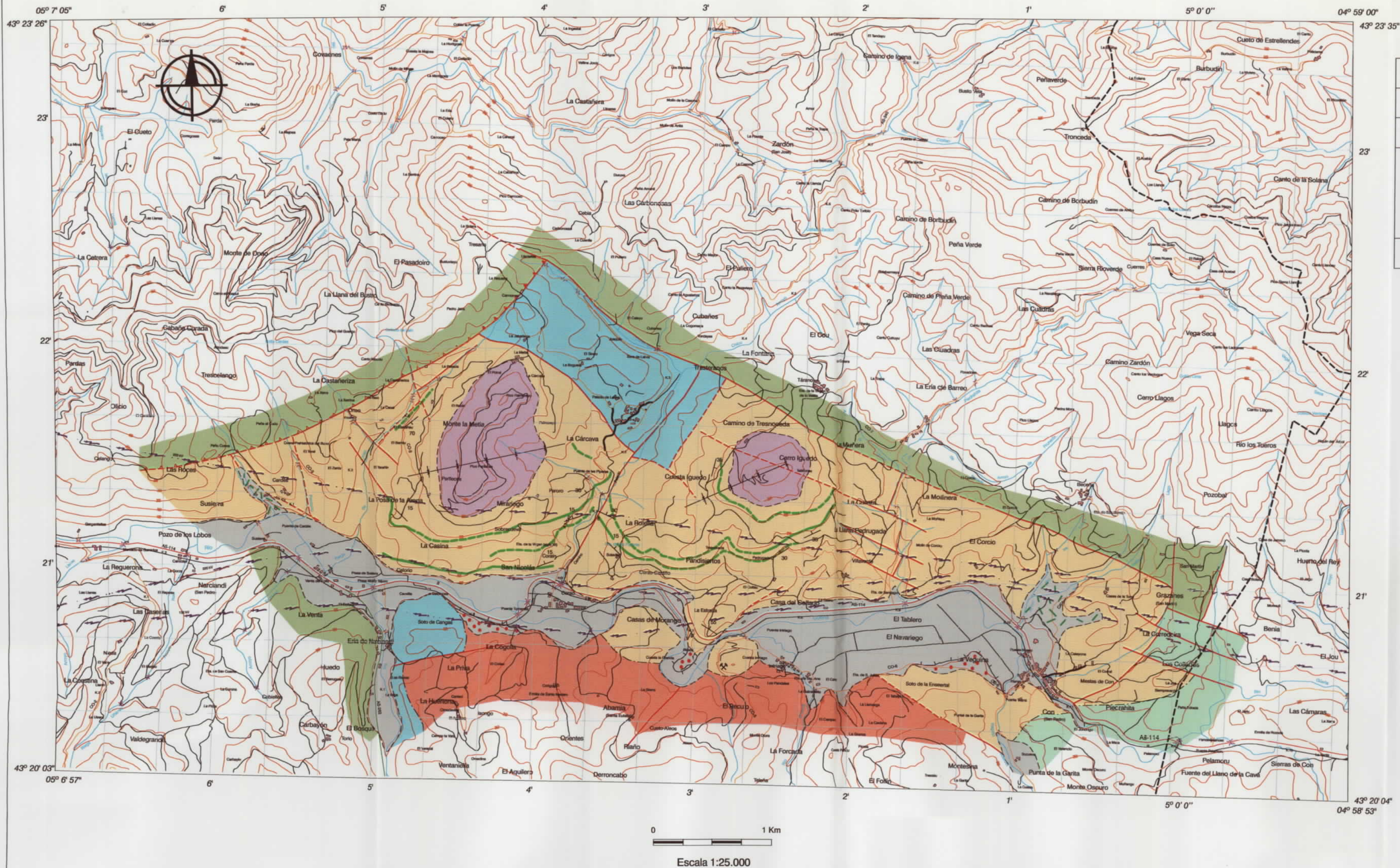
FECHA:
Junio, 2003

AUTORES:
MONTESERÍN, V.

**CARTOGRAFÍA GEOLÓGICA
DE LA ZONA 13:
INFIESTO-ARRIONDAS**

PROYECTO:
EVALUACIÓN DE LAS POSIBILIDADES DE
ROCA ORNAMENTAL EN EL PRINCIPADO
DE ASTURIAS, DENTRO DE UN CONTEXTO
MINERO SOSTENIBLE

Nº PLANO:
17



LEYENDA GEOLÓGICA

CUATERNARIO		8	9
TERCIARIO		6	
CRETÁCICO		5	
CARBONIFERO	ESTEFANIENSE	4	
	WESTFALIENSE	3	
	NAMURIENSE	2	
	CÁMBRICO, ORDOVÍCIO Y CARBONIFERO	1	

- 9- Cuaternario. Depósitos aluviales
8- Cuaternario. Depósitos coluvio-aluviales (Dep. fondos de valle)
7- Cuaternario. Depósitos de terrazas fluviales
6- Terciario. Conglomerados y lutitas carbonatadas
5- Cretácico. Cuarzoarenitas, areniscas, arenas, limolitas y barras calcáreas
4- Carbonífero (Estefaniense). Serie detrítica con intercalaciones pizarrosas y calizas
3- Carbonífero (Westfaliense). Calizas bioclásticas en capas potentes (Fm. Picos de Europa)
2- Carbonífero (Namuriense). Calizas negras laminadas y tableadas (Fm. Barcaliente)
1- Paleozoico indiferenciado. Preferentemente cuarcitas ordovícicas y calizas carboníferas

SIGNOS CONVENCIONALES

- Contacto discordante
--- Contacto discordante supuesto
--- Falla
--- Falla supuesta
--- Falla inversa
--- Cabalgamiento
--- Borde de Terraza
--- Sinclinal
- 15
--- Dirección y buzamiento
--- Cantera activa



Instituto Geológico y Minero de España



GOBIERNO DEL PRINCIPADO DE ASTURIAS
CONSEJERÍA DE INDUSTRIA, COMERCIO Y TURISMO
DIRECCIÓN GENERAL DE INDUSTRIA Y MINERÍA

REALIZACIÓN:

TECNA
TECNOLOGÍA DE LA NATURALEZA, S.L.

FECHA:

Junio, 2003

AUTORES:

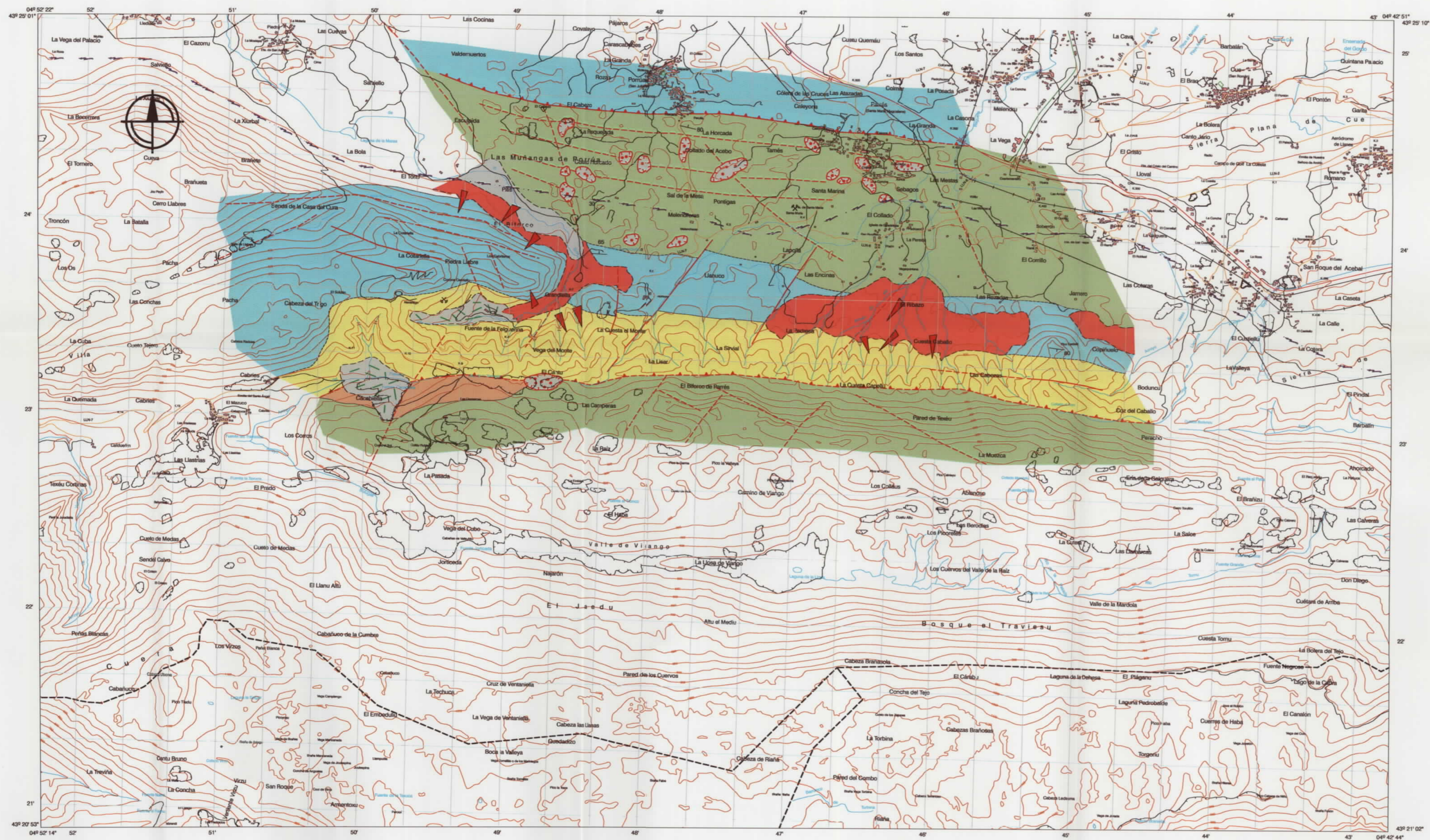
LÓPEZ, M.T.
BALUILL, J.M.
NUÑO, C.

CARTOGRAFÍA GEOLÓGICA DE LA ZONA 14: ESTE DE CANGAS DE ONÍS

PROYECTO: EVALUACIÓN DE LAS POSIBILIDADES DE ROCA ORNAMENTAL EN EL PRINCIPADO DE ASTURIAS, DENTRO DE UN CONTEXTO MINERO SOSTENIBLE

Nº PLANO:

18



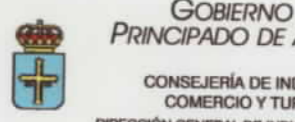


LEYENDA GEOLÓGICA

EPOCAS	PERÍODOS	SUBPERÍODOS	CÓDIGO	DESCRIPCIÓN
CUATERNARIO	PLEISTOCENO	WESTFALENSE	8	8- Cuaternario. Depósitos aluviales
			7	7- Cuaternario. Depósitos coluvio-eluviales
CARBONIFERO	SUPERIOR	WESTFALENSE	6	6- Cuaternario. Depósitos kársticos
			5	5- Cuaternario (Pleistoceno). Depósitos de rasa
ORDOVICIO	INFERIOR	NAMURIENSE	4	4- Carbonífero superior (Westfaliense). Alternancia de lutitas y areniscas con intercalaciones de calizas y conglomerados
			3	3- Carbonífero superior (Westfaliense). Calizas bioclásticas en capas potentes o masivas, principalmente grises (Fm. Cuera)
ORDOVICIO	INFERIOR	NAMURIENSE	2	2- Carbonífero superior (Namuriense). Calizas oscuras laminadas y tableadas (Fm. Barcaliente)
			1	1- Ordovícico inferior. Cuarcitas masivas blancas (Fm. Barrios)

- 8- Cuaternario. Depósitos aluviales
7- Cuaternario. Depósitos coluvio-eluviales
6- Cuaternario. Depósitos kársticos
5- Cuaternario (Pleistoceno). Depósitos de rasa
4- Carbonífero superior (Westfaliense). Alternancia de lutitas y areniscas con intercalaciones de calizas y conglomerados
3- Carbonífero superior (Westfaliense). Calizas bioclásticas en capas potentes o masivas, principalmente grises (Fm. Cuera)
2- Carbonífero superior (Namuriense). Calizas oscuras laminadas y tableadas (Fm. Barcaliente)
1- Ordovícico inferior. Cuarcitas masivas blancas (Fm. Barrios)

SÍMBOLOS CONVENCIONALES

- Contacto normal
- - - Contacto normal supuesto
- - - Contacto discordante
- - - - - Falla con indicación de desplazamiento
- - - - - Falla supuesta
- - - - - Cabalgamiento
- - - - - Cabalgamiento supuesto
▲ Suelo coluvionado
▲ Borde de depresión kárstica
→ Dirección y buzamiento
+ Cantera activa
x Cantera abandonada



GOBIERNO DEL PRINCIPADO DE ASTURIAS
CONSEJERÍA DE INDUSTRIA, COMERCIO Y TURISMO
DIRECCIÓN GENERAL DE INDUSTRIA Y MINERÍA

REALIZACIÓN:
ISTEUNA
INSTITUTO TECNOLÓGICO DE LA UNIVERSIDAD DE NAVARRA

FECHA:
Junio, 2003

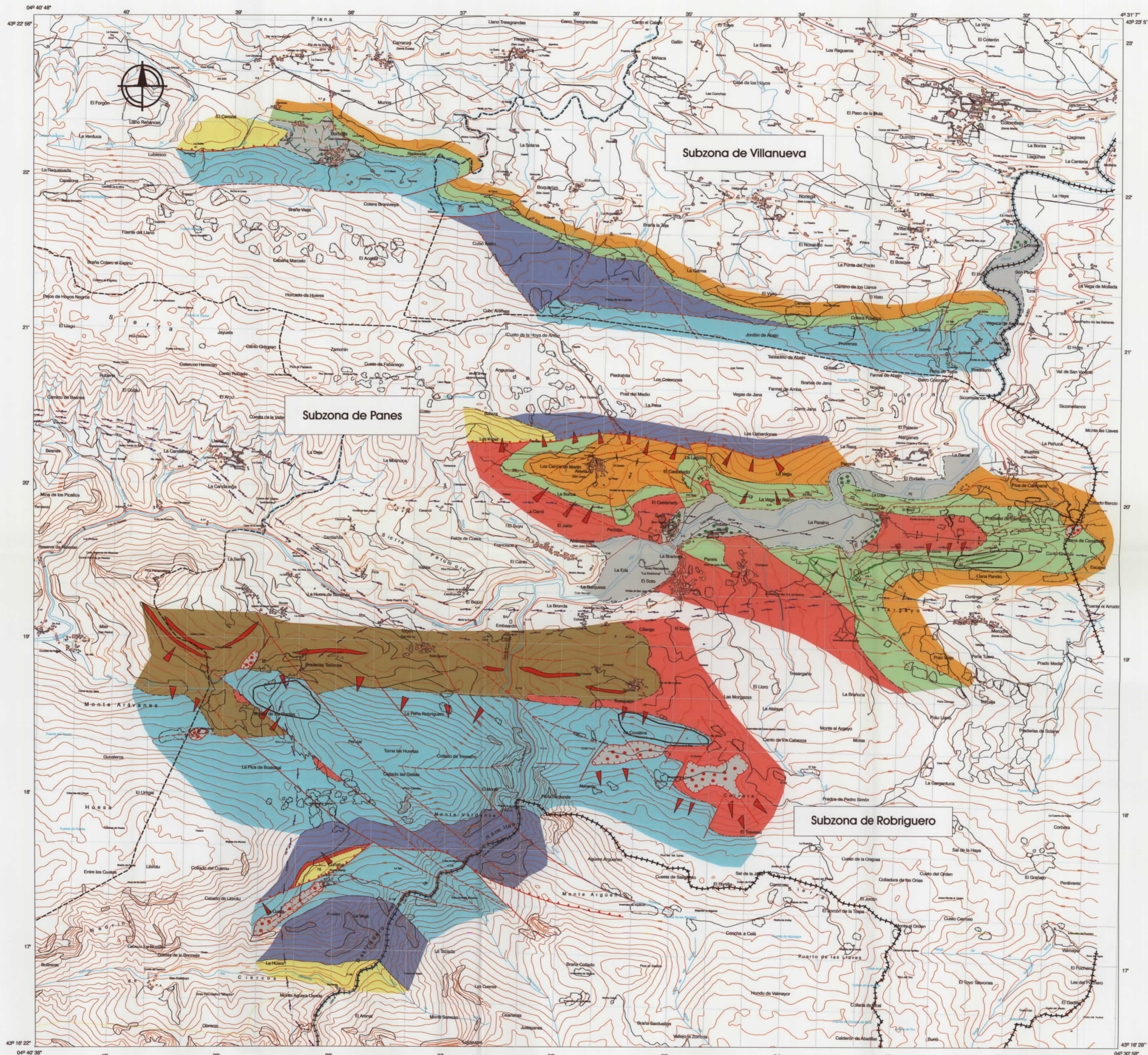
AUTORES:
NUNCO, C.
LÓPEZ, M.T.

CARTOGRAFÍA GEOLÓGICA DE LA ZONA 15: SUR DE LLANES

PROYECTO:
EVALUACIÓN DE LAS POSIBILIDADES DE ROCA ORNAMENTAL EN EL PRINCIPADO DE ASTURIAS, DENTRO DE UN CONTEXTO MINERO SOSTENIBLE

Nº PLANO:
19

0 1 Km
Escala 1:25.000



LEYENDA GEOLOGICA

QUATERNARIO		11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
CRETACEO	INTERIOR											
	EXTERIOR											
TRIASICO	ESTEFANIENSE											
	WESTFALIENSE											
ORDOVICICO	NAMURIENSE											
	INFERIOR											

- 11- Cuaternario. Terrazas aluviales
- 10- Cuaternario. Depresiones kársticas
- 9- Cuaternario. Depósitos aluviales
- 8- Cuaternario. Depósitos aluviales-aluviales
- 7- Cretácico inferior. Areniscas y lutitas
- 6- Cretácico inferior. Calizas nodulosas grises y a techo niveles de calcarenititas. Trazas de capa
- 5- Triásico. Lutitas rojizas y areniscas alternantes
- 4- Carbonífero superior (Estefaniense). Calizas margosas tableadas con intercalaciones margosas, oscuras y niveles de calizas masivas claras (Ctz)
- 3- Carbonífero superior (Westfaliense). Calizas bioclasticas en capas potentes o masivas, principalmente grises (Fm. Picos de Europa o Cuera sup)
- 2- Carbonífero superior (Namuriense). Calizas oscuras laminadas y tableadas (Fm. Barcalente), en la base, ocasionalmente calizas nodulosas rojas, (2-1: Fm. Alba)
- 1- Ordovícico inferior. Cuarcitas masivas blancas (Fm. Barrios)

SIGNOS CONVENCIONALES

- Contacto normal
- Contacto normal supuesto
- Contacto discordante
- Contacto discordante supuesto
- Falla
- Falla supuesta
- Cabalgamiento
- Articial
- Sinclinal
- Suelo coluvionado
- Borde de depresión kárstica
- Borde de terraza
- Dirección y buzamiento
- Cantera abandonada
- Zona de interés ornamental

		GOBIERNO DEL PRINCIPADO DE ASTURIAS CONSEJERÍA DE INDUSTRIA, COMERCIO Y TURISMO DIRECCIÓN GENERAL DE INDUSTRIA Y MINERÍA	
REALIZACIÓN: TECNA SERVICIOS DE LA NATURALEZA		CARTOGRAFÍA GEOLOGICA Y ZONAS DE INTERÉS ORNAMENTAL DE LA ZONA 16: PANES	
FECHA: Junio, 2003			
AUTORES: LÓPEZ, M.T. NUÑO, C.		PROYECTO: EVALUACIÓN DE LAS POSIBILIDADES DE ROCA ORNAMENTAL EN EL PRINCIPADO DE ASTURIAS, DENTRO DE UN CONTEXTO MINERO SOSTENIBLE	
		Nº PLANO: 20	