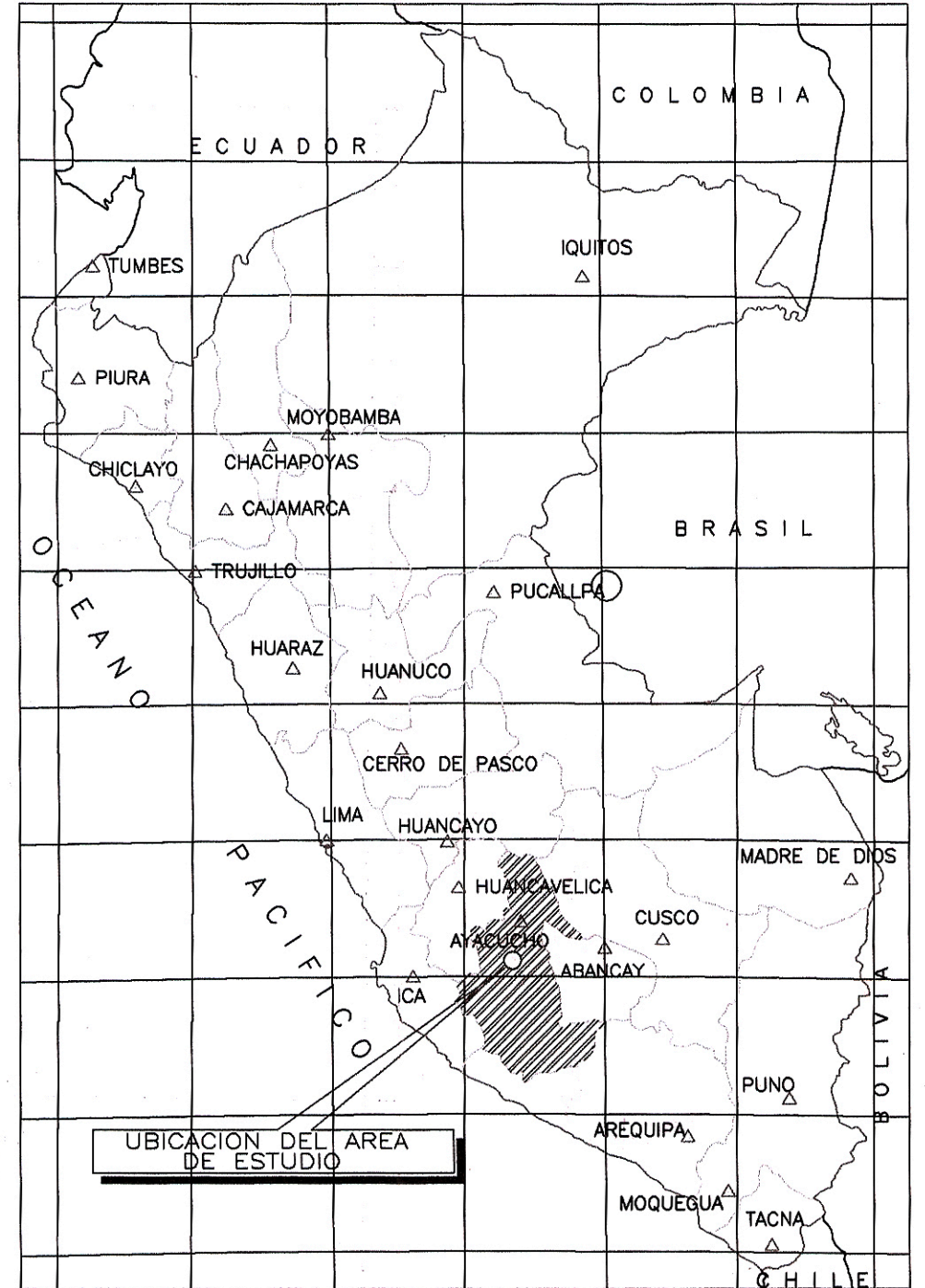


AREA DE ESTUDIO



UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA

PROYECTO: TESIS PARA OPTAR EL GRADO DE MAESTRO EN CIENCIAS DE LA INGENIERIA GEOTECNICA

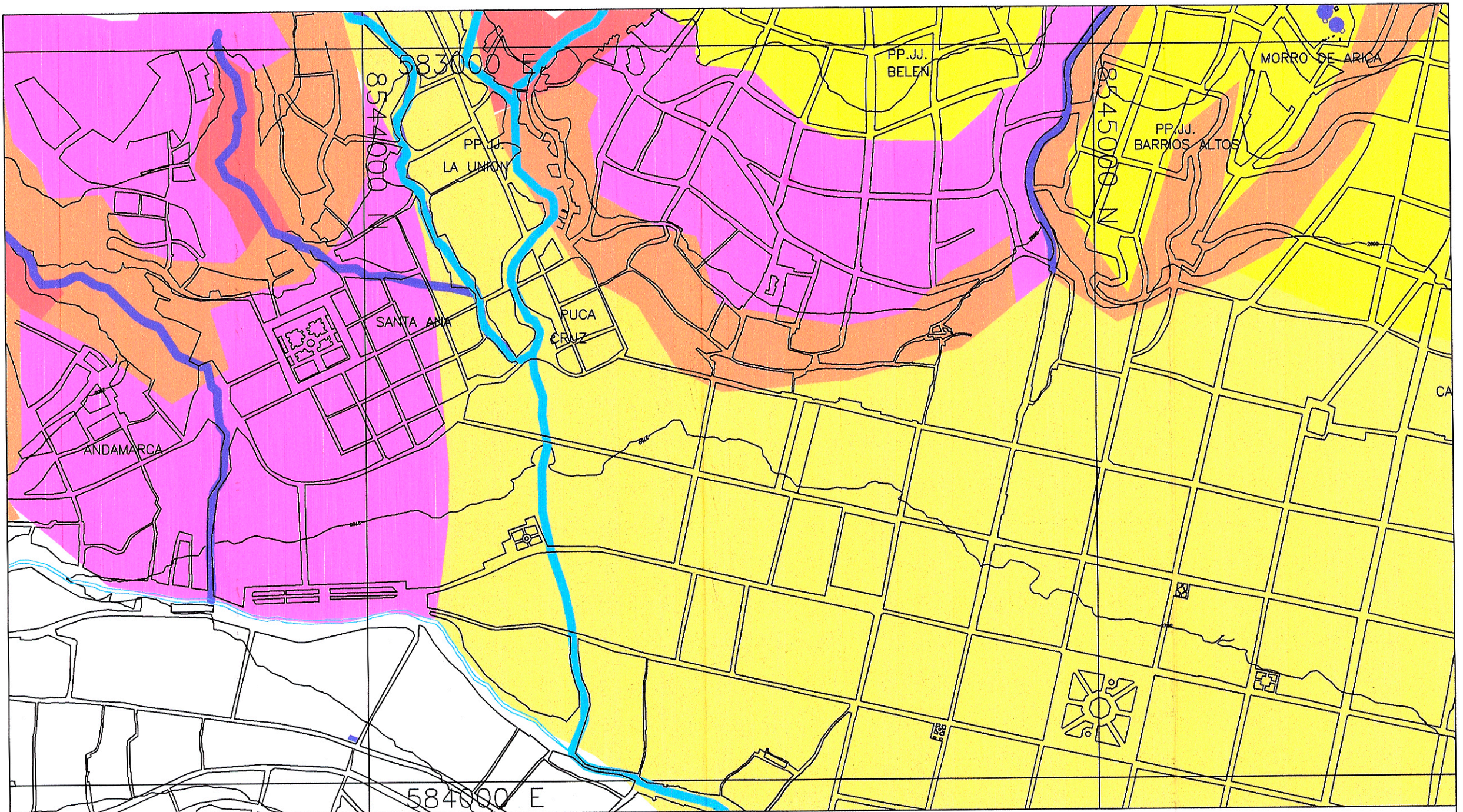
ESTUDIO: VULNERABILIDAD GEOTECNICA DE LAS QUEBRADAS ARROYO SECO Y PUCA PUCA EN LA CIUDAD DE AYACUCHO

PLANO:

07

MAPA: UBICACION DEL AREA DE ESTUDIO

DISEÑO:	DIBUJO: R.N.L.	REVISADO:	APROBADO:	ESCALA: 1:1000	FECHA: AGOSTO 2011
---------	----------------	-----------	-----------	----------------	--------------------



SÍMBOLO	DESCRIPCIÓN
	Zona fuera del área de estudio. Zona donde por sus características topográficas, hidrográficas, geológicas y geotécnicas no se ha previsto expansión urbanística.

	Terreno de pendiente fuerte (30° o 80°)
	Terreno de pendiente muy fuerte (>60°)
	Zona de ríos y/o quebradas
	Zona de ríos y/o quebradas

LEYENDA

SÍMBOLO	DESCRIPCIÓN
	Terreno de pendiente muy suave (0° o 5°)
	Terreno de pendiente suave (5° o 10°)
	Terreno de pendiente media (10° o 15°)
	Terreno de pendiente moderado (15° o 30°)

UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA

PROYECTO: TESIS PARA OPTAR EL GRADO DE MAESTRO EN CIENCIAS DE LA INGENIERIA GEOTECNIA

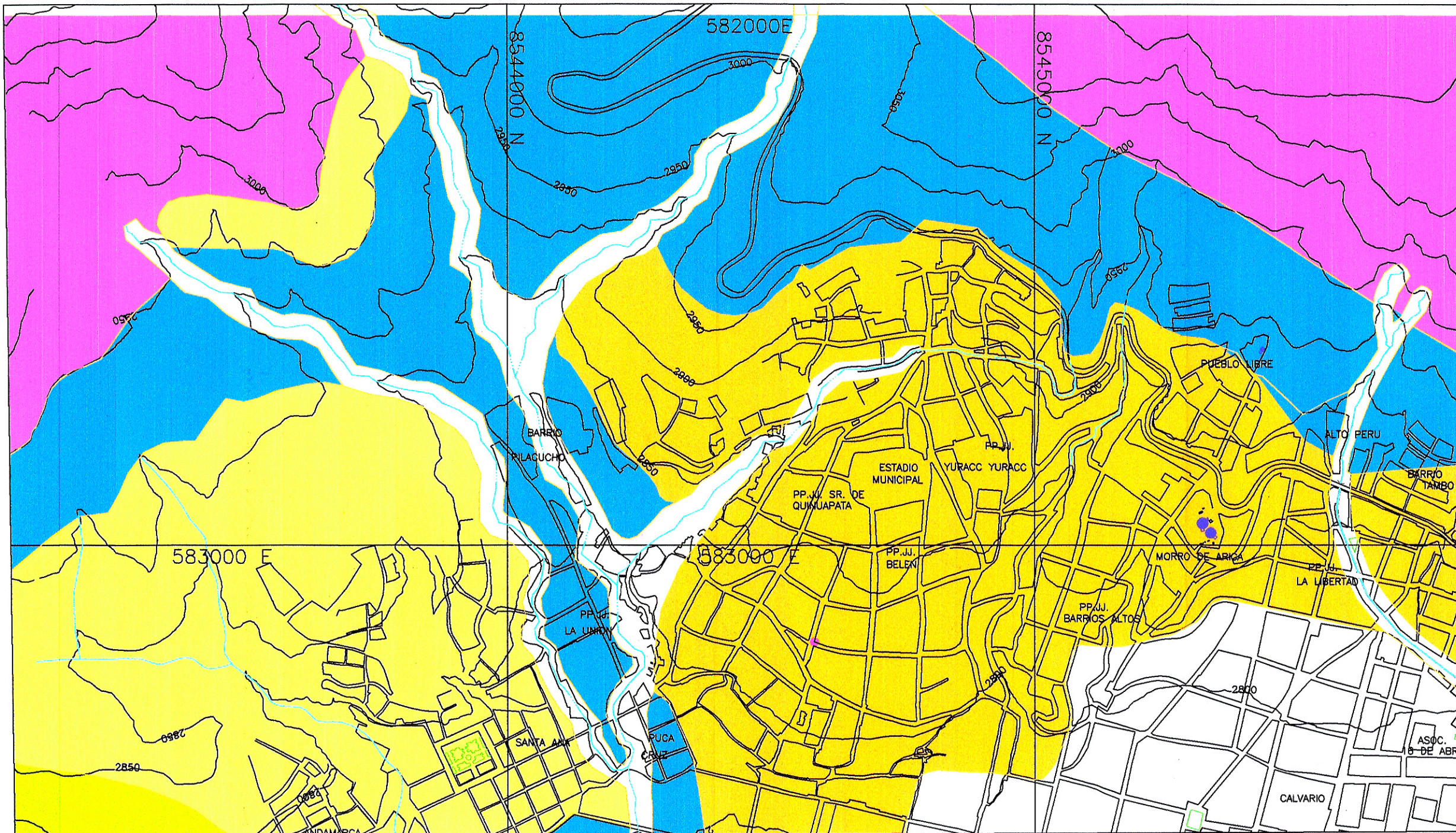
ESTUDIO: VULNERABILIDAD GEOTECNICA DE LAS QUEBRADAS DE ARROYO SECO Y PUCA PUCA EN LA CIUDAD DE AYACUCHO

PLANO:

08

MAFA: GEOMORFOLOGÍA LOCAL

DISEÑO: DISEÑO: R.N.L. REVISADO: APROBADO: ESCALA: 1/2,500 FECHA: SEPTIEMBRE 2011



LEYENDA

SÍMBOLO	DESCRIPCIÓN	SÍMBOLO	DESCRIPCIÓN
	Qr-Al, FI Depósitos fluvial, aluvial		Tq-d Diatomitas Quilcapata
	Qp-La Depósitos lacustres		Ta-Vm Volcánico Molinoyaco
	Qp-Co Depósitos conglomerádicos		Ta-Ay3 Formación Ayacucho (M3) (Arsénico Tobacco)
	Qv-Va Volcánica Acushimay		Ta-Ay2 Formación Ayacucho (M2) (Toba Volcánica Daestico)

UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA

PROYECTO: TESIS PARA OPTAR EL GRADO DE MAESTRO EN CIENCIAS DE LA INGENIERIA GEOTECNICA

ESTUDIO: VULNERABILIDAD GEOTECNICA DE LAS QUEBRADAS DE ARROYO SECO Y PUCA PUCA, EN LA CIUDAD DE AYACUCHO

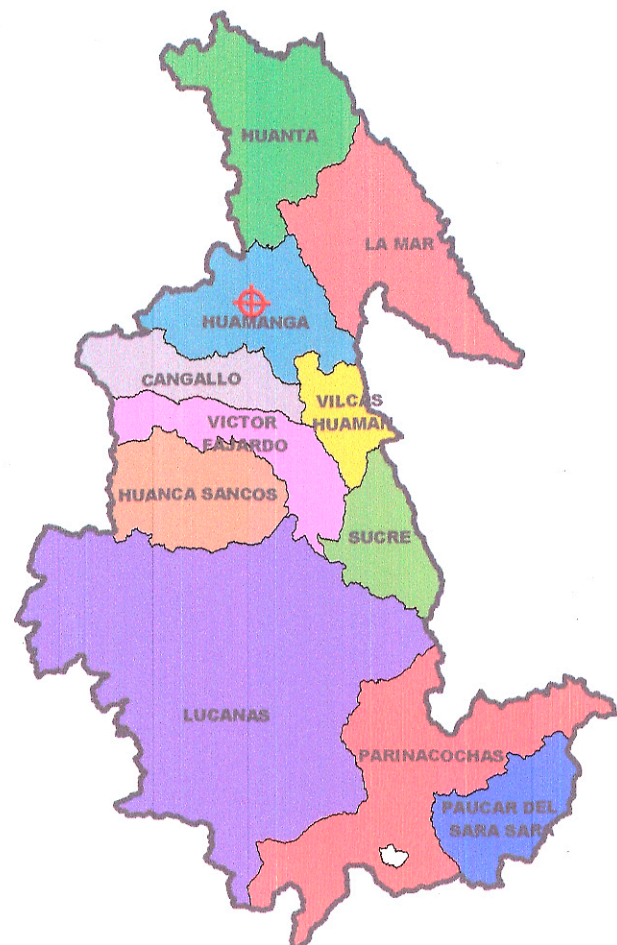
PLANO:

09

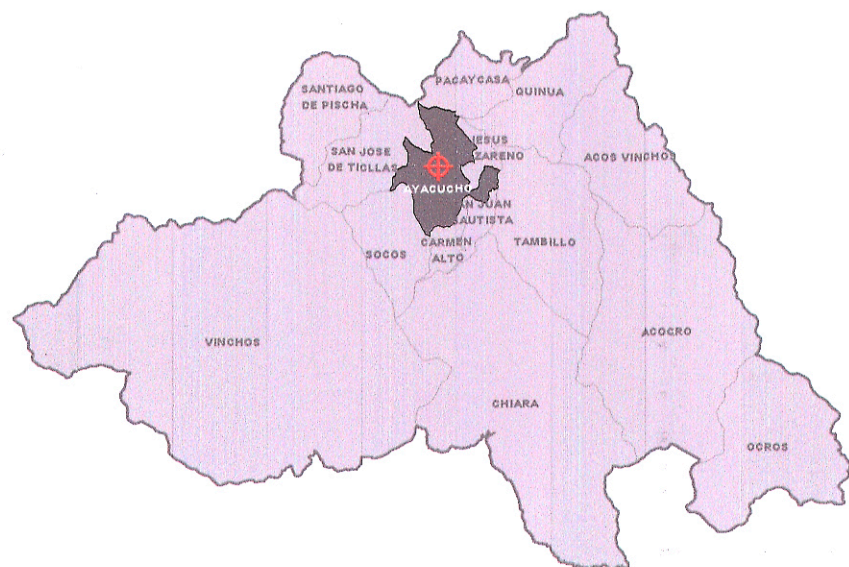
MAPA: **GEOLÓGIA LOCAL**

DISEÑO: DIBUJO: R.N.L. REVISADO: APROBADO: ESCALA: 1/2500 FECHA: SETIEMBRE 2011

LIMITE PROVINCIAL



LIMITE DISTRITAL



UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA

FACULTAD DE INGENIERIA CIVIL

TESIS: PARA OBTAR EL GRADO DE MAESTRO EN CIENCIAS CON MENCION EN INGENIERIA GEOTECNICA

TITULO: VULNERABILIDAD GEOTECNICA DE LAS QUEBRADAS ARROYO SECO Y PUCA PUGA EN LA CIUDAD DE AYACUCHO

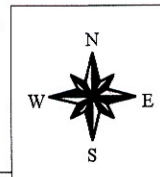
PLANO: PLANO DE VERTIENTES CUENCA RIO SECO

PRESENTADO POR: ING. ROBERTO NARVAEZ LOPEZ.

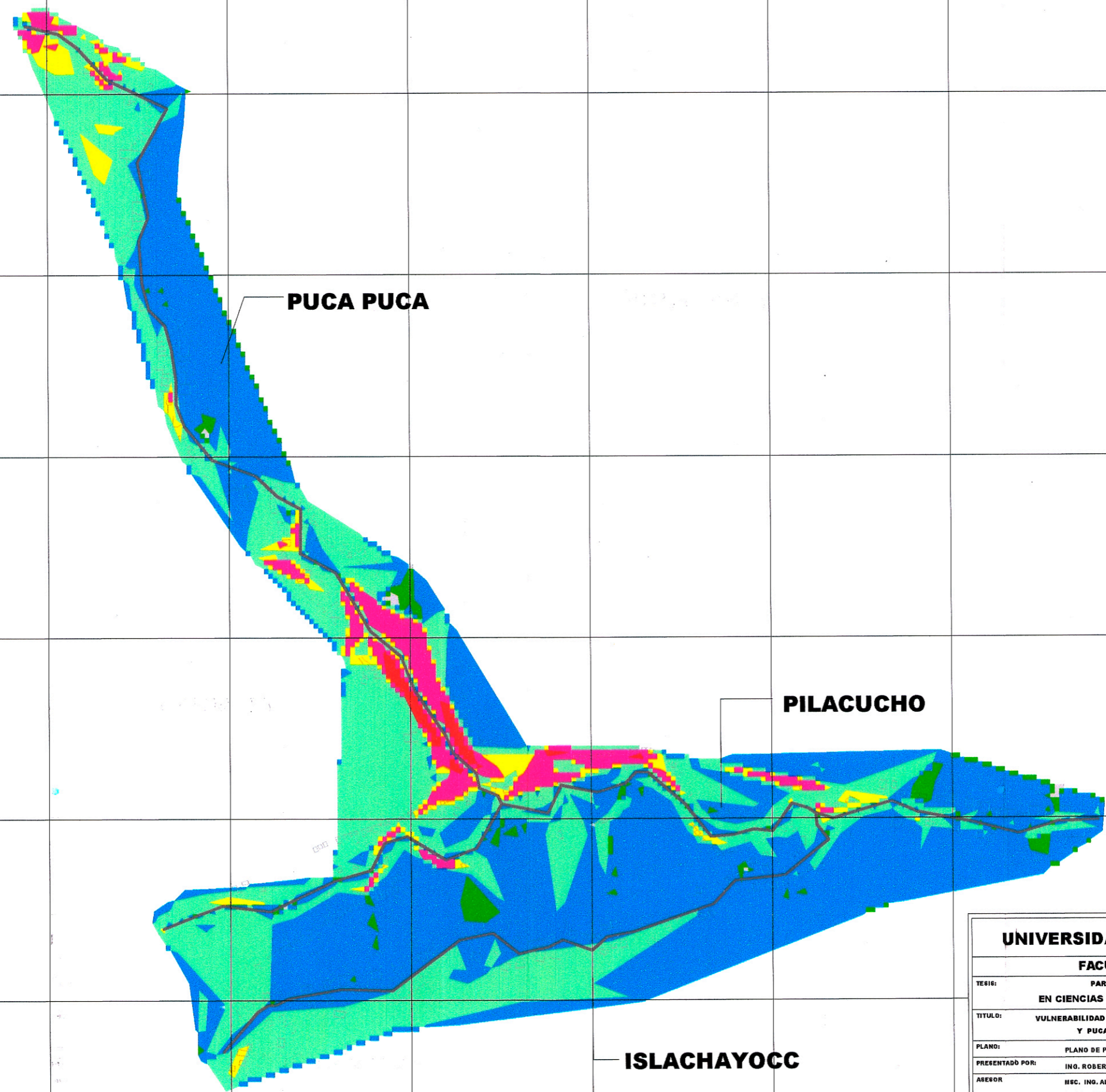
ASESOR: MDC. ING. ALBERTO MARTINEZ VARGAS.

REG. N.º 112698
NOVIEMBRE 2011

P-10



SIMB	Angulo de Pendiente
	0 - 1
	1 - 3
	3 - 10
	10 - 25
	25 - 30
	30 - 45
	> 45



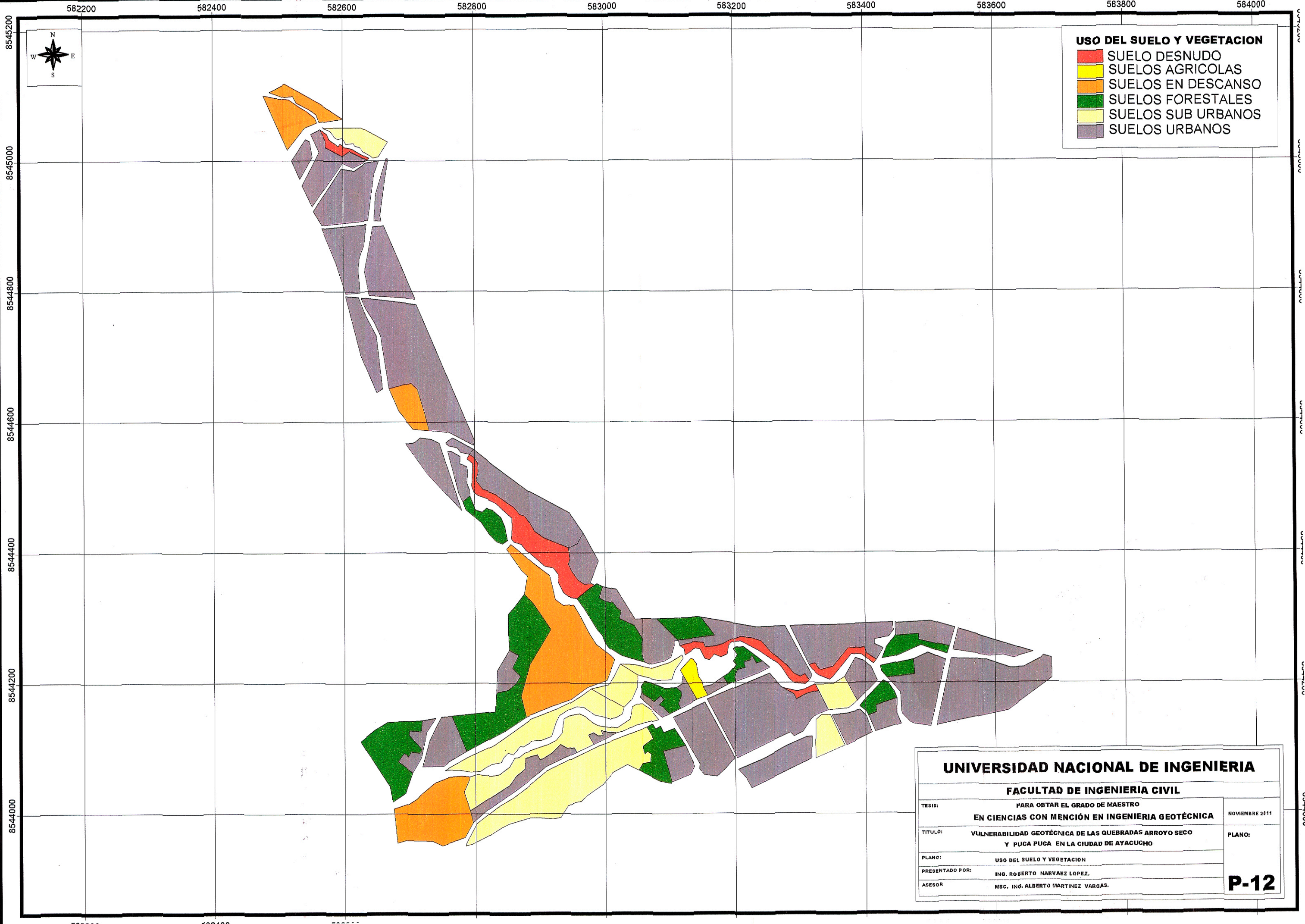
UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA	
FACULTAD DE INGENIERIA CIVIL	
TESIS:	PARA OBTENER EL GRADO DE MAESTRO
EN CIENCIAS CON MENCIÓN EN INGENIERIA GEOTÉCNICA	
TITULO:	VULNERABILIDAD GEOTÉCNICA DE LAS QUEBRADAS ARROYO SECO Y PUCA PUCA EN LA CIUDAD DE AYACUCHO
PLANO:	PLANO DE PENDIENTES
PRESENTADO POR:	ING. ROBERTO HARVAEZ LOPEZ.
ASESOR:	MSc. ING. ALBERTO MARTINEZ VARGAS.
NOVIEMBRE 2011	P-11

582400 582600 582800 583000 583200 583400 583600 583800 584000

8545000 8544800 8544600 8544400 8544200 8544000

582400 582600 582800 583000 583200 583400 583600 583800 584000

8545000 8544800 8544600 8544400 8544200 8544000



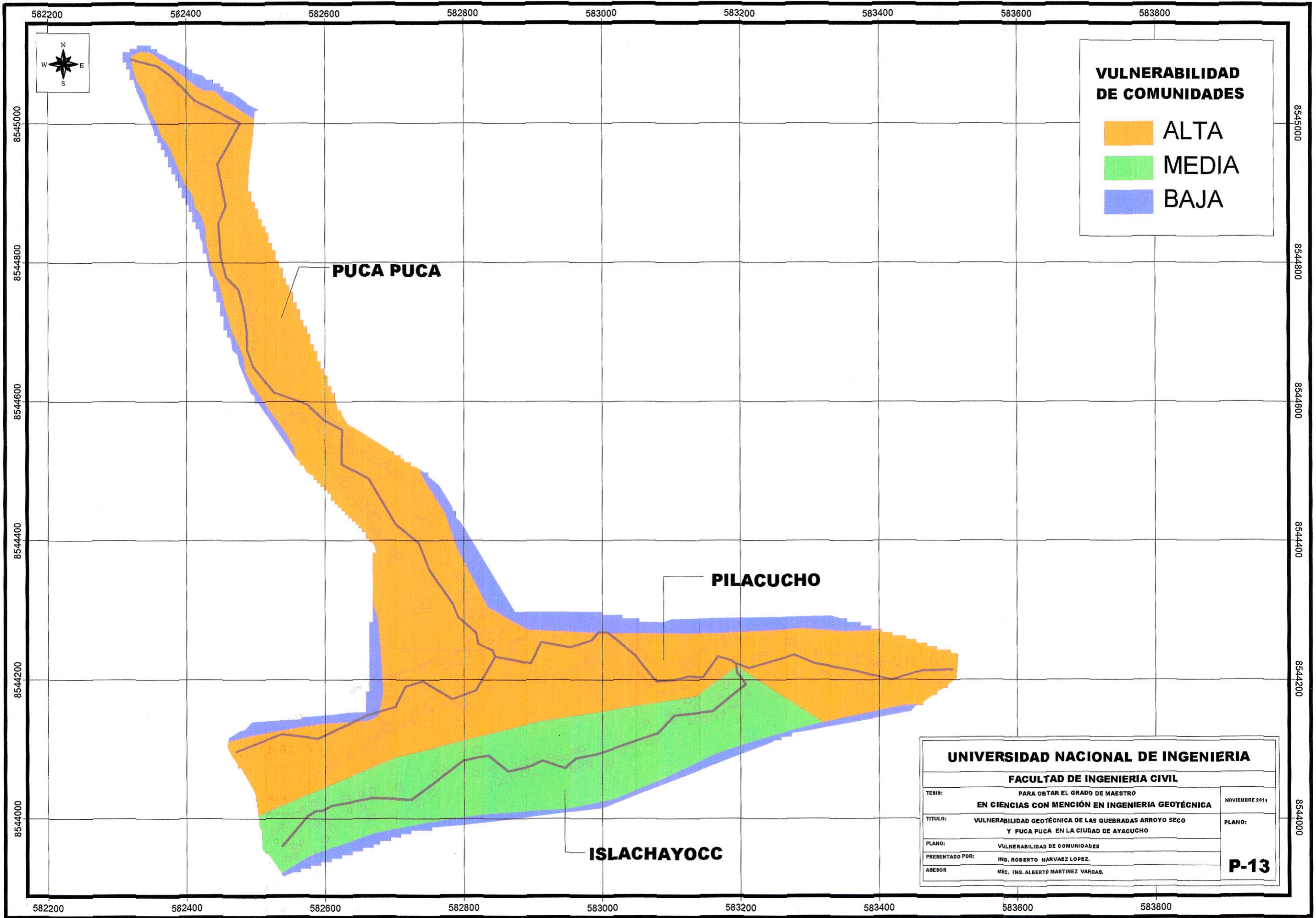
USO DEL SUELO Y VEGETACION

- SUELO DESNUDO
- SUELOS AGRICOLAS
- SUELOS EN DESCANSO
- SUELOS FORESTALES
- SUELOS SUB URBANOS
- SUELOS URBANOS

UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA

FACULTAD DE INGENIERIA CIVIL

TESIS: PARA OBTAR EL GRADO DE MAESTRO EN CIENCIAS CON MENCIÓN EN INGENIERIA GEOTÉCNICA	NOVIEMBRE 2011
TITULO: VULNERABILIDAD GEOTÉCNICA DE LAS QUEBRADAS ARROYO SECO Y PUCA PUCA EN LA CIUDAD DE AYACUCHO	PLANO:
PLANO: USO DEL SUELO Y VEGETACION	
PRESENTADO POR: ING. ROBERTO NARVAEZ LOPEZ.	
ASESOR: MSC. ING. ALBERTO MARTINEZ VARGAS.	



VULNERABILIDAD DE COMUNIDADES

- ALTA
- MEDIA
- BAJA

PUCA PUCA

PILACUCHO

ISLACHAYOCC

UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA

FACULTAD DE INGENIERIA CIVIL

TESIS:	PARA OBTAR EL GRADO DE MAESTRO	NOVIEMBRE 2011
	EN CIENCIAS CON MENCIÓN EN INGENIERIA GEOTÉCNICA	
TÍTULO:	VULNERABILIDAD GEOTÉCNICA DE LAS QUEBRADAS ARROYO SECO Y PUCA PUCA EN LA CIUDAD DE AYACUCHO	PLANO:
PLANO:	VULNERABILIDAD DE COMUNIDADES	P-13
PRESENTADO POR:	ING. ROBERTO NARVAEZ LOPEZ.	
ASESOR:	MRC. ING. ALBERTO MARTINEZ VARGAS.	

582400 582600 582800 583000 583200 583400 583600 583800 584000

8545000

8544800

8544600

8544400

8544200

8544000

8545000

8544800


8544600

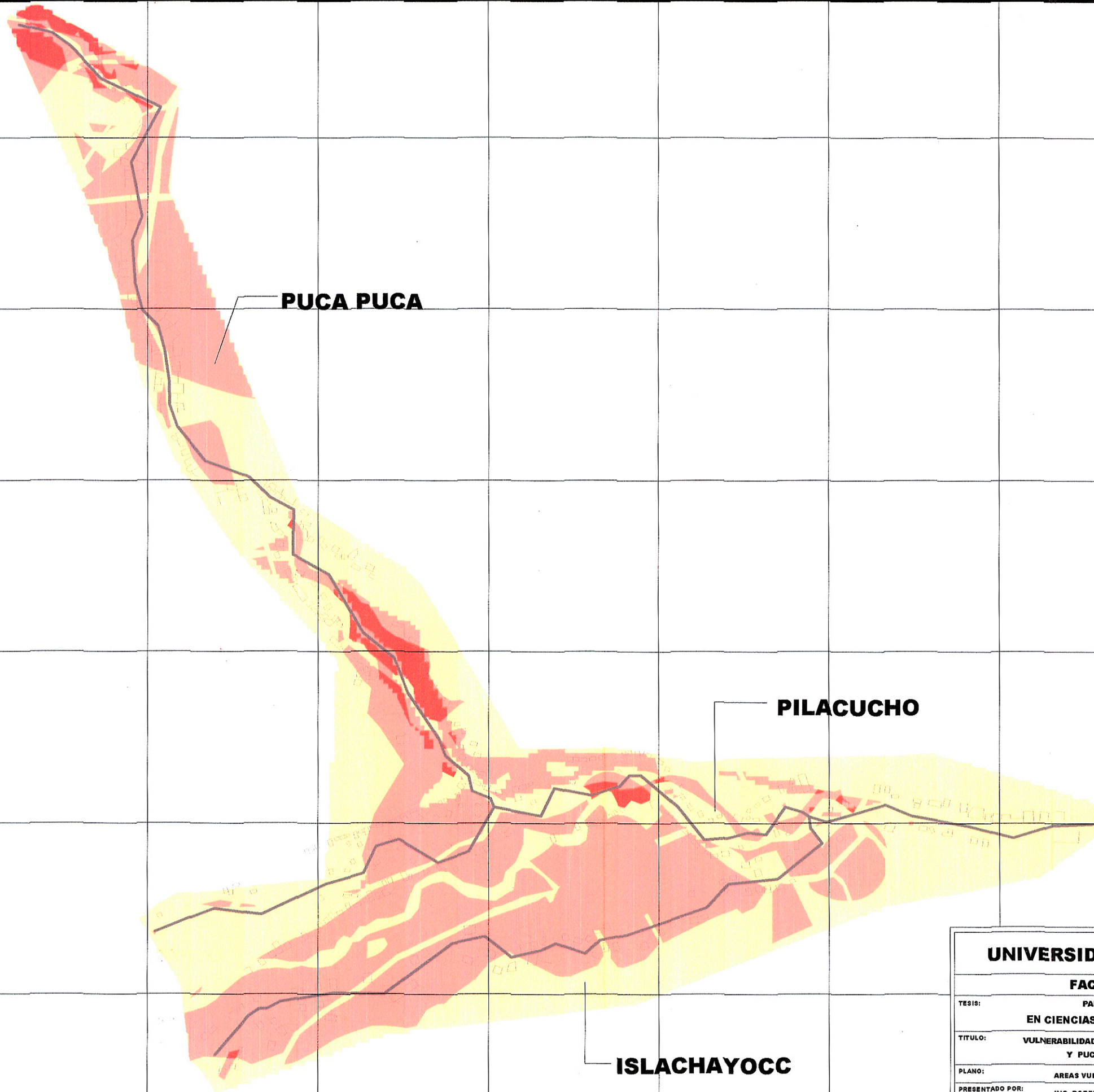
8544400

8544200

8544000

ZONAS DE DERRUMBES

-  Red Hidrografica
-  Zonas Urbanas
-  VULNERABILIDAD BAJA
-  VULNERABILIDAD MEDIA
-  VULNERABILIDAD ALTA



PUCA PUCA

PILACUCHO

ISLACHAYOCC

UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA

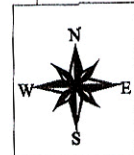
FACULTAD DE INGENIERIA CIVIL

TESIS: PARA OBTAR EL GRADO DE MAESTRO		NOVIEMBRE 2011
EN CIENCIAS CON MENCIÓN EN INGENIERIA GEOTÉCNICA		
TITULO: VULNERABILIDAD GEOTÉCNICA DE LAS QUEBRADAS ARROYO SECO Y PUCA PUCA EN LA CIUDAD DE AYACUCHO		PLANO:
PLANO:	AREAS VULNERABLES A DERRUMBES	
PRESENTADO POR:	ING. ROBERTO NARVAEZ LOPEZ.	
ASESOR:	MSc. ING. ALBERTO MARTINEZ VARGAS.	

P-14

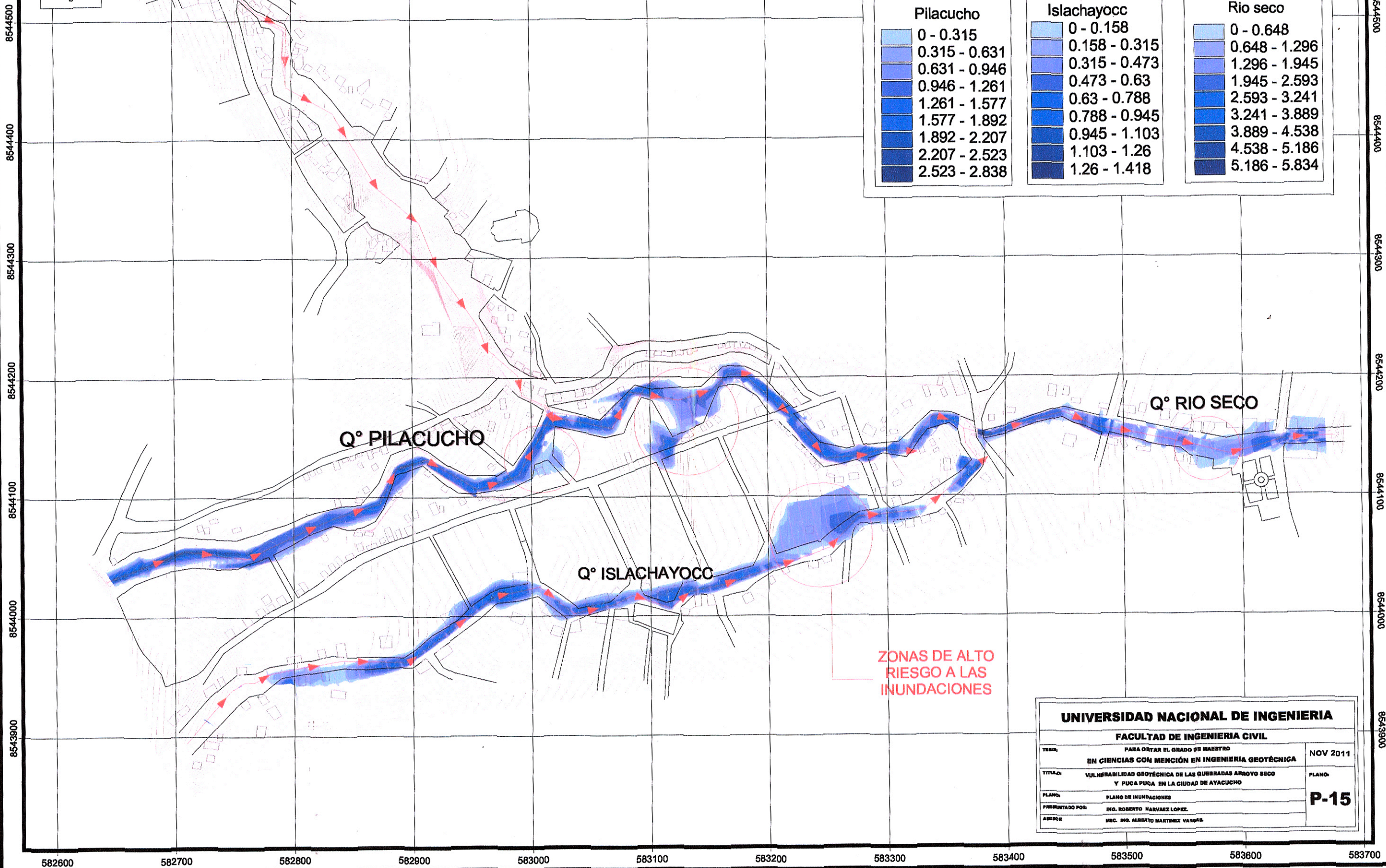
582400 582600 582800 583000 583200 583400 583600 583800 584000

582600 582700 582800 582900 583000 583100 583200 583300 583400 583500 583600 583700



**ALTURA DE LAMINA DE AGUA
TR=50 Años**

Pilacucho	Islachayocc	Rio seco
0 - 0.315	0 - 0.158	0 - 0.648
0.315 - 0.631	0.158 - 0.315	0.648 - 1.296
0.631 - 0.946	0.315 - 0.473	1.296 - 1.945
0.946 - 1.261	0.473 - 0.63	1.945 - 2.593
1.261 - 1.577	0.63 - 0.788	2.593 - 3.241
1.577 - 1.892	0.788 - 0.945	3.241 - 3.889
1.892 - 2.207	0.945 - 1.103	3.889 - 4.538
2.207 - 2.523	1.103 - 1.26	4.538 - 5.186
2.523 - 2.838	1.26 - 1.418	5.186 - 5.834



Q° PILACUCHO

Q° ISLACHAYOCC

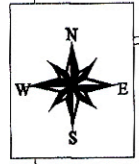
Q° RIO SECO

**ZONAS DE ALTO
RIESGO A LAS
INUNDACIONES**

UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA		
FACULTAD DE INGENIERIA CIVIL		
TEMA:	PARA OBTENER EL GRADO DE MAESTRO EN CIENCIAS CON MENCION EN INGENIERIA GEOTECNICA	NOV 2011
TITULO:	VULNERABILIDAD GEOTECNICA DE LAS QUEBRADAS ARROYO SECO Y PUCA PUCA EN LA CIUDAD DE AYACUCHO	PLANO:
PLANO:	PLANO DE INUNDACIONES	P-15
PREPARADO POR:	ING. ROBERTO HARVAZ LOPEZ.	
ASESOR:	MBC. ING. ALBERTO MARTINEZ VARGAS.	

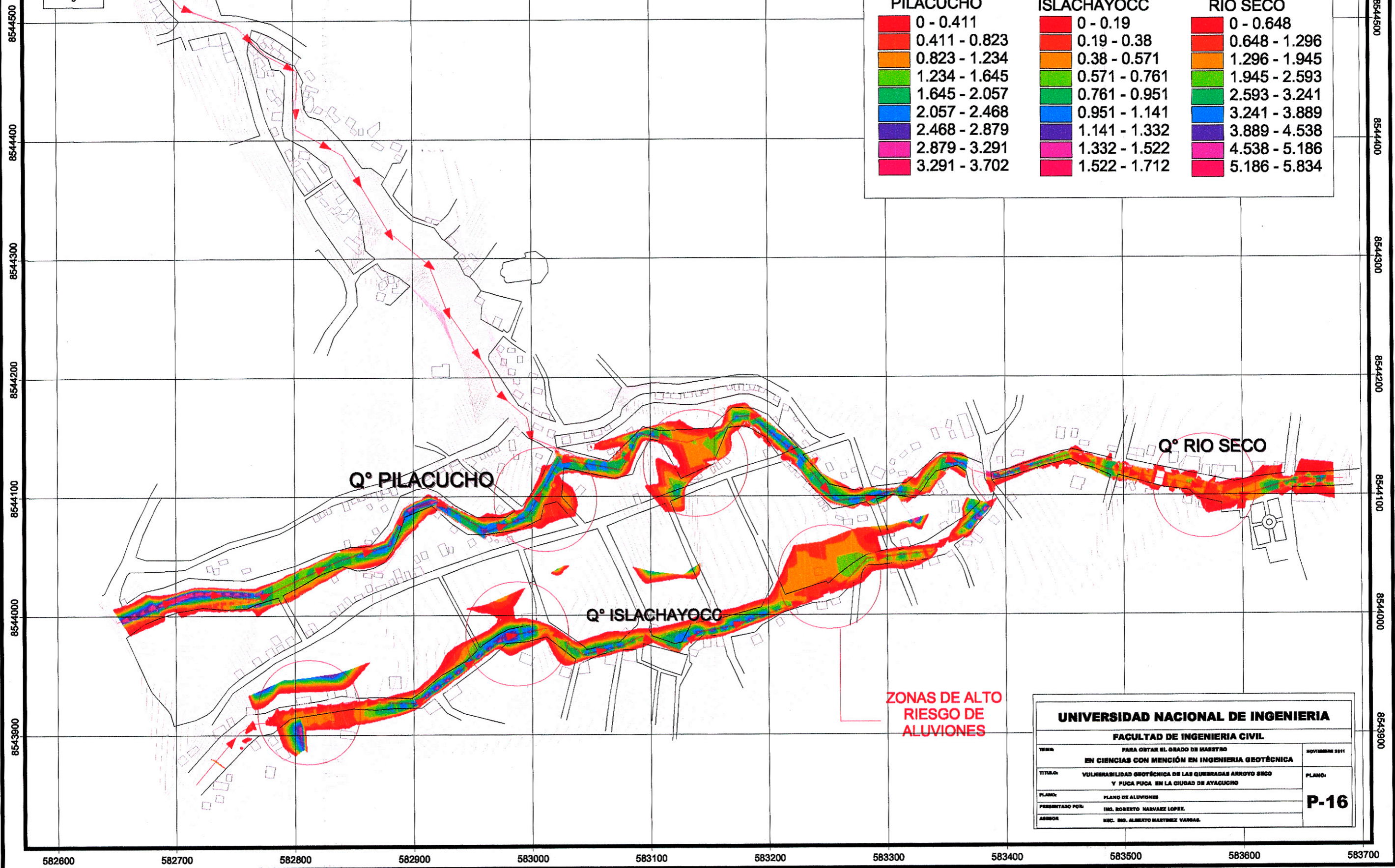
582600 582700 582800 582900 583000 583100 583200 583300 583400 583500 583600 583700

582600 582700 582800 582900 583000 583100 583200 583300 583400 583500 583600 583700



**ALTURA DE LAMINA DE AGUA
TR=50 Años**

PILACUCHO	ISLACHAYOCC	RIO SECO
0 - 0.411	0 - 0.19	0 - 0.648
0.411 - 0.823	0.19 - 0.38	0.648 - 1.296
0.823 - 1.234	0.38 - 0.571	1.296 - 1.945
1.234 - 1.645	0.571 - 0.761	1.945 - 2.593
1.645 - 2.057	0.761 - 0.951	2.593 - 3.241
2.057 - 2.468	0.951 - 1.141	3.241 - 3.889
2.468 - 2.879	1.141 - 1.332	3.889 - 4.538
2.879 - 3.291	1.332 - 1.522	4.538 - 5.186
3.291 - 3.702	1.522 - 1.712	5.186 - 5.834



Q° PILACUCHO

Q° ISLACHAYOCC

Q° RIO SECO

**ZONAS DE ALTO
RIESGO DE
ALUVIONES**

UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA		
FACULTAD DE INGENIERIA CIVIL		
TEMA:	PARA OBTENER EL GRADO DE MAESTRO	NOVIEMBRE 2011
EN CIENCIAS CON MENCIÓN EN INGENIERIA GEOTÉCNICA		
TÍTULO:	VULNERABILIDAD GEOTÉCNICA DE LAS QUEBRADAS ARROYO SECO Y PUCA PUCA EN LA CIUDAD DE AYACUCHO	PLANO:
		P-16
PLANO:	PLANO DE ALUVIONES	
PRESENTADO POR:	ING. ROBERTO NAVARREZ LOPEZ	
ASesor:	MSc. ING. ALBERTO MARTINEZ VARGAS	

582600 582700 582800 582900 583000 583100 583200 583300 583400 583500 583600 583700