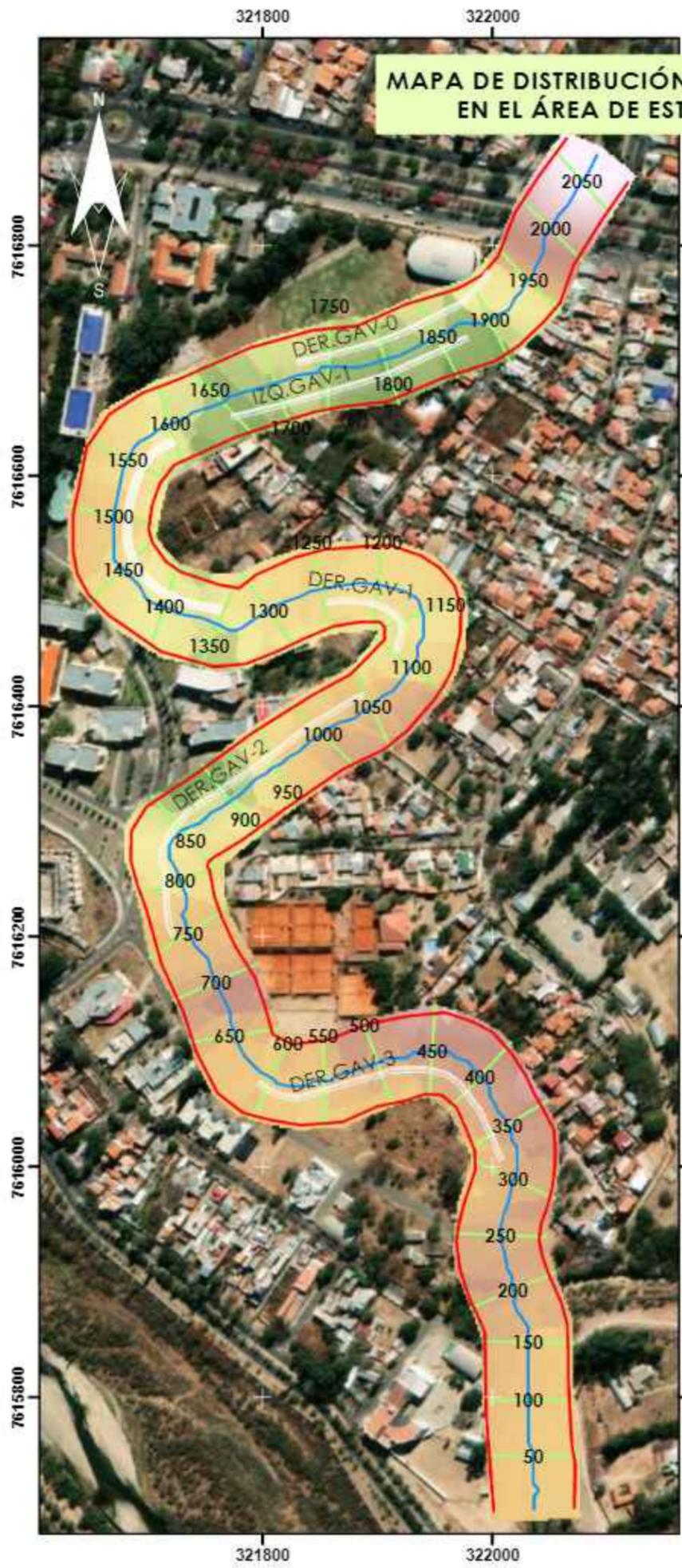


MAPA DE DISTRIBUCIÓN ESPACIAL DE COEFICIENTES DE RUGOSIDAD DE MANING EN EL ÁREA DE ESTUDIO - QUEBRADA EL MONTE - CON INTERVENCIÓN



METODO COWAN			VALORES	
CONDICIONES DEL CANAL				
MATERIAL	Tierra	n0	0.020	
	Roca		0.025	
	Grava fina		0.024	
	Grava gruesa		0.028	
GRADO DE IRREGULARIDAD	Ligero	n1	0.000	
	Menor		0.005	
	Moderado		0.010	
SEVERO			0.020	
	VARIACIONES EN LA SECCION TRANSVERSAL DEL CANAL	Gradual	n2	0.000
		Ocasional		0.005
Frecuente		0.010-0.015		
EFECTO RELATIVO DE OBSTACULOS	Despreciable	n3	0.000	
	Menor		0.010-0.015	
	Apreciable		0.020-0.030	
SEVERO			0.040-0.060	
	VEGETACION	Baja	n4	0.005-0.010
		Media		0.010-0.025
Alta		0.025-0.080		
MUY ALTA			0.050-0.100	
	GRADO DE SINUOSIDAD	Menor	n5	1.000
		Apreciable		1.150
Severo		1.300		

Número de Sección	Número de Progresiva	Coeficiente de Rugosidad de Manning 'n'		
		IZQ	EJE	DER
ST-1	2050	0.040	0.078	0.040
ST-2	2000	0.035	0.083	0.035
ST-3	1950	0.025	0.025	0.040
ST-4	1900	0.039	0.025	0.040
ST-5	1850	0.029	0.025	0.030
ST-6	1800	0.039	0.025	0.040
ST-7	1750	0.029	0.025	0.040
ST-8	1700	0.029	0.025	0.035
ST-9	1650	0.039	0.035	0.035
ST-10	1600	0.029	0.025	0.030
ST-11	1550	0.039	0.033	0.045
ST-12	1500	0.029	0.038	0.045
ST-13	1450	0.029	0.038	0.045
ST-14	1400	0.029	0.025	0.030
ST-15	1350	0.029	0.025	0.030
ST-16	1300	0.040	0.038	0.040
ST-17	1250	0.040	0.043	0.029
ST-18	1200	0.030	0.030	0.029
ST-19	1150	0.040	0.038	0.029
ST-20	1100	0.039	0.039	0.029
ST-21	1050	0.045	0.025	0.029
ST-22	1000	0.040	0.045	0.029
ST-23	950	0.040	0.025	0.029
ST-24	900	0.035	0.025	0.029
ST-25	850	0.030	0.025	0.029
ST-26	800	0.030	0.030	0.029
ST-27	750	0.058	0.046	0.029
ST-28	700	0.035	0.025	0.053
ST-29	650	0.035	0.025	0.040
ST-30	600	0.040	0.038	0.029
ST-31	550	0.044	0.035	0.029
ST-32	500	0.040	0.044	0.029
ST-33	450	0.044	0.044	0.029
ST-34	400	0.050	0.035	0.029
ST-35	350	0.044	0.038	0.029
ST-36	300	0.044	0.040	0.035
ST-37	250	0.035	0.035	0.040
ST-38	200	0.035	0.029	0.044
ST-39	150	0.035	0.035	0.040
ST-40	100	0.035	0.030	0.045
ST-41	50	0.035	0.025	0.040
Promedio		0.036	0.034	0.035

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA JUAN MISAE SARACHO
 "PROPUESTA DE ALTERNATIVAS DE CONTROL DE INUNDACIONES PARA LA QUEBRADA EL MONTE EN EL TRAMO DEL CAMPUS UNIVERSITARIO DE LA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA JUAN MISAE SARACHO"



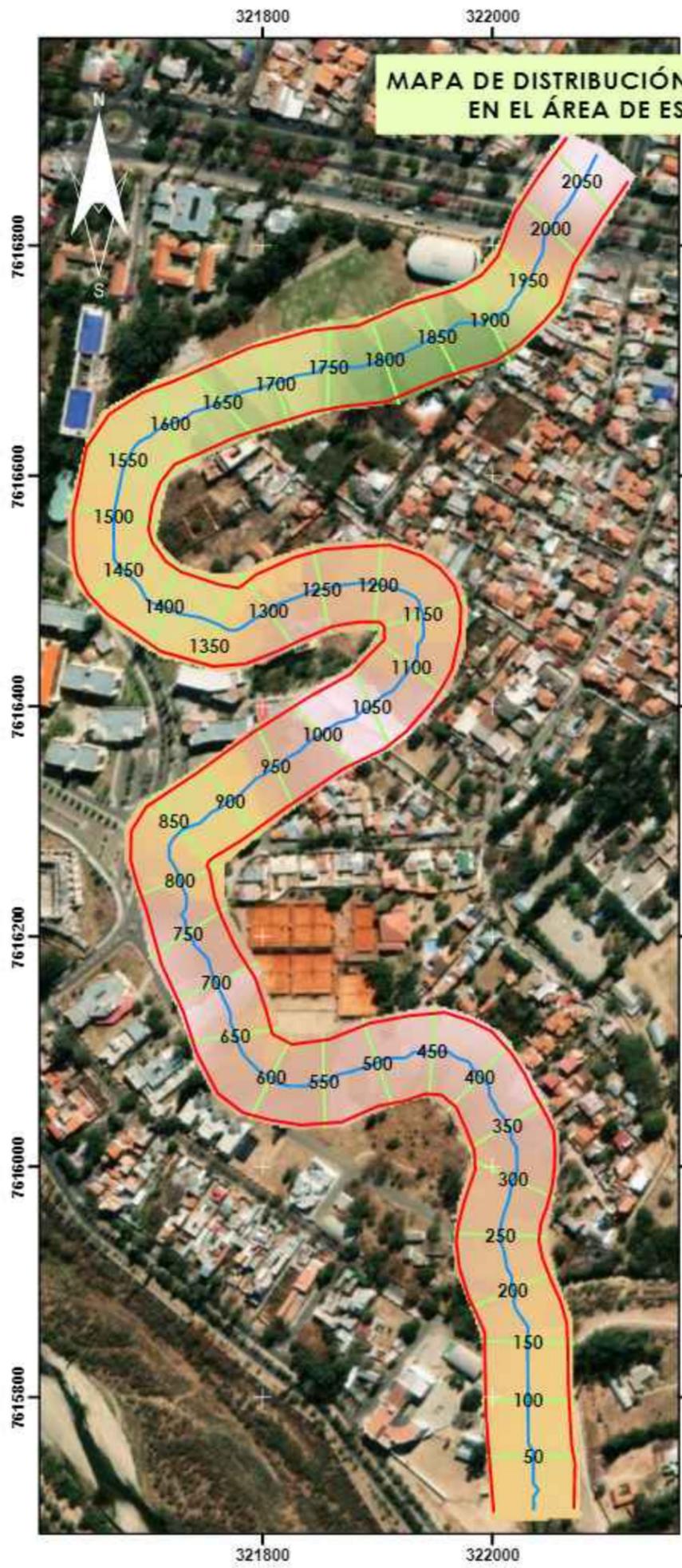
REFERENCIAS:

- Propuesta Gaviones: 0.042
- Eje de Quebrada: 0.038
- Margen de Quebrada: 0.035
- Secciones Transversales de Estudio: 0.032
- 0.028

SISTEMA DE CORDENADAS:
 Elipsolde de Referencia: World Geodetic System 1984 - WGS84
 Proyección del mapa digital: World Geodetic System 1984
 Proyección del mapa impreso: Universal Transversal de Mercator UTM - Zona 20 Sur

ESCALA: 1:5'000
FORMATO: DIN A3
LÁMINA: ÚNICA

MAPA DE DISTRIBUCIÓN ESPACIAL DE COEFICIENTES DE RUGOSIDAD DE MANING EN EL ÁREA DE ESTUDIO - QUEBRADA EL MONTE - SIN INTERVENCIÓN



METODO COWAN			VALORES
CONDICIONES DEL CANAL			
MATERIAL	Tierra	n0	0.020
	Roca		0.025
	Grava fina		0.024
	Grava gruesa		0.028
GRADO DE IRREGULARIDAD	Ligero	n1	0.000
	Menor		0.005
	Moderado		0.010
VARIACIONES EN LA SECCION TRANSVERSAL DEL CANAL	Severo	n2	0.020
	Gradual		0.000
	Ocasional		0.005
EFECTO RELATIVO DE OBSTACULOS	Frecuente	n3	0.010-0.015
	Despreciable		0.000
	Menor		0.010-0.015
VEGETACION	Apreciable	n4	0.020-0.030
	Severo		0.040-0.060
	Baja		0.005-0.010
GRADO DE SINUOSIDAD	Media	n5	0.010-0.025
	Alta		0.025-0.050
	Muy alta		0.050-0.100
GRADO DE SINUOSIDAD	Menor	n5	1.000
	Apreciable		1.150
	Severo		1.300

Número de Sección	Número de Progresiva	Coeficiente de Rugosidad de Manning 'n'		
		IG	EJE	DER
ST-1	2050	0.040	0.078	0.040
ST-2	2000	0.035	0.083	0.035
ST-3	1950	0.025	0.025	0.040
ST-4	1900	0.025	0.025	0.040
ST-5	1850	0.025	0.025	0.030
ST-6	1800	0.025	0.025	0.040
ST-7	1750	0.025	0.025	0.040
ST-8	1700	0.030	0.025	0.035
ST-9	1650	0.040	0.035	0.035
ST-10	1600	0.025	0.025	0.030
ST-11	1550	0.025	0.033	0.045
ST-12	1500	0.030	0.038	0.045
ST-14	1450	0.030	0.038	0.045
ST-15	1400	0.035	0.025	0.030
ST-16	1350	0.040	0.038	0.040
ST-17	1300	0.040	0.043	0.035
ST-18	1250	0.030	0.030	0.045
ST-19	1200	0.040	0.038	0.030
ST-20	1150	0.039	0.039	0.039
ST-21	1100	0.045	0.025	0.030
ST-22	1050	0.040	0.045	0.045
ST-23	1000	0.040	0.025	0.040
ST-24	950	0.035	0.025	0.040
ST-25	900	0.030	0.025	0.035
ST-26	850	0.030	0.030	0.035
ST-27	800	0.035	0.045	0.045
ST-28	750	0.035	0.025	0.035
ST-29	700	0.035	0.025	0.040
ST-30	650	0.035	0.025	0.040
ST-31	600	0.040	0.038	0.049
ST-32	550	0.044	0.035	0.044
ST-33	500	0.040	0.044	0.035
ST-34	450	0.044	0.044	0.035
ST-35	400	0.050	0.035	0.040
ST-36	350	0.045	0.038	0.040
ST-37	300	0.045	0.040	0.035
ST-38	250	0.035	0.035	0.040
ST-39	200	0.035	0.029	0.044
ST-40	150	0.035	0.035	0.040
ST-41	100	0.035	0.030	0.045
ST-42	50	0.035	0.025	0.040
Promedio		0.035	0.034	0.041

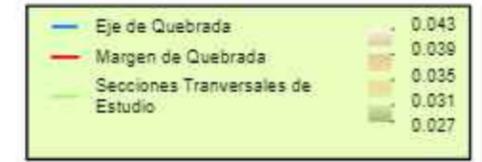
UNIVERSIDAD AUTÓNOMA JUAN MISAE SARACHO

"PROPUESTA DE ALTERNATIVAS DE CONTROL DE INUNDACIONES PARA LA QUEBRADA EL MONTE EN EL TRAMO DEL CAMPUS UNIVERSITARIO DE LA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA JUAN MISAE SARACHO"

MAPA DE DISTRIBUCIÓN ESPACIAL COEFICIENTE DE RUGOSIDAD DE MANING QUEBRADA EL MONTE - SIN INTERVENCIÓN



REFERENCIAS:



SISTEMA DE CORDENADAS:

Elipsolde de Referencia: World Geodetic System 1984 - WGS84
 Proyección del mapa digital: World Geodetic System 1984
 Proyección del mapa impreso: Universal Transversal de Mercator UTM - Zona 20 Sur

ESCALA: 1:5'000
FORMATO: DIN A3
LÁMINA: ÚNICA



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA JUAN MISAEI SARACHO

"PROPUESTA DE ALTERNATIVAS DE CONTROL DE INUNDACIONES PARA LA QUEBRADA EL MONTE EN EL TRAMO DEL CAMPUS UNIVERSITARIO DE LA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA JUAN MISAEI SARACHO"

MAPA DE INUNDACIÓN Y VELOCIDADES DE FLUJO CON MEDIDAS DE INTERVENCIÓN PERIODO DE RETORNO 2 AÑOS



REFERENCIAS:

Altura de Inundación (m):		Velocidades de Flujo (m/s):	
3.54	1.18	5.37	1.79
2.36	0.00	3.58	0.00

SISTEMA DE CORDENADAS:

Elipsolde de Referencia: World Geodetic System 1984 - WGS84
 Proyección del mapa digital: World Geodetic System 1984
 Proyección del mapa impreso: Universal Transversal de Mercator UTM - Zona 20 Sur

ESCALA: 1:5'000	FORMATO: DIN A3	LÁMINA: ÚNICA
--------------------	-----------------------	------------------



**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA
JUAN MISAE SARACHO**

"PROPUESTA DE ALTERNATIVAS DE CONTROL DE INUNDACIONES PARA LA QUEBRADA EL MONTE EN EL TRAMO DEL CAMPUS UNIVERSITARIO DE LA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA JUAN MISAE SARACHO"

MAPA DE INUNDACIÓN Y VELOCIDADES DE FLUJO SIN MEDIDAS DE INTERVENCIÓN PERIODO DE RETORNO 2 AÑOS



REFERENCIAS:

Altura de Inundación (m):		Velocidades de Flujo (m/s):	
3.55	1.18	5.39	1.79
2.37	0.00	3.59	0.00

SISTEMA DE CORDENADAS:

Elipsolde de Referencia: World Geodetic System 1984 – WGS84
 Proyección del mapa digital: World Geodetic System 1984
 Proyección del mapa impreso: Universal Transversal de Mercator UTM - Zona 20 Sur

ESCALA: 1:5'000	FORMATO: DIN A3	LÁMINA: ÚNICA
---------------------------	---------------------------	-------------------------



**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA
JUAN MISAEI SARACHO**

"PROPUESTA DE ALTERNATIVAS DE CONTROL
DE INUNDACIONES PARA LA QUEBRADA EL MONTE
EN EL TRAMO DEL CAMPUS UNIVERSITARIO DE LA
UNIVERSIDAD AUTÓNOMA JUAN MISAEI SARACHO"

**MAPA DE INUNDACIÓN
Y VELOCIDADES DE FLUJO
CON MEDIDAS DE INTERVENCIÓN
PERIODO DE RETORNO 5 AÑOS**



REFERENCIAS:

Altura de Inundación (m):	Velocidades de Flujo (m/s):
4.11	5.95
2.74	3.97
1.37	1.98
0.00	0.00

SISTEMA DE CORDENADAS:

Elipsolde de Referencia: World Geodetic System 1984 - WGS84
Proyección del mapa digital: World Geodetic System 1984
Proyección del mapa impreso: Universal Transversal de Mercator UTM - Zona 20 Sur

ESCALA:
1:5'000

FORMATO:
DIN
A3

LÁMINA:
ÚNICA



**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA
JUAN MISAEI SARACHO**

"PROPUESTA DE ALTERNATIVAS DE CONTROL DE INUNDACIONES PARA LA QUEBRADA EL MONTE EN EL TRAMO DEL CAMPUS UNIVERSITARIO DE LA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA JUAN MISAEI SARACHO"

MAPA DE INUNDACIÓN Y VELOCIDADES DE FLUJO SIN MEDIDAS DE INTERVENCIÓN PERIODO DE RETORNO 5 AÑOS



REFERENCIAS:

Altura de Inundación (m):	
4.14	1.38
2.76	0.00

Velocidades de Flujo (m/s):	
5.94	1.98
3.96	0.00

SISTEMA DE CORDENADAS:

Elipsolde de Referencia: World Geodetic System 1984 – WGS84
 Proyección del mapa digital: World Geodetic System 1984
 Proyección del mapa impreso: Universal Transversal de Mercator UTM - Zona 20 Sur

ESCALA:
1:5'000

FORMATO:
DIN
A3

LÁMINA:
ÚNICA



**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA
JUAN MISAEI SARACHO**

"PROPUESTA DE ALTERNATIVAS DE CONTROL DE INUNDACIONES PARA LA QUEBRADA EL MONTE EN EL TRAMO DEL CAMPUS UNIVERSITARIO DE LA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA JUAN MISAEI SARACHO"

MAPA DE INUNDACIÓN Y VELOCIDADES DE FLUJO CON MEDIDAS DE INTERVENCIÓN PERIODO DE RETORNO 10 AÑOS



REFERENCIAS:

Altura de Inundación (m):	
4.51	1.50
3.00	0.00

Velocidades de Flujo (m/s):	
6.43	2.15
4.29	0.00

SISTEMA DE CORDENADAS:

Elipsolde de Referencia: World Geodetic System 1984 - WGS84
 Proyección del mapa digital: World Geodetic System 1984
 Proyección del mapa impreso: Universal Transversal de Mercator UTM - Zona 20 Sur

ESCALA:
1:5'000

FORMATO:
DIN
A3

LÁMINA:
ÚNICA



**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA
JUAN MISAEI SARACHO**

"PROPUESTA DE ALTERNATIVAS DE CONTROL DE INUNDACIONES PARA LA QUEBRADA EL MONTE EN EL TRAMO DEL CAMPUS UNIVERSITARIO DE LA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA JUAN MISAEI SARACHO"

MAPA DE INUNDACIÓN Y VELOCIDADES DE FLUJO SIN MEDIDAS DE INTERVENCIÓN PERIODO DE RETORNO 10 AÑOS

UBICACIÓN DEPARTAMENTAL

UBICACIÓN MUNICIPAL

REFERENCIAS:

Altura de Inundación (m):	Velocidades de Flujo (m/s):
4.61	6.47
3.07	4.31
1.54	2.16
0.00	0.00

SISTEMA DE CORDENADAS:
 Elipsolde de Referencia: World Geodetic System 1984 – WGS84
 Proyección del mapa digital: World Geodetic System 1984
 Proyección del mapa impreso: Universal Transversal de Mercator UTM - Zona 20 Sur

ESCALA: 1:5'000 **FORMATO:** DIN A3 **LÁMINA:** ÚNICA



**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA
JUAN MISAEI SARACHO**

"PROPUESTA DE ALTERNATIVAS DE CONTROL
DE INUNDACIONES PARA LA QUEBRADA EL MONTE
EN EL TRAMO DEL CAMPUS UNIVERSITARIO DE LA
UNIVERSIDAD AUTÓNOMA JUAN MISAEI SARACHO"

**MAPA DE INUNDACIÓN
Y VELOCIDADES DE FLUJO
CON MEDIDAS DE INTERVENCIÓN
PERIODO DE RETORNO 20 AÑOS**



REFERENCIAS:

Altura de Inundación (m):	
4.95	1.65
3.30	0.00

Velocidades de Flujo (m/s):	
6.90	2.30
4.60	0.00

SISTEMA DE CORDENADAS:

Elipsolde de Referencia: World Geodetic System 1984 - WGS84
Proyección del mapa digital: World Geodetic System 1984
Proyección del mapa impreso: Universal Transversal de Mercator UTM - Zona 20 Sur

ESCALA:
1:5'000

FORMATO:
DIN
A3

LÁMINA:
ÚNICA



**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA
JUAN MISAEI SARACHO**

"PROPUESTA DE ALTERNATIVAS DE CONTROL DE INUNDACIONES PARA LA QUEBRADA EL MONTE EN EL TRAMO DEL CAMPUS UNIVERSITARIO DE LA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA JUAN MISAEI SARACHO"

MAPA DE INUNDACIÓN Y VELOCIDADES DE FLUJO SIN MEDIDAS DE INTERVENCIÓN PERIODO DE RETORNO 20 AÑOS

UBICACIÓN DEPARTAMENTAL

UBICACIÓN MUNICIPAL

REFERENCIAS:

Altura de Inundación (m):		Velocidades de Flujo (m/s):	
5.07	1.69	5.77	1.92
3.38	0.00	3.85	0.00

SISTEMA DE CORDENADAS:
 Elipsolde de Referencia: World Geodetic System 1984 – WGS84
 Proyección del mapa digital: World Geodetic System 1984
 Proyección del mapa impreso: Universal Transversal de Mercator UTM - Zona 20 Sur

ESCALA: 1:5'000 **FORMATO:** DIN A3 **LÁMINA:** ÚNICA



**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA
JUAN MISAEI SARACHO**

"PROPUESTA DE ALTERNATIVAS DE CONTROL DE INUNDACIONES PARA LA QUEBRADA EL MONTE EN EL TRAMO DEL CAMPUS UNIVERSITARIO DE LA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA JUAN MISAEI SARACHO"

MAPA DE INUNDACIÓN Y VELOCIDADES DE FLUJO CON MEDIDAS DE INTERVENCIÓN PERIODO DE RETORNO 50 AÑOS



REFERENCIAS:

Altura de Inundación (m):		Velocidades de Flujo (m/s):	
5.58	1.86	6.28	2.09
3.72	0.00	4.19	0.00

SISTEMA DE CORDENADAS:

Elipsolde de Referencia: World Geodetic System 1984 - WGS84
 Proyección del mapa digital: World Geodetic System 1984
 Proyección del mapa impreso: Universal Transversal de Mercator UTM - Zona 20 Sur

ESCALA:
1:5'000

FORMATO:
DIN
A3

LÁMINA:
ÚNICA



**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA
JUAN MISAEI SARACHO**

"PROPUESTA DE ALTERNATIVAS DE CONTROL DE INUNDACIONES PARA LA QUEBRADA EL MONTE EN EL TRAMO DEL CAMPUS UNIVERSITARIO DE LA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA JUAN MISAEI SARACHO"

MAPA DE INUNDACIÓN Y VELOCIDADES DE FLUJO SIN MEDIDAS DE INTERVENCIÓN PERIODO DE RETORNO 50 AÑOS



REFERENCIAS:

Altura de Inundación (m):	
5.67	1.89
3.78	0.00

Velocidades de Flujo (m/s):	
6.49	2.16
4.32	0.00

SISTEMA DE CORDENADAS:

Elipsolde de Referencia: World Geodetic System 1984 – WGS84
 Proyección del mapa digital: World Geodetic System 1984
 Proyección del mapa impreso: Universal Transversal de Mercator UTM - Zona 20 Sur

ESCALA:
1:5'000

FORMATO:
DIN
A3

LÁMINA:
ÚNICA



**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA
JUAN MISAEI SARACHO**

"PROPUESTA DE ALTERNATIVAS DE CONTROL DE INUNDACIONES PARA LA QUEBRADA EL MONTE EN EL TRAMO DEL CAMPUS UNIVERSITARIO DE LA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA JUAN MISAEI SARACHO"

MAPA DE INUNDACIÓN Y VELOCIDADES DE FLUJO CON MEDIDAS DE INTERVENCIÓN PERIODO DE RETORNO 100 AÑOS



REFERENCIAS:

Altura de Inundación (m):	
6.09	2.03
4.06	0.00

Velocidades de Flujo (m/s):	
7.98	2.66
5.32	0.00

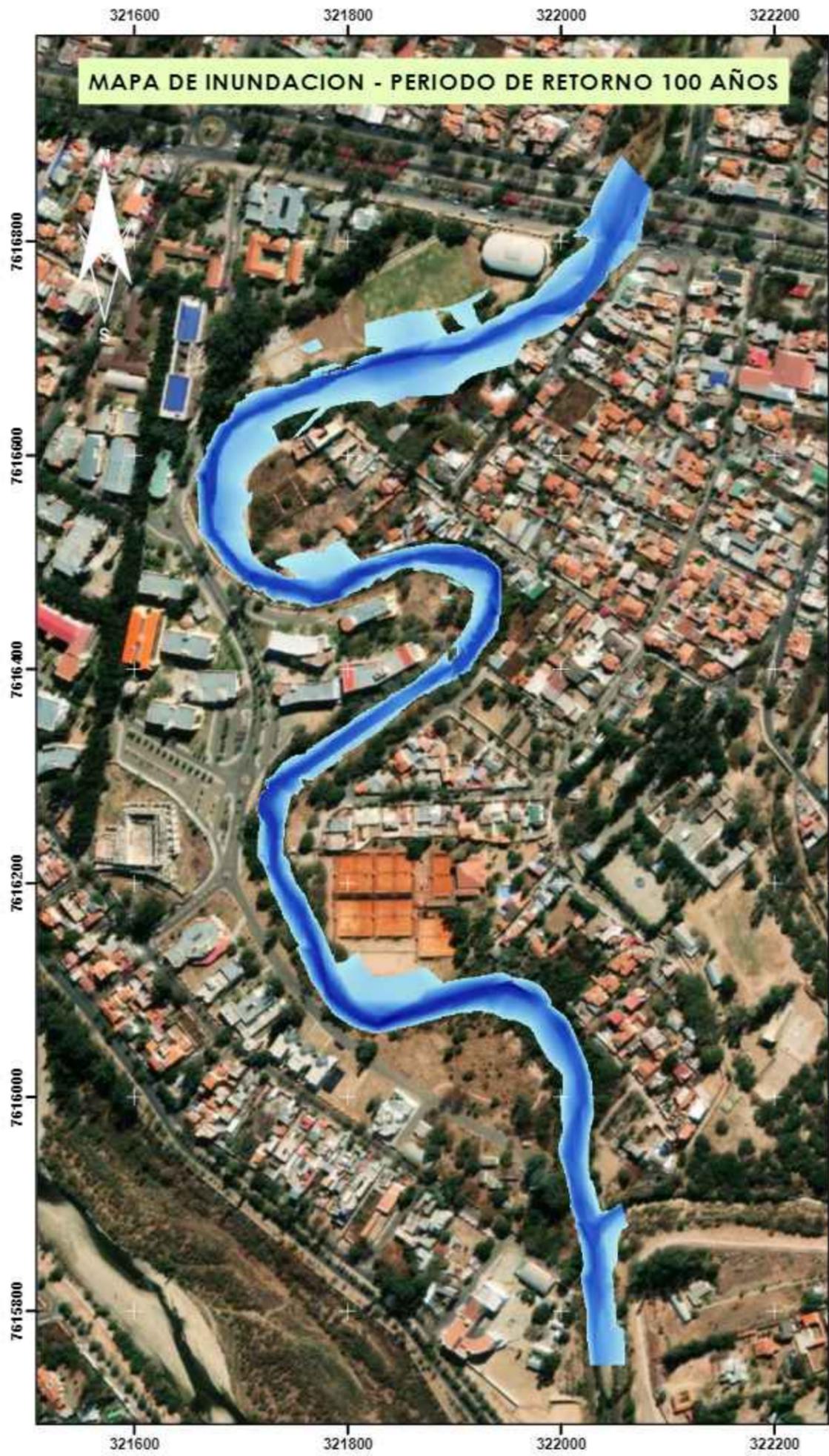
SISTEMA DE CORDENADAS:

Elipsolde de Referencia: World Geodetic System 1984 – WGS84
 Proyección del mapa digital: World Geodetic System 1984
 Proyección del mapa impreso: Universal Transversal de Mercator UTM - Zona 20 Sur

ESCALA:
1:5'000

FORMATO:
DIN
A3

LÁMINA:
ÚNICA



**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA
JUAN MISAEI SARACHO**

"PROPUESTA DE ALTERNATIVAS DE CONTROL DE INUNDACIONES PARA LA QUEBRADA EL MONTE EN EL TRAMO DEL CAMPUS UNIVERSITARIO DE LA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA JUAN MISAEI SARACHO"

MAPA DE INUNDACIÓN Y VELOCIDADES DE FLUJO SIN MEDIDAS DE INTERVENCIÓN PERIODO DE RETORNO 100 AÑOS



REFERENCIAS:

Altura de Inundación (m):	
6.20	2.07
4.14	0.00

Velocidades de Flujo (m/s):	
7.45	2.48
4.96	0.00

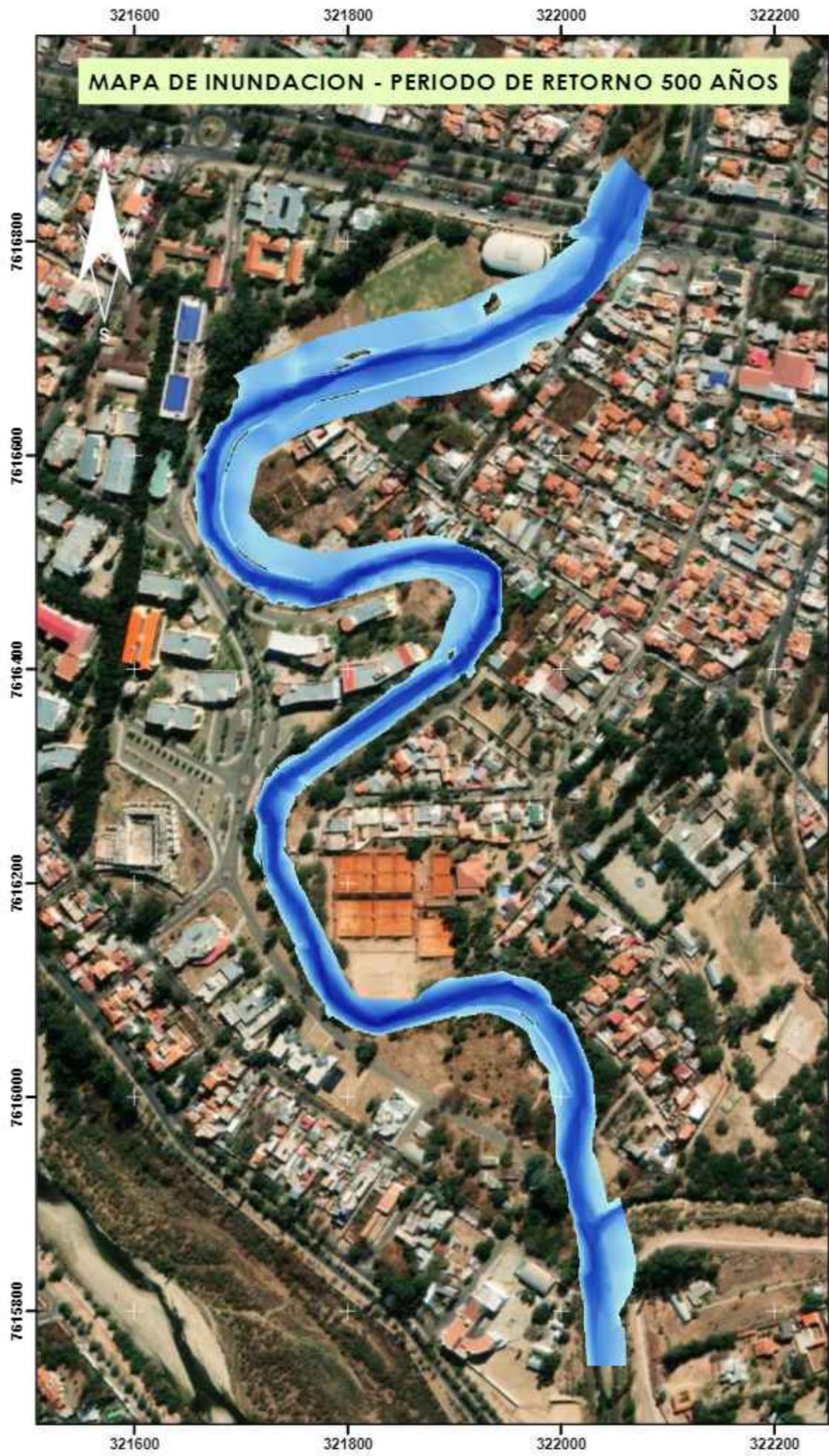
SISTEMA DE CORDENADAS:

Elipsolde de Referencia: World Geodetic System 1984 – WGS84
 Proyección del mapa digital: World Geodetic System 1984
 Proyección del mapa impreso: Universal Transversal de Mercator UTM - Zona 20 Sur

ESCALA:
1:5'000

FORMATO:
DIN
A3

LÁMINA:
ÚNICA



**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA
JUAN MISAEI SARACHO**

"PROPUESTA DE ALTERNATIVAS DE CONTROL DE INUNDACIONES PARA LA QUEBRADA EL MONTE EN EL TRAMO DEL CAMPUS UNIVERSITARIO DE LA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA JUAN MISAEI SARACHO"

MAPA DE INUNDACIÓN Y VELOCIDADES DE FLUJO CON MEDIDAS DE INTERVENCIÓN PERIODO DE RETORNO 500 AÑOS



REFERENCIAS:

Altura de Inundación (m):	
7.11	2.37
4.74	0.00

Velocidades de Flujo (m/s):	
8.17	2.72
5.45	0.00

SISTEMA DE CORDENADAS:

Elipsolde de Referencia: World Geodetic System 1984 – WGS84
 Proyección del mapa digital: World Geodetic System 1984
 Proyección del mapa impreso: Universal Transversal de Mercator UTM - Zona 20 Sur

ESCALA:
1:5'000

FORMATO:
DIN
A3

LÁMINA:
ÚNICA



**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA
JUAN MISAEI SARACHO**

"PROPUESTA DE ALTERNATIVAS DE CONTROL DE INUNDACIONES PARA LA QUEBRADA EL MONTE EN EL TRAMO DEL CAMPUS UNIVERSITARIO DE LA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA JUAN MISAEI SARACHO"

MAPA DE INUNDACIÓN Y VELOCIDADES DE FLUJO SIN MEDIDAS DE INTERVENCIÓN PERIODO DE RETORNO 500 AÑOS



REFERENCIAS:

Altura de Inundación (m):	
7.59	2.53
5.06	0.00

Velocidades de Flujo (m/s):	
8.74	2.91
5.82	0.00

SISTEMA DE CORDENADAS:

Elipsolde de Referencia: World Geodetic System 1984 – WGS84
 Proyección del mapa digital: World Geodetic System 1984
 Proyección del mapa impreso: Universal Transversal de Mercator UTM - Zona 20 Sur

ESCALA:
1:5'000

FORMATO:
DIN
A3

LÁMINA:
ÚNICA