



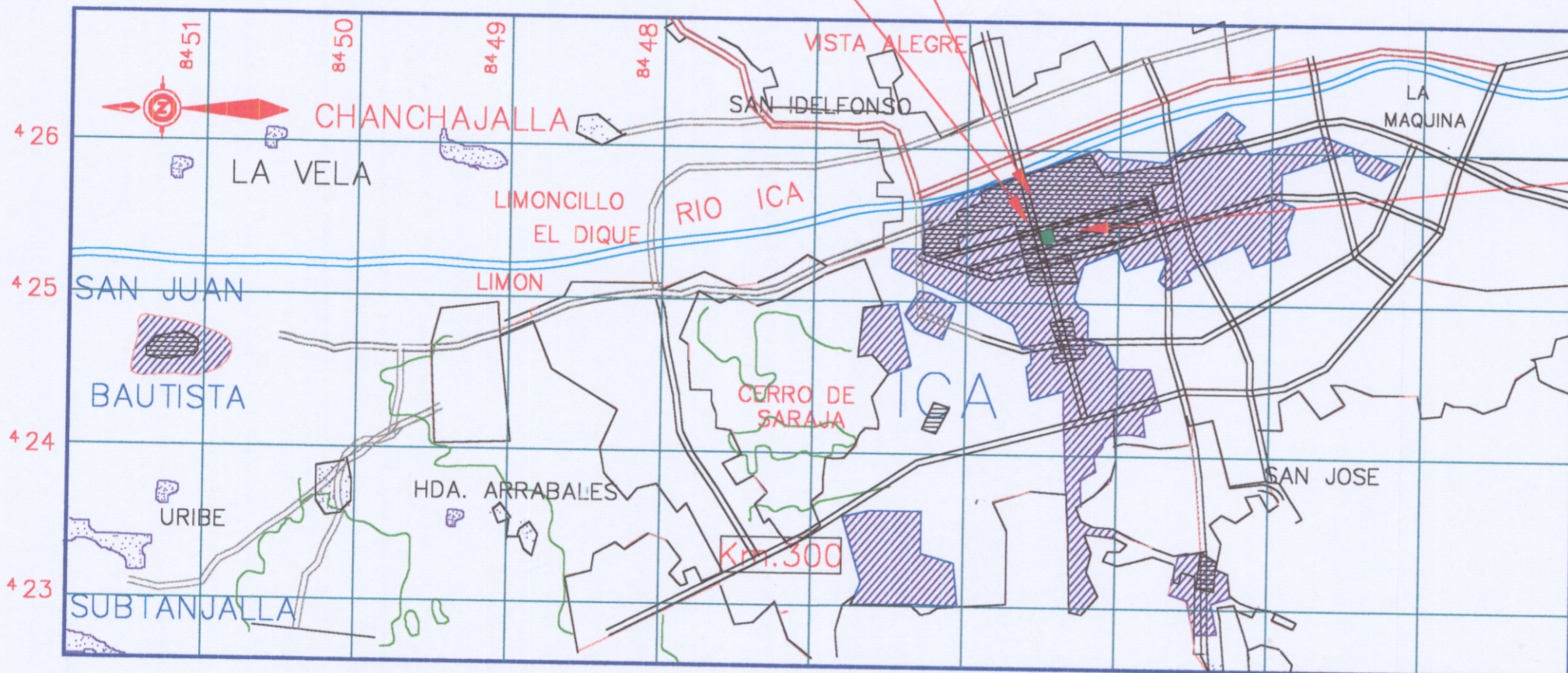
Calle inundada en la primera cuadra de la calle Grau, cerca a la Pza. de armas



El mercado central, zona muy afectada por la inundación

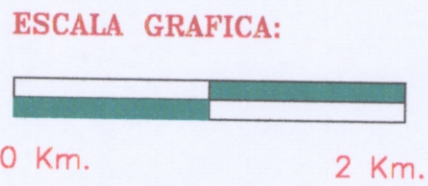


Zona inundada alrededor de la Iglesia del Señor de Luren



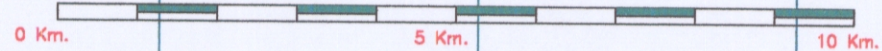
LEYENDA

- Límite Del Valle
- Río Ica
- Carretera Panamericana
- Población 1940
- Población 1970



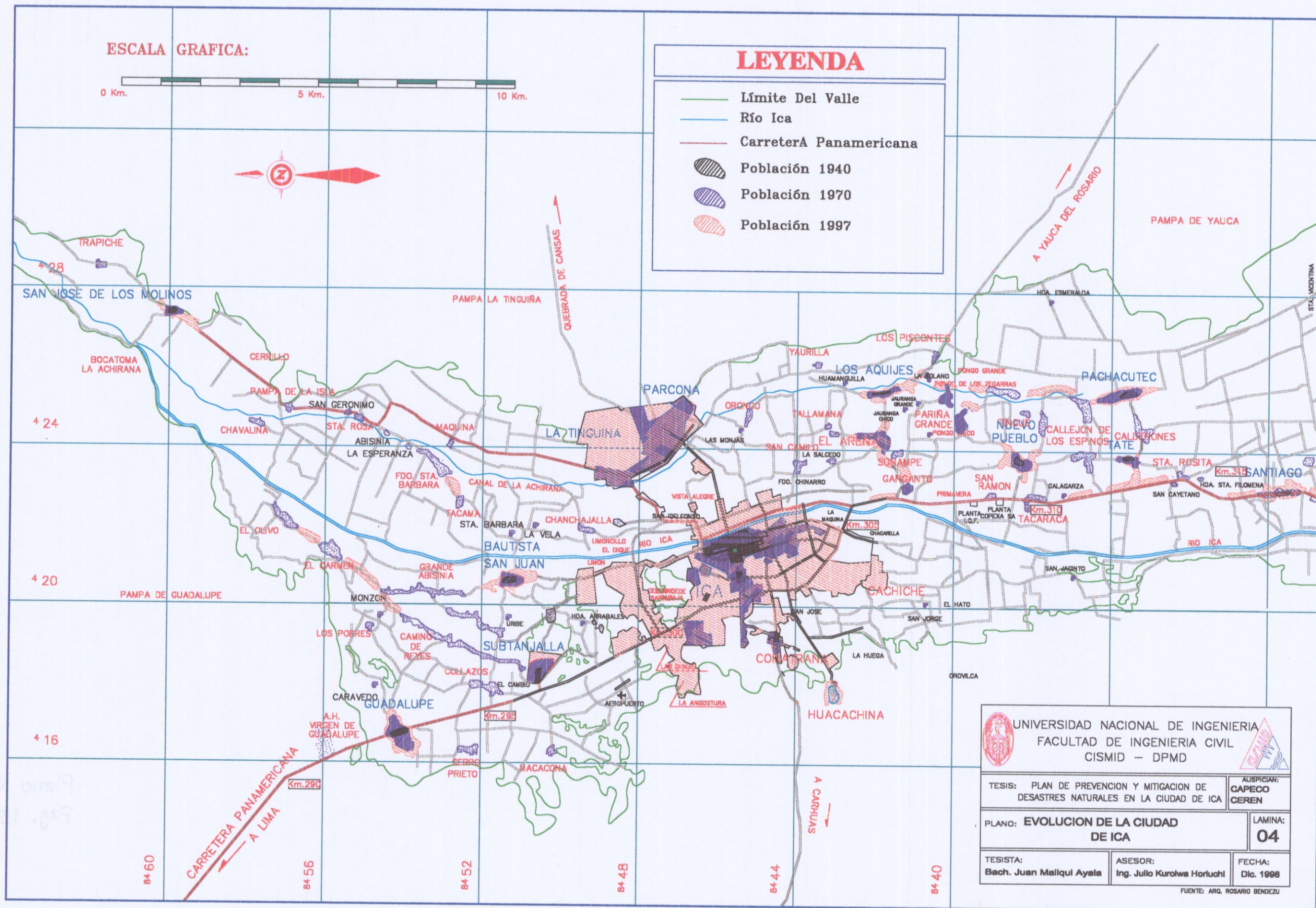
UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA FACULTAD DE INGENIERIA CIVIL CISMID - DPMD		
TESIS: PLAN DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN DE DESASTRES NATURALES EN LA CIUDAD DE ICA		AUSPICIAN: CAPECO CEREN
PLANO: ANTECEDENTES HISTÓRICOS DESBORDE DEL RÍO 1963		LAMINA: 03
TESISITA: Bach. Juan Mallqui Ayala	ASESOR: Ing. Julio Kuroiwa Horuchi	FECHA: Dic. 1998

ESCALA GRAFICA:

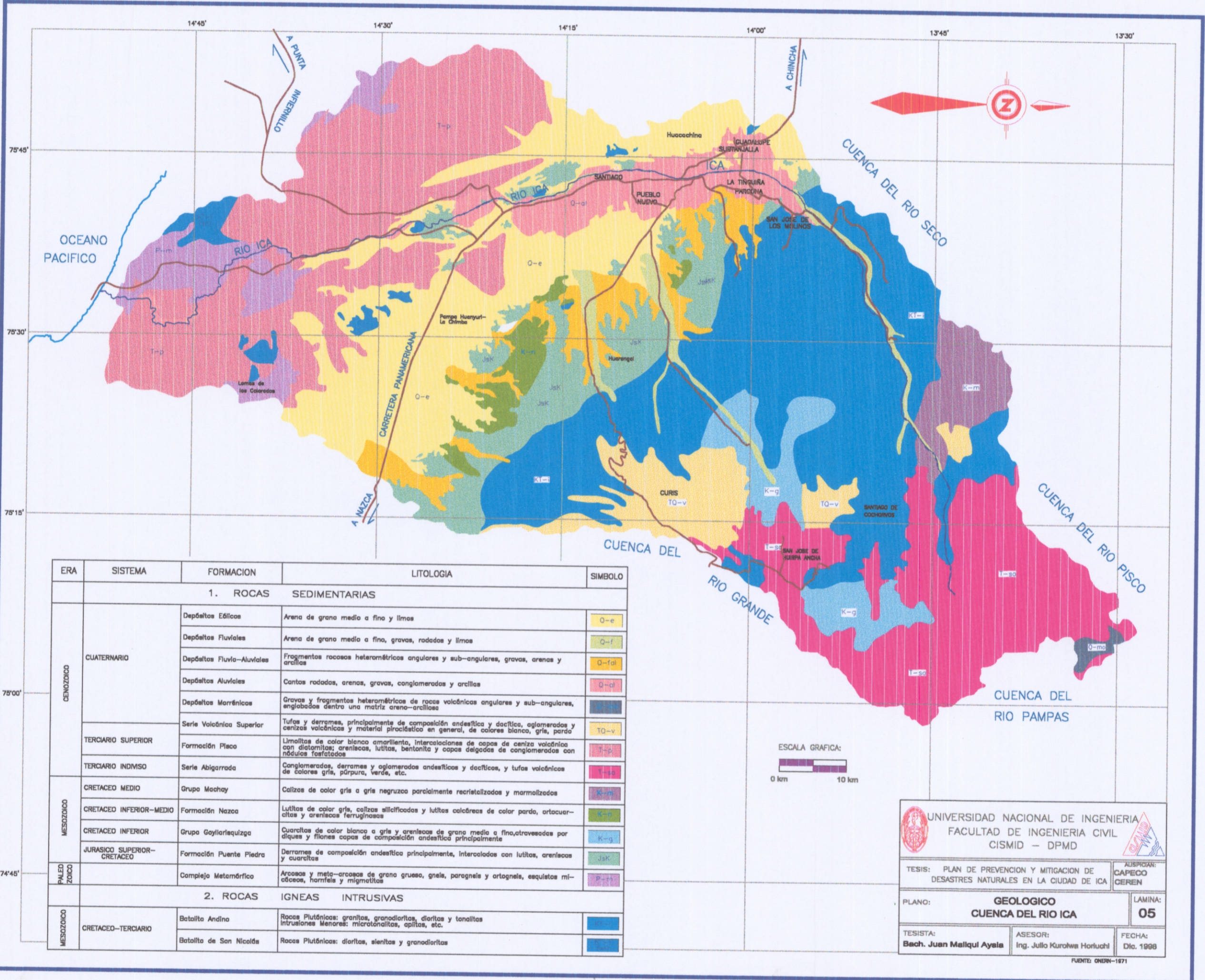


LEYENDA

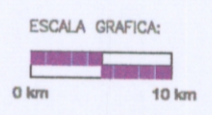
- Límite Del Valle
- Río Ica
- Carretera Panamericana
- Población 1940
- Población 1970
- Población 1997



UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA FACULTAD DE INGENIERIA CIVIL CISMID - DPMD		
TESIS: PLAN DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN DE DESASTRES NATURALES EN LA CIUDAD DE ICA		AUSPICIAR: CAPECO CEREN
PLANO: EVOLUCIÓN DE LA CIUDAD DE ICA		LAMINA: 04
TESISITA: Bach. Juan Mallqui Ayala	ASESOR: Ing. Julio Kuroiwa Horiuchi	FECHA: Dic. 1998
FUENTE: ARG. ROSARIO BENEZU		



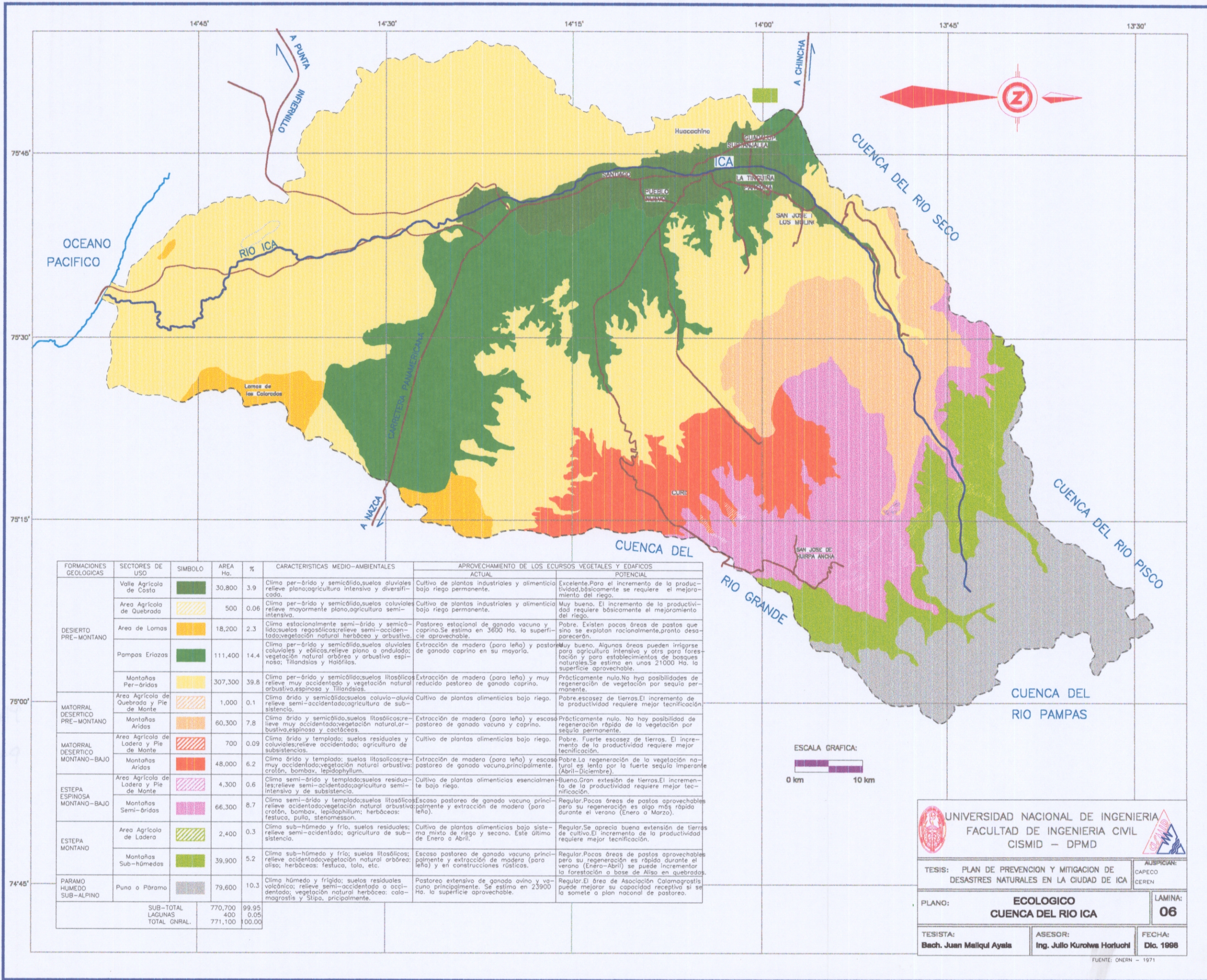
ERA	SISTEMA	FORMACION	LITOLOGIA	SIMBOLO
1. ROCAS SEDIMENTARIAS				
CENOZOICO	CUATERNARIO	Depósitos Eólicos	Arena de grano medio a fino y limos	Q-e
		Depósitos Fluviales	Arena de grano medio a fino, gravas, rodados y limos	Q-f
		Depósitos Fluvia-Aluviales	Fragmentos rocosos heterométricos angulares y sub-angulares, gravas, arenas y arcillas	Q-fal
		Depósitos Aluviales	Cantos rodados, arenas, gravas, conglomerados y arcillas	Q-a
		Depósitos Morrénicos	Gravas y fragmentos heterométricos de rocas volcánicas angulares y sub-angulares, englobados dentro una matriz arena-arcillosa	Q-m
TERCIARIO SUPERIOR	Serie Volcánica Superior	Tufos y derrames, principalmente de composición andesítica y dacítica, aglomerados y cenizas volcánicas y material piroclástico en general, de colores blanco, gris, pardo	TO-v	
	Formación Pisco	Limalitas de color blanco amarillento, intercalaciones de capas de ceniza volcánica con diatomitas; areniscas, lutitas, bentonita y capas delgadas de conglomerados con nódulos fosfatados	T-p	
TERCIARIO INFERIOR	Serie Abigarrada	Conglomerados, derrames y aglomerados andesíticos y dacíticos, y tufos volcánicos de colores gris, púrpura, verde, etc.	T-sa	
MESOZOICO	CRETACEO MEDIO	Grupo Machay	Calizas de color gris a gris negruzco parcialmente recristalizadas y marmalizadas	K-m
	CRETACEO INFERIOR-MEDIO	Formación Nazca	Lutitas de color gris, calizas silíceas y lutitas calcáreas de color pardo, ortocuarcitas y areniscas ferruginosas	K-n
	CRETACEO INFERIOR	Grupo Goyllarisquiza	Cuarzos de color blanco a gris y areniscas de grano medio a fino, atravesadas por diques y filones capas de composición andesítica principalmente	K-g
JURASICO SUPERIOR-CRETACEO	Formación Puente Piedra	Derrames de composición andesítica principalmente, intercalados con lutitas, areniscas y cuarzos	Jak	
PALEOZOICO		Complejo Metamórfico	Arcosos y meta-arcosos de grano grueso, gneis, paragneis y ortogneis, esquistos micáceos, hornfels y migmatitas	P-mt
2. ROCAS IGNEAS INTRUSIVAS				
MESOZOICO	CRETACEO-TERCIARIO	Batolito Andino	Rocas Plutónicas: granitos, granodioritos, dioritas y tonalitas intrusiones menores: microtonalitas, apilitas, etc.	
		Batolito de San Nicolás	Rocas Plutónicas: dioritas, sienitas y granodioritas	



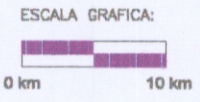
UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA
 FACULTAD DE INGENIERIA CIVIL
 CISMID - DPMD

TESIS: PLAN DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN DE DESASTRES NATURALES EN LA CIUDAD DE ICA		AUSPICIAN: CAPECO CEREN
PLANO:	GEOLOGICO CUENCA DEL RIO ICA	LAMINA: 05
TESISISTA: Bech. Juan Mallqui Aysa	ASESOR: Ing. Julio Kurohwa Horluchi	FECHA: Dic. 1998

FUENTE: ONERN-1971



FORMACIONES GEOLOGICAS	SECTORES DE USO	SIMBOLO	AREA Ha.	%	CARACTERISTICAS MEDIO-AMBIENTALES	APROVECHAMIENTO DE LOS CURSOS VEGETALES Y EDAFICOS	
						ACTUAL	POTENCIAL
DESERTO PRE-MONTANO	Valle Agrícola de Costa	[Green Box]	30,800	3.9	Clima per-árido y semicálido, suelos aluviales, relieve plano; agricultura intensiva y diversificada.	Cultivo de plantas industriales y alimenticia bajo riego permanente.	Excelente. Para el incremento de la productividad básicamente se requiere el mejoramiento del riego.
	Area Agrícola de Quebrada	[Yellow Box]	500	0.06	Clima per-árido y semicálido, suelos coluviales, relieve mayormente plano, agricultura semi-intensiva.	Cultivo de plantas industriales y alimenticia bajo riego permanente.	Muy bueno. El incremento de la productividad requiere básicamente el mejoramiento del riego.
	Area de Lomas	[Orange Box]	18,200	2.3	Clima estacionalmente semi-árido y semicálido; suelos regosólicos; relieve semi-occidental; vegetación natural herbácea y arbustiva.	Pastoreo estacional de ganado vacuno y caprino. Se estima en 3600 Ha. la superficie aprovechable.	Pobre. Existen pocas áreas de pastos que sino se explotan racionalmente, pronto desaparecerán.
	Pampas Erlazas	[Green Box]	111,400	14.4	Clima per-árido y semicálido, suelos aluviales coluviales y eólicos; relieve plano a ondulado; vegetación natural arbórea y arbustiva espinosa; Tillandsias y Halófilas.	Extracción de madera (para leña) y pastoreo de ganado caprino en su mayoría.	Muy bueno. Algunas áreas pueden irrigarse para agricultura intensiva y otros para forestación y para establecimientos de bosques naturales. Se estima en unos 21000 Ha. la superficie aprovechable.
MATORRAL DESERTICO PRE-MONTANO	Montañas Per-áridas	[Yellow Box]	307,300	39.8	Clima per-árido y semicálido; suelos litosólicos; relieve muy accidentado y vegetación natural arbustiva, espinosa y Tillandsias.	Extracción de madera (para leña) y muy reducido pastoreo de ganado caprino.	Prácticamente nulo. No hay posibilidades de regeneración de vegetación por sequía permanente.
	Area Agrícola de Quebrada y Pie de Monte	[Orange Box]	1,000	0.1	Clima árido y semicálido; suelos coluvial-aluvial; relieve semi-occidental; agricultura de subsistencia.	Cultivo de plantas alimenticias bajo riego.	Pobre. Escasez de tierras. El incremento de la productividad requiere mejor tecnificación.
MATORRAL DESERTICO MONTANO-BAJO	Montañas Áridas	[Orange Box]	60,300	7.8	Clima árido y semicálido; suelos litosólicos; relieve muy accidentado; vegetación natural arbustiva; espinosa y cactáceas.	Extracción de madera (para leña) y escaso pastoreo de ganado vacuno y caprino.	Prácticamente nulo. No hay posibilidad de regeneración rápida de la vegetación por sequía permanente.
	Area Agrícola de Ladera y Pie de Monte	[Red Box]	700	0.09	Clima árido y templado; suelos residuales y coluviales; relieve occidental; agricultura de subsistencia.	Cultivo de plantas alimenticias bajo riego.	Pobre. Fuerte escasez de tierras. El incremento de la productividad requiere mejor tecnificación.
ESTEPA ESPINOSA MONTANO-BAJO	Montañas Áridas	[Red Box]	48,000	6.2	Clima árido y templado; suelos litosólicos; relieve muy accidentado; vegetación natural arbustiva; crotón, bombox, lepidophyllum.	Extracción de madera (para leña) y escaso pastoreo de ganado vacuno, principalmente.	Pobre. La regeneración de la vegetación natural es lenta por la fuerte sequía imperante (Abril-Diciembre).
	Area Agrícola de Ladera y Pie de Monte	[Pink Box]	4,300	0.6	Clima semi-árido y templado; suelos residuales; relieve semi-occidental; agricultura semi-intensiva y de subsistencia.	Cultivo de plantas alimenticias esencialmente bajo riego.	Buena. Gran extensión de tierras. El incremento de la productividad requiere mejor tecnificación.
ESTEPA MONTANO	Montañas Semi-áridas	[Pink Box]	66,300	8.7	Clima semi-árido y templado; suelos litosólicos; relieve accidentado; vegetación natural arbustiva; festuca, pullo, strombosson.	Escaso pastoreo de ganado vacuno, principalmente y extracción de madera (para leña).	Regular. Pocas áreas de pastos aprovechables pero su regeneración es algo más rápida durante el verano (Enero a Marzo).
	Area Agrícola de Ladera	[Green Box]	2,400	0.3	Clima sub-húmedo y frío; suelos residuales; relieve semi-occidental; agricultura de subsistencia.	Cultivo de plantas alimenticias bajo sistema mixto de riego y secano. Este último de Enero a Abril.	Regular. Se aprecia buena extensión de tierras de cultivo. El incremento de la productividad requiere mejor tecnificación.
PARAMO HUMEDO SUB-ALPINO	Montañas Sub-húmedas	[Green Box]	39,900	5.2	Clima sub-húmedo y frío; suelos litosólicos; relieve accidentado; vegetación natural arbórea; aliso; herbáceas; festuca, tola, etc.	Escaso pastoreo de ganado vacuno, principalmente y extracción de madera (para leña) y en construcciones rústicas.	Regular. Pocas áreas de pastos aprovechables pero su regeneración es rápida durante el verano (Enero-Abril) se puede incrementar la forestación a base de Aliso en quebradas.
	Puna o Páramo	[Grey Box]	79,600	10.3	Clima húmedo y frío; suelos residuales volcánicos; relieve semi-occidental o occidental; vegetación natural herbácea: calamagrostis y Stipa, principalmente.	Pastoreo extensivo de ganado ovino y vacuno principalmente. Se estima en 23900 Ha. la superficie aprovechable.	Regular. El área de Asociación Catamagrostis puede mejorar su capacidad receptiva si se la somete a plan nacional de pastoreo.
SUB-TOTAL LAGUNAS			770,700	99.95			
TOTAL GNRAL.			400	0.05			
			771,100	100.00			



UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA
 FACULTAD DE INGENIERIA CIVIL
 CISMID - DPMD

TESIS: PLAN DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN DE DESASTRES NATURALES EN LA CIUDAD DE ICA

PLANO: ECOLOGICO CUENCA DEL RIO ICA

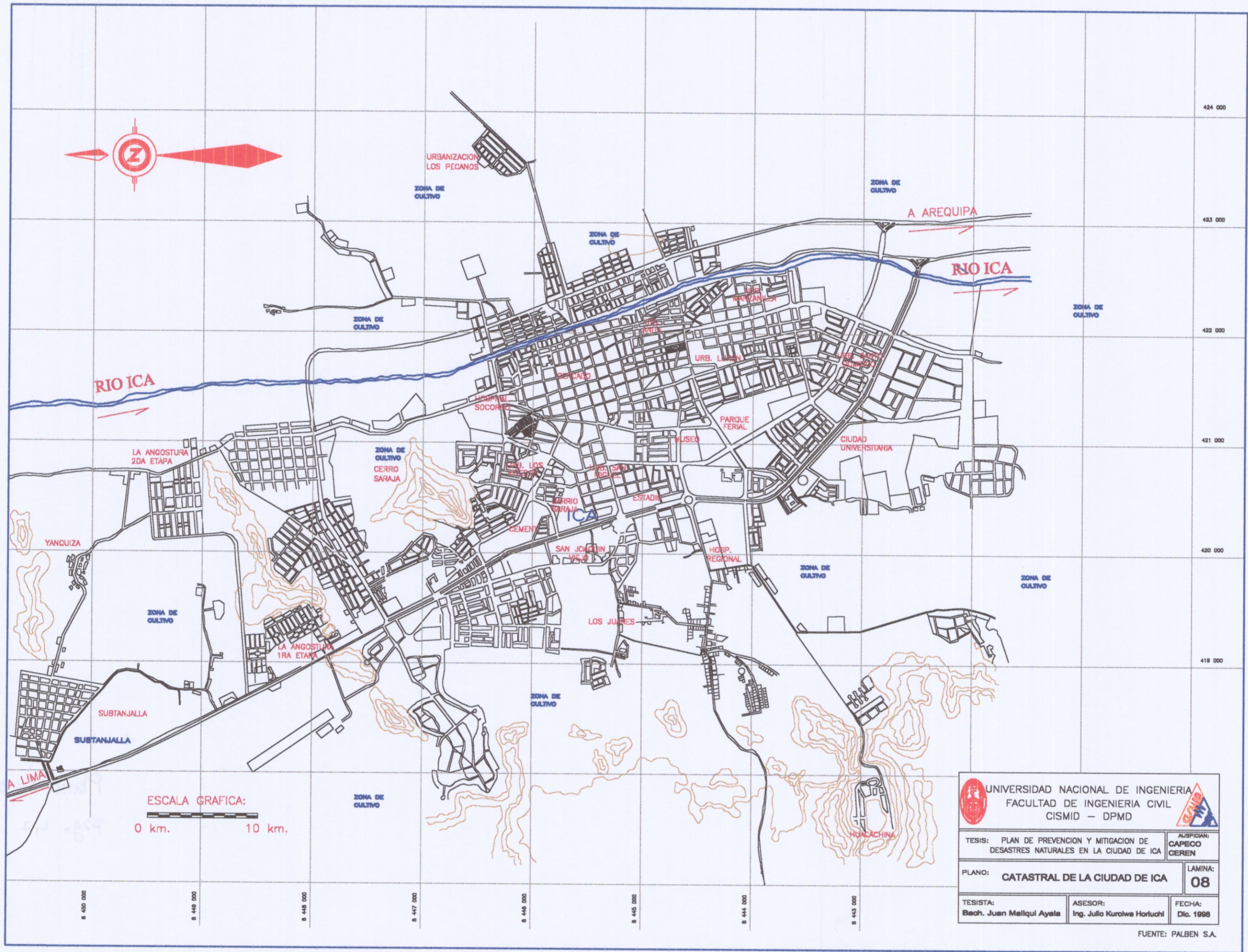
TESISTA: Bach. Juan Mallqui Ayala

ASESOR: Ing. Julio Kurohwa Hortuachi



FECHA: Dic. 1998

LAMINA: 06

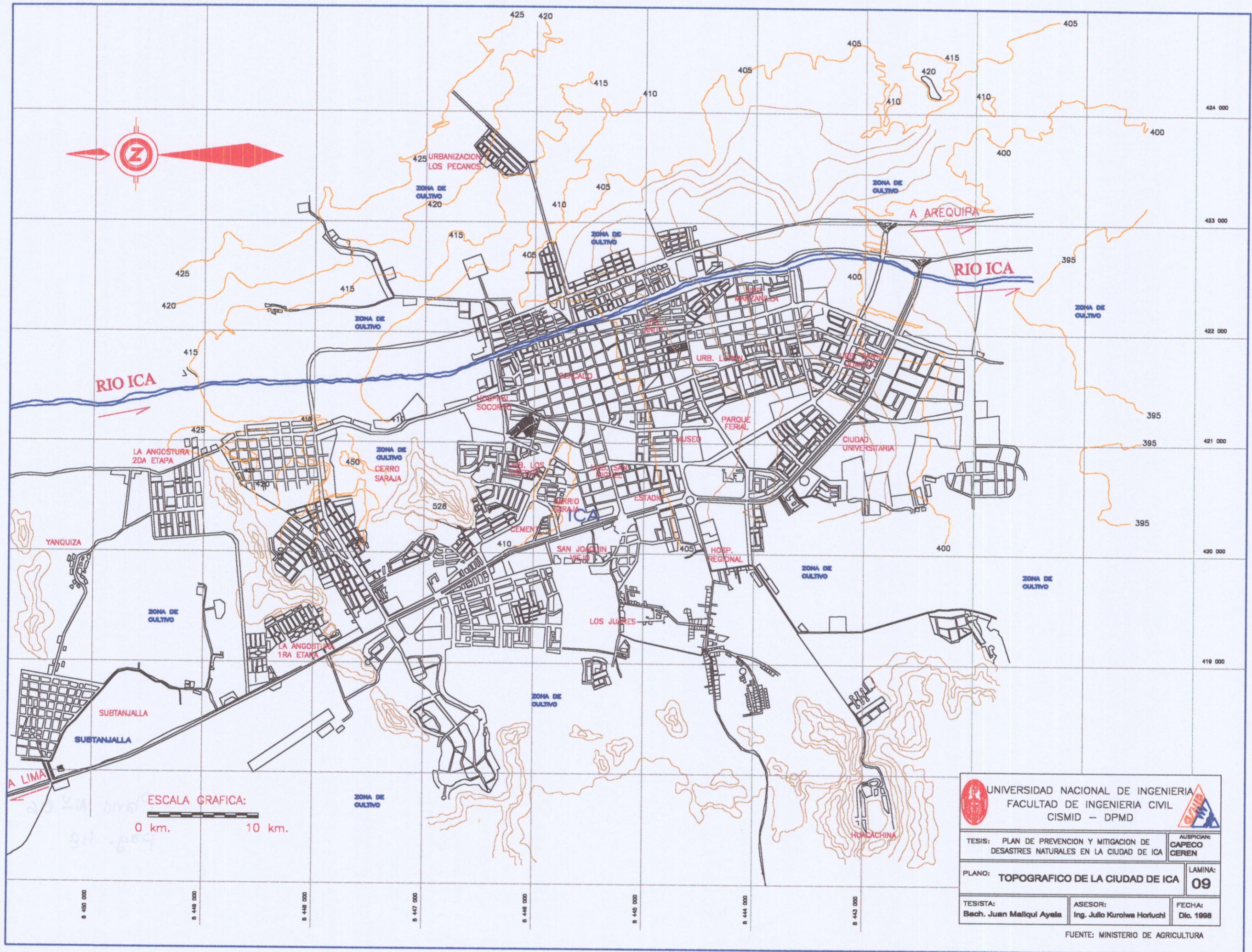
FUENTE: ONERN - 1971




ESCALA GRAFICA:
0 km. 10 km.

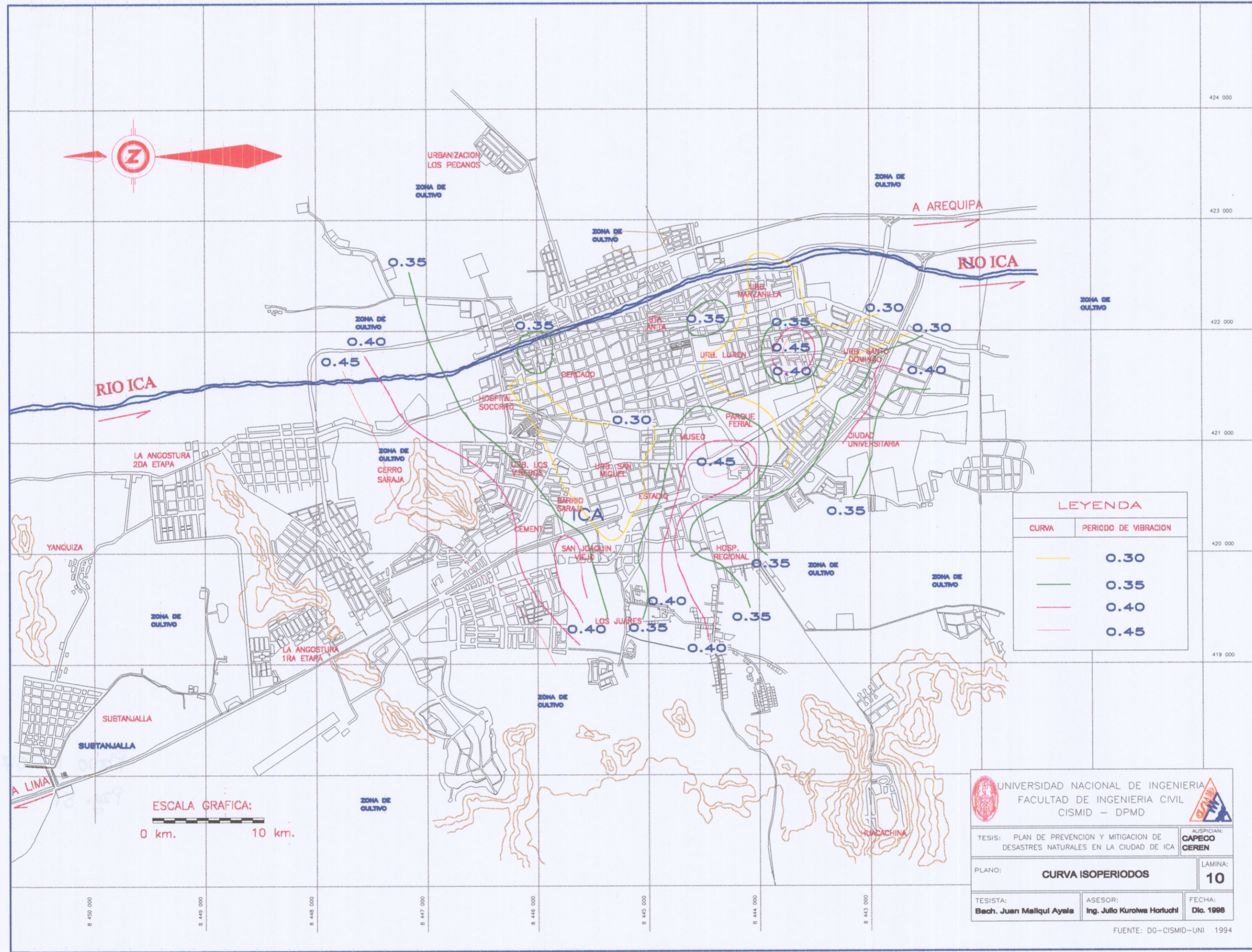
 UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA FACULTAD DE INGENIERIA CIVIL CISMID - DPMD			 AUSEP/CIAN
TESIS: PLAN DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN DE DESASTRES NATURALES EN LA CIUDAD DE ICA		AUSEP/CIAN CAPECO CEREN	
PLANO: CATASTRAL DE LA CIUDAD DE ICA		LAMINA: 08	
TESIS/TA: Bach. Juan Mallqui Ayala	ASESOR: Ing. Julio Kuroiwa Horuchi	FECHA: Dic. 1998	

FUENTE: PALBEN S.A.



UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA FACULTAD DE INGENIERIA CIVIL CISMID - DPMD		
TESIS: PLAN DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN DE DESASTRES NATURALES EN LA CIUDAD DE ICA		AUSPICIAR: CAPECO CEREN
PLANO: TOPOGRAFICO DE LA CIUDAD DE ICA		LAMINA: 09
TESISTA: Bach. Juan Melqui Ayala	ASESOR: Ing. Julio Kurohwa Horuchi	FECHA: Dic. 1998

FUENTE: MINISTERIO DE AGRICULTURA



LEYENDA

CURVA	PERICDO DE VIBRACION
	0.30
	0.35
	0.40
	0.45

UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA
 FACULTAD DE INGENIERIA CIVIL
 CISMID - DPMD

ALUSPICIAN:
CAPECO
CEREN

TESIS: PLAN DE PREVENION Y MITIGACION DE
 DESASTRES NATURALES EN LA CIUDAD DE ICA

PLANO: **CURVA ISOPERIODOS**

TESISTA:
Bach. Juan Mallqui Ayala

ASESOR:
Ing. Julio Kurohwa Horluchi

LAMINA:
10

FECHA:
Dic. 1998

FUENTE: DG-CISMID-UNI 1994



POSTA MEDICA ENTERRADA POR HUAYCO
SAN JOSE DE LOS MOLINOS ENERO-1998



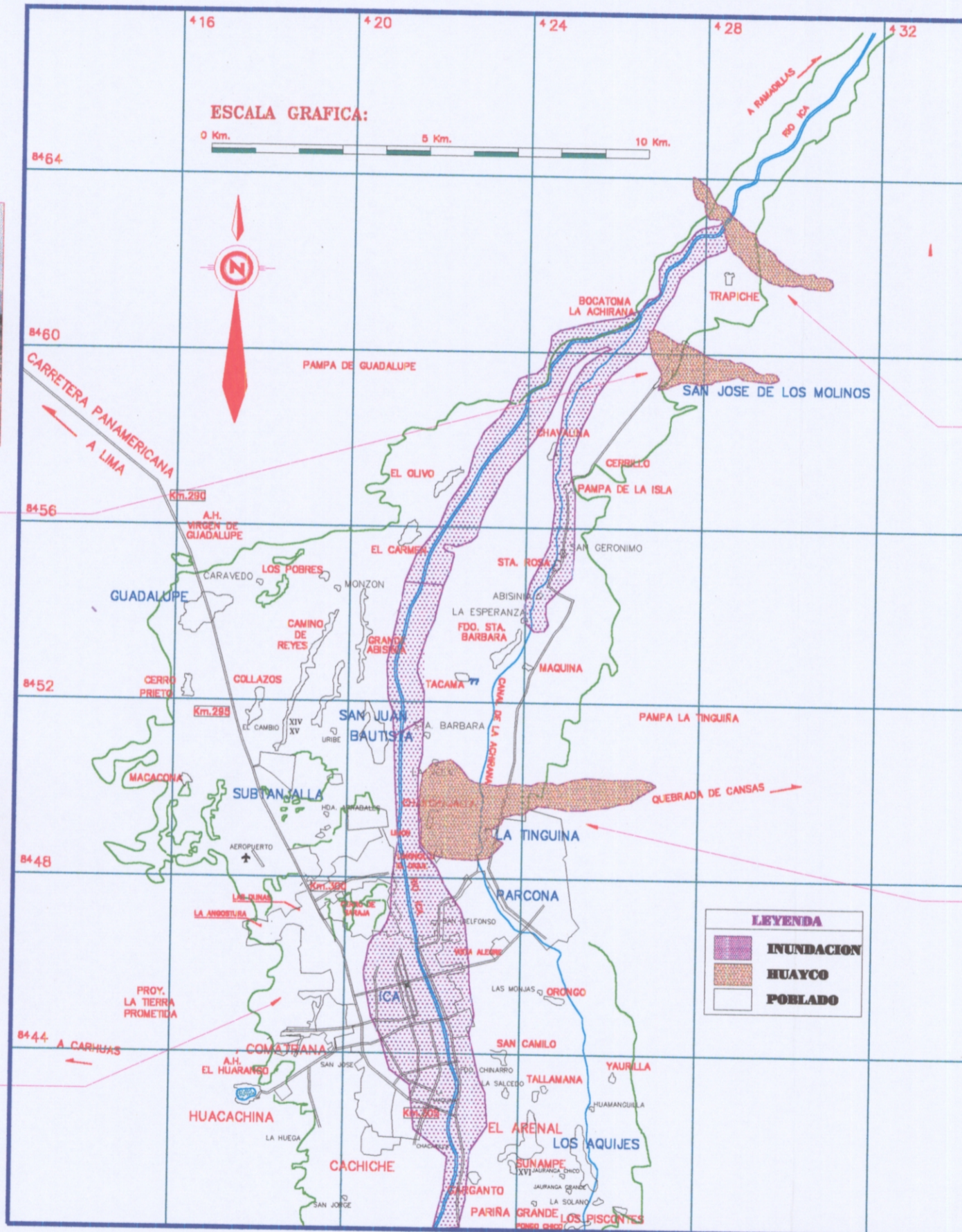
VIVIENDAS DESTRUIDAS POR INUNDACION
SECTOR PSJ. CERRO AZUL- ENERO DE 1998



VIVIENDA DESTRUIDA POR HUAYCO
SECTOR TRAPICHE MARZO DE 1999



VIVIENDA ENTERRADA POR HUAYCO
CASERIO CHANCHAJALLA ENERO-1998



UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA
FACULTAD DE INGENIERIA CIVIL
CISMID - DPMD

TESIS: PLAN DE PREVENCION Y MITIGACION DE
DESASTRES NATURALES EN LA CIUDAD DE ICA

ALBIRACION:
CAPECO
CEREN

PLANO: ZONAS AFECTADAS POR INUNDACION
Y HUAYCOS EN EL VALLE

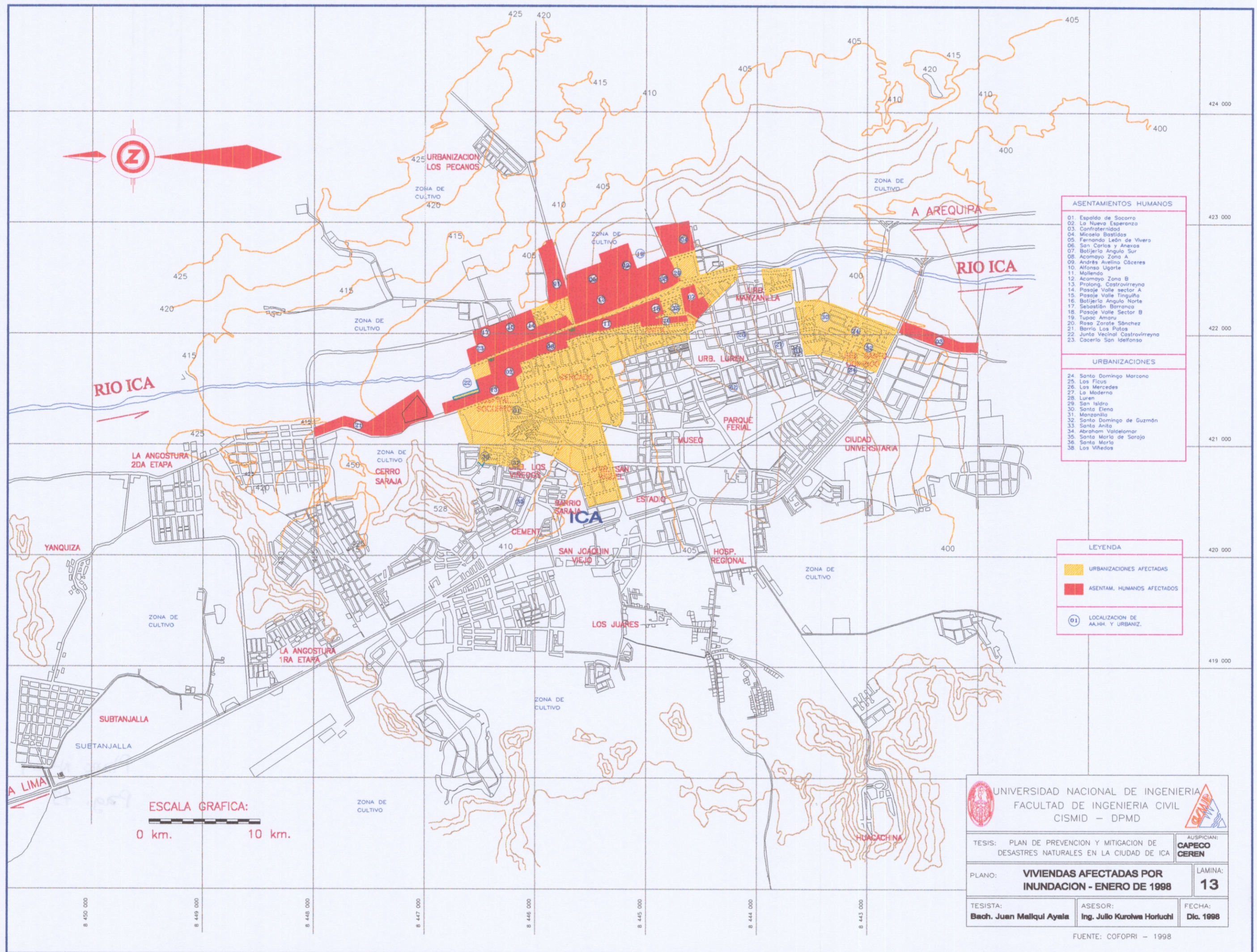
TESISTA:
Bach. Juan Maliqui Ayala

ASESOR:
Ing. Julio Kurokwa Horluchi

FECHA:
Dic. 1998

LAMINA:
12

FUENTE: ARO. ROSARIO BENDEZU



- ASENTAMIENTOS HUMANOS**
01. Espalda de Sacorro
 02. La Nueva Esperanza
 03. Confraternidad
 04. Micoito Bastidos
 05. Fernando León de Vivero
 06. San Carlos y Anexos
 07. Batjeria Angulo Sur
 08. Acamayo Zona A
 09. Andrés Bello Cáceres
 10. Alfonso Ugarte
 11. Mollendo
 12. Acamayo Zona B
 13. Prolong. Castrovirreyano
 14. Pasaje Valle sector A
 15. Pasaje Valle Tinguillo
 16. Batjeria Angulo Norte
 17. Sebastián Barranco
 18. Pasaje Valle Sector B
 19. Tupac Amaru
 20. Raso Zorate Sánchez
 21. Barrio Los Palos
 22. Junta Vecinal Castrovirreyano
 23. Cacerio San Idelfonso

- URBANIZACIONES**
24. Santo Domingo Marciano
 25. Los Ticus
 26. Las Mercedes
 27. La Moderna
 28. Luren
 29. San Isidro
 30. Santa Elena
 31. Manzanales
 32. Santo Domingo de Guzmán
 33. Santa Anita
 34. Abraham Valdelomar
 35. Santa María de Saraja
 36. Santa María
 38. Los Viñedos

LEYENDA

- URBANIZACIONES AFECTADAS
- ASENTAM. HUMANOS AFECTADOS
- LOCALIZACION DE AA.HH. Y URBANIZ.

UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA FACULTAD DE INGENIERIA CIVIL CISMID - DPMD		
TESIS: PLAN DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN DE DESASTRES NATURALES EN LA CIUDAD DE ICA		AUSPICIARI: CAPECO CEREN
PLANO: VIVIENDAS AFECTADAS POR INUNDACION - ENERO DE 1998		LAMINA: 13
TESISITA: Bach. Juan Mallqui Ayala	ASESOR: Ing. Julio Kurohwa Hortuchi	FECHA: Dic. 1998

FUENTE: COFOPRI - 1998



MATERIAL DE ARRASTRE COMPUESTA POR
ROCA METEORIZADA Y ROCA RECIENTE



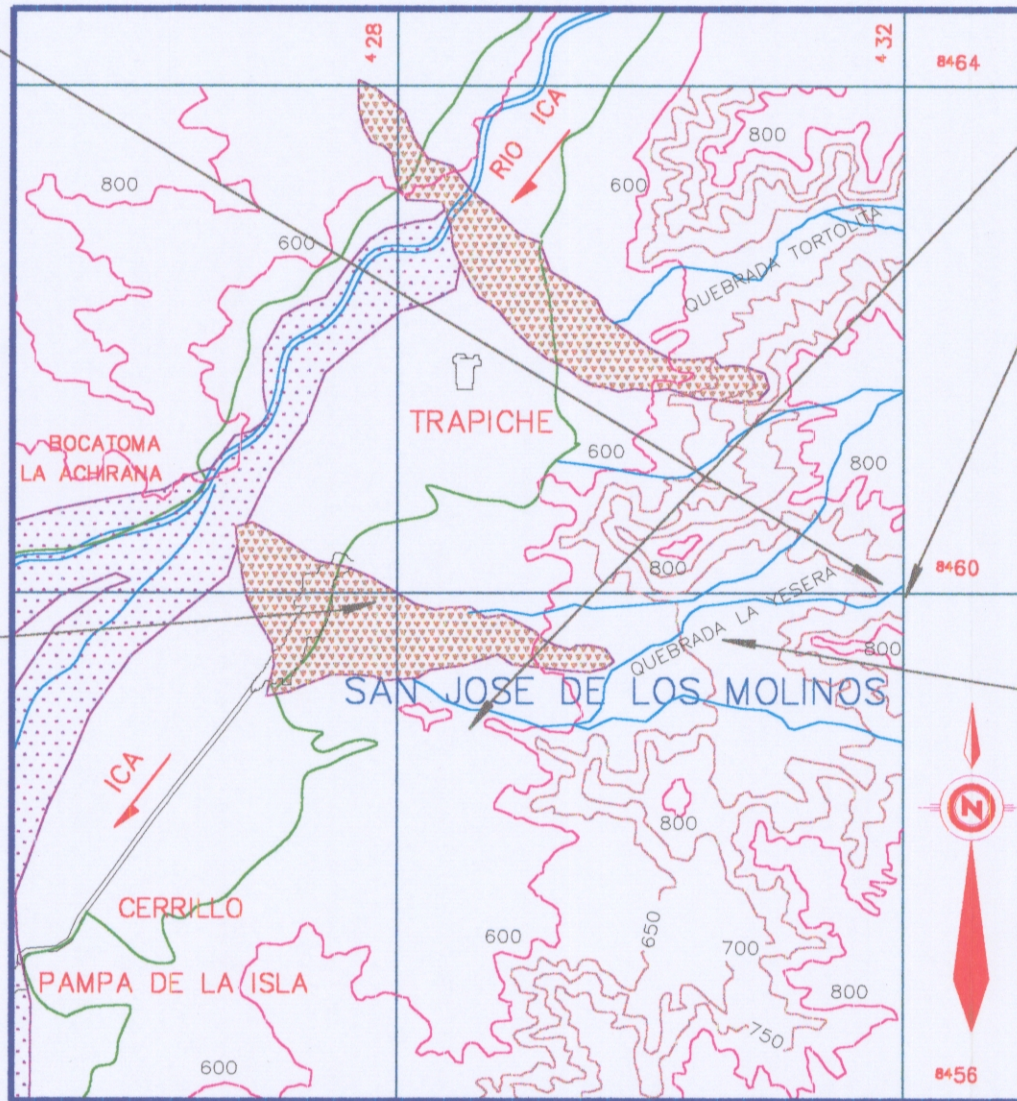
CONO DEYECTIVO EN LA QUEBRADA LA YESERA, AGUAS ABAJO DE LA COTA 900 msnm.
DIRECCION DE FLUJO DE NATURALEZA E INTENSIDAD CAMBIANTE



ZONA DENOMINADA COMO EL BOQUERON
ANTIGUO LUGAR DE EVACUACION DE HUAICOS



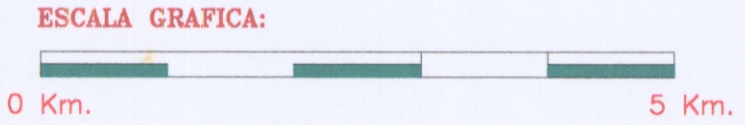
VIVIENDAS COLMATADAS CON MATERIAL
FINO, LOS MOLINOS - ENERO DE 1998



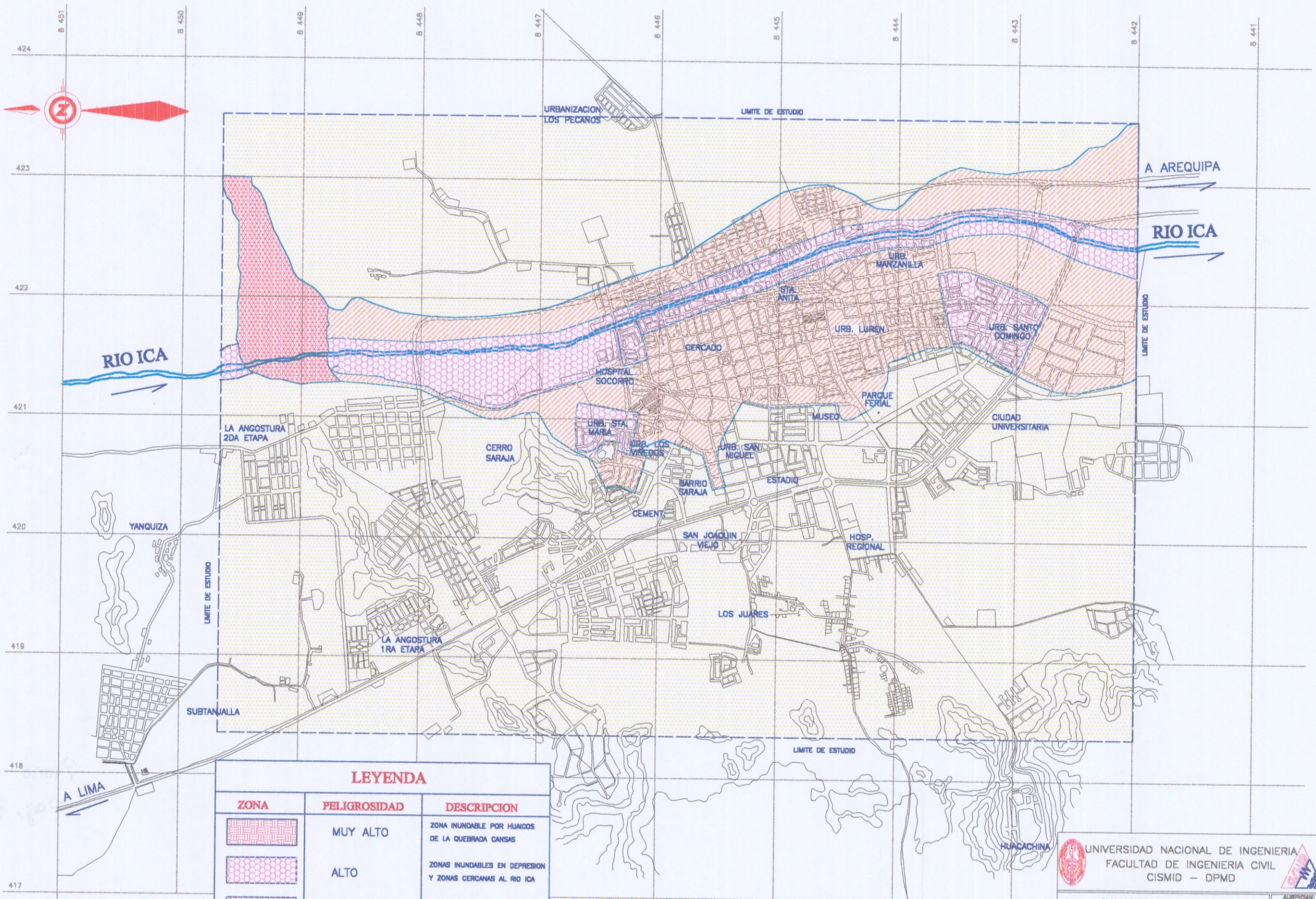
MATERIAL TRANSPORTADO POR HUAICO
ROCAS HASTA DE 3 m DE DIAMETRO

LEYENDA

	INUNDACION
	HUAYCO
	POBLADO



UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA FACULTAD DE INGENIERIA CIVIL CISMID - DPMD		
TESIS: PLAN DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN DE DESASTRES NATURALES EN LA CIUDAD DE ICA	AUSPICIARI: CAPECO CEREN	
PLANO: EVALUACION DE HUAICOS LOS MOLINOS ENERO - 1998	LAMINA: 14	
TESISISTA: Bach. Juan Mallqui Ayala	ASESOR: Ing. Julio Kurohwa Horluchi	FECHA: Dic. 1998



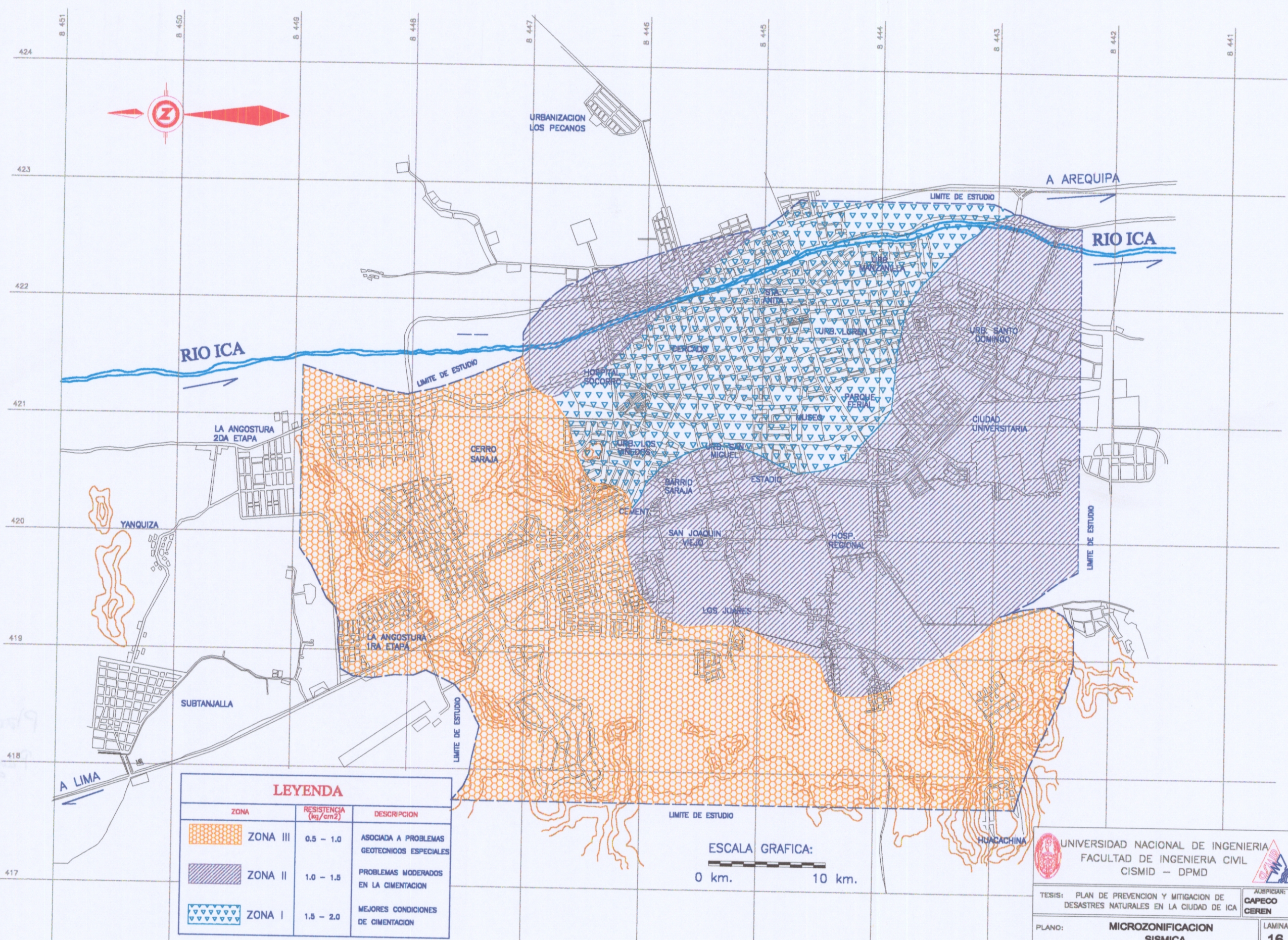
LEYENDA

ZONA	PELIGROSIDAD	DESCRIPCION
	MUY ALTO	ZONA INUNDABLE POR HUACOS DE LA QUEBRADA CAÑAS
	ALTO	ZONAS INUNDABLES EN DEPRESION Y ZONAS CERCANAS AL RIO ICA
	MODERADO	ZONAS INUNDABLES DE RELIEVE Y VELOCIDAD DE FLUJO MODERADO
	BAJO	ZONAS NO INUNDABLES SOLO EN EVENTOS EXTREMOS



UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA
 FACULTAD DE INGENIERIA CIVIL
 CISMID - DPMD

TESIS: PLAN DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN DE DESASTRES NATURALES EN LA CIUDAD DE ICA
 ASESOR: CAPECO CEREN
 PLANO: **MAPA DE PELIGROS POR INUNDACION**
 LAMINA: **15**
 TESISISTA: **Bach. Juan Mellqui Ayala**
 ASESOR: **Ing. Julio Kurokwa Horuchi**
 FECHA: **JUN. 1999**



LEYENDA

ZONA	RESISTENCIA (kg/cm ²)	DESCRIPCION
ZONA III	0.5 - 1.0	ASOCIADA A PROBLEMAS GEOTECNICOS ESPECIALES
ZONA II	1.0 - 1.5	PROBLEMAS MODERADOS EN LA CIMENTACION
ZONA I	1.5 - 2.0	MEJORES CONDICIONES DE CIMENTACION

ESCALA GRAFICA:
0 km. 10 km.

UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA
FACULTAD DE INGENIERIA CIVIL
CISMID - DPMD

TESIS: PLAN DE PREVENCION Y MITIGACION DE DESASTRES NATURALES EN LA CIUDAD DE ICA

PLANO: MICROZONIFICACION SISMICA

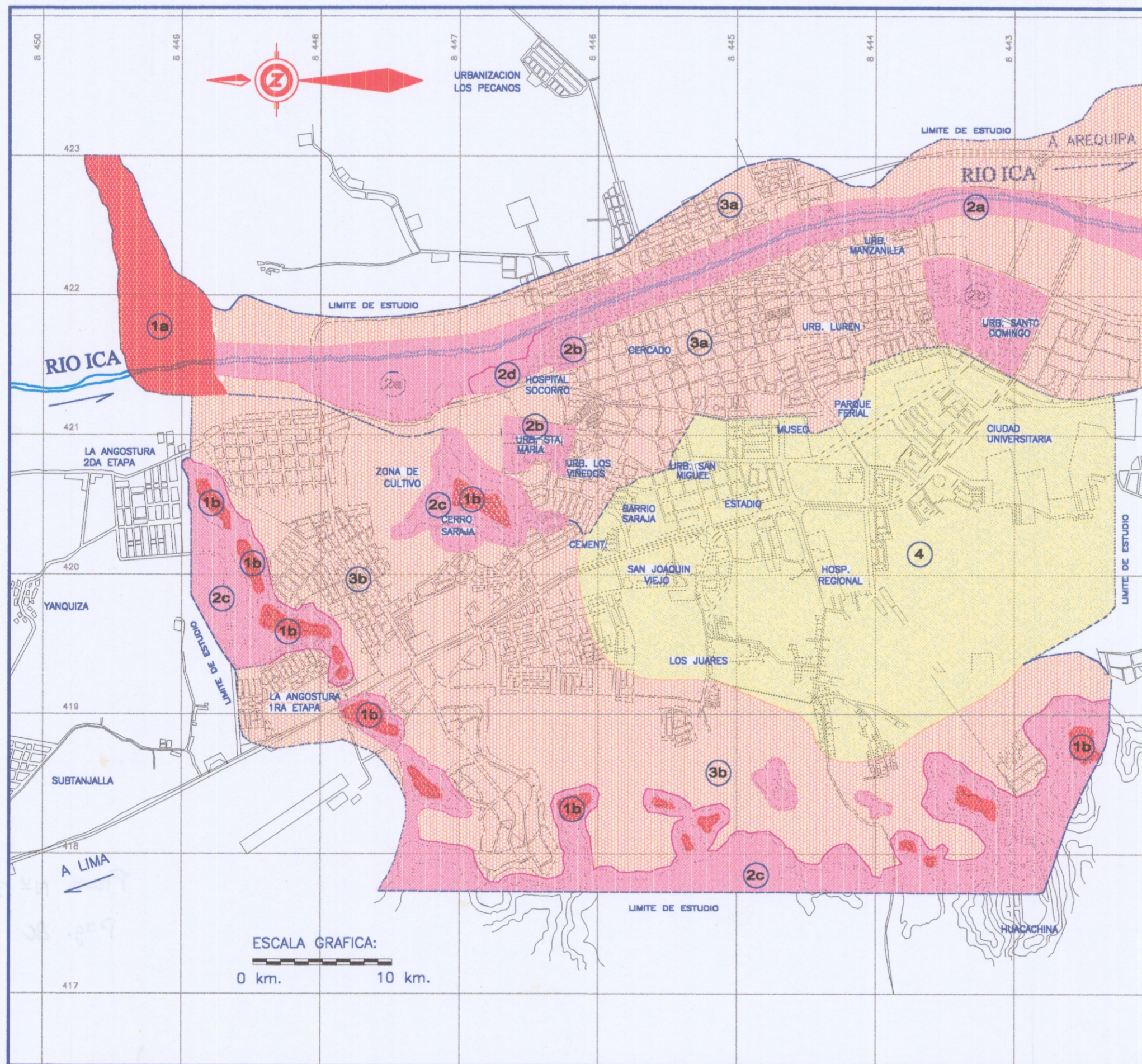
TESISTA: Bach. Juan Maliqui Ayala

ASESOR: Ing. Julio Kurohwa Hortuachi

FECHA: JUN. 1999

LUBRICACION: CAPECO CEREN
LAMINA: 16

FUENTE: DG-CISMID-UNI



LEYENDA

SECTOR	PELIGROSIDAD	SUGERENCIAS
1	MUY ALTO Zona por donde bajan huacicos con violencia, como la quebrada Cansas (1a). Dunas empinadas de arena suelta (1b).	Prohibido el uso urbano. Zonas para reserva ecológica, forestación de tallos como el Huarango.
2	ALTO Zonas inundables cercanas al río (2a). Zonas inundables en depresión (2b). Suelos arenosos de pendiente moderada (2c) y relleno con desmonte (2d), de amenaza por amplificación de ondas sísmicas.	Reserva ecológica ó zona para protección a la ciudad si es definido; baja densidad poblacional. Prohibida la construcción con adobe; se recomienda utilizar material ligero (2c), edificaciones resistentes a las inundaciones y de buena cimentación (2a,2b,2d).
3	MODERADO+ Zonas de inundación moderada (3a). Terrenos arenosos, con amenaza por densificación de suelos (3b).	Todo tipo de uso, con densidad poblacional media. Prohibida la construcción con adobe, edificar con material de concreto (3a). La construcción con material ligero es muy favorable (3b).
4	BAJO+ Zonas No Inundables (solo en eventos extremos). Zonas de mejores condiciones de suelo que las anteriores.	Densidad poblacional y edificaciones importantes de acuerdo a las normas. Construcción con cualquier tipo de material, bajo condiciones técnicas recomendadas.

PELIGROSIDAD	LUGARES
MUY ALTO	(1a) Chanchajalla (1b) Cerro San Martín, Cerro San Jorge, Cadena Dunas de la Angostura, Cadena Dunas de La Victoria, Huega y Huacachina
ALTO	(2a) Sebastián Barranca, Nueva Esperanza, Urb. Pedreros, Pimentel, San Carlos, Mollendo, Botillería Angulo Norte y Sur, Urb. Santa Anita, Los Rosales, Barrio José de la Torre Ugarte, Manzanilla, Abraham Valdelomar, San Idelfonso, Acomayo Zona B y D, Andrés A. Cáceres, León de Vivero. (2b) Urb. Santo Domingo, Urb. Santa María, Urb. Los Vifedods (2c) Parte A.H. La Angostura sector I, Las Colinas, El Niño 98. (2d) Prolongación Castrovirreyana.
MODERADO+	(3a) Casco antiguo de la ciudad (3b) La Angostura, San Joaquín, Señor de Luren, Los Juares
BAJO+	(4) San Joaquín Viejo, La Victoria, San Jorge, puente Blanco, Divino maestro, San Martín de Porres, Ciudad Universitaria, La Palma Grande, Santa Rosa del Palmar, Cachiche.

NOTA: - Los límites entre los diferentes tipos de peligro son aproximados. Cualquier proyecto que se efectúe, deberá verificar los límites y características del emplazamiento, debido a que este es un trabajo con fines académicos.
 - El peligro BAJO+, indica de bajo a moderado; por lo que en Ica no existe la calificación de Bajo Peligro
 - Los lugares que se indican en los sectores, son las más representativas

UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA
 FACULTAD DE INGENIERIA CIVIL
 CISMID - DPMD

TESIS: PLAN DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN DE DESASTRES NATURALES EN LA CIUDAD DE ICA

PLANO: **MAPA DE PELIGROS SISMOS E INUNDACIONES**

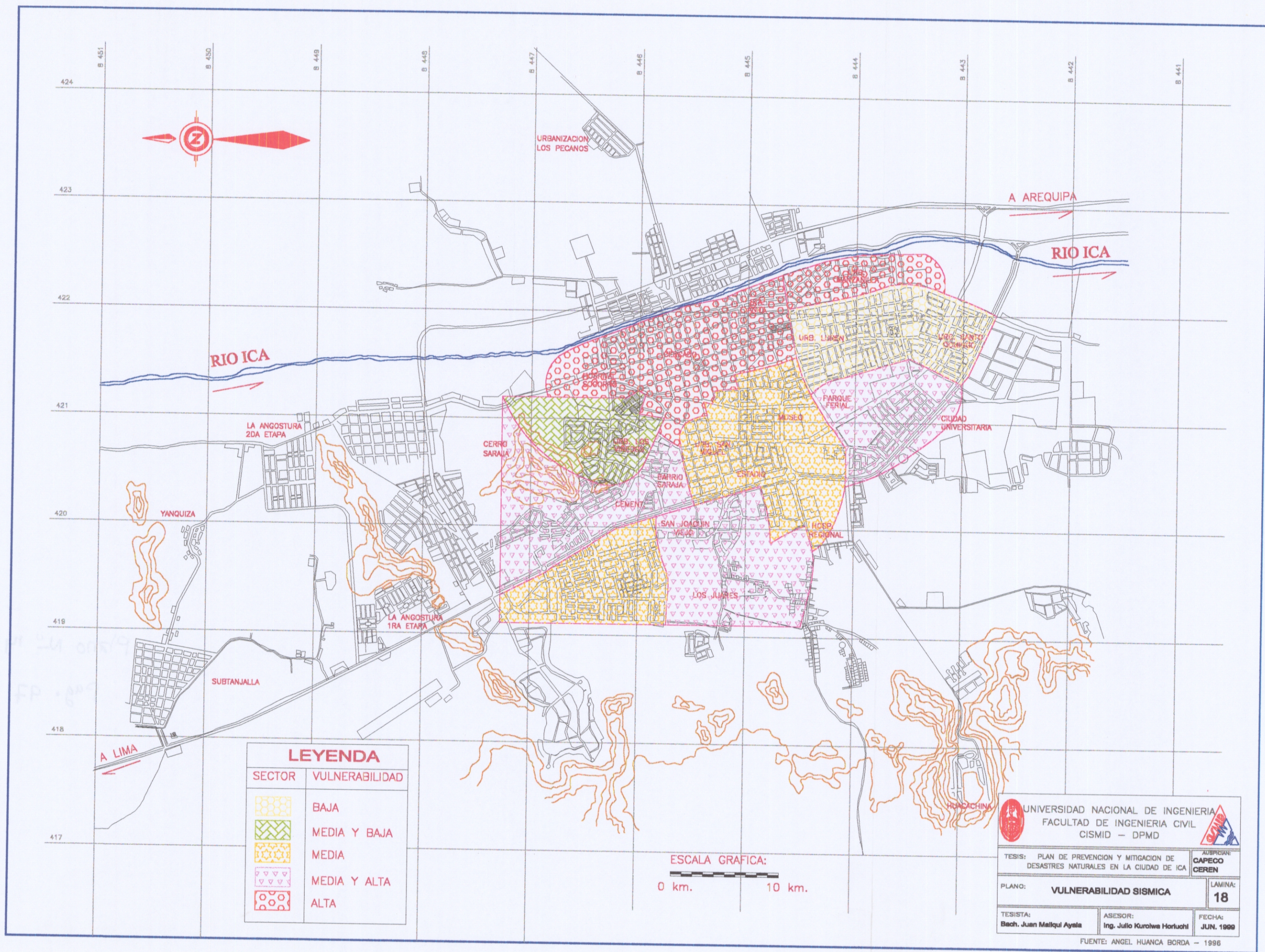
TESISTA: **Bach. Juan Mallqui Ayala**

ASESOR: **Ing. Julio Kurotwa Horluchi**

FECHA: **JUN. 1999**

ALUBRICIAN: **CAPECO CEREN**

LAMINA: **17**



LEYENDA

SECTOR	VULNERABILIDAD
	BAJA
	MEDIA Y BAJA
	MEDIA
	MEDIA Y ALTA
	ALTA

UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA
 FACULTAD DE INGENIERIA CIVIL
 CISMID - DPMD

TESIS: PLAN DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN DE
 DESASTRES NATURALES EN LA CIUDAD DE ICA

PLANO: **VULNERABILIDAD SISMICA**

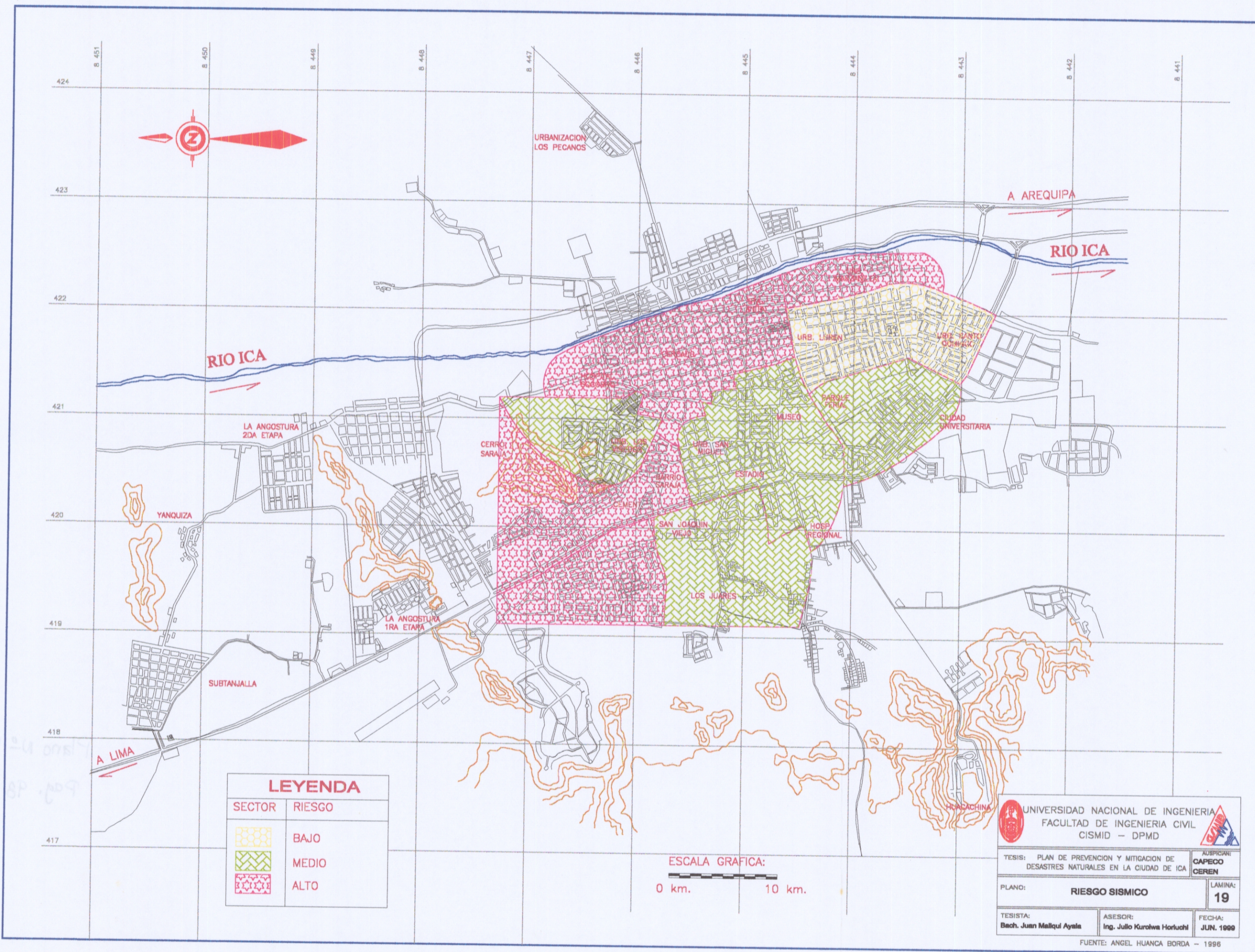
TESISTA:
 Bach. Juan Mallqui Ayala

ASESOR:
 Ing. Julio Kurohwa Horluochi

LAMINA:
18

FECHA:
 JUN. 1999

FUENTE: ANGEL HUANCA BORDA - 1996



RIO ICA

A AREQUIPA

RIO ICA

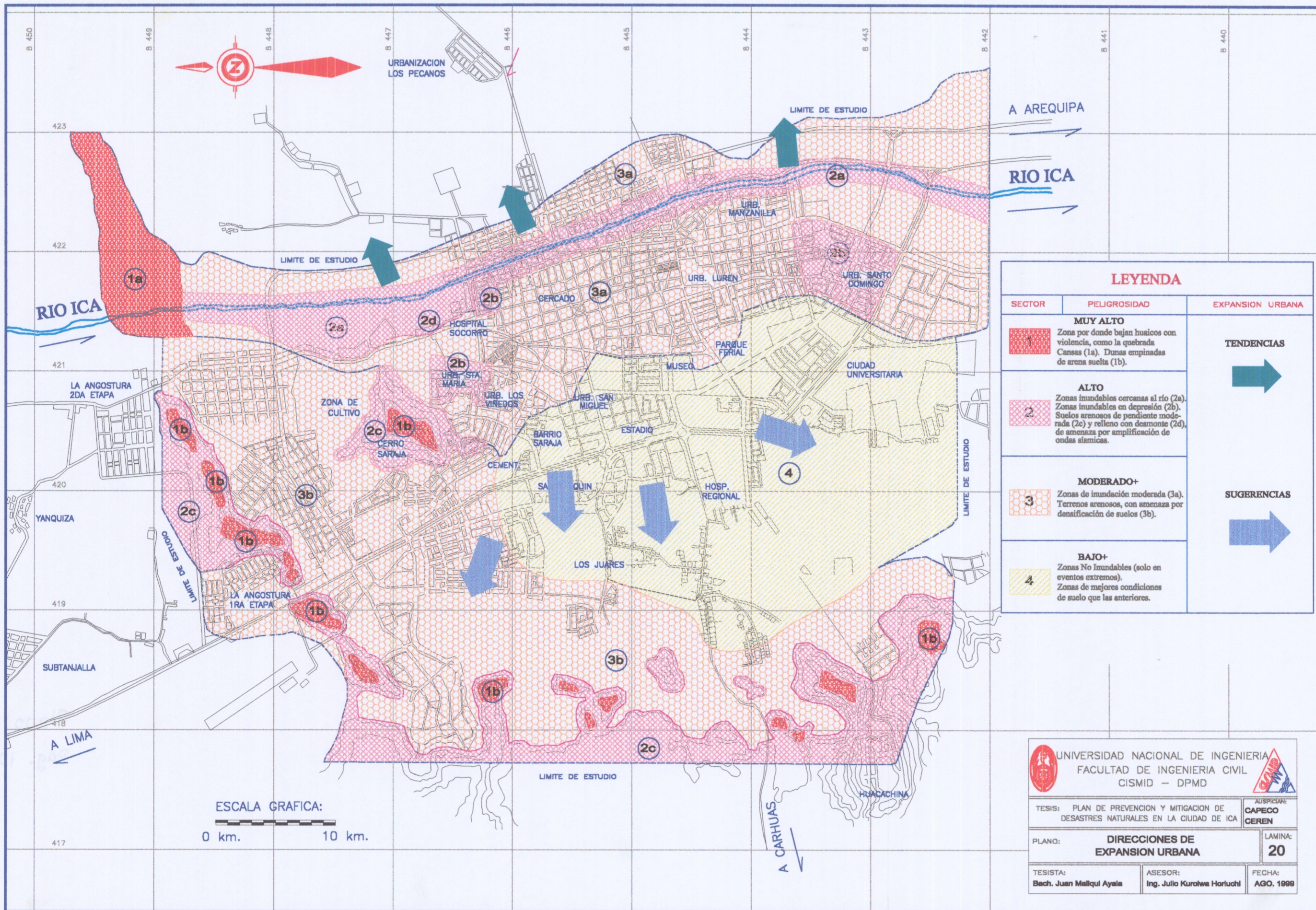
A LIMA

LEYENDA	
SECTOR	RIESGO
	BAJO
	MEDIO
	ALTO

ESCALA GRAFICA:
0 km. 10 km.

UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA FACULTAD DE INGENIERIA CIVIL CISMID - DPMD		
TESIS: PLAN DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN DE DESASTRES NATURALES EN LA CIUDAD DE ICA		ASESORIA: CAPECO CEREN
PLANO: RIESGO SISMICO		LAMINA: 19
TESISITA: Bech. Juan Mallqui Ayala	ASESOR: Ing. Julio Kurohwa Horuchi	FECHA: JUN. 1999

FUENTE: ANGEL HUANCA BORDA - 1996



UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA
FACULTAD DE INGENIERIA CIVIL
CISMID - DPMD

TESIS: PLAN DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN DE DESASTRES NATURALES EN LA CIUDAD DE ICA

PLANO: DIRECCIONES DE EXPANSIÓN URBANA

TESISTA: **Bech. Juan Mallqui Ayala**

ASESOR: **Ing. Julio Kurohwa Horluchi**

FECHA: **AGO. 1999**

AUTORIZACION: **CAPECO CEREN**

LAMINA: **20**

ESCALA GRAFICA:
0 km. 10 km.

