ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL. CAT. II.

PROMOTOR: MINISTERIO DE LA PRESIDENCIA
CONSEJO NACIONAL PARA EL DESARROLLO SOSTENIBLE UNIDAD COORDINADORA Y EJECUTORA DE LOS PROGRAMAS

OBJETO:

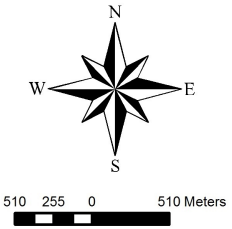
EIA.CAT. II. ESTUDIOS, DISEÑOS Y CONSTRUCCION DE OBRAS PARA: EL DESARROLLO DE DOS PUENTES PEATONALES MARINOS ENTRE LA ISLA MULATUPU Y TIERRA FIRME Y, ENTRE LA ISLA SAN IGNACIO DE TUPILE Y LA ISLA MIRIA; UN MURO DE PROTECCIÓN ROMPEOLAS Y ÁREA TECHADA DE CINCO TUMBAS DE LOS ANCESTROS EN ISLA MIRIA; GAZEBO Y RESTAURACIÓN DEL MONUMENTO AL BRIGADIER INABAGINYA EN ISLA MULATUPU; UBICADOS EN LA COMARCA GUNA YALA

ANEXO 8

Norte	Este	
990116.8	857128.12	Mulatupu, Continente
990328.3	857274.17	Isla Mulatupu Sasardi

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL
CATEGORIA II

"ESTUDIOS, DISEÑOS Y CONSTRUCCION DE OBRAS PARA: EL DESARROLLO DE DOS PUENTES PEATONALES MARINOS, ENTRE LA ISLA MULATUPU Y TIERRA FIRME Y ENTRE LA ISLA DE SAN IGNACIO DE TUPILE Y LA ISLA MIRIA; UN MURO DE PROTECCIÓN ROMPEOLAS Y ÁREA TECHADA DE CINCO TUMBAS DE LOS ANCESTROS EN ISLA MIRIA; GAZEBO Y RESTAURACIÓN DEL MONUMENTO AL BRIGADIER INABAGINYA EN ISLA MULATUPU; UBICADOS EN LA COMARCA GUNA YALA"

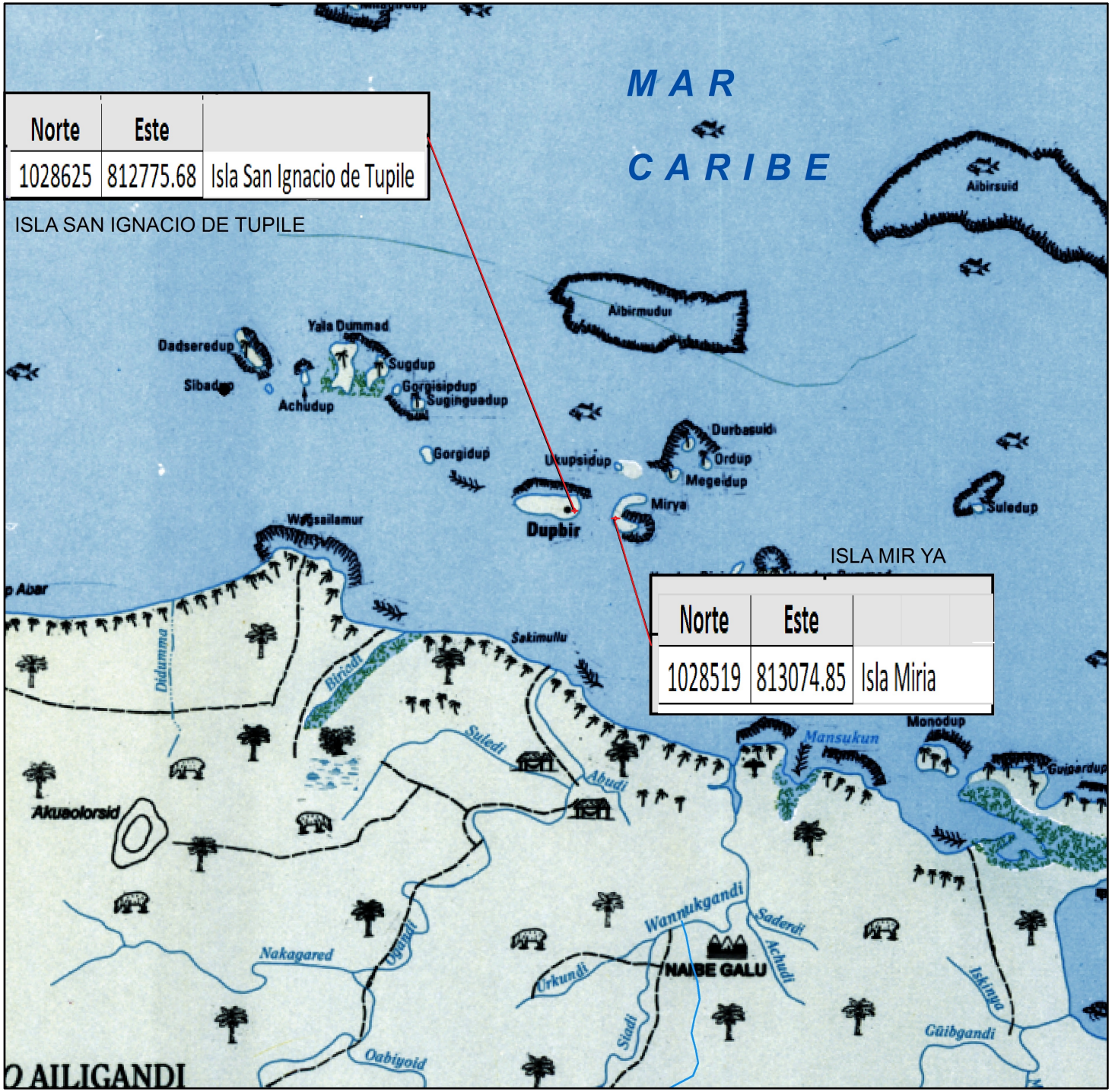


Sistema de Coordenadas:
UTM WGS 84. Zona 17N, y 18N, Proyección. Universal Transverse Mercator
Datum: WGS 1984

MAPA DE UBICACIÓN

1:50,000

PROMOTOR DEL EIA: MINISTERIO DE LA PRESIDENCIA CONSEJO NACIONAL PARA EL DESARROLLO SOSTENIBLE UNIDAD COORDINADORA Y EJECUTORA DE LOS PROGRAMAS



ISLA SAN IGNACIO DE TUPILE

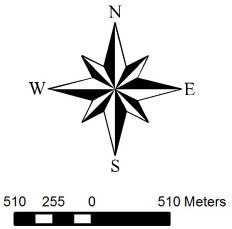
Norte	Este	
1028625	812775.68	Isla San Ignacio de Tupile

ISLA MIR YA

Norte	Este	
1028519	813074.85	Isla Miria

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL
CATEGORIA II

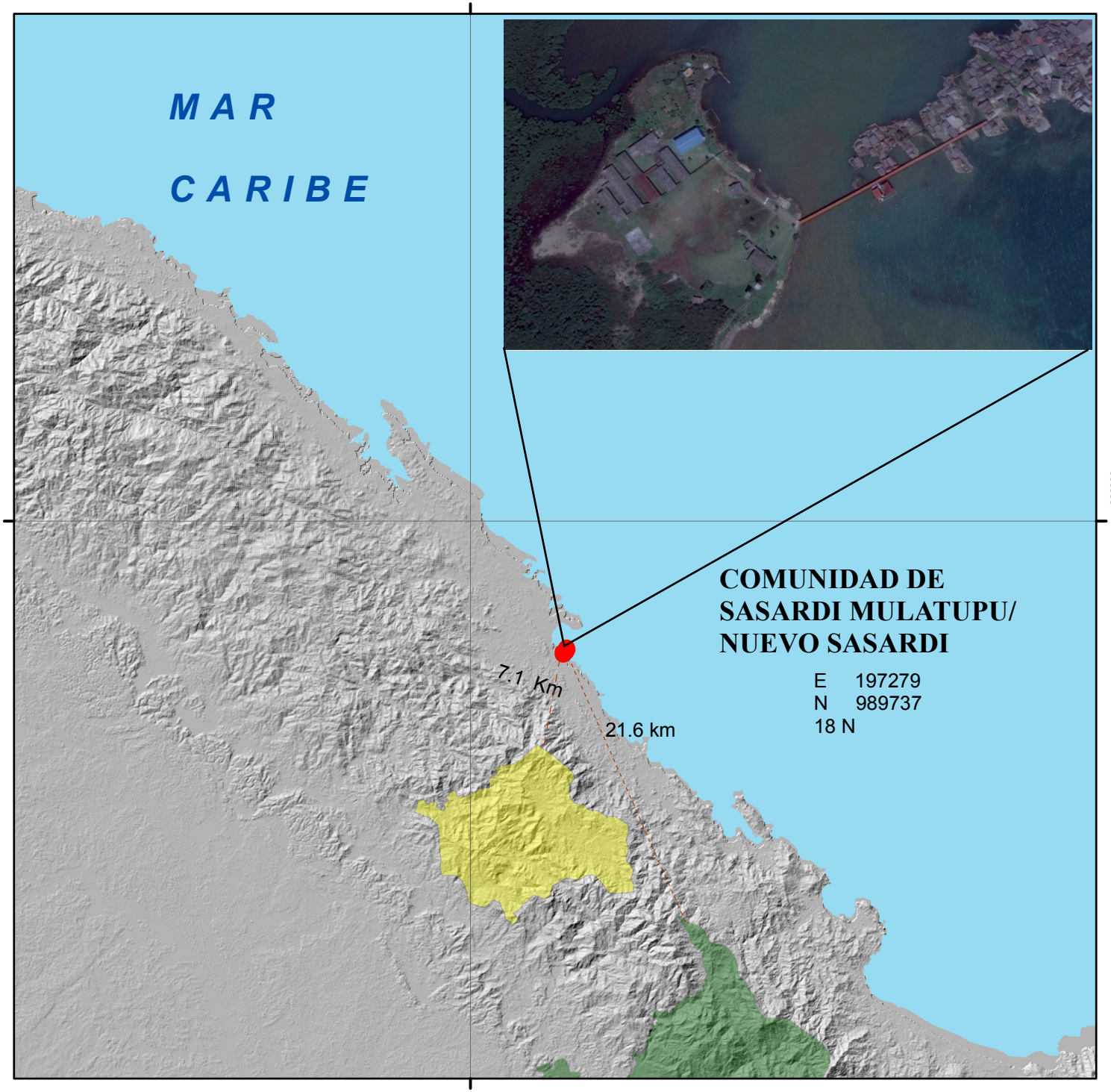
"ESTUDIOS, DISEÑOS Y CONSTRUCCION DE OBRAS PARA: EL DESARROLLO DE DOS PUENTES PEATONALES MARINOS, ENTRE LA ISLA MULATUPU Y TIERRA FIRME Y ENTRE LA ISLA DE SAN IGNACIO DE TUPILE Y LA ISLA MIRIA; UN MURO DE PROTECCIÓN ROMPEOLAS Y ÁREA TECHADA DE CINCO TUMBAS DE LOS ANCESTROS EN ISLA MIRIA; GAZEBO Y RESTAURACIÓN DEL MONUMENTO AL BRIGADIER INABAGINYA EN ISLA MULATUPU; UBICADOS EN LA COMARCA GUNA YALA"



Sistema de Coordenadas:
UTM WGS 84. Zona 17N, y 18N, Proyección. Universal Transverse Mercator
Datum: WGS 1984

MAPA DE UBICACIÓN COMUNIDAD DE TUPILE Y ISLA MIR YA
1:50,000

PROMOTOR DEL EIA: MINISTERIO DE LA PRESIDENCIA CONSEJO NACIONAL PARA EL DESARROLLO SOSTENIBLE UNIDAD COORDINADORA Y EJECUTORA DE LOS PROGRAMAS



ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL
CATEGORIA II

"ESTUDIOS, DISEÑOS Y CONSTRUCCION DE OBRAS PARA: EL DESARROLLO DE DOS PUENTES PEATONALES MARINOS, ENTRE LA ISLA MULATUPU Y TIERRA FIRME Y ENTRE LA ISLA DE SAN IGNACIO DE TUPILE Y LA ISLA MIRIA; UN MURO DE PROTECCIÓN ROMPEOLAS Y ÁREA TECHADA DE CINCO TUMBAS DE LOS ANCESTROS EN ISLA MIRIA; GAZEBO Y RESTAURACIÓN DEL MONUMENTO AL BRIGADIER INABAGINYA EN ISLA MULATUPU; UBICADOS EN LA COMARCA GUNA YALA"

Leyenda

Polygons

- Bosque Protector
- Reserva Hidrológica
- Reserva Hídrica

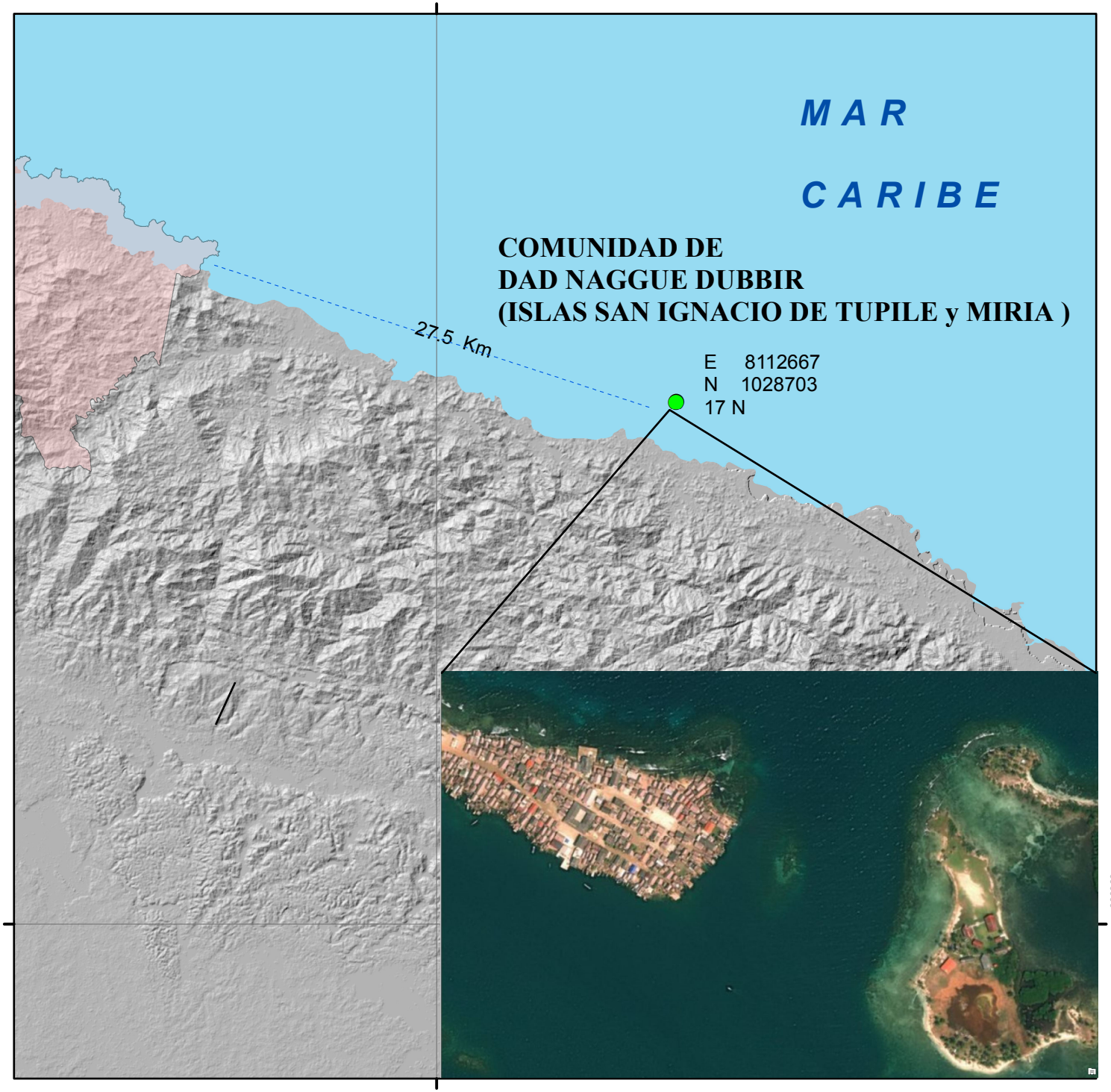
N
W E
S

6,300 3,150 0 6,300 Meters

Sistema de Coordenadas:
UTM WGS 84. Zona 18N,
Proyección. Universal
Transverse Mercator
Datum: WGS 1984

MAPA AREAS PROTEGIDAS
1:425,000

PROMOTOR DEL EIA: MINISTERIO DE LA PRESIDENCIA CONSEJO NACIONAL PARA EL DESARROLLO SOSTENIBLE UNIDAD COORDINADORA Y EJECUTORA DE LOS PROGRAMAS



ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL
CATEGORIA II

"ESTUDIOS, DISEÑOS Y CONSTRUCCION DE OBRAS PARA: EL DESARROLLO DE DOS PUENTES PEATONALES MARINOS, ENTRE LA ISLA MULATUPU Y TIERRA FIRME Y ENTRE LA ISLA DE SAN IGNACIO DE TUPILE Y LA ISLA MIRIA; UN MURO DE PROTECCIÓN ROMPEOLAS Y ÁREA TECHADA DE CINCO TUMBAS DE LOS ANCESTROS EN ISLA MIRIA; GAZEBO Y RESTAURACIÓN DEL MONUMENTO AL BRIGADIER INABAGINYA EN ISLA MULATUPU; UBICADOS EN LA COMARCA GUNA YALA"

Leyenda

Polygons

Área Silvestre

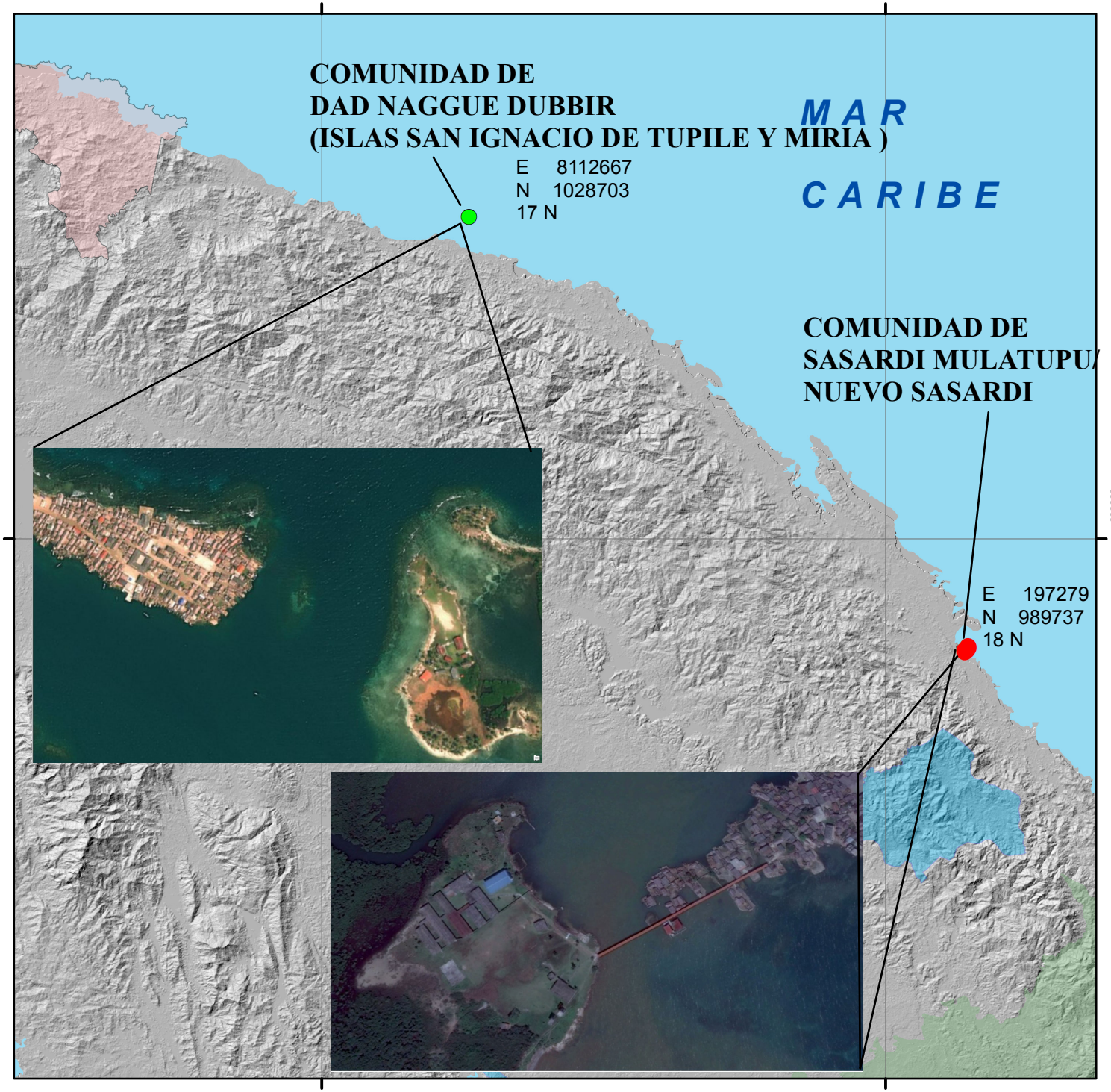
N
W E
S

4,600 2,300 0 4,600 Meters

Sistema de Coordenadas:
UTM WGS 84. Zona 17N,
Proyección. Universal
Transverse Mercator
Datum: WGS 1984

MAPA AREAS PROTEGIDAS
1:308,093

PROMOTOR DEL EIA: MINISTERIO DE LA PRESIDENCIA CONSEJO NACIONAL PARA EL DESARROLLO SOSTENIBLE UNIDAD COORDINADORA Y EJECUTORA DE LOS PROGRAMAS



ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL
CATEGORIA II

"ESTUDIOS, DISEÑOS Y CONSTRUCCION DE OBRAS PARA: EL DESARROLLO DE DOS PUENTES PEATONALES MARINOS, ENTRE LA ISLA MULATUPU Y TIERRA FIRME Y ENTRE LA ISLA DE SAN IGNACIO DE TUPILE Y LA ISLA MIRIA; UN MURO DE PROTECCIÓN ROMPEOLAS Y ÁREA TECHADA DE CINCO TUMBAS DE LOS ANCESTROS EN ISLA MIRIA; GAZEBO Y RESTAURACIÓN DEL MONUMENTO AL BRIGADIER INABAGINYA EN ISLA MULATUPU; UBICADOS EN LA COMARCA GUNA YALA"

Leyenda

Polygons

- Bosque Protector
- Reserva Hidrológica
- Reserva Hídrica
- Área Silvestre

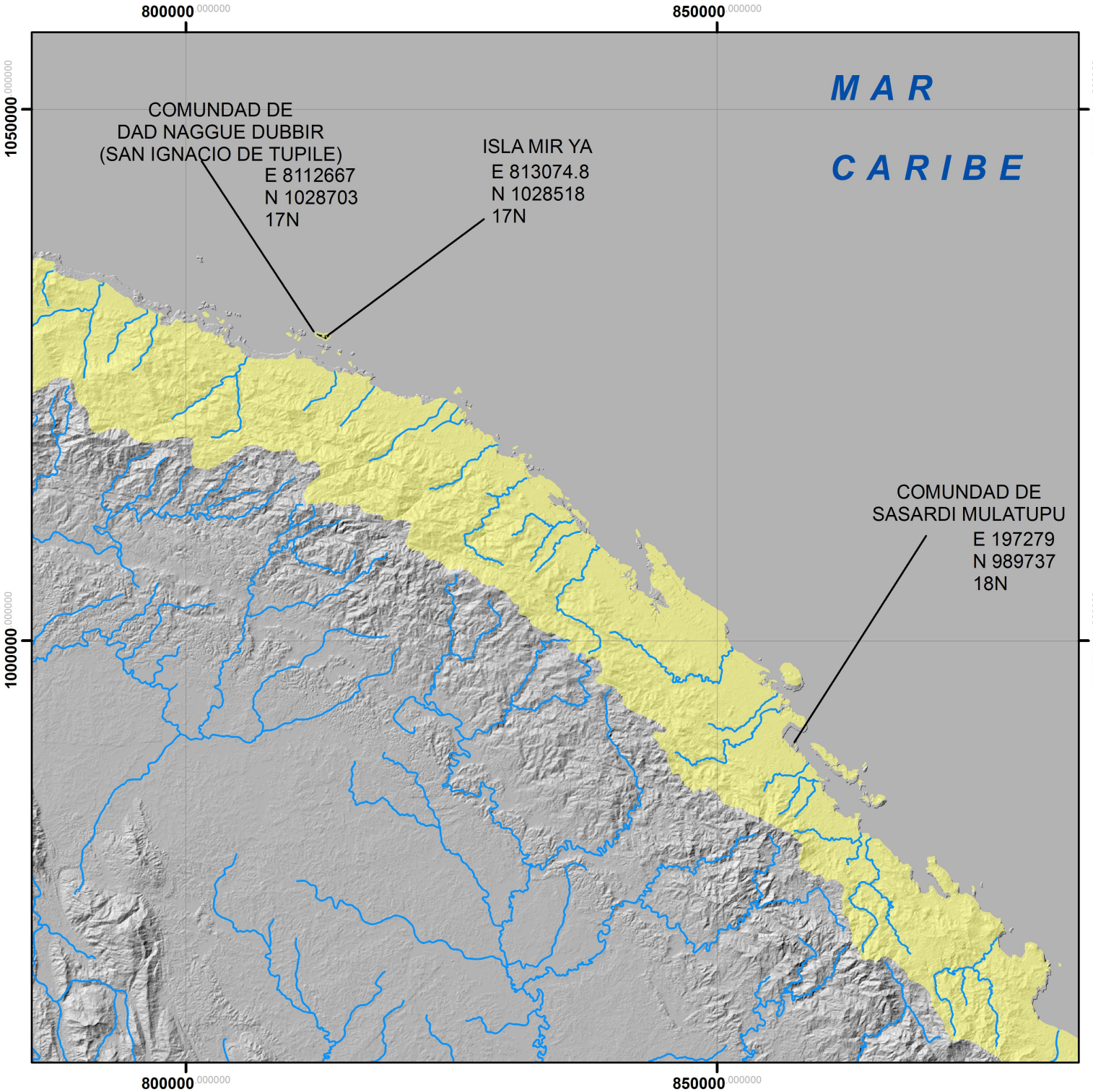
N
W E
S

3,800 0 3,800 Meters

Sistema de Coordenadas:
UTM WGS 84. Zona 17N, 18N
Proyección. Universal
Transverse Mercator
Datum: WGS 1984

MAPA AREAS PROTEGIDAS
1:500,000

PROMOTOR DEL EIA: MINISTERIO DE LA PRESIDENCIA CONSEJO NACIONAL PARA EL DESARROLLO SOSTENIBLE UNIDAD COORDINADORA Y EJECUTORA DE LOS PROGRAMAS



ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL
CATEGORIA II

"ESTUDIOS, DISEÑOS Y CONSTRUCCION DE OBRAS PARA: EL DESARROLLO DE DOS PUENTES PEATONALES MARINOS, ENTRE LA ISLA MULATUPU Y TIERRA FIRME Y ENTRE LA ISLA DE SAN IGNACIO DE TUPILE Y LA ISLA MIRIA; UN MURO DE PROTECCIÓN ROMPEOLAS Y ÁREA TECHADA DE CINCO TUMBAS DE LOS ANCESTROS EN ISLA MIRIA; GAZEBO Y RESTAURACIÓN DEL MONUMENTO AL BRIGADIER INABAGINYA EN ISLA MULATUPU; UBICADOS EN LA COMARCA GUNA YALA"

Leyenda

- comunidad de mulatupu
- comunidad de miria
- comunidad tupile
- Cuenca 121

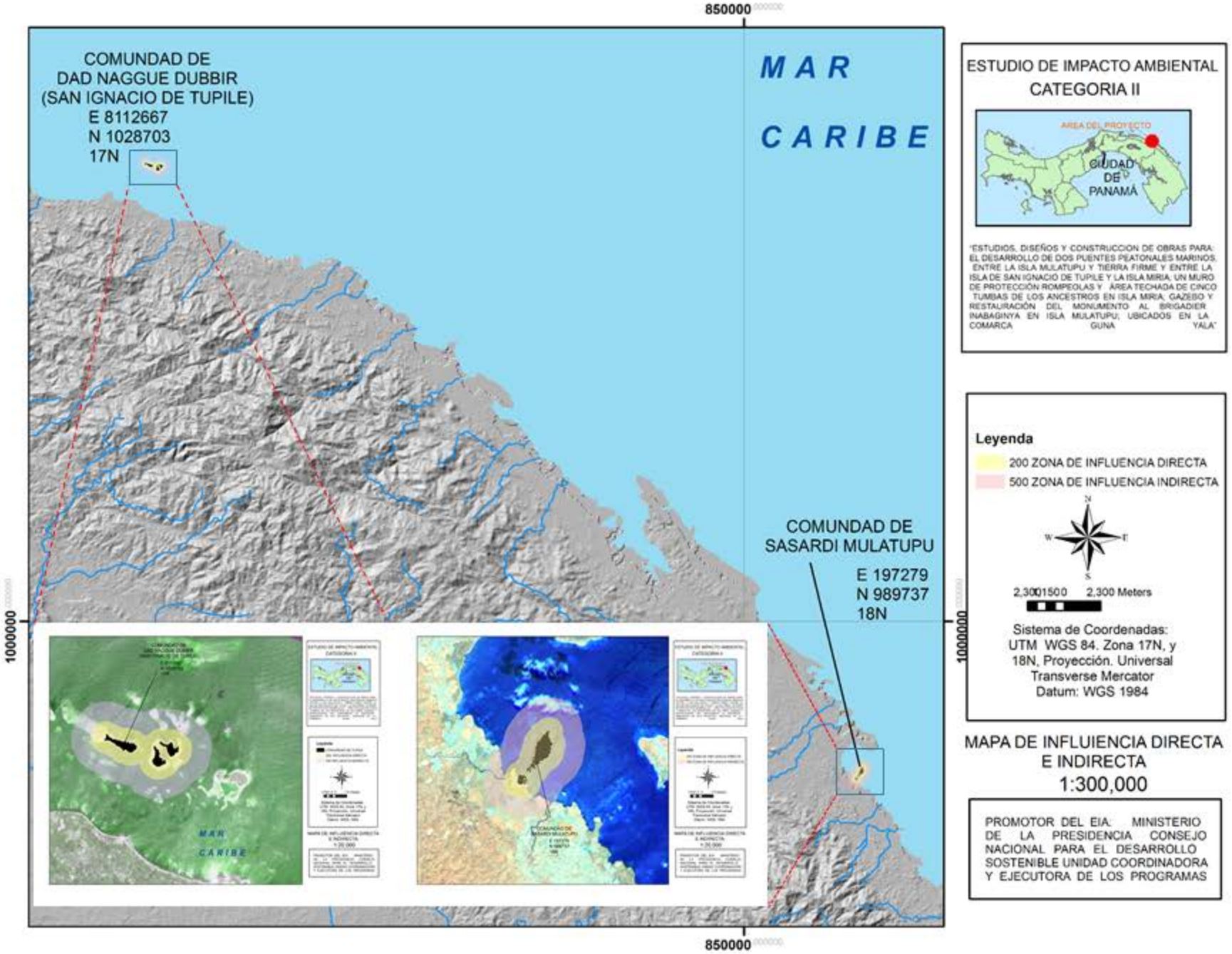
W E S

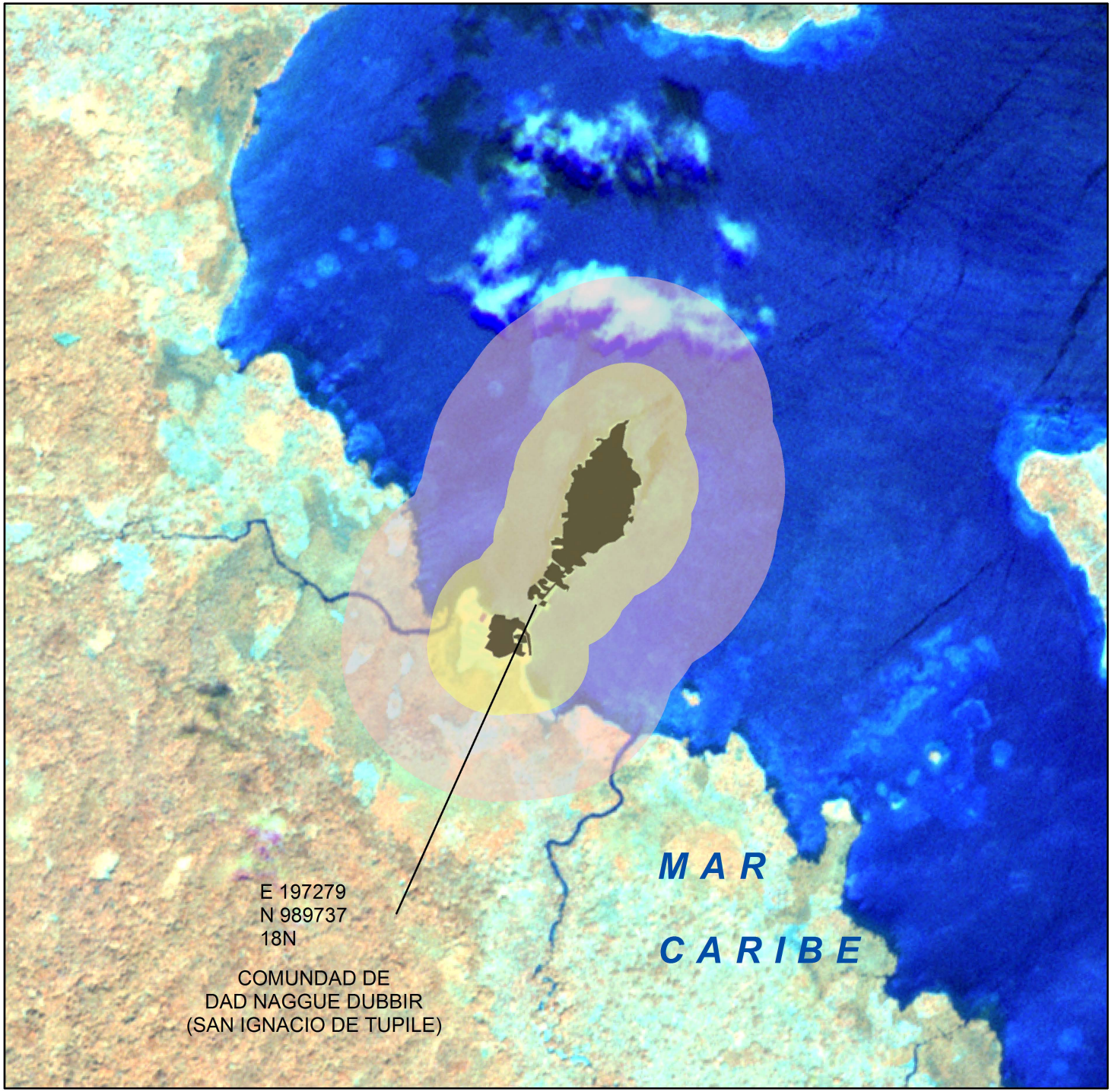
4,8002,400 0 4,800 Meters

Sistema de Coordenadas:
UTM WGS 84. Zona 17N, y 18N, Proyección. Universal Transverse Mercator
Datum: WGS 1984

MAPA DE CUENCA
1:513,722

PROMOTOR DEL EIA: MINISTERIO DE LA PRESIDENCIA CONSEJO NACIONAL PARA EL DESARROLLO SOSTENIBLE UNIDAD COORDINADORA Y EJECUTORA DE LOS PROGRAMAS


850000
COMUNDAD DE
DAD NAGGUE DUBBIR
(SAN IGNACIO DE TUPILE)
E 8112667
N 1028703
17N
MAR
CARIBE
COMUNDAD DE
SASARDI MULATUPU
E 197279
N 989737
18N
1000000
1000000
850000
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL
CATEGORIA II
AREA DEL PROYECTO
CIUDAD
DE
PANAMÁ
"ESTUDIOS, DISEÑOS Y CONSTRUCCION DE OBRAS PARA: EL DESARROLLO DE DOS PUENTES PEATONALES MARINOS ENTRE LA ISLA MULATUPU Y TIERRA FIRME Y ENTRE LA ISLA DE SAN IGNACIO DE TUPILE Y LA ISLA MIRIA; UN MURO DE PROTECCIÓN ROMPEOLAS Y ÁREA TECHADA DE CINCO TUMBAS DE LOS ANCESTROS EN ISLA MIRIA; GAZEBO Y RESTAURACIÓN DEL MONUMENTO AL BRIGADIER INABAGINYA EN ISLA MULATUPU; UBICADOS EN LA COMARCA GUNA YALA"
Leyenda
200 ZONA DE INFLUENCIA DIRECTA
500 ZONA DE INFLUENCIA INDIRECTA
N
W
E
S
2,300 1500 2,300 Meters
Sistema de Coordenadas:
UTM WGS 84, Zona 17N, y
18N, Proyección. Universal
Transverse Mercator
Datum: WGS 1984
MAPA DE INFLUIENCIA DIRECTA
E INDIRECTA
1:300,000
PROMOTOR DEL EIA: MINISTERIO DE LA PRESIDENCIA CONSEJO NACIONAL PARA EL DESARROLLO SOSTENIBLE UNIDAD COORDINADORA Y EJECUTORA DE LOS PROGRAMAS



ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL
CATEGORIA II

"ESTUDIOS, DISEÑOS Y CONSTRUCCION DE OBRAS PARA: EL DESARROLLO DE DOS PUENTES PEATONALES MARINOS, ENTRE LA ISLA MULATUPU Y TIERRA FIRME Y ENTRE LA ISLA DE SAN IGNACIO DE TUPILE Y LA ISLA MIRIA; UN MURO DE PROTECCIÓN ROMPEOLAS Y ÁREA TECHADA DE CINCO TUMBAS DE LOS ANCESTROS EN ISLA MIRIA; GAZEBO Y RESTAURACIÓN DEL MONUMENTO AL BRIGADIER INABAGINYA EN ISLA MULATUPU; UBICADOS EN LA COMARCA GUNA YALA"

Leyenda

- 200 ZONA DE INFLUENCIA DIRECTA
- 500 ZONA DE INFLUENCIA INDIRECTA
- comunidad de mulatupu

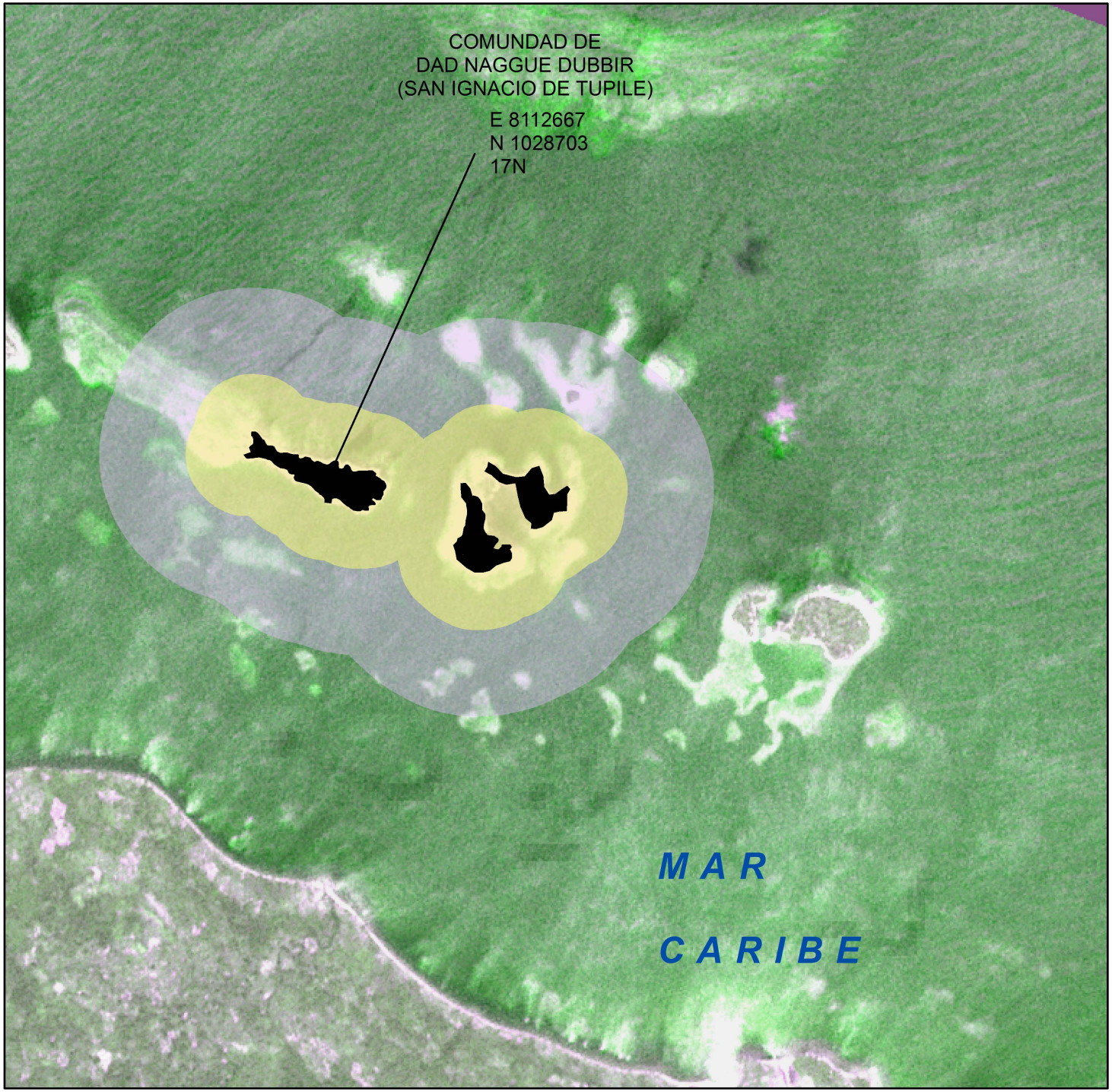
N
W E
S

17587.5 0 175 Meters

Sistema de Coordenadas:
UTM WGS 84. Zona 17N, y
18N, Proyección. Universal
Transverse Mercator
Datum: WGS 1984

MAPA DE INFLUIENCIA DIRECTA
E INDIRECTA
1:20,000

PROMOTOR DEL EIA: MINISTERIO DE LA PRESIDENCIA CONSEJO NACIONAL PARA EL DESARROLLO SOSTENIBLE UNIDAD COORDINADORA Y EJECUTORA DE LOS PROGRAMAS



ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL
CATEGORIA II

"ESTUDIOS, DISEÑOS Y CONSTRUCCION DE OBRAS PARA: EL DESARROLLO DE DOS PUENTES PEATONALES MARINOS, ENTRE LA ISLA MULATUPU Y TIERRA FIRME Y ENTRE LA ISLA DE SAN IGNACIO DE TUPILE Y LA ISLA MIRIA; UN MURO DE PROTECCIÓN ROMPEOLAS Y ÁREA TECHADA DE CINCO TUMBAS DE LOS ANCESTROS EN ISLA MIRIA; GAZEBO Y RESTAURACIÓN DEL MONUMENTO AL BRIGADIER INABAGINYA EN ISLA MULATUPU; UBICADOS EN LA COMARCA GUNA YALA"

Leyenda

- COMUNIDAD DE TUPILE
- 200, INFLUENCIA DIRECTA
- 500 INFLUENCIA INDIRECTA

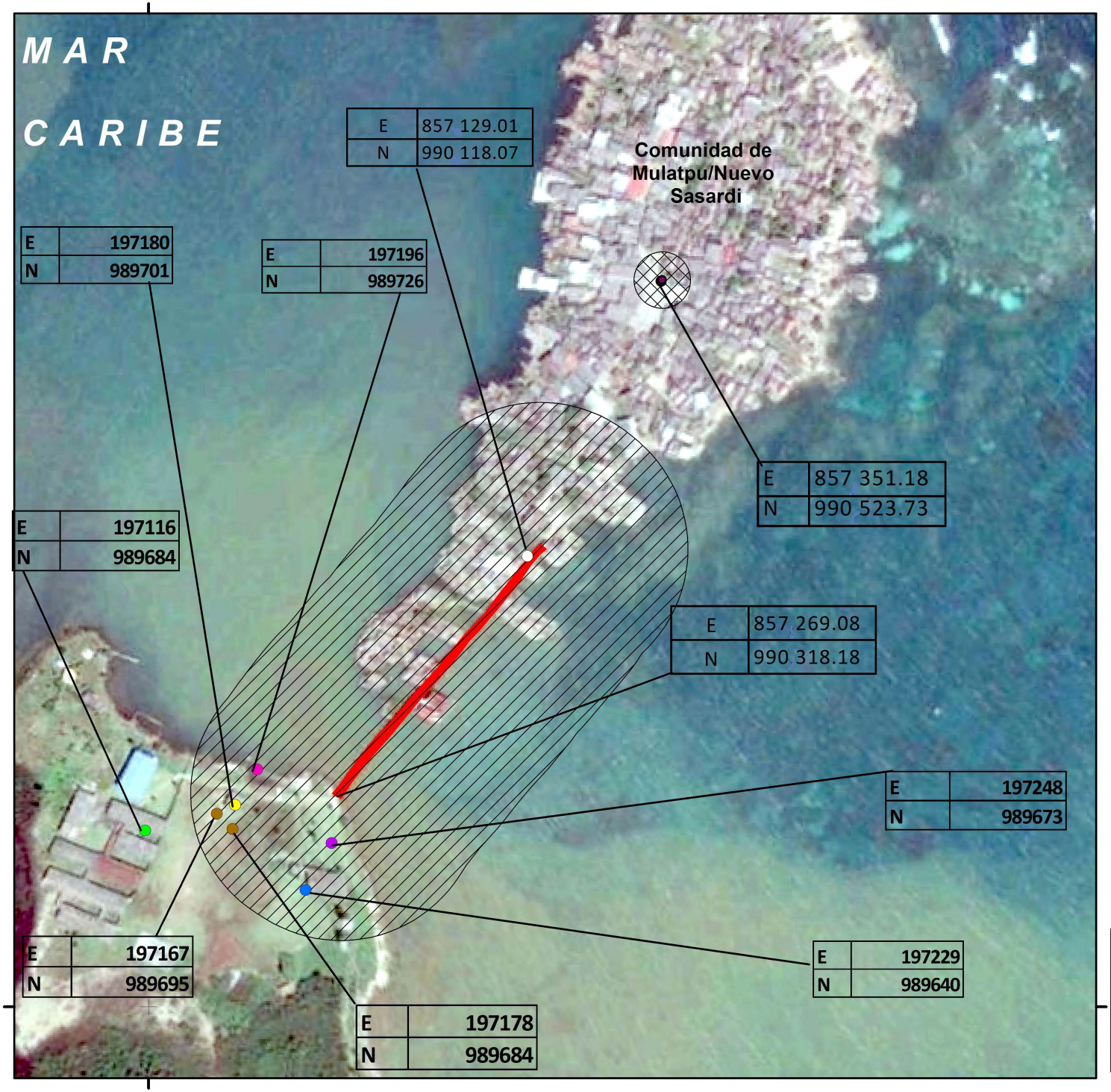
N
W E
S

17587.5 0 175 Meters

Sistema de Coordenadas:
UTM WGS 84. Zona 17N, y
18N, Proyección. Universal
Transverse Mercator
Datum: WGS 1984

MAPA DE INFLUIENCIA DIRECTA
E INDIRECTA
1:20,000

PROMOTOR DEL EIA: MINISTERIO DE LA PRESIDENCIA CONSEJO NACIONAL PARA EL DESARROLLO SOSTENIBLE UNIDAD COORDINADORA Y EJECUTORA DE LOS PROGRAMAS



ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL
CATEGORIA II

"ESTUDIOS, DISEÑOS Y CONSTRUCCION DE OBRAS PARA: EL DESARROLLO DE DOS PUENTES PEATONALES MARINOS, ENTRE LA ISLA MULATUPU Y TIERRA FIRME Y ENTRE LA ISLA DE SAN IGNACIO DE TUPILE Y LA ISLA MIRIA; UN MURO DE PROTECCIÓN ROMPEOLAS Y ÁREA TECHADA DE CINCO TUMBAS DE LOS ANCESTROS EN ISLA MIRIA; GAZEBO Y RESTAURACIÓN DEL MONUMENTO AL BRIGADIER INABAGINYA EN ISLA MULATUPU; UBICADOS EN LA COMARCA GUNA YALA"

Leyenda

- New_Shapefile
- Monumento brigadier
- almacen de materiales
- area de estacionamiento
- esc. Inabaguiña cabu
- inicio del puente
- punto de embarcación
- centro de salud
- fin de puente
- Gasebo_Buffer(20m)
- PUENTESASARDIMULA_Buffer1
- PUENTEMULATUPU_Buffer

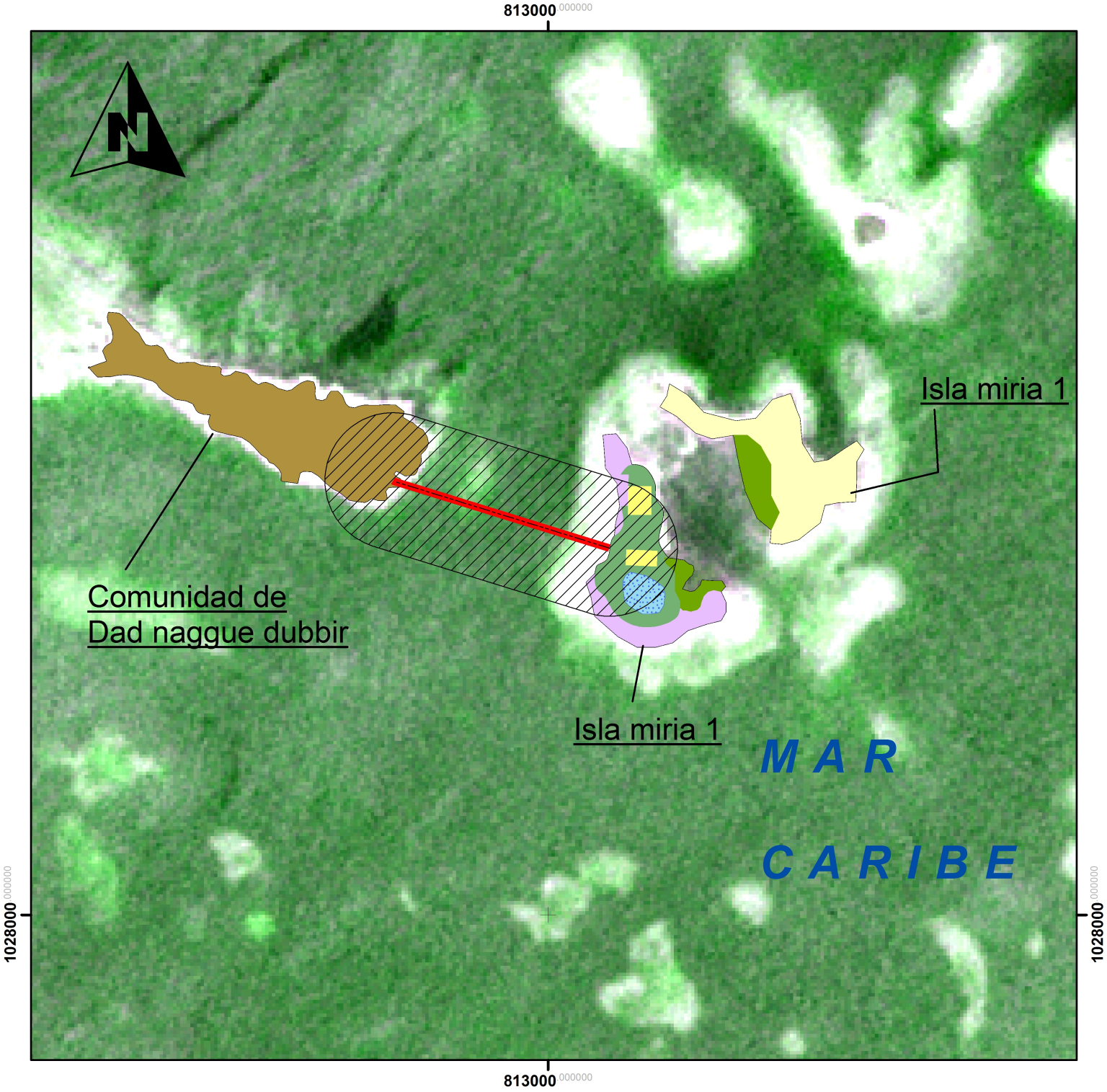
30 15 0 30 Meters

N W E S

Sistema de Coordenadas:
UTM WGS 84. Zona 18N
Proyección. Universal
Transverse Mercator
Datum: WGS 1984

MAPA DE IMPACTO DIRECTO
1:4,000

PROMOTOR DEL EIA: MINISTERIO DE LA PRESIDENCIA CONSEJO NACIONAL PARA EL DESARROLLO SOSTENIBLE UNIDAD COORDINADORA Y EJECUTORA DE LOS PROGRAMAS



LEYENDA

Comunidad de Dad naggue dubbir

zona de impacto directo

zona medianamente intervenida

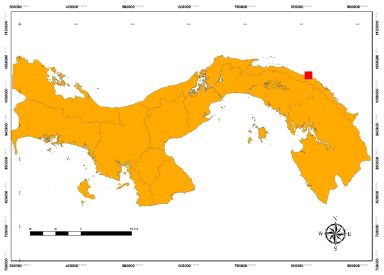
zona altamente intervenida

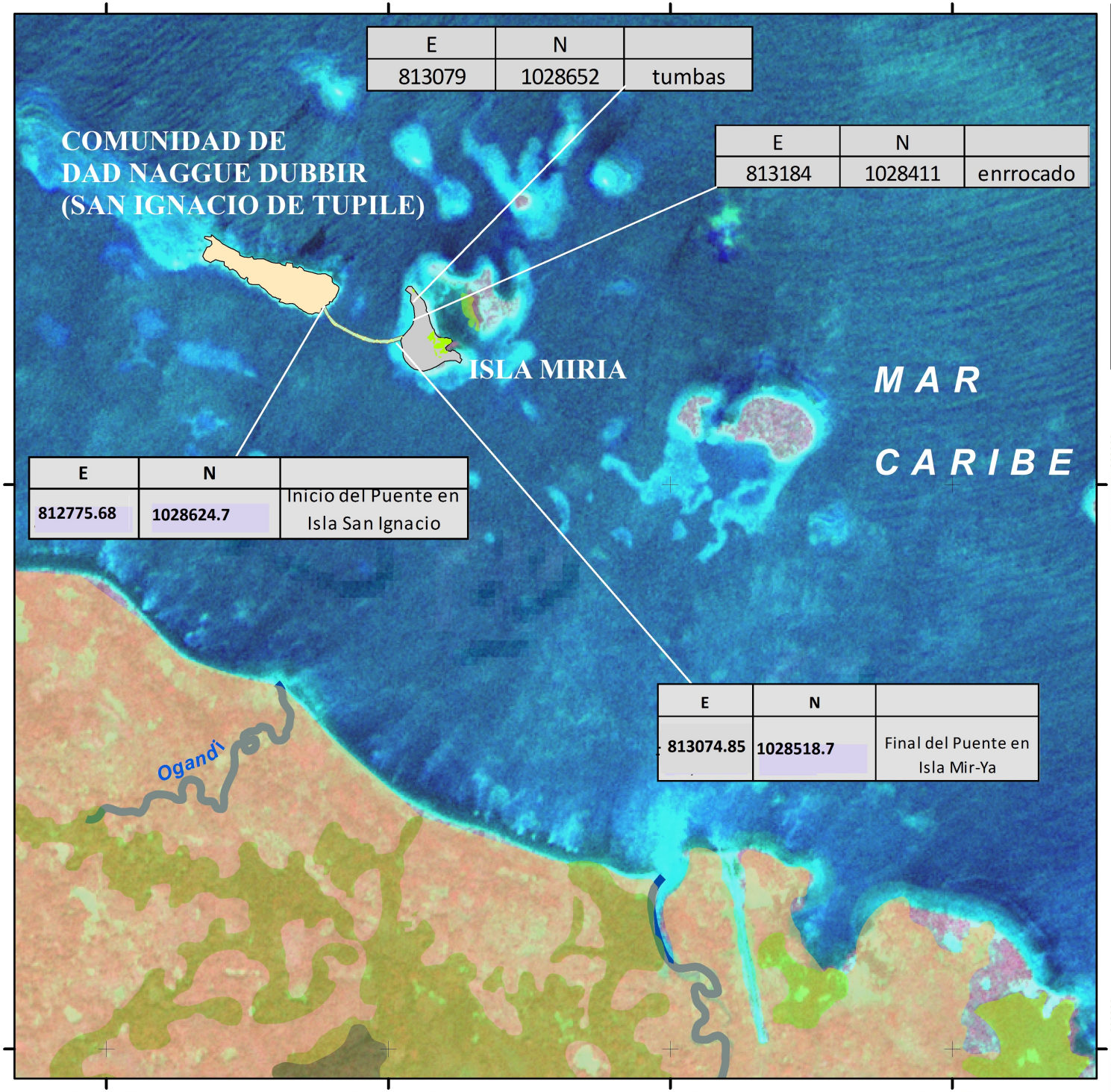
Isla Miria 1

Area del proyecto

100 50 0 100 Meters

1:8,000





E	N	
813079	1028652	tumbas

E	N	
813184	1028411	enrrocado

E	N	
812775.68	1028624.7	Inicio del Puente en Isla San Ignacio

E	N	
813074.85	1028518.7	Final del Puente en Isla Mir-Ya

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL
CATEGORIA II

"ESTUDIOS, DISEÑOS Y CONSTRUCCION DE OBRAS PARA: EL DESARROLLO DE DOS PUENTES PEATONALES MARINOS, ENTRE LA ISLA MULATUPU Y TIERRA FIRME Y ENTRE LA ISLA DE SAN IGNACIO DE TUPILE Y LA ISLA MIRIA; UN MURO DE PROTECCIÓN ROMPEOLAS Y ÁREA TECHADA DE CINCO TUMBAS DE LOS ANCESTROS EN ISLA MIRIA; GAZEBO Y RESTAURACIÓN DEL MONUMENTO AL BRIGADIER INABAGINYA EN ISLA MULATUPU; UBICADOS EN LA COMARCA GUNA YALA"

Leyenda

- Bosque de manglar
- Bosque primario
- Bosque secundario
- area de uso multiple
- puente
- comunidad de miria
- comunidad tupile

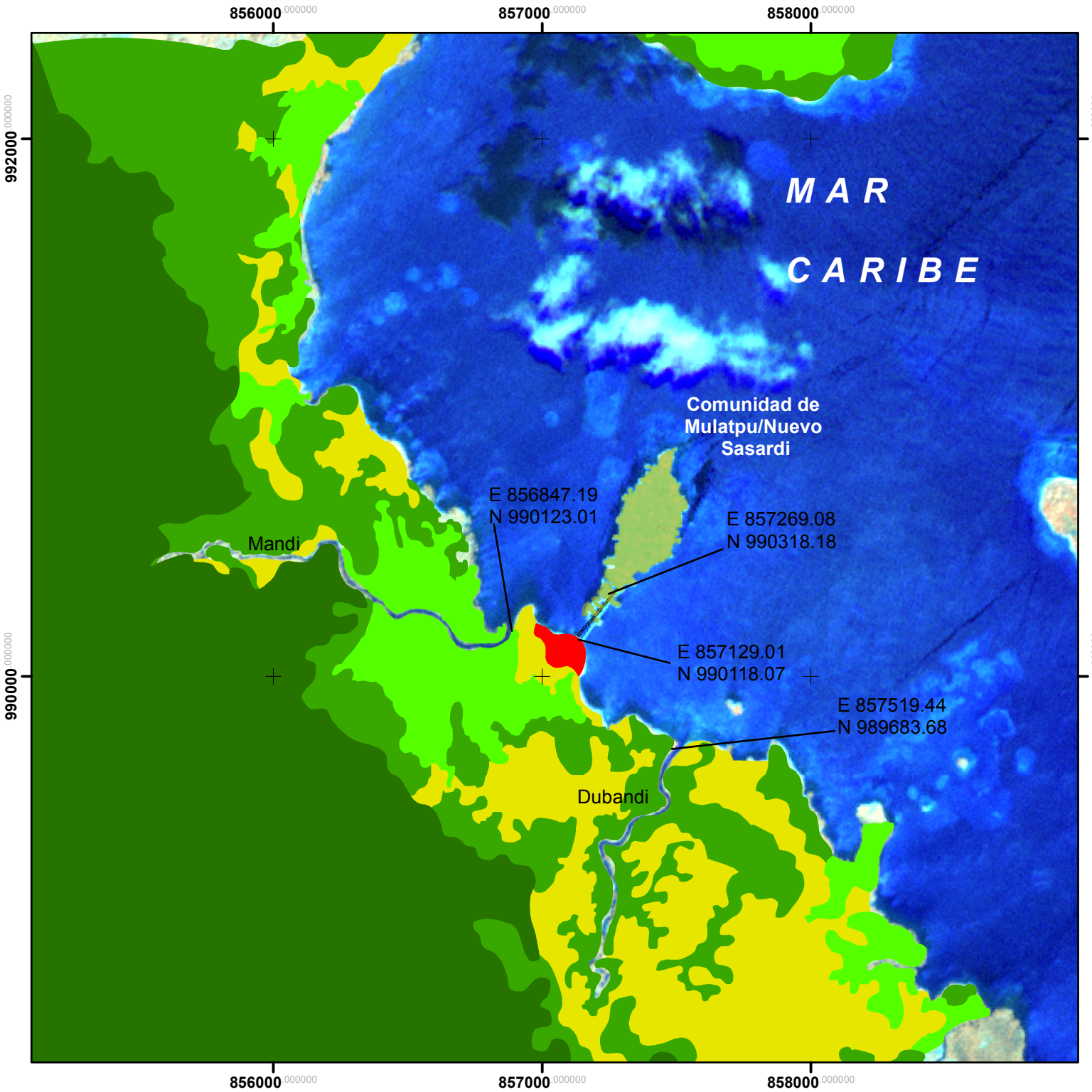
N
W E
S

150 75 0 150 Meters

Sistema de Coordenadas:
UTM WGS 84. Zona 17N
Proyección. Universal
Transverse Mercator
Datum: WGS 1984

MAPA BOSCOSO TUPILE 4
1:20,000

PROMOTOR DEL EIA: MINISTERIO DE LA PRESIDENCIA CONSEJO NACIONAL PARA EL DESARROLLO SOSTENIBLE UNIDAD COORDINADORA Y EJECUTORA DE LOS PROGRAMAS



ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL
CATEGORIA II

"ESTUDIOS, DISEÑOS Y CONSTRUCCION DE OBRAS PARA: EL DESARROLLO DE DOS PUENTES PEATONALES MARINOS, ENTRE LA ISLA MULATUPU Y TIERRA FIRME Y ENTRE LA ISLA DE SAN IGNACIO DE TUPILE Y LA ISLA MIRIA; UN MURO DE PROTECCIÓN ROMPEOLAS Y ÁREA TECHADA DE CINCO TUMBAS DE LOS ANCESTROS EN ISLA MIRIA; GAZEBO Y RESTAURACIÓN DEL MONUMENTO AL BRIGADIER INABAGINYA EN ISLA MULATUPU; UBICADOS EN LA COMARCA GUNA YALA"

Leyenda

- COMUNIDAD SASARDI MULATUPU
- PUENTE SASARDIMULA

tipo de bosque

- Bosque de manglar
- Bosque primario
- Bosque secundario
- area de uso multiple
- area sin vegetación

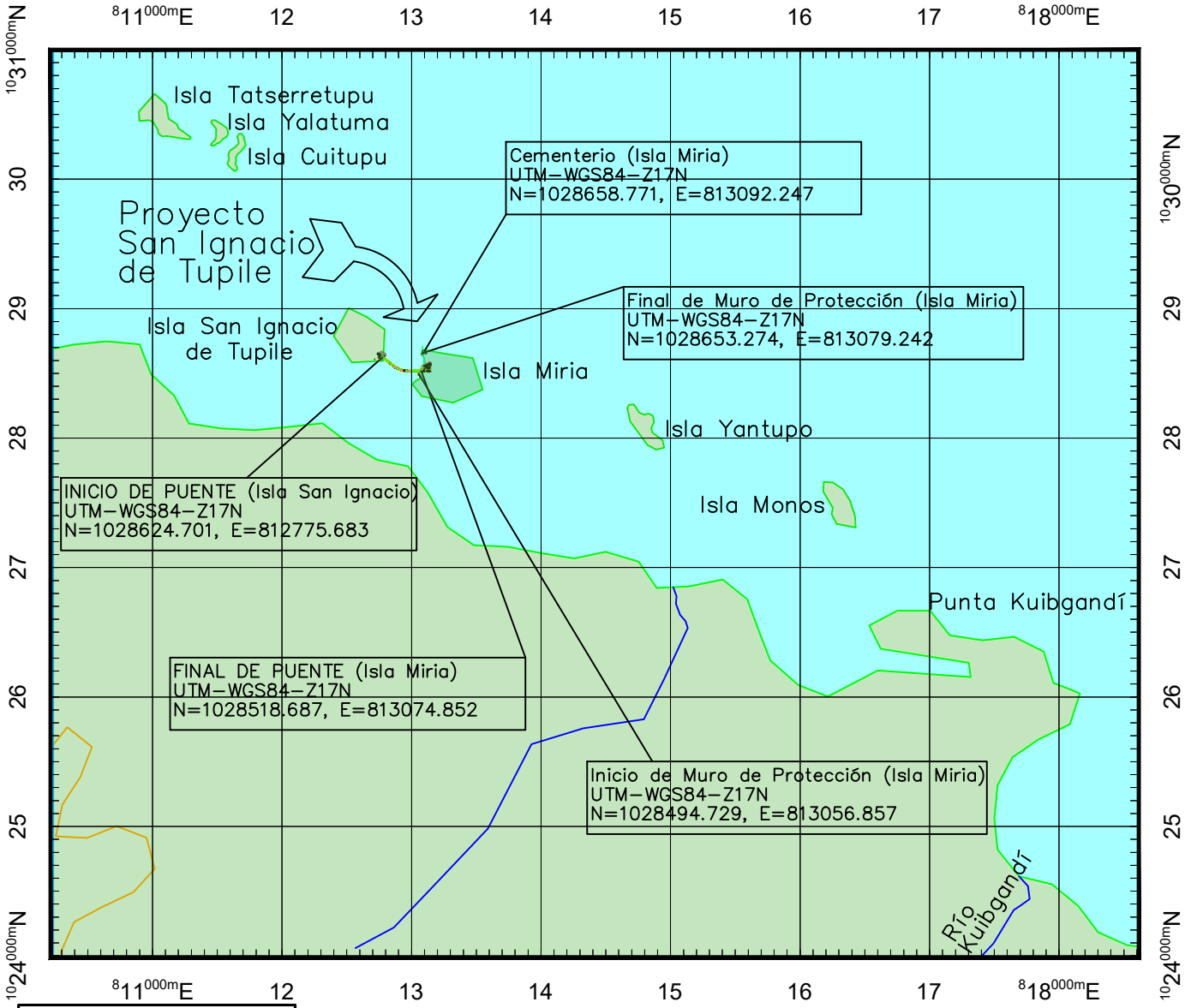
150 75 0 150 Meters

N W E S

Sistema de Coordenadas:
UTM WGS 84. Zona 18N
Proyección. Universal
Transverse Mercator
Datum: WGS 1984

MAPA BOSCOSO
1:20,000

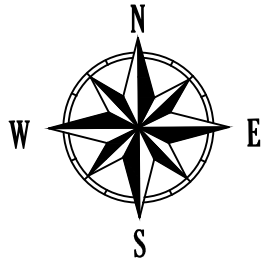
PROMOTOR DEL EIA: MINISTERIO DE LA PRESIDENCIA CONSEJO NACIONAL PARA EL DESARROLLO SOSTENIBLE UNIDAD COORDINADORA Y EJECUTORA DE LOS PROGRAMAS



ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL
CATEGORIA II

"ESTUDIOS, DISEÑOS Y CONSTRUCCIÓN DE OBRAS PARA: EL DESARROLLO DE DOS PUENTES PEATONALES MARINOS, ENTRE LA ISLA MULATUPU Y TIERRA FIRME Y ENTRE LA ISLA DE SAN IGNACIO DE TUPILE Y LA ISLA MIRIA; UN MURO DE PROTECCIÓN ROMPEOLAS Y ÁREA TECHADA DE CINCO TUMBAS DE LOS ANCESTROS EN ISLA MIRIA; GAZEBO Y RESTAURACIÓN DEÑL MONUMENTO AL BRIGADIER INABAGINYA EN ISLA MULATUPU; UBICADOS EN LA COMARCA GUNA YALA

MAPA DE UBICACIÓN GEOGRAFICA
ISLA SAN IGNACIO DE TUPILE
ISLA MIRIA
ESCALA 1:50,000

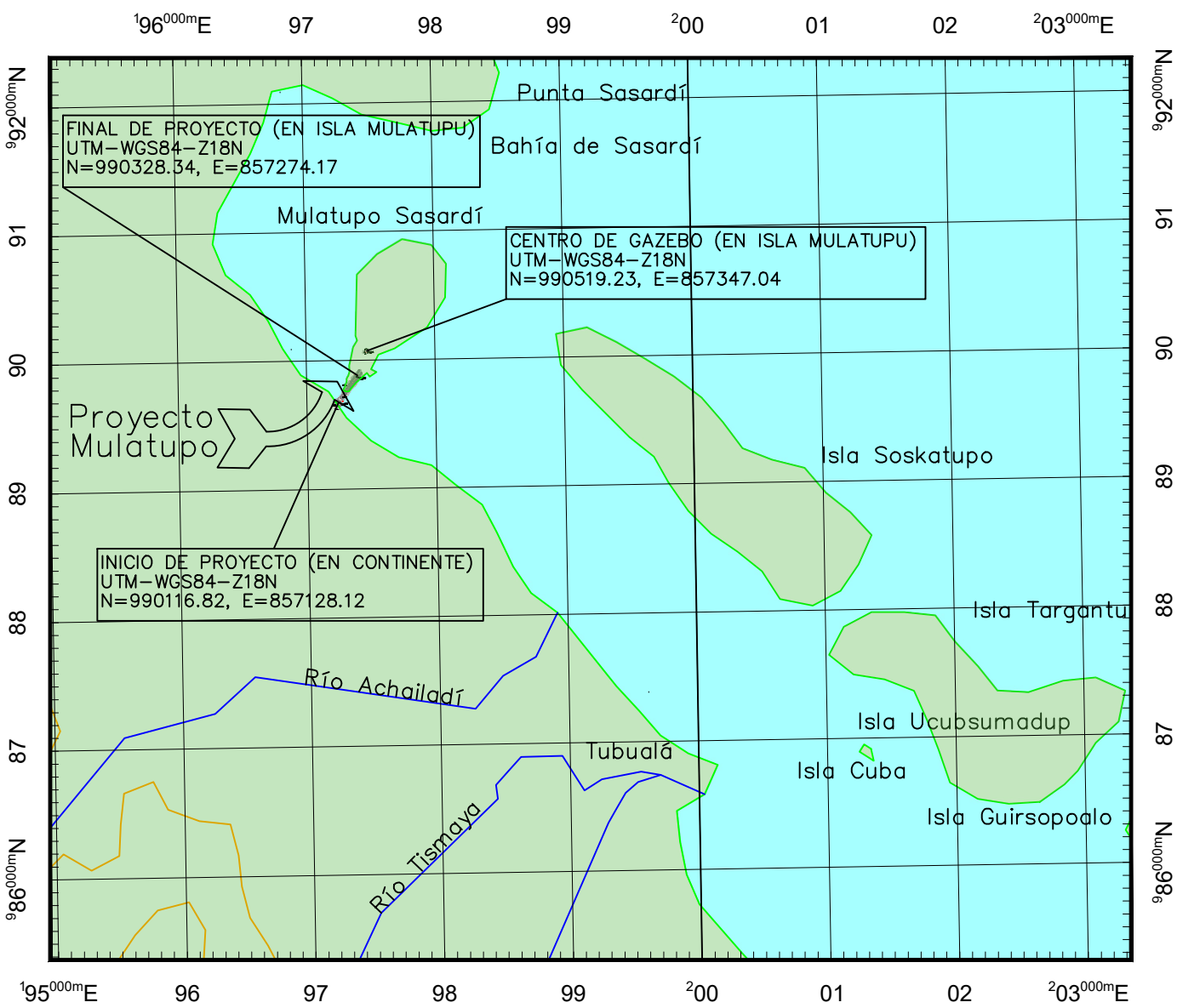


SISTEMA DE COORDENADAS: UTM WGS 84 ZONA 17N
PROYECCIÓN : UNIVERSAL TRANSVERSE MERCATOR
DATUM: WGS 1984

0 500 1000 METROS

PROMOTOR DEL EIA: MINISTERIO DE LA PRESIDENCIA
CONSEJO NACIONAL PARA EL DESARROLLO SOSTENIBLE
UNIDAD COORDINADORA Y EJECUTORA DE LOS PROGRAMAS

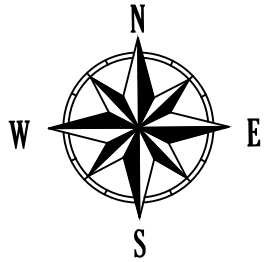
ALEJANDRO R. AVENDAÑO V.
INGENIERO CIVIL
Licencia No. 2005-006-009
FIRMA
Ley 15 del 26 de Enero de 1959
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura



ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL
CATEGORIA II

"ESTUDIOS, DISEÑOS Y CONSTRUCCIÓN DE OBRAS PARA: EL DESARROLLO DE DOS PUENTES PEATONALES MARINOS, ENTRE LA ISLA MULATUPU Y TIERRA FIRME Y ENTRE LA ISLA DE SAN IGNACIO DE TUPILE Y LA ISLA MIRIA; UN MURO DE PROTECCIÓN ROMPEOLAS Y ÁREA TECHADA DE CINCO TUMBAS DE LOS ANCESTROS EN ISLA MIRIA; GAZEBO Y RESTAURACIÓN DEÑL MONUMENTO AL BRIGADIER INABAGINYA EN ISLA MULATUPU; UBICADOS EN LA COMARCA GUNA YALA

MAPA DE UBICACIÓN GEOGRAFICA
ESCALA 1:50,000
ISLA MULATUPU
TIERRA FIRME



SISTEMA DE COORDENADAS: UTM WGS 84 ZONA 18N
PROYECCIÓN : UNIVERSAL TRANSVERSE MERCATOR
DATUM: WGS 1984

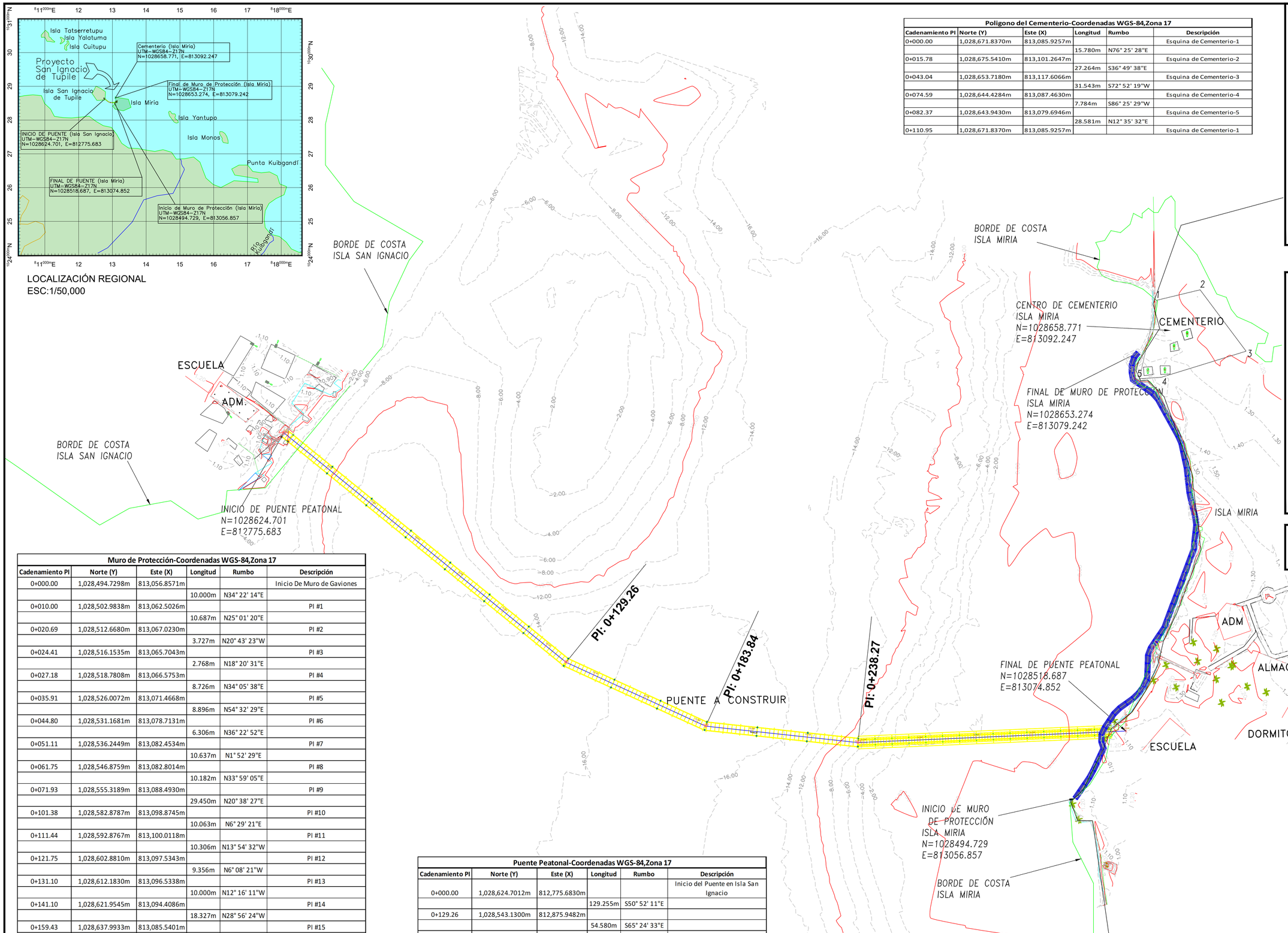
0 500 1000 METROS

PROMOTOR DEL EIA: MINISTERIO DE LA PRESIDENCIA
CONSEJO NACIONAL PARA EL DESARROLLO SOSTENIBLE
UNIDAD COORDINADORA Y EJECUTORA DE LOS PROGRAMAS

ALEJANDRO R. AVENDAÑO V.
INGENIERO CIVIL
Licencia No. 2005-006-009
FIRMA
Ley 15 del 26 de Enero de 1959
Junta Técnica de Ingenieria y Arquitectura

LOCALIZACIÓN REGIONAL
ESC:1/50,000

Poligono del Cementerio-Coordenadas WGS-84,Zona 17					
Cadenamiento PI	Norte (Y)	Este (X)	Longitud	Rumbo	Descripción
0+000.00	1,028,671.8370m	813,085.9257m			Esquina de Cementerio-1
			15.780m	N76° 25' 28"E	
0+015.78	1,028,675.5410m	813,101.2647m			Esquina de Cementerio-2
			27.264m	S36° 49' 38"E	
0+043.04	1,028,653.7180m	813,117.6066m			Esquina de Cementerio-3
			31.543m	S72° 52' 19"W	
0+074.59	1,028,644.4284m	813,087.4630m			Esquina de Cementerio-4
			7.784m	S86° 25' 29"W	
0+082.37	1,028,643.9430m	813,079.6946m			Esquina de Cementerio-5
			28.581m	N12° 35' 32"E	
0+110.95	1,028,671.8370m	813,085.9257m			Esquina de Cementerio-1



Muro de Protección-Coordenadas WGS-84,Zona 17					
Cadenamiento PI	Norte (Y)	Este (X)	Longitud	Rumbo	Descripción
0+000.00	1,028,494.7298m	813,056.8571m			Inicio De Muro de Gaviones
			10.000m	N34° 22' 14"E	
0+010.00	1,028,502.9838m	813,062.5026m			PI #1
			10.687m	N25° 01' 20"E	
0+020.69	1,028,512.6680m	813,067.0230m			PI #2
			3.727m	N20° 43' 23"W	
0+024.41	1,028,516.1535m	813,065.7043m			PI #3
			2.768m	N18° 20' 31"E	
0+027.18	1,028,518.7808m	813,066.5753m			PI #4
			8.726m	N34° 05' 38"E	
0+035.91	1,028,526.0072m	813,071.4668m			PI #5
			8.896m	N54° 32' 29"E	
0+044.80	1,028,531.1681m	813,078.7131m			PI #6
			6.306m	N36° 22' 52"E	
0+051.11	1,028,536.2449m	813,082.4534m			PI #7
			10.637m	N1° 52' 29"E	
0+061.75	1,028,546.8759m	813,082.8014m			PI #8
			10.182m	N33° 59' 05"E	
0+071.93	1,028,555.3189m	813,088.4930m			PI #9
			29.450m	N20° 38' 27"E	
0+101.38	1,028,582.8787m	813,098.8745m			PI #10
			10.063m	N6° 29' 21"E	
0+111.44	1,028,592.8767m	813,100.0118m			PI #11
			10.306m	N13° 54' 32"W	
0+121.75	1,028,602.8810m	813,097.5343m			PI #12
			9.356m	N6° 08' 21"W	
0+131.10	1,028,612.1830m	813,096.5338m			PI #13
			10.000m	N12° 16' 11"W	
0+141.10	1,028,621.9545m	813,094.4086m			PI #14
			18.327m	N28° 56' 24"W	
0+159.43	1,028,637.9933m	813,085.5401m			PI #15
			10.440m	N55° 18' 34"W	
0+169.87	1,028,643.9353m	813,076.9557m			PI #16
			6.422m	N0° 00' 00"E	
0+176.29	1,028,650.3569m	813,076.9557m			PI #17
			3.707m	N38° 05' 10"E	
0+180.00	1,028,653.2744m	813,079.2422m			Final De Muro de Gaviones

Puente Peatonal-Coordenadas WGS-84,Zona 17					
Cadenamiento PI	Norte (Y)	Este (X)	Longitud	Rumbo	Descripción
0+000.00	1,028,624.7012m	812,775.6830m			Inicio del Puente en Isla San Ignacio
			129.255m	S50° 52' 11"E	
0+129.26	1,028,543.1300m	812,875.9482m			
			54.580m	S65° 24' 33"E	
0+183.84	1,028,520.4172m	812,925.5783m			
			54.439m	S83° 50' 56"E	
0+238.27	1,028,514.5841m	812,979.7037m			
			95.238m	N87° 31' 50"E	
0+333.51	1,028,518.6877m	813,074.8528m			Final del Puente en Isla Mir-Ya

PLANO TOPOGRAFICO
ESC:1/600

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL
CATEGORIA II

"ESTUDIOS, DISEÑOS Y CONSTRUCCIÓN DE OBRAS PARA: EL DESARROLLO DE DOS PUENTES PEATONALES MARINOS, ENTRE LA ISLA MULATUPU Y TIERRA FIRME Y ENTRE LA ISLA DE SAN IGNACIO DE TUPILE Y LA ISLA MIRIA; UN MURO DE PROTECCIÓN ROMPEOLAS Y ÁREA TECHADA DE CINCO TUMBAS DE LOS ANCESTROS EN ISLA MIRIA; GAZEBO Y RESTAURACIÓN DEÑL MONUMENTO AL BRIGADIER INABAGINYA EN ISLA MULATUPU; UBICADOS EN LA COMARCA GUNA YALA

PLANO TOPOGRAFICO
ESCALA 1:600
ISLA SAN IGNACIO -ISLA MIRIA

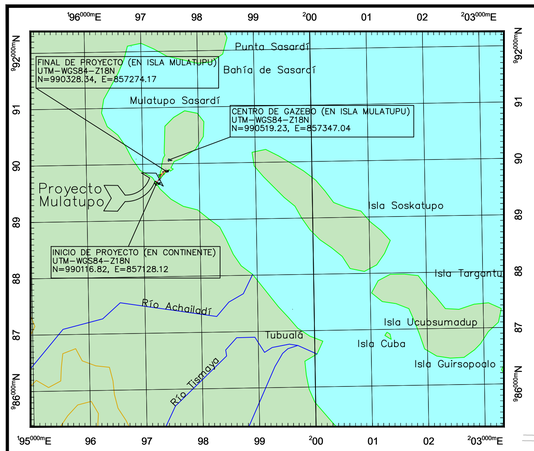
N
W E
S

SISTEMA DE COORDENADAS: UTM WGS 84 ZONA 17N
PROYECCIÓN : UNIVERSAL TRANSVERSE MERCATOR
DATUM: WGS 1984

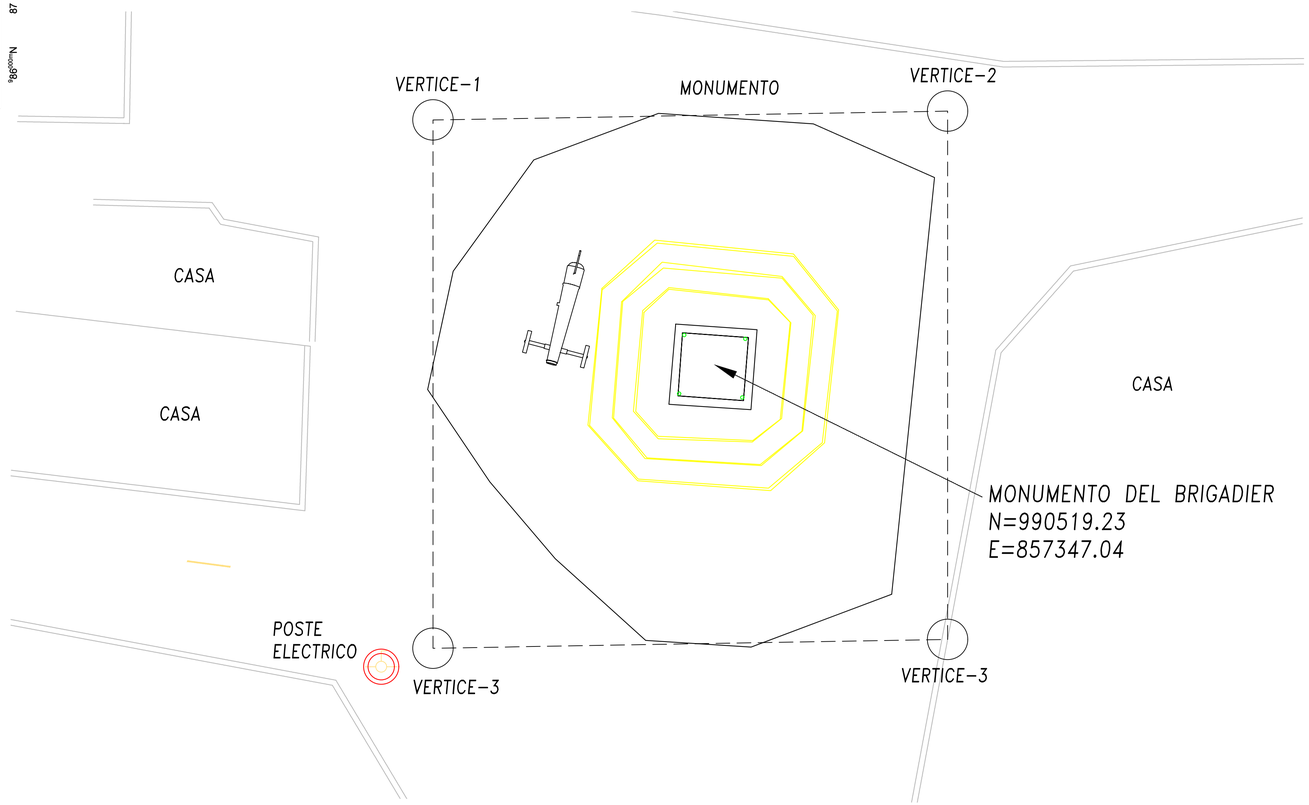
0 10 20 METROS

PROMOTOR DEL EIA: MINISTERIO DE LA PRESIDENCIA
CONSEJO NACIONAL PARA EL DESARROLLO SOSTENIBLE
UNIDAD COORDINADORA Y EJECUTORA DE LOS PROGRAMAS

ALEJANDRO R. AVENDAÑO V.
INGENIERO CIVIL
Licencia No. 2005-006-009
FIRMA
Ley 15 del 26 de Enero de 1959
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura



LOCALIZACIÓN REGIONAL
ESC:1/50,000



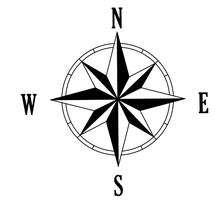
PLANO TOPOGRAFICO DEL MONUMENTO DEL BRIGADIER
ESC:1/50

Coordenadas Poligono de gazebo WGS-84,Zona 18					
Cadenamiento PI	Norte (Y)	Este (X)	Longitud	Rumbo	Descripción
0+000.00	990,523.5682m	857,342.0469m			Vertice-1
			9.136m	N89° 00' 50"E	
0+009.14	990,523.7254m	857,351.1814m			Vertice-2
			9.380m	S0° 00' 00"E	
0+018.52	990,514.3453m	857,351.1814m			Vertice-3
			9.136m	S89° 00' 50"W	
0+027.65	990,514.1880m	857,342.0469m			Vertice-4
			9.380m	N0° 00' 00"E	
0+037.03	990,523.5682m	857,342.0469m			Vertice-1

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL
CATEGORIA II

"ESTUDIOS, DISEÑOS Y CONSTRUCCIÓN DE OBRAS PARA: EL DESARROLLO DE DOS PUENTES PEATONALES MARINOS, ENTRE LA ISLA MULATUPU Y TIERRA FIRME Y ENTRE LA ISLA DE SAN IGNACIO DE TUPILE Y LA ISLA MIRIA; UN MURO DE PROTECCIÓN ROMPEOLAS Y ÁREA TECHADA DE CINCO TUMBAS DE LOS ANCESTROS EN ISLA MIRIA; GAZEBO Y RESTAURACIÓN DEÑL MONUMENTO AL BRIGADIER INABAGINYA EN ISLA MULATUPU; UBICADOS EN LA COMARCA GUNA YALA

PLANO TOPOGRAFICO BRIGADIER
ESCALA 1:50
ISLA MULATUPU

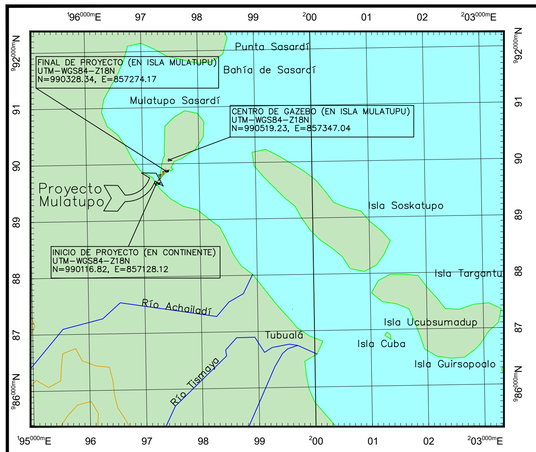


SISTEMA DE COORDENADAS: UTM WGS 84 ZONA 18N
PROYECCIÓN : UNIVERSAL TRANSVERSE MERCATOR
DATUM: WGS 1984

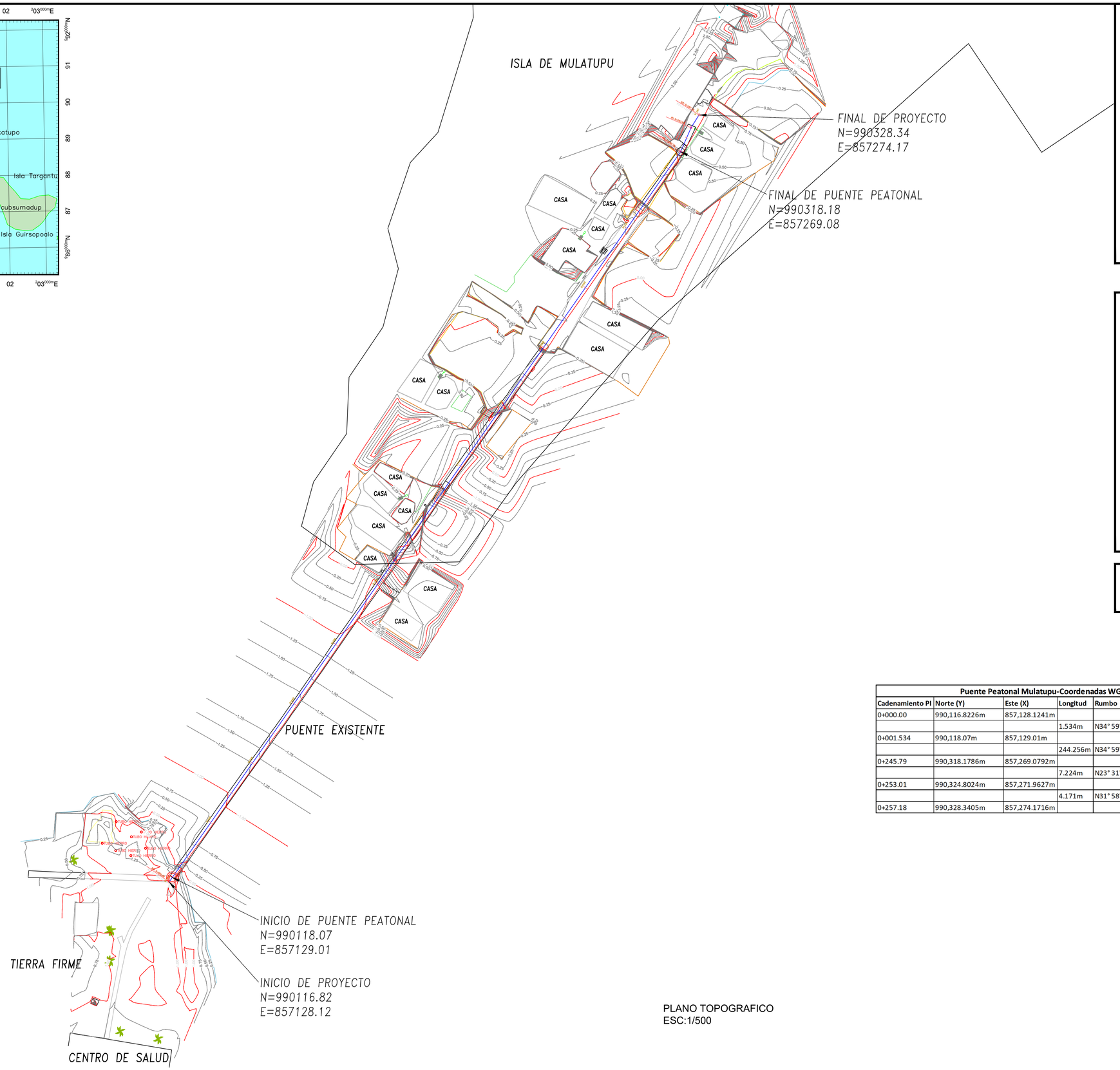
0 1 2 METROS

PROMOTOR DEL EIA: MINISTERIO DE LA PRESIDENCIA
CONSEJO NACIONAL PARA EL DESARROLLO SOSTENIBLE
UNIDAD COORDINADORA Y EJECUTORA DE LOS PROGRAMAS

ALEJANDRO R. AVENDAÑO V.
INGENIERO CIVIL
Licencia No. 2005-006-009
FIRMA
Ley 15 del 26 de Enero de 1959
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura



LOCALIZACIÓN REGIONAL
ESC:1/50,000



PLANO TOPOGRAFICO
ESC:1/500

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL
CATEGORIA II

"ESTUDIOS, DISEÑOS Y CONSTRUCCIÓN DE OBRAS PARA: EL DESARROLLO DE DOS PUENTES PEATONALES MARINOS, ENTRE LA ISLA MULATUPU Y TIERRA FIRME Y ENTRE LA ISLA DE SAN IGNACIO DE TUPILE Y LA ISLA MIRIA; UN MURO DE PROTECCIÓN ROMPEOLAS Y ÁREA TECHADA DE CINCO TUMBAS DE LOS ANCESTROS EN ISLA MIRIA; GAZEBO Y RESTAURACIÓN DEÑL MONUMENTO AL BRIGADIER INABAGINYA EN ISLA MULATUPU; UBICADOS EN LA COMARCA GUNA YALA

PLANO TOPOGRAFICO
ESCALA 1:500
ISLA MULATUPU
TIERRA FIRME

SISTEMA DE COORDENADAS: UTM WGS 84 ZONA 18N
PROYECCIÓN : UNIVERSAL TRANSVERSE MERCATOR
DATUM: WGS 1984

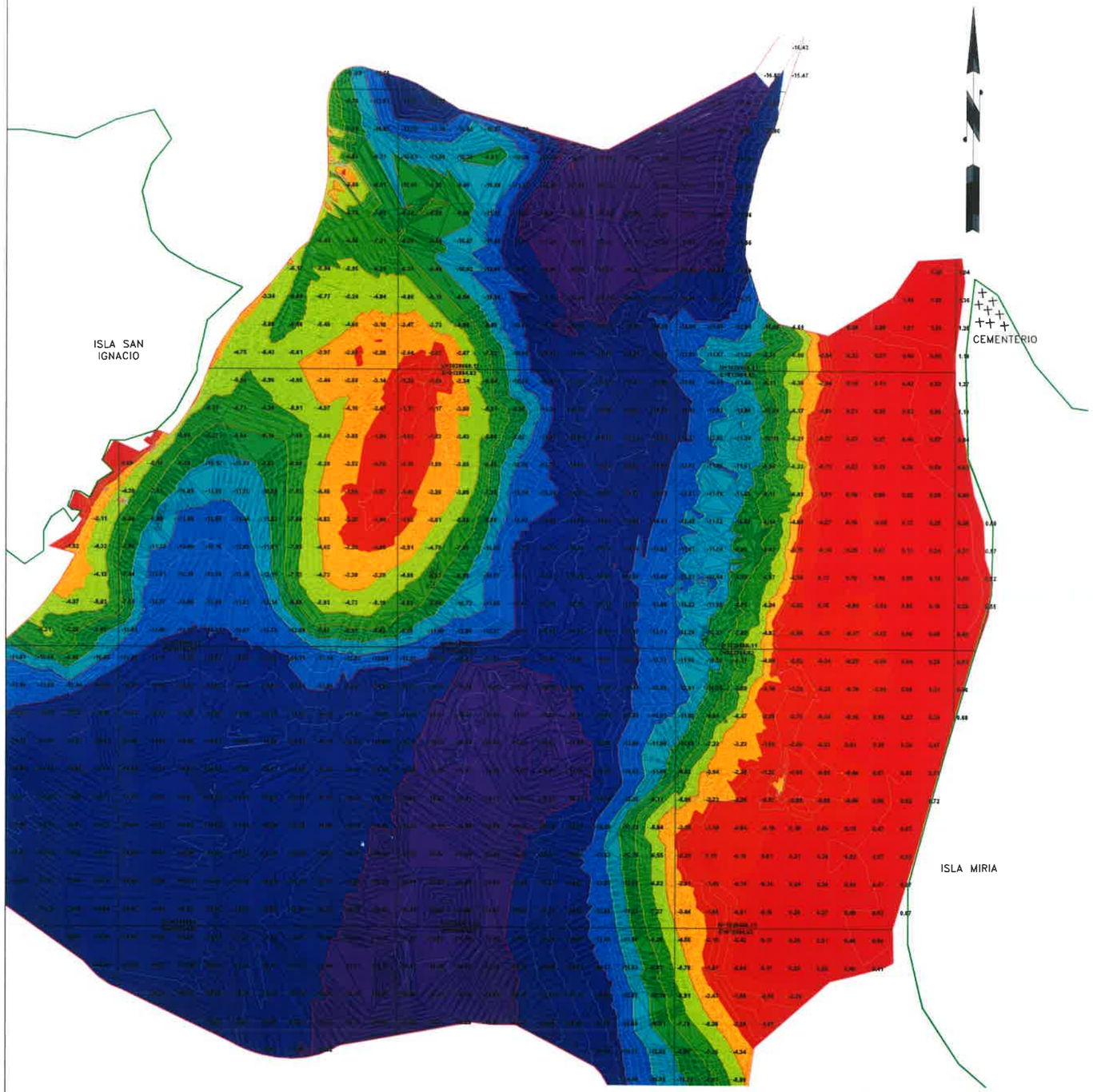
0 10 20 METROS

PROMOTOR DEL EIA: MINISTERIO DE LA PRESIDENCIA
CONSEJO NACIONAL PARA EL DESARROLLO SOSTENIBLE
UNIDAD COORDINADORA Y EJECUTORA DE LOS PROGRAMAS

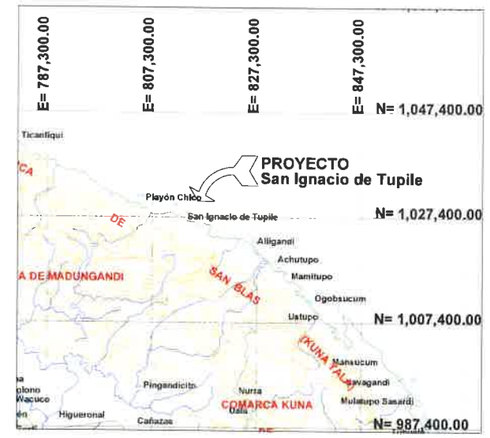
Puente Peatonal Mulatupu-Coordenadas WGS-84,Zona 18

Cadenamiento PI	Norte (Y)	Este (X)	Longitud	Rumbo	Descripción
0+000.00	990,116.8226m	857,128.1241m			Inicio de Proyecto
			1.534m	N34° 59' 35"E	
0+001.534	990,118.07m	857,129.01m			Inicio de Puente Peatonal
			244.256m	N34° 59' 35"E	
0+245.79	990,318.1786m	857,269.0792m			Final de Puente Peatonal
			7.224m	N23° 31' 29"E	
0+253.01	990,324.8024m	857,271.9627m			PI #1
			4.171m	N31° 58' 36"E	
0+257.18	990,328.3405m	857,274.1716m			Final de Proyecto

ALEJANDRO R. AVENDAÑO V.
INGENIERO CIVIL
Licencia No. 2005-006-009
FIRMA
Ley 15 del 26 de Enero de 1959
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura



PLANTA DE BATIMETRIA
ESC:1/750



LOCALIZACIÓN REGIONAL
ESC: 1/1C0000

NOTAS GENERALES: OBSERVACIONES

NOTAS:

1- LAS COORDENADAS ESTAN BASADAS EN LA PROYECCION UNIVERSAL DE MERCATOR (U.T.M.): DATUM WGS-84 / ITRF-97 ; ZONA 17. DECRETO EJECUTIVO No. 139 DEL 30 DE JUNIO DE 2006.

2- ESTACION DE AMARRE DE CONTROL HORIZONTAL, ACHUTUPO ESTABLECIDAS POR EL INSTITUTO GEOGRAFICO NACIONAL TOMMY GUARDIA , UBICADA A UN COSTADO DE LA PISTA DE ACHUTUPO EN OCTUBRE-2011. ORDEN RED PRIMARIA :

COORDENADAS U.T.M.
NORTE: 1017328.410m.
ESTE: 830378.410m.
ALTURA ELIPSOIDAL = 9.935m.
ALTURA GEOIDAL = 1.000m.
MODELO GEOIDAL = EGM-96.

3. NORTE DE CUADRICULA.
4. PARA EL LEVANTAMIENTO HIDROGRAFICO: SE UTILIZO ECOSONDA MARCA SOUTH, MODELO SCE-28SPARA LAS PROFUNDIDADES Y EQUIPO DE POSICIONAMIENTO DGPS MARCA SOUTH GNSS MODELO S82 GNSS DOBLE FRECUENCIA.
5. SONDEOS EN METROS Y DECIMETROS REFERIDOS AL NIVEL MEDIO DEL MAR (M.S.L.),REALIZADO EN FEBRERO DE 2010.
6. LA INFORMACION PRESENTADA ES LA CARACTERITICAS ENCONTRADA EN EL FONDO MARINO.

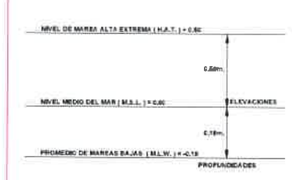


Tabla de Elevaciones

N°	Elevación Minima	Elevación Maxima	Area	Color
1	1.53	0.00	11568.95	
2	0.00	-2.00	10122.18	
3	-2.00	-4.00	5455.36	
4	-4.00	-6.00	5885.78	
5	-6.00	-8.00	5755.74	
6	-8.00	-10.00	5655.82	
7	-10.00	-12.00	7504.61	
8	-12.00	-14.00	12386.16	
9	-14.00	-16.00	31182.82	
10	-16.00	-18.05	16589.28	

ALEJANDRO R. AVENDAÑO V.
INGENIERO CIVIL
Licencia No. 2005-006-009
FIRMA
Ley 15 del 26 de Enero de 1959
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

REVISIONES

No.	FECHA	OBSERVACION
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		

LEYENDA

SIMBOLOGIA	DESCRIPCION
	BORDE DE MAR
	CASAS O RANCHO

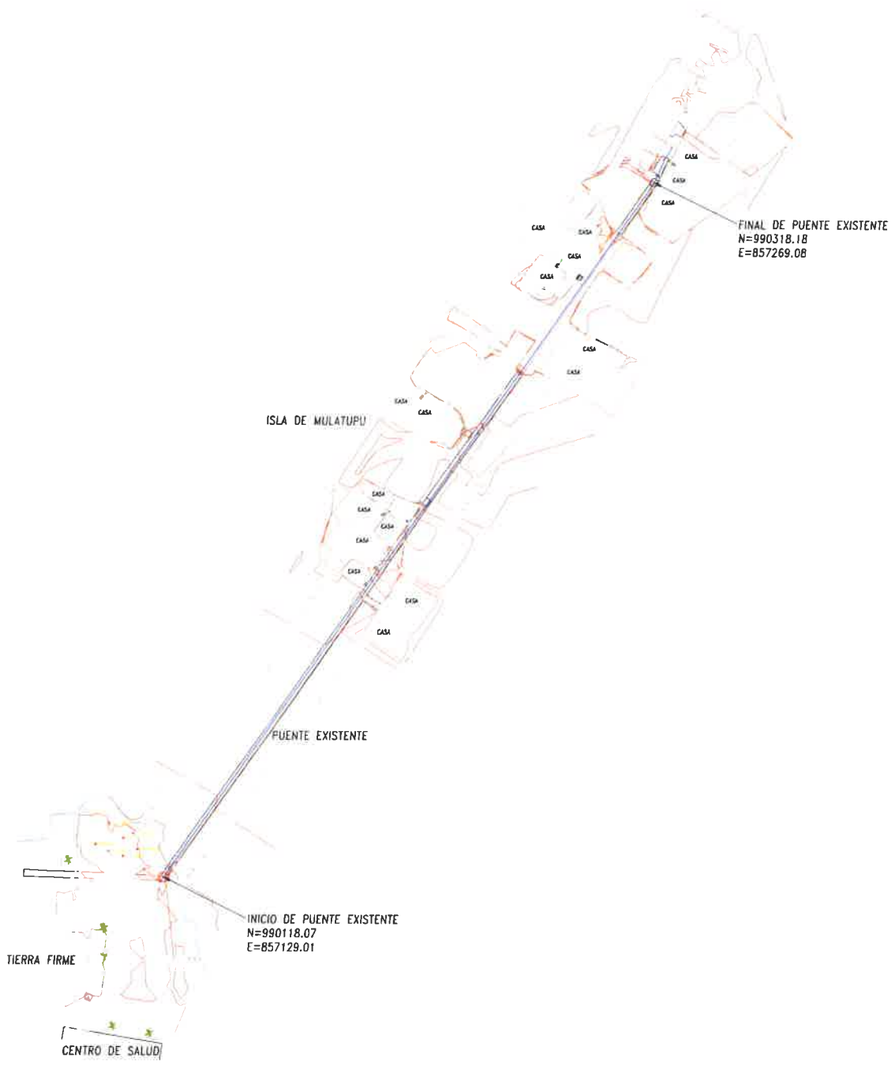
CLIENTE: CONADES

CONTRATISTA: ICONSA INGENIERÍA CONTINENTAL, S.A.

PROVINCIA COMARCA GUNA YALA
DISTRITO DE GUNA YALA
CORREGIMIENTO DE AILIGANDÍ
LUGAR: ISLA SAN IGNACIO-ISLA MIRIA

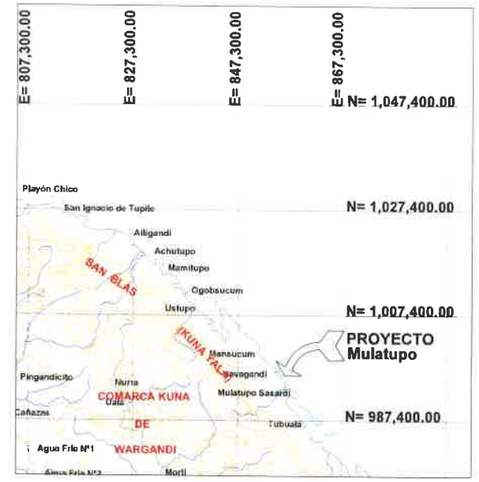
LEVANTAMIENTO HIDROGRAFICO DEL AREA PARA DISEÑO DE PUENTE PEATONAL ENTRE ISLA DE SAN IGNACIO DE TUPILE E ISLA MIRIA

LEVANTADO Y CALCULADO: ICONSA
DIBUJADO: G.A.
PROFESIONAL RESPONSABLE:
FECHA: FEBRERO 2010
HOJA: 1 DE 1

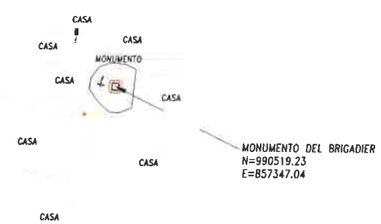


PLANTA DE TOPOGRAFIA EN MULATUPU
ESC. 1/750

0 30 60 Meters



LOCALIZACIÓN REGIONAL
ESC.1/100000



UBICACIÓN DEL MONUMENTO DEL BRIGADIER
ESC.1/500

ALEJANDRO R. AVENDAÑO V.
INGENIERO CIVIL
Licencia No. 2005-006-009
FIRMA
Ley 15 del 26 de Enero de 1959
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

NOTAS GENERALES: OBSERVACIONES:

NOTAS:

1- LAS COORDENADAS ESTAN BASADAS EN LA PROYECCION UNIVERSAL DE MERCATOR (U.T.M.):
DATUM WGS-84 / ITRF-97 ; ZONA 17. DECRETO EJECUTIVO No. 139 DEL 30 DE JUNIO DE 2006.

2- ESTACION DE AMARRE DE CONTROL HORIZONTAL, ACHUTUPO ESTABLECIDAS POR EL INSTITUTO GEOGRAFICO NACIONAL TOMMY GUARDIA ,
UBICADA A UN COSTADO DE LA PISTA DE ACHUTUPO
EN OCTUBRE-2011, ORDEN RED PRIMARIA :

COORDENADAS U.T.M.
NORTE: 1017328.410m.
ESTE: 830378.410m.
ALTURA ELIPSOIDAL = 9.935m.
ALTURA GEOIDAL = 1.000m.
MODELO GEOIDAL = EGM-96.

3. NORTE DE CUADRICULA.
4. PARA EL LEVANTAMIENTO TOPOGRAFICO SE UTILIZO ESTACION TOTAL MODELO LEICA TS06

REVISIONES

No.	FECHA:	OBSERVACION:
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		

LEYENDA

SIMBOLOGIA	DESCRIPCION
	CASAS O RANCHO

CLIENTE:

CONADES

CONTRATISTA:

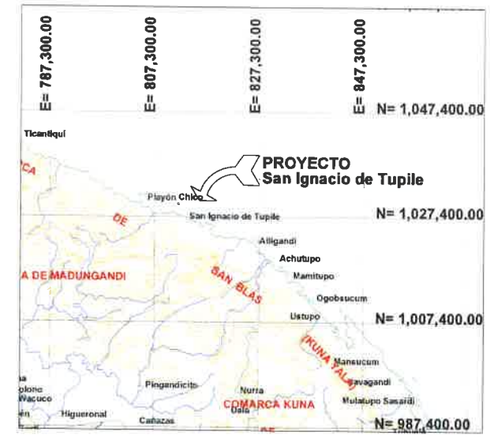
ICONSA
INGENIERÍA CONTINENTAL, S.A.

PROVINCIA COMARCA GUNA YALA
DISTRITO DE GUNA YALA
CORREGIMIENTO DE BUALA
LUGAR: ISLA MULATUPU

LEVANTAMIENTO TOPOGRAFICO DEL AREA PARA DISEÑO DE PUENTE PEATONAL ENTRE TIERRA FIRME Y LA ISLA DE MULATUPU

LEVANTADO Y CALCULADO: ICONSA	
DIBUJADO: G.A	
PROFESIONAL RESPONSABLE:	
FECHA: FEBRERO 2019	HOJA: 1 DE 1

PLANTA TOPOGRAFICA
ESC: 1/750



LOCALIZACIÓN REGIONAL
ESC: 1/100000

NOTAS GENERALES: OBSERVACIONES:

NOTAS:

1- LAS COORDENADAS ESTAN BASADAS EN LA PROYECCION UNIVERSAL DE MERCATOR (U.T.M.):
DATUM WGS-84 / ITRF-97 ; ZONA 17. DECRETO EJECUTIVO No. 139 DEL 30 DE JUNIO DE 2006.

2- ESTACION DE AMARRE DE CONTROL HORIZONTAL. ACHUTUPO
ESTABLECIDAS POR EL INSTITUTO GEOGRAFICO NACIONAL TOMMY GUARDIA ;
UBICADA A UN COSTADO DE LA PISTA DE ACHUTUPO
EN OCTUBRE-2011, ORDEN RED PRIMARIA :

COORDENADAS U.T.M.
NORTE: 1017328.410m.
ESTE: 830378.410m.
ALTURA ELIPSOIDAL = 9.935m.
ALTURA GEOIDAL = 1.000m.
MODELO GEOIDAL = EGM-96.

3. NORTE DE CUADRICULA.
4. PARA EL LEVANTAMIENTO TOPOGRAFICO SE UTILIZO UNA ESTACIÓN TOTAL MODELO LEICA TS06

REVISIONES

No.	FECHA	OBSERVACION
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		

LEYENDA

SIMBOLOGIA	DESCRIPCION
	BORDE DE ISLA
	CASAS O RANCHO

CLIENTE: CONADES

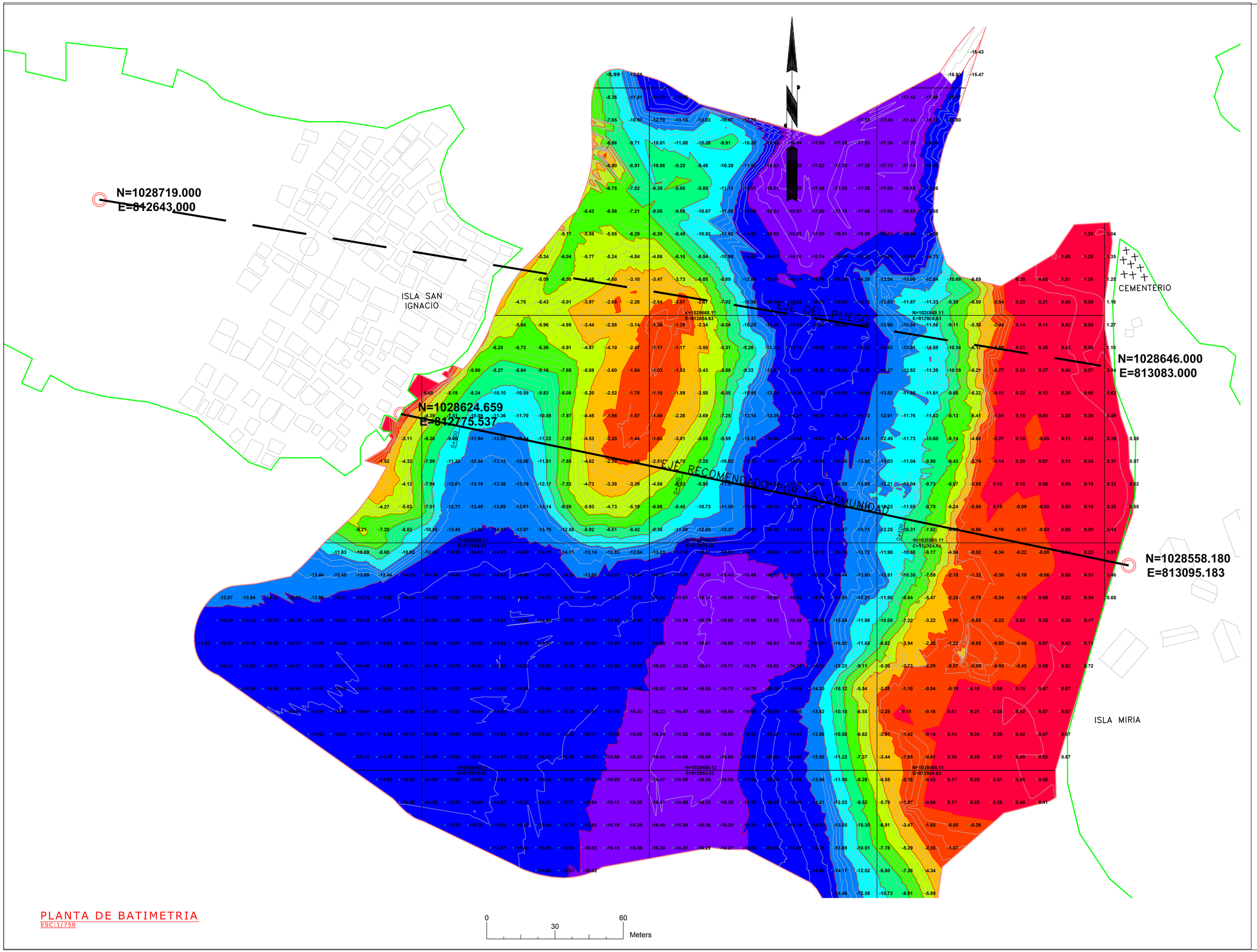
CONTRATISTA: ICONSA INGENIERÍA CONTINENTAL, S.A.

PROVINCIA COMARCA GUNA YALA
DISTRITO DE GUNA YALA
CORREGIMIENTO DE AILIGANDÍ
LUGAR: ISLA SAN IGNACIO-ISLA MIRIA

LEVANTAMIENTO TOPOGRAFICO DEL AREA PARA DISEÑO DE PUENTE PEATONAL ENTRE ISLA DE SAN IGNACIO DE TUPILE E ISLA MIRIA

LEVANTADO Y CALCULADO:	ICONSA
DIBUJADO:	G.A
PROFESIONAL RESPONSABLE:	
FECHA: FEBRERO 2015	HOJA: 1 DE 1

ALEJANDRO R. AVENDAÑO V.
INGENIERO CIVIL
Licencia No. 2005-006-009
Alejandro R Avendaño V.
FIRMA
Ley 15 del 26 de Enero de 1959
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura



PLANTA DE BATIMETRIA
ESC:1/750

NOTAS GENERALES: OBSERVACIONES:

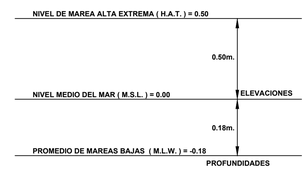
NOTAS :

1- LAS COORDENADAS ESTAN BASADAS EN LA PROYECCION UNIVERSAL DE MERCATOR (U.T.M.):
DATUM WGS-84 / ITRF-97 ; ZONA 17. DECRETO EJECUTIVO No. 139 DEL 30 DE JUNIO DE 2006.

2- ESTACION DE AMARRE DE CONTROL HORIZONTAL, ACHUTUPO ESTABLECIDAS POR EL INSTITUTO GEOGRAFICO NACIONAL TOMMY GUARDIA .
UBICADA A UN COSTADO DE LA PISTA DE ACHUTUPO EN OCTUBRE-2011, ORDEN RED PRIMARIA :

COORDENADAS U.T.M.
NORTE: 1017328.410m.
ESTE: 830378.410m.
ALTURA ELIPSOIDAL = 9.935m.
ALTURA GEOIDAL = 1.000m.
MODELO GEOIDAL = EGM-96.

3. NORTE DE CUADRICULA.
4. PARA EL LEVANTAMIENTO HIDROGRAFICO:
SE UTILIZO ECOSONDA MARCA SOUTH, MODELO SDE-28SPARA LAS PROFUNDIDADES Y EQUIPO DE POSICIONAMIENTO DGPS MARCA SOUTH GNSS MODELO S82 GNSS DOBLE FRECUENCIA.
5. SONDEOS EN METROS Y DECIMETROS REFERIDOS AL NIVEL MEDIO DEL MAR (M.S.L.),REALIZADO EN FEBRERO DE 2019.
6. LA INFORMACION PRESENTADA ES LA CARACTERITICAS ENCONTRADA EN EL FONDO MARINO.



REVISIONES

No.	FECHA:	OBSERVACION:
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		

LEYENDA

SIMBOLOGIA	DESCRIPCION
	BORDE DE ISLA
	CASAS O RANCHO

CLIENTE:

CONADES

CONTRATISTA:

ICONSA
INGENIERÍA CONTINENTAL,S.A.

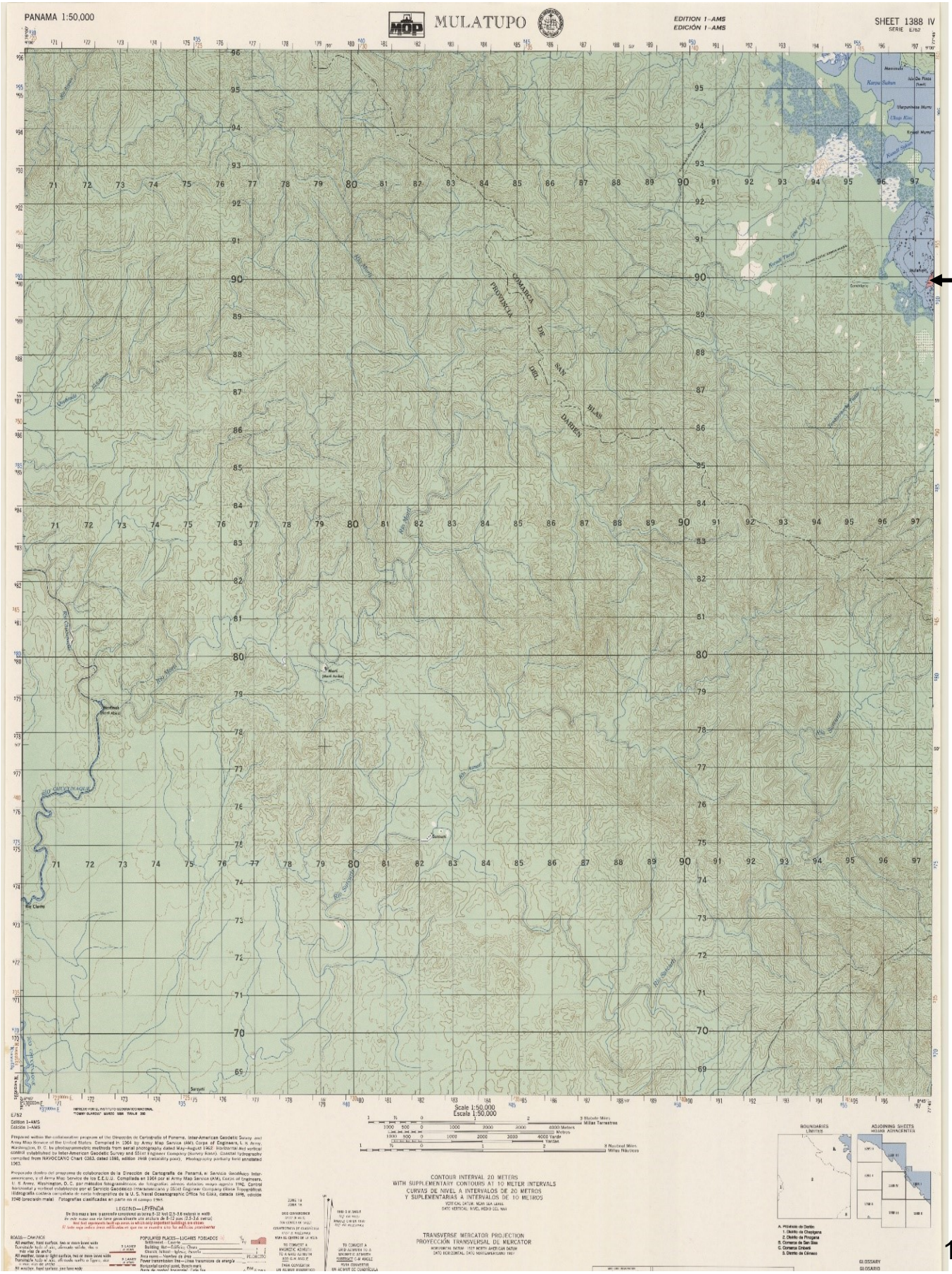
PROVINCIA COMARCA GUNA YALA
DISTRITO DE GUNA YALA
CORREGIMIENTO DE AILIGANDÍ
LUGAR: ISLA SAN IGNACIO-ISLA MIRIA

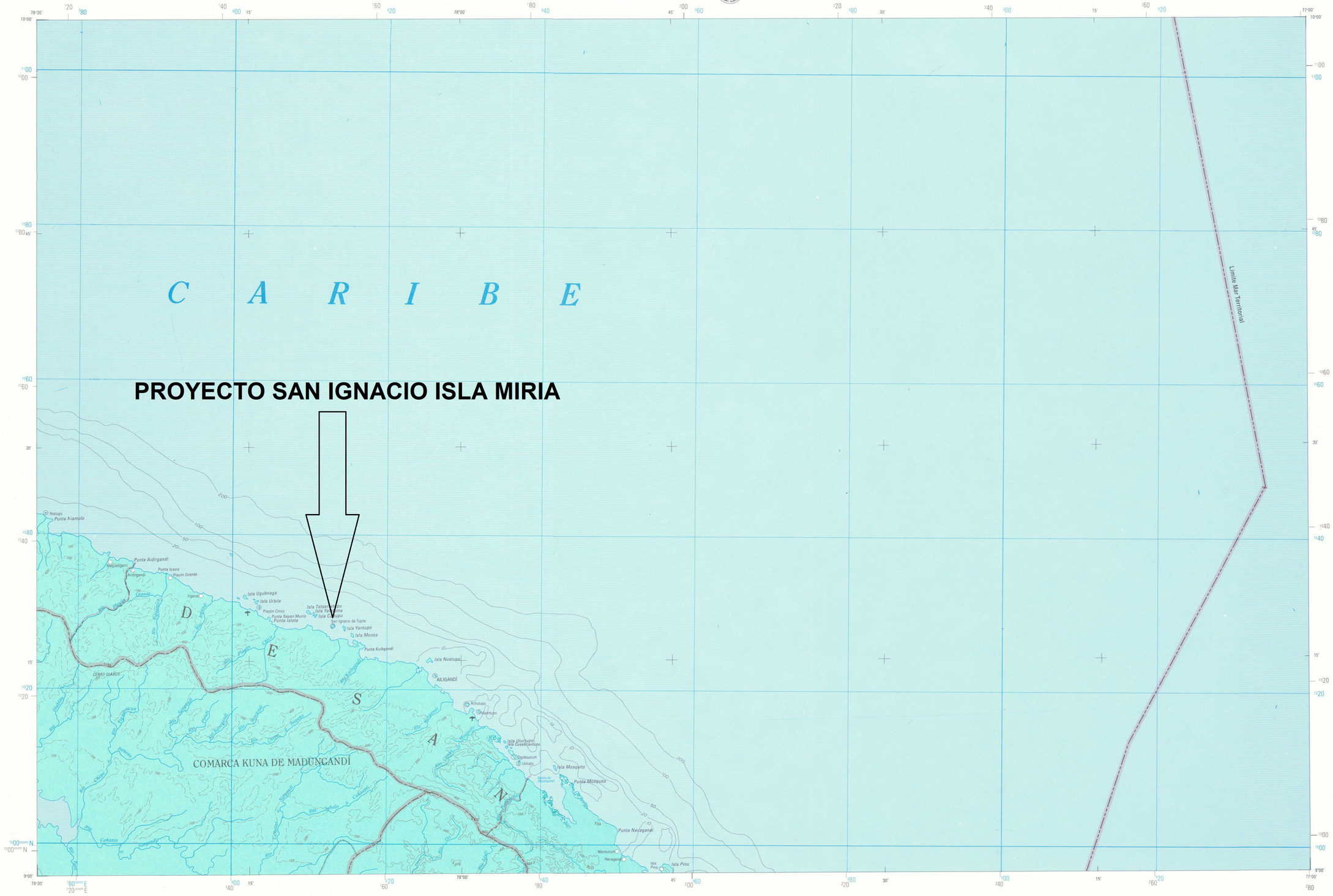
LEVANTAMIENTO HIDROGRAFICO DEL AREA PARA DISEÑO DE PUENTE PEATONAL ENTRE ISLA DE SAN IGNACIO DE TUPILE E ISLA MIRIA

LEVANTADO Y CALCULADO: ICONSA	
DIBUJADO: G.A	
PROFESIONAL RESPONSABLE:	
FECHA: FEBRERO 2019	HOJA: 1 DE 1

Mapa Topográfico, Tommy Guardia, escala 1: 50,000

MULATUPU en continente	E857129.01	N990118.07
MULATUPU en la isla	E 857269.08	N990318.18



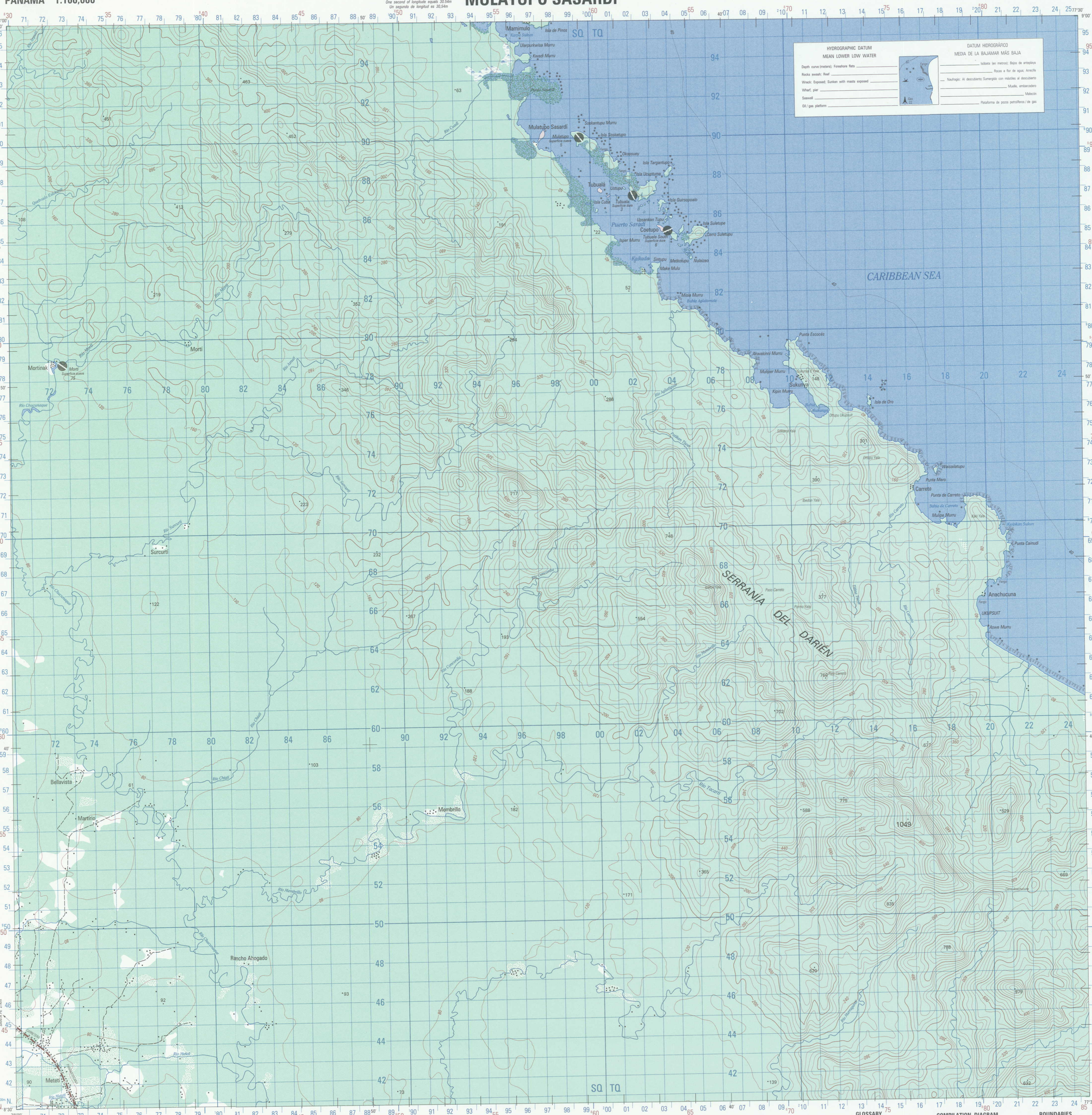

C A R I B E
PROYECTO SAN IGNACIO ISLA MIRIA
D E S A N
COMARCA KUNA DE MADUNGANDÍ
Limite Mar Territorial
Natugo
Punta Niamulo
Punta Aidirgandi
Aidirgandi
Punta Icaco
Playón Grande
Ingandi
Isla Ugubnaga
Isla Urbile
Playón Chico
Punta Sapan Morro
Punta Isloto
Isla Tatsenapu
Isla Yatsuma
Isla Cunapu
San Ignacio de Tupile
Isla Yantupo
Isla Monos
Punta Kuibgandi
Isla Nustupo
AILIGANDÍ
Achutupo
Muridupo
Isla Uurtupo
Isla Cuadecantupo
Ogobsucum
Usdupo
Isla Mosquito
Punta Mosquito
Punta Navagandi
Manucum
Navagandi
Isla Pino
CERRO GUABLO
Río Tuira
Río Chucunaque
Río Sucubti
Río Tupisa
Río Sangandi
Río Navagandi
Río Sucusat
Río Chucu
Río Sabalo
Río Cuidgandi
Río Cañazas
Río Sangandi
Río Mulatupo
Río Sidgandi
Río Mandinga
Río Tigre
Río Mono
Río Pidigandi
Río Ubigandi
Río Grande
Río Pidigandi
Río Chico
Río Pidigandi
Río Tupisa
Río Sucusat
Río Navagandi
Río Sangandi

PANAMA 1:100,000

MULATUPO SASARDÍ

EDITION / EDICIÓN 1-NIMA SERIES / SERIE E663 SHEET / HOJA 9431

One second of longitude equals 30.54m
Un segundo de longitud es 30,54m



Prepared and published by the National Imagery and Mapping Agency

Preparado y publicado por la National Imagery y Mapping Agency

LEGEND / SIGNOS CONVENCIONALES

POPULATED PLACES / POBLACIONES
- Densely built-up areas — Zonas edificadas de alta densidad
- Sparsely to moderately built-up areas — Zonas edificadas de densidad esparcida a moderada

ROADS / CAMINOS
- All weather, hard surface — Superficie dura, transitable todo el año
- Divided highway — Carretera dividida
- Two or more lanes wide — Dos o más vías de ancho
- One lane wide — Una vía de ancho
- All weather, loose surface — Superficie suelta, transitable todo el año
- Two or more lanes wide — Dos o más vías de ancho
- One lane wide — Una vía de ancho
- Fair or dry weather, loose surface — Superficie suelta, transitable en tiempo bueno o seco
- Track; Trail — Sendero; Vereda
- Route marker: International; National; Secondary — Señales de ruta: Internacional; Nacional; Secundaria

RAILROADS / FERROCARRILES
- Normal gauge — Entrevía normal
- Narrow gauge — Entrevía estrecha
- Station; Turntable — Estación; Plataforma giratoria

BOUNDARIES / LÍMITES
- International — Internacional
- First-order administrative division — División administrativa de primera clase

MISCELLANEOUS CULTURAL FEATURES / RASGOS CULTURALES MISCELÁNEOS
- Building; Church — Edificio; Iglesia
- School; Hospital — Escuela; Hospital
- Cemetery — Cementerio
- Native hut; Tents — Cabaña; Campamento
- Tank; Well — Tanque; Pozo
- Mine: Active; Abandoned — Mina: Activa; Abandonada
- Dam: Earthen; Masonry — Presa: Tierra; Mampostería
- Levee; Wall; Fence — Dique; Muro; Cerca
- Bridge: Road; Railroad — Puente: Camino; Ferrocarril
- Spot elevation: Highest; Normal — 102 / 55 — Cota: Más alta; Normal
- Area name — MALKAN — Nombre de área

AERONAUTICAL DATA / DATOS AERONÁUTICOS
- High tension power transmission line — Línea transmisora de alta tensión
- Telephone or Telegraph line — Tel — Línea de teléfono o telégrafo
- Airfield runway — Pista de aterrizaje
- 800m. or more — 800 metros o más
- Less than 800m. — Menos de 800 metros
- Heliport — H — Helipuerto

DRAINAGE / DRENAJE
- Streams: Perennial / Perennial; Intermittent / Intermitente — Ríos
- Less than 50m. wide — Menos de 50 metros de ancho
- 50m. wide or more — 50 metros de ancho o más
- Ditches — Canales
- Perennial, 50m. wide or more — Perenne, 50 metros de ancho o más
- Less than 50m. wide — Menos de 50 metros de ancho
- Intermittent — Intermitente
- Sabkha; Land subject to natural inundation — Sabkha; Terreno sujeto a inundación natural
- Lakes: Intermittent; Dry — Lagos: Intermitente; Seco
- Swamp; Rice — Pantano; Arrozal

MISCELLANEOUS RELIEF / RELIEVE MISCELÁNEO
- Escarpment; Depression — Acantilado; Depresión
- Sand — Arena
- Gravel; Distorted surface — Grava; Superficie deformada

VEGETATION / VEGETACIÓN
- Scattered trees; Scrub — Árboles esparcidos; Matorral
- Orchard; Vineyard — Huerto; Viñedo
- Woodland; Mangrove — Bosque; Manglar

One second of latitude equals 30.72m
Un segundo de latitud es 30,72m

Scale 1:100,000 Escala 1:100.000

10 Kilometers Kilómetros
7 Statute Miles Millas Terrestres
6 Nautical Miles Millas Náuticas

ELEVATIONS IN METERS ELEVACIONES EN METROS

CONTOUR INTERVAL 40 METERS EQUIDISTANCIA DE LAS CURVAS DE NIVEL 40 METROS

ELLIPSOID ..... WORLD GEODETIC SYSTEM 1984
GRID ..... 1,000 METER UTM ZONE 18 (BLUE NUMBERED LINES)
1,000 METER UTM ZONE 17 (RED / BROWN NUMBERED TICKS)
PROJECTION ..... TRANSVERSE MERCATOR
VERTICAL DATUM ..... MEAN SEA LEVEL
HORIZONTAL DATUM ..... WORLD GEODETIC SYSTEM 1984
PRINTED BY ..... NIMA 10-98

ELIPSOIDE ..... SISTEMA GEODÉSICO MUNDIAL 1984
CUADRÍCULA ..... 1,000 METROS UTM ZONA 18 (LÍNEAS NUMERADAS AZULES)
1,000 METROS UTM ZONA 17 (LÍNEAS NUMERADAS ROJO SEPIA)
PROYECCIÓN ..... TRANSVERSA DE MERCATOR
DATUM VERTICAL ..... NIVEL MEDIO DEL MAR
DATUM HORIZONTAL ..... SISTEMA GEODÉSICO MUNDIAL 1984
IMPRESO POR ..... NIMA 10-98

COORDINATE CONVERSION WGS 84 TO NAD 27
Grid: Subtract 31m.E.; Subtract 207m.N.
Geographic: Add 0.9" Long.; Subtract 4.7" Lat.

CONVERSIÓN DE COORDENADAS WGS 84 A NAD 27
De Cuadrícula: Réstese 31m. al este; Réstese 207m. al norte
Geográfica: Súmese 0,9" Long.; Réstese 4,7" Lat.

NOTES / NOTAS

A LANE ON THIS MAP IS CONSIDERED TO BE AT LEAST 2.5 METERS (8 FEET) WIDE.

SE CONSIDERA QUE UNA VÍA TENGA ALMENOS 2,5 METROS (8 PIES) DE LARGO.

ROAD CLASSIFICATION SHOULD BE REFERRED TO WITH CAUTION.

REFÉRASE CON CAUTELA A LA CLASIFICACIÓN DE CAMINOS.

IN DEVELOPED AREAS ONLY THROUGH ROADS ARE CLASSIFIED.

EN ÁREAS EDIFICADAS SOLAMENTE SE CLASIFICAN LAS VÍAS DIRECTAS.

CAUTION: NOT ALL TELEPHONE AND ELECTRIC SERVICE LINES ARE SHOWN.

PRECAUCIÓN: NO SE MUESTRAN TODAS LAS LÍNEAS TELEFÓNICAS O TODAS LAS LÍNEAS DE SERVICIO ELÉCTRICO.

SAMPLE 1,000 METER GRID SQUARE
EJEMPLO CUADRADO DE 1,000 METROS
SAMPLE POINT / PUNTO DE EJEMPLO — 46, 45, 12, 13

100,000 M. SQUARE IDENTIFICATION
IDENTIFICACIÓN DEL CUADRADO DE 100,000 METROS
SQ TQ
100

GRID ZONE DESIGNATION
DESIGNACIÓN DE LA ZONA DE CUADRÍCULA
18P

100 METER REFERENCE
1. Read large numbers labeling the VERTICAL grid line left of point and estimate tenths (100 meters) from grid line to point: 12 3
2. Read large numbers labeling the HORIZONTAL grid line below point and estimate tenths (100 meters) from grid line to point: 45 6
Example: 123456

WHEN REPORTING ACROSS A 100,000 METER LINE, PREFIX THE 100,000 METER SQUARE IDENTIFICATION IN WHICH THE POINT LIES.
Example: SQ123456

WHEN REPORTING ACROSS THE GRID ZONE DESIGNATION AREA, PREFIX THE GRID ZONE DESIGNATION.
Example: 18PSQ123456

REFERENCIA DE 100 METROS
1. Léase la cifra grande correspondiente a la línea VERTICAL de la cuadrícula situada a la izquierda del punto y estímense los decimos (100 metros) entre la línea de la cuadrícula y el punto: 12 3
2. Léase la cifra grande correspondiente a la línea HORIZONTAL de la cuadrícula situada debajo del punto y estímense los decimos (100 metros) entre la línea de la cuadrícula y el punto: 45 6
Ejemplo: 123456

CUANDO SE HACE REFERENCIA A UN PUNTO AL OTRO LADO DE UNA CUADRÍCULA DE 100,000 METROS, ANTEPÓNGASE A LA REFERENCIA ANTERIOR LA IDENTIFICACIÓN DE LA CUADRÍCULA DE 100,000 METROS, DENTRO DE LA CUAL SE ENCUENTRA EL PUNTO.
Ejemplo: SQ123456

CUANDO SE HACE REFERENCIA FUERA DEL ÁREA DE LA ZONA DESIGNADA DE CUADRÍCULA, ANTEPÓNGASE A LA REFERENCIA ANTERIOR LA DESIGNACIÓN DE LA ZONA DE CUADRÍCULA.
Ejemplo: 18PSQ123456

USERS SHOULD REFER CORRECTIONS, ADDITIONS, AND COMMENTS TO THE NIMA CUSTOMER HELP DESK: 1-800-455-0899; COMMERCIAL 1-314-260-1236; DSN 490-1236; OR WRITE TO: ATTN: COD, MAIL STOP P-37, NATIONAL IMAGERY AND MAPPING AGENCY, 4600 SANGAMORE ROAD, BETHESDA, MD 20816-5003.

SE SOLICITA A LOS LECTORES QUE TENGAN CORRECIONES, ADICIONES Y COMENTARIOS DIRIGIRSE AL CENTRO DE ASISTENCIA NIMA: 1-800-455-0899; NÚMERO COMERCIAL 1-314-260-1236; DSN 490-1236; O ESCRIBA A: ATTN: COD, MAIL STOP P-37, NATIONAL IMAGERY AND MAPPING AGENCY, 4600 SANGAMORE ROAD, BETHESDA, MD 20816-5003.

GLOSSARY / GLOSARIO

Bahía ..... bay, cove
Carretera ..... highway
Cerro ..... mountain
Comarca ..... first-order administrative division
Isla ..... island
Pico ..... peak
Provincia ..... first-order administrative division
Punta ..... point
Serranía ..... mountains
Superficie dura ..... hard surface
Superficie suave ..... loose surface

ZONE 18 / ZONA 18
1995 G-M ANGLE 2° (40 MILS)
ÁNGULO NC-NM DE 1995 2° (40 MILÉSIMAS)
TO CONVERT A MAGNETIC AZIMUTH TO A GRID AZIMUTH SUBTRACT G-M ANGLE
PARA CONVERTIR UN ACIMUT MAGNÉTICO A UN ACIMUT DE CUADRÍCULA RÉSTESE EL ÁNGULO NC-NM
GRID CONVERGENCE 0°25' (7½ MILS) FOR CENTER OF SHEET
CONVERGENCIA DE CUADRÍCULA 0°25' (7½ MILÉSIMAS) PARA EL CENTRO DE LA HOJA
TO CONVERT A GRID AZIMUTH TO A MAGNETIC AZIMUTH ADD G-M ANGLE
PARA CONVERTIR UN ACIMUT DE CUADRÍCULA A UN ACIMUT MAGNÉTICO SÚMESE EL ÁNGULO NC-NM

ZONE 17 / ZONA 17
1995 G-M ANGLE 3° (50 MILS)
ÁNGULO NC-NM DE 1995 3° (50 MILÉSIMAS)
GRID CONVERGENCE 0°30' (9 MILS) FOR CENTER OF SHEET
CONVERGENCIA DE CUADRÍCULA 0°30' (9 MILÉSIMAS) PARA EL CENTRO DE LA HOJA
TO CONVERT A MAGNETIC AZIMUTH TO A GRID AZIMUTH SUBTRACT G-M ANGLE
PARA CONVERTIR UN ACIMUT MAGNÉTICO A UN ACIMUT DE CUADRÍCULA RÉSTESE EL ÁNGULO NC-NM
TO CONVERT A GRID AZIMUTH TO A MAGNETIC AZIMUTH ADD G-M ANGLE
PARA CONVERTIR UN ACIMUT DE CUADRÍCULA A UN ACIMUT MAGNÉTICO SÚMESE EL ÁNGULO NC-NM

© COPYRIGHT 1998 BY THE UNITED STATES GOVERNMENT
NO COPYRIGHT CLAIMED UNDER TITLE 17 U.S.C.

© EL GOBIERNO DE LOS ESTADOS UNIDOS 1998
NO SE RECLAMAN DERECHOS DE AUTOR BAJO TÍTULO 17 U.S.C. (CÓDIGO DE LOS ESTADOS UNIDOS)

COMPILATION DIAGRAM / DIAGRAMA DE COMPILACIÓN

Compiled from information available as of (year).
Compilado de información disponible hasta (año).

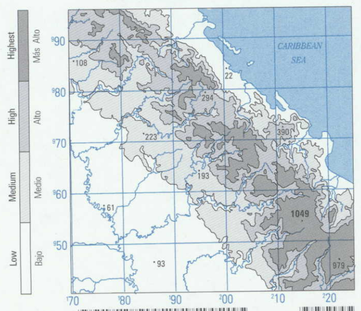
BOUNDARIES / LÍMITES

Boundary representation is not necessarily authoritative.
La representación de límites no debe considerarse oficial.

ADJOINING SHEETS / HOJAS ADYACENTES

Sheet 9431 falls within NC 18-13, 1501, 1:250,000.
Hoja 9431 está situada adentro de NC 18-13, 1501, 1:250,000

ELEVATION GUIDE / GUÍA DE ELEVACIÓN



LIMITED DISTRIBUTION

Distribution authorized to DoD IAW 10 U.S.C. §§130 & 455. Release authorized to U.S. DoD contractors IAW 10 U.S.C. §§130 & 455 and to U.S. DoD contractors IAW 48 C.F.R. §252.245-7000. Refer other requests to Headquarters, NIMA, ATTN: Release Officer, Stop P-25. Destroy as "For Official Use Only." Removal of this caveat is prohibited.

DISTRIBUCIÓN LIMITADA

Distribución autorizada al Departamento de Defensa (DoD) IAW 10 U.S.C. §§130 & 455 y a personas contratadas por éste IAW 48 C.F.R. §252.245-7000. Enviar otras solicitudes a Headquarters, NIMA, ATTN: Release Officer, Stop P-25. Destrúyase como "Para uso oficial solamente." Está prohibido remover este aviso.

THIS MAP IS RED-LIGHT READABLE
ESTE MAPA ES LEGIBLE BAJO LUZ ROJA

NÚMERO DE SURTIDO NIMA E663X9431

NSN 7643014564149
NIMA REF NO. E663X9431
ED. NO. 001

MULATUPO SASARDÍ, PANAMA 9431 E663 EDITION 1-NIMA

813000

E	N	
813184	1028411	enrrocado

E	N	
813079	1028652	tumbas

MAR CARIBE

COMUNIDAD DE DAD NAGGUE DUBBIR (SAN IGNACIO DE TUPILE)

ISLA MIRIA

Norte	Este	
1028624.7	812775.683	Inicio del Puente en Isla San Ignacio

Norte	Este	
1028518.69	813074.8528	Final del Puente en Isla Miria

813000

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL
CATEGORIA II

"ESTUDIOS, DISEÑOS Y CONSTRUCCION DE OBRAS PARA EL DESARROLLO DE DOS PUENTES PEATONALES MARINOS, ENTRE LA ISLA MULATUPU Y TIERRA FIRME Y ENTRE LA ISLA DE SAN IGNACIO DE TUPILE Y LA ISLA MIRIA; UN MURO DE PROTECCIÓN ROMPEOLAS Y ÁREA TECHADA DE CINCO TUMBAS DE LOS ANCESTROS EN ISLA MIRIA; GAZEBO Y RESTAURACIÓN DEL MONUMENTO AL BRIGADIER INABAGINYA EN ISLA MULATUPU; UBICADOS EN LA COMARCA GUNA YALA"

Leyenda

- Tumbas de lideres
- enrrocado
- Puente

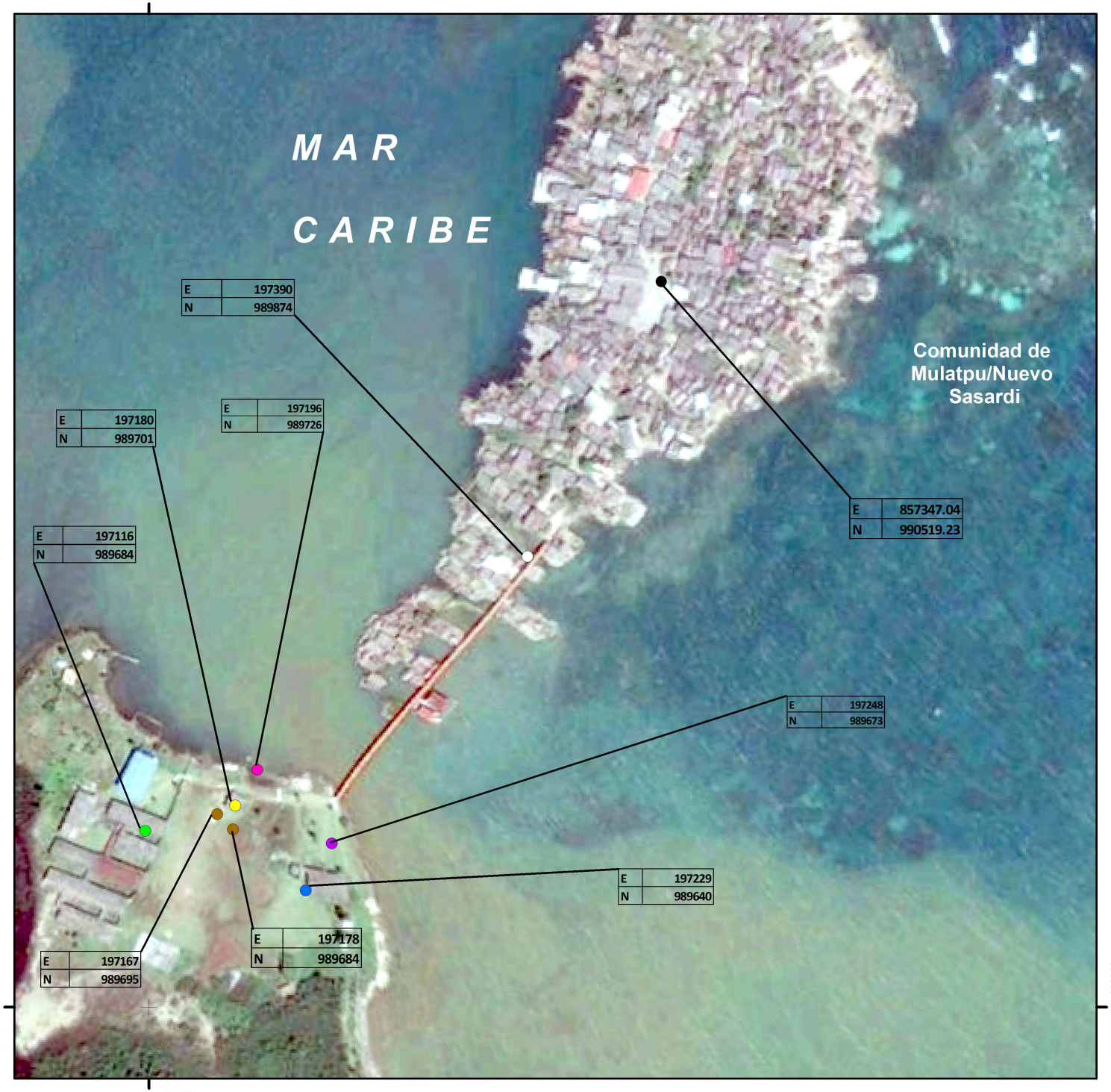
N
W E
S

30 15 0 30 Meters

Sistema de Coordenadas:
UTM WGS 84, Zona 17N
Proyección Universal
Transverse Mercator
Datum: WGS 1984

MAPA DE ZONA DE UBICACIÓN DE INFRAESTRUCTURAS
1:4,000

PROMOTOR DEL EIA: MINISTERIO DE LA PRESIDENCIA CONSEJO NACIONAL PARA EL DESARROLLO SOSTENIBLE UNIDAD COORDINADORA Y EJECUTORA DE LOS PROGRAMAS



ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL
CATEGORIA II

"ESTUDIOS, DISEÑOS Y CONSTRUCCION DE OBRAS PARA: EL DESARROLLO DE DOS PUENTES PEATONALES MARINOS, ENTRE LA ISLA MULATUPU Y TIERRA FIRME Y ENTRE LA ISLA DE SAN IGNACIO DE TUPILE Y LA ISLA MIRIA; UN MURO DE PROTECCIÓN ROMPEOLAS Y ÁREA TECHADA DE CINCO TUMBAS DE LOS ANCESTROS EN ISLA MIRIA; GAZEBO Y RESTAURACIÓN DEL MONUMENTO AL BRIGADIER INABAGINYA EN ISLA MULATUPU; UBICADOS EN LA COMARCA GUNA YALA"

Leyenda

- Monumento brigadier
- almacen de materiales
- area de estacionamiento
- esc. Inabaguiña cabu
- inicio del puente
- punto de embarcación
- centro de salud
- fin de puente

30 15 0 30 Meters

N W E S

Sistema de Coordenadas:
UTM WGS 84. Zona 18N
Proyección. Universal
Transverse Mercator
Datum: WGS 1984

MAPA DE ZONA DE UBICACIÓN DE INFRAESTRUCTURAS
1:4,000

PROMOTOR DEL EIA: MINISTERIO DE LA PRESIDENCIA CONSEJO NACIONAL PARA EL DESARROLLO SOSTENIBLE UNIDAD COORDINADORA Y EJECUTORA DE LOS PROGRAMAS

812000.000000 | 813000.000000 | 814000.000000 | 815000.000000

1028000.000000

1026000.000000

E	N	
813079	1028652	tumbas

E	N	
813184	1028411	enrrocado

COMUNIDAD DE
DAD NAGGUE DUBBIR
(SAN IGNACIO DE TUPILE)

ISLA MIRIA

MAR
CARIBE

Norte	Este	
1028625	812775.7	Inicio del Puente en Isla San Ignacio

Norte	Este	
1028519	813074.9	Final del Puente en Isla Miria

E	N	
813964	1026577	Rio Ogandi

E	N	
812617	1027781	Rio Wannukgandi

Ogandi

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL
CATEGORIA II

"ESTUDIOS, DISEÑOS Y CONSTRUCCION DE OBRAS PARA: EL DESARROLLO DE DOS PUENTES PEATONALES MARINOS, ENTRE LA ISLA MULATUPU Y TIERRA FIRME Y ENTRE LA ISLA DE SAN IGNACIO DE TUPILE Y LA ISLA MIRIA; UN MURO DE PROTECCIÓN ROMPEOLAS Y ÁREA TECHADA DE CINCO TUMBAS DE LOS ANCESTROS EN ISLA MIRIA; GAZEBO Y RESTAURACIÓN DEL MONUMENTO AL BRIGADIER INABAGINYA EN ISLA MULATUPU; UBICADOS EN LA COMARCA GUNA YALA"

Leyenda

- Bosque de manglar
- Bosque primario
- Bosque secundario
- area de uso multiple
- puente
- comunidad de miria
- comunidad tupile

N
W E
S

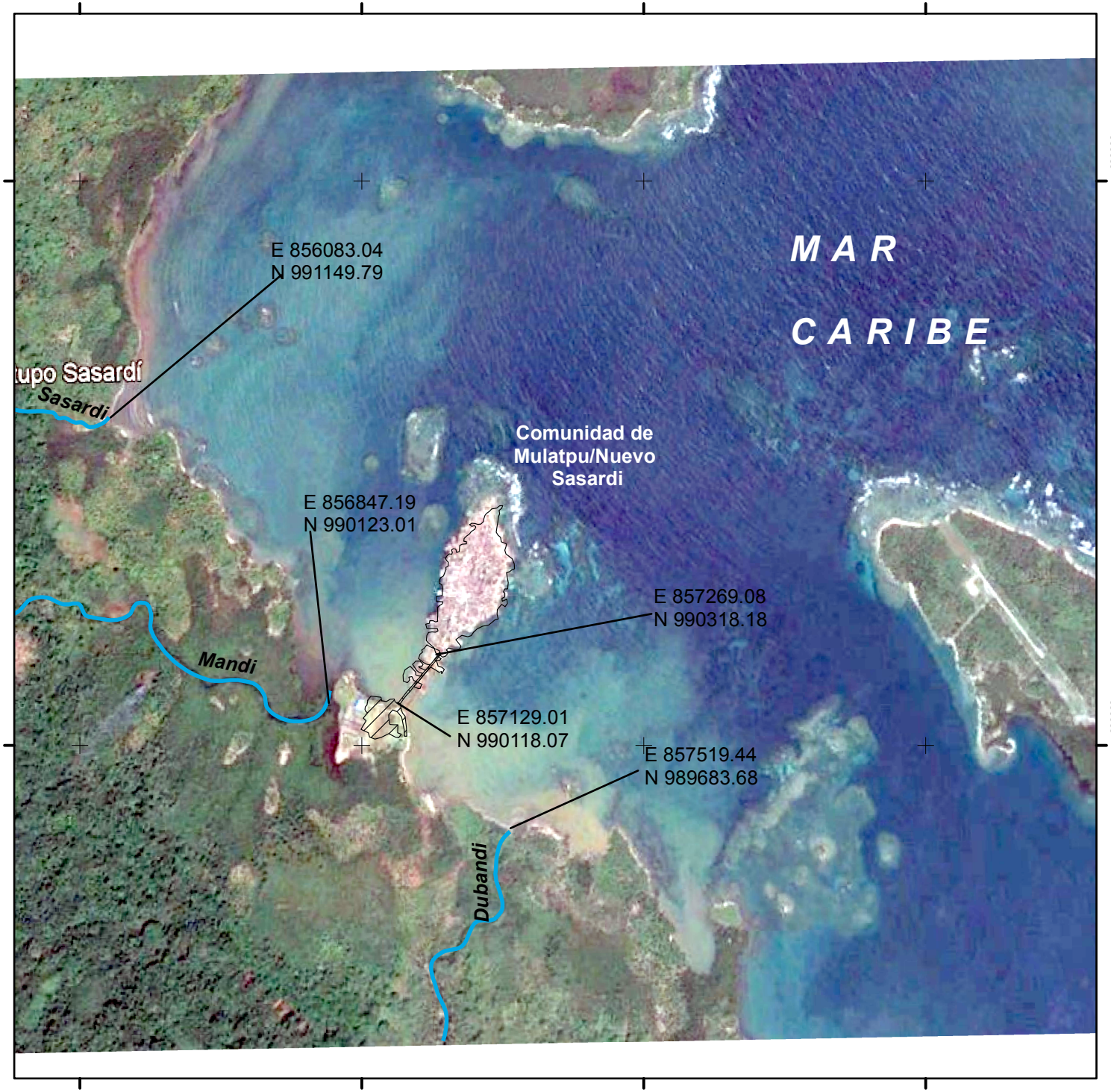
150 75 0 150 Meters

Sistema de Coordenadas:
UTM WGS 84. Zona 17N
Proyección. Universal
Transverse Mercator
Datum: WGS 1984

MAPA HIDROLOGICO
1:20,000

PROMOTOR DEL EIA: MINISTERIO DE LA PRESIDENCIA CONSEJO NACIONAL PARA EL DESARROLLO SOSTENIBLE UNIDAD COORDINADORA Y EJECUTORA DE LOS PROGRAMAS

1254



ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL
CATEGORIA II

"ESTUDIOS, DISEÑOS Y CONSTRUCCION DE OBRAS PARA: EL DESARROLLO DE DOS PUENTES PEATONALES MARINOS, ENTRE LA ISLA MULATUPU Y TIERRA FIRME Y ENTRE LA ISLA DE SAN IGNACIO DE TUPILE Y LA ISLA MIRIA; UN MURO DE PROTECCIÓN ROMPEOLAS Y ÁREA TECHADA DE CINCO TUMBAS DE LOS ANCESTROS EN ISLA MIRIA; GAZEBO Y RESTAURACIÓN DEL MONUMENTO AL BRIGADIER INABAGINYA EN ISLA MULATUPU; UBICADOS EN LA COMARCA GUNA YALA"

Leyenda

- PUENTE SASARDIMULA
- COMUNIDAD SASARDI MULATUPU
- ZONA COSTERA DEL PROYECTO
- rios mula

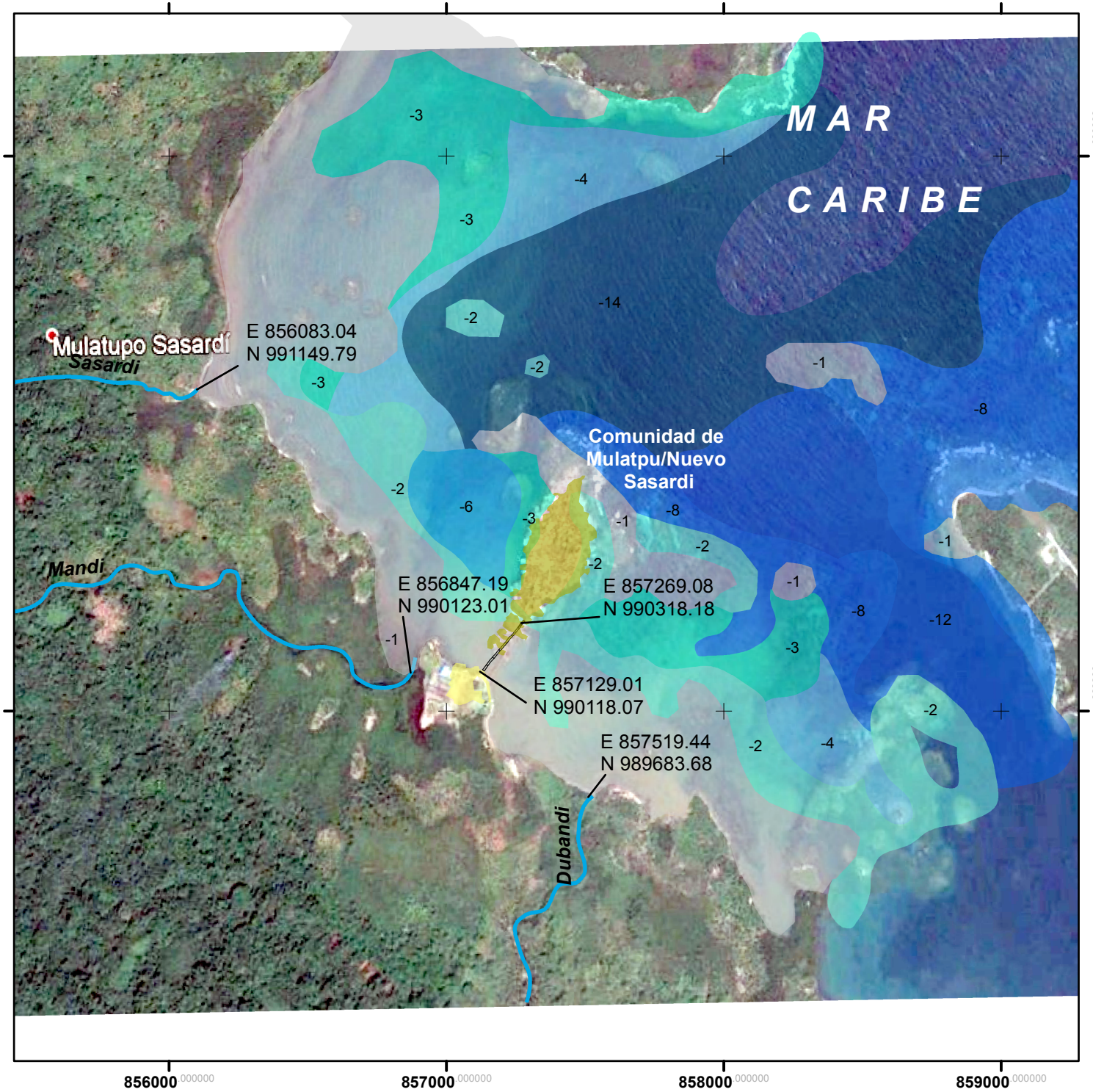
16080 0 160 Meters

N W E S

Sistema de Coordenadas:
UTM WGS 84. Zona 18N
Proyección. Universal
Transverse Mercator
Datum: WGS 1984

MAPA HIDROLOGICO
1:20,000

PROMOTOR DEL EIA: MINISTERIO DE LA PRESIDENCIA CONSEJO NACIONAL PARA EL DESARROLLO SOSTENIBLE UNIDAD COORDINADORA Y EJECUTORA DE LOS PROGRAMAS



ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL
CATEGORIA II

"ESTUDIOS, DISEÑOS Y CONSTRUCCION DE OBRAS PARA: EL DESARROLLO DE DOS PUENTES PEATONALES MARINOS, ENTRE LA ISLA MULATUPU Y TIERRA FIRME Y ENTRE LA ISLA DE SAN IGNACIO DE TUPILE Y LA ISLA MIRIA; UN MURO DE PROTECCIÓN ROMPEOLAS Y ÁREA TECHADA DE CINCO TUMBAS DE LOS ANCESTROS EN ISLA MIRIA; GAZEBO Y RESTAURACIÓN DEL MONUMENTO AL BRIGADIER INABAGINYA EN ISLA MULATUPU; UBICADOS EN LA COMARCA GUNA YALA"

Leyenda

- COMUNIDAD SASARDI MULATUPU
- ZONA COSTERA DEL PROYECTO
- PUENTE SASARDIMULA
- rios mula

BATIMETRIA

batimetria

- -14
- -12
- -8
- -6
- -4
- -3
- -2
- -1

N
W E
S

16080 0 160 Meters

Sistema de Coordenadas:
UTM WGS 84. Zona 18N
Proyección. Universal
Transverse Mercator
Datum: WGS 1984

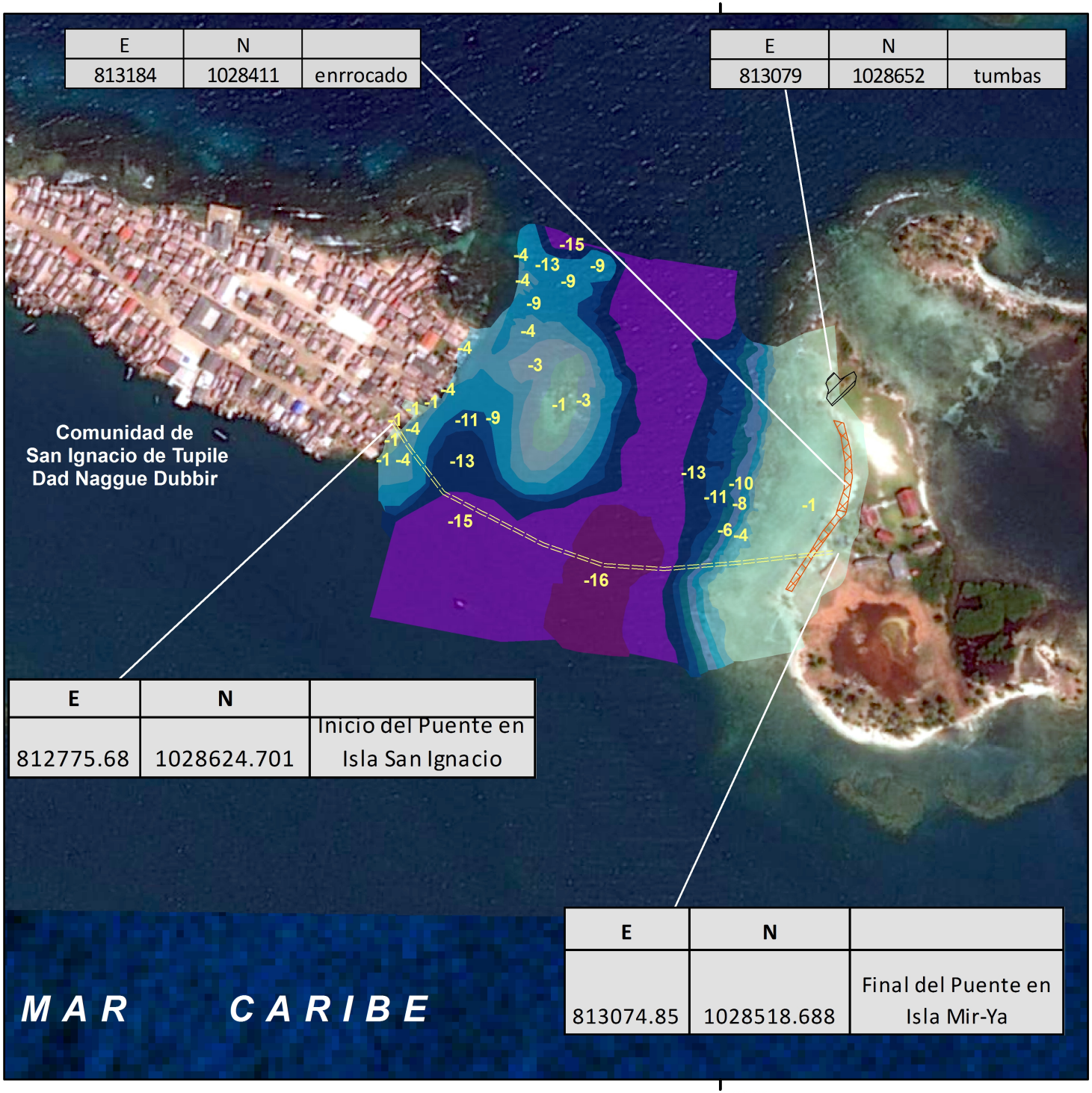
MAPA BATIMETRICO
1:20,000

PROMOTOR DEL EIA: MINISTERIO DE LA PRESIDENCIA CONSEJO NACIONAL PARA EL DESARROLLO SOSTENIBLE UNIDAD COORDINADORA Y EJECUTORA DE LOS PROGRAMAS

813000 000000

E	N	
813184	1028411	enrrocado

E	N	
813079	1028652	tumbas



E	N	
812775.68	1028624.701	Inicio del Puente en Isla San Ignacio

E	N	
813074.85	1028518.688	Final del Puente en Isla Mir-Ya

813000 000000

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL
CATEGORIA II

"ESTUDIOS, DISEÑOS Y CONSTRUCCION DE OBRAS PARA: EL DESARROLLO DE DOS PUENTES PEATONALES MARINOS, ENTRE LA ISLA MULATUPU Y TIERRA FIRME Y ENTRE LA ISLA DE SAN IGNACIO DE TUPILE Y LA ISLA MIRIA; UN MURO DE PROTECCIÓN ROMPEOLAS Y ÁREA TECHADA DE CINCO TUMBAS DE LOS ANCESTROS EN ISLA MIRIA; GAZEBO Y RESTAURACIÓN DEL MONUMENTO AL BRIGADIER INABAGINYA EN ISLA MULATUPU; UBICADOS EN LA COMARCA GUNA YALA"

Leyenda

- enrrocado
- -16
- -15
- -13
- -11
- -10
- -9
- -8
- -6
- -4
- -3
- -1
- Puente

30 15 0 30 Meters

N W E S

Sistema de Coordenadas:
UTM WGS 84. Zona 17N
Proyección. Universal
Transverse Mercator
Datum: WGS 1984

MAPA DE BATIMETRIA
1:4,000

PROMOTOR DEL EIA: MINISTERIO DE LA PRESIDENCIA CONSEJO NACIONAL PARA EL DESARROLLO SOSTENIBLE UNIDAD COORDINADORA Y EJECUTORA DE LOS PROGRAMAS

857000 000000

MAR CARIBE

-3 -2 -4 -14 -8 -1 -6 -3 -2 -2 -3 -1

area degradada
poca diversidad
y mucha sedimentacion

E 857347
N 990519

E 857269.08
N 990318.18

E 856847.19
N 990123.01

Mandi

E 857129.01
N 990118.07

n	E	N
1	857345	990165
2	857266	-2 990154
3	857179	990179
4	857223	990126
5	857129	990200
6	857098	990185
7	857168	990134
8	857187	990074
9	857236	990116
10	857308	990132
11	857347	990144

990000 000000

857000 000000

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL
CATEGORIA II

"ESTUDIOS, DISEÑOS Y CONSTRUCCION DE OBRAS PARA: EL DESARROLLO DE DOS PUENTES PEATONALES MARINOS, ENTRE LA ISLA MULATUPU Y TIERRA FIRME Y ENTRE LA ISLA DE SAN IGNACIO DE TUPILE Y LA ISLA MIRIA; UN MURO DE PROTECCIÓN ROMPEOLAS Y ÁREA TECHADA DE CINCO TUMBAS DE LOS ANCESTROS EN ISLA MIRIA; GAZEBO Y RESTAURACIÓN DEL MONUMENTO AL BRIGADIER INABAGINYA EN ISLA MULATUPU; UBICADOS EN LA COMARCA GUNA YALA"

Leyenda

- punto de inmersion mula

u_ambienta

- Antena telefonica
- Area de cultivo
- Area desprovistas de vegetación
- Bosque secundario
- Escuela
- Lagoon ó zona inundable
- Manglar de desembocadura
- Rio
- Zona de cultivo perenne (coco)
- area escolar
- centro de salud de Mulatupu
- degradacion de manglar
- COMUNIDAD SASARDI MULATUPU
- PUENTE SASARDIMULA

50 25 0 50 Meters

N W E S

Sistema de Coordenadas:
UTM WGS 84. Zona 18N
Proyección. Universal
Transverse Mercator
Datum: WGS 1984

MAPA ZONA DE INMERSIÓN

1:6,619

PROMOTOR DEL EIA: MINISTERIO DE LA PRESIDENCIA CONSEJO NACIONAL PARA EL DESARROLLO SOSTENIBLE UNIDAD COORDINADORA Y EJECUTORA DE LOS PROGRAMAS

813000 000000

E	N	
813 056.86	1 028 494.73	Inicio De Muro de Gaviones

E	N	
813079	1028652	tumbas

Comunidad de
San Ignacio de Tupile
Dad Naggue Dubbir

E	N	
812775.68	1028624.701	Inicio del Puente en Isla San Ignacio

MAR CARIBE

ISLA MIRA

n	E	N	n	E	N
1	813018	1028614	10	812886	1028627
2	812957	1028630	11	812982	1028567
3	812899	1028661	12	813040	1028531
4	812877	1028642	13	813006	1028679
5	812878	1028692	14	813013	1028633
6	812850	1028713	15	813008	1028575
7	812782	1028624	16	813022	1028557
8	812800	1028640			
9	812853	1028637	WGS 84. 17N		

E	N	
813074.85	1028518.688	Final del Puente en Isla Mir-Ya

813000 000000

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL
CATEGORIA II

"ESTUDIOS, DISEÑOS Y CONSTRUCCION DE OBRAS PARA: EL DESARROLLO DE DOS PUENTES PEATONALES MARINOS, ENTRE LA ISLA MULATUPU Y TIERRA FIRME Y ENTRE LA ISLA DE SAN IGNACIO DE TUPILE Y LA ISLA MIRIA; UN MURO DE PROTECCIÓN ROMPEOLAS Y ÁREA TECHADA DE CINCO TUMBAS DE LOS ANCESTROS EN ISLA MIRIA; GAZEBO Y RESTAURACIÓN DEL MONUMENTO AL BRIGADIER INABAGINYA EN ISLA MULATUPU; UBICADOS EN LA COMARCA GUNA YALA"

Leyenda

- puntos inmersion
- **name**
- inmersion 1
- inmersion 2
- inmersion 3
- enrrocado
- -16
- -15
- -13
- -11
- -10
- -9
- -8
- -6
- -4
- -3
- -1

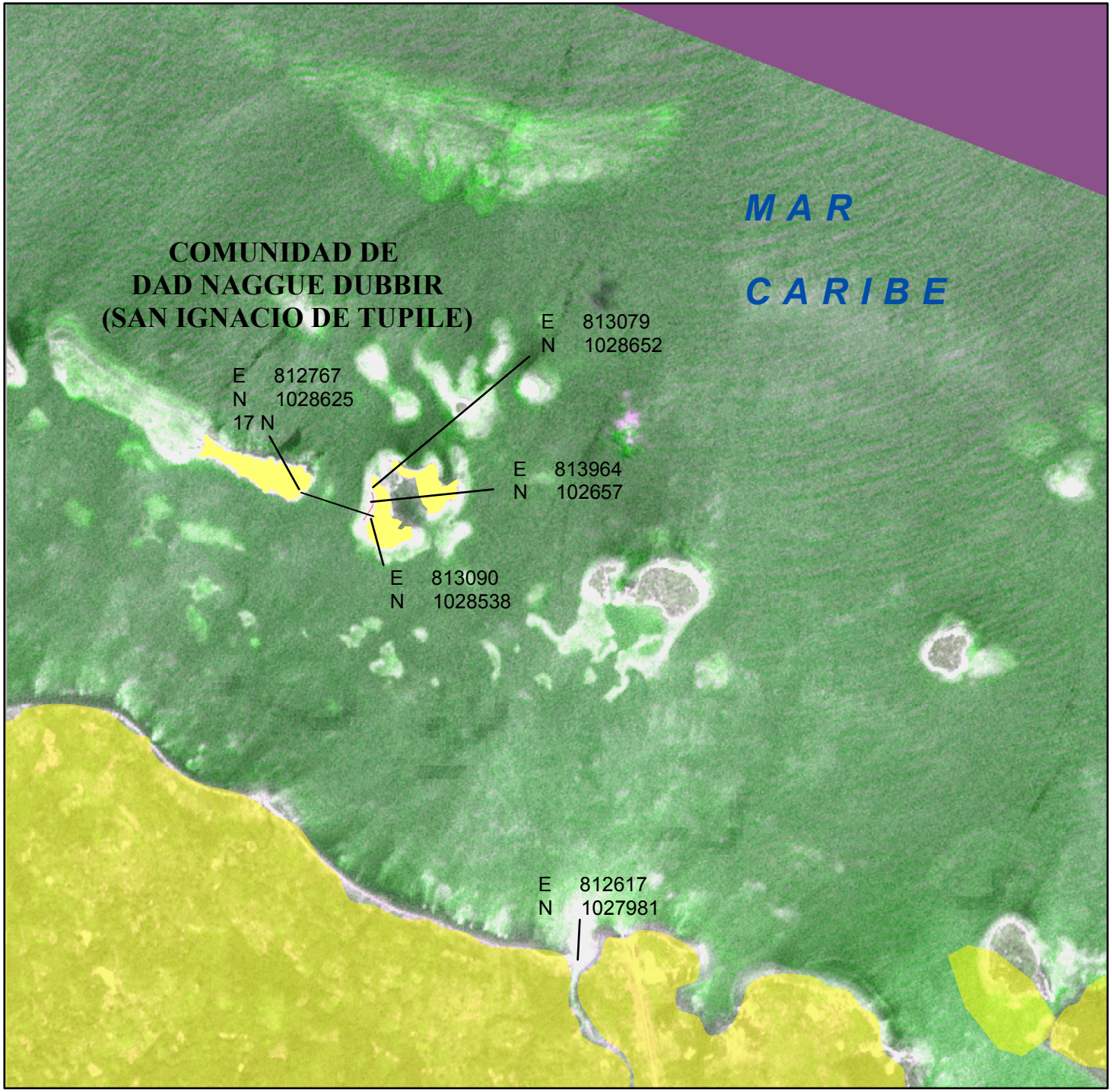
30 15 0 30 Meters

N W E S

Sistema de Coordenadas:
UTM WGS 84. Zona 17N
Proyección. Universal
Transverse Mercator
Datum: WGS 1984

MAPA DE INMERSIÓN
1:4,000

PROMOTOR DEL EIA: MINISTERIO DE LA PRESIDENCIA CONSEJO NACIONAL PARA EL DESARROLLO SOSTENIBLE UNIDAD COORDINADORA Y EJECUTORA DE LOS PROGRAMAS



ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL
CATEGORIA II

"ESTUDIOS, DISEÑOS Y CONSTRUCCION DE OBRAS PARA: EL DESARROLLO DE DOS PUENTES PEATONALES MARINOS, ENTRE LA ISLA MULATUPU Y TIERRA FIRME Y ENTRE LA ISLA DE SAN IGNACIO DE TUPILE Y LA ISLA MIRIA; UN MURO DE PROTECCIÓN ROMPEOLAS Y ÁREA TECHADA DE CINCO TUMBAS DE LOS ANCESTROS EN ISLA MIRIA; GAZEBO Y RESTAURACIÓN DEL MONUMENTO AL BRIGADIER INABAGINYA EN ISLA MULATUPU; UBICADOS EN LA COMARCA GUNA YALA"

Leyenda

puente

Tipos

VI Tierra no laborable

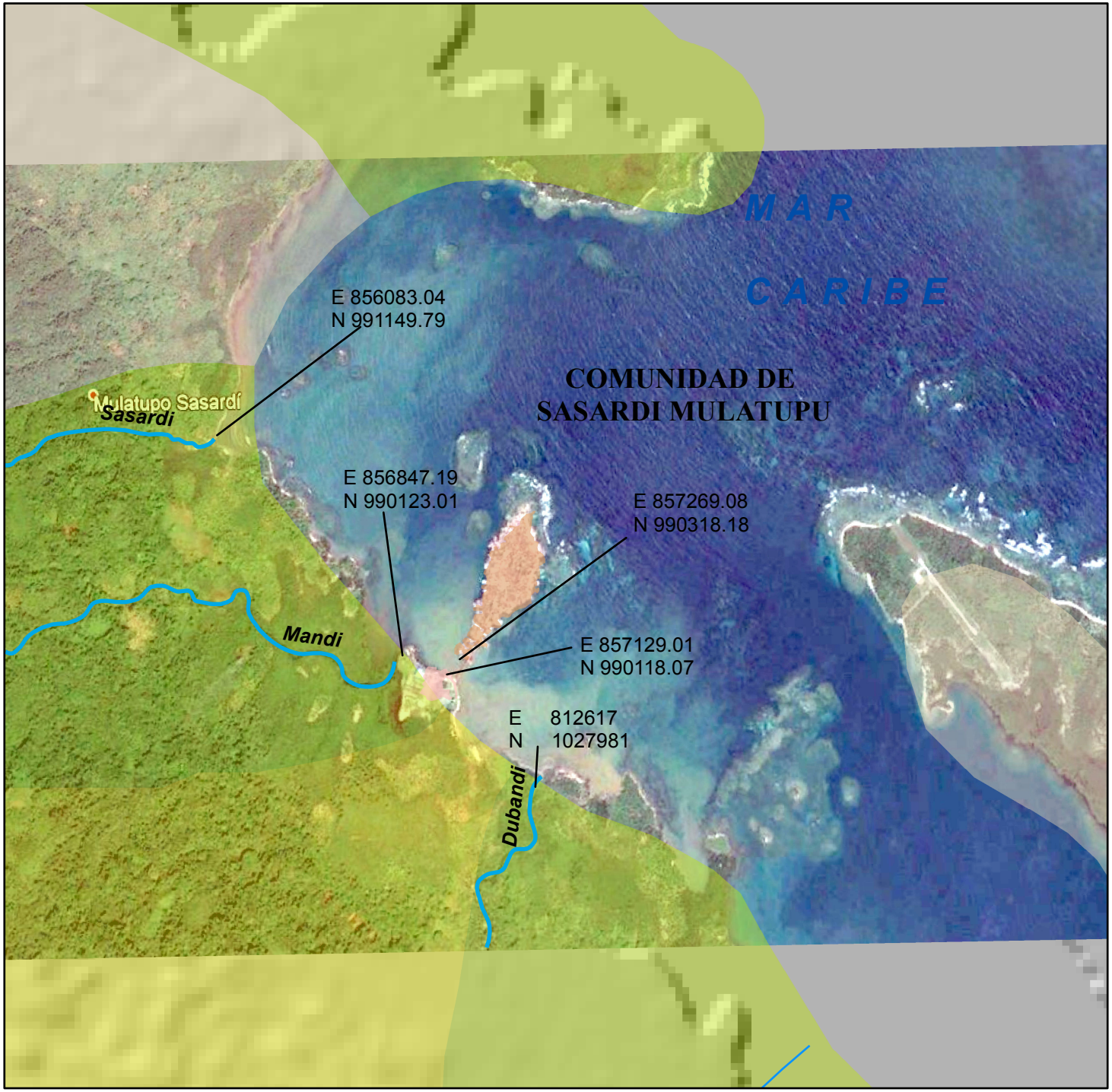
N
W E S
220 110 0 220 Meters

Sistema de Coordenadas:
UTM WGS 84. Zona 18N,
Proyección. Universal
Transverse Mercator
Datum: WGS 1984

MAPA TIPO DE SUELO

PROMOTOR DEL EIA: MINISTERIO DE LA PRESIDENCIA CONSEJO NACIONAL PARA EL DESARROLLO SOSTENIBLE UNIDAD COORDINADORA Y EJECUTORA DE LOS PROGRAMAS

Escala 1: 20,000



ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL
CATEGORIA II

"ESTUDIOS, DISEÑOS Y CONSTRUCCION DE OBRAS PARA: EL DESARROLLO DE DOS PUENTES PEATONALES MARINOS, ENTRE LA ISLA MULATUPU Y TIERRA FIRME Y ENTRE LA ISLA DE SAN IGNACIO DE TUPILE Y LA ISLA MIRIA; UN MURO DE PROTECCIÓN ROMPEOLAS Y ÁREA TECHADA DE CINCO TUMBAS DE LOS ANCESTROS EN ISLA MIRIA; GAZEBO Y RESTAURACIÓN DEL MONUMENTO AL BRIGADIER INABAGINYA EN ISLA MULATUPU; UBICADOS EN LA COMARCA GUNA YALA"

Leyenda

- rios mula
- COMUNIDAD SASARDI MULATUPU
- ZONA COSTERA DEL PROYECTO

Tipos

- III Tierra laborable, con gran limitaciones
- VI Tierra no laborable, para us de pastos y arboles
- VII suelo y areas miselaneos

N W E S

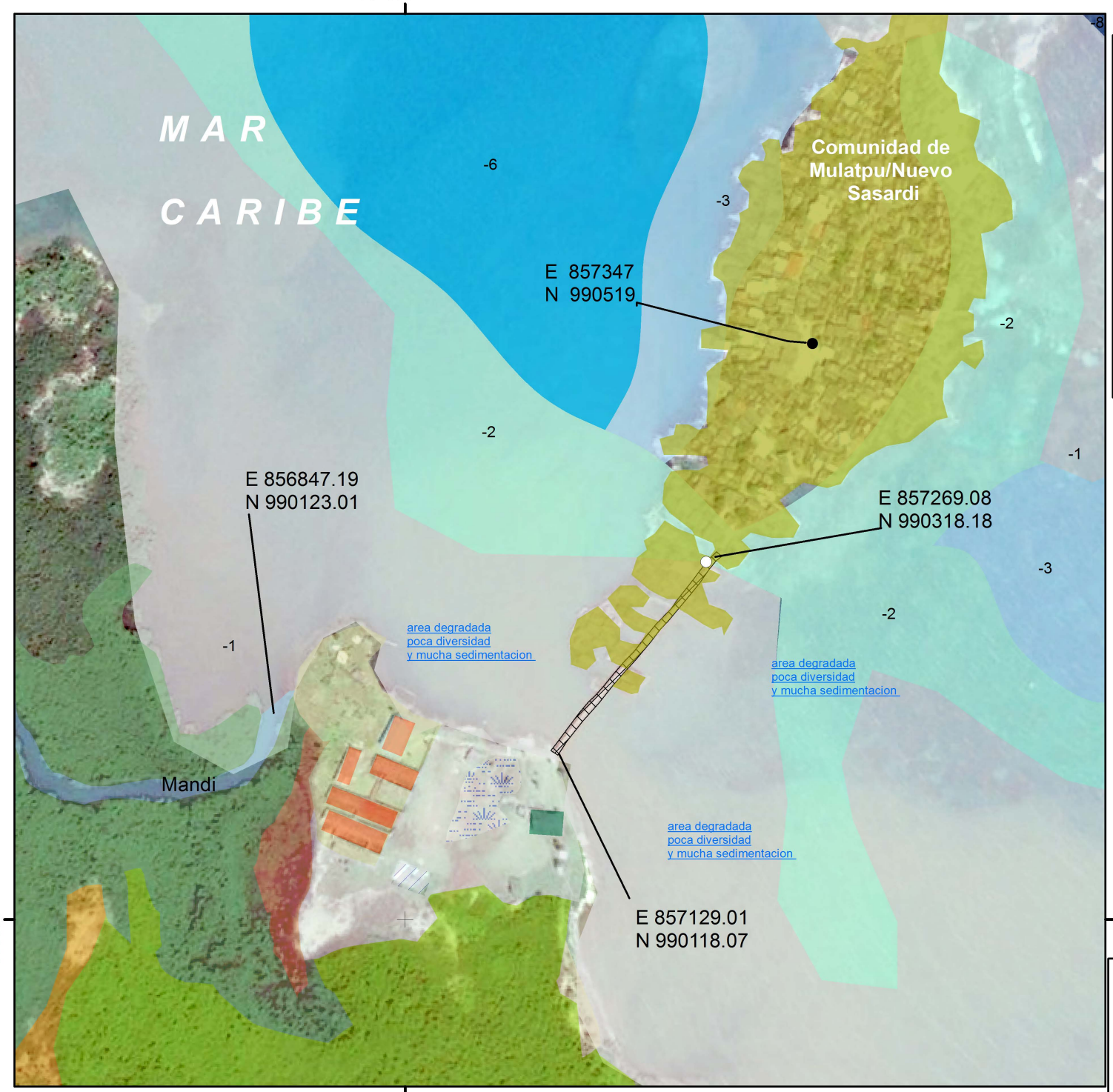
220 110 0 220 Meters

Sistema de Coordenadas:
UTM WGS 84. Zona 18N,
Proyección. Universal
Transverse Mercator
Datum: WGS 1984

MAPA TIPO DE SUELO

PROMOTOR DEL EIA: MINISTERIO DE LA PRESIDENCIA CONSEJO NACIONAL PARA EL DESARROLLO SOSTENIBLE UNIDAD COORDINADORA Y EJECUTORA DE LOS PROGRAMAS

Escala 1:20,000



ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL
CATEGORIA II

"ESTUDIOS, DISEÑOS Y CONSTRUCCION DE OBRAS PARA: EL DESARROLLO DE DOS PUENTES PEATONALES MARINOS, ENTRE LA ISLA MULATUPU Y TIERRA FIRME Y ENTRE LA ISLA DE SAN IGNACIO DE TUPILE Y LA ISLA MIRIA; UN MURO DE PROTECCIÓN ROMPEOLAS Y ÁREA TECHADA DE CINCO TUMBAS DE LOS ANCESTROS EN ISLA MIRIA; GAZEBO Y RESTAURACIÓN DEL MONUMENTO AL BRIGADIER INABAGINYA EN ISLA MULATUPU; UBICADOS EN LA COMARCA GUNA YALA"

Leyenda

u_ambienta

- Antena telefonica
- Area de cultivo
- Area desprovistas de vegetación
- Bosque secundario
- Escuela
- Lagoon ó zona inundable
- Manglar de desembocadura
- Rio
- Zona de cultivo perenne (coco)
- area escolar
- centro de salud de Mulatupu
- degradacion de manglar
- COMUNIDAD SASARDI MULATUPU
- PUENTE SASARDIMULA

40 20 0 40 Meters

N W E S

Sistema de Coordenadas:
UTM WGS 84. Zona 18N
Proyección. Universal
Transverse Mercator
Datum: WGS 1984

MAPA UNIDADES AMBIENTALES

1:5,000

PROMOTOR DEL EIA: MINISTERIO DE LA PRESIDENCIA CONSEJO NACIONAL PARA EL DESARROLLO SOSTENIBLE UNIDAD COORDINADORA Y EJECUTORA DE LOS PROGRAMAS

813000.000000

E	N	
813184	1028411	enrrocado

E	N	
813079	1028652	tumbas

Comunidad de
San Ignacio de Tupile
Dad Naggue Dubbir

E	N	
812775.68	1028624.701	Inicio del Puente en Isla San Ignacio

ISLA MIRA

E	N	
813074.85	1028519	Final del Puente en Isla Mir-Ya

MAR
CARIBE

813000.000000

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL
CATEGORIA II

"ESTUDIOS, DISEÑOS Y CONSTRUCCION DE OBRAS PARA: EL DESARROLLO DE DOS PUENTES PEATONALES MARINOS, ENTRE LA ISLA MULATUPU Y TIERRA FIRME Y ENTRE LA ISLA DE SAN IGNACIO DE TUPILE Y LA ISLA MIRIA; UN MURO DE PROTECCIÓN ROMPEOLAS Y ÁREA TECHADA DE CINCO TUMBAS DE LOS ANCESTROS EN ISLA MIRIA; GAZEBO Y RESTAURACIÓN DEL MONUMENTO AL BRIGADIER INABAGINYA EN ISLA MULATUPU; UBICADOS EN LA COMARCA GUNA YALA"

Leyenda tipo de bosques

- entrada 1 (miria)
- entrada propuesta
- entrada 1 (tupile)
- entrada propuesta

u_ambienta

- area con colonias arrecifales dispersos
- canal (zona de acumulacion sedimentaria coralina)
- colonia arrecife zomera
- colonia de coral
- cresta arrecifal
- lagoon arrecifal
- pared arrecifal
- zona de arrefice profundo
- zona degradada
- Tumbas de lideres
- enrrocado
- Area sin bosque
- Bosques de manglar
- Lagoon o zona pantanosa
- Plantaciones de coco
- Playa

Puente

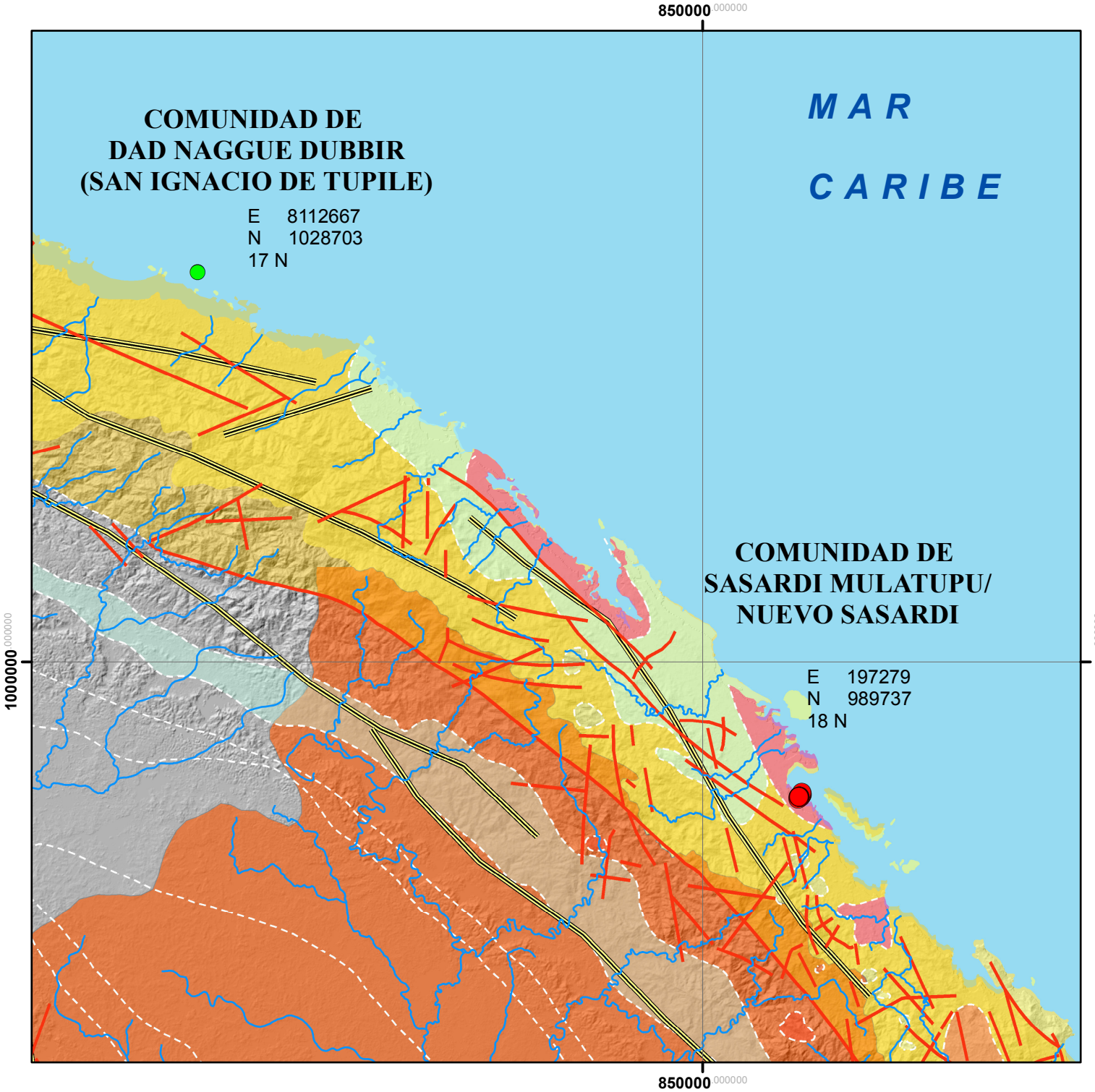
60 30 0 60 Meters

N W E S

Sistema de Coordenadas:
UTM WGS 84. Zona 17N
Proyección. Universal
Transverse Mercator
Datum: WGS 1984

MAPA UNIDADES AMBIENTALES
1:4,000

PROMOTOR DEL EIA: MINISTERIO DE LA PRESIDENCIA CONSEJO NACIONAL PARA EL DESARROLLO SOSTENIBLE UNIDAD COORDINADORA Y EJECUTORA DE LOS PROGRAMAS



ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL
CATEGORIA II

"ESTUDIOS, DISEÑOS Y CONSTRUCCION DE OBRAS PARA: EL DESARROLLO DE DOS PUENTES PEATONALES MARINOS, ENTRE LA ISLA MULATUPU Y TIERRA FIRME Y ENTRE LA ISLA DE SAN IGNACIO DE TUPILE Y LA ISLA MIRIA; UN MURO DE PROTECCIÓN ROMPEOLAS Y ÁREA TECHADA DE CINCO TUMBAS DE LOS ANCESTROS EN ISLA MIRIA; GAZEBO Y RESTAURACIÓN DEL MONUMENTO AL BRIGADIER INABAGINYA EN ISLA MULATUPU; UBICADOS EN LA COMARCA GUNA YALA"

Leyenda

- Fallas Interpretadas
- Cornisa (Monoclinal)
- Falla
- Falla Probable
- Límites Geológicos aproximados

Símbolo

- K-VE
- PI/PS-Cv
- QR-Ala
- TE-TOda

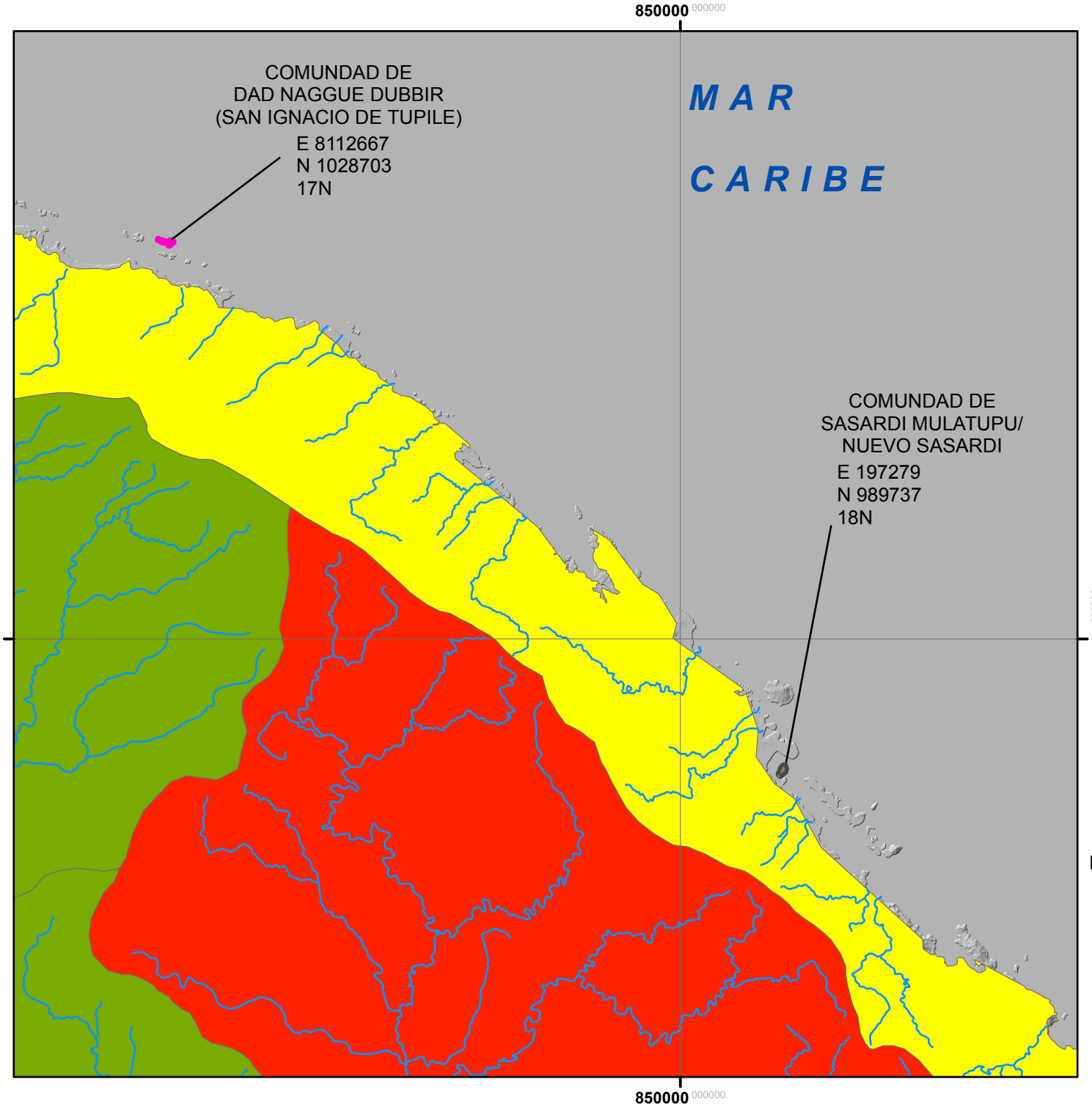
N W E S

3,100 0 550 0 3,100 Meters

Sistema de Coordenadas:
UTM WGS 84. Zona 18N,
Proyección. Universal
Transverse Mercator
Datum: WGS 1984

MAPA GEOLOGICO
1:400,000

PROMOTOR DEL EIA: MINISTERIO DE LA PRESIDENCIA CONSEJO NACIONAL PARA EL DESARROLLO SOSTENIBLE UNIDAD COORDINADORA Y EJECUTORA DE LOS PROGRAMAS



ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL
CATEGORIA II

"ESTUDIOS, DISEÑOS Y CONSTRUCCION DE OBRAS PARA: EL DESARROLLO DE DOS PUENTES PEATONALES MARINOS, ENTRE LA ISLA MULATUPU Y TIERRA FIRME Y ENTRE LA ISLA DE SAN IGNACIO DE TUPILE Y LA ISLA MIRIA; UN MURO DE PROTECCIÓN ROMPEOLAS Y ÁREA TECHADA DE CINCO TUMBAS DE LOS ANCESTROS EN ISLA MIRIA; GAZEBO Y RESTAURACIÓN DEL MONUMENTO AL BRIGADIER INABAGINYA EN ISLA MULATUPU; UBICADOS EN LA COMARCA GUNA YALA"

Leyenda

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- COMUNIDAD SASARDI MULATUPU
- ZONA COSTERA DEL PROYECTO
- COMUNIDAD DE TUPILE

N W E S

3,100 0 550 3,100 Meters

Sistema de Coordenadas:
UTM WGS 84. Zona 17N, y
18N, Proyección. Universal
Transverse Mercator
Datum: WGS 1984

MAPA NIVEL DE VULNERABILIDAD
A INUNDACIONES
1:400,000

PROMOTOR DEL EIA: MINISTERIO DE LA PRESIDENCIA CONSEJO NACIONAL PARA EL DESARROLLO SOSTENIBLE UNIDAD COORDINADORA Y EJECUTORA DE LOS PROGRAMAS

800000.000000

850000.000000

1050000.000000

1000000.000000

COMUNDAD DE
DAD NAGGUA DUBBIR
(SAN IGNACIO DE TUPILE)
E 8112667
N 1028703
17N

MAR

CARIBE

COMUNDAD DE
SASARDI MULATUPU/
NUEVO SASARDI
E 197279
N 989737
18N

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL
CATEGORIA II

"ESTUDIOS, DISEÑOS Y CONSTRUCCION DE OBRAS PARA: EL DESARROLLO DE DOS PUENTES PEATONALES MARINOS, ENTRE LA ISLA MULATUPU Y TIERRA FIRME Y ENTRE LA ISLA DE SAN IGNACIO DE TUPILE Y LA ISLA MIRIA; UN MURO DE PROTECCIÓN ROMPEOLAS Y ÁREA TECHADA DE CINCO TUMBAS DE LOS ANCESTROS EN ISLA MIRIA; GAZEBO Y RESTAURACIÓN DEL MONUMENTO AL BRIGADIER INABAGINYA EN ISLA MULATUPU; UBICADOS EN LA COMARCA GUNA YALA"

LEYENDA

PERIODO

- Cuaternario
- Secundario
- Terciario

N
W E
S

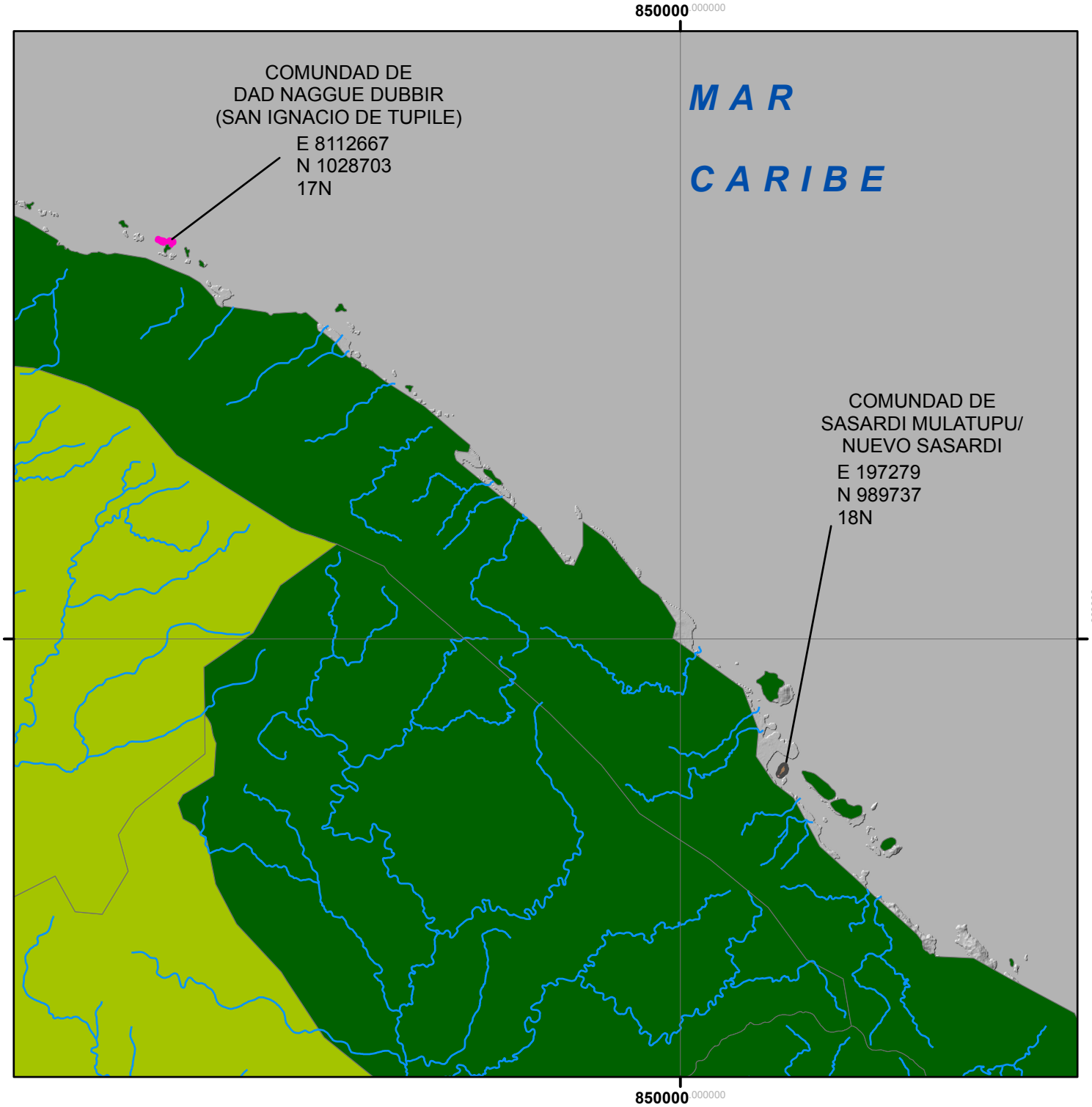
2,900 1450 2,900 Meters

Sistema de Coordenadas:
UTM WGS 84. Zona 17N, y
18N, Proyección. Universal
Transverse Mercator
Datum: WGS 1984

MAPA DE PERIODOS
GEOLOGICOS

1:400,000

PROMOTOR DEL EIA: MINISTERIO DE LA PRESIDENCIA CONSEJO NACIONAL PARA EL DESARROLLO SOSTENIBLE UNIDAD COORDINADORA Y EJECUTORA DE LOS PROGRAMAS



ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL
CATEGORIA II

"ESTUDIOS, DISEÑOS Y CONSTRUCCION DE OBRAS PARA: EL DESARROLLO DE DOS PUENTES PEATONALES MARINOS, ENTRE LA ISLA MULATUPU Y TIERRA FIRME Y ENTRE LA ISLA DE SAN IGNACIO DE TUPILE Y LA ISLA MIRIA; UN MURO DE PROTECCIÓN ROMPEOLAS Y ÁREA TECHADA DE CINCO TUMBAS DE LOS ANCESTROS EN ISLA MIRIA; GAZEBO Y RESTAURACIÓN DEL MONUMENTO AL BRIGADIER INABAGINYA EN ISLA MULATUPU; UBICADOS EN LA COMARCA GUNA YALA"

Leyenda

NIV_DESLIZ

- 0
- 1
- 2
- 3
- COMUNDAD SASARDI MULATUPU
- ZONA COSTERA DEL PROYECTO
- COMUNDAD DE TUPILE

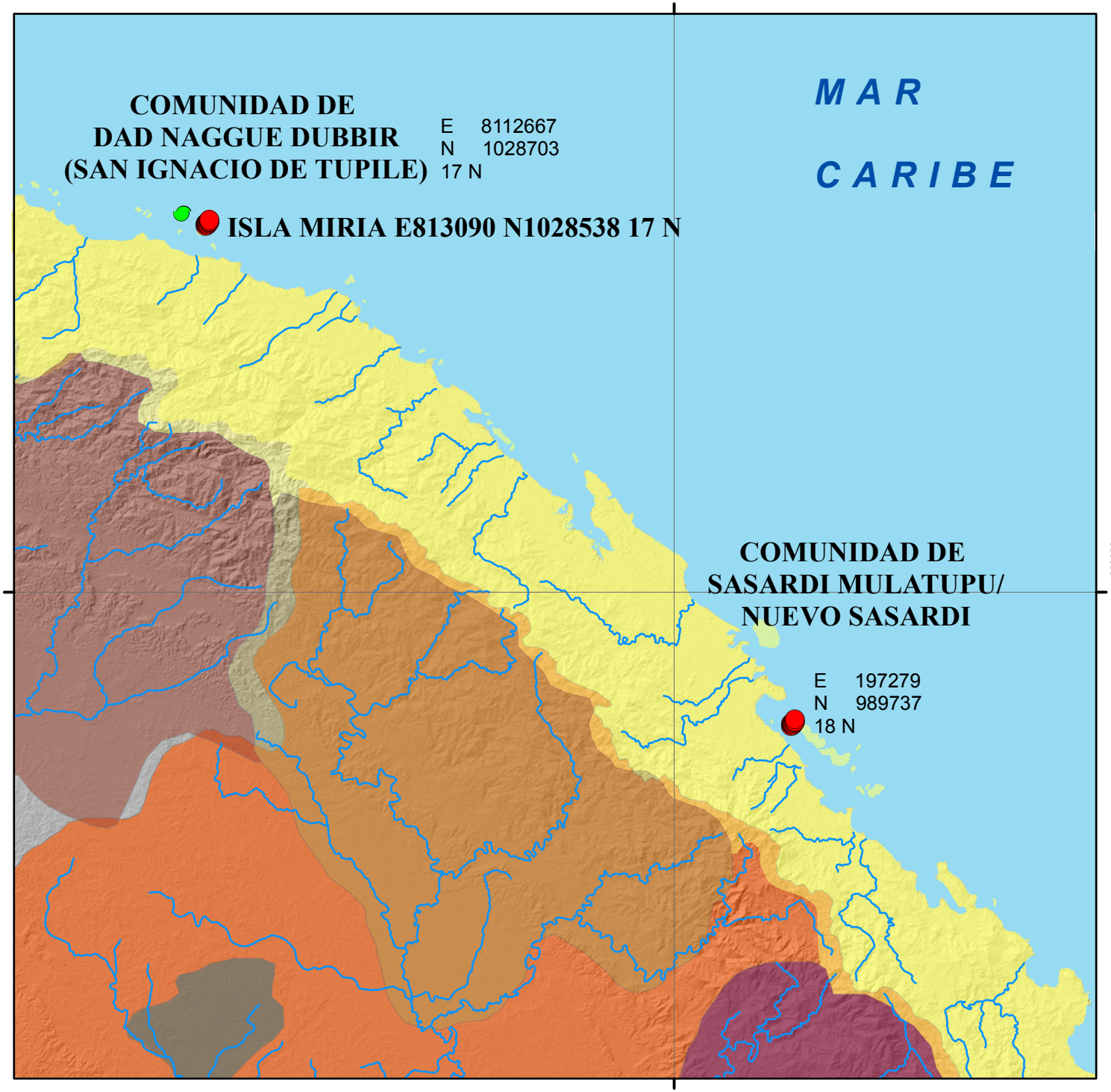
N W E S

3,100 0 550 0 3,100 Meters

Sistema de Coordenadas:
UTM WGS 84. Zona 17N, y
18N, Proyección. Universal
Transverse Mercator
Datum: WGS 1984

MAPA NIVEL DE
DESLIZAMIENTO
1:400,000

PROMOTOR DEL EIA: MINISTERIO DE LA PRESIDENCIA CONSEJO NACIONAL PARA EL DESARROLLO SOSTENIBLE UNIDAD COORDINADORA Y EJECUTORA DE LOS PROGRAMAS



ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL
CATEGORIA II

"ESTUDIOS, DISEÑOS Y CONSTRUCCION DE OBRAS PARA: EL DESARROLLO DE DOS PUENTES PEATONALES MARINOS, ENTRE LA ISLA MULATUPU Y TIERRA FIRME Y ENTRE LA ISLA DE SAN IGNACIO DE TUPILE Y LA ISLA MIRIA; UN MURO DE PROTECCIÓN ROMPEOLAS Y ÁREA TECHADA DE CINCO TUMBAS DE LOS ANCESTROS EN ISLA MIRIA; GAZEBO Y RESTAURACIÓN DEL MONUMENTO AL BRIGADIER INABAGINYA EN ISLA MULATUPU; UBICADOS EN LA COMARCA GUNA YALA"

Leyenda

tierras_y

- Embera-Waunan
- Kuna Yala
- Madugandi
- Tierra Colectiva
- Wargandi

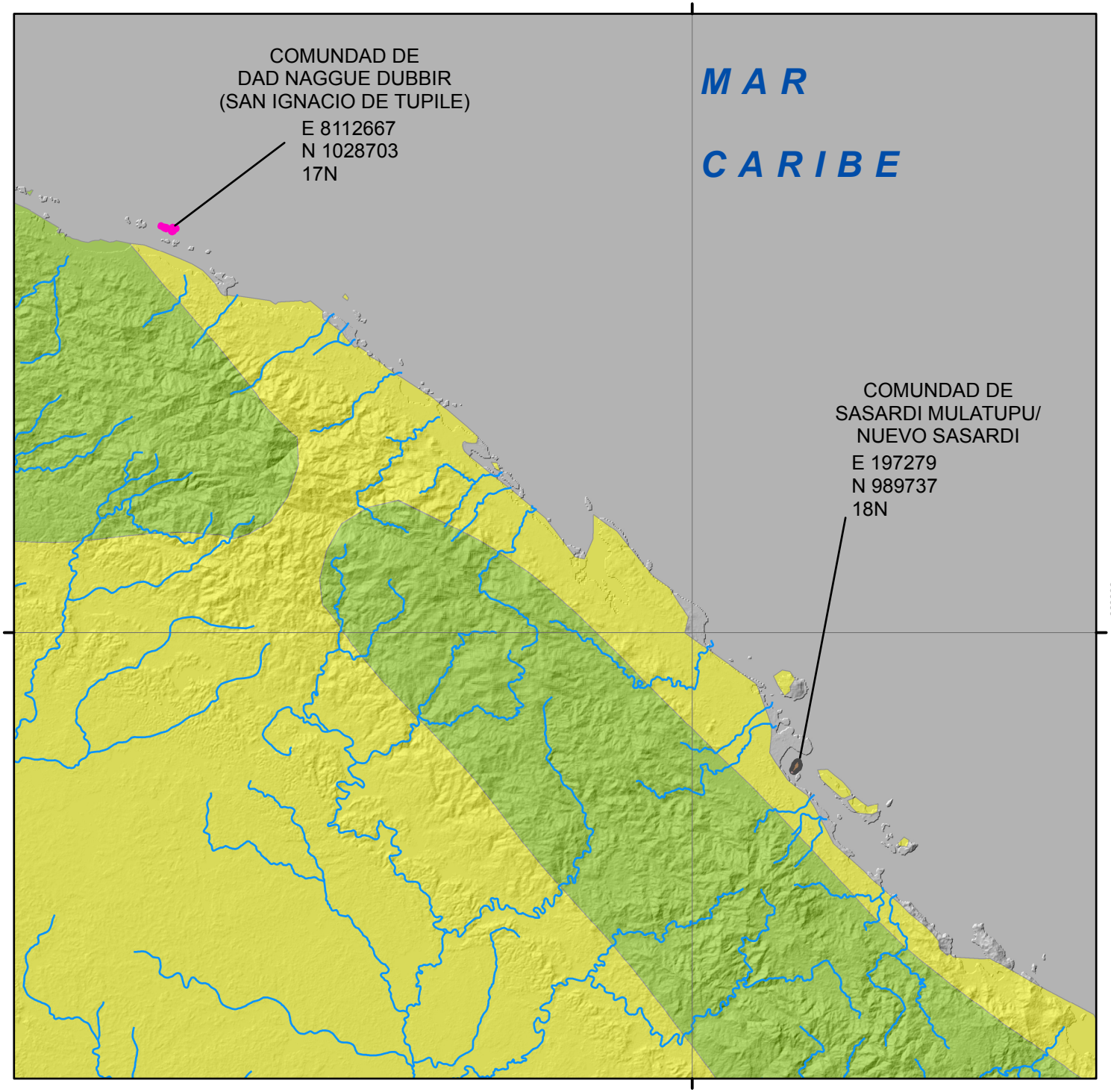
N
W E
S

3,300 0 3,300 Meters

Sistema de Coordenadas:
UTM WGS 84. Zona 18N,
Proyección. Universal
Transverse Mercator
Datum: WGS 1984

MAPA UBICACION DE
LOS PROYECTOS
1:425,000

PROMOTOR DEL EIA: MINISTERIO DE LA PRESIDENCIA CONSEJO NACIONAL PARA EL DESARROLLO SOSTENIBLE UNIDAD COORDINADORA Y EJECUTORA DE LOS PROGRAMAS



ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL
CATEGORIA II

"ESTUDIOS, DISEÑOS Y CONSTRUCCION DE OBRAS PARA: EL DESARROLLO DE DOS PUENTES PEATONALES MARINOS, ENTRE LA ISLA MULATUPU Y TIERRA FIRME Y ENTRE LA ISLA DE SAN IGNACIO DE TUPILE Y LA ISLA MIRIA; UN MURO DE PROTECCIÓN ROMPEOLAS Y ÁREA TECHADA DE CINCO TUMBAS DE LOS ANCESTROS EN ISLA MIRIA; GAZEBO Y RESTAURACIÓN DEL MONUMENTO AL BRIGADIER INABAGINYA EN ISLA MULATUPU; UBICADOS EN LA COMARCA GUNA YALA"

Leyenda

Categoria

- (Afi) Clima tropical muy humedo.
- (Ami) Clima tropical humedo, con influencia del monzon.
- (Awi) Clima tropical de sabana
- (Cfi) Clima templado muy humedo.
- (Cwi) Clima templado muy humedo.
- COMUNIDAD SASARDI MULATUPU
- ZONA COSTERA DEL PROYECTO
- COMUNIDAD DE TUPILE

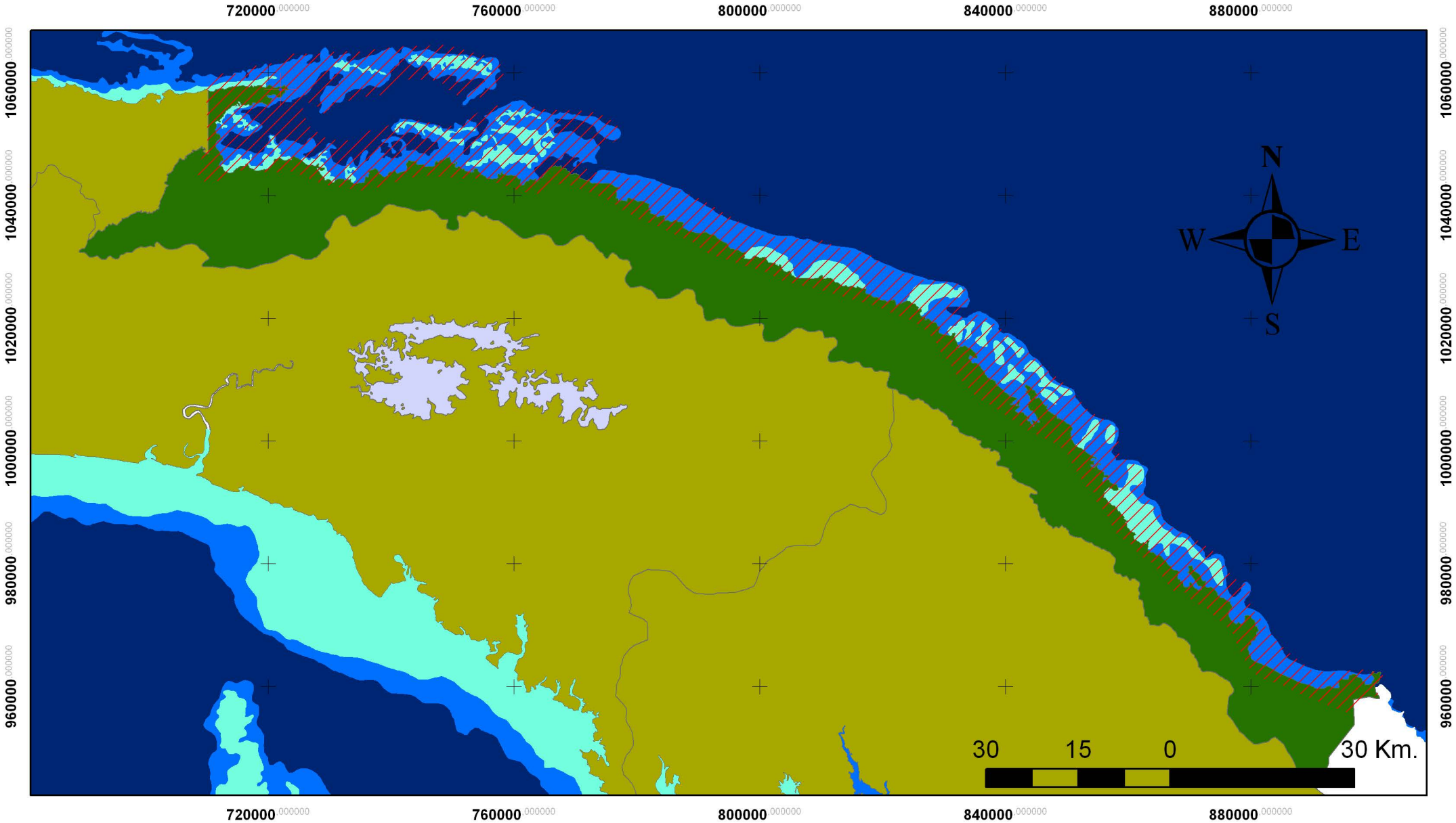
N W E S

3,100 0 550 3,100 Meters

Sistema de Coordenadas:
UTM WGS 84. Zona 17N, y
18N, Proyección. Universal
Transverse Mercator
Datum: WGS 1984

MAPA TIPO DE SUELO
1:400,000

PROMOTOR DEL EIA: MINISTERIO DE LA PRESIDENCIA CONSEJO NACIONAL PARA EL DESARROLLO SOSTENIBLE UNIDAD COORDINADORA Y EJECUTORA DE LOS PROGRAMAS



Legenda

- mapa vulnerabilidad

contouraguap

- <all other values>

PROFUNDIDA

- -400
- -200
- -100
- -50
- -20
- -10

PROV Polygon

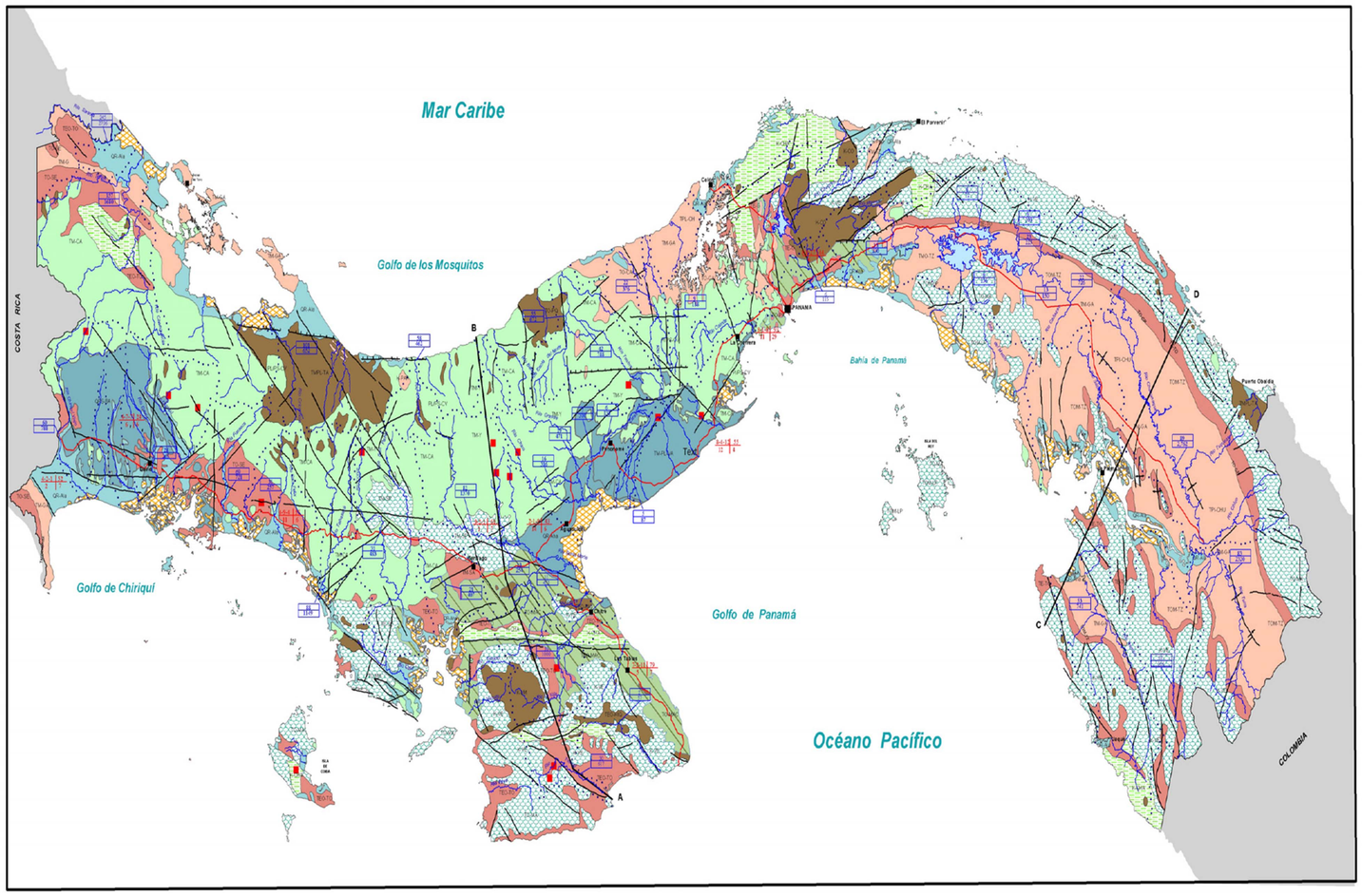
- <all other values>

PROVINCIA

-
- Bocas del Toro
- Chiriquí
- Coclé
- Colón
- Comarca de San Blas
- Darién
- Herrera
- Los Santos
- Panamá
- Veraguas

MAPA HIDROGEOLOGICO DE PANAMA
EMPRESA DE TRANSMISION ELECTRICA, S.A.
GERENCIA DE HIDROMETEOROLOGIA

ETESA
Empresa de Transmisión Eléctrica S.A.
Unimos Panamá con Energía



1:1,000,000

DESCRIPCION HIDROGEOLOGICA

1. OCURRENCIA DE AGUAS SUBTERRANEAS

Referente a pozos perforados con profundidad promedio de 65m

A. ACUIFEROS PREDOMINANTEMENTE INTERGRANULARES (CONTINUOS GENERALMENTE NO CONSOLIDADOS)

PERMEABILIDAD MEDIA A VARIABLE

A-1. ACUIFEROS PRODUCTIVOS (Q= 10 - 50m³/h)
Formaciones geológicas: Las Lajas (QR-Ala); Bocas de Chucará (QR-Abch), conformadas por aluviones, deposiciones tipo delta, arenas arenisca, conglomerados, lutitas carbonosas, manglares, depósitos orgánicos, corales.

Acuíferos libres de extensión regional limitada constituidos por aluviones,sedimentos marinos no consolidados y deposiciones tipo delta de granulometría variables en los cuales predominan secciones arenosas, limosas y arcillosas. La calidad química de las aguas es generalmente buena.

PERMEABILIDAD VARIABLE

A-2. ACUIFEROS MODERADAMENTE PRODUCTIVOS (Q= 3 - 10m³/h)

Formaciones geológicas Barú (QPS-BA), El Valle (TM/PL-VA), constituidas por depósitos piroclásticos predominantes, aluviones ocasionales, aglomerados, cenizas, tobas, conglomerados, subordinados flujos lávicos indiferenciados.

Acuíferos de extensión variable, libres, constituidos por productos volcánicos fragmentarios de de granulometría variable,sobrepuestos a flujos lávicos indiferenciados. La calidad de las aguas es generalmente buena.

Formación geológica Río Hato (QR - Ahs), conformada por: conglomerados, areniscas, lutitas, tobas, areniscas poco consolidadas y pómez.

Acuíferos de extensión variable, libres o confinados, constituidos por sedimentos clásticos, consolidados y poco consolidados y depósitos costeros. La calidad de las aguas es generalmente buena, aunque es posible captar aguas salobres en ciertas áreas cerca de la costa.

B. ACUIFEROS PREDOMINANTEMENTE FISURADOS (DISCONTINUOS)

PERMEABILIDAD VARIABLE

B-1. ACUIFEROS MODERADAMENTE PRODUCTIVOS (Q= 3 - 10m³/h)

Grupos geológicos: Macaracas, Panamá fase volcánica, constituidos por aglomerados, tobas continentales, areniscas, calizas, lutitas, conglomerados, piroclásticos, andesitas y basaltos.

Acuíferos locales restringidos a zonas fracturadas, conformados por una mezcla de rocas volcánicas fragmentarias, consolidadas y poco consolidadas, sobrepuestas a rocas ígneas consolidadas. Los pozos más productivos se localizan en las zonas fracturadas. La calidad química de las aguas es generalmente buena.

Grupos geológicos: La Yeguada, Cañazas, Formaciones geológicas Cerro Viejo (PI/PS-Cv), Cerro Picacho (QPS-P), Playa Colorada (TM-PC). Constituidos por andesitas / basaltos, tobas, brechas, dacitas, ignimbritas y aglomerados.

Acuíferos locales restringidos a zonas fracturadas, comprenden un conjunto de volcanitas (lavas y aglomerados), las lavas son masivas y los aglomerados se encuentran compactos. Los pozos más productivos se localizan en las zonas fracturadas. La calidad química de las aguas es generalmente buena.

Grupos geológicos: San Pedrito, Majé, Playa Venado; Formaciones geológicas: Las perlas (TOM-LP), Soná (TEO-SO), Tribique (TEO-TR), El Firo (TEO-PI), Dacitas de Loma Montuoso (K-LMda), Quebro (K-QUE). Constituidos por andesitas/basaltos, aglomerados, pillow lavas, piroclásticos, tobas, brechas, dacitas y y gabros.

Acuíferos locales restringidos a zonas fracturadas, comprenden un conjunto de rocas efusivas, en su mayoría básicas y ultrabásicas, cuyas fisuras han sido en muchos casos selladas por la deposición de minerales secundarios. La calidad química de las aguas es generalmente buena.

Grupo geológico Changuinola, constituidos por calizas, tobas, areniscas, lutitas; con lavas andesíticas intercaladas.

Acuíferos locales restringidos a zonas fracturadas, ampliados en ciertos tramos debido a la presencia de grietas, ensanchadas por efecto secundario de disolución por el agua a lo largo de los planos de estratificación. La calidad química del agua es generalmente buena.

C. AREAS CON ACUIFEROS LOCALES (INTERGRANULARES O FISURADOS) DE PRODUCTIVIDAD LIMITADA O POCO SIGNIFICATIVA.

PERMEABILIDAD BAJA

C-1. AREAS CON ACUIFEROS LOCALES CONTINUOS O DISCONTINUOS DE PRODUCTIVIDAD LIMITADA (Q= 3 - 5m³/h)

Grupos Geológicos: La Boca, Panamá fase Sedimentaria, Sereno-i - Uscari, Tonosí; Formaciones geológicas: Santiago (TM-SA), Culebra (TM-CU), Gatuncillo (TE-G). Constituidos por calizas variadas, areniscas variadas, lutitas, conglomerados, tobas, brechas, grauwacas, esquistos arcillosos, diques de basalto y andesitas intercaladas.

Acuíferos constituidos por depósitos marinos generalmente de naturaleza clástica, con secciones ocasionales de origen bioquímico (calizas). La granulometría predominante de estos materiales es del orden de limos y arcillas. En estas formaciones se encuentran intercaladoras de basaltos y andesitas. Se puede obtener cierta producción en pozos individuales. La calidad química de las aguas es variable.

PERMEABILIDAD BAJA A MUY BAJA

C-2. ACUIFEROS DE BAJA PRODUCCION (Q= 1 - 3m³/h)

Grupos geológicos: Gatún, Caimito, Chiguirí, Paraguito; Formaciones geológicas Topaliza (TOM-TZ), Capetí (TO-CP), Chagres (TPL-Ch), Chucunaque (TPL-Chu), Charco Azul (TM/PL-Chaz), Pedro Miguel (TM-PM), Cucaracha (TM-C), Las Cascadas (TM-CAS), Cuango (K-CG). Constituidos por areniscas macizas y tobáceas, calizas, lodolitas, lutitas, tobas, conglomerados, limolitas; arcillas arenáceas, tobáceas y bentoníticos; piroclásticos, aglomerados, grauwacas y andesitas.

Acuíferos locales constituidos por volcanitas, depósitos marinos y lacustres consolidados y no consolidados. Las zonas meteorizadas pueden funcionar como acuitardos. La calidad química de las aguas es variable; desde buena hasta aguas salobres.

C-3. ACUIFEROS DE MUY BAJA PRODUCCION (Q < 1m³/h)

Grupos Geológicos: Tabasará, Colón; Formaciones San Cristobal (TPL-CR), Petaquilla (TO-PQ), Valle Riquito(TEO-RIQ), Loma Montuoso(K-LM), Armila(K-AR), Lovaina(K-LO). Constituidos por granodioritas, dacitas, gabros, cuarzodioritas, sienitas, serpentinas, esquistos verdes e intrusivos ultrabásicos.

Cuerpos geológicos prácticamente con ausencia de acuíferos, constituidos por intrusiones múltiples de composición variable, con una estructura masiva, afectada por una serie de fallas y una fisuración poco desarrollada. La ocurrencia de aguas subterráneas está limitada a la zona de meteorización o fracturación de las rocas sanas subyacentes La calidad química de las aguas es buena.

2. HIDROGRAFIA E HIDROLOGIA SUPERFICIAL

Línea divisoria de las vertientes o cuencas hidrográficas principales.

Curso de agua

Zona de marisma generalmente con manglar.

Lagos, lagunas y embalses.

Manantial hidrotermal

Estación fluviométrica representativa:
1. Caudal medio anual (m³/s)
2. Superficie de la cuenca de drenaje (Km2)

3. GEOLOGIA

Límite geológico aproximado

Fallas regional

Corte geológico

INDICACIONES LITOESTRATIGRAFICAS

QR: Cuaternario Reciente; QPS: Cuaternario Pleistoceno; QP/PS: Cuaternario Plioceno - Pleistoceno; TPL: Terciario Plioceno; TM/PL: Terciario Mioceno - Plioceno; TM Terciario Mioceno; TOM Terciario Oligoceno - Mioceno; TO Terciario Oligoceno; TEO: Terciario Eoceno - Oligoceno; TE: Terciario Eoceno; TPA: Terciario Paleoceno; K: Secundario Cretáceo.

4. DATOS DE POZOS

Pozo individual o grupos de pozos

1. Identificación del Pozo
2. Profundidad del pozo (m)
3. Nivel estático (m)
4. Rendimiento (m³/h)

5. REFERENCIAS GENERALES

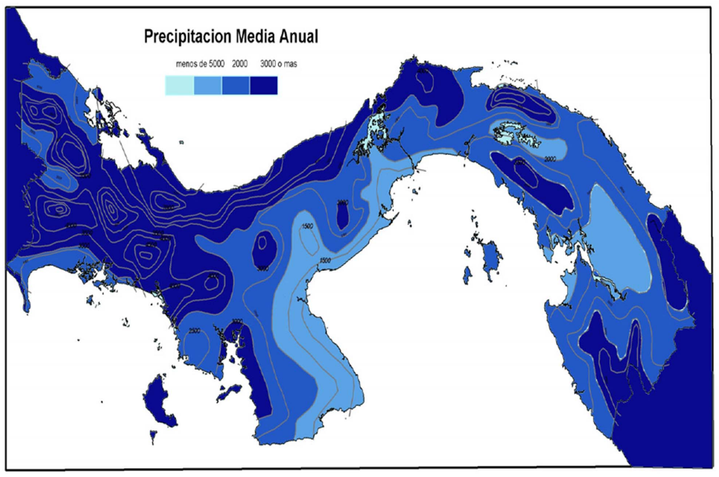
Capital del país

Ciudades

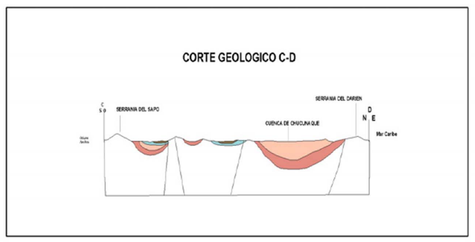
Límites internacionales

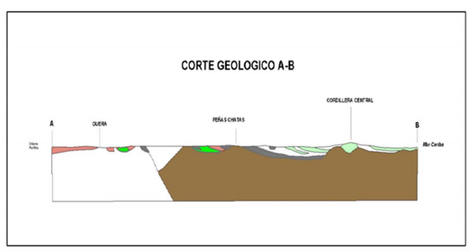
Carreteras principales

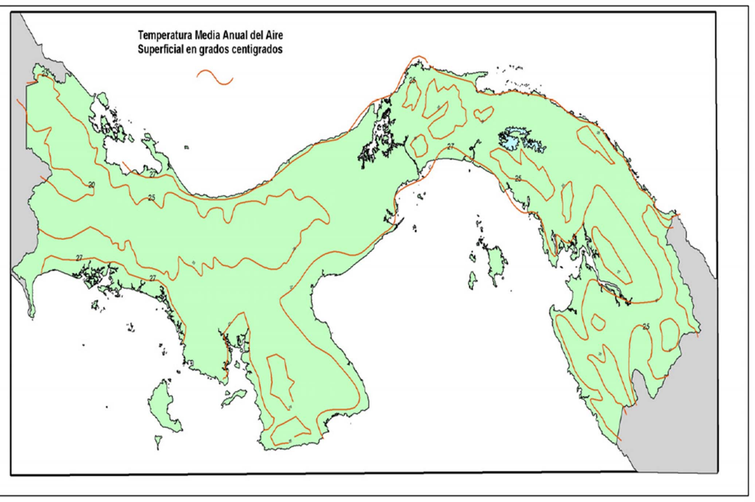
La información geológica aportada a este documento son los Mapas Geológicos de la República de Panamá a escalas 1:500,000 y 1:250,000, Ministerio de Comercio e Industrias, Dirección General de Recursos Minerales; Mapa Geovulcanológico de Síntesis del Oeste de la República de Panamá a escala 1:500,000, IRHE-BID-OLADE.



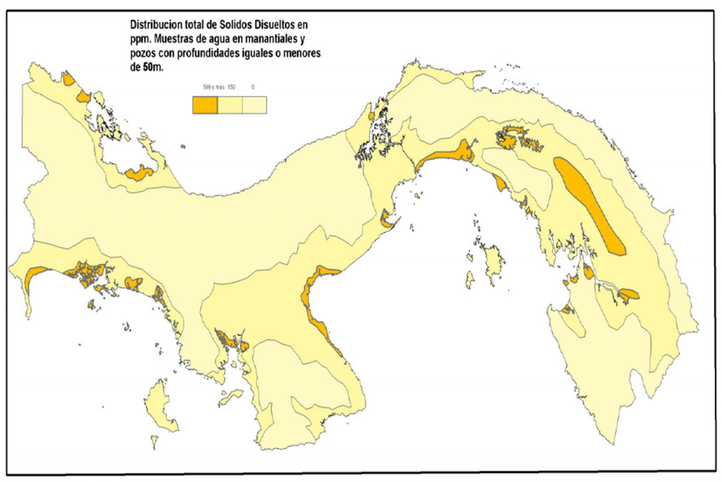
1:2,000,000







1:2,000,000



1:2,000,000

GRUPO DE TRABAJO

Claudia CANDANEDO (Coordinador del Proyecto) Instituto de Recursos Hidráulicos y Electrificación (IRHE)
Ovidio FABREGA (Coordinador Técnico) Instituto de Recursos Hidráulicos y Electrificación (IRHE)
Valentina de Arjona Instituto de Acueductos y Alcantarillados Nacionales (IDAAN)
Juan de Dios VILLA Dirección General de Recursos Minerales, Ministerio de Comercio e Industrias
Sebastián SANCHEZ Escuela de Geógrafos Profesionales, Universidad de Panamá
Romeldo ARJONA HidroGeo Servicios
Ricardo BOLANOS Departamento de Física, Universidad de Panamá
Diana LAGUNA Sistema de Información Geográfica Instituto de Recursos Hidráulicos y Electrificación.

Albert MENTE Asesor del Proyecto UNESCO

Colaborador Plinio RODRIGUEZ Instituto de Recursos Hidráulicos y Electrificación. (IRHE)

Editado e Impreso en la Gerencia Nacional de Medio Ambiente. IRHE. Julio, 1998.