

Cuadro 2-1 Lista de especies de flora registradas por tipo de registro, hábito y estado fenológico

N°	Clase	Orden	Familia	Especie	Nombre común	Hábito	Fenología	Registro
44	Magnoliopsida	Fabales	Fabaceae	<i>Melilotus indicus</i>	--	Hierba	Floración	1
45	Magnoliopsida	Fabales	Fabaceae	<i>Vigna luteola</i>	--	Hierba	Floración	1
46	Magnoliopsida	Gentianales	Apocynaceae	<i>Asclepias curassavica</i>	--	Hierba	Floración	1
47	Magnoliopsida	Lamiales	Lamiaceae	<i>Mentha sp.</i>	Menta	Hierba	Floración	1
48	Magnoliopsida	Lamiales	Lamiaceae	<i>Rosmarinus officinalis</i>	Romero	Arbustivo	Floración	1
49	Magnoliopsida	Lamiales	Oleaceae	<i>Olea europea</i>	Olivo	Arbóreo	Floración	1
50	Magnoliopsida	Lamiales	Plantaginaceae	<i>Bacopa monnieri</i>	--	Hierba	Floración	1
51	Magnoliopsida	Lamiales	Plantaginaceae	<i>Plantago australis</i>	Llanten	Hierba	Floración	2
52	Magnoliopsida	Lamiales	Plantaginaceae	<i>Veronica sp.</i>	--	Hierba	Vegetativo	1
53	Magnoliopsida	Lamiales	Verbenaceae	<i>Aloysia citriodora</i>	Cedron	Hierba	Vegetativo	1
54	Magnoliopsida	Lamiales	Verbenaceae	<i>Phyla nodiflora</i>	Tiquil Tiquil	Hierba	Floración	2
55	Magnoliopsida	Lamiales	Verbenaceae	<i>Verbena litoralis</i>	Verbena	Hierba	Floración	2
56	Magnoliopsida	Malpighiales	Euphorbiaceae	<i>Euphorbia cf huanchahana</i>	--	Hierba	Floración	2
57	Magnoliopsida	Malpighiales	Passifloraceae	<i>Malesherbia ardens</i>	--	Hierba	Vegetativo	1
58	Magnoliopsida	Malpighiales	Salicaceae	<i>Salix humboldtiana</i>	Sauce	Arbóreo	Vegetativo	1
59	Magnoliopsida	Malvales	Malvaceae	<i>Tarasa operculata</i>	--	Arbustivo	Floración	1
60	Magnoliopsida	Myrtales	Myrtaceae	<i>Psidium guajava</i>	Guayaba	Hierba	Floración	1
61	Magnoliopsida	Rosales	Moraceae	<i>Ficus carica</i>	Higo	Hierba	Vegetativo	1
62	Magnoliopsida	Rosales	Rosaceae	<i>Malus domestica</i>	Manzana	Hierba	Floración	1
63	Magnoliopsida	Sapindales	Anacardiaceae	<i>Mangifera indica</i>	Mango	Hierba	Vegetativo	1
64	Magnoliopsida	Sapindales	Rutaceae	<i>Citrus cf. reticulata</i>	Mandarina	Arbóreo	Fructificación	1
65	Magnoliopsida	Sapindales	Anacardiaceae	<i>Schinus molle</i>	Molle	Arbóreo	Fructificación	1

Cuadro 2-1 Lista de especies de flora registradas por tipo de registro, hábito y estado fenológico

N°	Clase	Orden	Familia	Especie	Nombre común	Hábito	Fenología	Registro
66	Magnoliopsida	Solanales	Solanaceae	<i>Capsicum pubescens</i>	Rocoto	Arbóreo	Vegetativo	1
67	Magnoliopsida	Solanales	Solanaceae	<i>Datura stramonium</i>	--	Hierba	Vegetativo	1
68	Magnoliopsida	Solanales	Solanaceae	<i>Nicotiana glauca</i>	--	Arbustivo	Floración	2
69	Magnoliopsida	Solanales	Solanaceae	<i>Solanum peruvianum</i>	--	Hierba	Floración	1
70	Magnoliopsida	Vitales	Vitaceae	<i>Vitis vinifera</i>	Uva	Hierba	Vegetativo	1

Tipo de Registro: 1, Cualitativo; 2, Cuantitativo

Elaboración: JCI, 2021.

Cuadro 2-2 Lista de especies de flora por unidad de vegetación

Clase	Orden	Familia	Especie	Desierto Costero	Tillandsial	Vegetación Ribereña	Agricultura costera y andina
Equisetopsida	Equisetales	Equisetaceae	<i>Equisetum giganteum</i>			X	X
Liliopsida	Alismatales	Ruppiaceae	<i>Ruppia cf. maritima</i>			X	
Liliopsida	Asparagales	Amaryllidaceae	<i>Allium fistulosum</i>				X
Liliopsida	Asparagales	Asphodelaceae	<i>Aloe vera</i>				X
Liliopsida	Poales	Bromeliaceae	<i>Tillandsia purpurea</i>		X		
Liliopsida	Poales	Bromeliaceae	<i>Tillandsia sp.</i>		X		
Liliopsida	Poales	Cyperaceae	<i>Eleocharis geniculata</i>			X	
Liliopsida	Poales	Cyperaceae	<i>Schoenoplectus americanus</i>			X	X
Liliopsida	Poales	Poaceae	<i>Cymbopogon citratus</i>				X
Liliopsida	Poales	Poaceae	<i>Cynodon dactylon</i>			X	X
Liliopsida	Poales	Poaceae	<i>Distichlis spicata</i>			X	
Liliopsida	Poales	Poaceae	<i>Paspalum sp.</i>			X	
Liliopsida	Poales	Poaceae	<i>Pennisetum clandestinum</i>			X	X
Liliopsida	Poales	Poaceae	<i>Phragmites australis</i>			X	X
Liliopsida	Poales	Poaceae	Poaceae 1			X	
Liliopsida	Poales	Poaceae	Poaceae 2			X	
Liliopsida	Poales	Poaceae	<i>Polypogon monspeliensis</i>			X	
Liliopsida	Poales	Poaceae	<i>Zea mays</i>				X
Magnoliopsida	Apiales	Apiaceae	<i>Apium graveolens</i>			X	
Magnoliopsida	Asterales	Asteraceae	<i>Ambrosia artemisioides</i>			X	

Cuadro 2-2 Lista de especies de flora por unidad de vegetación

Clase	Orden	Familia	Especie	Desierto Costero	Tillandsial	Vegetación Ribereña	Agricultura costera y andina
Magnoliopsida	Asterales	Asteraceae	<i>Baccharis scandens</i>			X	
Magnoliopsida	Asterales	Asteraceae	<i>Bidens pilosa</i>			X	
Magnoliopsida	Asterales	Asteraceae	<i>Chamaemelum nobile</i>				X
Magnoliopsida	Asterales	Asteraceae	<i>Flaveria bidentis</i>			X	
Magnoliopsida	Asterales	Asteraceae	<i>Gnaphalium dombeyanum</i>			X	
Magnoliopsida	Asterales	Asteraceae	<i>Sonchus oleraceus</i>			X	
Magnoliopsida	Asterales	Asteraceae	<i>Tessaria integrifolia</i>			X	X
Magnoliopsida	Boraginales	Boraginaceae	<i>Heliotropium curassavicum</i>			X	
Magnoliopsida	Boraginales	Boraginaceae	<i>Tiquilia paronychioides</i>			X	
Magnoliopsida	Brassicales	Brassicaceae	<i>Raphanus sativus</i>			X	
Magnoliopsida	Caryophyllales	Aizoaceae	<i>Tetragonia crystallina</i>			X	
Magnoliopsida	Caryophyllales	Amaranthaceae	<i>Alternanthera halimifolia</i>			X	
Magnoliopsida	Caryophyllales	Amaranthaceae	<i>Amaranthus spinosus</i>			X	
Magnoliopsida	Caryophyllales	Amaranthaceae	<i>Atriplex cf. deserticola</i>			X	
Magnoliopsida	Caryophyllales	Amaranthaceae	<i>Chenopodium ambrosoides</i>			X	
Magnoliopsida	Caryophyllales	Polygonaceae	<i>Polygonum hydropiperoides</i>			X	
Magnoliopsida	Ericales	Primulaceae	<i>Anagallis arvensis</i>			X	
Magnoliopsida	Fabales	Fabaceae	<i>Acacia macracantha</i>			X	
Magnoliopsida	Fabales	Fabaceae	<i>Indigofera sp.</i>			X	
Magnoliopsida	Fabales	Fabaceae	<i>Inga feuilleei</i>			X	X

Cuadro 2-2 Lista de especies de flora por unidad de vegetación

Clase	Orden	Familia	Especie	Desierto Costero	Tillandsial	Vegetación Ribereña	Agricultura costera y andina
Magnoliopsida	Fabales	Fabaceae	<i>Spartium junceum</i>			X	
Magnoliopsida	Fabales	Fabaceae	<i>Leucaena leucocephala</i>			X	
Magnoliopsida	Fabales	Fabaceae	<i>Melilotus albus</i>			X	
Magnoliopsida	Fabales	Fabaceae	<i>Melilotus indicus</i>			X	
Magnoliopsida	Fabales	Fabaceae	<i>Vigna luteola</i>			X	
Magnoliopsida	Gentianales	Apocynaceae	<i>Asclepias curassavica</i>			X	
Magnoliopsida	Lamiales	Lamiaceae	<i>Mentha sp.</i>				X
Magnoliopsida	Lamiales	Lamiaceae	<i>Rosmarinus officinalis</i>				X
Magnoliopsida	Lamiales	Oleaceae	<i>Olea europea</i>				X
Magnoliopsida	Lamiales	Plantaginaceae	<i>Bacopa monnieri</i>			X	
Magnoliopsida	Lamiales	Plantaginaceae	<i>Plantago australis</i>			X	
Magnoliopsida	Lamiales	Plantaginaceae	<i>Veronica sp.</i>			X	
Magnoliopsida	Lamiales	Verbenaceae	<i>Aloysia citriodora</i>				X
Magnoliopsida	Lamiales	Verbenaceae	<i>Phyla nodiflora</i>			X	X
Magnoliopsida	Lamiales	Verbenaceae	<i>Verbena litoralis</i>			X	
Magnoliopsida	Malpighiales	Euphorbiaceae	<i>Euphorbia cf huanchahana</i>			X	
Magnoliopsida	Malpighiales	Passifloraceae	<i>Malesherbia ardens</i>			X	
Magnoliopsida	Malpighiales	Salicaceae	<i>Salix humboldtiana</i>			X	
Magnoliopsida	Malvales	Malvaceae	<i>Tarasa operculata</i>			X	
Magnoliopsida	Myrtales	Myrtaceae	<i>Psidium guajava</i>				X

Cuadro 2-2 Lista de especies de flora por unidad de vegetación

Clase	Orden	Familia	Especie	Desierto Costero	Tillandsial	Vegetación Ribereña	Agricultura costera y andina
Magnoliopsida	Rosales	Moraceae	<i>Ficus carica</i>				X
Magnoliopsida	Rosales	Rosaceae	<i>Malus domestica</i>				X
Magnoliopsida	Sapindales	Anacardiaceae	<i>Mangifera indica</i>				X
Magnoliopsida	Sapindales	Rutaceae	<i>Citrus cf. reticulata</i>				X
Magnoliopsida	Sapindales	Anacardiaceae	<i>Schinus molle</i>			X	
Magnoliopsida	Solanales	Solanaceae	<i>Capsicum pubescens</i>				X
Magnoliopsida	Solanales	Solanaceae	<i>Datura stramonium</i>			X	
Magnoliopsida	Solanales	Solanaceae	<i>Nicotiana glauca</i>			X	
Magnoliopsida	Solanales	Solanaceae	<i>Solanum peruvianum</i>			X	
Magnoliopsida	Vitales	Vitaceae	<i>Vitis vinifera</i>				X
Total de Especies				0	2	52	24

Elaboración: JCI, 2021.

Cuadro 2-3 Lista de especies de flora por estación de muestreo

Clase	Orden	Familia	Especie	Dc						Ti	Vr		Agri
				PB1-FI1	PB2-FI1	PB3-FI1	PB6-FI1	PB1*-FI1	PB6*-FI1	PB4-FI1	PB5-FI1	PB5-FI2	PB5-FI3
Equisetopsida	Equisetales	Equisetaceae	<i>Equisetum giganteum</i>								X		X
Liliopsida	Alismatales	Ruppiaceae	<i>Ruppia cf. maritima</i>									X	
Liliopsida	Asparagales	Amaryllidaceae	<i>Allium fistulosum</i>										X
Liliopsida	Asparagales	Asphodelaceae	<i>Aloe vera</i>										X
Liliopsida	Poales	Bromeliaceae	<i>Tillandsia purpurea</i>							X			
Liliopsida	Poales	Bromeliaceae	<i>Tillandsia sp.</i>							X			
Liliopsida	Poales	Cyperaceae	<i>Eleocharis geniculata</i>								X		
Liliopsida	Poales	Cyperaceae	<i>Schoenoplectus americanus</i>									X	X
Liliopsida	Poales	Poaceae	<i>Cymbopogon citratus</i>										X
Liliopsida	Poales	Poaceae	<i>Cynodon dactylon</i>								X	X	X
Liliopsida	Poales	Poaceae	<i>Distichlis spicata</i>								X		
Liliopsida	Poales	Poaceae	<i>Paspalum sp.</i>								X	X	
Liliopsida	Poales	Poaceae	<i>Pennisetum clandestinum</i>									X	X
Liliopsida	Poales	Poaceae	<i>Phragmites australis</i>								X	X	X
Liliopsida	Poales	Poaceae	Poaceae 1								X	X	
Liliopsida	Poales	Poaceae	Poaceae 2								X		
Liliopsida	Poales	Poaceae	<i>Polypogon monspeliensis</i>								X	X	
Liliopsida	Poales	Poaceae	<i>Zea mays</i>										X
Magnoliopsida	Apiales	Apiaceae	<i>Apium graveolens</i>									X	
Magnoliopsida	Asterales	Asteraceae	<i>Ambrosia artemisioides</i>									X	
Magnoliopsida	Asterales	Asteraceae	<i>Baccharis scandens</i>									X	

Cuadro 2-3 Lista de especies de flora por estación de muestreo

Clase	Orden	Familia	Especie	Dc						Ti	Vr		Agri
				PB1-FI1	PB2-FI1	PB3-FI1	PB6-FI1	PB1*-FI1	PB6*-FI1	PB4-FI1	PB5-FI1	PB5-FI2	PB5-FI3
Magnoliopsida	Asterales	Asteraceae	<i>Bidens pilosa</i>									X	
Magnoliopsida	Asterales	Asteraceae	<i>Chamaemelum nobile</i>										X
Magnoliopsida	Asterales	Asteraceae	<i>Flaveria bidentis</i>									X	
Magnoliopsida	Asterales	Asteraceae	<i>Gnaphalium dombeyanum</i>									X	
Magnoliopsida	Asterales	Asteraceae	<i>Sonchus oleraceus</i>								X		
Magnoliopsida	Asterales	Asteraceae	<i>Tessaria integrifolia</i>								X	X	X
Magnoliopsida	Boraginales	Boraginaceae	<i>Heliotropium curassavicum</i>								X		
Magnoliopsida	Boraginales	Boraginaceae	<i>Tiquilia paronychioides</i>								X		
Magnoliopsida	Brassicales	Brassicaceae	<i>Raphanus sativus</i>								X		
Magnoliopsida	Caryophyllales	Aizoaceae	<i>Tetragonia crystallina</i>								X		
Magnoliopsida	Caryophyllales	Amaranthaceae	<i>Alternanthera halimifolia</i>								X		
Magnoliopsida	Caryophyllales	Amaranthaceae	<i>Amaranthus spinosus</i>								X	X	
Magnoliopsida	Caryophyllales	Amaranthaceae	<i>Atriplex cf. deserticola</i>								X		
Magnoliopsida	Caryophyllales	Amaranthaceae	<i>Chenopodium ambrosoides</i>									X	
Magnoliopsida	Caryophyllales	Polygonaceae	<i>Polygonum hydropiperoides</i>									X	
Magnoliopsida	Ericales	Primulaceae	<i>Anagallis arvensis</i>									X	
Magnoliopsida	Fabales	Fabaceae	<i>Acacia macracantha</i>								X		
Magnoliopsida	Fabales	Fabaceae	<i>Indigofera sp.</i>									X	
Magnoliopsida	Fabales	Fabaceae	<i>Inga feuillei</i>								X		X
Magnoliopsida	Fabales	Fabaceae	<i>Spartium junceum</i>									X	
Magnoliopsida	Fabales	Fabaceae	<i>Leucaena leucocephala</i>								X		

Cuadro 2-3 Lista de especies de flora por estación de muestreo

Clase	Orden	Familia	Especie	Dc						Ti	Vr		Agri
				PB1-FI1	PB2-FI1	PB3-FI1	PB6-FI1	PB1*-FI1	PB6*-FI1	PB4-FI1	PB5-FI1	PB5-FI2	PB5-FI3
Magnoliopsida	Fabales	Fabaceae	<i>Melilotus albus</i>									X	
Magnoliopsida	Fabales	Fabaceae	<i>Melilotus indicus</i>								X		
Magnoliopsida	Fabales	Fabaceae	<i>Vigna luteola</i>								X		
Magnoliopsida	Gentianales	Apocynaceae	<i>Asclepias curassavica</i>									X	
Magnoliopsida	Lamiales	Lamiaceae	<i>Mentha sp.</i>										X
Magnoliopsida	Lamiales	Lamiaceae	<i>Rosmarinus officinalis</i>										X
Magnoliopsida	Lamiales	Oleaceae	<i>Olea europea</i>										X
Magnoliopsida	Lamiales	Plantaginaceae	<i>Bacopa monnieri</i>									X	
Magnoliopsida	Lamiales	Plantaginaceae	<i>Plantago australis</i>								X		
Magnoliopsida	Lamiales	Plantaginaceae	<i>Veronica sp.</i>									X	
Magnoliopsida	Lamiales	Verbenaceae	<i>Aloysia citrodora</i>										X
Magnoliopsida	Lamiales	Verbenaceae	<i>Phyla nodiflora</i>									X	X
Magnoliopsida	Lamiales	Verbenaceae	<i>Verbena litoralis</i>									X	
Magnoliopsida	Malpighiales	Euphorbiaceae	<i>Euphorbia cf huanchahana</i>								X		
Magnoliopsida	Malpighiales	Passifloraceae	<i>Malesherbia ardens</i>									X	
Magnoliopsida	Malpighiales	Salicaceae	<i>Salix humboldtiana</i>								X		
Magnoliopsida	Malvales	Malvaceae	<i>Tarasa operculata</i>									X	
Magnoliopsida	Myrtales	Myrtaceae	<i>Psidium guajava</i>										X
Magnoliopsida	Rosales	Moraceae	<i>Ficus carica</i>										X
Magnoliopsida	Rosales	Rosaceae	<i>Malus domestica</i>										X
Magnoliopsida	Sapindales	Anacardiaceae	<i>Mangifera indica</i>										X

Cuadro 2-3 Lista de especies de flora por estación de muestreo

Clase	Orden	Familia	Especie	Dc						Ti	Vr		Agri
				PB1-FI1	PB2-FI1	PB3-FI1	PB6-FI1	PB1*-FI1	PB6*-FI1	PB4-FI1	PB5-FI1	PB5-FI2	PB5-FI3
Magnoliopsida	Sapindales	Rutaceae	<i>Citrus cf. reticulata</i>										X
Magnoliopsida	Sapindales	Anacardiaceae	<i>Schinus molle</i>								X		
Magnoliopsida	Solanales	Solanaceae	<i>Capsicum pubescens</i>										X
Magnoliopsida	Solanales	Solanaceae	<i>Datura stramonium</i>									X	
Magnoliopsida	Solanales	Solanaceae	<i>Nicotiana glauca</i>									X	
Magnoliopsida	Solanales	Solanaceae	<i>Solanum peruvianum</i>									X	
Magnoliopsida	Vitales	Vitaceae	<i>Vitis vinifera</i>										X
Total de Especies				0	0	0	0	0	0	2	27	32	24

Dc: Desierto costero, Ti: Tillandsial, Vr: Vegetación ribereña, Agri: Agricultura costera y andina
 Elaboración: JCI, 2021.

Cuadro 2-4 Abundancia y Cobertura vegetal por especie en vegetación ribereña

Especie	PB5-FI1		PB5-FI2	
	Abundancia	Cobertura (%)	Abundancia	Cobertura (%)
<i>Amaranthus spinosus</i>	3	0.078	1	0.1
<i>Baccharis scandens</i>	-	-	15	4
<i>Chenopodium ambrosoides</i>	-	-	1	0.015
<i>Cynodon dactylon</i>	1	0.06	5	0.8
<i>Distichlis spicata</i>	10	4	-	-
<i>Euphorbia cf huanchahana</i>	8	0.3	-	-
<i>Heliotropium curassavicum</i>	4	0.06	-	-
<i>Indigofera sp.</i>	-	-	1	1
<i>Inga feuillei</i>	1	1	-	-
<i>Melilotus indicus</i>	1	0.004	1	0.24
<i>Nicotiana glauca</i>	-	-	1	1.5
<i>Paspalum sp.</i>	57	5.08	-	-
<i>Phragmites australis</i>	24	46.1	8	1.2
<i>Phyla nodiflora</i>	-	-	1	0.25
<i>Plantago australis</i>	3	0.03	-	-
Poaceae 1	20	3.2	12	0.48
Poaceae 2	12	1.44	-	-
<i>Polypogon monspeliensis</i>	33	1.98	55	3.3
<i>Schoenoplectus americanus</i>	-	-	1	0.06

Cuadro 2-4 Abundancia y Cobertura vegetal por especie en vegetación ribereña

Especie	PB5-FI1		PB5-FI2	
	Abundancia	Cobertura (%)	Abundancia	Cobertura (%)
<i>Sonchus oleraceus</i>	2	0.32	-	-
<i>Tessaria integrifolia</i>	27	3.5	4	1.2
<i>Verbena litoralis</i>	-	-	1	0.16

Elaboración: JCI, 2021.

3. AVES

Cuadro 3-1 Lista de especies de aves y abundancias registradas por unidad de vegetación

N°	Orden	Familia	Especie	Nombre común	Desierto Costero	Tillandsial	Vegetación ribereña	Agricultura costera y andina
1	Cathartiformes	Cathartidae	<i>Cathartes aura</i>	Gallinazo de Cabeza Roja	9	9	3	0
2	Passeriformes	Hirundinidae	<i>Pygochelidon cyanoleuca</i>	Golondrina Azul y Blanca	11	0	7	0
3	Falconiformes	Falconidae	<i>Falco sparverius</i>	Cernícalo Americano	0	0	0	1
4	Passeriformes	Passerellidae	<i>Zonotrichia capensis</i>	Gorrión de Collar Rufo	0	0	3	5
5	Passeriformes	Thraupidae	<i>Conirostrum cinereum</i>	Pico-de-Cono Cinéreo	0	0	1	2
6	Cuculiformes	Cuculidae	<i>Crotophaga sulcirostris</i>	Garrapatero de Pico Estriado	0	0	4	3
7	Columbiformes	Columbidae	<i>Zenaida auriculata</i>	Tórtola Orejuda	0	0	3	13
8	Passeriformes	Tyrannidae	<i>Camptostoma obsoletum</i>	Mosquerito Silbador	0	0	1	2
9	Apodiformes	Trochilidae	<i>Amazilis amazilia</i>	Colibrí de Vientre Rufo	0	0	0	1
10	Passeriformes	Thraupidae	<i>Porphyrospiza alaudina</i>	Fringilo de Cola Bandeada	0	0	6	7
11	Pelecaniformes	Ardeidae	<i>Nycticorax nycticorax</i>	Huaco Común	0	0	5	0
12	Anseriformes	Anatidae	<i>Spatula cyanoptera</i>	Pato Colorado	0	0	2	0
13	Strigiformes	Strigidae	<i>Athene cunicularia</i>	Lechuza Terrestre	0	0	1	0
14	Accipitriformes	Accipitridae	<i>Geranoaetus melanoleucus</i>	Aguilucho de Pecho Negro	0	0	1	0
15	Strigiformes	Strigidae	<i>Glaucidium peruanum</i>	Lechucita Peruana	0	0	0	1
16	Passeriformes	Passeridae	<i>Passer domesticus</i>	Gorrión Casero	0	0	0	5
17	Apodiformes	Trochilidae	<i>Rhodopsis vesper</i>	Colibrí de Oasis	0	0	1	1

Elaboración: JCI, 2021.

Cuadro 3-2 Lista de especies de aves y abundancias registradas por estación de muestreo

N°	Orden	Familia	Especie	Nombre común	Desierto Costero						Tillandsial	Vegetación ribereña	Agricultura costera y andina
					PB1	PB1*	PB2	PB3	PB6	PB6*			
1	Cathartiformes	Cathartidae	<i>Cathartes aura</i>	Gallinazo de Cabeza Roja	2	0	1	2	1	3	9	3	0
2	Passeriformes	Hirundinidae	<i>Pygochelidon cyanoleuca</i>	Golondrina Azul y Blanca	0	0	0	5	4	2	0	7	0
3	Falconiformes	Falconidae	<i>Falco sparverius</i>	Cernícalo Americano	0	0	0	0	0	0	0	0	1
4	Passeriformes	Passerellidae	<i>Zonotrichia capensis</i>	Gorrión de Collar Rufo	0	0	0	0	0	0	0	3	5
5	Passeriformes	Thraupidae	<i>Conirostrum cinereum</i>	Pico-de-Cono Cinéreo	0	0	0	0	0	0	0	1	2
6	Cuculiformes	Cuculidae	<i>Crotophaga sulcirostris</i>	Garrapatero de Pico Estriado	0	0	0	0	0	0	0	4	3
7	Columbiformes	Columbidae	<i>Zenaida auriculata</i>	Tórtola Orejuda	0	0	0	0	0	0	0	3	13
8	Passeriformes	Tyrannidae	<i>Camptostoma obsoletum</i>	Mosquero Silbador	0	0	0	0	0	0	0	1	2
9	Apodiformes	Trochilidae	<i>Amazilia amazilia</i>	Colibrí de Vientre Rufo	0	0	0	0	0	0	0	0	1
10	Passeriformes	Thraupidae	<i>Porphyrospiza alaudina</i>	Fringilo de Cola Bandeada	0	0	0	0	0	0	0	6	7
11	Pelecaniformes	Ardeidae	<i>Nycticorax nycticorax</i>	Huaco Común	0	0	0	0	0	0	0	5	0
12	Anseriformes	Anatidae	<i>Spatula cyanoptera</i>	Pato Colorado	0	0	0	0	0	0	0	2	0
13	Strigiformes	Strigidae	<i>Athene cunicularia</i>	Lechuza Terrestre	0	0	0	0	0	0	0	1	0
14	Accipitriformes	Accipitridae	<i>Geranoaetus melanoleucus</i>	Aguilucho de Pecho Negro	0	0	0	0	0	0	0	1	0
15	Strigiformes	Strigidae	<i>Glaucidium peruanum</i>	Lechucita Peruana	0	0	0	0	0	0	0	0	1
16	Passeriformes	Passeridae	<i>Passer domesticus</i>	Gorrión Casero	0	0	0	0	0	0	0	0	5
17	Apodiformes	Trochilidae	<i>Rhodopis vesper</i>	Colibrí de Oasis	0	0	0	0	0	0	0	1	1
Riqueza (S)					1	0	1	2	2	2	1	13	11
Abundancia (N)					2	0	1	7	5	5	9	38	41
Shannon-Wiener H'(log2)					0	0	0	0.86	0.72	0.97	0.00	3.38	2.93
Índice de Simpson 1-Lambda					0	****	0	0.41	0.32	0.48	0.00	0.89	0.83
Índice de Margalef (d)					0	****	****	0.51	0.62	0.62	0.00	3.30	2.69
Índice de Pielou (J')					****	****	****	0.86	0.72	0.97	****	0.91	0.85

Elaboración: JCI, 2021.

4. MAMIFEROS

Cuadro 4-1 Registros de mamíferos menores terrestres en el área de proyecto

Orden	Familia	Especie	Nombre común	Dc						Vr	Ti	Agri
				PB1-Me01	PB2-Me02	PB3-Me03	PB6-Me07	PB1*-Me08	PB6*-Me09	PB5-Me06	PB4-Me04	PB5-Me05
Rodentia	Cricetidae	<i>Phyllotis limatus</i>	Ratón orejón de Lima				x		x			

Registros a partir de presencia de cadáveres

Dc: Desierto costero, Ti: Tillandsial, Vr: Vegetación ribereña, Agri: Agricultura costera y andina

Elaboración: JCI, 2021

Cuadro 4-2 Registros de mamíferos menores voladores en el área de proyecto

Orden	Familia	Especie	Nombre común	Dc		Ti	Vr	Agri
				PB1-Mv01	PB6-Mv07	PB4-Me04	PB5-Mv06	PB5-Mv05
Chiroptera	Vespertilionidae	<i>Myotis atacamensis</i>	Murcielaguito de Atacama				x	x
		<i>Histiotus montanus</i>	Murciélago insectívoro orejón				x	
	Molossidae	<i>Promops davisoni</i>	Murciélago mastín de Davison				x	x
		<i>Tadarida brasiliensis</i>	Murciélago de cola				x	x
		<i>Eumops perotis</i>	Murciélago de bonete			x	x	

Dc: Desierto costero, Ti: Tillandsial, Vr: Vegetación ribereña, Agri: Agricultura costera y andina

Elaboración: JCI, 2021

Cuadro 4-3 Registros de mamíferos mayores en el área de proyecto

Orden	Familia	Especie	Nombre común	Dc						Ti	Vr	Agri
				PB1-Ma01	PB2-Ma02	PB3-Ma03	PB6-Ma07	PB1*-Ma08	PB6*-Ma9	PB4-Ma04	PB5-Ma05	PB5-Ma06
Carnivora	Canidae	<i>Lycalopex culpaeus</i>	Zorro colorado			2 he					2 he	
Lagomorpha	Leporidae	<i>Lepus europaeus</i>	Liebre común								1 ind + 7 he	5 he

ind: Individuo avistado, he: heces

Dc: Desierto costero, Ti: Tillandsial, Vr: Vegetación ribereña, Agri: Agricultura costera y andina

Elaboración: JCI, 2021

5. ANFIBIOS Y REPTILES

Cuadro 5-1 Lista de especies de reptiles registrados en el área de estudio

Orden	Familia	Especie	Dc						Ti	Vr / Agri
			PB1	PB2	PB3	PB6	PB1*	PB6*	PB4	PB5
Anura	Bufonidae	<i>Rhinella limensis</i>	0	0	0	0	0	0	0	5
Squamata	Liolaemidae	<i>Liolaemus cf. chiribaya</i>	0	0	0	4	0	0	4	0
	Tropiduridae	<i>Microlophus peruvianus</i>	0	0	0	0	0	0	0	10
	Phyllodactylidae	<i>Phyllodactylus gerrhopygus</i>	0	0	0	2	2	5	2	0
	Colubridae	<i>Pseudalsophis elegans</i>	0	0	0	0	0	0	0	1

Dc: Desierto costero, Ti: Tillandsial, Vr: Vegetación ribereña, Agri: Agricultura costera y andina

Elaboración: JCI, 2021.

6. ARTRÓPODOS

Cuadro 6-1 Lista de especies de artrópodos registrados en el área de estudio

Clase	Orden	Familia	PB1		PB2		PB3		PB6		PB1*		PB6*		PB4		PB5		
			PB1-Art1-PB	PB1-Art1-TT	PB2-Art1-PB	PB2-Art1-TT	PB3-Art1-PB	PB3-Art1-TT	PB6-Art1-PB	PB6-Art1-TT	PB1*-Art1-PB	PB1*-Art1-TT	PB6*-Art1-PB	PB6*-Art1-TT	PB4-Art1-PB	PB4-Art1-TT	PB5-Art1-TT	PB5-Art2-PB	PB5-Art2-TT
			Dc	Dc	Dc	Dc	Dc	Dc	Dc	Dc	Dc	Dc	Dc	Dc	Ti	Ti	Agri	Vr	Vr
Arachnida	Araneae	Araneidae	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0
Arachnida	Araneae	Theridiidae	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
Arachnida	Solifugae	Solifugae	1	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0
Arachnida	Scorpiones	Caraboctonidae	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0
Insecta	Archaeognatha	Archaeognatha	0	5	0	0	0	0	0	5	2	0	0	0	0	0	0	0	0
Insecta	Coleoptera	Coocinellidae	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
Insecta	Coleoptera	Curculionidae	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0
Insecta	Coleoptera	Tenebrionidae	1	0	0	0	0	0	4	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0
Insecta	Diptera	Bombyliidae	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Insecta	Diptera	Calliphoridae	4	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0
Insecta	Diptera	Cecidomyiidae	2	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Insecta	Diptera	Cecidomyiidae	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	19	0
Insecta	Diptera	Dolichopodidae 1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
Insecta	Diptera	Dolichopodidae 2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	0
Insecta	Diptera	Lonchaeidae	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Insecta	Diptera	Muscidae	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Insecta	Diptera	Sarcophagidae	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Cuadro 6-1 Lista de especies de artrópodos registrados en el área de estudio

Clase	Orden	Familia	PB1		PB2		PB3		PB6		PB1*		PB6*		PB4		PB5		
			PB1-Art1-PB	PB1-Art1-TT	PB2-Art1-PB	PB2-Art1-TT	PB3-Art1-PB	PB3-Art1-TT	PB6-Art1-PB	PB6-Art1-TT	PB1*-Art1-PB	PB1*-Art1-TT	PB6*-Art1-PB	PB6*-Art1-TT	PB4-Art1-PB	PB4-Art1-TT	PB5-Art1-TT	PB5-Art2-PB	PB5-Art2-TT
			Dc	Dc	Dc	Dc	Dc	Dc	Dc	Dc	Dc	Dc	Dc	Dc	Ti	Ti	Agri	Vr	Vr
Insecta	Hemiptera	Aphididae	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	0	0
Insecta	Hemiptera	Cicadellidae	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12	0
Insecta	Hemiptera	Rhyarochromidae	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0
Insecta	Hymenoptera	Andrenidae	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Insecta	Hymenoptera	Apidae	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	4	0
Insecta	Hymenoptera	Cabronidae	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
Insecta	Hymenoptera	Formicidae	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	0
Insecta	Hymenoptera	Tiphidae	0	0	0	0	0	0	2	0	1	0	0	0	0	0	1	180	0
Insecta	Hymenoptera	Vespidae 1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
Insecta	Hymenoptera	Vespidae 2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0
Insecta	Lepidoptera	Gelechidae	0	0	1	1	0	0	3	0	2	0	0	0	1	0	0	1	0
Insecta	Lepidoptera	Hesperiidae	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
Insecta	Lepidoptera	Lycaenidae	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0
Insecta	Lepidoptera	Noctuidae	0	0	2	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Insecta	Lepidoptera	Noctuidae	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0
Insecta	Neuroptera	Crysmelidae	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
Insecta	Orthoptera	Grillidae	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
Malacostraca	Isopoda	Isopoda	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0

Dc: Desierto costero, Ti: Tillandsia, Vr: Vegetación ribereña, Agri: Agricultura costera y andina

Elaboración: JCI, 2021.

7. HIDROBIOLOGÍA

Cuadro 7-1 Lista de especies de la comunidad de Fitoplancton registrados en el área de estudio

N°	Phylum	Clase	Orden	Familia	Especie	HB-02
1	Cyanobacteria	Cyanophyceae	Synechococcales	Merismopediaceae	<i>Merismopedia sp.</i>	16
2	Ochrophyta	Bacillariophyceae	Achnanthes	Cocconeidaceae	<i>Cocconeis sp.</i>	24
3	Ochrophyta	Bacillariophyceae	Bacillariales	Bacillariaceae	<i>Nitzschia sp.</i>	5
4	Ochrophyta	Bacillariophyceae	Cymbellales	Gomphonemataceae	<i>Gomphonema sp.</i>	47
5	Ochrophyta	Bacillariophyceae	Fragilariales	Fragilariaceae	<i>Ulnaria sp.</i>	4
6	Ochrophyta	Bacillariophyceae	Naviculales	Naviculaceae	<i>Navicula sp.</i>	4
7	Ochrophyta	Bacillariophyceae	Thalassiosiphysales	Catenulaceae	<i>Amphora sp.</i>	2
8	Ochrophyta	Mediophyceae	Eupodiscales	Eupodiscaceae	<i>Pleurosira laevis</i>	2
Riqueza específica (S)						8
Total de individuos (Cel/ml)						104
Índice de biodiversidad de Margalef (DMg)						1.51
Equidad de Pielou (J')						0.74
Índice de Shannon y Wiener (H')						2.21
Simpson (1-D)						0.71

Elaboración: JCI, 2021.

Cuadro 7-2 Lista de especies de la comunidad de Zooplancton registrados en el área de estudio

N°	Phylum	Clase	Orden	Familia	Especie	HB-02
1	Protozoa	Lobosa	Arcellinida	Arcellidae	<i>Arcella sp.</i>	8
2	Protozoa	Lobosa	Arcellinida	Centropyxidae	<i>Centropyxis sp.</i>	18
3	Rotifera	Monogononta	Ploima	Notommatidae	<i>Cephalodella sp.</i>	2
Riqueza específica (S)						3
Total de individuos (Org/L)						28
Índice de biodiversidad de Margalef (DMg)						0.60
Equidad de Pielou (J')						0.76
Índice de Shannon y Wiener (H')						1.20
Simpson (1-D)						0.50

Elaboración: JCI, 2021.

Cuadro 7-3 Lista de especies de la comunidad de Perifiton vegetal registrados en el área de estudio

N°	Phylum	Clase	Orden	Familia	Especie	HB-02
1	Chlorophyta	Chlorophyceae	Sphaeropleales	Hydrodictyaceae	<i>Pseudopediastrum boryanum</i>	23
2	Cyanobacteria	Cyanophyceae	Synechococcales	Heteroleibleinaceae	Heteroleibleinaceae ind.	164
3	Ochrophyta	Bacillariophyceae	Achnanthes	Cocconeidaceae	<i>Cocconeis sp.</i>	310
4	Ochrophyta	Bacillariophyceae	Bacillariales	Bacillariaceae	<i>Nitzschia sp.</i>	109
5	Ochrophyta	Bacillariophyceae	Cymbellales	Gomphonemataceae	<i>Gomphonema sp.</i>	70
6	Ochrophyta	Bacillariophyceae	Fragilariales	Fragilariaceae	<i>Ulnaria sp.</i>	4
7	Ochrophyta	Bacillariophyceae	Melosirales	Melosiraceae	<i>Melosira sp.</i>	7
8	Ochrophyta	Bacillariophyceae	Naviculales	Naviculaceae	<i>Navicula sp.</i>	325
9	Ochrophyta	Bacillariophyceae	Thalassiosiphysales	Catenulaceae	<i>Amphora sp.</i>	34
Riqueza específica (S)						9
Total de individuos (org/mm ²)						1046
Índice de biodiversidad de Margalef (DMg)						1.15
Equidad de Pielou (J')						0.77
Índice de Shannon y Wiener (H')						2.42
Simpson (1-D)						0.77

Elaboración: JCI, 2021.

Cuadro 7-4 Lista de especies de la comunidad de Perifiton animal registrados en el área de estudio

N°	Phylum	Clase	Orden	Familia	Especie	HB-02
1	Cercozoa	Imbricatea	Euglyphida	Euglyphidae	<i>Euglypha sp.</i>	10
2	Cercozoa	Imbricatea	Euglyphida	Trinematidae	<i>Trinema sp.</i>	2
3	Ciliophora	Oligohymenophorea	Sessilida	Vorticellidae	<i>Vorticella sp.</i>	7
4	Ciliophora	-	-	-	Ciliophora ind.	2
5	Eurotatoria	Eurotatoria	Ploima	Lepadellidae	<i>Colurella sp.</i>	2
6	Rotifera	Bdelloidea			Bdelloidea ind.	10
7	Nematoda	-	-	-	Nematoda ind.	4
Riqueza específica (S)						7
Total de individuos (org/mm2)						37
Índice de biodiversidad de Margalef (DMg)						1.66
Equidad de Pielou (J')						0.89
Índice de Shannon y Wiener (H')						2.50
Simpson (1-D)						0.80

Elaboración: JCI, 2021.

Cuadro 7-5 Lista de especies de la comunidad de Macroinvertebrados bentónicos registrados en el área de estudio

N°	Phylum	Clase	Orden	Familia	Especie	HB-02
1	Arthropoda	Insecta	Coleoptera	Elmidae	Elmidae ind.	792
2	Arthropoda	Insecta	Coleoptera	Hydrophilinae	Hydrophilinae ind.	12
3	Arthropoda	Insecta	Diptera	Simuliidae	<i>Simulium sp.</i>	1386
4	Arthropoda	Insecta	Diptera	Chironomidae	<i>Alotanypus sp.</i>	144
5	Arthropoda	Insecta	Diptera	Chironomidae	Chironomidae ind	72
6	Arthropoda	Insecta	Diptera	Muscidae	Muscidae ind.	60
7	Arthropoda	Insecta	Diptera	Orthoclaadiinae	Orthoclaadiinae ind.	60
8	Arthropoda	Insecta	Diptera	Simuliidae	Simuliidae ind	72
9	Arthropoda	Insecta	Ephemeroptera	Baetidae	<i>Andesiops sp.</i>	6
10	Arthropoda	Insecta	Ephemeroptera	Baetidae	Baetidae ind.	318
11	Arthropoda	Insecta	Ephemeroptera	Leptohyphidae	Leptohyphidae ind.	2460
12	Arthropoda	Insecta	Trichoptera	Hydroptilidae	Hydroptilidae ind.	6
13	Arthropoda	Insecta	Trichoptera	Hydroptilidae	<i>Metrichia sp.</i>	1644
14	Arthropoda	Ostracoda	Ostracoda	Cyprididae	Cyprididae ind.	66
15	Arthropoda	Ostracoda	Ostracoda	Cyprididae	Cypridoidea ind.	84
Riqueza específica (S)						15
Total de individuos (Org/muestra)						7182
Índice de biodiversidad de Margalef (DMg)						1.58
Equidad de Pielou (J')						0.65
Índice de Shannon y Wiener (H')						2.56
Simpson (1-D)						0.78

Elaboración: JCI, 2021.

ESTACIONES DE MONITOREO DE HIDROBIOLOGÍA

1. Descripción Limnológica de las estaciones

MH-01: Quebrada Guaneros

Fecha de Evaluación: 09 /10 /2020

Coordenadas:

Este: 266 971

Norte: 8 058 993

Altitud: 306 m s. n. m.

Quebrada seca, se activa posiblemente cuando inicia la temporada de lluvias en las partes altas de dicha vertiente.

MH-02: Río Osmore

Fecha de Evaluación: 09 /10 /2020

Coordenadas:

Este: 267 970

Norte: 8 057 950

Altitud: 265 m s. n. m.

Es un río de agua clara, transparente y poca corriente. La profundidad promedio fue de 0.3 metros y de transparencia total, apreciándose así las algas sobre las rocas del fondo. El ancho mojado promedio fue 9 metros y el ancho de muestreo de siete (7) metros. Con orilla promedio de 0.4 m y sustrato pedregoso con materia orgánica. La vegetación ribereña por el lado derecho río abajo cubre el carrizo en un 100 % de sombra, y por el lado izquierdo las plantas son tan pequeñas que no logran generar sombras. Esta medianamente perturbado y cercano a una carretera poco transitada.

2. Descripción general de las estaciones de monitoreo

Cuadro 7-6 Parámetros fisicoquímicos y caracterización de hábitats en las estaciones de monitoreo, temporada húmeda 2020

Estaciones		MH-01*	MH-02
Coordenadas UTM	E	266 971	267 970
	N	8 058 993	8 057 950
Altitud (msnm)		306	265
Departamento		Moquegua	Moquegua
Provincia		Ilo	Ilo
Distrito		El Algarrobal	El Algarrobal
Tipo de hábitat		Humedal	Humedal
Accesibilidad		Por la carretera Interoceánica Sur desvío con dirección al Río Osmore	Por la carretera Interoceánica Sur desvío con dirección al Río Osmore
Época de Evaluación		Húmeda	Húmeda
Fecha		09.10.20	09.10.20
Hora inicio		16:20:00	14:30:00
Hora final		16:20:00	15:00:00
Tipo de hábitat		Quebrada	Río
Ancho mojado	Promedio (m)	0	9
	Mínimo (m)	0	7
	Máximo (m)	0	6
Ancho orilla	Promedio (m)	0	0.4
	Mínimo (m)	0	0.2
	Máximo (m)	0	0.6
Tipo de Agua		--	Blanca
Color de Agua		--	clara
Longitud de muestreo (m)		0	15
Ancho de muestreo (m)		0	7
Velocidad de corriente		--	Lenta
Profundidad máxima de muestreo (m)		0	0.5
Profundidad promedio (m)		0	0.3
Cobertura Vegetal % (Sombra)		0	0 a 100
Cobertura Vegetal orilla (%)		0	10 a 100
Tipo de sustrato		Pedregoso	Pedregoso
		--	Pedregoso 80 %, Materia Orgánica 20 %
Orilla del muestreo	Pendiente promedio (°)	0	6
	Pendiente mínimo (°)	0	2
	Pendiente máximo (°)	-	10
Tipo de vegetación		-	Monte ribereño
Estado de conservación del hábitat		-	Cercano a las vías de acceso.

Cuadro 7-6 Parámetros fisicoquímicos y caracterización de hábitats en las estaciones de monitoreo, temporada húmeda 2020

Estaciones	MH-01*	MH-02
Parámetros Físicos		
Ph	-	8.72
Conductividad eléctrica ($\mu\text{S/cm}$)	-	2164
OD (mg/L)	-	8.01
Temperatura del agua ($^{\circ}\text{C}$)	-	24.5
Artes de Pesca	-	-
Atarraya / N.º lances	-	5
Parámetros Hidrobiológicos	-	-
Necton	-	No
Bentos	-	Si
Plancton	-	Si
Observaciones	Cauce seco	-

(*) Estación sin presencia de agua.

ANEXO 4.2.2

Panel fotográfico

ANEXO 4.2.2

PANEL FOTOGRÁFICO

1. Unidades de vegetación y estaciones de muestreo

Foto 1		
Este	262 052	
Norte	8 067 933	
Altitud	1245	
Lugar de Referencia	PB1-FI1	
Descripción	Zona de muestreo que presenta un ambiente de desierto que comprende suelos arenosos de relieve plano.	

Foto 2		
Este	260 942	
Norte	8 067 446	
Altitud	1240	
Lugar de Referencia	PB2-FI2	
Descripción	Zona de muestreo que presenta un ambiente de desierto que comprende suelos arenosos de relieve plano.	

Foto 3		
Este	265 462	
Norte	8 060 485	
Altitud	1235	
Lugar de Referencia	PB3-FI1	
Descripción	Zona de muestreo que presenta un ambiente de desierto que comprende suelos arenosos de relieve plano.	

Foto 4		
Este	269 931	
Norte	8 055 722	
Altitud	1245	
Lugar de Referencia	PB4-FI1	
Descripción	Tillandsial, los conglomerados se encuentran senescentes, pero con potencial regenerativo	

PB4
23°C
8/1/2021

Foto 5		
Este	267962	
Norte	8057975	
Altitud	263	
Lugar de Referencia	PB5-FI1	
Descripción	Vegetación ribereña	

PB5-3
°C
8/1/2021

Foto 6		
Este	267909	
Norte	8057941	
Altitud	275	
Lugar de Referencia	PB5-FI3	
Descripción	Área de cultivo de Olivo y maíz y otras especies domesticadas	

Foto 7		
Este	263 877	
Norte	8 062 709	
Altitud		
Lugar de Referencia	PB6-FI1	
Descripción	Desierto costero con en fondo de quebrada con suelo pedregoso	

PB6-2
°C
7/1/2021

Foto 8		
Este	262 917	
Norte	8 069 990	
Altitud	1298	
Lugar de Referencia	PB1*-FI1	
Descripción	Zona de muestreo que presenta un ambiente de desierto que comprende suelos arenosos de relieve plano.	

Foto 9		
Este	263 829	
Norte	8 067 752	
Altitud	1293	
Lugar de Referencia	PB6*-FI1	
Descripción	Ambiente de desierto que comprende suelos arenosos de relieve plano a ligeramente ondulado, la presencia de rocas de pequeño tamaño es constante a lo largo del área de estudio.	

2. Flora

Foto 10		
Este	267 962	
Norte	8 057 975	
Altitud	263	
Lugar de Referencia	PB5-FI1	
Ambiente/actividad	Vegetación ribereña	
Especie	<i>Amaranthus spinosus</i>	
D.S. 004-2014-MINAGRI	-	
Conservación Internacional	IUCN	CITES
	-	-
Usos de la población	-	
Distribución Geográfica	-	



Foto 11		
Este	267 962	
Norte	8 057 975	
Altitud	263	
Lugar de Referencia	PB5-F11	
Ambiente/actividad	Vegetación ribereña	
Especie	Plantago australis	
D.S. 004-2014-MINAGRI	-	
Conservación Internacional	IUCN	CITES
	-	-
Usos de la población	Medicinal	
Distribución Geográfica	-	



Foto 12		
Este	267 962	
Norte	8 057 975	
Altitud	263	
Lugar de Referencia	PB5-FI1	
Ambiente/actividad	Vegetación ribereña	
Especie	Vigna luteola	
D.S. 004-2014-MINAGRI	-	
Conservación Internacional	IUCN	CITES
	-	-
Usos de la población	-	
Distribución Geográfica	-	



PB5-1

 -°C

8/1/2021

Foto 13		
Este	267 962	
Norte	8 057 975	
Altitud	263	
Lugar de Referencia	PB5-F11	
Ambiente/actividad	Vegetación ribereña	
Especie	<i>Tiquilia paronychioides</i>	
D.S. 004-2014-MINAGRI	-	
Conservación Internacional	IUCN	CITES
	-	-
Usos de la población	-	
Distribución Geográfica	-	



PB5

 °C

8/1/2021

Foto 14		
Este	268 016	
Norte	8 057 925	
Altitud	263	
Lugar de Referencia	PB5-FI2	
Ambiente/actividad	Vegetación ribereña	
Especie	Verbena litoralis	
D.S. 004-2014-MINAGRI	-	
Conservación Internacional	IUCN	CITES
	-	-
Usos de la población	Medicinal	
Distribución Geográfica	-	



PB5-2
°C
8/1/2021

Foto 15		
Este	267 962	
Norte	8 057 975	
Altitud	263	
Lugar de Referencia	PB5-FI1	
Ambiente/actividad	Vegetación ribereña	
Especie	Tarasa operculata	
D.S. 004-2014-MINAGRI	-	
Conservación Internacional	IUCN	CITES
	-	-
Usos de la población	-	
Distribución Geográfica	-	



PB5

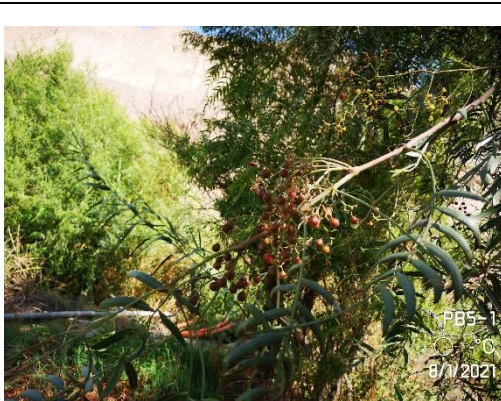
 °C

8/1/2021

Foto 16		
Este	267 962	
Norte	8 057 975	
Altitud	263	
Lugar de Referencia	PB5-FI1	
Ambiente/actividad	Vegetación ribereña	
Especie	Salix humboldtiana	
D.S. 004-2014-MINAGRI	-	
Conservación Internacional	IUCN	CITES
	-	-
Usos de la población	-	
Distribución Geográfica	-	



Foto 17		
Este	267 962	
Norte	8 057 975	
Altitud	263	
Lugar de Referencia	PB5-F11	
Ambiente/actividad	Vegetación ribereña	
Especie	<i>Schinus molle</i>	
D.S. 004-2014-MINAGRI	-	
Conservación Internacional	IUCN	CITES
	-	-
Usos de la población	Medicinal	
Distribución Geográfica	-	


--

PB5-1

0/1/2021

Foto 18		
Este	267 962	
Norte	8 057 975	
Altitud	263	
Lugar de Referencia	PB5-F11	
Ambiente/actividad	Vegetación ribereña	
Especie	Tessaria integrifolia	
D.S. 004-2014-MINAGRI	-	
Conservación Internacional	IUCN	CITES
	-	-
Usos de la población	-	
Distribución Geográfica	-	



PB5-1
°C
8/1/2021

Foto 19		
Este	267 962	
Norte	8 057 975	
Altitud	263	
Lugar de Referencia	PB5-F11	
Ambiente/actividad	Vegetación ribereña	
Especie	<i>Polygonum hydropiperoides</i>	
D.S. 004-2014-MINAGRI	-	
Conservación Internacional	IUCN	CITES
	-	-
Usos de la población	-	
Distribución Geográfica	-	



PB5

 °C

8/1/2021

Foto 20		
Este	267 962	
Norte	8 057 975	
Altitud	263	
Lugar de Referencia	PB5-F11	
Ambiente/actividad	Vegetación ribereña	
Especie	Phyla nodiflora	
D.S. 004-2014-MINAGRI	-	
Conservación Internacional	IUCN	CITES
	-	-
Usos de la población	-	
Distribución Geográfica	-	



PB5-1

 °C

8/1/2021

Foto 21		
Este	268 016	
Norte	8 057 925	
Altitud	263	
Lugar de Referencia	PB5-FI2	
Ambiente/actividad	Vegetación ribereña	
Especie	Nicotiana glauca	
D.S. 004-2014-MINAGRI	-	
Conservación Internacional	IUCN	CITES
	-	-
Usos de la población	-	
Distribución Geográfica	-	



Foto 22		
Este	267 909	
Norte	8 057 941	
Altitud	263	
Lugar de Referencia	PB5-FI3	
Ambiente/actividad	Agricultura costera y Andina	
Especie	<i>Apium graveolens</i>	
D.S. 004-2014-MINAGRI	-	
Conservación Internacional	IUCN	CITES
	-	-
Usos de la población	Alimenticio	
Distribución Geográfica	-	



Foto 23		
Este	267 962	
Norte	8 057 975	
Altitud	263	
Lugar de Referencia	PB5-F11	
Ambiente/actividad	Vegetación ribereña	
Especie	Distichlis spicata	
D.S. 004-2014-MINAGRI	-	
Conservación Internacional	IUCN	CITES
	-	-
Usos de la población	Forrajero	
Distribución Geográfica	-	



PB5-1
°C
8/1/2021

Foto 24		
Este	267 962	
Norte	8 057 975	
Altitud	263	
Lugar de Referencia	PB5-F11	
Ambiente/actividad	Vegetación ribereña	
Especie	<i>Cynodon dactylon</i>	
D.S. 004-2014-MINAGRI	-	
Conservación Internacional	IUCN	CITES
	-	-
Usos de la población	Forrajero	
Distribución Geográfica	-	



PB5-1
8/1/2021

Foto 25		
Este	267 962	
Norte	8 057 975	
Altitud	263	
Lugar de Referencia	PB5-F11	
Ambiente/actividad	Vegetación ribereña	
Especie	<i>Phragmites australis</i>	
D.S. 004-2014-MINAGRI	-	
Conservación Internacional	IUCN	CITES
	-	-
Usos de la población	-	
Distribución Geográfica	-	



PB5-1
°C
8/1/2021

Foto 26		
Este	267 962	
Norte	8 057 975	
Altitud	263	
Lugar de Referencia	PB5-F11	
Ambiente/actividad	Vegetación ribereña	
Especie	<i>Anagallis arvensis</i>	
D.S. 004-2014-MINAGRI	-	
Conservación Internacional	IUCN	CITES
	-	-
Usos de la población	-	
Distribución Geográfica	-	



PB5-1

 °C

8/1/2021

Foto 27		
Este	267 962	
Norte	8 057 975	
Altitud	263	
Lugar de Referencia	PB5-F11	
Ambiente/actividad	Vegetación ribereña	
Especie	<i>Equisetum giganteum</i>	
D.S. 004-2014-MINAGRI	-	
Conservación Internacional	IUCN	CITES
	-	-
Usos de la población	-	
Distribución Geográfica	-	



PB5
°C
8/1/2021

Foto 28		
Este	267 962	
Norte	8 057 975	
Altitud	263	
Lugar de Referencia	PB5-F11	
Ambiente/actividad	Vegetación ribereña	
Especie	<i>Chenopodium ambrosioides</i>	
D.S. 004-2014-MINAGRI	-	
Conservación Internacional	IUCN	CITES
	-	-
Usos de la población	-	
Distribución Geográfica	-	



Foto 29		
Este	267 962	
Norte	8 057 975	
Altitud	263	
Lugar de Referencia	PB5-FI1	
Ambiente/actividad	Vegetación ribereña	
Especie	<i>Gnaphalium dombeyanum</i>	
D.S. 004-2014-MINAGRI	-	
Conservación Internacional	IUCN	CITES
	-	-
Usos de la población	-	
Distribución Geográfica	-	

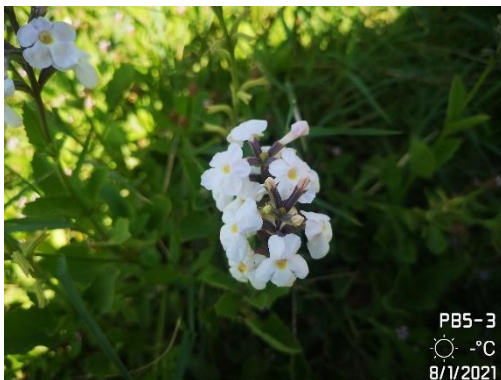


PB5

 -°C

8/1/2021

Foto 30		
Este	267 909	
Norte	8 057 941	
Altitud	263	
Lugar de Referencia	PB5-FI3	
Ambiente/actividad	Agricultura costera y Andina	
Especie	Aloysia citridora	
D.S. 004-2014-MINAGRI	-	
Conservación Internacional	IUCN	CITES
	-	-
Usos de la población	-	
Distribución Geográfica	-	



PB5-3

 -°C

8/1/2021

Foto 31		
Este	267 909	
Norte	8 057 941	
Altitud	263	
Lugar de Referencia	PB5-FI3	
Ambiente/actividad	Agricultura costera y Andina	
Especie	<i>Olea europaea</i>	
D.S. 004-2014-MINAGRI	-	
Conservación Internacional	IUCN	CITES
	-	-
Usos de la población	Alimenticio	
Distribución Geográfica	-	


--

Foto 32		
Este	268 016	
Norte	8 057 925	
Altitud	263	
Lugar de Referencia	PB5-FI2	
Ambiente/actividad	Vegetación ribereña	
Especie	Indigofera sp.	
D.S. 004-2014-MINAGRI	-	
Conservación Internacional	IUCN	CITES
	-	-
Usos de la población	-	
Distribución Geográfica	-	



PB5-2
°C
8/1/2021

Foto 33		
Este	267 909	
Norte	8 057 941	
Altitud	263	
Lugar de Referencia	PB5-FI3	
Ambiente/actividad	Agricultura costera y Andina	
Especie	Bidens pilosa	
D.S. 004-2014-MINAGRI	-	
Conservación Internacional	IUCN	CITES
	-	-
Usos de la población	Medicinal	
Distribución Geográfica	-	



PB5-3
°C
8/1/2021

Foto 34		
Este	267 962	
Norte	8 057 975	
Altitud	263	
Lugar de Referencia	PB5-FI1	
Ambiente/actividad	Vegetación ribereña	
Especie	Alternanthera halimifolia	
D.S. 004-2014-MINAGRI	-	
Conservación Internacional	IUCN	CITES
	-	-
Usos de la población	-	
Distribución Geográfica	-	


PB5-1
 °C
8/1/2021

Foto 35		
Este	267 909	
Norte	8 057 941	
Altitud	263	
Lugar de Referencia	PB5-FI3	
Ambiente/actividad	Agricultura costera y Andina	
Especie	Malus domestica	
D.S. 004-2014-MINAGRI	-	
Conservación Internacional	IUCN	CITES
	-	-
Usos de la población	Alimenticio	
Distribución Geográfica	-	


--

Foto 36		
Este	267 962	
Norte	8 057 975	
Altitud	263	
Lugar de Referencia	PB5-FI1	
Ambiente/actividad	Vegetación ribereña	
Especie	<i>Heliotropium curassavicum</i>	
D.S. 004-2014-MINAGRI	-	
Conservación Internacional	IUCN	CITES
	-	-
Usos de la población	-	
Distribución Geográfica	-	



PB5-1
8/1/2021

Foto 37		
Este	267 962	
Norte	8 057 975	
Altitud	263	
Lugar de Referencia	PB5-FI1	
Ambiente/actividad	Vegetación ribereña	
Especie	Leucaena leucocephala	
D.S. 004-2014-MINAGRI	-	
Conservación Internacional	IUCN	CITES
	-	-
Usos de la población	-	
Distribución Geográfica	-	


--

Foto 38		
Este	268 016	
Norte	8 057 925	
Altitud	263	
Lugar de Referencia	PB5-FI2	
Ambiente/actividad	Vegetación ribereña	
Especie	Melilotus albus	
D.S. 004-2014-MINAGRI	-	
Conservación Internacional	IUCN	CITES
	-	-
Usos de la población	-	
Distribución Geográfica	-	



PB5-2

 °C

8/1/2021

Foto 39		
Este	267 962	
Norte	8 057 975	
Altitud	263	
Lugar de Referencia	PB5-FI1	
Ambiente/actividad	Vegetación ribereña	
Especie	Melilotus indicus	
D.S. 004-2014-MINAGRI	-	
Conservación Internacional	IUCN	CITES
	-	-
Usos de la población	-	
Distribución Geográfica	-	



Foto 40		
Este	267 962	
Norte	8 057 975	
Altitud	263	
Lugar de Referencia	PB5-FI1	
Ambiente/actividad	Vegetación ribereña	
Especie	Flaveria bidentis	
D.S. 004-2014-MINAGRI	-	
Conservación Internacional	IUCN	CITES
	-	-
Usos de la población	-	
Distribución Geográfica	-	



PB5-3

°C

8/1/2021

Foto 41		
Este	267 909	
Norte	8 057 941	
Altitud	263	
Lugar de Referencia	PB5-FI3	
Ambiente/actividad	Agricultura costera y Andina	
Especie	Ficus carica	
D.S. 004-2014-MINAGRI	-	
Conservación Internacional	IUCN	CITES
	-	-
Usos de la población	Alimenticio	
Distribución Geográfica	-	


--

Foto 42		
Este	267 962	
Norte	8 057 975	
Altitud	263	
Lugar de Referencia	PB5-FI1	
Ambiente/actividad	Vegetación ribereña	
Especie	<i>Bacopa monnieri</i>	
D.S. 004-2014-MINAGRI	-	
Conservación Internacional	IUCN	CITES
	-	-
Usos de la población	Medicinal	
Distribución Geográfica	-	



PB5

 °C

8/1/2021

3. Aves

Foto 43		
Este	267 558	
Norte	8 058 024	
Altitud	245	
Lugar de Referencia	PB5-Av5	
Ambiente/actividad	Vegetación Ribereña	
Especie	Nycticorax nycticorax	
D.S. 004-2014-MINAGRI	-	
Conservación Internacional	IUCN	CITES
		-
Usos de la población	-	
Distribución Geográfica	-	



Foto 44		
Este	267 569	
Norte	8 057 792	
Altitud	245	
Lugar de Referencia	PB5-Av2	
Ambiente/actividad	Vegetación Ribereña	
Especie	Zonotrichia capensis	
D.S. 004-2014-MINAGRI	-	
Conservación Internacional	IUCN	CITES
		-
Usos de la población	-	
Distribución Geográfica	-	



Foto 45		
Este	261 707	
Norte	8 068 298	
Altitud	1240	
Lugar de Referencia	PB1-Av9	
Ambiente/actividad		
Especie	Cathartes aura	
D.S. 004-2014-MINAGRI	-	
Conservación Internacional	IUCN	CITES
		-
Usos de la población	-	
Distribución Geográfica	-	



4. Mamíferos menores y mayores

Foto 46	
Este	263 824
Norte	8 067 554
Altitud	1307
Lugar de Referencia	PB6*-Me9
Ambiente/actividad	Instalación de trampas Sherman



Foto 47		
Este	263 824	
Norte	8 067 554	
Altitud	1307	
Lugar de Referencia	PB6*-Me9	
Ambiente/actividad		
Especie	<i>Phyllotis limatus</i>	
D.S. 004-2014-MINAGRI	-	
Conservación Internacional	IUCN	CITES
		-
Usos de la población	-	
Distribución Geográfica	Desierto costero	



Foto 48	
Este	268 235
Norte	8 057 866
Altitud	282
Lugar de Referencia	PB5-Mv06
Ambiente/actividad	Instalación de detector de ultrasonido para evaluación de murciélagos



Foto 49		
Este	263 809	
Norte	8 067 194	
Altitud	1306	
Lugar de Referencia	PB6*-Ma9	
Ambiente/actividad	Registro de fecas por transecto	
Especie	<i>Lycalopex culpaeus</i>	
D.S. 004-2014-MINAGRI	-	
Conservación Internacional	IUCN	CITES
		-
Usos de la población	-	
Distribución Geográfica	-	



Foto 50		
Este	267 745	
Norte	8 057 897	
Altitud	256	
Lugar de Referencia	PB5-Ma06	
Ambiente/actividad	Registro de conejo	
Especie	Lepus europaeus	
D.S. 004-2014-MINAGRI	-	
Conservación Internacional	IUCN	CITES
		-
Usos de la población	-	
Distribución Geográfica	-	



5. Reptiles

Foto 51		
Este	263 952	
Norte	8 067 535	
Altitud	1293	
Lugar de Referencia	PB-01*, PB-06, PB-06*	
Nombre Científico	<i>Phyllodactylus gerrhopygus</i>	
D.S. 004-2014-MINAGRI	-	
Conservación Internacional	IUCN	CITES
	-	-
Usos de la población	-	
Distribución Geográfica	Moquegua	



Foto 52		
Este	268 151	
Norte	8 058 173	
Altitud	249	
Lugar de Referencia	PB 05	
Nombre Científico	Microlophus peruvianus	
D.S. 004-2014-MINAGRI	-	
Conservación Internacional	IUCN	CITES
	-	-
Usos de la población	-	
Distribución Geográfica	La Libertad, Ancash, Lima, Ica, Arequipa, Moquegua	



Foto 53		
Este	263 101	
Norte	8 063 670	
Altitud	1230	
Lugar de Referencia	PB-06	
Nombre Científico	<i>Liolaemus cf. chiribaya</i>	
D.S. 004-2014-MINAGRI	-	
Conservación Internacional	IUCN	CITES
	-	-
Usos de la población	-	
Distribución Geográfica	Moquegua	



Foto 54		
Este	268 071	
Norte	8 058 181	
Altitud	248	
Lugar de Referencia	PB 05	
Nombre Científico	<i>Pseudalsophis elegans</i>	
D.S. 004-2014-MINAGRI	-	
Conservación Internacional	IUCN	CITES
	-	-
Usos de la población	-	
Distribución Geográfica	Perú, Ecuador, Chile	



Foto 55		
Este	267 896	
Norte	8 057 890	
Altitud	257	
Lugar de Referencia	PB 05	
Nombre Científico	<i>Rhinella limensis</i>	
D.S. 004-2014-MINAGRI	-	
Conservación Internacional	IUCN	CITES
	EN	-
Usos de la población	-	
Distribución Geográfica	La Libertad, Ancash, Lima, Ica, Arequipa, Moquegua	



6. Artrópodos

Foto 56		
Este	263 877	
Norte	8 062 709	
Altitud	1245	
Lugar de Referencia	PB6-Art1-PB	
Descripción	Instalación de Trampas Pitfall	

7. Hidrobiología

Foto 57		
Este	267 970	
Norte	8 057 950	
Altitud	265	
Lugar de Referencia	MH-02	
Descripción	Humedal de agua clara, transparente y poca corriente. La profundidad promedio fue de 0.3 metros y de transparencia total, apreciándose así las algas sobre las rocas del fondo. Sustrato pedregoso con materia orgánica. La vegetación ribereña por el lado derecho río abajo cubre el carrizo en un 100 % de sombra, y por el lado izquierdo las plantas son tan pequeñas que no logran generar sombras. Medianamente perturbado y cercano a una carretera poco transitada. Toma de muestra de macrobentos con red Surber.	

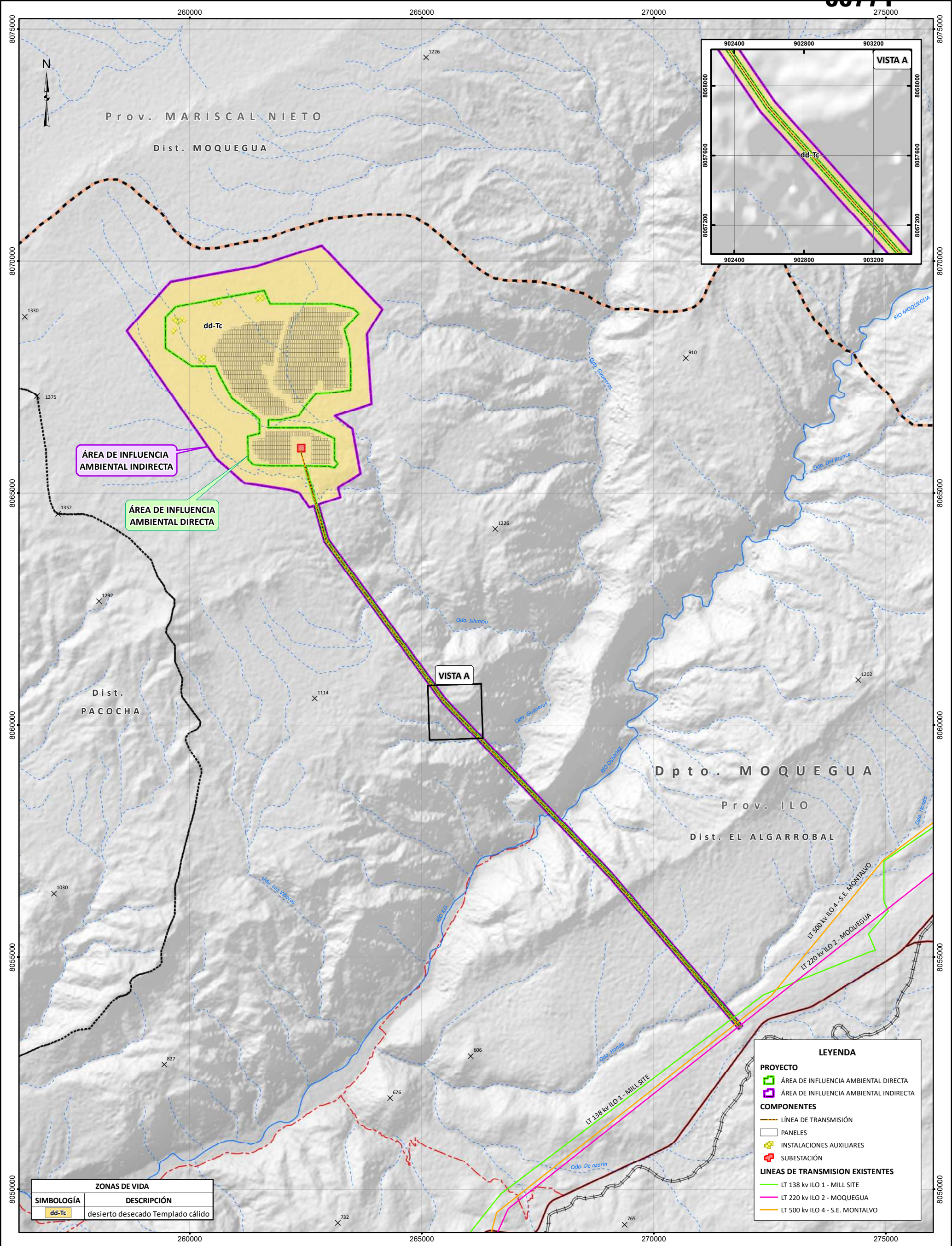
Foto 58		
Este	267 970	
Norte	8 057 950	
Altitud	265	
Lugar de Referencia	MH-02	
Descripción	Humedal de agua clara, transparente y poca corriente. La profundidad promedio fue de 0.3 metros y de transparencia total, apreciándose así las algas sobre las rocas del fondo. Sustrato pedregoso con materia orgánica. La vegetación ribereña por el lado derecho río abajo cubre el carrizo en un 100 % de sombra, y por el lado izquierdo las plantas son tan pequeñas que no logran generar sombras. Medianamente perturbado y cercano a una carretera poco transitada. Toma de muestra de plancton con red.	

Foto 59		
Este	266 971	
Norte	8 058 993	
Altitud	306	
Lugar de Referencia	MH-01	
Descripción	Quebrada seca, se activa posiblemente cuando inicia la temporada de lluvias en las partes altas de dicha vertiente.	

ANEXO 4.2.3

Mapas

LBB-01	Mapa de ecorregiones
LBB-02	Mapa de zonas de vida
LBB-03	Mapa de unidades de vegetación
LBB-04	Mapa de áreas naturales protegidas
LBB-05	Mapa de ecosistemas frágiles
LBB-06A	Mapa de ubicación de transectos de evaluación de flora-vista A
LBB-06B	Mapa de ubicación de transectos de evaluación de flora-vista B
LBB-06C	Mapa de especies de flora categorizadas para la conservación
LBB-07A	Mapa de ubicación de transectos de evaluación de aves-vista A
LBB-07B	Mapa de ubicación de transectos de evaluación de aves-vista B
LBB-07C	Mapa de especies de aves categorizadas de interés para la conservación
LBB-08A	Mapa de ubicación de transectos de evaluación de mamíferos menores-vista A
LBB-08B	Mapa de ubicación de transectos de evaluación de mamíferos menores-vista B
LBB-09A	Mapa de ubicación de transectos de evaluación de mamíferos menores voladores
LBB-09B	Mapa de especies de mamíferos menores voladores categorizadas para la conservación
LBB-10A	Mapa de ubicación de transectos de evaluación de mamíferos mayores-vista A
LBB-10B	Mapa de ubicación de transectos de evaluación de mamíferos mayores-vista B
LBB-10C	Mapa de especies de mamíferos mayores categorizadas para la conservación
LBB-11A	Mapa de ubicación de transectos de evaluación de anfibios y reptiles-vista A
LBB-11B	Mapa de ubicación de transectos de evaluación de anfibios y reptiles-vista B
LBB-11C	Mapa de especies de anfibios y reptiles categorizadas para la conservación
LBB-12A	Mapa de ubicación de transectos de evaluación de artrópodos-vista A
LBB-12B	Mapa de ubicación de transectos de evaluación de artrópodos-vista B
LBB-13	Mapa de ubicación de estaciones de evaluación de hidrobiología



ZONAS DE VIDA	
SIMBOLOGÍA	DESCRIPCIÓN
dd-Tc	desierto desecado Templado cálido

LEYENDA	
PROYECTO	
	ÁREA DE INFLUENCIA AMBIENTAL DIRECTA
	ÁREA DE INFLUENCIA AMBIENTAL INDIRECTA
COMPONENTES	
	LÍNEA DE TRANSMISIÓN
	PANELES
	INSTALACIONES AUXILIARES
	SUBESTACIÓN
LÍNEAS DE TRANSMISION EXISTENTES	
	LT 138 kv ILO 1 - MILL SITE
	LT 220 kv ILO 2 - MOQUEGUA
	LT 500 kv ILO 4 - S.E. MONTALVO

SIGNOS CONVENCIONALES		
HIDROGRAFÍA	VÍAS	LÍMITES
RÍOS	NACIONALES	PROVINCIALES
QUEBRADAS	VECINALES	DISTRITALES
TOPOGRAFÍA		
	FÉRREAS	
COTAS		

FIRMA :

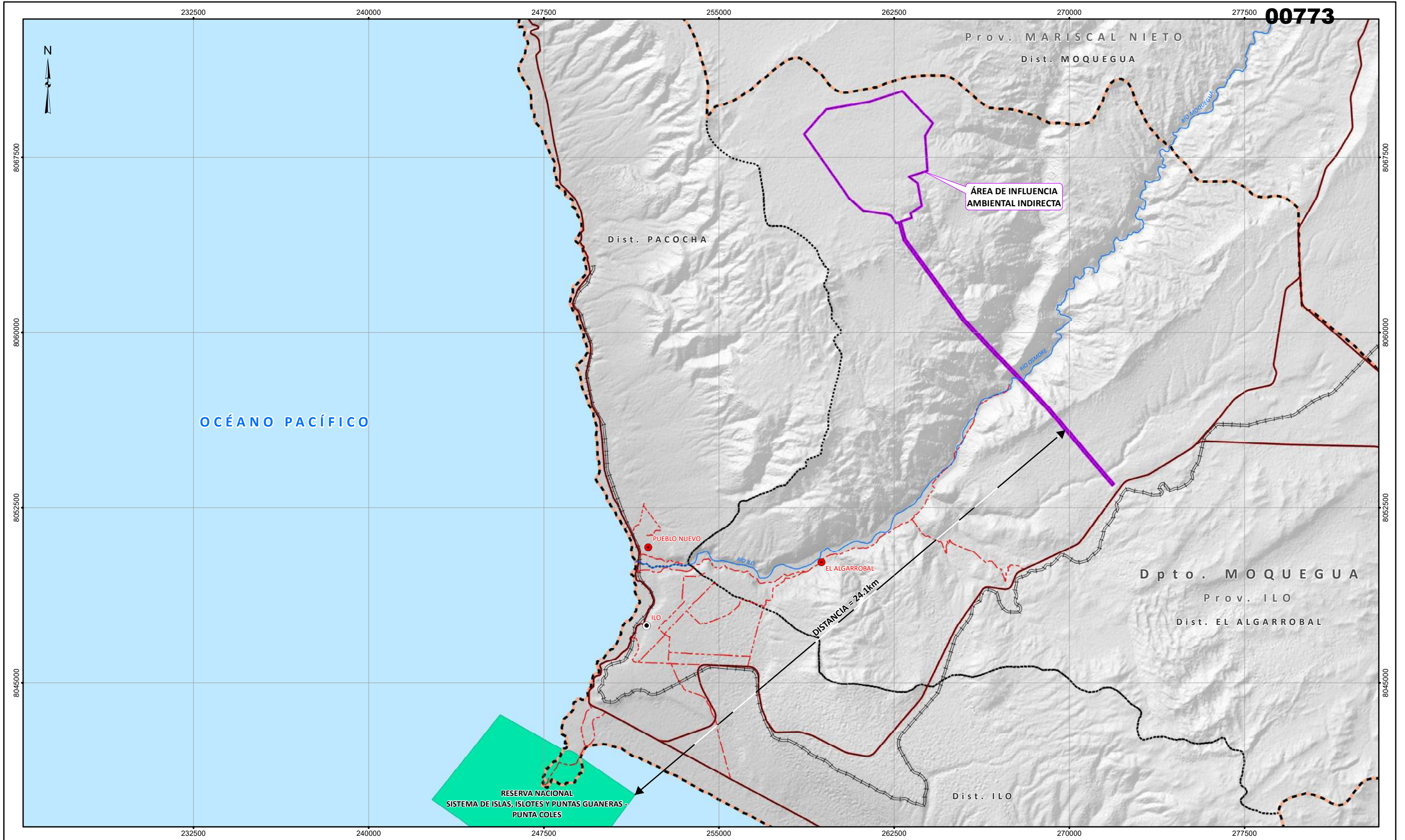
Marisela Huamán Maldonado
BIÓLOGA
CBP. 8775

ESCALA = 1:75,000

0 2 4 km

Sistema de Proyección UTM, Datum: WGS84, Zona 19 Sur
Datum Vertical: Nivel medio del mar

CLIENTE :			
PROYECTO :		DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO FOTOVOLTAICO HANAQ PAMPA	
TÍTULO :		MAPA DE ZONAS DE VIDA	
	FUENTE: INSTITUTO GEOGRÁFICO NACIONAL-IGN -2017 LÍMITES POLÍTICO ADMINISTRATIVO, ESCALA 1:100 000. -2017 RÍOS, BOFEDALES, LAGOS Y LAGUNAS A NIVEL NACIONAL, ESCALA 1:100 000. MINISTERIO DE TRANSPORTE Y COMUNICACIONES -2016 VÍAS NACIONAL, DEPARTAMENTAL Y VECINAL, ESCALA 1:100 000. ENGIE		ÁREA: MEDIO AMBIENTE
			LBB-02
FECHA: FEB. 2021	DISEÑADO POR: JCI	DIBUJADO POR: L.M.	REVISADO POR: M.D. APROBADO POR: M.H.



SIGNOS CONVENCIONALES

INFRAESTRUCTURA

● CAPITAL PROVINCIAL

● CAPITAL DISTRICTAL

HIDROGRAFÍA

~~~~ RÍOS

**VÍAS**

— NACIONALES

— VECINALES

— FÉRREAS

**LÍMITES**

— PROVINCIALES

— DISTRICTALES

**LEYENDA**

**PROYECTO**

ÁREA DE INFLUENCIA AMBIENTAL INDIRECTA

**ÁREA NATURAL PROTEGIDA DE ADMINISTRACIÓN NACIONAL**

RESERVA NACIONAL SISTEMA DE ISLAS, ISLOTES Y PUNTAS GUANERAS - PUNTA COLES

FIRMA :

*Marisela Huamán Maldonado*

Marisela Huamán Maldonado

BIÓLOGA

CBP. 8775

ESCALA = 1:150,000

0 4 8 km

Sistema de Proyección UTM, Datum: WGS84, Zona 19 Sur

Dátum Vertical: Nivel medio del mar

CLIENTE :

PROYECTO : DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO FOTOVOLTAICO HANAQ PAMPA

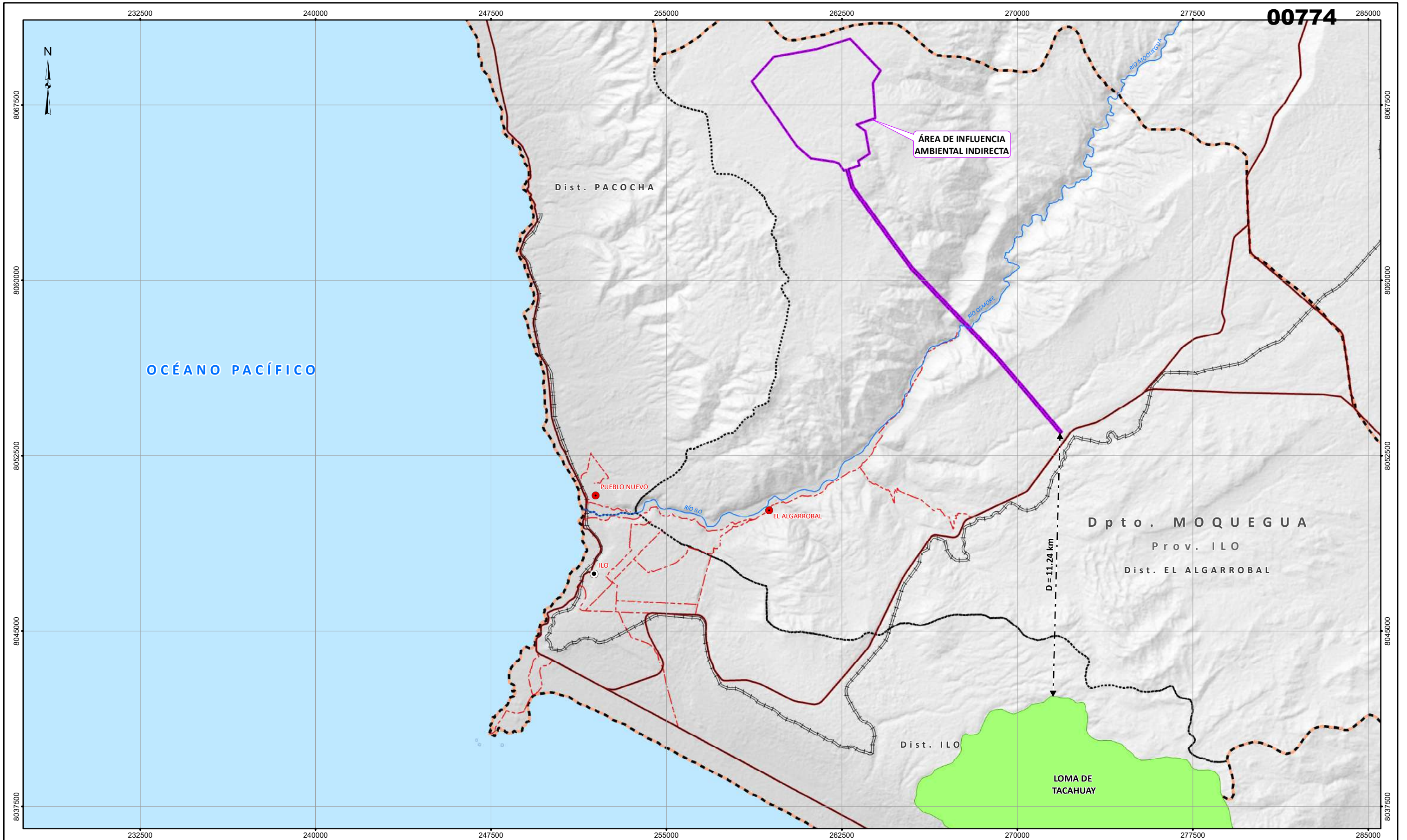
TÍTULO : MAPA DE ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                      |
|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|
|  | FUENTE:<br>INSTITUTO GEOGRÁFICO NACIONAL-IGN<br>-2018 LÍMITES POLÍTICO ADMINISTRATIVO, ESCALA 1:100 000.<br>-2018 RÍOS, BOFEDALES, LAGOS Y LAGUNAS A NIVEL NACIONAL, ESCALA 1:100 000.<br>MINISTERIO DE TRANSPORTE Y COMUNICACIONES<br>-2016 VÍAS NACIONAL, DEPARTAMENTAL Y VECINAL, ESCALA 1:100 000.<br>ENGIE ENERGÍA PERU S.A. | ÁREA: MEDIO AMBIENTE |
|  | REV. 0                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | LBB-04               |

|                  |                   |                    |                    |                    |
|------------------|-------------------|--------------------|--------------------|--------------------|
| FECHA: FEB. 2021 | DISEÑADO POR: JCI | DIBUJADO POR: L.M. | REVISADO POR: M.D. | APROBADO POR: M.H. |
|------------------|-------------------|--------------------|--------------------|--------------------|

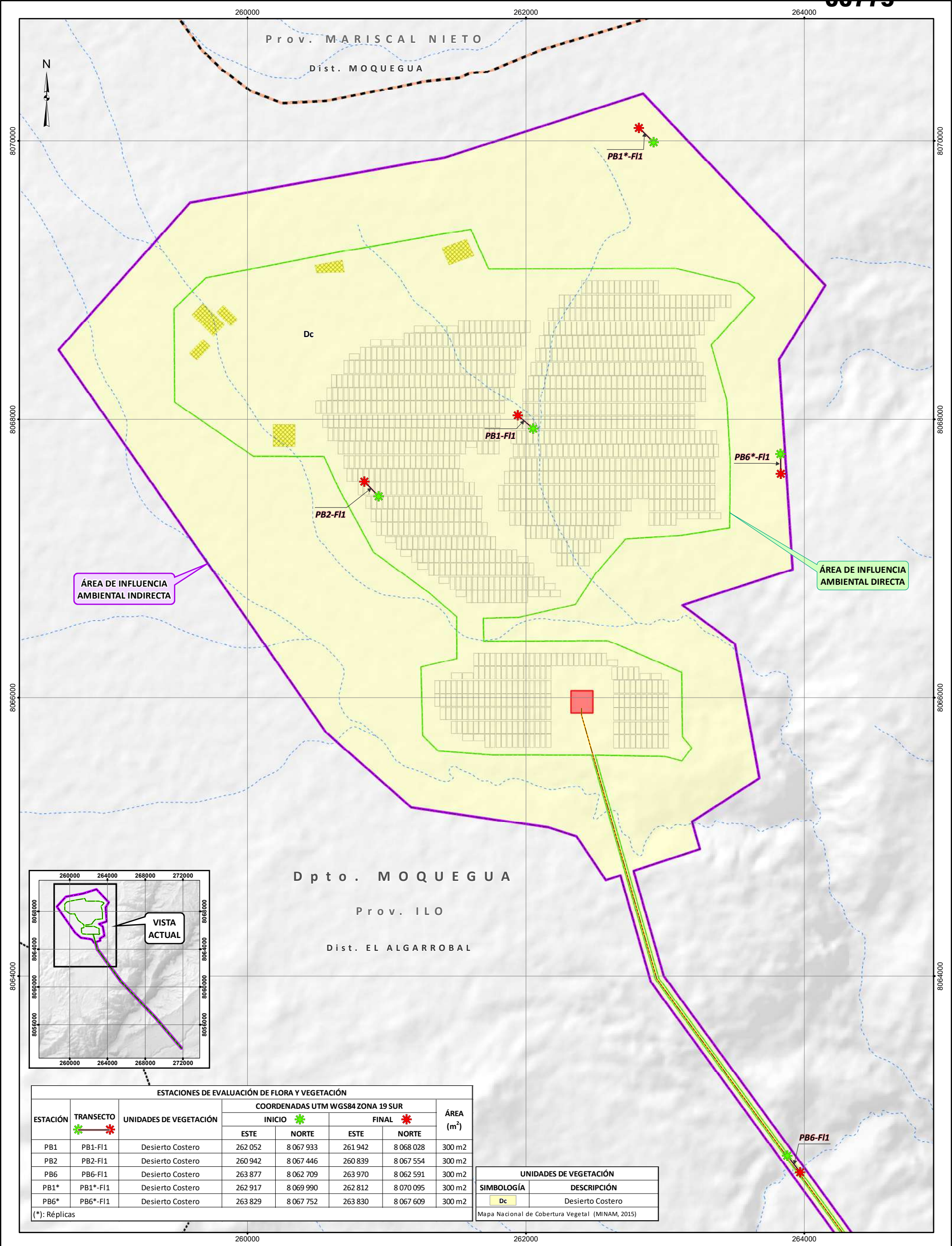
HOJA DE IMPRESIÓN 2





|                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                   |                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                      |                  |                   |                    |                                                                                            |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|------------------|-------------------|--------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>SIGNOS CONVENCIONALES</b></p> <p><b>INFRAESTRUCTURA</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>CAPITAL PROVINCIAL</li><li>CAPITAL DISTRITAL</li></ul> <p><b>HIDROGRAFÍA</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>RÍOS</li></ul> | <p><b>VÍAS</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>NACIONALES</li><li>VECINALES</li><li>FÉRREAS</li></ul>                                                                                                                                                                                                                      | <p><b>LÍMITES</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>PROVINCIALES</li><li>DISTRITALES</li></ul> | <p><b>LEYENDA</b></p> <p><b>PROYECTO</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>ÁREA DE INFLUENCIA AMBIENTAL INDIRECTA</li></ul> <p><b>ECOSISTEMA FRÁGIL</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>Loma de Tacahuay</li></ul> | <p>FIRMA :</p> <p><i>Marisela Huamán Maldonado</i></p> <p>Marisela Huamán Maldonado<br/>BIÓLOGA<br/>CBP. 8775</p> | <p>ESCALA = 1:150,000</p> <p>0 4 8 km</p> <p>Sistema de Proyección UTM, Datum: WGS84, Zona 19 Sur<br/>Datum Vertical: Nivel medio del mar</p> | <p>CLIENTE :</p> <p>PROYECTO : DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO FOTOVOLTAICO HANAQ PAMPA</p> <p>TÍTULO : MAPA DE ECOSISTEMAS FRÁGILES</p> <table><tr><td></td><td>FUENTE:<br/>-INSTITUTO GEOGRÁFICO NACIONAL-IGN<br/>-2018 LÍMITES POLÍTICO ADMINISTRATIVO, ESCALA 1:100 000.<br/>-2018 RÍOS, BOFEDALES, LAGOS Y LAGUNAS A NIVEL NACIONAL, ESCALA 1:100 000.<br/>-MINISTERIO DE TRANSPORTE Y COMUNICACIONES<br/>-2016 VÍAS NACIONAL, DEPARTAMENTAL Y VECINAL, ESCALA 1:100 000.<br/>-ENGIE ENERGÍA PERU S.A.</td><td>ÁREA: MEDIO AMBIENTE</td></tr><tr><td>FECHA: MAR. 2021</td><td>DISEÑADO POR: JCI</td><td>APROBADO POR: M.H.</td></tr></table> |  | FUENTE:<br>-INSTITUTO GEOGRÁFICO NACIONAL-IGN<br>-2018 LÍMITES POLÍTICO ADMINISTRATIVO, ESCALA 1:100 000.<br>-2018 RÍOS, BOFEDALES, LAGOS Y LAGUNAS A NIVEL NACIONAL, ESCALA 1:100 000.<br>-MINISTERIO DE TRANSPORTE Y COMUNICACIONES<br>-2016 VÍAS NACIONAL, DEPARTAMENTAL Y VECINAL, ESCALA 1:100 000.<br>-ENGIE ENERGÍA PERU S.A. | ÁREA: MEDIO AMBIENTE | FECHA: MAR. 2021 | DISEÑADO POR: JCI | APROBADO POR: M.H. | <p>ÁREA: MEDIO AMBIENTE</p> <p><b>LBB-05</b></p> <p>REV. 0</p> <p>ÁREA DE IMPRESIÓN A3</p> |
|                                                                                                                                                                                                                                               | FUENTE:<br>-INSTITUTO GEOGRÁFICO NACIONAL-IGN<br>-2018 LÍMITES POLÍTICO ADMINISTRATIVO, ESCALA 1:100 000.<br>-2018 RÍOS, BOFEDALES, LAGOS Y LAGUNAS A NIVEL NACIONAL, ESCALA 1:100 000.<br>-MINISTERIO DE TRANSPORTE Y COMUNICACIONES<br>-2016 VÍAS NACIONAL, DEPARTAMENTAL Y VECINAL, ESCALA 1:100 000.<br>-ENGIE ENERGÍA PERU S.A. | ÁREA: MEDIO AMBIENTE                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                   |                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                      |                  |                   |                    |                                                                                            |
| FECHA: MAR. 2021                                                                                                                                                                                                                              | DISEÑADO POR: JCI                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | APROBADO POR: M.H.                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                   |                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                      |                  |                   |                    |                                                                                            |





| ESTACIONES DE EVALUACIÓN DE FLORA Y VEGETACIÓN |           |                        |                                   |           |         |           |
|------------------------------------------------|-----------|------------------------|-----------------------------------|-----------|---------|-----------|
| ESTACIÓN                                       | TRANSECTO | UNIDADES DE VEGETACIÓN | COORDENADAS UTM WGS84 ZONA 19 SUR |           |         |           |
|                                                |           |                        | INICIO                            |           | FINAL   |           |
|                                                |           |                        | ESTE                              | NORTE     | ESTE    | NORTE     |
| PB1                                            | PB1-FI1   | Desierto Costero       | 262 052                           | 8 067 933 | 261 942 | 8 068 028 |
| PB2                                            | PB2-FI1   | Desierto Costero       | 260 942                           | 8 067 446 | 260 839 | 8 067 554 |
| PB6                                            | PB6-FI1   | Desierto Costero       | 263 877                           | 8 062 709 | 263 970 | 8 062 591 |
| PB1*                                           | PB1*-FI1  | Desierto Costero       | 262 917                           | 8 069 990 | 262 812 | 8 070 095 |
| PB6*                                           | PB6*-FI1  | Desierto Costero       | 263 829                           | 8 067 752 | 263 830 | 8 067 609 |

| UNIDADES DE VEGETACIÓN                           |                  |
|--------------------------------------------------|------------------|
| SIMBOLOGÍA                                       | DESCRIPCIÓN      |
| Dc                                               | Desierto Costero |
| Mapa Nacional de Cobertura Vegetal (MINAM, 2015) |                  |

| SIGNOS CONVENCIONALES |              |
|-----------------------|--------------|
| HIDROGRAFÍA           | LÍMITES      |
| QUEBRADAS             | PROVINCIALES |
|                       | DISTRITALES  |

| LEYENDA                                |  |
|----------------------------------------|--|
| ÁREA DE INFLUENCIA AMBIENTAL DIRECTA   |  |
| ÁREA DE INFLUENCIA AMBIENTAL INDIRECTA |  |
| COMPONENTES                            |  |
| LÍNEA DE TRANSMISIÓN                   |  |
| PANELES                                |  |
| INSTALACIONES AUXILIARES               |  |
| SUBESTACIÓN                            |  |

FIRMA :

Marisela Huamán Maldonado  
BIÓLOGA  
CBP. 8775

ESCALA = 1:25,000

Sistema de Proyección UTM, Datum: WGS84, Zona 19 Sur  
Datum Vertical: Nivel medio del mar

CLIENTE :

PROYECTO :  
DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL  
DEL PROYECTO FOTOVOLTAICO HANAQ PAMPA

TÍTULO :  
MAPA DE UBICACIÓN DE TRANSECTOS DE EVALUACIÓN DE FLORA

FUENTE:  
INSTITUTO GEOGRÁFICO NACIONAL-IGN  
-2017 LÍMITES POLÍTICO ADMINISTRATIVO, ESCALA 1:100 000.  
-2017 RÍOS, BOFEDALES, LAGOS Y LAGUNAS A NIVEL NACIONAL, ESCALA 1:100 000.  
-MINISTERIO DE TRANSPORTE Y COMUNICACIONES  
-2016 VÍAS NACIONAL, DEPARTAMENTAL Y VECINAL, ESCALA 1:100 000.  
ENGIE

ÁREA: MEDIO AMBIENTE

LBB-06A

REV. 0

FECHA: MAR. 2021

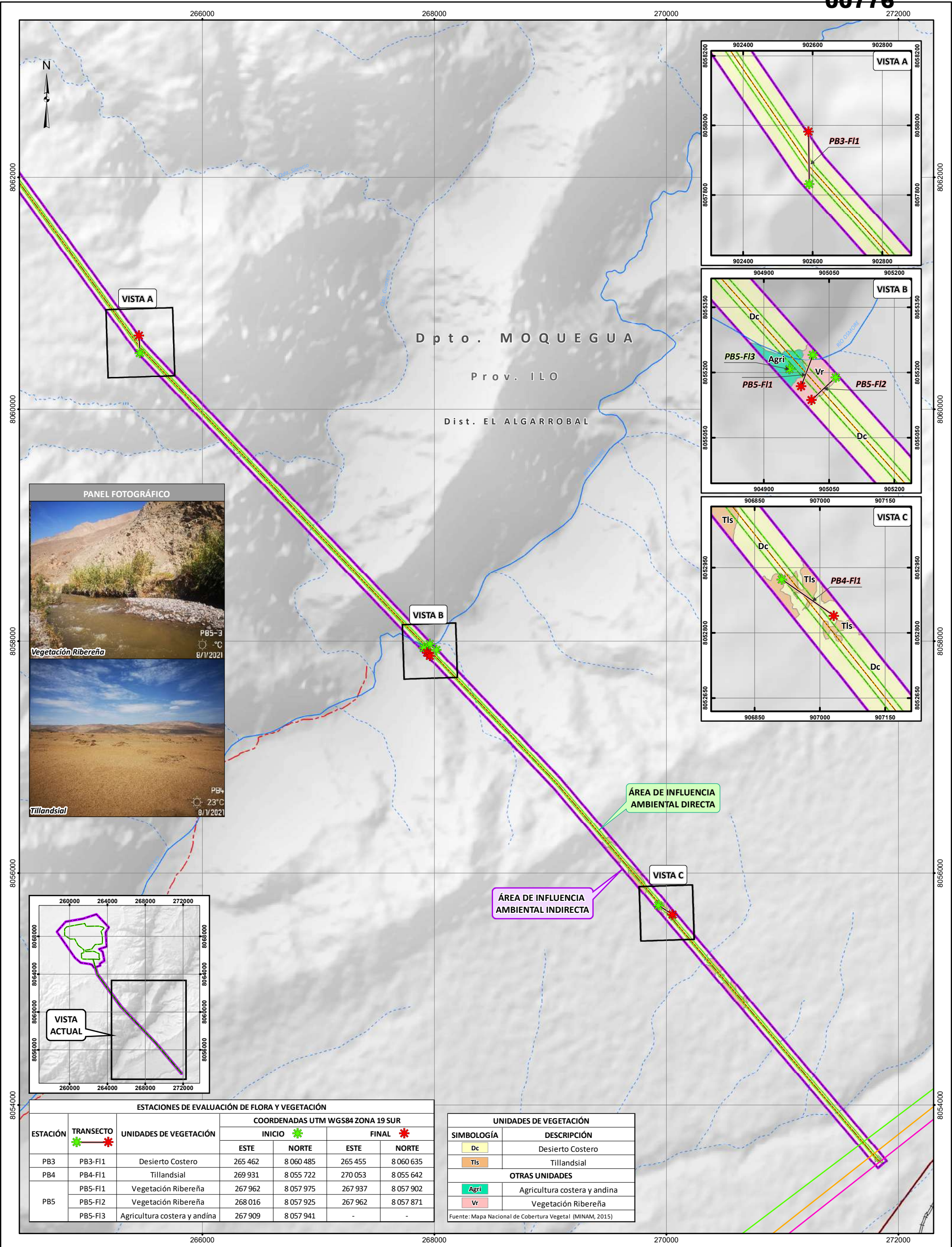
DISEÑADO POR: JCI

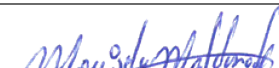
DIBUJADO POR: L.M.

REVISADO POR: M.D.

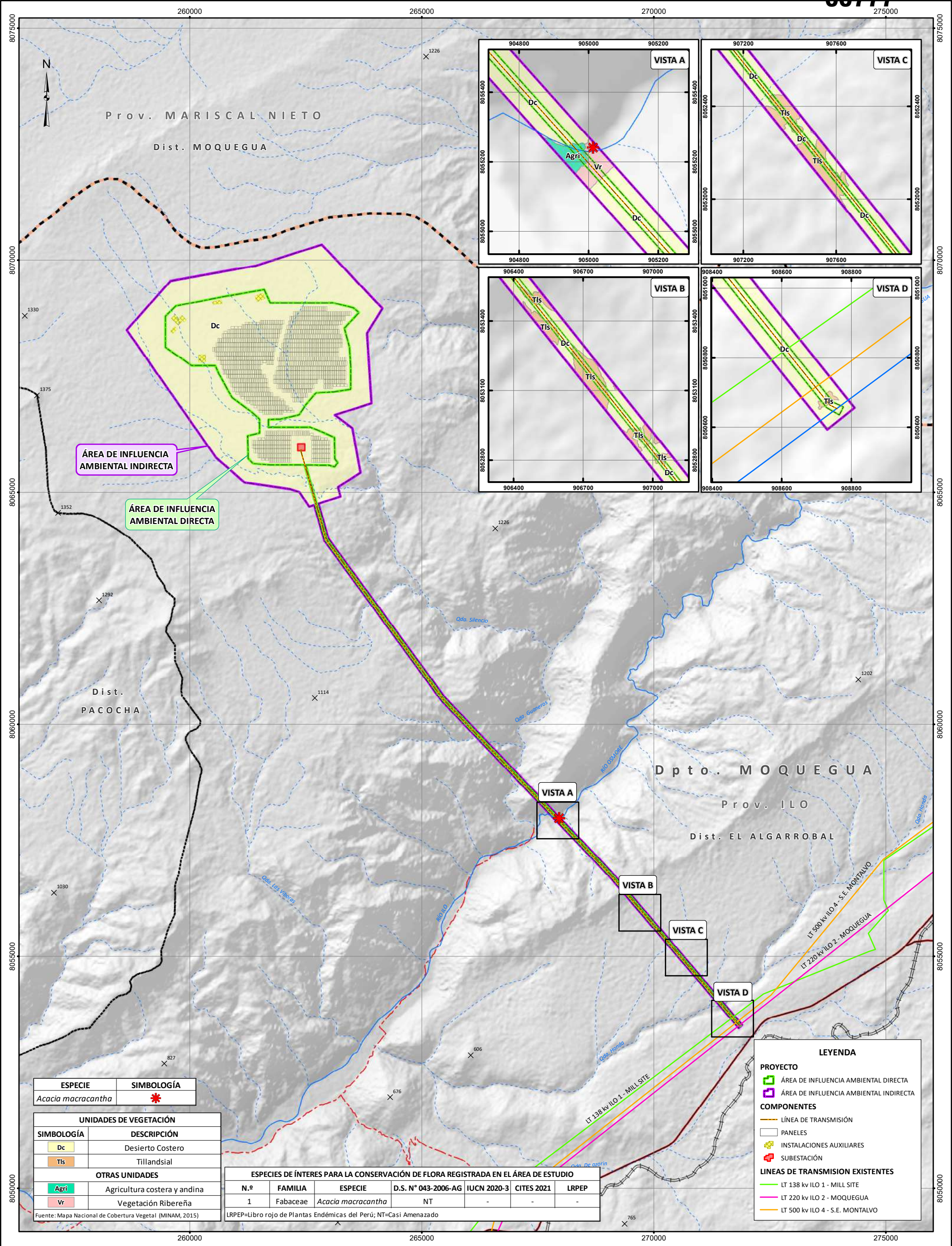
APROBADO POR: M.H.





|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <div><div>SIGNOS CONVENCIONALES</div><div><div><div>HIDROGRAFÍA</div><div>VÍAS</div></div><div><div><div><div></div>RÍOS</div><div><div></div>NACIONALES</div></div><div><div><div></div>QUEBRADAS</div><div><div></div>VECINALES</div></div><div><div><div>TOPOGRAFÍA</div><div>FÉRREAS</div></div><div><div><div></div>COTAS</div></div></div></div></div></div> |  | <div><div>LEYENDA</div><div><div><div></div>ÁREA DE INFLUENCIA AMBIENTAL DIRECTA</div><div><div></div>ÁREA DE INFLUENCIA AMBIENTAL INDIRECTA</div></div><div><div>COMPONENTES</div><div><div></div>LÍNEA DE TRANSMISIÓN</div></div><div><div>LÍNEAS DE TRANSMISION EXISTENTES</div><div><div><div></div>LT 138 kv ILO 1 - MILL SITE</div><div><div></div>LT 220 kv ILO 2 - MOQUEGUA</div><div><div></div>LT 500 kv ILO 4 - S.E. MONTALVO</div></div></div></div> | <div><div>FIRMA :</div><div><div></div><div>Marisela Huamán Maldonado</div><div>BIÓLOGA</div><div>CBP. 8775</div></div></div> <div><div>ESCALA = 1:30,000</div><div><div><div>0</div><div>0.75</div><div>1.5</div></div><div>km</div></div><div>Sistema de Proyección UTM, Datum: WGS84, Zona 19 Sur</div><div>Dátum Vertical: Nivel medio del mar</div></div> | <div><div>CLIENTE :</div><div></div></div> <div><div>PROYECTO :</div><div>DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL<br/>DEL PROYECTO FOTOVOLTAICO HANAQ PAMPA</div></div> <div><div>TÍTULO :</div><div>MAPA DE UBICACIÓN DE TRANSECTOS DE EVALUACIÓN DE FLORA</div></div> <div><div><div><div></div><div><div>FUENTE:</div><div>INSTITUTO GEOGRÁFICO NACIONAL-IGN</div><div>-2017 LÍMITES POLÍTICO ADMINISTRATIVO, ESCALA 1:100 000.</div><div>-2017 RÍOS, BOFEDALES, LAGOS Y LAGUNAS A NIVEL NACIONAL, ESCALA 1:100 000.</div><div>MINISTERIO DE TRANSPORTE Y COMUNICACIONES</div><div>-2016 VÍAS NACIONAL, DEPARTAMENTAL Y VECINAL, ESCALA 1:100 000.</div><div>ENGIE</div></div><div><div>ÁREA: MEDIO AMBIENTE</div><div>LBB-06B</div><div>REV. 0</div></div></div></div><div><div><div>FECHA: MAR. 2021</div><div>DISEÑADO POR: JCI</div><div>DIBUJADO POR: L.M.</div><div>REVISADO POR: M.D.</div><div>APROBADO POR: M.H.</div></div></div></div> |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|





**SIGNOS CONVENCIONALES**

**HIDROGRAFÍA**

RÍOS

QUEBRADAS

**TOPOGRAFÍA**

COTAS

**VÍAS**

NACIONALES

VECINALES

FÉRREAS

**LÍMITES**

PROVINCIAL

DISTRITAL

**FIRMA :**

**Marisela Huamán Maldonado**

**BIÓLOGA**

**CBP. 8775**

**ESCALA = 1:75,000**

Sistema de Proyección UTM, Datum: WGS84, Zona 19 Sur  
Datum Vertical: Nivel medio del mar

**CLIENTE :**

**PROYECTO :**

DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL  
DEL PROYECTO FOTOVOLTAICO HANAQ PAMPA

**TÍTULO :**

**MAPA DE ESPECIES DE FLORA CATEGORIZADAS PARA LA CONSERVACIÓN**

**FUENTE:**  
INSTITUTO GEOGRÁFICO NACIONAL-IGN  
-2018 LÍMITES POLÍTICO ADMINISTRATIVO, ESCALA 1:100 000.  
-2018 RÍOS, BOFEDALES, LAGOS Y LAGUNAS A NIVEL NACIONAL, ESCALA 1:100 000.  
MINISTERIO DE TRANSPORTE Y COMUNICACIONES  
-2016 VÍAS NACIONAL, DEPARTAMENTAL Y VECINAL, ESCALA 1:100 000.  
ENGIE

**ÁREA:** MEDIO AMBIENTE

**LBB-06C**

**REV. 0**

**FECHA:** MAR. 2021

**DISEÑADO POR:** JCI

**DIBUJADO POR:** L.M.

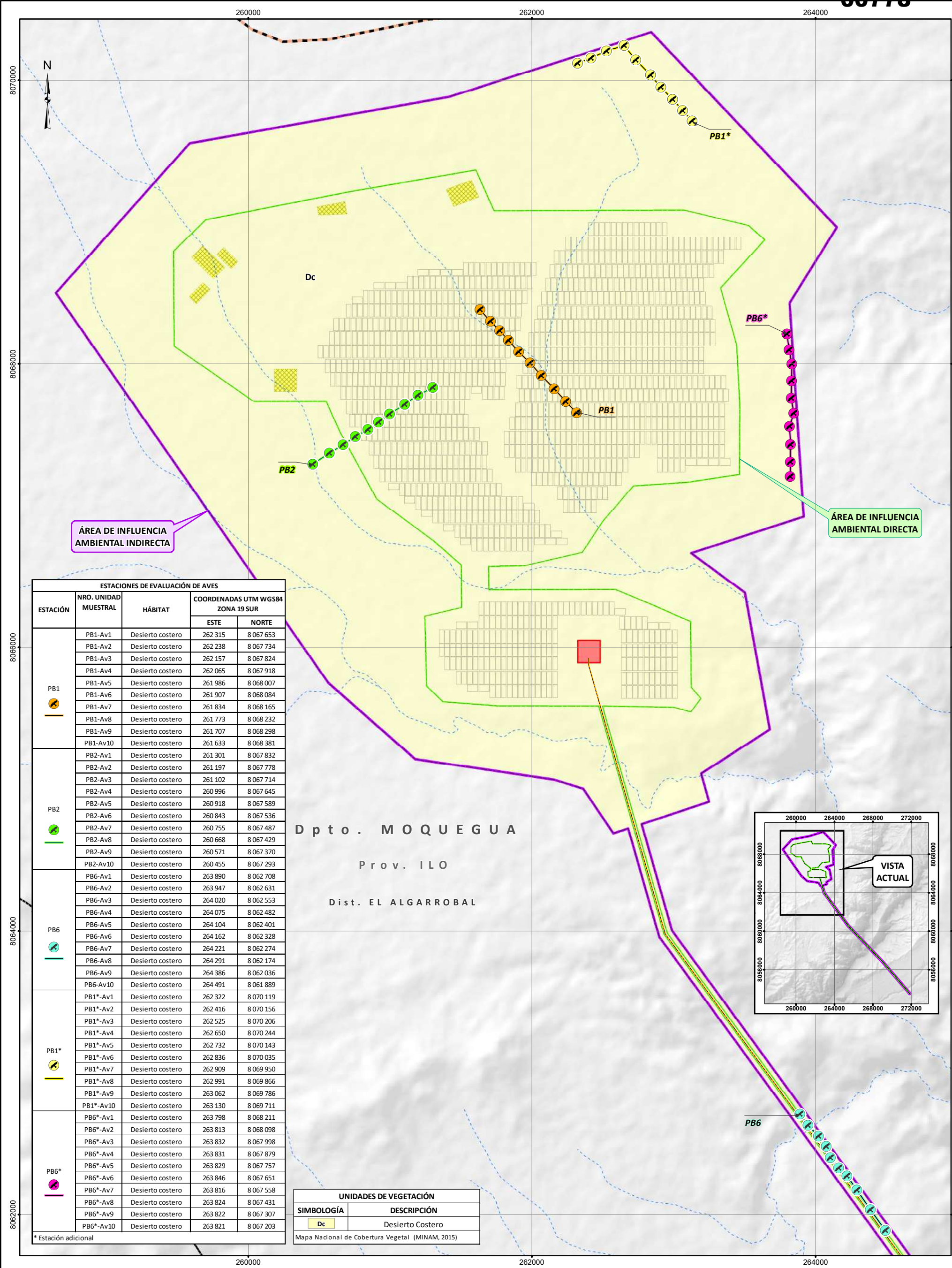
**REVISADO POR:** M.D.

**APROBADO POR:** M.H.

HOJA DE IMPRESIÓN A3

ruta: Y:\6\_JCI\_GIS\Y26\_ENGIE\PI\PY-184116-MXD\HANAQ PAMPA\INFORME\_Y001\LBB-06C.mxd





**SIGNOS CONVENCIONALES**

**HIDROGRAFÍA**

QUEBRADAS

**LÍMITES**

PROVINCIALES

DISTRITALES

**LEYENDA**

ÁREA DE INFLUENCIA AMBIENTAL DIRECTA

ÁREA DE INFLUENCIA AMBIENTAL INDIRECTA

**COMPONENTES**

LÍNEA DE TRANSMISIÓN

PANELES

INSTALACIONES AUXILIARES

SUBESTACIÓN

FIRMA :

Marisela Huamán Maldonado

BIÓLOGA

CBP. 8775

ESCALA = 1:25,000

0 0.6 1.2 km

Sistema de Proyección UTM, Datum: WGS84, Zona 19 Sur

Dátum Vertical: Nivel medio del mar

CLIENTE :

INGE

PROYECTO : DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO FOTOVOLTAICO HANAQ PAMPA

TÍTULO : MAPA DE UBICACIÓN DE TRANSECTOS DE EVALUACIÓN DE AVES

FUENTE: INSTITUTO GEOGRÁFICO NACIONAL-IGN

-2017 LÍMITES POLÍTICO ADMINISTRATIVO, ESCALA 1:100 000.

-2017 RÍOS, BOFEDALES, LAGOS Y LAGUNAS A NIVEL NACIONAL, ESCALA 1:100 000.

MINISTERIO DE TRANSPORTE Y COMUNICACIONES

-2016 VÍAS NACIONALES, DEPARTAMENTAL Y VECINAL, ESCALA 1:100 000.

INGE

ÁREA: MEDIO AMBIENTE

**LBB-07A**

REV. 0

FECHA: MAR. 2021

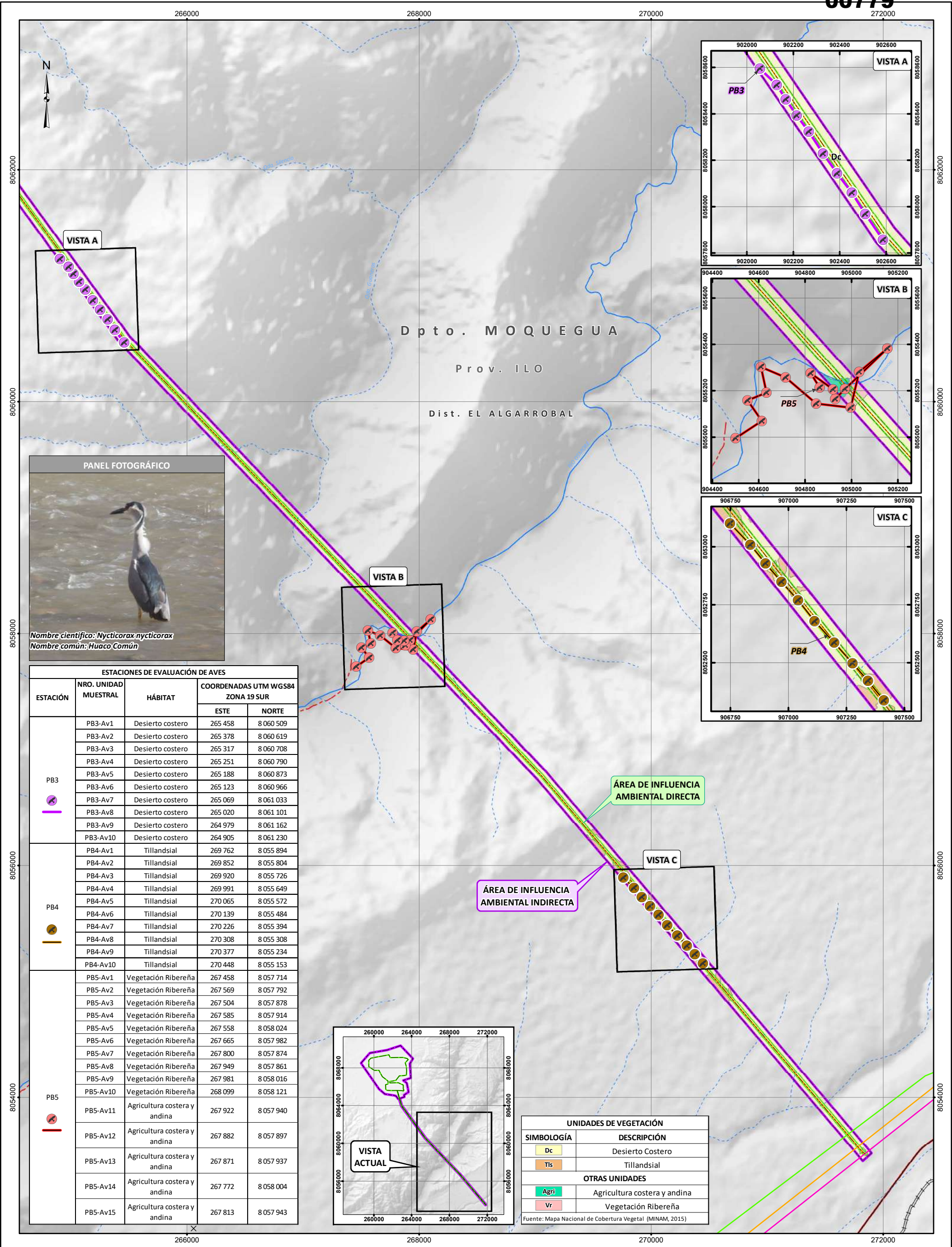
DISEÑADO POR: JCI

DIBUJADO POR: L.M.

REVISADO POR: M.D.

APROBADO POR: M.H.





**SIGNOS CONVENCIONALES**

**HIDROGRAFÍA**

— RÍOS

— QUEBRADAS

**TOPOGRAFÍA**

× COTAS

**VÍAS**

— NACIONALES

— VECINALES

— FÉRREAS

**LEYENDA**

— ÁREA DE INFLUENCIA AMBIENTAL DIRECTA

— ÁREA DE INFLUENCIA AMBIENTAL INDIRECTA

**COMPONENTES**

— LÍNEA DE TRANSMISIÓN

**LÍNEAS DE TRANSMISIÓN EXISTENTES**

— LT 138 kv ILO 1 - MILL SITE

— LT 220 kv ILO 2 - MOQUEGUA

— LT 500 kv ILO 4 - S.E. MONTALVO

FIRMA :

Marisela Huamán Maldonado

BIÓLOGA

CBP. 8775

ESCALA = 1:30,000

0 0.75 1.5 km

Sistema de Proyección UTM, Datum: WGS84, Zona 19 Sur

Dátum Vertical: Nivel medio del mar

CLIENTE :

PROYECTO :

TÍTULO :

FECHA: MAR. 2021

DISEÑADO POR: JCI

DIBUJADO POR: L.M.

REVISADO POR: M.D.

APROBADO POR: M.H.

FUENTE:

INSTITUTO GEOGRÁFICO NACIONAL-IGN

-2017 LÍMITES POLÍTICO ADMINISTRATIVO, ESCALA 1:100 000.

-2017 RÍOS, BOFEDALES, LAGOS Y LAGUNAS A NIVEL NACIONAL, ESCALA 1:100 000.

MINISTERIO DE TRANSPORTE Y COMUNICACIONES

-2016 VÍAS NACIONALES, DEPARTAMENTAL Y VECINAL, ESCALA 1:100 000.

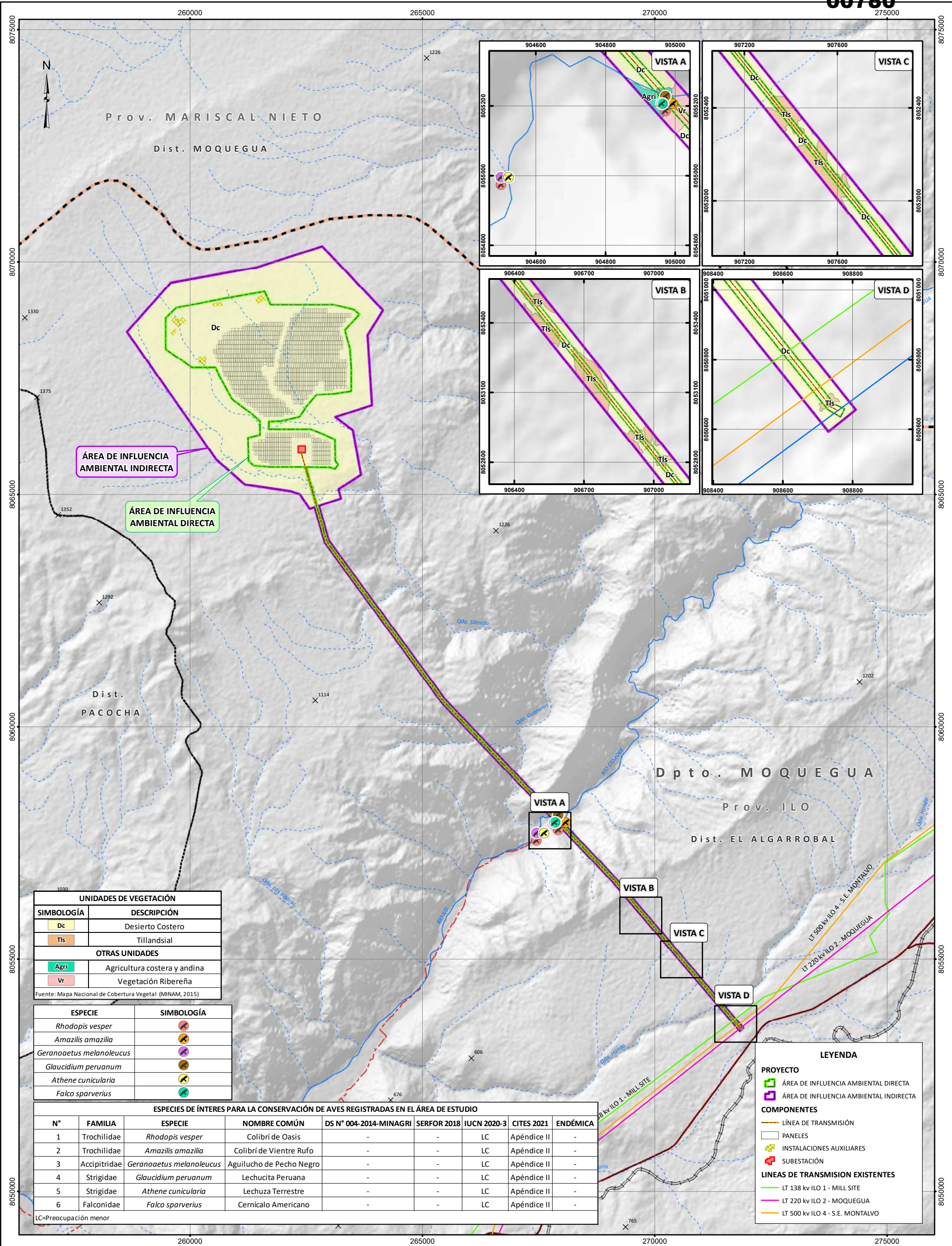
ENGIE

ÁREA: MEDIO AMBIENTE

**LBB-07B**

REV. 0





**SIGNOS CONVENCIONALES**

|                    |             |                |
|--------------------|-------------|----------------|
| <b>HIDROGRAFÍA</b> | <b>VÍAS</b> | <b>LÍMITES</b> |
| RÍOS               | NACIONALES  | PROVINCIAL     |
| QUEBRADAS          | VECINALES   | DISTRITAL      |
| <b>TOPOGRAFÍA</b>  | FÉRREAS     |                |
| COTAS              |             |                |

FIRMA :

Marisela Huamán Maldonado  
BIÓLOGA  
CBP. 8775

ESCALA = 1:75,000

0 2 4 km

Sistema de Proyección UTM, Datum: WGS84, Zona 19 Sur  
Datum Vertical: Nivel medio del mar

CLIENTE :

PROYECTO : DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO FOTOVOLTAICO HANAQ PAMPA

TÍTULO : MAPA DE ESPECIES DE AVES CATEGORIZADAS DE INTERÉS PARA LA CONSERVACIÓN

FUENTE: INSTITUTO GEOGRÁFICO NACIONAL-IGN  
-2018 LÍMITES POLÍTICO ADMINISTRATIVO, ESCALA 1:100 000.  
-2018 RÍOS, BOFEDALES, LAGOS Y LAGUNAS A NIVEL NACIONAL, ESCALA 1:100 000.  
-MINISTERIO DE TRANSPORTE Y COMUNICACIONES  
-2016 VÍAS NACIONALES, DEPARTAMENTAL Y VECINAL, ESCALA 1:100 000.  
ENGIE

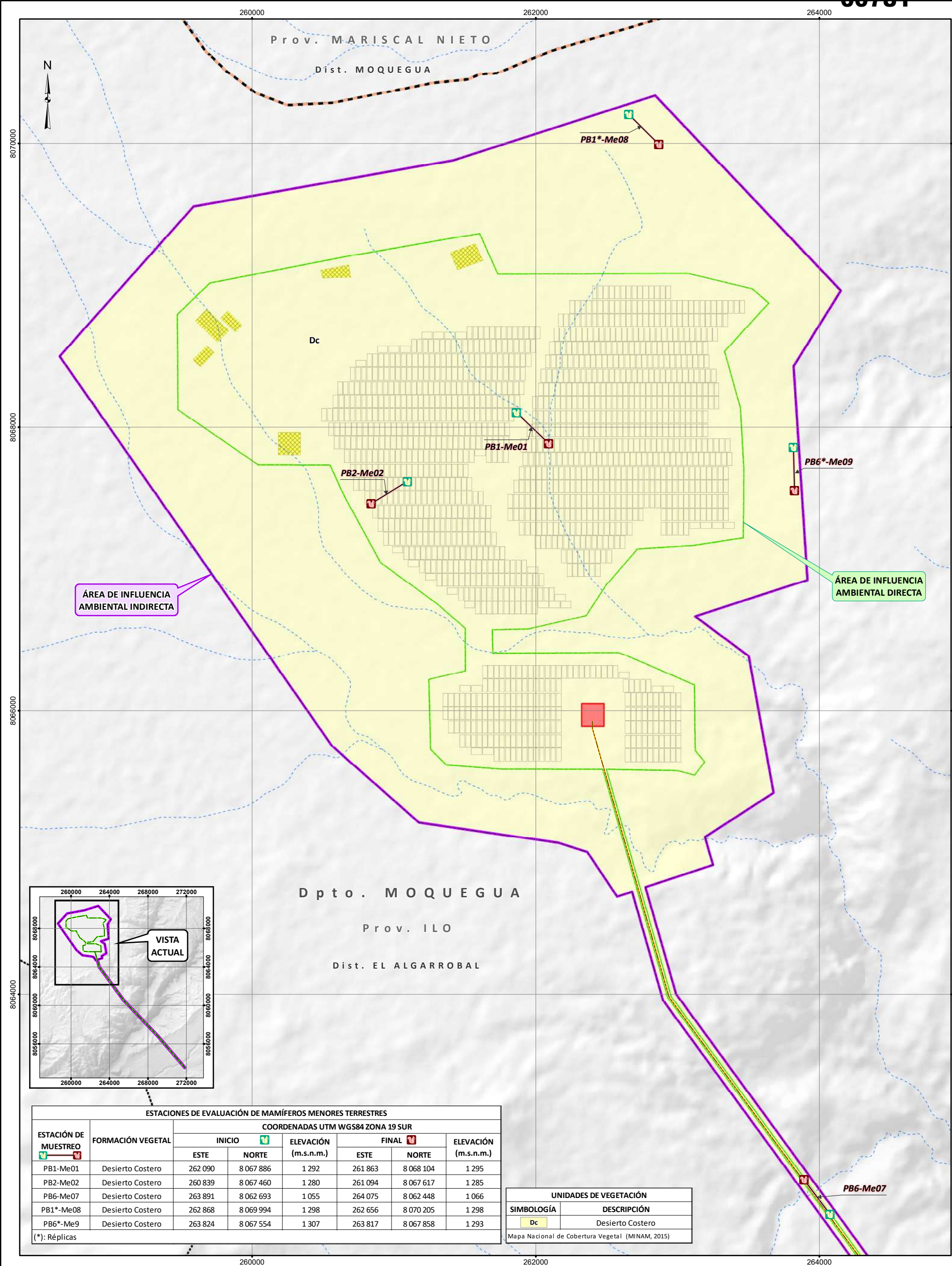
ÁREA: MEDIO AMBIENTE

**LBB-07C**

REV. 0

FECHA: MAR. 2021 DISEÑADO POR: JCI DIBUJADO POR: L.M. REVISADO POR: M.D. APROBADO POR: M.H.





| ESTACIONES DE EVALUACIÓN DE MAMÍFEROS MENORES TERRESTRES |                   |                                   |           |                      |         |           |                      |
|----------------------------------------------------------|-------------------|-----------------------------------|-----------|----------------------|---------|-----------|----------------------|
| ESTACIÓN DE MUESTREO                                     | FORMACIÓN VEGETAL | COORDENADAS UTM WGS84 ZONA 19 SUR |           |                      |         |           |                      |
|                                                          |                   | INICIO                            |           | ELEVACIÓN (m.s.n.m.) | FINAL   |           | ELEVACIÓN (m.s.n.m.) |
|                                                          |                   | ESTE                              | NORTE     |                      | ESTE    | NORTE     |                      |
| PB1*-Me01                                                | Desierto Costero  | 262 090                           | 8 067 886 | 1 292                | 261 863 | 8 068 104 | 1 295                |
| PB2*-Me02                                                | Desierto Costero  | 260 839                           | 8 067 460 | 1 280                | 261 094 | 8 067 617 | 1 285                |
| PB6*-Me07                                                | Desierto Costero  | 263 891                           | 8 062 693 | 1 055                | 264 075 | 8 062 448 | 1 066                |
| PB1*-Me08                                                | Desierto Costero  | 262 868                           | 8 069 994 | 1 298                | 262 656 | 8 070 205 | 1 298                |
| PB6*-Me9                                                 | Desierto Costero  | 263 824                           | 8 067 554 | 1 307                | 263 817 | 8 067 858 | 1 293                |
| (*) : Réplicas                                           |                   |                                   |           |                      |         |           |                      |

| UNIDADES DE VEGETACIÓN                           |                  |
|--------------------------------------------------|------------------|
| SIMBOLOGÍA                                       | DESCRIPCIÓN      |
| Dc                                               | Desierto Costero |
| Mapa Nacional de Cobertura Vegetal (MINAM, 2015) |                  |

| SIGNOS CONVENCIONALES |            |
|-----------------------|------------|
| HIDROGRAFÍA           | LÍMITES    |
| QUEBRADAS             | PROVINCIAL |
|                       | DISTRITAL  |

| LEYENDA                              |                                        |
|--------------------------------------|----------------------------------------|
| ÁREA DE INFLUENCIA AMBIENTAL DIRECTA | ÁREA DE INFLUENCIA AMBIENTAL INDIRECTA |
| COMPONENTES                          |                                        |
| LÍNEA DE TRANSMISIÓN                 | PANELES                                |
| INSTALACIONES AUXILIARES             | SUBESTACIÓN                            |

FIRMA :

Marisela Huamán Maldonado  
BIÓLOGA  
CBP. 8775

ESCALA = 1:25,000

0 0.6 1.2 km

Sistema de Proyección UTM, Datum: WGS84, Zona 19 Sur  
Datum Vertical: Nivel medio del mar

CLIENTE :

PROYECTO : DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO FOTOVOLTAICO HANAQ PAMPA

TÍTULO : MAPA DE UBICACIÓN DE TRANSECTOS DE EVALUACIÓN DE MAMÍFEROS MENORES

FECHA: MAR. 2021

DISEÑADO POR: JCI

DIBUJADO POR: L.M.

REVISADO POR: M.D.

APROBADO POR: M.H.

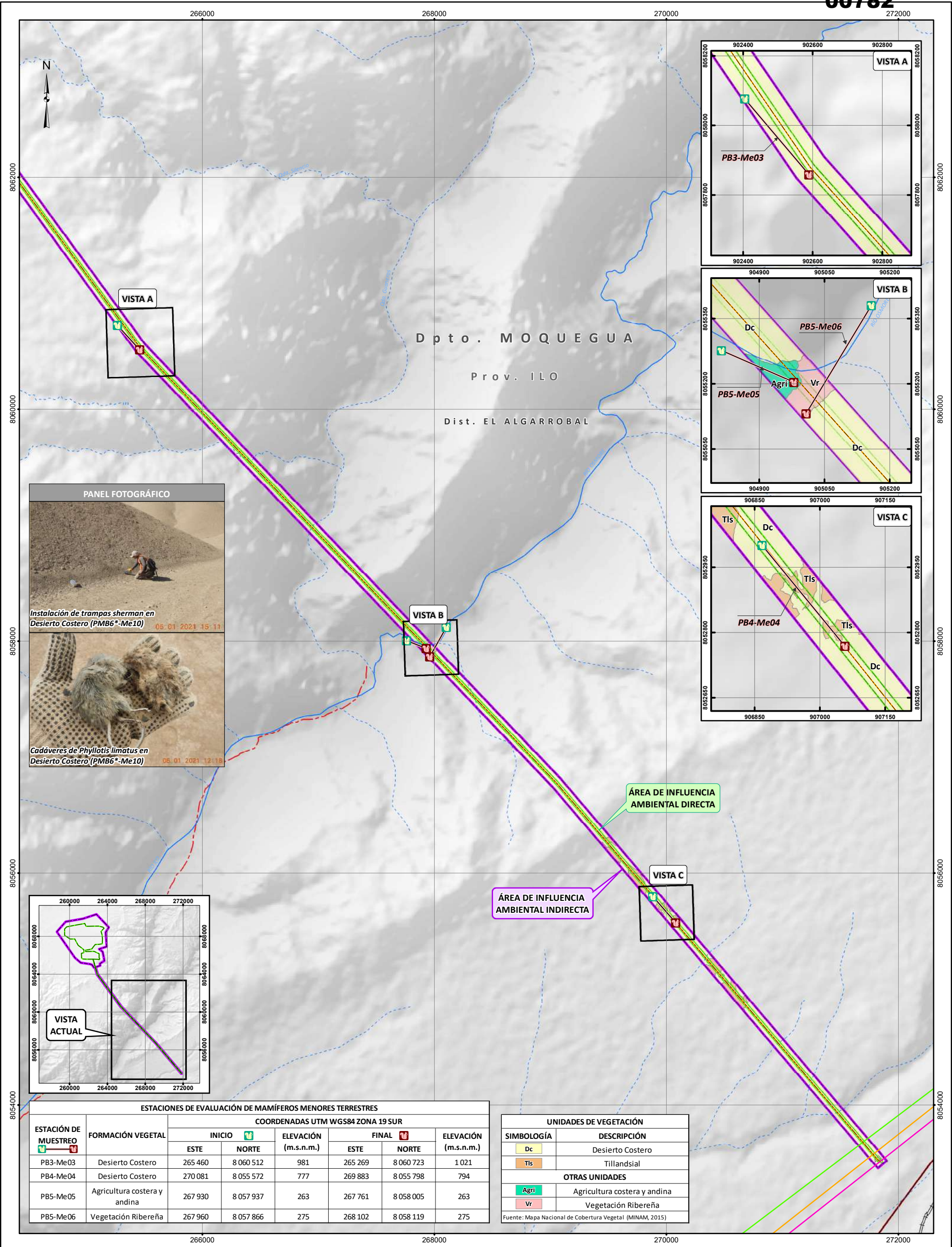
ÁREA: MEDIO AMBIENTE

LBB-08A

REV. 0

FUENTE: INSTITUTO GEOGRÁFICO NACIONAL-IGN  
-2017 LÍMITES POLÍTICO ADMINISTRATIVO, ESCALA 1:100 000.  
-2017 RÍOS, BOFEDALES, LAGOS Y LAGUNAS A NIVEL NACIONAL, ESCALA 1:100 000.  
-MINISTERIO DE TRANSPORTE Y COMUNICACIONES  
-2016 VÍAS NACIONALES, DEPARTAMENTAL Y VECINAL, ESCALA 1:100 000.  
ENGIE





**SIGNOS CONVENCIONALES**

**HIDROGRAFÍA**

— RÍOS

— QUEBRADAS

**TOPOGRAFÍA**

× COTAS

**VÍAS**

— NACIONALES

— VECINALES

— FÉRREAS

**LEYENDA**

— ÁREA DE INFLUENCIA AMBIENTAL DIRECTA

— ÁREA DE INFLUENCIA AMBIENTAL INDIRECTA

**COMPONENTES**

— LÍNEA DE TRANSMISIÓN

**LÍNEAS DE TRANSMISIÓN EXISTENTES**

— LT 138 kv ILO 1 - MILL SITE

— LT 220 kv ILO 2 - MOQUEGUA

— LT 500 kv ILO 4 - S.E. MONTALVO

FIRMA :

Marisela Huamán Maldonado

BIÓLOGA

CBP. 8775

ESCALA = 1:30,000

0 0.75 1.5 km

Sistema de Proyección UTM, Datum: WGS84, Zona 19 Sur

Dátum Vertical: Nivel medio del mar

CLIENTE :

PROYECTO :

TÍTULO :

FECHA: MAR. 2021

DISEÑADO POR: JCI

DIBUJADO POR: L.M.

REVISADO POR: M.D.

APROBADO POR: M.H.

DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO FOTOVOLTAICO HANAQ PAMPA

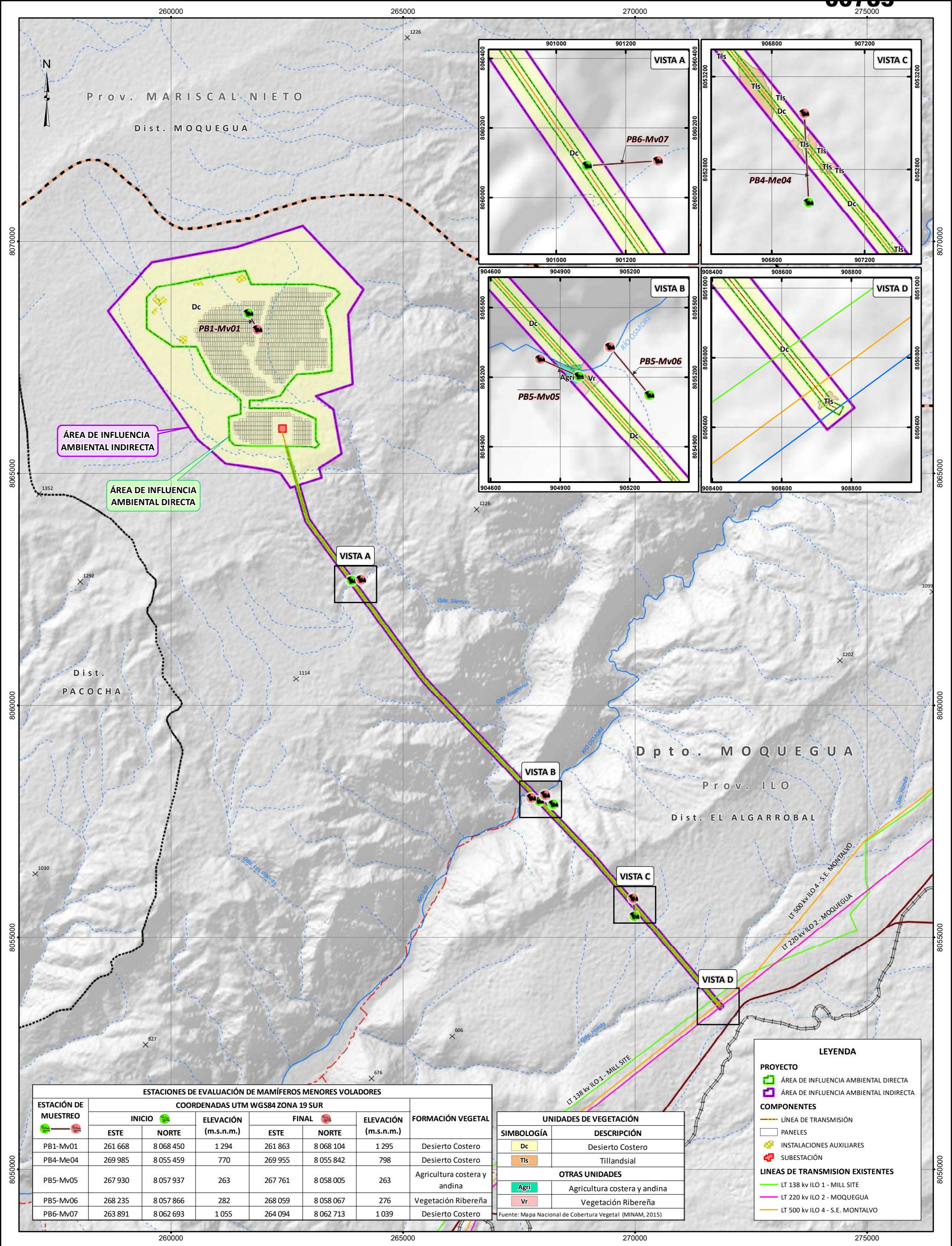
MAPA DE UBICACIÓN DE TRANSECTOS DE EVALUACIÓN DE MAMÍFEROS MENORES

ÁREA: MEDIO AMBIENTE

LBB-08B

REV. 0





**SIGNOS CONVENCIONALES**

**HIDROGRAFÍA**

- RÍOS
- QUEBRADAS
- COTAS

**VÍAS**

- NACIONALES
- VECINALES
- FÉRREAS

**LÍMITES**

- PROVINCIALES
- DISTRITALES

FIRMA :

Marisela Huamán Maldonado

BIÓLOGA

CBP. 8775

ESCALA = 1:75,000

Sistema de Proyección UTM, Datum: WGS84, Zona 19 Sur

Dátum Vertical: Nivel medio del mar

CLIENTE :

INGE

PROYECTO : DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO FOTOVOLTAICO HANAQ PAMPA

TÍTULO : MAPA DE UBICACIÓN DE TRANSECTOS DE EVALUACIÓN DE MAMÍFEROS MENORES VOLADORES

FECHA: MAR. 2021

DISEÑADO POR: JCI

DIBUJADO POR: L.M.

REVISADO POR: M.D.

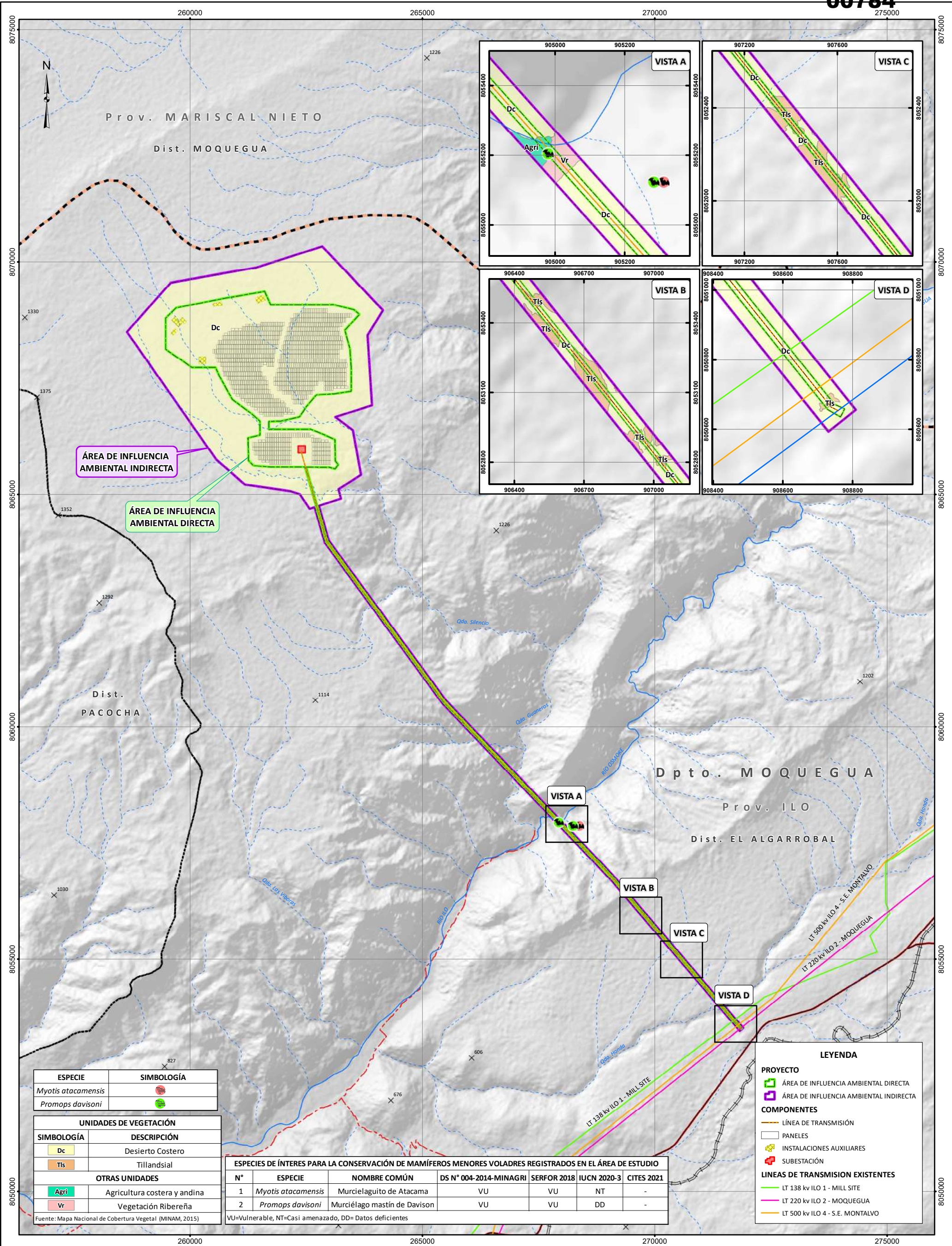
APROBADO POR: M.H.

ÁREA: MEDIO AMBIENTE

LBB-09A

REV. 0





**SIGNOS CONVENCIONALES**

**HIDROGRAFÍA**

- RÍOS
- QUEBRADAS

**TOPOGRAFÍA**

- COTAS

**VÍAS**

- NACIONALES
- VECINALES
- FÉRREAS

**LÍMITES**

- PROVINCIAL
- DISTRITAL

FIRMA :

Marisela Huamán Maldonado  
BIÓLOGA  
CBP. 8775

ESCALA = 1:75,000

0 2 4 km

Sistema de Proyección UTM, Datum: WGS84, Zona 19 Sur  
Datum Vertical: Nivel medio del mar

CLIENTE :

PROYECTO : DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL  
DEL PROYECTO FOTOVOLTAICO HANAQ PAMPA

TÍTULO : MAPA DE ESPECIES DE MAMÍFEROS MENORES VOLADORES  
CATEGORIZADAS PARA LA CONSERVACIÓN

FUENTE: INSTITUTO GEOGRÁFICO NACIONAL-IGN  
-2018 LÍMITES POLÍTICO ADMINISTRATIVO, ESCALA 1:100 000.  
-2018 RÍOS, BOFEDALES, LAGOS Y LAGUNAS A NIVEL NACIONAL, ESCALA 1:100 000.  
MINISTERIO DE TRANSPORTE Y COMUNICACIONES  
-2016 VÍAS NACIONALES, DEPARTAMENTAL Y VECINAL, ESCALA 1:100 000.  
ENGIE

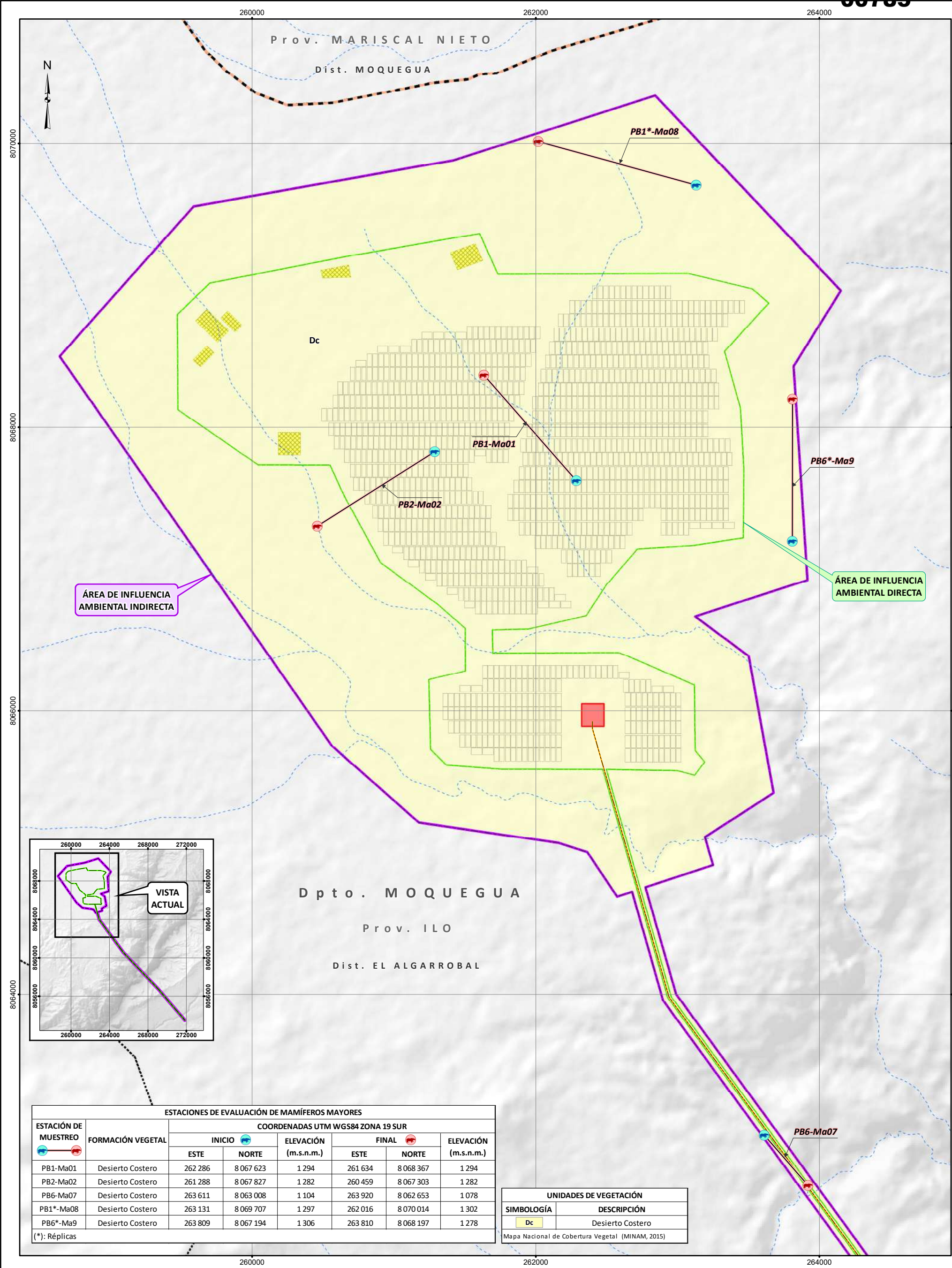
ÁREA: MEDIO AMBIENTE

**LBB-09B**

REV. 0

FECHA: MAR. 2021      DISEÑADO POR: JCI      DIBUJADO POR: L.M.      REVISADO POR: M.D.      APROBADO POR: M.H.





**SIGNOS CONVENCIONALES**

**HIDROGRAFÍA**

QUEBRADAS

**LÍMITES**

PROVINCIAL

DISTRITAL

**LEYENDA**

ÁREA DE INFLUENCIA AMBIENTAL DIRECTA

ÁREA DE INFLUENCIA AMBIENTAL INDIRECTA

**COMPONENTES**

LÍNEA DE TRANSMISIÓN

PANELES

INSTALACIONES AUXILIARES

SUBESTACIÓN

FIRMA :

Marisela Huamán Maldonado

BIÓLOGA

CBP. 8775

ESCALA = 1:25,000

0 0.6 1.2 km

Sistema de Proyección UTM, Datum: WGS84, Zona 19 Sur

Dátum Vertical: Nivel medio del mar

CLIENTE :

PROYECTO :

TÍTULO :

FECHA: MAR. 2021

DISEÑADO POR: JCI

DIBUJADO POR: L.M.

REVISADO POR: M.D.

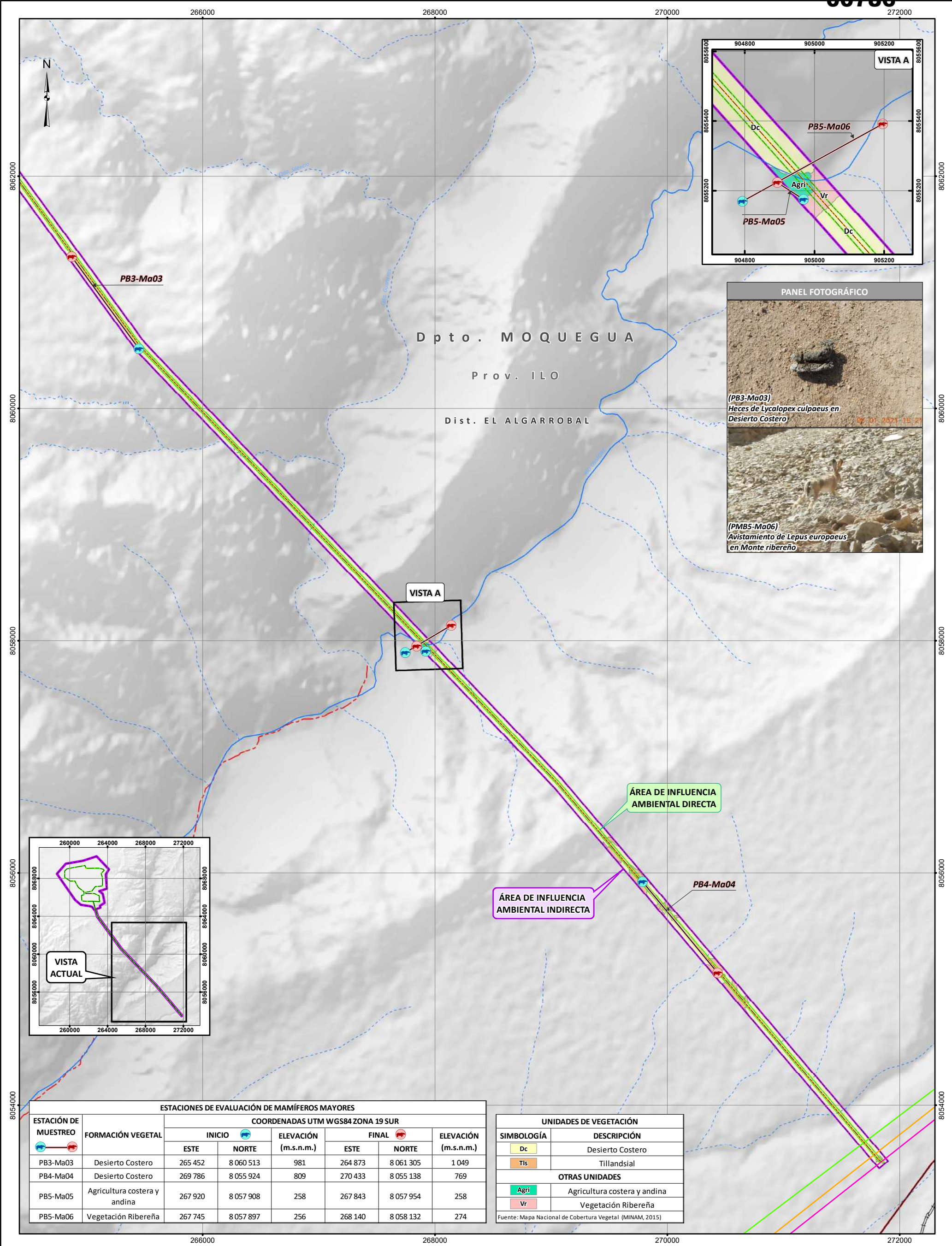
APROBADO POR: M.H.

ÁREA: MEDIO AMBIENTE

LBB-10A

REV. 0





| ESTACIÓN DE MUESTREO | FORMACIÓN VEGETAL            | COORDENADAS UTM WGS84 ZONA 19 SUR |           |                      |         |           |                      |
|----------------------|------------------------------|-----------------------------------|-----------|----------------------|---------|-----------|----------------------|
|                      |                              | INICIO                            |           | ELEVACIÓN (m.s.n.m.) | FINAL   |           | ELEVACIÓN (m.s.n.m.) |
|                      |                              | ESTE                              | NORTE     |                      | ESTE    | NORTE     |                      |
| PB3-Ma03             | Desierto Costero             | 265 452                           | 8 060 513 | 981                  | 264 873 | 8 061 305 | 1 049                |
| PB4-Ma04             | Desierto Costero             | 269 786                           | 8 055 924 | 809                  | 270 433 | 8 055 138 | 769                  |
| PB5-Ma05             | Agricultura costera y andina | 267 920                           | 8 057 908 | 258                  | 267 843 | 8 057 954 | 258                  |
| PB5-Ma06             | Vegetación Ribereña          | 267 745                           | 8 057 897 | 256                  | 268 140 | 8 058 132 | 274                  |

| UNIDADES DE VEGETACIÓN |                              |
|------------------------|------------------------------|
| SIMBOLOGÍA             | DESCRIPCIÓN                  |
| Dc                     | Desierto Costero             |
| Tls                    | Tillandsial                  |
| OTRAS UNIDADES         |                              |
| Agri                   | Agricultura costera y andina |
| Vr                     | Vegetación Ribereña          |

Fuente: Mapa Nacional de Cobertura Vegetal (MINAM, 2015)

| SIGNOS CONVENCIONALES |             |
|-----------------------|-------------|
| <b>HIDROGRAFÍA</b>    | <b>VÍAS</b> |
| RÍOS                  | NACIONALES  |
| QUEBRADAS             | VECINALES   |
| <b>TOPOGRAFÍA</b>     | FÉRREAS     |
| COTAS                 |             |

| LEYENDA                                |  |
|----------------------------------------|--|
| ÁREA DE INFLUENCIA AMBIENTAL DIRECTA   |  |
| ÁREA DE INFLUENCIA AMBIENTAL INDIRECTA |  |
| COMPONENTES                            |  |
| LÍNEA DE TRANSMISIÓN                   |  |
| LÍNEAS DE TRANSMISIÓN EXISTENTES       |  |
| LT 138 kv ILO 1 - MILL SITE            |  |
| LT 220 kv ILO 2 - MOQUEGUA             |  |
| LT 500 kv ILO 4 - S.E. MONTALVO        |  |

FIRMA :

Marisela Huamán Maldonado  
BIÓLOGA  
CBP. 8775

ESCALA = 1:30,000

0 0.75 1.5 km

Sistema de Proyección UTM, Datum: WGS84, Zona 19 Sur  
Datum Vertical: Nivel medio del mar

CLIENTE :

PROYECTO : DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO FOTOVOLTAICO HANAQ PAMPA

TÍTULO : MAPA DE UBICACIÓN DE TRANSECTOS DE EVALUACIÓN DE MAMÍFEROS MAYORES

FECHA: MAR. 2021

DISEÑADO POR: JCI

DIBUJADO POR: L.M.

REVISADO POR: M.D.

APROBADO POR: M.H.

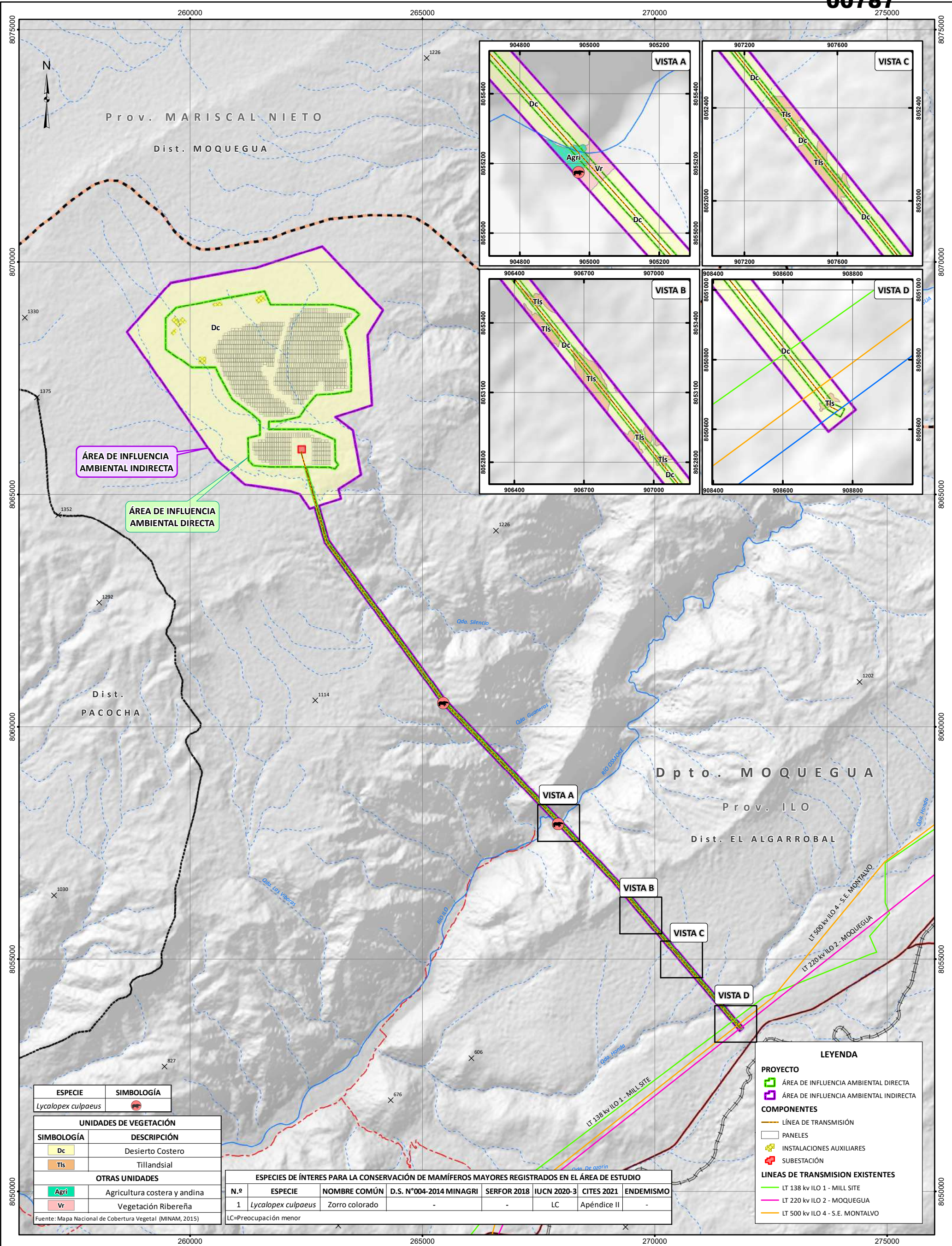
ÁREA: MEDIO AMBIENTE

LBB-10B

REV. 0

HOJA DE IMPRESIÓN A3





**SIGNOS CONVENCIONALES**

|                    |             |                |
|--------------------|-------------|----------------|
| <b>HIDROGRAFÍA</b> | <b>VÍAS</b> | <b>LÍMITES</b> |
| RÍOS               | NACIONALES  | PROVINCIAL     |
| QUEBRADAS          | VECINALES   | DISTRITAL      |
| <b>TOPOGRAFÍA</b>  | FÉRREAS     |                |
| COTAS              |             |                |

FIRMA :

*Marisela Huamán Maldonado*

Marisela Huamán Maldonado  
BIÓLOGA  
CBP. 8775

ESCALA = 1:75,000

0 2 4 km

Sistema de Proyección UTM, Datum: WGS84, Zona 19 Sur  
Datum Vertical: Nivel medio del mar

CLIENTE :

PROYECTO : DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO FOTOVOLTAICO HANAQ PAMPA

TÍTULO : MAPA DE ESPECIES DE MAMÍFEROS MAYORES CATEGORIZADAS PARA LA CONSERVACIÓN

FUENTE: INSTITUTO GEOGRÁFICO NACIONAL-IGN  
-2018 LÍMITES POLÍTICO ADMINISTRATIVO, ESCALA 1:100 000.  
-2018 RÍOS, BOFEDALES, LAGOS Y LAGUNAS A NIVEL NACIONAL, ESCALA 1:100 000.  
-MINISTERIO DE TRANSPORTE Y COMUNICACIONES  
-2016 VÍAS NACIONALES, DEPARTAMENTAL Y VECINAL, ESCALA 1:100 000.  
ENGIE

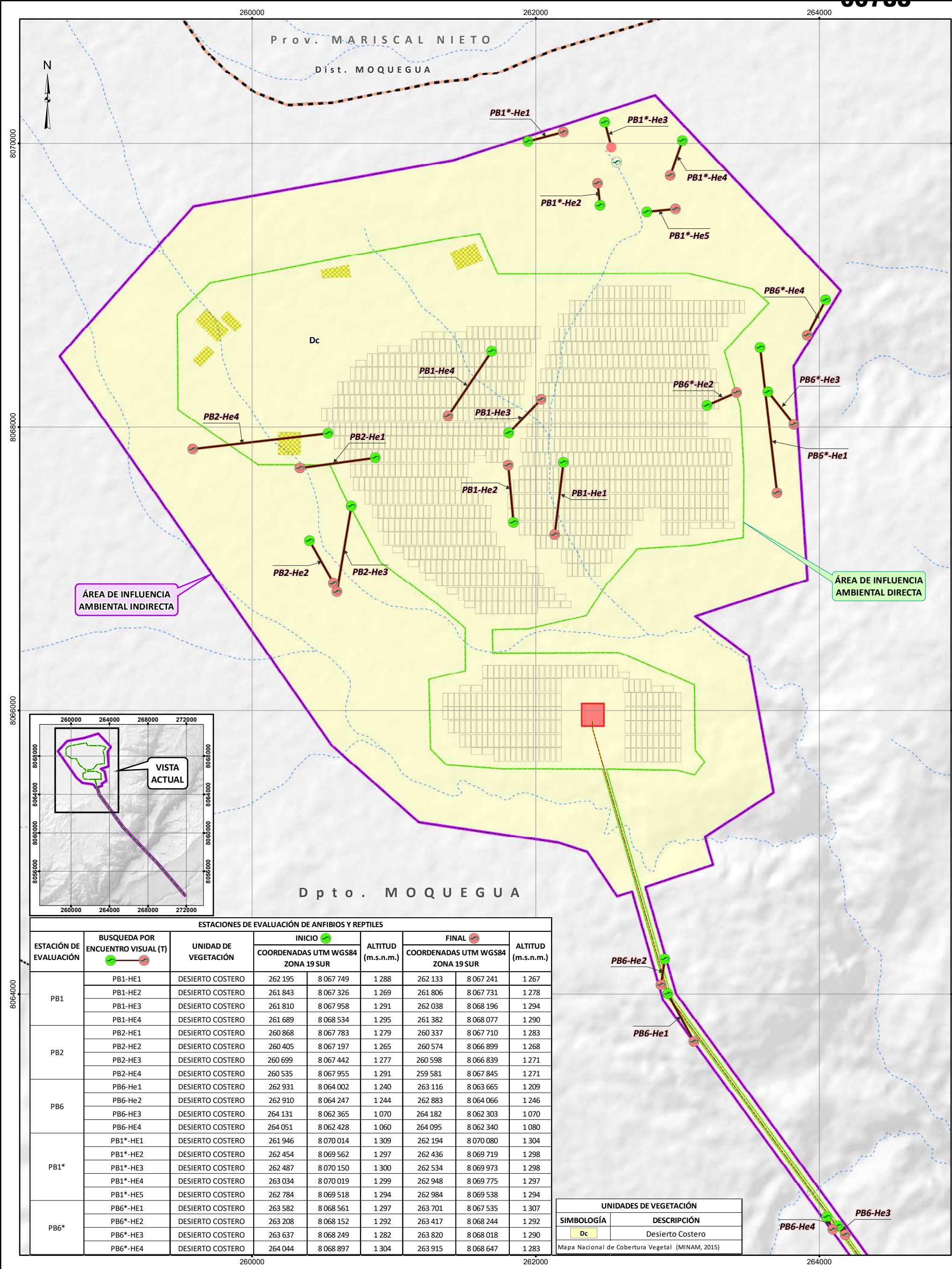
ÁREA: MEDIO AMBIENTE

**LBB-10C**

REV. 0

FECHA: MAR. 2021      DISEÑADO POR: JCI      DIBUJADO POR: L.M.      REVISADO POR: M.D.      APROBADO POR: M.H.





**SIGNOS CONVENCIONALES**

**HIDROGRAFÍA**

QUEBRADAS

**LÍMITES**

PROVINCIAL

DISTRITAL

**LEYENDA**

ÁREA DE INFLUENCIA AMBIENTAL DIRECTA

ÁREA DE INFLUENCIA AMBIENTAL INDIRECTA

**COMPONENTES**

LÍNEA DE TRANSMISIÓN

PANELES

INSTALACIONES AUXILIARES

SUBESTACIÓN

FIRMA :

Marisela Huamán Maldonado

BIOLOGA

CBP. 8775

ESCALA = 1:25,000

0 0.6 1.2 km

Sistema de Proyección UTM, Datum: WGS84, Zona 19 Sur

Dátum Vertical: Nivel medio del mar

CLIENTE :

ENGIE

PROYECTO :

DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO FOTOVOLTAICO HANAQ PAMPA

TÍTULO :

MAPA DE UBICACIÓN DE TRANSECTOS DE EVALUACIÓN DE ANFIBIOS Y REPTILES

FUENTE:

INSTITUTO GEOGRÁFICO NACIONAL-IGN

-2017 LÍMITES POLÍTICO ADMINISTRATIVO, ESCALA 1:100 000.

-2017 RÍOS, BOFEDALES, LAGOS Y LAGUNAS A NIVEL NACIONAL, ESCALA 1:100 000.

MINISTERIO DE TRANSPORTE Y COMUNICACIONES

-2016 VÍAS NACIONALES, DEPARTAMENTAL Y VECINAL, ESCALA 1:100 000.

ENGIE

ÁREA: MEDIO AMBIENTE

**LBB-11A**

REV. 0

FECHA: MAR. 2021

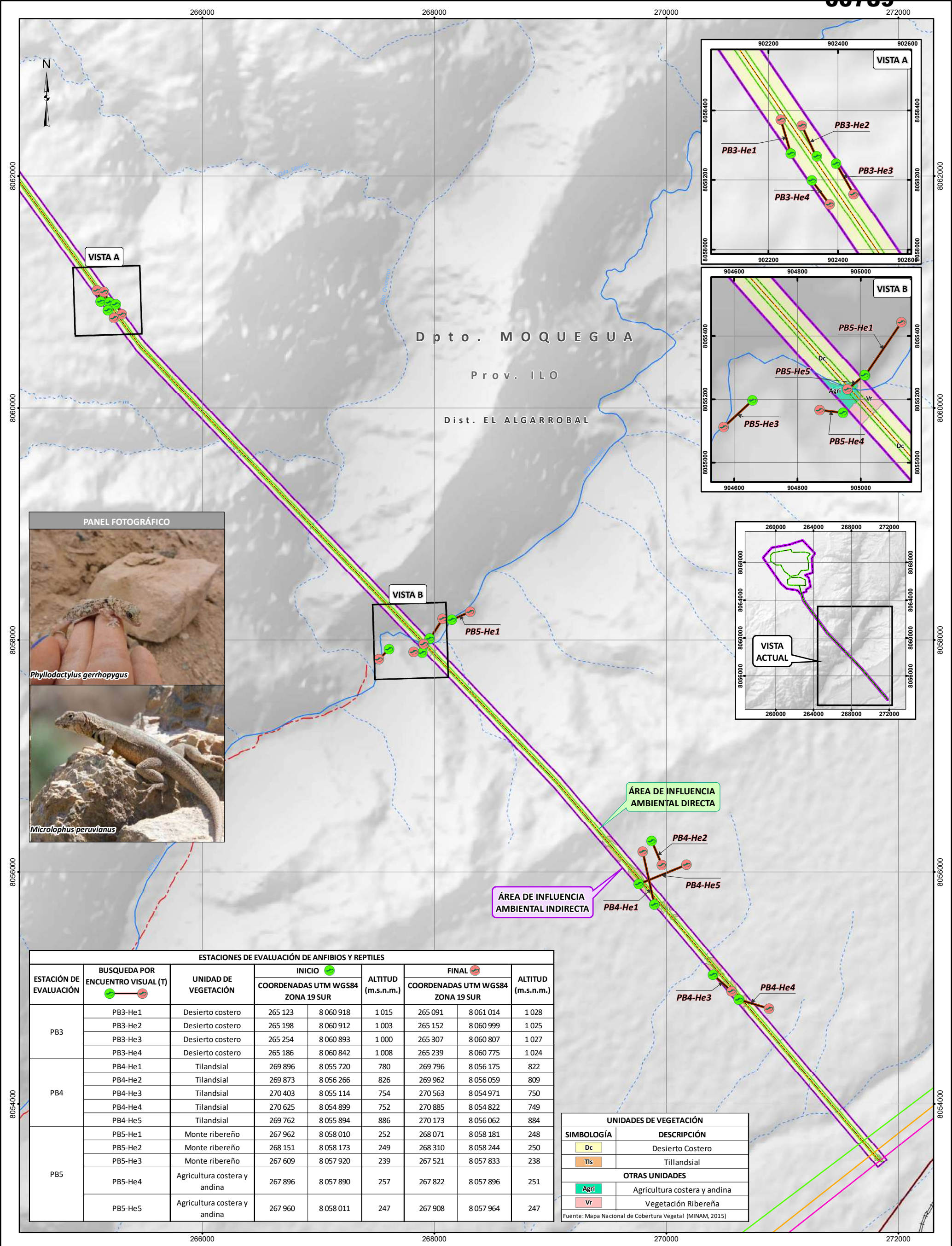
DISEÑADO POR: JCI

DIBUJADO POR: L.M.

REVISADO POR: M.D.

APROBADO POR: M.H.





**SIGNOS CONVENCIONALES**

**HIDROGRAFÍA**

— RÍOS

— QUEBRADAS

**TOPOGRAFÍA**

× COTAS

**VÍAS**

— NACIONALES

— VECINALES

— FÉRREAS

**LEYENDA**

— ÁREA DE INFLUENCIA AMBIENTAL DIRECTA

— ÁREA DE INFLUENCIA AMBIENTAL INDIRECTA

**COMPONENTES**

— LÍNEA DE TRANSMISIÓN

**LÍNEAS DE TRANSMISIÓN EXISTENTES**

— LT 138 kv ILO 1 - MILL SITE

— LT 220 kv ILO 2 - MOQUEGUA

— LT 500 kv ILO 4 - S.E. MONTALVO

FIRMA :

Marisela Huamán Maldonado

BIOLOGA

CBP. 8775

ESCALA = 1:30,000

0 0.75 1.5 km

Sistema de Proyección UTM, Datum: WGS84, Zona 19 Sur

Dátum Vertical: Nivel medio del mar

CLIENTE :

PROYECTO : DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO FOTOVOLTAICO HANAQ PAMPA

TÍTULO : MAPA DE UBICACIÓN DE TRANSECTOS DE EVALUACIÓN DE ANFIBIOS Y REPTILES

FUENTE: INSTITUTO GEOGRÁFICO NACIONAL-IGN

-2017 LÍMITES POLÍTICO ADMINISTRATIVO, ESCALA 1:100 000.

-2017 RÍOS, BOFEDALES, LAGOS Y LAGUNAS A NIVEL NACIONAL, ESCALA 1:100 000.

MINISTERIO DE TRANSPORTE Y COMUNICACIONES

-2016 VÍAS NACIONALES, DEPARTAMENTAL Y VECINAL, ESCALA 1:100 000.

ENGIE

ÁREA: MEDIO AMBIENTE

**LBB-11B**

REV. 0

FECHA: MAR. 2021

DISEÑADO POR: JCI

DIBUJADO POR: L.M.

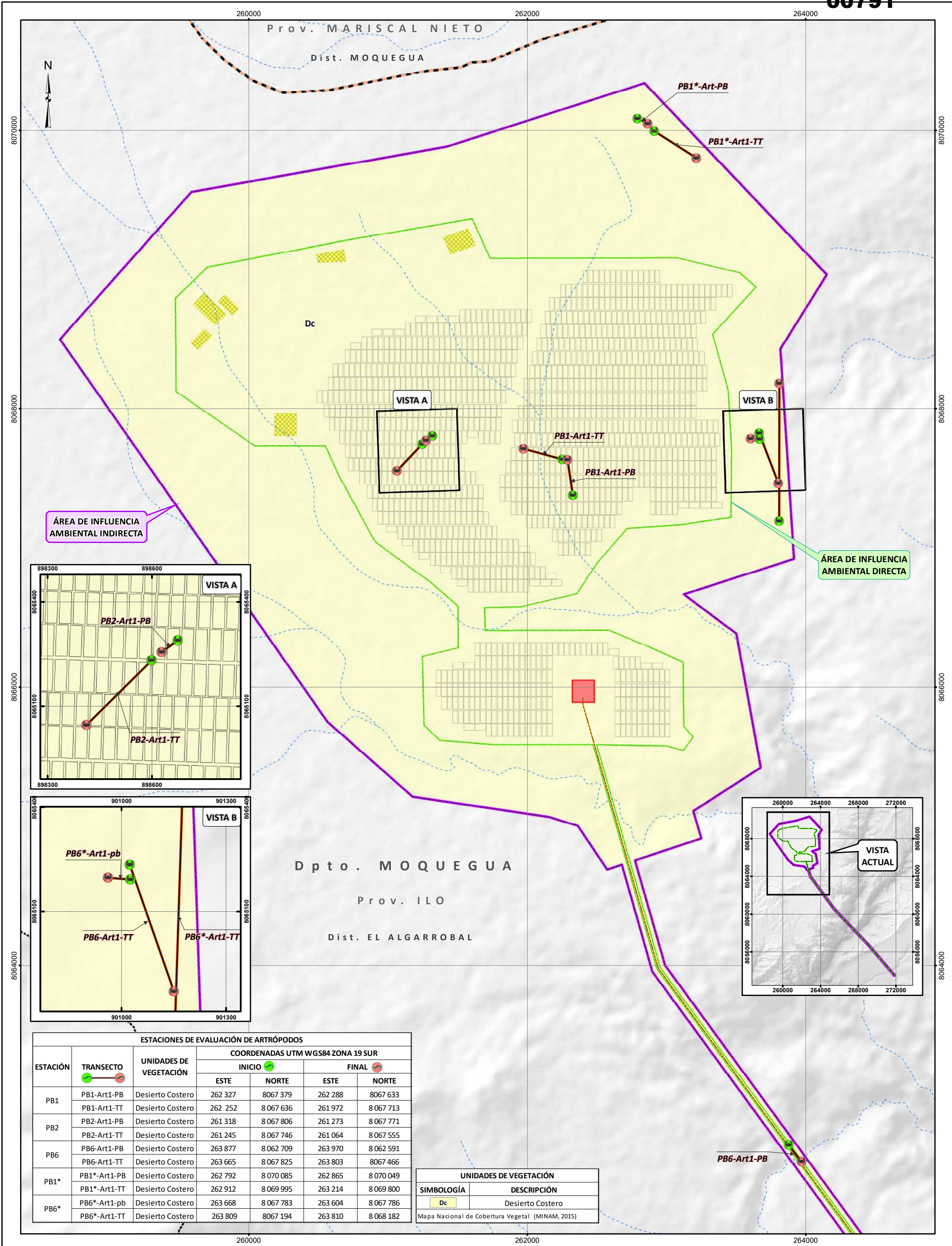
REVISADO POR: M.D.

APROBADO POR: M.H.









**SIGNOS CONVENCIONALES**

**HIDROGRAFÍA**

QUEBRADAS

**LÍMITES**

PROVINCIAL

DISTRITAL

**LEYENDA**

ÁREA DE INFLUENCIA AMBIENTAL DIRECTA

ÁREA DE INFLUENCIA AMBIENTAL INDIRECTA

**COMPONENTES**

LÍNEA DE TRANSMISIÓN

PANELES

INSTALACIONES AUXILIARES

SUBESTACIÓN

FIRMA :

Marisela Huamán Maldonado

BIÓLOGA

CBP. 8775

ESCALA = 1:25,000

0 0.6 1.2 km

Sistema de Proyección UTM, Datum: WGS84, Zona 19 Sur

Dátum Vertical: Nivel medio del mar

CLIENTE :

PROYECTO : DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO FOTOVOLTAICO HANAQ PAMPA

TÍTULO : MAPA DE UBICACIÓN DE TRANSECTOS DE EVALUACIÓN DE ARTRÓPODOS

FUENTE: INSTITUTO GEOGRÁFICO NACIONAL-IGN

-2017 LÍMITES POLÍTICO ADMINISTRATIVO, ESCALA 1:100 000.

-2017 RÍOS, BOFEDALES, LAGOS Y LAGUNAS A NIVEL NACIONAL, ESCALA 1:100 000.

MINISTERIO DE TRANSPORTE Y COMUNICACIONES

-2016 VÍAS NACIONALES, DEPARTAMENTAL Y VECINAL, ESCALA 1:100 000.

ENGIE

ÁREA: MEDIO AMBIENTE

**LBB-12A**

REV. 0

FECHA: MAR. 2021

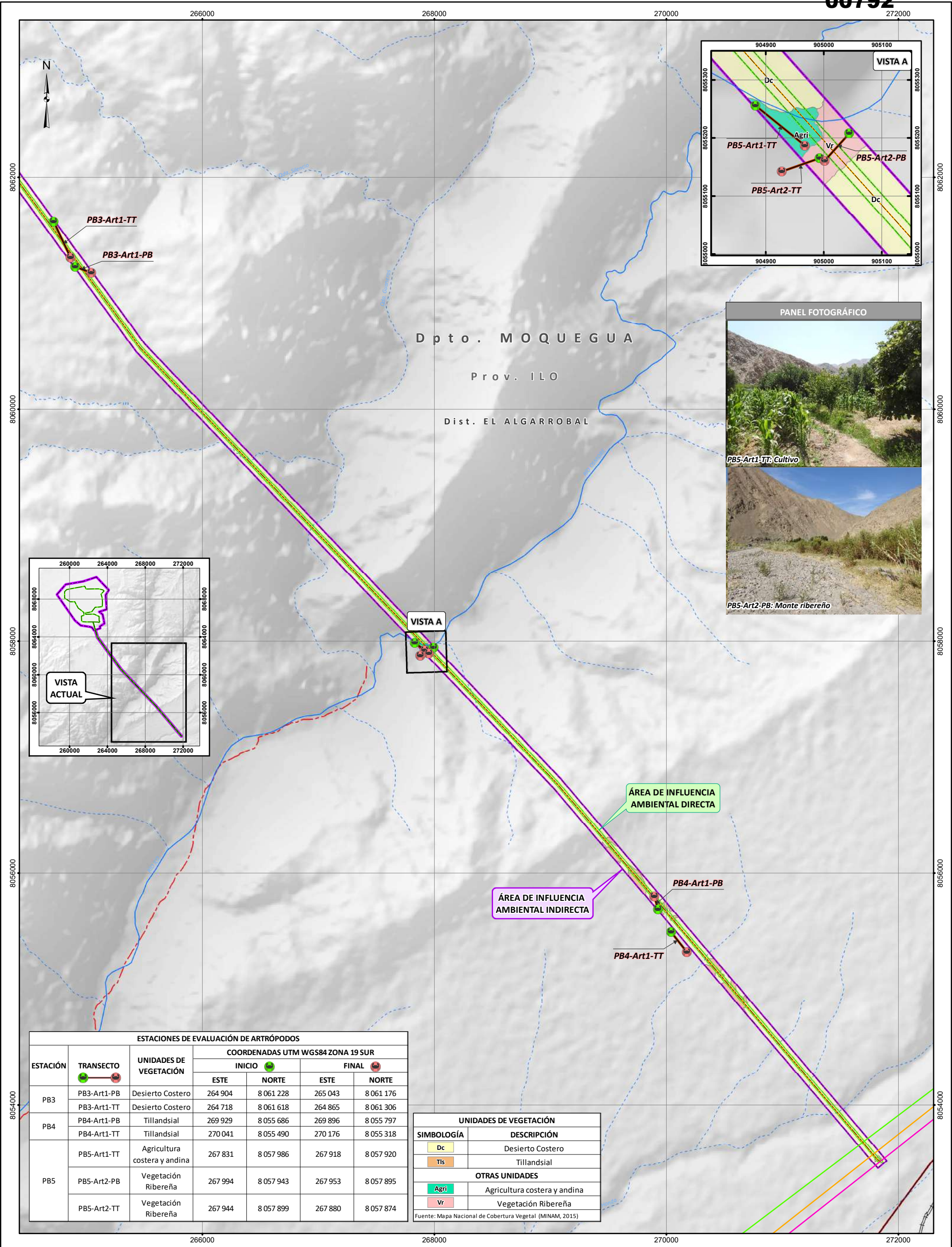
DISEÑADO POR: JCI

DIBUJADO POR: L.M.

REVISADO POR: M.D.

APROBADO POR: M.H.





**SIGNOS CONVENCIONALES**  
**HIDROGRAFÍA**  
RÍOS  
QUEBRADAS  
**TOPOGRAFÍA**  
COTAS  
**VÍAS**  
NACIONALES  
VECINALES  
FÉRREAS

**LEYENDA**  
ÁREA DE INFLUENCIA AMBIENTAL DIRECTA  
ÁREA DE INFLUENCIA AMBIENTAL INDIRECTA  
**COMPONENTES**  
LÍNEA DE TRANSMISIÓN  
**LÍNEAS DE TRANSMISIÓN EXISTENTES**  
LT 138 kv ILO 1 - MILL SITE  
LT 220 kv ILO 2 - MOQUEGUA  
LT 500 kv ILO 4 - S.E. MONTALVO

**FIRMA :**  
  
Marisela Huamán Maldonado  
BIÓLOGA  
CBP. 8775  
ESCALA = 1:30,000  
0 0.75 1.5 km  
Sistema de Proyección UTM, Datum: WGS84, Zona 19 Sur  
Datum Vertical: Nivel medio del mar

**CLIENTE :**  
  
**PROYECTO :**  
DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL  
DEL PROYECTO FOTOVOLTAICO HANAQ PAMPA  
**TÍTULO :**  
MAPA DE UBICACIÓN DE TRANSECTOS DE EVALUACIÓN DE ARTRÓPODOS

**FUENTE:**  
INSTITUTO GEOGRÁFICO NACIONAL-IGN  
-2017 LÍMITES POLÍTICO ADMINISTRATIVO, ESCALA 1:100 000.  
-2017 RÍOS, BOFEDALES, LAGOS Y LAGUNAS A NIVEL NACIONAL, ESCALA 1:100 000.  
MINISTERIO DE TRANSPORTE Y COMUNICACIONES  
-2016 VÍAS NACIONAL, DEPARTAMENTAL Y VECINAL, ESCALA 1:100 000.  
ENGIE  
**ÁREA:** MEDIO AMBIENTE  
**LBB-12B**  
REV. 0  
FECHA: MAR. 2021  
DISEÑADO POR: JCI  
DIBUJADO POR: L.M.  
REVISADO POR: M.D.  
APROBADO POR: M.H.







## ANEXO 4.2.4

Permiso de colecta

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"  
"Año de la Universalización de la Salud"

Magdalena Del Mar, 11 de Diciembre del 2020

**CARTA MULTIPLE N° D00011-2020-MIDAGRI-SERFOR-DGGSPFFS**

Señor

**VINCENT JOSEPH VANDERSTOCK**

Apoderado

ENGIE Energía Perú S.A.

Señor

**ERIC FRANCO REGJO**

Apoderado

ENGIE Energía Perú S.A.

[monica.nunez@engie.com](mailto:monica.nunez@engie.com)

Asunto : Remito RDG N° D000388-2020-MIDAGRI-SERFOR-DGGSPFFS

Referencia : Carta GDP-1513

Es grato dirigirme a ustedes, con relación al documento de la referencia, mediante el cual solicitó la modificación de la Resolución de Dirección General N° 348-2019-MINAGRI-SERFOR-DGGSPFFS así como, el Informe Técnico N° D000525-2020-MIDAGRI-SERFOR-DGGSPFFS-GA, de fecha 09 de diciembre de 2020 con la cual se otorgó la autorización para la realización de estudios del patrimonio en el marco del instrumento de gestión ambiental, como parte de la *Línea Base Biológica de la Evaluación Ambiental Preliminar del proyecto "Fotovoltaico Hanaq Pampa"*, a realizarse en el distrito de El Algarrobal, provincia de Ilo y Mariscal Nieto, departamento de Moquegua, fuera de Áreas Naturales Protegidas y de sus zonas de amortiguamiento.

Al respecto y de acuerdo a lo solicitado, remito para su conocimiento y fines, la Resolución de Dirección General N° D000388-2020-MINAGRI-SERFOR-DGGSPFFS (09/12/2020), mediante la cual se resuelve otorgar a favor de su representada la autorización de la Modificación del Anexo 1 del Artículo 2° de la Resolución de Dirección General N° 348-2019-MINAGRI-SERFOR-DGGSPFFS, de fecha 22 de julio de 2019; en el extremo de incorporar una especialista de herpetofauna actualizando así la lista de profesionales aprobados mediante Resolución de Dirección General materia de modificación, de acuerdo al detalle siguiente, como parte de la *Línea Base Biológica de la Evaluación Ambiental Preliminar del proyecto "Fotovoltaico Hanaq Pampa"*, en virtud de lo expuesto en la parte considerativa de la presente Resolución de Dirección General.

Sin otro particular, expreso mis cordiales saludos.

Atentamente,

**Documento firmado digitalmente**

**Miriam Mercedes Cerdán Quiliano**

Directora General

Dirección General de Gestión Sostenible del

Patrimonio Forestal y de Fauna Silvestre

Servicio Nacional Forestal y de Fauna Silvestre - SERFOR

CUT N° 0018642-2020

Av. Javier Prado Oeste N° 2442

Urb. Orrantía, Magdalena del Mar – Lima 17

T. (511) 225-9005

[www.serfor.gob.pe](http://www.serfor.gob.pe)







## RESOLUCIÓN DE DIRECCIÓN GENERAL

Magdalena Del Mar, 09 de Diciembre del 2020

**RDG N° D000388-2020-MIDAGRI-SERFOR-DGGSPFFS**

### VISTOS:

La Carta N° GDP-1513, ingresada al SERFOR el 30 de noviembre de 2020 (Expediente N° 2020-0018642), referido a la solicitud de modificación de la Resolución de Dirección General N° 348-2019-MINAGRI-SERFOR-DGGSPFFS; presentado por la empresa **ENGIE ENERGÍA PERÚ S.A.** identificado con R.U.C. N° 20333363900 (en adelante, la administrada); así como, el Informe Técnico N° D000525-2020-MIDAGRI-SERFOR-DGGSPFFS-GA, de fecha 09 de diciembre de 2020; y,

### CONSIDERANDO:

Que, el artículo 13 de la Ley N° 29763, Ley Forestal y de Fauna Silvestre, crea el Servicio Nacional Forestal y de Fauna Silvestre - SERFOR, como organismo público técnico especializado, con personería jurídica de derecho público interno, como pliego presupuestal adscrito al Ministerio de Agricultura y Riego. Asimismo, señala que el SERFOR es la Autoridad Nacional Forestal y de Fauna Silvestre, ente rector del Sistema Nacional de Gestión Forestal y de Fauna Silvestre - SINAFOR, y se constituye en su autoridad técnico-normativa a nivel nacional, encargada de dictar las normas y establecer los procedimientos relacionados a su ámbito;

Que, el artículo 162° del Reglamento para la Gestión Forestal, aprobado por Decreto Supremo N° 018-2015-MINAGRI, y el artículo 143° del Reglamento para la Gestión de Fauna Silvestre, aprobado por Decreto Supremo N° 019-2015-MINAGRI, vigentes desde el 1 de octubre de 2015; mencionan que el SERFOR autoriza la realización de estudios del patrimonio en el área de influencia de los proyectos de inversión pública, privada o capital mixto, en el marco de las normas del Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental - SEIA;

Que, mediante Resolución de Dirección Ejecutiva N° 053-2019-MINAGRI-SERFOR-DE de fecha 14 de febrero de 2019, se dispone que la Dirección General de Gestión Sostenible del Patrimonio Forestal y de Fauna Silvestre, es el órgano del SERFOR encargado de resolver las solicitudes de autorización para la realización de estudios del patrimonio forestal y de fauna silvestre en el marco del instrumento de gestión ambiental, de acuerdo con la Ley N° 29763 y sus Reglamentos;

Que, mediante Resolución de Dirección Ejecutiva N° D000026-2020-MINAGRI-SERFOR-DE de fecha 26 de julio de 2020, se dispuso aprobar los "Lineamientos para autorizar la realización de estudios del patrimonio en el marco del instrumento de gestión ambiental";

Que, mediante Resolución de Dirección General N° 348-2019-MINAGRI-SERFOR-DGGSPFFS, de fecha 22 de julio de 2019, se otorgó la autorización para la realización de estudios del patrimonio en el marco del instrumento de gestión ambiental a la empresa **ENGIE ENERGÍA PERÚ S.A.** (en adelante, la administrada), correspondiéndole el Código de Autorización N° AUT-EP-2019-110, como parte de la *Línea Base Biológica de la Evaluación Ambiental Preliminar del proyecto "Fotovoltaico Hanaq Pampa"*, a realizarse en el distrito de El Algarrobal, provincia de Ilo y Mariscal Nieto, departamento de Moquegua, fuera de Áreas Naturales Protegidas y de sus zonas



## RESOLUCIÓN DE DIRECCIÓN GENERAL

de amortiguamiento; por el período de doce (12) meses contado a partir del día siguiente de la notificación de la citada Resolución de Dirección General;

Que, mediante Carta N° GDP-1513, registrada con Expediente N° 2020-0018642, e ingresada al SERFOR el 30 de noviembre de 2020, la empresa **ENGIE ENERGÍA PERÚ S.A.**, identificada con R.U.C. N° 20333363900, a través de sus apoderados, el señor Vincent Joseph Vanderstockt, identificado con Carné de Extranjería N° 000825444, y el señor Eric Franco Regjo, identificado DNI N° 10589075, solicito la modificación de la Resolución de Dirección General N° 348-2019-MINAGRI-SERFOR-DGGSPFFS, de fecha 22 de julio de 2019, en el extremo de incorporar a un especialista de Herpetología a la lista de profesionales aprobados mediante la citada Resolución de Dirección General;

Que, el Informe Técnico N° D000525-2020-MIDAGRI-SERFOR-DGGSPFFS-GA de fecha 09 de diciembre de 2020; concluye, que: a) la empresa **ENGIE ENERGÍA PERÚ S.A.** ha cumplido con presentar la información necesaria, para la incorporación de la especialista en herpetofauna Valia Esther Herrera Alva a la lista de profesionales autorizados mediante Resolución de Dirección General N° 348-2019-MINAGRI-SERFOR-DGGSPFFS, de fecha 22 de julio de 2019; b) de conformidad con el numeral 4.1 del artículo 4° del Decreto Legislativo N° 1500 “Decreto Legislativo que establece medidas especiales para reactivar, mejorar y optimizar la ejecución de los proyectos de inversión pública, privada y público privada ante el impacto del COVID-19”, la Resolución de Dirección General N° 348-2019-MINAGRI-SERFOR-DGGSPFFS, de fecha 22 de julio de 2019; se encuentra vigente para la realización del proyecto indicado; y c) de conformidad al principio de “impulso de oficio” contemplado en el numeral 1.3 del artículo IV del Título Preliminar del Texto Único Ordenado - TUO de la ley N° 27444, así como, en atención a lo solicitado por la empresa **ENGIE ENERGÍA PERÚ S.A.**; se estima necesario disponer la modificación del Artículo 2° de la Resolución de Dirección General N° 348-2019-MINAGRI-SERFOR-DGGSPFFS, de fecha 22 de julio de 2019 en su anexo 1. Asimismo, la profesional incorporada en la lista de especialistas, corresponde a una investigadora que cuenta con experiencia mínima de tres (3) años en el taxón respecto al cual se van a realizar los estudios, que es un requisito mínimo para el otorgamiento de la autorización para realizar estudios del patrimonio en el marco del instrumento de gestión ambiental que otorga el SERFOR y se encuentra establecido en la normativa vigente;

Que, estando a lo expuesto precedentemente se considera pertinente conceder la solicitud de modificación de la Resolución de Dirección General N° 348-2019-MINAGRI-SERFOR-DGGSPFFS, de fecha 22 de julio de 2019, presentada por la empresa **ENGIE ENERGÍA PERÚ S.A.** como parte de la *Línea Base Biológica de la Evaluación Ambiental Preliminar del proyecto “Fotovoltaico Hanaq Pampa”*, a realizarse en el distrito de El Algarrobal, provincia de Ilo y Mariscal Nieto, departamento de Moquegua, fuera de Áreas Naturales Protegidas y de sus zonas de amortiguamiento;

Que, de conformidad con la Ley Forestal y de Fauna Silvestre, Ley N° 29763; el Reglamento para la Gestión Forestal, aprobado por Decreto Supremo N° 018-2015-MINAGRI; el Reglamento para la Gestión de Fauna Silvestre, aprobado mediante Decreto Supremo N° 019-2015-MINAGRI; el Texto Único Ordenado - TUO de la Ley del Procedimiento Administrativo General, Ley N° 27444, aprobado por Decreto Supremo N° 004-2019-JUS; así como, en ejercicio de las facultades conferidas por la Resolución de Dirección Ejecutiva N° 053-2019-MINAGRI-SERFOR-DE;





## RESOLUCIÓN DE DIRECCIÓN GENERAL

## SE RESUELVE:

**Artículo 1°.-** Modificar el Anexo 1 del Artículo 2° de la Resolución de Dirección General N° 348-2019-MINAGRI-SERFOR-DGGSPFFS, de fecha 22 de julio de 2019; en el extremo de incorporar una especialista de herpetofauna actualizando así la lista de profesionales aprobados mediante Resolución de Dirección General materia de modificación, de acuerdo al detalle siguiente, como parte de la *Línea Base Biológica de la Evaluación Ambiental Preliminar del proyecto "Fotovoltaico Hanaq Pampa"*; modificación solicitada por la empresa ENGIE ENERGÍA PERÚ S.A., identificada con R.U.C. N° 20333363900.

| Nombres y apellidos              | Función y/o Especialidad                 | DNI N°   |
|----------------------------------|------------------------------------------|----------|
| Marisela Huamán Maldonado        | Responsable del estudio y de Entomología | 10244381 |
| Danny Miguel Castro Bardalez     | Responsable de mastozoología             | 41156445 |
| Jaime Arturo Pacheco Castillo    | Asistente de Mastozoología               | 46447935 |
| Liliana Yisela Quispe Flores     | Responsable de Ornitología               | 41519742 |
| Juan Jesús Pellón Palacios       | Evaluador de campo de Mastozoología      | 72526502 |
| Lucy Natividad Vargas Orós       | Responsable de Botánica                  | 41832798 |
| Miguel Ángel Durand Goyzueta     | Responsable de Botánica                  | 46759069 |
| Daniel Alcides Rodríguez Mercado | Responsable de Herpetofauna              | 09979848 |
| Valia Esther Herrera Alva*       | Evaluadora Especialista de Herpetofauna  | 72163798 |

\* Especialista incorporada a la Resolución de Dirección General N° 348-2019-MINAGRI-SERFOR-DGGSPFFS.

**Artículo 2°.-** Dejar subsistente los demás extremos de la Resolución de Dirección General N° 348-2019-MINAGRI-SERFOR-DGGSPFFS, de fecha 22 de julio de 2019.

**Artículo 3°.-** Notificar la presente resolución a la empresa **ENGIE ENERGÍA PERÚ S.A.** para su conocimiento y fines.

**Artículo 4°.-** Transcribir la presente Resolución a la Dirección General de Información y Ordenamiento Forestal y de Fauna Silvestre del SERFOR, a la Dirección de Control de la Gestión del Patrimonio Forestal y de Fauna Silvestre del SERFOR y a la Administración Técnica Forestal y de Fauna Silvestre Moquegua-Tacna; para su conocimiento, seguimiento y/o verificación de ejecución.

**Artículo 5°.-** Disponer la publicación de la presente resolución en el portal web del SERFOR: [www.serfor.gob.pe](http://www.serfor.gob.pe).

Regístrese, comuníquese y publíquese  
**Documento firmado digitalmente**

**Miriam Mercedes Cerdán Quiliano**  
Directora General  
Dirección General de Gestión Sostenible del  
Patrimonio Forestal y de Fauna Silvestre  
Servicio Nacional Forestal y de Fauna Silvestre – SERFOR



## RESOLUCIÓN DIRECTORAL N°00769-2019-PRODUCE/DGPCHDIJ

16/12/2019

**VISTOS:** El escrito con registro N° 00059396-2019 de fecha 21 de junio de 2019, presentado por la empresa **ENGIE ENERGÍA PERÚ S.A.**; así como los demás documentos relacionados con dicho registro; y,

### CONSIDERANDO:

1. Mediante el escrito con registro N° 00059396-2019<sup>1</sup> de vistos, la empresa **ENGIE ENERGÍA PERÚ S.A.** (en adelante, la administrada), solicita autorización para efectuar investigación pesquera con extracción de muestras de especímenes hidrobiológicos, sin valor comercial y sin uso de embarcación pesquera para ejecutar la investigación denominada: **"Línea Base Hidrobiológica para la evaluación preliminar del proyecto fotovoltaico Hanaq Pampa"**, el mismo que cuenta con dos (2) estaciones de muestreo referenciales para la evaluación hidrobiológica<sup>2</sup>, a desarrollarse en el distrito El Algarrobal, provincia de Ilo, departamento de Moquegua; presentado en el marco del procedimiento N° 23 del Texto Único de Procedimientos Administrativos (TUPA) del Ministerio de la Producción, aprobado mediante Decreto Supremo N° 010-2015-PRODUCE, modificado por la Resolución Ministerial N° 010-2018-PRODUCE;

2. El procedimiento N° 23 del TUPA del Ministerio de la Producción referido precedentemente, establece los siguientes requisitos para obtener autorización de investigación, cuando se realice sin uso de embarcación: i) Solicitud dirigida al Director General de la Dirección General de Pesca para Consumo Humano Directo e Indirecto, y el compromiso formal de presentar los resultados de la investigación efectuada y de proporcionar los datos básicos e información que genere la investigación, según Formulario DECHDI-017; y, ii) Copia del proyecto de investigación, suscrito y visado en cada hoja por el responsable del plan de investigación;

3. Con relación al requisito i), cabe señalar que de la revisión del expediente se advierte que obra el Formulario DECHDI-017<sup>3</sup>, suscrito por los señores Marcelo Fernandes Soares<sup>4</sup> y Vincent Joseph Vanderstockt<sup>5</sup>, en calidad de apoderados de la administrada. Adicionalmente, cabe señalar que estos últimos presentan una carta de compromiso formal<sup>6</sup> de presentar los resultados de la investigación efectuada y de proporcionar los datos básicos e información que genere la investigación. Por consiguiente, se ha dado cumplimiento al requisito i) antes descrito;

<sup>1</sup> A folios 1 al 55 del expediente.

<sup>2</sup> A folio 211 del expediente.

<sup>3</sup> A folios 111 y 112 del expediente.

<sup>4</sup> Con facultades de representación acreditadas, según se advierte del Certificado de Vigencia del Registro de Personas Jurídica expedido por la Oficina Registral de Lima de la Superintendencia Nacional de los Registros Públicos (SUNARP), que obra a folios 20 al 30 del expediente.

<sup>5</sup> Con facultades de representación acreditadas, según se advierte del Certificado de Vigencia del Registro de Personas Jurídica expedido por la Oficina Registral de Lima de la SUNARP que obra a folios 12 al 19 del expediente.

<sup>6</sup> A folio 293 del expediente.

Esta es una copia autenticada imprimible de un documento electrónico archivado por el MINISTERIO DE LA PRODUCCIÓN, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 del D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas en la siguiente dirección web:

"<https://edocumentostramite.produce.gob.pe/verificar/>" e ingresar clave: R5GS4HG8

**EL PERÚ PRIMERO**



4. Respecto al requisito ii), debe indicarse que obra en el expediente el plan de investigación reformulado denominado: **"Línea Base Hidrobiológica para la Declaración de Impacto Ambiental (DIA) del Proyecto Fotovoltaico Hanaq Pampa"** presentado a través de los escritos adjuntos con registros N° 00059396-2019-1<sup>7</sup> y N° 00059396-2019-5<sup>8</sup>; encontrándose los mismos suscritos en cada hoja por los responsables de la investigación, quienes son a su vez, los representantes de la administrada, a ejecutarse por el periodo de seis (6) meses a solicitud de estos últimos. En ese contexto, se tiene por cumplido el presente requisito;

5. De otro lado, cabe señalar que el literal d) del artículo 4 de la Ley del Instituto del Mar del Perú, aprobado por Decreto Legislativo N° 95, establece que corresponde al Instituto del Mar del Perú (IMARPE) proporcionar al Ministerio de Pesquería (hoy Ministerio de la Producción), las bases científicas para la administración racional de los recursos del mar y aguas continentales. Al respecto, mediante Oficios N° 2247-2019-PRODUCE/DECHDI<sup>9</sup> y N° 2542-2019-PRODUCE/DECHDI<sup>10</sup>, se solicitó opinión técnica al IMARPE respecto al plan de investigación y se remitió a la citada entidad los documentos de levantamiento de observaciones presentados por la administrada, respectivamente. Dicha entidad mediante Oficio N° 0960-2019-IMARPE/DEC<sup>11</sup>, remitió su opinión técnica, señalando que: *"(...) El Plan de Investigación Línea Base Hidrobiológica (...) del Proyecto Fotovoltaico Hanaq Pampa, presentado por ENGIE ENERGÍA PERU S.A., subsanó las observaciones realizadas por Imarpe (...)";*

6. Por lo antes citado, considerando la opinión favorable realizada por el IMARPE a través del Oficio N° 0960-2019-IMARPE/DEC; y, de acuerdo a la evaluación efectuada por la Dirección de Extracción para Consumo Humano Directo e Indirecto mediante Informe N° 00000002-2019-ERAMOS, se colige que la administrada ha cumplido con presentar los requisitos establecidos en el procedimiento N° 23 del TUPA del Ministerio de la Producción y con la normativa legal vigente pertinente, por lo que corresponde otorgar a su favor la autorización para efectuar investigación con extracción de muestras de especímenes hidrobiológicos, sin valor comercial y sin uso de embarcación pesquera, solicitada mediante el escrito de registro N° 00059396-2019 de vistos;

7. De conformidad con lo establecido en el artículo 13 y el artículo 43 del Decreto Ley N° 25977, Ley General de Pesca, así como en los artículos 21 y 24 de su Reglamento, aprobado por Decreto Supremo N° 012-2001-PE y modificatorias; y, en uso de las facultades conferidas por el artículo 118 del Reglamento de la Ley General de Pesca, y por el literal s) del artículo 70 del Reglamento de Organización y Funciones del Ministerio de la Producción, aprobado por Decreto Supremo N° 002-2017-PRODUCE y modificado por Decreto Supremo N° 009-2017-PRODUCE;

## SE RESUELVE

**Artículo 1.-** Otorgar a favor de la empresa **ENGIE ENERGÍA PERÚ S.A.**, autorización para efectuar investigación pesquera con extracción de muestras de especímenes hidrobiológicos, sin valor comercial y sin uso de embarcación pesquera, conforme a los términos contenidos en el plan de investigación denominado: **"Línea Base Hidrobiológica para la Declaración de Impacto Ambiental (DIA) del Proyecto Fotovoltaico Hanaq Pampa"**, presentado mediante escrito con registro N° 00059396-2019, reformulado a través de los escritos adjuntos con registros N° 00059396-2019-1, y N° 00059396-2019-5, por el periodo de seis (6) meses, contados a partir del día siguiente de la notificación de la presente Resolución Directoral. La investigación comprende las siguientes circunscripciones territoriales:

| N° | PUNTOS DE MONITOREO (Coordenadas UTM) |         | UBICACIÓN GEOGRÁFICA |           |              |
|----|---------------------------------------|---------|----------------------|-----------|--------------|
|    | ESTE                                  | NORTE   | DISTRITO             | PROVINCIA | DEPARTAMENTO |
| 1  | 266971                                | 8058993 | El Algarrobal        | Ilo       | Moquegua     |
| 2  | 267970                                | 8057950 |                      |           |              |

<sup>7</sup> A folios 63 al 129 del expediente

<sup>8</sup> A folios 188 al 287 del expediente

<sup>9</sup> A folio 131 del expediente.

<sup>10</sup> A folio 288 del expediente.

<sup>11</sup> A folios 290 y 291 del expediente.

Esta es una copia autenticada imprimible de un documento electrónico archivado por el MINISTERIO DE LA PRODUCCIÓN, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 del D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas en la siguiente dirección web:

"<https://edocumentostramite.produce.gob.pe/verificar/>" e ingresar clave: R5GS4HG8

EL PERÚ PRIMERO



ado por:  
 DRIGUEZ URIBE  
 rtin Alexis FAU  
 504794637 hard  
 tivo: Soy autor del  
 umento  
 sha/Hora:  
 12/2019 13:15:00

**Artículo 2.-** La colecta de muestras de especímenes hidrobiológicos se deberá realizar dentro del plazo señalado por el artículo 1 de la presente resolución. La extracción de los recursos deberá realizarse mediante el empleo de los equipos y metodología indicada en la investigación

**Artículo 3.-** La empresa **ENGIE ENERGÍA PERÚ S.A.** es responsable de aplicar medidas de seguridad y eliminación de impactos que se puedan producir por las actividades propias de la investigación.

**Artículo 4.-** La empresa **ENGIE ENERGÍA PERÚ S.A.** deberá presentar a esta Dirección General, el informe final en idioma español (incluyendo una versión digital) sobre los resultados de la investigación autorizada en el artículo 1 de la presente Resolución Directoral, así como copia de las publicaciones que la misma pudiera generar, en un período no mayor a doce (12) meses del término de la investigación.

**Artículo 5.-** En la ejecución de la investigación, la empresa **ENGIE ENERGÍA PERÚ S.A.** deberá observar estrictamente lo dispuesto en el artículo 27 de la Ley N° 26839, Ley sobre la Conservación y Aprovechamiento Sostenible de la Diversidad Biológica, el cual establece que los derechos otorgados sobre recursos biológicos no otorgan derechos sobre los recursos genéticos.

**Artículo 6.-** La aprobación de la presente autorización, no constituye el otorgamiento de otro derecho a favor del titular de la investigación de acuerdo a lo establecido en la normativa vigente del sector pesquero.

**Artículo 7.-** Remitir copia de la presente resolución, a la Dirección General de Supervisión, Fiscalización y Sanción del Despacho Viceministerial de Pesca y Acuicultura del Ministerio de la Producción, y al Instituto del Mar del Perú (IMARPE); así como disponer su publicación en el Portal Institucional del Ministerio de la Producción ([www.gob.pe/produce](http://www.gob.pe/produce)).

Se registra y se comunica.

**VERÓNICA CAROLA CABALLERO GONZÁLES**

Directora General (s)

Dirección General de Pesca para Consumo  
 Humano Directo e Indirecto

Firmado digitalmente por: CABALLERO GONZALES Veronica  
 Carola FAU 20504794637 hard  
 Empresa: MINISTERIO DE LA PRODUCCION  
 Lugar: Perú  
 Motivo: Soy autor del documento  
 Fecha/Hora: 16/12/2019 15:30:44

Esta es una copia autenticada imprimible de un documento electrónico archivado por el MINISTERIO DE LA PRODUCCIÓN, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 del D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas en la siguiente dirección web:  
["https://edocumentostramite.produce.gob.pe/verificar/"](https://edocumentostramite.produce.gob.pe/verificar/) e ingresar clave: R5GS4HG8

**EL PERÚ PRIMERO**





PERÚ

Ministerio  
de la Producción

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"  
"Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad"

**CÉDULA DE NOTIFICACIÓN PERSONAL N° 00000846-2019-PRODUCE/DGPCHDI**

T.U.O. de la Ley N° 27444 - aprobado por Decreto Supremo N° 006-2017-JUS

|                          |   |                                                                                                                              |
|--------------------------|---|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Destinatario             | : | ENGIE ENERGÍA PERU S.A.                                                                                                      |
| Domicilio                | : | AV. REPÚBLICA DE PANAMÁ 3490, SAN ISIDRO, LIMA, LIMA<br>LIMA- LIMA- SAN ISIDRO                                               |
| Entidad                  | : | MINISTERIO DE LA PRODUCCIÓN                                                                                                  |
| Dependencia              | : | DIRECCIÓN GENERAL DE PESCA PARA CONSUMO HUMANO DIRECTO E INDIRECTO                                                           |
| Domicilio Entidad        | : | Calle 01 Oeste N°. 060 - Urb. CORPAC. San Isidro                                                                             |
| Materia                  | : | AUTORIZACIÓN PARA EFECTUAR INVESTIGACIÓN PESQUERA CON EXTRACCIÓN DE MUESTRAS DE ESPECÍMENES HIDROLÓGICOS SIN VALOR COMERCIAL |
| Documento(s) Adjuntos(s) | : | RESOLUCIÓN DIRECTORAL N° 00769-2019-PRODUCE/DGPCHDI                                                                          |
| Fecha                    | : | 16/12/2019                                                                                                                   |

**MARCAR CON "X" LA OPCIÓN QUE CORRESPONDA:**

El acto notificado entra en vigencia:

Desde la fecha de emisión ☒ (X)Desde antes de su emisión (eficacia anticipada) ☐ ( )Desde el día de notificación ☐ ( )Desde la fecha indicada en la resolución ☐ ( )El acto notificado agota la vía administrativa ☐ ( ) SI (X) NO**CARGO****RECURSOS QUE PROCEDEN:**

El Texto Único de la Ley N° 26979, Ley del Procedimiento de Ejecución Coactiva, aprobado mediante Decreto Supremo N° 018-2008-JUS, no ha considerado la interposición de Recursos Impugnatorios

Caballero Gonzales, Veronica Carola  
DIRECTORA GENERAL(S)

DIRECCIÓN GENERAL DE PESCA PARA CONSUMO HUMANO DIRECTO E  
INDIRECTO

**CONSTANCIA DE ENTREGA**

Nombres y Apellidos: \_\_\_\_\_

Documento de Identidad: \_\_\_\_\_

Relación con el destinatario: \_\_\_\_\_

Fecha: \_\_\_\_\_

Hora: \_\_\_\_\_

FIRMA DEL QUE RECIBE \_\_\_\_\_

Y sello (de ser empresa)

**MOTIVO DE LA DEVOLUCIÓN**Domicilio errado o inexistente ☐ ( )**MOTIVO DE ENTREGA CON ACTA**Se negó a recibir ☐ ( ) o firmar ☐ ( )Ausencia primera notificación ☐ ( )Ausencia segunda notificación ☐ ( )**DATOS DEL NOTIFICADOR**

Nombres y apellidos: \_\_\_\_\_

DNI: \_\_\_\_\_

Firma del notificador: \_\_\_\_\_

**CARACTERÍSTICAS DEL DOMICILIO**Nro. medidor agua ☐ ( ) o luz ☐ ( ) \_\_\_\_\_

Material y color de la fachada \_\_\_\_\_

Material y color de la puerta \_\_\_\_\_

Otros datos: \_\_\_\_\_

Observaciones: \_\_\_\_\_





PERÚ

Ministerio  
de la Producción

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"  
"Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad"

Firmado digitalmente por: CABALLERO GONZALES Veronica  
Carola FAU 20504794637 hard  
Empresa: MINISTERIO DE LA PRODUCCION  
Lugar: Perú  
Motivo: Soy autor del documento  
Fecha/Hora: 16/12/2019 21:27:29





PERÚ

Ministerio  
de Agricultura y RiegoSERFOR  
Servicio Nacional  
Forestal y de Fauna  
Silvestre

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"  
"Año de la Lucha Contra la Corrupción y la Impunidad"

Lima, 25 JUL. 2019

**CARTA N° 400 -2019-MINAGRI-SERFOR-DGGSPFFS**

Señor

**VINCENT JOSEPH VANDERSTOCKT**

Apoderado

**ENGIE ENERGIA PERÚ S.A.**

Av. República de Panamá N° 3490

San Isidro.-

Asunto: Remito Resolución de Dirección General N° 348-2019-MINAGRI-SERFOR  
**DGGSPFFS**

Tengo el agrado de dirigirme a usted, para remitirle adjunto copia fedateada de la **Resolución de Dirección General N° 348-2019-MINAGRI-SERFOR DGGSPFFS**, para su conocimiento y fines, mediante el cual se resuelve, **OTORGAR** la autorización para la realización de estudios del Patrimonio en el marco del instrumento de gestión ambiental a la empresa **ENGIE Energía Perú S.A.**, identificada con RUC. N° 20333363900, correspondiéndole el Código de Autorización N° **AUT-EP-2019-110**.

Es propicia la ocasión para expresarle los sentimientos de mi consideración.

Atentamente,

**Ana Luisa Calderón Valenzuela**

Directora General (e)

Dirección General de Gestión Sostenible del  
Patrimonio Forestal y de Fauna Silvestre  
Servicio Nacional Forestal y de Fauna Silvestre - SERFOR

CUT: 24840-2019

Av. Javier Prado Oeste N° 2442  
Urb. Orrantía, Magdalena del Mar – Lima 17  
T. (511) 225-9005  
www.serfor.gob.pe  
www.minagri.gob.pe

**EL PERÚ PRIMERO**







## RESOLUCIÓN DE DIRECCIÓN GENERAL N° 348-2019-MINAGRI-SERFOR-DGGSPFFS

Lima, 22 JUL. 2019

### MATERIA:

Solicitud de Autorización para la realización de estudios del Patrimonio en el marco del instrumento de gestión ambiental.

### ADMINISTRADA:

ENGIE Energía Perú S.A.

### VISTOS:

La Carta GDP-1265, registrada con CUT: 00024840-2019 de fecha 24 de mayo de 2019 (fs.01), conteniendo la solicitud de Autorización para la realización de estudios del Patrimonio en el marco del instrumento de gestión ambiental, presentada por la empresa **ENGIE Energía Perú S.A.**, identificada con R.U.C. N° 20333363900 (en adelante, la administrada), debidamente representada por su apoderado, señor Vincent Joseph Vanderstockt y el Informe Técnico N° 0537-2019-MINAGRI-SERFOR-DGGSPFFS/DGSPFFS-DGSPF de fecha 12 de julio de 2019 (fs. 150-155), y;

### CONSIDERANDO:

#### I. ANTECEDENTES

- Mediante Carta GDP-1265, registrada con CUT: 00024840-2019 de fecha 24 de mayo de 2019 (fs.01), la administrada solicitó a la Dirección General de Gestión Sostenible del Patrimonio Forestal y de Fauna Silvestre, la autorización para realizar estudios del patrimonio en el marco del instrumento de gestión ambiental como parte de la Línea Base Biológica del proyecto "Fotovoltaico Hanaq Pampa", ubicado en el distrito de El Algarrobal, provincias de Ilo y Mariscal Nieto, departamento de Moquegua, por el plazo de doce (12) meses.
- Mediante Carta N° 0282-2019-MINAGRI-SERFOR-DGGSPFFS de fecha 11 de junio de 2019 (fs. 85), la Dirección de Gestión Sostenible del Patrimonio Forestal realizó ocho (08) observaciones a la solicitud presentada por la administrada, referidas a: 1) Remitir la información del instrumento de gestión ambiental (IGA) que aprueba el proyecto "Fotovoltaico Hanaq Pampa", 2) los especialistas propuestos no sustentan los tres (3) años de experiencia mínima requerida para la evaluación en sus respectivos taxones propuestos, 3) corresponde según los requisitos de la solicitud, la evaluación del "plan de trabajo", mas no del "plan de investigación", 4) respecto al ítem mamíferos mayores, precisar a quienes se realizarán las entrevistas no estructuradas, 5) respecto a la evaluación de murciélagos, especificar el horario de evaluación y lugares de instalación de los detectores acústicos, 6) en el cuadro 11-1, esfuerzo de muestreo de flora y fauna, especificar el número de bandejas por transecto de muestreo (técnica pantraps), así como el esfuerzo total, 7) justificar por qué realizará una sola campaña de muestreo. Sustentar con bibliografía y 8) teniendo en cuenta que la determinación taxonómica de la Entomofauna se realiza en laboratorio, luego de la colecta de todos los especímenes colectados de las trampas precisar cómo es que se solo colectará dos individuos por especie.





3. Mediante Carta GDP-1274 de fecha 20 de junio de 2019 (87) la administrada presenta levantamiento de observaciones con referencia a la Carta N° 0282-2019-MINAGRI-SERFOR-DGGSPFFS-DGSPF; para la evaluación correspondiente.

## II. MARCO LEGAL GENERAL

4. Constitución Política del Perú.
5. Ley N° 29763, Ley Forestal y de Fauna Silvestre y sus modificatorias<sup>1</sup>, el Reglamento para la Gestión Forestal, aprobado por Decreto Supremo N° 018-2015-MINAGRI y el Reglamento para la Gestión de Fauna Silvestre, aprobado por Decreto Supremo N° 019-2015-MINAGRI.
6. Numeral 7 del ANEXO N° 1 del Reglamento para la Gestión Forestal.
7. Numeral 28 del ANEXO N° 2 del Reglamento para la Gestión de Fauna Silvestre.
8. Ley N° 27444, Ley del Procedimiento Administrativo General.

## III. COMPETENCIA

9. El artículo 66° de la Constitución Política del Perú de 1993 establece que los recursos naturales, renovables y no renovables, son patrimonio de la Nación. El Estado es soberano en su aprovechamiento.
10. Mediante el artículo 13° de la Ley N° 29763, Ley Forestal y de Fauna Silvestre, se creó el Servicio Nacional Forestal y de Fauna Silvestre-SERFOR, como organismo público técnico especializado, con personería jurídica de derecho público interno, como pliego presupuestal adscrito al Ministerio de Agricultura y Riego.
11. El inciso a) del artículo 3° de dicha Ley, establece que se consideran actividades forestales y de fauna silvestre entre otros, la administración, investigación, conservación, protección, monitoreo, restauración, evaluación, manejo, aprovechamiento, poblamiento, repoblamiento y mejoramiento del patrimonio forestal y de fauna silvestre de la Nación.
12. El artículo 9° de la Ley N° 26821, Ley Orgánica para el aprovechamiento sostenible de los Recursos Naturales, establece que el Estado promueve la investigación científica y tecnológica sobre la diversidad, calidad, composición, potencialidad y gestión de los recursos naturales. Promueve, asimismo, la información y el conocimiento de los recursos naturales. Para estos efectos, podrán otorgarse permisos para investigación en materia de recursos naturales incluso sobre recursos materia de aprovechamiento, siempre que no perturben el ejercicio de los derechos concedidos por los títulos anteriores.
13. El artículo 162° del Reglamento para la Gestión Forestal aprobado mediante Decreto Supremo N° 018-2015-MINAGRI, así como el artículo 143° del Reglamento para la Gestión de Fauna Silvestre aprobado mediante Decreto Supremo N° 019-2015-MINAGRI, establecen que el SERFOR autoriza la realización de estudios del Patrimonio en el área de influencia de los proyectos de inversión pública, privada o capital mixto, en el marco de las normas del Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA).



<sup>1</sup> Decretos Legislativos N° 1220, 1283 y 1319.





14. Mediante Resolución de Dirección Ejecutiva N° 053-2019-MINAGRI-SERFOR-DE, se dispone que la Dirección General de Gestión Sostenible del Patrimonio Forestal y de Fauna Silvestre es el órgano del SERFOR encargado de resolver las solicitudes de autorización para la realización de estudios del Patrimonio forestal y de fauna silvestre en el marco del instrumento de gestión ambiental, de acuerdo a la Ley 29763 y sus Reglamentos.

#### IV. REQUISITOS ESTABLECIDOS PARA LA TRAMITACIÓN y OTORGAMIENTO DE LA AUTORIZACIÓN

15. El numeral 7 del ANEXO N° 1 del Reglamento para la Gestión Forestal, así como el numeral 28 del ANEXO N° 2 del Reglamento para la Gestión de Fauna Silvestre, establecen los requisitos<sup>2</sup> para la Autorización para la realización de estudios del Patrimonio en el marco del instrumento de gestión ambiental.

En ese contexto, para la evaluación del presente procedimiento de Autorización, se ha considerado las disposiciones contenidas en la normativa vigente para tal fin.

#### V. SOBRE LA EVALUACIÓN DEL EXPEDIENTE

16. A través del Informe Técnico N° 0537-2019-MINAGRI-SERFOR-DGGSPFFS-DGSPFS-DGSPF, de fecha 12 de julio de 2019, emitido conjuntamente por la Dirección de Gestión Sostenible de Fauna Silvestre y la Dirección de Gestión Sostenible del Patrimonio Forestal, se concluye que, la solicitud de autorización para la realización de estudios del Patrimonio en el marco del instrumento de gestión ambiental presentada por la administrada, cumple con los requisitos exigidos en el numeral 7 del Anexo 1 del D.S. N° 018-2015-MINAGRI y en el numeral 28 del Anexo 2 del D.S. N° 019-2015-MINAGRI; recomendándose la aprobación de la solicitud de Autorización para la realización de estudios del Patrimonio en el marco del instrumento de gestión ambiental, para realizar la línea base biológica de la Evaluación Ambiental Preliminar del proyecto "Fotovoltaico Hanaq Pampa", ubicado en el distrito de El Algarrobal, provincias de Ilo y Mariscal Nieto, departamento de Moquegua, fuera de Áreas Naturales Protegidas y de Zonas de amortiguamiento, fuera de comunidades nativas y comunidades campesinas, situación que requiere el pronunciamiento respectivo.



<sup>2</sup> El numeral 7 del ANEXO N° 1 del Reglamento para la Gestión Forestal, aprobado mediante Decreto Supremo N° 018-2015-MINAGRI y el Numeral 28 del ANEXO 2 del Reglamento para la Gestión de Fauna Silvestre, aprobado mediante Decreto Supremo N° 019-2015-MINAGRI, establecen los requisitos para la Autorización para la realización de estudios del Patrimonio en el marco del instrumento de gestión ambiental:

- Solicitud con carácter de declaración jurada dirigida a la autoridad competente, según formato, conteniendo entre otros, información sobre los investigadores que participan en el estudio, los cuales deben contar con un mínimo de tres años de experiencia en el taxón del cual realizará los estudios de investigación científica.
- Plan de Trabajo.
- Documento de la autoridad de la comunidad campesina o comunidad nativa, en el que se autorice el ingreso a su territorio comunal de ser el caso.
- Documento que acredite el consentimiento informado previo, expedido por la respectiva organización representativa.



## VI. OBLIGACIONES DE LA TITULAR DE LA AUTORIZACIÓN

17. Conforme los artículos: 158° del Reglamento para la Gestión Forestal, 138° del Reglamento para la Gestión de Fauna Silvestre y 100° del Reglamento para la Gestión Forestal y de Fauna Silvestre en Comunidades Nativas y Campesinas, aprobados mediante los Decretos Supremos 018, 019 y 021-2015-MINAGRI, respectivamente, la administrada se encuentra sujeto al cumplimiento de las obligaciones contenidas en dicha normatividad.

De conformidad con la Ley Forestal y de Fauna Silvestre, aprobada por Ley N° 29763; el Reglamento para la Gestión Forestal, aprobado mediante Decreto Supremo N° 018-2015-MINAGRI, el Reglamento para la Gestión de Fauna Silvestre, aprobado mediante Decreto Supremo N° 019-2015-MINAGRI, la Ley N° 27444 Ley del Procedimiento Administrativo General y la Resolución de Dirección Ejecutiva N° 053-2019-MINAGRI-SERFOR-DE.

### SE RESUELVE:

**Artículo 1.- OTORGAR** la Autorización para la realización de estudios del Patrimonio en el marco del instrumento de gestión ambiental a la empresa **ENGIE Energía Perú S.A.**, identificada con R.U.C. N° 20333363900, correspondiéndole el Código de Autorización N° **AUT-EP-2019-110**, en virtud de las consideraciones expuestas en la presente resolución.

**Artículo 2.- Autorizar la participación** de los investigadores propuestos por la empresa **ENGIE Energía Perú S.A.**, conforme la relación adjunta en el **Anexo 1** de la presente resolución.

**Artículo 3.-** La empresa **ENGIE Energía Perú S.A.**, deberá realizar el estudio del patrimonio autorizado, para realizar la línea base biológica de la Evaluación Ambiental Preliminar del proyecto "*Fotovoltaico Hanaq Pampa*", ubicado en el distrito de El Algarrobal, provincias de Ilo y Mariscal Nieto, departamento de Moquegua, fuera de Áreas Naturales Protegidas y de Zonas de amortiguamiento, conforme las coordenadas indicadas en el **Anexo 2** de la presente resolución.

**Artículo 4.-** La empresa **ENGIE Energía Perú S.A.**, se encuentra sujeta al cumplimiento del plan de trabajo y plazo contenido en su solicitud, durante el periodo de doce (12) meses, a partir del día siguiente de la notificación de la presente resolución, conforme al siguiente detalle:

- ✓ Colecta máxima de dos (02) muestras para herbario por especie de flora silvestre por estación de muestreo, en el caso no sea posible la identificación en campo hasta el nivel taxonómico de especie.
- ✓ Captura temporal de especímenes de anfibios, mamíferos menores terrestres y reptiles, la colecta definitiva de especímenes solo se realizará en el caso no sea posible la identificación en campo hasta el nivel taxonómico de especie.
- ✓ Las aves y los mamíferos mayores serán identificados in situ (registros directos e indirectos) y no se realizará captura temporal ni colecta de éstos.
- ✓ Los mamíferos menores voladores serán evaluados con detector acústico.
- ✓ Solo en el caso de artrópodos se realizará la colecta definitiva de todos los individuos colectados en las trampas.







- ✓ No se coleccionará en ningún caso especies de fauna silvestre incluidas en categorías de conservación nacional ni aquellas enlistadas en los Apéndices de la CITES.

**Artículo 5.-** La administrada tiene las siguientes obligaciones:

- Contar con la autorización expresa de la comunidad, mediante acta de asamblea comunal, en caso requiera realizar la investigación científica dentro de tierras de comunidades campesinas o comunidades nativas. En caso requiera el ingreso a predios privados, necesita el consentimiento escrito del propietario.
- No extraer especímenes, ni muestras biológicas de flora y fauna silvestre no autorizadas; no ceder los mismos a terceras personas, ni utilizarlos para fines distintos a lo autorizado.
- Depositar el material colectado de flora y fauna silvestre en una institución científica nacional depositaria de material biológico, así como, entregar al SERFOR la constancia de dicho depósito. En casos debidamente justificados, y siempre que el material colectado no constituya holotipos ni ejemplares únicos, el depósito se podrá realizar en una institución distinta a la mencionada; para ello se requiere la autorización del SERFOR.
- Entregar a la Dirección General de Gestión Sostenible del Patrimonio Forestal y de Fauna Silvestre del SERFOR, una (01) copia del Informe Final (al término del estudio) en idioma español (incluyendo versión digital) como resultado de la autorización otorgada, copias del material fotográfico y/o slides que puedan ser utilizadas para difusión. Asimismo, entregar una (01) copia de las publicaciones producto de la investigación realizada en formato impreso y digital. El Informe Final deberá contener una lista taxonómica de las especies objeto de la presente autorización, en formato MS Excel. Esta lista deberá contar con sus respectivas coordenadas en formato UTM (Datum WGS84), incluyendo la zona (17, 18 o 19). Asimismo, incluir los datos de colecta de cada espécimen. El formato de Informe Final que debe ser usado se encuentran en el **Anexo 2** de la presente resolución.
- El cumplimiento de lo señalado en el literal c) y d), no deberá ser mayor a los seis (06) meses al vencimiento de la presente autorización.

**Artículo 6.-** La administrada se compromete a:

- Sólo en el caso que por razones científicas acotadas se requiera enviar al extranjero parte del material colectado, el interesado deberá gestionar el correspondiente Permiso de Exportación ante la Dirección General de Gestión Sostenible del Patrimonio Forestal y de Fauna Silvestre del SERFOR, así como pasar el control respectivo. Los ejemplares únicos de los grupos taxonómicos colectados y holotipos sólo podrán ser exportados en calidad de préstamo.
- Comunicar a la Administración Técnica Forestal y de Fauna Silvestre Moquegua-Tacna, el inicio de los estudios de campo con la debida anticipación. Asimismo, el personal de dicha ATFFS podrá acompañarlos durante la toma de datos o verificaciones en caso lo considere necesario, para lo cual la empresa deberá brindar las facilidades del caso.
- Solicitar anticipadamente a la DGGSPFFS del SERFOR y dentro del plazo de vigencia de la resolución, cualquier cambio en las características del estudio del patrimonio en el marco del instrumento de gestión ambiental aprobado, que demanden la actualización de la presente resolución.



**CERTIFICO**

Que la presente Fotocopia es autentica y exactamente igual al documento original que he tenido a la vista y con el cual ha sido confrontada.



Lima,

23 JUL. 2019

*[Firma]*  
IRMA IRAIDA BRICEÑO SÁNCHEZ  
FEDATARIA  
RDE N° 183-2018-MINAGRI-SERFOR-DE

d) Indicar el número de la Resolución en las publicaciones generadas a partir de la autorización concedida.

**Artículo 7.-** La administrada deberá implementar todas las medidas de seguridad y eliminación de impactos que se puedan producir por las actividades propias de las actividades de las fases de campo, como toma de datos, tratamiento y transporte de muestras, transporte de equipos, personal, etc.

**Artículo 8.-** La Dirección General de Gestión Sostenible del Patrimonio Forestal y de Fauna Silvestre del SERFOR, no se responsabiliza por accidentes o daños sufridos por el solicitante y/o investigadores de esta autorización durante la ejecución del Proyecto.

**Artículo 9.-** Notificar la presente resolución a la empresa **ENGIE Energía Perú S.A.**, y transcribirla a la Dirección General de Información y Ordenamiento Forestal y de Fauna Silvestre, a la Dirección de Control de la Gestión del Patrimonio Forestal y de Fauna Silvestre y a la Administración Técnica Forestal y de Fauna Silvestre Moquegua-Tacna.

**Artículo 10.-** Disponer la publicación de la presente Resolución en el Portal Web del Servicio Nacional Forestal y de Fauna Silvestre: [www.serfor.gob.pe](http://www.serfor.gob.pe).

Regístrese y Comuníquese



*[Firma]*  
**Miriam Mercedes Cerdán Quiliano**  
Directora General  
Dirección General de Gestión Sostenible del  
Patrimonio Forestal y de Fauna Silvestre  
Servicio Nacional Forestal y de Fauna Silvestre – SERFOR





## ANEXO 1

**Personal responsable de la evaluación biológica bajo supervisión de la Titular de la Autorización**

| Nombres y apellidos              | Especialidad                             | DNI N°   |
|----------------------------------|------------------------------------------|----------|
| Marisela Huamán Maldonado        | Responsable del estudio y de entomología | 10244381 |
| Danny Miguel Castro Bardalez     | Responsable de mastozoología             | 41156445 |
| Jaime Arturo Pacheco Castillo    | Asistente de mastozoología               | 46447935 |
| Liliana Yisela Quispe Flores     | Responsable de ornitología               | 41519742 |
| Juan Jesús Pellón Palacios       | Evaluador de campo de mastozoología      | 72526502 |
| Lucy Natividad Vargas Orós       | Responsable de botánica                  | 41832798 |
| Miguel Ángel Durand Goyzueta     | Responsable de botánica                  | 46759069 |
| Daniel Alcides Rodríguez Mercado | Responsable de herpetología              | 09979848 |



**PLAZO DE LA AUTORIZACIÓN PARA LA REALIZACIÓN DE ESTUDIOS DEL PATRIMONIO EN EL MARCO DEL INSTRUMENTO DE GESTIÓN AMBIENTAL: Doce (12) meses**



## ANEXO 2

Coordenadas referenciales de las estaciones de muestreo de flora y fauna silvestre

| Puntos referenciales para la evaluación de flora y fauna (Transecto/Estación) |                                      |         |                |                              |
|-------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|---------|----------------|------------------------------|
| Código                                                                        | Coordenadas UTM WGS 84 Zona 19 K Sur |         |                | Unidad de vegetación         |
|                                                                               | Este                                 | Norte   | Altitud (msnm) |                              |
| PB1                                                                           | 261954                               | 8068033 | 1284           | Desierto costero             |
| PB2                                                                           | 260940                               | 8067535 | 1271           | Desierto costero             |
| PB3                                                                           | 266096                               | 8059827 | 643            | Desierto costero             |
| PB4                                                                           | 269961                               | 8055680 | 786            | Desierto costero             |
| PB5                                                                           | 267915                               | 8057945 | 244            | Agricultura costera y andina |
| PB6                                                                           | 264087                               | 8062463 | 1065           | Desierto costero             |







## ANEXO 3



**FORMATO DE INFORME DE ESTUDIOS DEL PATRIMONIO EN EL MARCO DEL  
INSTRUMENTO DE GESTIÓN AMBIENTAL  
(ANUAL O FINAL)**

Una vez culminada el estudio del patrimonio autorizado o al término de un período anual, la administrada deberá revisar el cumplimiento de los compromisos asumidos, teniendo en cuenta lo siguiente:

- 1) Entregar a la DGGSPFFS del SERFOR una (01) copia del informe parcial o final en idioma español, como resultado de la autorización otorgada, en formato impreso y soporte digital (CD), considerando el siguiente formato:

- |    |                                                                                                                                                 |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| a. | Título del Proyecto.                                                                                                                            |
| b. | Área estudiada (indicando coordenadas geográficas para todas las zonas de colecta).                                                             |
| c. | Nº de Autorización.                                                                                                                             |
| d. | Autores.                                                                                                                                        |
| e. | Institución.                                                                                                                                    |
| f. | Resumen para ser publicado en la web del SERFOR (donde se deberá señalar los resultados y la relevancia de lo encontrado en forma sintetizada). |
| g. | Marco teórico.                                                                                                                                  |
| h. | Material y Métodos.                                                                                                                             |
| i. | Resultados.                                                                                                                                     |
| j. | Discusión.                                                                                                                                      |
| k. | Conclusiones.                                                                                                                                   |
| l. | Bibliografía.                                                                                                                                   |
| m. | Anexos                                                                                                                                          |

- 2) Entregar copias del material fotográfico y/o slides que puedan ser utilizadas para difusión institucional no comercial.
- 3) Entregar copia de la(s) publicación(es), producto del estudio del patrimonio realizado en formato impreso y digital, o de lo contrario, señalar que no cuenta con publicación alguna.
- 4) Presentar la lista taxonómica de las especies de fauna y/o flora encontradas en las zonas evaluadas con las respectivas coordenadas formato UTM (Datum WGS84), incluyendo la zona (17, 18 o 19). Dicha información deberá ser presentada en un cuadro en formato Excel.
- 5) Adjuntar copia (s) de la (s) constancia (s) de depósito del material biológico y de ser el caso, copias de los permisos de exportación otorgados (para el caso de autorización con colecta).



CARILLA EN BLANCO



## ANEXO 4.2.5

Ensayo de laboratorio

**INFORME DE ENSAYO N° 144092 - 2020  
CON VALOR OFICIAL**

**RAZÓN SOCIAL** : J. CÉSAR INGENIEROS & CONSULTORES S.A.C.  
**DOMICILIO LEGAL** : AV. LA PAZ NRO. 1381 URB. MIRAFLORES - LIMA  
**SOLICITADO POR** : MIGUEL DURAND  
**REFERENCIA** : ENGIE ENERGÍA PERÚ S.A. - PY-1841 - DÍA HANAQ PAMPA  
**PROCEDENCIA** : ALGARROBAL - ILO - MOQUEGUA  
**FECHA(S) DE RECEPCIÓN DE MUESTRA** : 2020-10-12  
**FECHA(S) DE ANÁLISIS** : 2020-10-23 AL 2020-10-27  
**FECHA(S) DE MUESTREO** : 2020-10-09  
**MUESTREADO POR** : EL CLIENTE  
**CONDICIÓN DE LA MUESTRA** : LOS RESULTADOS DE ANÁLISIS SE APLICAN A LA MUESTRA(S) TAL COMO SE RECIBIÓ.

**I. METODOLOGÍA DE ENSAYO:**

| Ensayo                                      | Método                                                                                                                                                 | L.C | Unidades                                         |
|---------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|--------------------------------------------------|
| <b>AGUA</b>                                 |                                                                                                                                                        |     |                                                  |
| Fitoplancton Cuantitativo                   | SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 10200 F, items: F.2.a, F.2.b y F.2.c.1, 23rd Ed. 2017. Plankton. Phytoplankton Counting Techniques                            | 1   | Cel/mL                                           |
| Zooplancton Cuantitativo                    | SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 10200 G. 23rd Ed. 2017. Plankton. Zooplankton Counting Techniques.                                                            | 1   | Org/L y/u Org/m <sup>3</sup>                     |
| Perifiton                                   | SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 10300 C, Items 1 y 2, 23rd Ed. 2017. Periphyton. Sample Analysis. Sedgwick -Rafter Counts. Inverted Microscope Method Counts. | 1   | Organismos (células o unidades) /mm <sup>2</sup> |
| <b>SEDIMENTO</b>                            |                                                                                                                                                        |     |                                                  |
| Macrobentos o Macroinvertebrados Bentónicos | SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 10500 C, 23rd Ed. 2017. Benthic Macroinvertebrates. Samples Processing and Analysis.                                          | 1   | Org./muestra                                     |

L.C.: límite de cuantificación.

*[Firma]*  
Ing. Belén Y. Pajardo León  
Directora Técnica  
C.O.P. N° 646  
Servicios Analíticos Generales S.A.C.

**EXPERTS  
WORKING  
FOR YOU**

**OBSERVACIONES:** • Está prohibida la reproducción parcial o total del presente documento a menos que sea bajo la autorización escrita de Servicios Analíticos Generales S.A.C. • Los resultados emitidos en este documento sólo son válidos para las muestras referidas en el presente informe. • Las muestras serán conservadas de acuerdo al período de perecibilidad del parámetro analizado con un máximo de 30 días de haber ingresado las muestras al laboratorio. Luego serán eliminadas. • Para corroborar la AUTENTICIDAD del presente informe comunicarse al correo laboratorio@sagperu.com. • Cualquier modificación no autorizada, fraude o falsificación del contenido o de la apariencia de este documento es ilegal y los culpables pueden ser procesados de acuerdo a ley.

**SERVICIOS ANALÍTICOS GENERALES S.A.C.**

Laboratorio Av. Naciones Unidas N° 1565 Urb. Chacra Ríos Norte - Lima • Oficinas Administrativas Pasaje Clorinda Matto de Turner N° 2079 - Lima  
• Central Telefónica (511) 425-6885 • Web: www.sagperu.com • Contacto Electrónico sagperu@sagperu.com

Página 1 de 5



**INFORME DE ENSAYO N° 144092 - 2020  
CON VALOR OFICIAL**

**II. RESULTADOS:**

|                                 |                                              |
|---------------------------------|----------------------------------------------|
| Producto declarado              | Agua superficial                             |
| Matriz analizada                | Agua natural                                 |
| Fecha de muestreo               | 2020-10-09                                   |
| Hora de inicio del muestreo (h) | 14:45                                        |
| Condiciones de la muestra       | Preservada; Vol. muestra: 1 L                |
| Código del Cliente              | Hb-2                                         |
| Código del Laboratorio          | 20101178                                     |
| Taxa <sup>(1)</sup>             | Ensayo Cuantitativo de Fitoplancton (Cel/mL) |
| <b>DIVISION OCHROPHYTA</b>      |                                              |
| <i>Amphora</i> sp.              | 2                                            |
| <i>Cocconeis</i> sp.            | 24                                           |
| <i>Gomphonema</i> sp.           | 47                                           |
| <i>Navicula</i> sp.             | 4                                            |
| <i>Nitzschia</i> sp.            | 5                                            |
| <i>Pleurosira laevis</i>        | 2                                            |
| <i>Ulnaria</i> sp.              | 4                                            |
| <b>DIVISION CYANOBACTERIA</b>   |                                              |
| <i>Merismopedia</i> sp.         | 16                                           |

<sup>(1)</sup> La identificación se realizará hasta el menor nivel taxonómico posible, dependiendo del estado de la muestra.

**Nota 1:** <1 es equivalente a cero, lo que indica la no detección de Cel/mL.

Quim. Belbeth T. Pajardo Leon  
Director Técnico  
C.Q.P. N° 648  
Servicios Analíticos Generales S.A.C.

**EXPERTS  
WORKING  
FOR YOU**

**OBSERVACIONES:** • Está prohibida la reproducción parcial o total del presente documento a menos que sea bajo la autorización escrita de Servicios Analíticos Generales S.A.C. • Los resultados emitidos en este documento sólo son válidos para las muestras referidas en el presente informe. • Las muestras serán conservadas de acuerdo al período de perecibilidad del parámetro analizado con un máximo de 30 días de haber ingresado las muestras al laboratorio. Luego serán eliminadas. • Para corroborar la AUTENTICIDAD del presente informe comunicarse al correo laboratorio@sagperu.com. • Cualquier modificación no autorizada, fraude o falsificación del contenido o de la apariencia de este documento es ilegal y los culpables pueden ser procesados de acuerdo a ley.

**SERVICIOS ANALÍTICOS GENERALES S.A.C.**

Laboratorio Av. Naciones Unidas N° 1565 Urb. Chacra Ríos Norte - Lima • Oficinas Administrativas Pasaje Clorinda Matto de Turner N° 2079 - Lima  
• Central Telefónica (511) 425-6885 • Web: [www.sagperu.com](http://www.sagperu.com) • Contacto Electrónico [sagperu@sagperu.com](mailto:sagperu@sagperu.com)

Página 2 de 5

**INFORME DE ENSAYO N° 144092 - 2020  
CON VALOR OFICIAL**

**II. RESULTADOS:**

|                                     |                                |                                            |    |
|-------------------------------------|--------------------------------|--------------------------------------------|----|
| Producto declarado                  | Agua superficial               |                                            |    |
| Matriz analizada                    | Agua natural                   |                                            |    |
| Fecha de muestreo                   | 2020-10-09                     |                                            |    |
| Hora de inicio del muestreo (h)     | 14:45                          |                                            |    |
| Condiciones de la muestra           | Preservada; Vol. muestra: 40 L |                                            |    |
| Código del Cliente                  | Hb-2                           |                                            |    |
| Código del Laboratorio              | 20101178                       |                                            |    |
| Taxa <sup>(1)</sup>                 | Estadio                        | Ensayo Cuantitativo de Zooplancton (Org/L) |    |
| <b>PHYLUM AMOEBOZOA</b>             |                                |                                            |    |
| <i>Arcella</i> sp.                  | ND                             |                                            | 8  |
| <i>Centropyxis</i> sp.              | ND                             |                                            | 18 |
| <b>PHYLUM ROTIFERA: EUROTATORIA</b> |                                |                                            |    |
| <i>Cephalodella</i> sp.             | ND                             |                                            | 2  |

<sup>(1)</sup> La identificación se realizará hasta el menor nivel taxonómico posible, dependiendo del estado de la muestra.

**Nota 2:** <1 es equivalente a cero, lo que indica la no detección de Org/L.

ND: No determinado

*[Firma]*  
Quim. Belberrín Y. Fajardo León  
Director Técnico  
C.Q.P. N° 648  
Servicios Analíticos Generales S.A.C.

**EXPERTS  
WORKING  
FOR YOU**

**OBSERVACIONES:** • Está prohibida la reproducción parcial o total del presente documento a menos que sea bajo la autorización escrita de Servicios Analíticos Generales S.A.C. • Los resultados emitidos en este documento sólo son válidos para las muestras referidas en el presente informe. • Las muestras serán conservadas de acuerdo al período de perecibilidad del parámetro analizado con un máximo de 30 días de haber ingresado las muestras al laboratorio. Luego serán eliminadas. • Para corroborar la AUTENTICIDAD del presente informe comunicarse al correo laboratorio@sagperu.com. • Cualquier modificación no autorizada, fraude o falsificación del contenido o de la apariencia de este documento es ilegal y los culpables pueden ser procesados de acuerdo a ley.

**SERVICIOS ANALÍTICOS GENERALES S.A.C.**

Laboratorio Av. Naciones Unidas N° 1565 Urb. Chacra Ríos Norte - Lima • Oficinas Administrativas Pasaje Clorinda Matto de Turner N° 2079 - Lima  
• Central Telefónica (511) 425-6885 • Web: [www.sagperu.com](http://www.sagperu.com) • Contacto Electrónico [sagperu@sagperu.com](mailto:sagperu@sagperu.com)

Página 3 de 5



**INFORME DE ENSAYO N° 144092 - 2020  
CON VALOR OFICIAL**

**II. RESULTADOS:**

| Producto declarado                      |        | Sedimento                                                |
|-----------------------------------------|--------|----------------------------------------------------------|
| Matriz analizada                        |        | Sedimento epicontinental                                 |
| Fecha de muestreo                       |        | 2020-10-09                                               |
| Hora de Inicio del muestreo (h)         |        | 14:45                                                    |
| Condiciones de la muestra               |        | Preservada                                               |
| Código del Cliente                      |        | Hb-2                                                     |
| Código del Laboratorio                  |        | 20101179                                                 |
| Taxa <sup>(1)</sup>                     | Estado | Ensayo Cuantitativo de Macroinvertebrados (Org./muestra) |
| <b>PHYLUM ARTHROPODA: OSTRACODA</b>     |        |                                                          |
| CYPRIDIDEA                              | Adulto | 84                                                       |
| CYPRIDIDAE                              | Adulto | 66                                                       |
| <b>PHYLUM ARTHROPODA: EPHEMEROPTERA</b> |        |                                                          |
| Andesiops sp.                           | Ninfa  | 6                                                        |
| BAETIDAE                                | Ninfa  | 318                                                      |
| LEPTOHYPHIDAE                           | Ninfa  | 2460                                                     |
| <b>PHYLUM ARTHROPODA: COLEOPTERA</b>    |        |                                                          |
| ELMIDAE                                 | Larva  | 792                                                      |
| HYDROPHILINAE                           | Larva  | 12                                                       |
| <b>PHYLUM ARTHROPODA: TRICHOPTERA</b>   |        |                                                          |
| Metrichia sp. I                         | Pupa   | 882                                                      |
| Metrichia sp.                           | Larva  | 782                                                      |
| HYDROPTILIDAE                           | Larva  | 6                                                        |
| <b>PHYLUM ARTHROPODA: DIPTERA</b>       |        |                                                          |
| Alotanyus sp.                           | Larva  | 144                                                      |
| Simulium sp.                            | Larva  | 1386                                                     |
| CHIRONOMIDAE                            | Pupa   | 72                                                       |
| MUSCIDAE                                | Larva  | 60                                                       |
| ORTHOCLADIINAE                          | Larva  | 60                                                       |
| SIMULIIDAE                              | Pupa   | 66                                                       |
| SIMULIIDAE                              | Larva  | 6                                                        |

<sup>(1)</sup> La identificación se realizará hasta el menor nivel taxonómico posible, dependiendo del estado de la muestra.

**Nota 3:** <1 es equivalente a cero, lo que indica la no detección de Org./muestra.

17025

*Quim. Belinda T. Pajalquén*  
**Quim. Belinda T. Pajalquén**  
 Director Técnico  
 C.Q.R. N° 648  
 Servicios Analíticos Generales S.A.C.

**EXPERTS  
WORKING  
FOR YOU**

OBSERVACIONES: • Está prohibida la reproducción parcial o total del presente documento a menos que sea bajo la autorización escrita de Servicios Analíticos Generales S.A.C. • Los resultados emitidos en este documento sólo son válidos para las muestras referidas en el presente informe. • Las muestras serán conservadas de acuerdo al período de perecibilidad del parámetro analizado con un máximo de 30 días de haber ingresado las muestras al laboratorio. Luego serán eliminadas. • Para corroborar la AUTENTICIDAD del presente informe comunicarse al correo laboratorio@sagperu.com. • Cualquier modificación no autorizada, fraude o falsificación del contenido o de la apariencia de este documento es ilegal y los culpables pueden ser procesados de acuerdo a ley.

**SERVICIOS ANALÍTICOS GENERALES S.A.C.**

Laboratorio Av. Naciones Unidas N° 1565 Urb. Chacra Ríos Norte - Lima • Oficinas Administrativas Pasaje Clorinda Matto de Turner N° 2079 - Lima  
 • Central Telefónica (511) 425-6885 • Web: www.sagperu.com • Contacto Electrónico sagperu@sagperu.com

Página 4 de 5

## INFORME DE ENSAYO N° 144092 - 2020 CON VALOR OFICIAL

### II. RESULTADOS:

|                                     |                                                                                     |
|-------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| Producto declarado                  | Agua superficial                                                                    |
| Matriz analizada                    | Agua superficial                                                                    |
| Fecha de muestreo                   | 2020-10-09                                                                          |
| Hora de inicio del muestreo (h)     | 14:45                                                                               |
| Condiciones de la muestra           | Preservada; Área: 2500 mm <sup>2</sup>                                              |
| Código del Cliente                  | Hb-2                                                                                |
| Código del Laboratorio              | 20101178                                                                            |
| Taxa <sup>(1)</sup>                 | Ensayo Cuantitativo de Perifiton (Organismos (células o unidades)/mm <sup>2</sup> ) |
| <b>DIVISION OCHROPHYTA</b>          |                                                                                     |
| <i>Amphora</i> sp.                  | 34                                                                                  |
| <i>Ulnaria</i> sp.                  | 4                                                                                   |
| <i>Cocconeis</i> sp.                | 310                                                                                 |
| <i>Navicula</i> sp.                 | 325                                                                                 |
| <i>Melosira</i> sp.                 | 7                                                                                   |
| <i>Nitzschia</i> sp.                | 109                                                                                 |
| <i>Gomphonema</i> sp.               | 70                                                                                  |
| <b>DIVISION CHLOROPHYTA</b>         |                                                                                     |
| <i>Pseudopediastrium boryanum</i>   | 23                                                                                  |
| <b>DIVISION CYANOBACTERIA</b>       |                                                                                     |
| <b>HETEROLEIBINACEAE</b>            | 164                                                                                 |
| <b>PHYLUM CERCOZOA</b>              |                                                                                     |
| <i>Euglypha</i> sp.                 | 10                                                                                  |
| <i>Trinema</i> sp.                  | 2                                                                                   |
| <b>PHYLUM CILIOPHORA</b>            |                                                                                     |
| <i>Vorticella</i> sp.               | 7                                                                                   |
| ND                                  | 2                                                                                   |
| <b>PHYLUM ROTIFERA: EUROTATORIA</b> |                                                                                     |
| <i>Colurella</i> sp.                | 2                                                                                   |
| <b>BDELLOIDEA</b>                   | 10                                                                                  |
| <b>PHYLUM NEMATODA</b>              |                                                                                     |
| ND                                  | 4                                                                                   |

<sup>(1)</sup> La identificación se realizará hasta el menor nivel taxonómico posible, dependiendo del estado de la muestra.

**Nota 4:** <1 es equivalente a cero, lo que indica la no detección de Organismos (células o unidades)/mm<sup>2</sup>.

ND: No determinado

Lima, 30 de Octubre del 2020.

Quim. BELVISI, Ricardo  
Director Técnico  
C.Q.P. N° 648  
Servicios Analíticos Generales S.A.C.

EXPERTS  
WORKING  
FOR YOU

OBSERVACIONES: • Está prohibida la reproducción parcial o total del presente documento a menos que sea bajo la autorización escrita de Servicios Analíticos Generales S.A.C. • Los resultados emitidos en este documento sólo son válidos para las muestras referidas en el presente informe. • Las muestras serán conservadas de acuerdo al periodo de perecibilidad del parámetro analizado con un máximo de 30 días de haber ingresado las muestras al laboratorio. Luego serán eliminadas. • Para corroborar la AUTENTICIDAD del presente informe comunicarse al correo laboratorio@sagperu.com. • Cualquier modificación no autorizada, fraude o falsificación del contenido o de la apariencia de este documento es ilegal y los culpables pueden ser procesados de acuerdo a ley.

SERVICIOS ANALÍTICOS GENERALES S.A.C.

Laboratorio Av. Naciones Unidas N° 1565 Urb. Chacra Rios Norte - Lima • Oficinas Administrativas Pasaje Clorinda Maito de Turner N° 2079 - Lima  
• Central Telefónica (511) 425-6885 • Web: www.sagperu.com • Contacto Electrónico sagperu@sagperu.com

Página 5 de 5