

Tabla 4.2.M5
Esfuerzo de captura para mamíferos menores voladores durante la
evaluación - épocas de verano e invierno 2020

Estación	N° de horas-red	N° de redes	Esfuerzo de muestreo total (horas-red)	Esfuerzo de muestreo total (redes-noche)
FF-01	4	2	96	24
FF-02	4	2		
FF-03	4	2		
FF-04	4	2		
FF-06	4	2		
FF-07	4	2		
FF-08	4	2		
FF-10	4	2		
FF-13	4	2		
FF-14	4	2		
FF-21	4	2		
FF-22	4	2		

Fuente: INSIDEO, 2020.

Elaborado por INSIDEO.

Tabla 4.2.M6

Coordenadas de ubicación de las secciones de evaluación de mamíferos mayores en el área de estudio - época de verano 2020

Sección	Formaciones vegetales	Cámara	Coordenadas UTM Datum WGS84 Zona 17M (m)					
			Este	Norte	Altura	Este	Norte	Altura
FF-01	Zona antropizada		613706	9268339	14	615039	9264411	13
FF-03	Zona antropizada	Cámara	613112	9266101	7	613112	9266101	7
FF-04	Zona antropizada	Cámara	615005	9264647	11	615005	9264647	11
FF-05	Semidesierto costero		608465	9266407	7	612188	9268276	7
FF-07	Semidesierto costero	Cámara	610201	9264799	9	610201	9264799	9
FF-08	Semidesierto costero		612880	9262465	11	610751	9266366	9
FF-09	Semidesierto costero		610017	9262534	3	607604	9265717	6
FF-10	Matorral asociado a dunas	Cámara	605571	9266132	3	605571	9266132	3
FF-12	Matorral asociado a dunas		605385	9265722	5	601851	9264981	3
FF-13	Semidesierto costero	Cámara	607054	9262293	2	607054	9262293	2
FF-14	Semidesierto costero		610179	9260173	3	613998	9261166	8
FF-15	Desierto costero		604494	9262410	0	601989	9264362	0
FF-16	Desierto costero		608533	9259777	3	608392	9263512	0
FF-21	Matorral asociado a dunas	Cámara	614741	9260730	6	614741	9260730	6
FF-22	Matorral asociado a dunas	Cámara	605224	9266394	2	605224	9266394	2

Fuente: INSIDE, 2020.

Elaborado por INSIDE.

Tabla 4.2.M7
Esfuerzo de muestreo para mamíferos mayores
durante la evaluación - épocas de verano e
invierno 2020

Sección	Distancia recorrida (km)	Esfuerzo de muestreo total (km)
FF-01	4	32
FF-05	4	
FF-08	4	
FF-09	4	
FF-12	4	
FF-14	4	
FF-15	4	
FF-16	4	

Fuente: INSIDEO, 2020.

Elaborado por INSIDEO.

Tabla 4.2.M8
Esfuerzo de muestreo para mamíferos mayores
por cámaras trampa durante la evaluación -
épocas de verano e invierno 2020

Sección	N° de cámaras	N° de noches	Esfuerzo de muestreo total (cámaras-noche)
FF-04	1	3	21
FF-03	1	3	
FF-07	1	3	
FF-10	1	3	
FF-13	1	3	
FF-21	1	3	
FF-22	1	3	

Fuente: INSIDEO, 2020.

Elaborado por INSIDEO.

Tabla 4.2.M9
Coordenadas de ubicación de las secciones de evaluación de mamíferos
marinos de litoral en el área de estudio - época de verano 2020

Sección	Formaciones vegetales	Coordenadas UTM Datum WGS84 Zona 17M (m)					
		Este	Norte	Altura	Este	Norte	Altura
FF-17*	Semidesierto costero	599479	9263982	3	601150	9262859	2
FF-18*	Desierto costero	601221	9262779	0	602780	9261678	0
FF-19*	Desierto costero	603195	9261308	3	604862	9259998	2
FF-20*	Desierto costero	605123	9259767	0	606763	9258456	2

Fuente: INSIDEO, 2020.

Elaborado por INSIDEO.

Tabla 4.2.M10

Esfuerzo de muestreo para mamíferos marinos de litoral durante la evaluación - épocas de verano e invierno 2020

Sección	Distancia recorrida (km)	Esfuerzo de muestreo total (km)
FF-17*	2	8
FF-18*	2	
FF-19*	2	
FF-20*	2	

Fuente; INSIDEO, 2020.

Elaborado por INSIDEO.

Tabla 4.2.M11
Esfuerzo de muestreo para mamíferos
mayores y mamíferos marinos de litoral
durante la evaluación - épocas de verano e
invierno 2020

Sección	Distancia recorrida (km)	Esfuerzo de muestreo total (km)
FF-01	4	40
FF-05	4	
FF-08	4	
FF-09	4	
FF-12	4	
FF-14	4	
FF-15	4	
FF-16	4	
FF-17	2	
FF-18	2	
FF-19	2	
FF-20	2	

Fuente: INSIDEO, 2020.

Elaborado por INSIDEO.

Tabla 4.2.M12
Tipos de registro de mamíferos en el área de estudio - épocas de verano e invierno 2020

Especie	Registro directo			Registro indirecto				
	Avistamiento		Captura	Entrevista a pobladores	Revisión bibliográfica	Huellas	Fecas	Otros*
	Oportunista	En Transecto						
<i>Conepatus semistriatus</i>						X		
<i>Delphinus capensis</i>		X		X				X
<i>Delphinus delphis</i>		X		X				X
<i>Didelphis marsupialis</i> ⁽¹⁾	X	X			X	X		
<i>Lycalopex sechurae</i>	X	X		X		X	X	X
<i>Mus musculus</i>		X	X					
<i>Otaria flavescens</i>		X		X				X
<i>Phocoena spinipinnis</i>		X						X
<i>Phyllotis gerbillus</i>		X	X					
<i>Simosciurus nebowii</i> ⁽²⁾		X			X	X		
<i>Tursiops truncatus</i>		X						X

Notas:

(*) Otros: registros indirectos mediante la presencia de pelos, olor, huesos, madrigueras, etc.

(1) Gardner, A. 2007. Mammals of South America, Volume 1: Marsupials, Xenarthrans, Shrews, and Bats. The University of Chicago Press

(2) Patton, J.; U. Pardiñas; G. D'Elia. 2015. Mammals of South America, Volumen 2. The University of Chicago Press

Fuente: INSIDEO, 2020.

Elaborado por INSIDEO.

Tabla 4.2.M13
Lista de mamíferos registrados en el área de estudio - épocas de verano e invierno 2020

Orden	Familia	Especie	Autor	Nombre común ¹	Nombre local	Preferencia alimenticia	Verano	Invierno
Carnivora	Canidae	<i>Lycalopex sechurae</i>	(Thomas, 1900)	Zorro de Sechura, juancito	Zorro	Omnívoro: frutos de algarrobo, frutos de zapote, insectos ⁽⁶⁾	X	X
Carnivora	Otariidae	<i>Otaria flavescens</i> (**)	(Shaw, 1800)	Lobo chusco, cochapuma	Lobo	Carnívoro: anchoveta, camotillos, merluza, calamares ⁽⁷⁾	X	X
Carnivora	Mephitidae	<i>Conepatus semistriatus</i>	(Boddaert, 1785)	Zorrino hocico de cerdo	Zorrillo	Omnívoro: insectos, lagartijas, aves ⁽²⁾		X
Artiodactyla	Delphinidae	<i>Delphinus capensis</i>	(Gray, 1828)	Delfín común de hocico largo	Delfín	Carnívoro: anchoveta, pez linterna, pejerrey, calamares, crustáceos ⁽⁸⁾	X	X
Artiodactyla	Delphinidae	<i>Delphinus delphis</i>	(Linnaeus, 1758)	Delfín común de hocico corto	Delfín	Carnívoro: peces mesopelágicos y calamares ⁽⁸⁾	X	X
Artiodactyla	Delphinidae	<i>Tursiops truncatus</i>	(Montagu, 1821)	Delfín pico de botella	Delfín	Carnívoro: anchoveta, lisa, lorna, jurel, calamares ⁽⁸⁾	X	
Artiodactyla	Phocoenidae	<i>Phocoena spinipinnis</i>	(Burmeister, 1865)	Marsopa espinosa, chanco marino	Delfín	Carnívoro: pejerrey, merluza, camotillo, calamares, crustáceos ⁽⁸⁾	X	X
Didelphimorphia	Didelphidae	<i>Didelphis marsupialis</i>	(Linnaeus, 1758)	Zarigüeya orejinegra	Zorrillo	Omnívoro ⁽²⁾	X	X
Rodentia	Cricetidae	<i>Phyllotis gerbillus</i>	(Thomas, 1900)	Ratón orejón gerbito	Ratón	Omnívoro ⁽³⁾	X	X
Rodentia	Muridae	<i>Mus musculus</i>	(Linnaeus, 1758)	Pericote	Ratón	Omnívoro ⁽²⁾	X	X
Rodentia	Simosciurus	<i>Simosciurus nebowxi</i> (*)	(Geoffroy, 1855)	Ardilla nuca blanca	Ardilla	Omnívoro ⁽⁴⁾	X	X

Notas:

¹ De acuerdo con la lista de mamíferos de Perú (Pacheco, 2009).

(*) Patton, J.; U. Pardiñas; G. D'Elia. 2015. Mammals of South America, Volumen 2: Rodents. The University of Chicago Press

(**) IUCN Lista Roja / Berta, A. and Churchill, M. 2011. Pinniped taxonomy: review of currently recognized species and subspecies, and evidence used for their description. Mammal Review 42: 207-234.

(2) Alimentación de acuerdo a IUCN 2020

(3) Patton, J.; U. Pardiñas; G. D'Elia. 2015. Mammals of South America, Volumen 2: Rodents. The University of Chicago Press

(4) Tirira, D. G. 2007. Mamíferos del Ecuador. Guía de campo.

(5) Gardner, A. 2007. Mammals of South America, Volume 1: Marsupials, Xenarthrans, Shrews, and Bats. The University of Chicago Press

(6) Cossios, E. 2004. Relaciones entre el zorro de Sechura, *Pseudalopex sechurae* (Thomas), y el hombre en el Perú.

(7) Zavalaga, C; Paredes, R; M. Arias-Schreiber. 1998. Dieta del lobo fino (*Arctocephalus australis*) y del lobo chusco (*Otaria byronia*) en la costa sur del Perú en febrero de 1998.

(8) Reyes, J. 2009. Ballenas, delfines y cetáceos del Perú: Una fuente de información

Fuente: INSIDEO, 2020.

Elaborado por INSIDEO.

Tabla 4.2.M14

Lista de mamíferos menores no voladores registrados en el área de estudio - épocas de verano e invierno 2020

Orden	Familia	Especie	Autor	Nombre común	Nombre local	Verano	Invierno
Rodentia	Cricetidae	<i>Phyllotis gerbillus</i>	(Thomas, 1900)	Ratón orejón gerbito	Ratón	X	X
Rodentia	Muridae	<i>Mus musculus</i>	(Linnaeus, 1758)	Pericote	Ratón	X	X
Rodentia	Simosciurus	<i>Simosciurus nebowii</i>	(Geoffroy, 1855)	Ardilla nuca blanca	Ardilla	X	X

Fuente: INSIDEO, 2020.

Elaborado por INSIDEO.

Tabla 4.2.M15

Matriz de riqueza de especies de mamíferos menores no voladores registrados por estación de evaluación en el área de estudio - época de verano 2020

Especies	Estaciones de evaluación																					
	FF-01	FF-02	FF-03	FF-04	FF-05	FF-06	FF-07	FF-08	FF-09	FF-10	FF-11	FF-12	FF-13	FF-14	FF-15	FF-16	FF-17	FF-18	FF-19	FF-20	FF-21	FF-22
<i>Mus musculus</i>				X		X					X	X		X	X		X	X	X	X		
<i>Phyllotis gerbillus</i>						X	X						X									
<i>Simosciurus neboxii</i>				X	X																	
Total	0	0	0	2	1	2	1	0	0	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	0

Fuente: INSIDEO, 2020.

Elaborado por INSIDEO.

Tabla 4.2.M16

Matriz de riqueza de especies de mamíferos menores no voladores registrados por estación de evaluación en el área de estudio - época de invierno 2020

Especies	Estación de evaluación																					
	FF-01	FF-02	FF-03	FF-04	FF-05	FF-06	FF-07	FF-08	FF-09	FF-10	FF-11	FF-12	FF-13	FF-14	FF-15	FF-16	FF-17	FF-18	FF-19	FF-20	FF-21	FF-22
<i>Mus musculus</i>	X			X				X		X	X	X		X	X	X					X	X
<i>Phyllotis gerbillus</i>					X	X	X		X	X	X		X			X	X	X		X		X
<i>Simosciurus nebowii</i>		X	X	X																		
Total	1	1	1	2	1	1	1	1	1	2	2	1	1	1	1	2	1	1	0	1	1	2

Fuente: INSIDEO, 2020.

Elaborado por INSIDEO.

Tabla 4.2.M17

**Matriz de riqueza de especies de mamíferos menores no voladores
registrados por formación vegetal o cobertura de suelo - época de verano
2020**

Especies	Formaciones vegetales			
	Desierto costero	Matorral asociado a dunas	Semidesierto costero	Zona antropizada
<i>Mus musculus</i>	X		X	X
<i>Phyllotis gerbillus</i>	X		X	
<i>Simosciurus neboxii</i>			X	X
Total	2	0	3	2

Fuente: INSIDEO, 2020.

Elaborado por INSIDEO.

Tabla 4.2.M18

**Matriz de riqueza de especies de mamíferos menores no voladores
registrados por formación vegetal o cobertura de suelo - época de invierno
2020**

Especies	Formaciones vegetales			
	Desierto costero	Matorral asociado a dunas	Semidesierto costero	Zona antropizada
<i>Mus musculus</i>	X	X	X	X
<i>Phyllotis gerbillus</i>	X	X	X	
<i>Simosciurus neboxii</i>				X
Total	2	2	2	2

Fuente: INSIDEO, 2020.

Elaborado por INSIDEO.

Tabla 4.2.M19
Matriz de abundancia de mamíferos menores no voladores por estación de evaluación - época de verano 2020

Especies	Estación de evaluación																						Total
	FF-01	FF-02	FF-03	FF-04	FF-05	FF-06	FF-07	FF-08	FF-09	FF-10	FF-11	FF-12	FF-13	FF-14	FF-15	FF-16	FF-17	FF-18	FF-19	FF-20	FF-21	FF-22	
<i>Mus musculus</i>	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	1	4	0	7	3	0	8	9	4	6	0	0	44
<i>Phyllotis gerbillus</i>	0	0	0	0	0	2	1	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5
<i>Simosciurus nebowii</i>	0	0	0	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3
Total	0	0	0	3	1	3	1	0	0	0	1	4	2	7	3	0	8	9	4	6	0	0	52

Fuente: INSIDEO, 2020.

Elaborado por INSIDEO.

Tabla 4.2.M20
Abundancias absolutas y relativas de mamíferos menores
no voladores registrados en el área de estudio - época de
verano 2020

Especies	Abundancia absoluta	Esfuerzo de muestreo (trampas-noche)	Abundancia relativa*
<i>Mus musculus</i>	44	660	6.67
<i>Phyllotis gerbillus</i>	5	660	0.76

*Individuo/trampa-noche.

Fuente: INSIDEO, 2020.

Elaborado por: INSIDEO.

Tabla 4.2.M21

Matriz de abundancia de mamíferos menores no voladores por estación de evaluación - época de invierno 2020

Especies	Estación de evaluación																						Total
	FF-01	FF-02	FF-03	FF-04	FF-05	FF-06	FF-07	FF-08	FF-09	FF-10	FF-11	FF-12	FF-13	FF-14	FF-15	FF-16	FF-17	FF-18	FF-19	FF-20	FF-21	FF-22	
<i>Mus musculus</i>	1	0	0	5	0	0	0	3	0	1	2	2	0	6	1	1	0	0	0	0	7	2	31
<i>Phyllotis gerbillus</i>	0	0	0	0	2	2	1	0	1	1	1	0	4	0	0	1	1	1	0	1	0	6	22
<i>Simosciurus neboxii</i>	0	1	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4
Total	1	1	2	6	2	2	1	3	1	2	3	2	4	6	1	2	1	1	0	1	7	8	57

Fuente: INSIDEO, 2020.

Elaborado por INSIDEO.

Tabla 4.2.M22

**Abundancias absolutas y relativas de mamíferos menores
no voladores registrados en el área de estudio - época de
invierno 2020**

Especies	Abundancia absoluta	Esfuerzo de muestreo (trampas-noche)	Abundancia relativa*
<i>Mus musculus</i>	31	660	4.70
<i>Phyllotis gerbillus</i>	22	660	3.33

Fuente: INSIDEO, 2020.

Elaborado por: INSIDEO.

Tabla 4.2.M23

Matriz de abundancia de mamíferos menores no voladores por formación vegetal o cobertura de suelo - época de verano 2020

Especies	Formación vegetal o cobertura de suelo				Total
	Zona antropizada	Semidesierto costero	Desierto costero	Matorral asociado a dunas	
<i>Mus musculus</i>	1	36	7	0	44
<i>Phyllotis gerbillus</i>	0	3	2	0	5
<i>Simosciurus neboxii</i>	2	1	0	0	3
Total	3	40	9	0	52

Fuente: INSIDEO, 2020.

Elaborado por: INSIDEO.

Tabla 4.2.M24

Matriz de abundancia de mamíferos menores no voladores por formación vegetal o cobertura de suelo - época de invierno 2020

Especies	Formaciones vegetales				Total
	Zona antropizada	Semidesierto costero	Desierto costero	Matorral asociado a dunas	
<i>Mus musculus</i>	16	8	4	3	31
<i>Phyllotis gerbillus</i>	0	9	6	7	22
<i>Simosciurus neboxii</i>	4	0	0	0	4
Total	20	17	10	10	57

Fuente: INSIDEO, 2020.

Elaborado por: INSIDEO.

Tabla 4.2.M25

Riqueza, abundancia, diversidad y equidad de mamíferos menores no voladores por estación de evaluación - época de verano 2020

Estación de evaluación	Riqueza de especies (S)	Abundancia (N)	Diversidad de Shannon-Wiener (H')*	Diversidad de Simpson (1-D)	Equidad de Pielou (J')
FF-01	0	0	-	-	-
FF-02	0	0	-	-	-
FF-03	0	0	-	-	-
FF-04	2	3	0.92	0.44	0.94
FF-05	1	1	0.00	0.00	1.00
FF-06	2	3	0.92	0.44	0.94
FF-07	1	1	0.00	0.00	1.00
FF-08	0	0	-	-	-
FF-09	0	0	-	-	-
FF-10	0	0	-	-	-
FF-11	1	1	0.00	0.00	1.00
FF-12	1	4	0.00	0.00	1.00
FF-13	1	2	0.00	0.00	1.00
FF-14	1	7	0.00	0.00	1.00
FF-15	1	3	0.00	0.00	1.00
FF-16	0	0	-	-	-
FF-17	1	8	0.00	0.00	1.00
FF-18	1	9	0.00	0.00	1.00
FF-19	1	4	0.00	0.00	1.00
FF-20	1	6	0.00	0.00	1.00
FF-21	0	0	-	-	-
FF-22	0	0	-	-	-

*Índice de Shannon-Wiener en bits/individuo.

Fuente: INSIDEO, 2020.

Elaborado por: INSIDEO.

Tabla 4.2.M26

Riqueza, abundancia, diversidad y equidad de mamíferos menores no voladores por estación de evaluación - época de invierno 2020

Estación de evaluación	Riqueza de especies (S)	Abundancia (N)	Diversidad de Shannon-Wiener (H')	Diversidad de Simpson (1-D)	Equidad de Pielou (J')
FF-01	1	1	0.00	0.00	0.00
FF-02	1	1	0.00	0.00	0.00
FF-03	1	2	0.00	0.00	0.00
FF-04	2	6	0.65	0.28	0.65
FF-05	1	2	0.00	0.00	0.00
FF-06	1	2	0.00	0.00	0.00
FF-07	1	1	0.00	0.00	0.00
FF-08	1	3	0.00	0.00	0.00
FF-09	1	1	0.00	0.00	0.00
FF-10	2	2	1.00	0.50	1.00
FF-11	2	3	0.92	0.44	0.92
FF-12	1	2	0.00	0.00	0.00
FF-13	1	4	0.00	0.00	0.00
FF-14	1	6	0.00	0.00	0.00
FF-15	1	1	0.00	0.00	0.00
FF-16	2	2	1.00	0.50	1.00
FF-17	1	1	0.00	0.00	0.00
FF-18	1	1	0.00	0.00	0.00
FF-19	0	0	-	-	-
FF-20	1	1	0.00	0.00	0.00
FF-21	1	7	0.00	0.00	0.00
FF-22	2	8	0.82	0.38	0.81

*Índice de Shannon-Wiener en bits/individuo.

Fuente: INSIDEO, 2020.

Elaborado por: INSIDEO.

Tabla 4.2.M27

Diversidad y equidad de mamíferos menores no voladores por formación vegetal o cobertura del suelo - época de verano 2020

Formaciones vegetales	Riqueza de especies (S)	Abundancia (N)	Diversidad de Shannon-Wiener (H')*	Diversidad de Simpson (1-D)	Equidad de Pielou (J')
Desierto costero	2	9	0.76	0.35	0.76
Semidesierto costero	3	40	0.55	0.18	0.35
Zona antropizada	2	3	0.92	0.44	0.92
Matorral asociado a dunas	0	0	-	-	-

*Índice de Shannon-Wiener en bits/individuo.

Fuente: INSIDEO, 2020.

Elaborado por: INSIDEO.

Tabla 4.2.M28

Diversidad y equidad de mamíferos menores no voladores por formación vegetal o cobertura del suelo - época de invierno 2020

Formaciones vegetales	Riqueza de especies (S)	Abundancia (N)	Diversidad de Shannon - Wiener (H')	Diversidad de Simpson (1-D)	Equidad de Pielou (J')
Zona antropizada	2	10	0.97	0.48	0.97
Semidesierto costero	2	10	0.88	0.42	0.88
Desierto costero	2	17	1.00	0.50	1.00
Matorral asociado a dunas	2	20	0.72	0.32	0.72

*Índice de Shannon-Wiener en bits/individuo.

Fuente: INSIDEO, 2020.

Elaborado por: INSIDEO.

Tabla 4.2.M29

Valores de similitud para el componente de mamíferos menores no voladores por estación de evaluación - índice de Jaccard - época de verano 2020

Estaciones	FF-01	FF-02	FF-03	FF-04	FF-05	FF-06	FF-07	FF-08	FF-09	FF-10	FF-11	FF-12	FF-13	FF-14	FF-15	FF-16	FF-17	FF-18	FF-19	FF-20	FF-21	FF-22
FF-01	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
FF-02	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
FF-03	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
FF-04	-	-	-	1.00	0.50	0.33	0.00	-	-	-	0.50	0.50	0.00	0.50	0.50	-	0.50	0.50	0.50	0.50	-	-
FF-05	-	-	-	0.50	1.00	0.00	0.00	-	-	-	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-	0.00	0.00	0.00	0.00	-	-
FF-06	-	-	-	0.33	0.00	1.00	0.50	-	-	-	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	-	0.50	0.50	0.50	0.50	-	-
FF-07	-	-	-	0.00	0.00	0.50	1.00	-	-	-	0.00	0.00	1.00	0.00	0.00	-	0.00	0.00	0.00	0.00	-	-
FF-08	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
FF-09	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
FF-10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
FF-11	-	-	-	0.50	0.00	0.50	0.00	-	-	-	1.00	1.00	0.00	1.00	1.00	-	1.00	1.00	1.00	1.00	-	-
FF-12	-	-	-	0.50	0.00	0.50	0.00	-	-	-	1.00	1.00	0.00	1.00	1.00	-	1.00	1.00	1.00	1.00	-	-
FF-13	-	-	-	0.00	0.00	0.50	1.00	-	-	-	0.00	0.00	1.00	0.00	0.00	-	0.00	0.00	0.00	0.00	-	-
FF-14	-	-	-	0.50	0.00	0.50	0.00	-	-	-	1.00	1.00	0.00	1.00	1.00	-	1.00	1.00	1.00	1.00	-	-
FF-15	-	-	-	0.50	0.00	0.50	0.00	-	-	-	1.00	1.00	0.00	1.00	1.00	-	1.00	1.00	1.00	1.00	-	-
FF-16	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
FF-17	-	-	-	0.50	0.00	0.50	0.00	-	-	-	1.00	1.00	0.00	1.00	1.00	-	1.00	1.00	1.00	1.00	-	-
FF-18	-	-	-	0.50	0.00	0.50	0.00	-	-	-	1.00	1.00	0.00	1.00	1.00	-	1.00	1.00	1.00	1.00	-	-
FF-19	-	-	-	0.50	0.00	0.50	0.00	-	-	-	1.00	1.00	0.00	1.00	1.00	-	1.00	1.00	1.00	1.00	-	-
FF-20	-	-	-	0.50	0.00	0.50	0.00	-	-	-	1.00	1.00	0.00	1.00	1.00	-	1.00	1.00	1.00	1.00	-	-
FF-21	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
FF-22	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Fuente: INSIDE, 2020.

Elaborado por: INSIDE.

Tabla 4.2.M30

Valores de similitud para el componente de mamíferos menores no voladores por estación de evaluación - índice de Jaccard - época de invierno 2020

Estaciones	FF-01	FF-02	FF-03	FF-04	FF-05	FF-06	FF-07	FF-08	FF-09	FF-10	FF-11	FF-12	FF-13	FF-14	FF-15	FF-16	FF-17	FF-18	FF-19	FF-20	FF-21	FF-22
FF-01	1	0.00	0.00	0.50	0.00	0.00	0.00	1.00	0.00	0.50	0.50	1.00	0.00	1.00	1.00	0.50	0.00	0.00	-	0.00	1.00	0.50
FF-02	0.00	1	1.00	0.50	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-	0.00	0.00	0.00
FF-03	0.00	1.00	1	0.50	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-	0.00	0.00	0.00
FF-04	0.50	0.50	0.50	1	0.00	0.00	0.00	0.50	0.00	0.33	0.33	0.50	0.00	0.50	0.50	0.33	0.00	0.00	-	0.00	0.50	0.33
FF-05	0.00	0.00	0.00	0.00	1	1.00	1.00	0.00	1.00	0.50	0.50	0.00	1.00	0.00	0.00	0.50	1.00	1.00	-	1.00	0.00	0.50
FF-06	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	1	1.00	0.00	1.00	0.50	0.50	0.00	1.00	0.00	0.00	0.50	1.00	1.00	-	1.00	0.00	0.50
FF-07	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	1.00	1	0.00	1.00	0.50	0.50	0.00	1.00	0.00	0.00	0.50	1.00	1.00	-	1.00	0.00	0.50
FF-08	1.00	0.00	0.00	0.50	0.00	0.00	0.00	1	0.00	0.50	0.50	1.00	0.00	1.00	1.00	0.50	0.00	0.00	-	0.00	1.00	0.50
FF-09	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	1.00	1.00	0.00	1	0.50	0.50	0.00	1.00	0.00	0.00	0.50	1.00	1.00	-	1.00	0.00	0.50
FF-10	0.50	0.00	0.00	0.33	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	1	1.00	0.50	0.50	0.50	0.50	1.00	0.50	0.50	-	0.50	0.50	1.00
FF-11	0.50	0.00	0.00	0.33	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	1.00	1	0.50	0.50	0.50	0.50	1.00	0.50	0.50	-	0.50	0.50	1.00
FF-12	1.00	0.00	0.00	0.50	0.00	0.00	0.00	1.00	0.00	0.50	0.50	1	0.00	1.00	1.00	0.50	0.00	0.00	-	0.00	1.00	0.50
FF-13	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	1.00	1.00	0.00	1.00	0.50	0.50	0.00	1	0.00	0.00	0.50	1.00	1.00	-	1.00	0.00	0.50
FF-14	1.00	0.00	0.00	0.50	0.00	0.00	0.00	1.00	0.00	0.50	0.50	1.00	0.00	1	1.00	0.50	0.00	0.00	-	0.00	1.00	0.50
FF-15	1.00	0.00	0.00	0.50	0.00	0.00	0.00	1.00	0.00	0.50	0.50	1.00	0.00	1.00	1	0.50	0.00	0.00	-	0.00	1.00	0.50
FF-16	0.50	0.00	0.00	0.33	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	1.00	1.00	0.50	0.50	0.50	0.50	1	0.50	0.50	-	0.50	0.50	1.00
FF-17	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	1.00	1.00	0.00	1.00	0.50	0.50	0.00	1.00	0.00	0.00	0.50	1	1.00	-	1.00	0.00	0.50
FF-18	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	1.00	1.00	0.00	1.00	0.50	0.50	0.00	1.00	0.00	0.00	0.50	1.00	1	-	1.00	0.00	0.50
FF-19	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
FF-20	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	1.00	1.00	0.00	1.00	0.50	0.50	0.00	1.00	0.00	0.00	0.50	1.00	1.00	-	1	0.00	0.50
FF-21	1.00	0.00	0.00	0.50	0.00	0.00	0.00	1.00	0.00	0.50	0.50	1.00	0.00	1.00	1.00	0.50	0.00	0.00	-	0.00	1	0.50
FF-22	0.50	0.00	0.00	0.33	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	1.00	1.00	0.50	0.50	0.50	0.50	1.00	0.50	0.50	-	0.50	0.50	1

Fuente: INSIDEO, 2020.

Elaborado por: INSIDEO.

Tabla 4.2.31

**Valores de similitud de las formaciones vegetales y cobertura de suelo
para el componente de mamíferos menores no voladores – índice de
Jaccard – época de verano 2020**

Formaciones vegetales	Zona antropizada	Semidesierto costero	Desierto costero	Matorral asociado a dunas
Zona antropizada	1.00	0.67	0.33	-
Semidesierto costero	0.67	1.00	0.67	-
Desierto costero	0.33	0.67	1.00	-
Matorral asociado a dunas	-	-	-	-

Fuente: INSIDEO, 2020.

Elaborado por: INSIDEO.

Tabla 4.2.32

**Valores de similitud de las formaciones vegetales y cobertura de suelo
para el componente de mamíferos menores no voladores – índice de
Jaccard – época de invierno 2020**

Formaciones vegetales	Zona antropizada	Semidesierto costero	Desierto costero	Matorral asociado a dunas
Zona antropizada	1	0.3	0.33	0.33
Semidesierto costero	0.33	1	1	1
Desierto costero	0.33	1	1	1
Matorral asociado a dunas	0.33	1	1	1

Fuente: INSIDEO, 2020.

Elaborado por: INSIDEO.

Tabla 4.2.M33

Lista de mamíferos mayores y de litoral registrados en el área de estudio - épocas de verano e invierno 2020

Orden	Familia	Especie	Autor	Nombre común ¹	Nombre local	Verano	Invierno
Carnivora	Canidae	<i>Lycalopex sechurae</i>	(Thomas, 1900)	Zorro de Sechura, juancito	Zorro	X	X
Carnivora	Otariidae	<i>Otaria flavescens</i>	(Shaw, 1800)	Lobo chusco, cochapuma	Lobo	X	X
Carnivora	Mephitidae	<i>Conepatus semistriatus</i>	(Boddaert, 1785)	Zorrino hocico de cerdo	Zorrillo		X
Artiodactyla	Delphinidae	<i>Delphinus capensis</i>	(Gray, 1828)	Delfín común de hocico largo	Delfín	X	X
Artiodactyla	Delphinidae	<i>Delphinus delphis</i>	(Linnaeus, 1758)	Delfín común de hocico corto	Delfín	X	X
Artiodactyla	Delphinidae	<i>Tursiops truncatus</i>	(Montagu, 1821)	Delfín pico de botella	Delfín	X	
Artiodactyla	Phocoenidae	<i>Phocoena spinipinnis</i>	(Burmeister, 1865)	Marsopa espinosa, chanco marino	Delfín	X	X
Didelphimorphia	Didelphidae	<i>Didelphis marsupialis</i>	(Linnaeus, 1758)	Zarigüeya orejinegra	Zorrito	X	X

Fuente: INSIDE, 2020.

Elaborado por: INSIDE.

Tabla 4.2.M34

Matriz de riqueza de especies de mamíferos mayores registrados por estación de evaluación – época de verano 2020

Especies	Estaciones de evaluación																		
	FF-01	FF-03	FF-04	FF-05	FF-07	FF-08	FF-09	FF-10	FF-12	FF-13	FF-14	FF-15	FF-16	FF-17	FF-18	FF-19	FF-20	FF-21	FF-22
<i>Didelphis marsupialis</i>											X								
<i>Lycalopex sechurae</i>	X			X	X	X	X	X	X		X				X			X	X
<i>Otaria flavescens</i>														X	X	X	X		
<i>Delphinus capensis</i>														X			X		
<i>Delphinus delphis</i>														X	X	X	X		
<i>Tursiops truncatus</i>																X			
<i>Phocoena spinipinnis</i>														X	X	X	X		
Total	1	0	0	1	1	1	1	1	1	0	2	0	0	4	4	4	4	1	1

Fuente: INSIDEO, 2020.

Elaborado por INSIDEO.

Tabla 4.2.M35

Matriz de riqueza de especies de mamíferos mayores registrados por estación de evaluación – época de invierno 2020

Especies	Estación de evaluación																	
	FF-01	FF-03	FF-05	FF-07	FF-08	FF-09	FF-10	FF-12	FF-13	FF-14	FF-15	FF-16	FF-17	FF-18	FF-19	FF-20	FF-21	FF-22
<i>Didelphis marsupialis</i>	X				X					X								
<i>Conepatus semistriatus</i>										X								
<i>Lycalopex sechurae</i>	X	X	X	X	X	X		X		X	X		X	X		X		X
<i>Otaria flavescens</i>													X	X	X	X		
<i>Delphinus capensis</i>													X	X		X		
<i>Delphinus delphis</i>													X	X	X	X		
<i>Phocoena spinipinnis</i>													X	X	X	X		
Total	2	1	1	1	2	1	0	1	0	3	1	0	5	5	3	5	0	1

Notas:

FF-01: El transecto pasaba cerca de las estaciones FF-3, FF-4.

FF-05: El transecto pasaba cerca de las estaciones FF-06, FF-02.

FF-08: El transecto pasaba cerca de la estación FF-07.

FF-09: El transecto pasaba cerca de la estación FF-11.

FF-12: El transecto pasaba cerca de las estaciones FF-10 y FF-22

FF-14: El transecto pasaba cerca de la estación FF-21

*Resultados incluyen datos de cámaras trampa.

**Las especies marinas fueron encontradas varadas, y además se consideró restos óseos.

Fuente: INSIDEO, 2020.

Elaborado por INSIDEO.

Tabla 4.2.M36
Matriz de riqueza de especies de mamíferos mayores registrados por
formación vegetal o cobertura de suelo - época de verano 2020

Especies	Formaciones vegetales			
	Desierto Costero	Matorral asociado a dunas	Semidesierto costero	Zona antropizada
<i>Didelphis marsupialis</i>			X	
<i>Lycalopex sechurae</i>	X	X	X	X
<i>Otaria flavescens</i>	X		X	
<i>Delphinus capensis</i>	X		X	
<i>Delphinus delphis</i>	X		X	
<i>Tursiops truncatus</i>	X			
<i>Phocoena spinipinnis</i>	X		X	
Total	6	1	6	1

Fuente: INSIDEO, 2020.

Elaborado por INSIDEO.

Tabla 4.2.M37

Matriz de riqueza de especies de mamíferos mayores registrados por formación vegetal o cobertura de suelo - época de invierno 2020

Especies	Formaciones vegetales			
	Desierto costero	Matorral asociado a dunas	Semidesierto costero	Zona antropizada
<i>Didelphis marsupialis</i>			X	X
<i>Conepatus semistriatus</i>			X	
<i>Lycalopex sechurae</i>	X	X	X	X
<i>Otaria flavescens</i>	X		X	
<i>Delphinus capensis</i>	X		X	
<i>Delphinus delphis</i>	X		X	
<i>Phocoena spinipinnis</i>	X		X	
Total	5	1	7	2

Fuente: INSIDEO, 2020.

Elaborado por INSIDEO.

Tabla 4.2.M38

Matriz de abundancia de mamíferos mayores por estación de evaluación en el área de estudio - época de verano 2020

Especies	Estaciones de evaluación																			Total
	FF-01	FF-03	FF-04	FF-05	FF-07	FF-08	FF-09	FF-10	FF-12	FF-13	FF-14	FF-15	FF-16	FF-17	FF-18	FF-19	FF-20	FF-21	FF-22	
<i>Didelphis marsupialis</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1
<i>Lycalopex sechurae</i>	2	0	0	1	1	2	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	2	2	13
<i>Otaria flavescens</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Delphinus capensis</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Delphinus delphis</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Tursiops truncatus</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Phocoena spinipinnis</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total	2	0	0	1	1	2	1	1	0	0	2	0	0	0	0	0	0	2	2	14

Notas:

Registro cualitativo de mamíferos marinos: cantidad de individuos varados

Otaria flavescens FF-17 (8 ind), FF-18 (8 ind), FF-19 (3 ind), FF-20 (8 ind)

Delphinus capensis FF-17 (1 ind)

Delphinus delphis FF-17 (1 ind), FF-18 (1 ind), FF-19 (1 ind), FF-20 (1 ind)

Phocoena spinipinnis FF-17 (1 ind), FF-19 (4 ind), FF-20 (1 ind)

FF-01: la sección pasaba cerca de las estaciones FF-03 y FF-04.

FF-05: la sección pasaba cerca de las estaciones FF-02 y FF-06.

FF-08: la sección pasaba cerca de la estación FF-07.

FF-09: la sección pasaba cerca de la estación FF-11.

FF-12: la sección pasaba cerca de las estaciones FF-10 y FF-22.

FF-14: la sección pasaba cerca de la estación FF-21.

*Resultados incluyen datos de cámaras trampa.

Fuente: INSIDEO, 2020.

Elaborado por INSIDEO.

Tabla 4.2.M39

Matriz de abundancia de mamíferos mayores por estación de evaluación en el área de estudio - época de invierno 2020

Especies	Estación de evaluación																		Total
	FF-01	FF-03	FF-05	FF-07	FF-08	FF-09	FF-10	FF-12	FF-13	FF-14	FF-15	FF-16	FF-17	FF-18	FF-19	FF-20	FF-21	FF-22	
<i>Didelphis marsupialis</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	2
<i>Conepatus semistriatus</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Lycalopex sechurae</i>	2	1	1	2	2	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	4	15
<i>Otaria flavescens</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Delphinus capensis</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Delphinus delphis</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Phocoena spinipinnis</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total por transecto	2	1	1	2	2	1	0	1	0	3	0	0	0	0	0	0	0	4	17

Notas:

Registro cualitativo de mamíferos marinos: cantidad de individuos varados

Otaria flavescens FF-17 (13 ind), FF-18 (15 ind), FF-19 (5 ind), FF-20 (2 ind)

Delphinus capensis FF-17 (3 ind), FF-18 (2 ind)

Delphinus delphis FF-17 (6 ind), FF-18(3 ind) , FF-19 (1 ind)

Phocoena spinipinnis FF-17 (3 ind), FF-18 (2 ind)

FF-01: El transecto pasaba cerca de las estaciones FF-3, FF-4.

FF-05: El transecto pasaba cerca de las estaciones FF-06, FF-02.

FF-08: El transecto pasaba cerca de la estación FF-07.

FF-09: El transecto pasaba cerca de la estación FF-11.

FF-12: El transecto pasaba cerca de las estaciones FF-10 y FF-22

FF-14: El transecto pasaba cerca de la estación FF-21

*Resultados incluyen datos de cámaras trampa.

Fuente: INSIDEO, 2020.

Elaborado por INSIDEO.

Tabla 4.2.M40

Matriz de abundancia de mamíferos mayores registrados mediante cámara-trampa por estación de evaluación - época de verano 2020

Especies	Estaciones de evaluación							Total
	FF-03	FF-04	FF-07	FF-10	FF-13	FF-21	FF-22	
<i>Lycalopex sechurae</i>	0	0	1	1	0	2	2	6

Fuente: INSIDEO, 2020.

Elaborado por INSIDEO.

Tabla 4.2.M41

Matriz de abundancia de mamíferos mayores registrados mediante cámara-trampa por estación de evaluación - época de invierno 2020

Especies	Estaciones de evaluación							Total
	FF-03	FF-07	FF-10	FF-13	FF-14	FF-21	FF-22	
<i>Lycalopex sechurae</i>	1	2	0	0	0	0	4	7

Nota:

*Adicionalmente, se registraron mamíferos menores y domésticos:

Se registró la especie *Canis familiaris* en la cámara FF-07.

Se registró la especie *Phyllotis gerbillus* en la cámara FF-13.

Se registró la especie *Phyllotis gerbillus* en la cámara FF-22.

Fuente: INSIDEO, 2020.

Elaborado por INSIDEO.

Tabla 4.2.M42

Matriz de abundancia de mamíferos mayores registrados por formación vegetal o cobertura de suelo - época de verano 2020

Especies	Formación vegetal o cobertura de suelo				Total
	Desierto costero	Matorral asociado a dunas	Semidesierto costero	Zona antropizada	
<i>Didelphis marsupialis</i>	0	0	1	0	1
<i>Lycalopex sechurae</i>	0	5	6	2	13
<i>Otaria flavescens</i>	0	0	0	0	0
<i>Delphinus capensis</i>	0	0	0	0	0
<i>Delphinus delphis</i>	0	0	0	0	0
<i>Tursiops truncatus</i>	0	0	0	0	0
<i>Phocoena spinipinnis</i>	0	0	0	0	0
Total	0	5	7	2	14

Fuente: INSIDEO, 2020.

Elaborado por: INSIDEO.

Tabla 4.2.M43

Matriz de abundancia de mamíferos mayores registrados por formación vegetal o cobertura de suelo - época de invierno 2020

Especies	Formaciones vegetales				Total
	Desierto costero	Matorral asociado a dunas	Semidesierto costero	Zona antropizada	
<i>Didelphis marsupialis</i>	0	0	2	0	2
<i>Conepatus semistriatus</i>	0	0	0	0	0
<i>Lycalopex sechurae</i>	0	5	7	3	15
<i>Otaria flavescens</i>	0	0	0	0	0
<i>Delphinus capensis</i>	0	0	0	0	0
<i>Delphinus delphis</i>	0	0	0	0	0
<i>Phocoena spinipinnis</i>	0	0	0	0	0
Total	0	5	9	3	17

Fuente: INSIDEO, 2020.

Elaborado por: INSIDEO.

Tabla 4.2.M44
**Riqueza, abundancia, diversidad y equidad de mamíferos mayores por
estación de evaluación – época de verano 2020**

Estación de evaluación	Riqueza de especies (S)	Abundancia (N)	Diversidad de Shannon- Wiener (H')*	Diversidad de Simpson (1-D)	Equidad de Pielou (J')
FF-01	1	2	0.00	0.00	1.00
FF-03	0	0	-	-	-
FF-04	0	0	-	-	-
FF-05	1	2	0.00	0.00	1.00
FF-07	1	1	0.00	0.00	1.00
FF-08	1	2	0.00	0.00	1.00
FF-09	1	2	0.00	0.00	1.00
FF-10	1	1	0.00	0.00	1.00
FF-12	1	1	0.00	0.00	1.00
FF-13	0	0	-	-	-
FF-14	2	2	1.00	0.50	1.00
FF-15	0	0	-	-	-
FF-16	0	0	-	-	-
FF-17	4	20	1.60	0.59	0.76
FF-18	4	16	1.37	0.49	0.65
FF-19	4	15	1.81	0.69	0.87
FF-20	4	22	1.49	0.55	0.70
FF-21	1	2	0.00	0.00	1.00
FF-22	1	2	0.00	0.00	1.00

*Índice de Shannon-Wiener en bits/individuo.

Fuente: INSIDEO, 2020.

Elaborado por: INSIDEO.

Tabla 4.2.M45

Riqueza, abundancia, diversidad y equidad de mamíferos mayores por estación de evaluación – época de invierno 2020

Estación de evaluación	Riqueza de especies (S)	Abundancia (N)	Diversidad de Shannon-Wiener (H')	Diversidad de Simpson (1-D)	Equidad de Pielou (J')
FF-01	2	4	0.81	0.38	0.81
FF-03	1	1	0.00	0.00	0.00
FF-05	1	2	0.00	0.00	0.00
FF-07	1	2	0.00	0.00	0.00
FF-08	2	4	1.00	0.50	1.00
FF-09	1	1	0.00	0.00	0.00
FF-10	0	0	0.00	0.00	0.00
FF-12	1	2	0.00	0.00	0.00
FF-13	0	0	0.00	0.00	0.00
FF-14	3	5	1.54	0.64	0.96
FF-15	1	1	0.00	0.00	0.00
FF-16	0	0	0.00	0.00	0.00
FF-17	5	47	1.93	0.70	0.83
FF-18	5	30	1.61	0.56	0.69
FF-19	3	14	1.10	0.44	0.69
FF-20	5	15	1.78	0.63	0.76
FF-21	0	0	0.00	0.00	0.00
FF-22	1	4	0.00	0.00	0.00

*Índice de Shannon-Wiener en bits/individuo.

Fuente: INSIDEO, 2020.

Elaborado por: INSIDEO.

Tabla 4.2.M46

**Diversidad y equidad de mamíferos mayores por formación vegetal o cobertura del suelo -
época de verano 2020**

Formaciones vegetales	Riqueza de especies (S)	Abundancia (N)	Diversidad de Shannon-Wiener (H')*	Diversidad de Simpson (1-D)	Equidad de Pielou (J')
Desierto costero	6	53	1.78	0.63	0.69
Matorral asociado a dunas	1	6	0.00	0.00	0.00
Semidesierto costero	6	29	2.15	0.73	0.83
Zona antropizada	1	2	0.00	0.00	0.00

*Índice de Shannon-Wiener en bits/individuo.

Fuente: INSIDEO, 2020.

Elaborado por: INSIDEO.

Tabla 4.2.M47

**Diversidad y equidad de mamíferos mayores por formación vegetal o cobertura del suelo -
época de invierno 2020**

Formaciones vegetales	Riqueza de especies (S)	Abundancia (N)	Diversidad de Shannon - Wiener (H')	Diversidad de Simpson (1/D)	Equidad de Pielou (J')
Desierto costero	5	60	1.66	0.57	0.72
Matorral asociado a dunas	1	6	0.00	0.00	0.00
Semidesierto costero	7	61	2.45	0.79	0.87
Zona antropizada	2	5	0.72	0.32	0.72

*Índice de Shannon-Wiener en bits/individuo.

Fuente: INSIDEO, 2020.

Elaborado por: INSIDEO.

Tabla 4.2.M48

Valores de similitud de Jaccard de mamíferos mayores por estaciones de evaluación - época de verano 2020

Estaciones	FF-01	FF-05	FF-07	FF-08	FF-09	FF-10	FF-12	FF-14	FF-17	FF-18	FF-19	FF-20	FF-21	FF-22
FF-01	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.50	0.00	0.25	0.00	0.00	1.00	1.00
FF-05	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.50	0.00	0.25	0.00	0.00	1.00	1.00
FF-07	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.50	0.00	0.25	0.00	0.00	1.00	1.00
FF-08	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.50	0.00	0.25	0.00	0.00	1.00	1.00
FF-09	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.50	0.00	0.25	0.00	0.00	1.00	1.00
FF-10	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.50	0.00	0.25	0.00	0.00	1.00	1.00
FF-12	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.50	0.00	0.25	0.00	0.00	1.00	1.00
FF-14	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	1.00	0.00	0.20	0.00	0.00	0.50	0.50
FF-17	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	0.60	0.60	1.00	0.00	0.00
FF-18	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.20	0.60	1.00	0.60	0.60	0.25	0.25
FF-19	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.60	0.60	1.00	0.60	0.00	0.00
FF-20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	0.60	0.60	1.00	0.00	0.00
FF-21	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.50	0.00	0.25	0.00	0.00	1.00	1.00
FF-22	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.50	0.00	0.25	0.00	0.00	1.00	1.00

Fuente: INSIDEO, 2020.

Elaborado por: INSIDEO.

Tabla 4.2.M49

Valores de similitud de Jaccard de mamíferos mayores por estaciones de evaluación - época de invierno 2020

Estaciones	FF-01	FF-03	FF-05	FF-07	FF-08	FF-09	FF-12	FF-14	FF-15	FF-17	FF-18	FF-19	FF-20	FF-22
FF-01	1.00	0.50	0.50	0.50	1.00	0.50	0.50	0.67	0.50	0.17	0.17	0.00	0.17	0.50
FF-03	0.50	1.00	1.00	1.00	0.50	1.00	1.00	0.33	1.00	0.20	0.20	0.00	0.20	1.00
FF-05	0.50	1.00	1.00	1.00	0.50	1.00	1.00	0.33	1.00	0.20	0.20	0.00	0.20	1.00
FF-07	0.50	1.00	1.00	1.00	0.50	1.00	1.00	0.33	1.00	0.20	0.20	0.00	0.20	1.00
FF-08	1.00	0.50	0.50	0.50	1.00	0.50	0.50	0.67	0.50	0.17	0.17	0.00	0.17	0.50
FF-09	0.50	1.00	1.00	1.00	0.50	1.00	1.00	0.33	1.00	0.20	0.20	0.00	0.20	1.00
FF-12	0.50	1.00	1.00	1.00	0.50	1.00	1.00	0.33	1.00	0.20	0.20	0.00	0.20	1.00
FF-14	0.67	0.33	0.33	0.33	0.67	0.33	0.33	1.00	0.33	0.14	0.14	0.00	0.14	0.33
FF-15	0.50	1.00	1.00	1.00	0.50	1.00	1.00	0.33	1.00	0.20	0.20	0.00	0.20	1.00
FF-17	0.17	0.20	0.20	0.20	0.17	0.20	0.20	0.14	0.20	1.00	1.00	0.60	1.00	0.20
FF-18	0.17	0.20	0.20	0.20	0.17	0.20	0.20	0.14	0.20	1.00	1.00	0.60	1.00	0.20
FF-19	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.60	0.60	1.00	0.60	0.00
FF-20	0.17	0.20	0.20	0.20	0.17	0.20	0.20	0.14	0.20	1.00	1.00	0.60	1.00	0.20
FF-22	0.50	1.00	1.00	1.00	0.50	1.00	1.00	0.33	1.00	0.20	0.20	0.00	0.20	1.00

Fuente: INSIDEO, 2020.

Elaborado por: INSIDEO.

Tabla 4.2.M50

**Valores de similitud de las formaciones vegetales para el componente
mamíferos mayores – índice de Jaccard – época de verano 2020**

Formaciones vegetales	Zona antropizada	Semidesierto costero	Desierto costero	Matorral asociado a dunas
Zona antropizada	1.00	0.17	0.17	1.00
Semidesierto costero	0.17	1.00	0.71	0.17
Desierto costero	0.17	0.71	1.00	0.17
Matorral asociado a dunas	1.00	0.17	0.17	1.00

Fuente: INSIDEO, 2020.

Elaborado por: INSIDEO.

Tabla 4.2.M51
Valores de similitud de las formaciones vegetales y cobertura de suelo
para el componente mamíferos mayores – índice de Jaccard – época de
invierno 2020

Formaciones vegetales	Zona antropizada	Semidesierto costero	Desierto costero	Matorral asociado a dunas
Zona antropizada	1.00	0.20	0.71	0.17
Semidesierto costero	0.20	1.00	0.14	0.50
Desierto costero	0.71	0.14	1.00	0.29
Matorral asociado a dunas	0.17	0.50	0.29	1.00

Fuente: INSIDEO, 2020.

Elaborado por: INSIDEO.

Tabla 4.2.M52

Usos actuales o potenciales de las especies de mamíferos registradas en el área de estudio - épocas de verano e invierno 2020

Familia	Especie	Nombre común	Uso actual	Uso potencial
Canidae	<i>Lycalopex sechurae</i>	Zorro de Sechura, juancito	Sin uso	Dispersor de semillas ⁽²⁾⁽³⁾
Cricetidae	<i>Phyllotis gerbillus</i>	Ratón orejón gerbito	Sin uso	
Delphinidae	<i>Delphinus capensis</i>	Delfín común de hocico largo	Sin uso	
Delphinidae	<i>Delphinus delphis</i>	Delfín común de hocico corto	Carne/Cebo	
Delphinidae	<i>Tursiops truncatus</i>	Delfín pico de botella	Sin uso	
Didelphidae	<i>Didelphis marsupialis</i>	Zarigüeya orejinegra	Sin uso	Dispersor de semillas ⁽¹⁾
Mephitidae	<i>Conepatus semistriatus</i>	Zorrino hocico de cerdo	Sin uso	Dispersor de semillas ⁽⁴⁾
Muridae	<i>Mus musculus</i>	Pericote	Sin uso	
Otariidae	<i>Otaria flavescens</i>	Lobo chusco, cochapuma	Sin uso	
Phocoenidae	<i>Phocoena spinipinnis</i>	Marsopa espinosa, chancho marino	Carne/Cebo	
Simosciurus	<i>Simosciurus neboxii</i>	Ardilla nuca blanca	Sin uso	

Nota:

(1) Papel de los mamíferos en los procesos de dispersión y depredación de semillas de *Mauritia flexuosa* (Arecaceae) en la Amazonía colombiana. 2015. Acevedo-Quintero, J; Zamora-Abrego, J.

(2) Legitimidad en la dispersión de semillas de algarrobo (*Prosopis flexuosa*, Fabaceae) por zorro andino (*Lycalopex culpaeus*, Canidae) en el Valle de La Paz (Bolivia). 2014. Maldonado, E. et al.

(3) Dispersión y variación de la capacidad de germinación de semillas ingeridas por el zorro costero (*Lycalopex sechurae*) en el Santuario histórico Bosque de Pómac, Lambayaque. 2005. Cossios, E.

(4) Biología comportamental de *Conepatus semistriatus* (Carnivora, Mephitidae) em Cerrado do Brasil Central. 2010. Nunes, G.

Fuente: INSIDEO, 2020.

Elaborado por: INSIDEO.

Tabla 4.2.M53

Lista de especies de mamíferos registradas en el área de estudio con algún estado de conservación o endemismo - épocas de verano e invierno 2020

Familia	Especie	UICN (2020-2)	D.S. N° 004- 2014-MINAGRI	Endémica	CITES (2019)
Canidae	<i>Lycalopex sechurae</i>	NT	NT	No	-
Cricetidae	<i>Phyllotis gerbillus</i>	LC	-	SI ⁽¹⁾	-
Delphinidae	<i>Delphinus capensis</i>	DD	-	No	II
Delphinidae	<i>Delphinus delphis</i>	LC	-	No	II
Delphinidae	<i>Tursiops truncatus</i>	LC	-	No	II
Didelphidae	<i>Didelphis marsupialis</i>	LC	-	No	-
Mephitidae	<i>Conepatus semistriatus</i>	LC	-	No	-
Muridae	<i>Mus musculus</i>	LC	-	No	-
Otariidae	<i>Otaria flavescens</i>	LC	VU	No	-
Phocoenidae	<i>Phocoena spinipinnis</i>	NT	-	No	II
Simosciurus	<i>Simosciurus neboxii</i>	LC	-	No	-

(1) Patton, J.; U. Pardiñas; G. D'Elia. 2015. Mammals of South America, Volumen 2: Rodents. The University of Chicago Press

Fuente: INSIDEO, 2020.

Elaborado por: INSIDEO.

Tabla 4.2.M54
Índice de valor de importancia de las especies de mamíferos registradas en el área de estudio -
época de verano e invierno 2020

Especie	Puntuación obtenida por criterio				Puntuación total
	Estado de conservación ⁽¹⁾	Endemismo ⁽²⁾	Importancia ecológica ⁽³⁾	Importancia socioeconómica ⁽⁴⁾	
<i>Lycalopex sechurae</i>	5	0	2	0	7
<i>Phocoena spinipinnis</i>	3	0	0	1	4
<i>Phyllotis gerbillus</i>	0	2	2	0	4
<i>Delphinus capensis</i>	3	0	0	0	3
<i>Otaria flavescens</i>	3	0	0	0	3
<i>Conepatus semistriatus</i>	0	0	2	0	2
<i>Didelphis marsupialis</i>	0	0	2	0	2
<i>Simosciurus neboxii</i>	0	0	2	0	2
<i>Delphinus delphis</i>	0	0	0	1	1
<i>Mus musculus</i>	0	0	0	0	0
<i>Tursiops truncatus</i>	0	0	0	0	0

(1) 0: No considerada en las listas de conservación; 3: considerada nacional o internacionalmente; 5: considerada nacional e internacionalmente

(2) 0: no endémica; 2: especie endémica.

(3) 2: dispersor de semillas o polinizador; 1: controlador de plagas; 0: omnívoro, herbívoro.

(4) 0: no utilizada; 1: utilizada por los pobladores.

Fuente: INSIDEO, 2020.

Elaborado por: INSIDEO.

Tabla 4.2.H1
Coordenadas de ubicación de los VES de evaluación herpetológica en el área de estudio

Estación de evaluación	VES/ Transecto	Ubicación referencial	Formación vegetal	Coordenadas UTM (WGS84) - Zona 17M - verano						Coordenadas UTM (WGS84) - Zona 18S - invierno					
				Inicio (m)			Fin (m)			Inicio (m)			Fin (m)		
				Este	Norte	Altura	Este	Norte	Altura	Este	Norte	Altura	Este	Norte	Altura
FF-01	VES-1	Futuro Cementerio	Zona Antropizada	613841	9268598	17	613825	9268502	14	613,848	9,268,591	21	613,820	9,268,491	19
FF-01	VES-2	Futuro Cementerio	Zona Antropizada	613759	9268457	13	613722	9268364	11	613,752	9,268,455	19	613,711	9,268,353	21
FF-02	VES-1	Cerca línea de transmisión	Zona Antropizada	612437	9268435	10	612345	9268397	12	612,431	9,268,436	21	612,345	9,268,398	21
FF-02	VES-2	Cerca línea de transmisión	Zona Antropizada	612273	9268369	9	612180	9268338	9	612,267	9,268,371	21	612,178	9,268,339	21
FF-03	VES-1	Cerca a Galpón de pollos	Zona Antropizada	613119	9266114	11	613028	9266071	13	613,120	9,266,110	21	613,029	9,266,082	20
FF-03	VES-2	Cerca a Galpón de pollos	Zona Antropizada	612967	9266041	14	612895	9265972	13	622,965	9,266,034	22	612,890	9,265,970	22
FF-04	VES-1	Cerca línea de transmisión	Zona Antropizada	614952	9264602	13	614893	9264683	12	614,951	9,264,608	20	614,885	9,264,691	16
FF-04	VES-2	Cerca línea de transmisión	Zona Antropizada	615002	9264661	10	615191	9264702	8	615,009	9,264,662	15	615,181	9,264,739	16
FF-05	VES-1	Alrededor de plantas dispersas	Semidesierto Costero	610663	9267601	6	610667	9267700	5	610,666	9,267,606	3	610,667	9,267,698	7
FF-05	VES-2	Alrededor de plantas dispersas	Semidesierto Costero	610718	9267805	6	610746	9267902	8	610,717	9,267,806	10	610,750	9,267,898	11
FF-06	VES-1	Alrededor de plantas dispersas	Semidesierto Costero	609240	9266576	5	609240	9266675	3	609,239	9,266,561	22	609,244	9,266,678	19
FF-06	VES-2	Alrededor de plantas dispersas	Semidesierto Costero	609297	9266749	3	609397	9266766	3	609,300	9,266,754	19	609,414	9,266,773	17
FF-07	VES-1	Dunas con mucha vegetación	Semidesierto Costero	610190	9264816	6	610205	9264718	5	610,191	9,264,016	16	610,211	9,264,718	17
FF-07	VES-2	Dunas con mucha vegetación	Semidesierto Costero	610094	9264671	4	610010	9264614	7	610,094	9,264,676	18	610,010	9,264,612	17
FF-08	VES-1	Por carretera a avícola	Zona Antropizada	612848	9262464	7	612778	9262536	8	612,848	9,262,464	14	612,776	9,262,537	14
FF-08	VES-2	Por carretera a avícola	Zona Antropizada	612755	9262604	8	612849	9262633	8	612,848	9,262,633	14	612,757	9,262,618	14
FF-09	VES-1	Por suculentas dispersas	Desierto Costero	607640	9265556	5	607727	9265603	4	607,638	9,265,556	16	607,727	9,265,605	15
FF-09	VES-2	Por suculentas dispersas	Desierto Costero	607766	9265542	6	607845	9265482	2	607,764	9,265,543	14	607,840	9,265,478	15
FF-10	VES-1	Dunas con mucha vegetación	Matorral asociado a Dunas	605410	9265934	4	605312	9265915	2	605,553	9,265,910	2	605,468	9,265,978	9
FF-10	VES-2	Dunas con mucha vegetación	Matorral asociado a Dunas	605465	9265964	8	605550	9265913	4	605,412	9,265,939	11	605,310	9,265,920	12
FF-11	VES-1	Costado carretera	Semidesierto Costero	610388	9262411	4	610375	9262510	3	610,376	9,262,510	15	610,405	9,262,416	15
FF-11	VES-2	Costado carretera	Semidesierto Costero	610328	9262566	1	610262	9262644	2	610,320	9,262,559	15	610,269	9,262,639	14
FF-12	VES-1	Desierto costero	Desierto Costero	603107	9264971	0	603016	9265012	0	603,107	9,264,970	11	603,013	9,265,015	10
FF-12	VES-2	Desierto costero	Desierto Costero	602939	9265082	0	602921	9265179	-2	602,939	9,265,086	10	602,924	9,265,182	9
FF-13	VES-1	Desierto costero	Desierto Costero	607431	9262281	4	607348	9262335	4	607,431	9,262,279	12	607,350	9,262,336	12
FF-13	VES-2	Desierto costero	Desierto Costero	607260	9262321	6	607279	9262222	6	607,257	9,262,323	9	607,277	9,262,221	11
FF-14	VES-1	Por carretera a avícola	Semidesierto Costero	611605	9260507	8	611590	9260605	6	611,600	9,260,521	14	611,589	9,260,617	15
FF-14	VES-2	Por carretera a avícola	Semidesierto Costero	611468	9260596	6	611443	9260499	4	611,457	9,260,603	12	611,442	9,260,491	10
FF-15	VES-1	Desierto costero	Desierto Costero	604381	9262757	2	604363	9262660	4	604,373	9,262,763	7	604,363	9,262,659	3
FF-15	VES-2	Desierto costero	Desierto Costero	604354	9263048	4	604299	9263130	2	604,355	9,263,047	9	604,302	9,263,130	10
FF-16	VES-1	Cerca a una antena	Desierto Costero	608556	9259901	1	608537	9259805	3	608,550	9,259,900	8	608,533	9,259,807	10
FF-16	VES-2	Cerca a una antena	Desierto Costero	608493	9259691	1	608548	9259607	-1	608,488	9,259,703	7	608,551	9,259,605	7
FF-17	TRA-1	Playa	Semidesierto Costero	600136	9263653	1	600060	9263580	2	599,451	9,263,961	14	601,168	9,262,834	10
FF-17	VES-1	Alrededor de plantas suculentas	Semidesierto Costero	600190	9263551	2	600262	9263481	0	600,139	9,263,647	12	600,063	9,263,580	16
FF-17	VES-2	Alrededor de plantas suculentas	Semidesierto Costero	599446	9263959	-3	601152	9262821	-3	600,191	9,263,551	16	600,275	9,263,485	16
FF-18	TRA-1	Playa	Desierto Costero	602204	9262195	1	602286	9262135	-1	601,363	9,262,692	10	602,976	9,261,512	2
FF-18	VES-1	Alrededor de plantas suculentas	Desierto Costero	602153	9262232	1	602123	9262327	-1	602,116	9,262,322	11	602,153	9,262,232	12
FF-18	VES-2	Alrededor de plantas suculentas	Desierto Costero	601353	9262688	1	602965	9261511	-3	602,215	9,262,191	14	602,282	9,262,133	15

Tabla 4.2.H1
Coordenadas de ubicación de los VES de evaluación herpetológica en el área de estudio

Estación de evaluación	VES/ Transecto	Ubicación referencial	Formación vegetal	Coordenadas UTM (WGS84) - Zona 17M - verano						Coordenadas UTM (WGS84) - Zona 18S - invierno					
				Inicio (m)			Fin (m)			Inicio (m)			Fin (m)		
				Este	Norte	Altura	Este	Norte	Altura	Este	Norte	Altura	Este	Norte	Altura
FF-19	TRA-1	Playa	Semidesierto Costero	604238	9260657	4	604280	9260566	-1	602,994	9,261,495	3	604,571	9,260,252	11
FF-19	VES-1	Alrededor de plantas suculentas	Semidesierto Costero	604335	9260532	0	604404	9260461	-2	604,237	9,260,656	13	604,274	9,260,570	15
FF-19	VES-2	Alrededor de plantas suculentas	Semidesierto Costero	602972	9261474	1	604547	9660254	-2	604,338	9,260,532	14	604,398	9,260,459	12
FF-20	TRA-1	Playa	Semidesierto Costero	606402	9258968	-1	605957	9258884	0	605,349	9,258,636	12	606,919	9,258,363	10
FF-20	VES-1	Alrededor de plantas suculentas	Semidesierto Costero	606526	9258861	0	606574	9258774	2	606,305	9,258,949	16	606,400	9,258,972	11
FF-20	VES-2	Alrededor de plantas suculentas	Semidesierto Costero	605315	9259599	-3	606890	9258357	-3	606,527	9,258,862	10	606,575	9,258,776	13
FF-21	VES-1	Cerca a Cultivos	Zona Antropizada	614728	9260704	8	614814	9260751	11	674,121	9,260,717	16	614,824	9,260,750	19
FF-21	VES-2	Cerca a Cultivos	Zona Antropizada	614647	9260694	11	614554	9260658	9	614,656	9,260,699	22	614,558	9,260,661	20
FF-22	VES-1	Dunas con mucha vegetación	Matorral asociado a Dunas	605417	9266228	7	605418	9266326	4	605,420	9,266,228	17	605,430	9,266,337	11
FF-22	VES-2	Dunas con mucha vegetación	Matorral asociado a Dunas	605312	9266329	3	605227	9266277	4	605,307	9,266,327	12	605,232	9,266,277	11

Fuente: INSIDEO, año 2020.

Elaborado por INSIDEO.

Tabla 4.2.H2
Lista de especies de reptiles registradas en el área de estudio – épocas de verano e invierno 2020

Clase	Orden	Familia	Especie	Nombre común	Nombre local	Preferencia alimenticia	Sustrato de registro	Verano	Invierno
Reptilia	Squamata	Amphisbaenidae	<i>Amphisbaena occidentalis</i>	Lagarto Gusano Occidental ⁽¹⁾	S/N	Carnívoro – Insectívoro ^(4,5)	Dentro de la arena		X
Reptilia	Squamata	Teiidae	<i>Callopistes flavipunctatus</i>	Iguana marrón ⁽³⁾	Iguana	Carnívoro – Insectívoro ^(4,7)	Suelo	X	X
Reptilia	Testudines	Cheloniidae	<i>Chelonia mydas</i>	Tortuga verde ⁽²⁾	Tortuga	Omnívoro ⁽¹⁰⁾	Sobre arena	X	X
Reptilia	Squamata	Teiidae	<i>Dicrodon guttulatum</i>	Tegües del desierto del Perú ⁽¹⁾	Lagartija	herbívora, insectívora ⁽⁸⁾	Sobre arena, en agujero	X	X
Reptilia	Squamata	Teiidae	<i>Dicrodon heterolepis</i>	Tegües del desierto de Ecuador ⁽¹⁾	Lagartija negra	herbívora, insectívora ^(4,8)	Sobre arena	X	X
Reptilia	Squamata	Tropiduridae	<i>Microlophus occipitalis</i>	Iguana Nudosa del Pacífico ⁽²⁾	capon jasposo	Insectívoro ^(4,9)	Sobre arena, entre ramas	X	X
Reptilia	Squamata	Tropiduridae	<i>Microlophus peruvianus</i>	Iguana del Pacífico de Perú ⁽²⁾	S/N	insectívoro ^{(8)*}	Sobre arena, encima de lobos marinos muertos, en agujeros	X	X
Reptilia	Squamata	Tropiduridae	<i>Microlophus thoracicus</i>	Iguana del Pacífico de Tschudi ⁽²⁾	Capon de arena	Insectívoro ^(4,9)	Bajo piedras, sobre arena, en agujeros en arena	X	X
Reptilia	Squamata	Elapidae	<i>Micrurus tschudii</i>	Serpiente de Coral del Desierto ⁽¹⁾	Serpiente	Carnívoro ^{(4)*}	Sobre arena	X	
Reptilia	Squamata	Phyllodactylidae	<i>Phyllodactylus kofordi</i>	Geko dedo de hoja de la costa ⁽²⁾	Saltojo	Insectívoro ^(4,6)	dentro de desechos de mochila	X	X
Reptilia	Squamata	Phyllodactylidae	<i>Phyllodactylus microphyllus</i>	Geko dedo de hoja Central ⁽²⁾	Saltojo	Insectívoro ^(4,6)	Sobre arena, en agujero	X	X

Notas:

(1) Uetz, P., Freed, P. & Hošek, J. (eds.) (2020) The Reptile Database, <http://www.reptile-database.org>, accessed 07/03/2020

(2) IUCN 2020. The IUCN Red List of Threatened Species. Version 2019-3. <<https://www.iucnredlist.org>>

(3) Decreto Supremo N° 004-2014-MINAGRI. Decreto Supremo que aprueba la actualización de la lista de clasificación y categorización de las especies amenazadas de fauna silvestre. 08 de abril de 2014. El Peruano, Normas legales:520497-520504.

(4) Basado en otra especie del mismo género.

(5) Gomes, J. O., Maciel, A. O., Costa, J. C., & Andrade, G. V. (2009). Diet composition in two sympatric amphisbaenian species (*Amphisbaena ibijara* and *Leposternon polystegum*) from the Brazilian Cerrado. *Journal of Herpetology*, 43(3), 377-384.

(6) Francia, C.; Velásquez, J.; Ojeda, G.; González L.; Ferrer, H. 2008. Hábitos alimentarios del lagarto nocturno *Phyllodactylus ventralis* (O'shaughnessy, 1875) (Sauria: Gekkonidae) en un bosque tropófilo del Estado Sucre, Venezuela. *Acta Biologica Venezuelica*. 28(2). Pag 1-11

(7) Castro, S. A., et al. (1991). "Diet of the Racerunner *Callopistes palluma* in North-Central Chile." *Journal of Herpetology* 25(1).

(8) Carvajal-Campos, A., Guerra-Correa, E. 2019. *Dicrodon guttulatum* En: Torres-Carvajal, O., Pazmiño-Otamendi, G. y Salazar-Valenzuela, D. 2019. Reptiles del Ecuador. Version 2019.0. Museo de Zoología, Pontificia Universidad Católica del Ecuador. <https://bioweb.bio/faunaweb/reptiliaweb/FichaEspecie/Dicrodon%20guttulatum>, acceso Jueves, 5 de Marzo de 2020.

(9) Chávez-Villavicencio, C., Ibanez-Alvarez, Charcape-Ravelo, J. 2018. Habitat selection and diet composition of *Microlophus occipitalis* (Reptilia: Tropiduridae) in Sechura, Piura - Peru. *Rev. peru. biol.* 25 (3), pp.221-228.

(10) Jiménez, A., Pingo, S., Alfaro-Shigueto, J., Mangel, J., Hooker, Y. 2017. Feeding ecology of the green turtle *Chelonia mydas* in northern Peru. *Lat. Am. J. Aquat. Res.*, 45(3): 585-596

S/N: Sin nombre

Fuente: INSIDE, 2020.

Elaborado por INSIDE.

Tabla 4.2.H3
Matriz de riqueza de especies de herpetofauna registradas por estación de evaluación - época de verano 2020

Especies	FF-01		FF-02		FF-03		FF-04		FF-05		FF-06		FF-07		FF-08		FF-09		FF-10		FF-11		FF-12		FF-13		FF-14		FF-15		FF-16		FF-17			FF-18			FF-19			FF-20			FF-21		FF-22																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
	V1	V2	V1	V2	V1	V2	V1	V2	V1	V2	V1	V2	V1	V2	V1	V2	V1	V2	V1	V2	V1	V2	V1	V2	V1	V2	V1	V2	V1	V2	T1*	V1	V2	T1*	V1	V2	T1*	V1	V2	T1*	V1	V2	V1	V2																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
<i>Callopistes flavipunctatus</i>				X			X																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
<i>Chelonia mydas</i>																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
<i>Dicrodon guttulatum</i>	X	X	X	X	X			X	X	X		X	X	X	X	X					X	X																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
<i>Dicrodon heterolepis</i>						X									X	X																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
<i>Microlophus occipitalis</i>	X	X	X		X	X	X	X	X	X		X	X		X	X					X	X					X	X																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									

*Evaluación de herpetofauna de litoral.

V = VES; T = Transecto.

Fuente: INSIDEO, 2020.

Elaborado por INSIDEO.

Tabla 4.2.H4
Matriz de riqueza de especies de herpetofauna registradas por estación de evaluación - época de invierno 2020

Especies	FF-01		FF-02		FF-03		FF-04		FF-05		FF-06		FF-07		FF-08		FF-09		FF-10		FF-11		FF-12		FF-13		FF-14		FF-15		FF-16		FF-17			FF-18			FF-19			FF-20			FF-21		FF-22	
	V1	V2	V1	V2	V1	V2	V1	V2	V1	V2	V1	V2	V1	V2	V1	V2	V1	V2	V1	V2	V1	V2	V1	V2	V1	V2	V1	V2	V1	V2	T1	V1	V2	T1	V1	V2	T1	V1	V2	T1	V1	V2	V1	V2	V1	V2		
Amphisbaena occidentalis	X																																															
Callopistes flavipunctatus					X																						X																X					
Chelonia mydas																																																
Dicrodon guttulatum		X										X	X	X	X	X					X	X																										
Dicrodon heterolepis			X												X	X																											X					
Microlophus occipitalis	X	X	X	X		X	X	X	X	X		X	X	X	X	X					X	X				X	X																X	X				
Microlophus peruvianus												X											X	X				X	X																			
Microlophus thoracicus												X	X					X	X	X						X			X																	X	X	
Phyllodactylus microphyllus		X				X																																										
Phyllodactylus kofordi													X																																			
Total por parcela	2	3	2	1	1	2	1	1	1	1	2	3	3	2	3	3	0	1	1	1	2	2	1	1	1	1	1	2	2	1	0	1	2	2	3	2	2	1	2	2	3	2	2	1	3	1	1	1
Total por estación	4		2		3		1		1		4		3		3		1		1		2		1		2		2		2		1		3		3		3		3		3		3		1		1	

*Evaluación de herpetofauna de litoral.

V = VES; T = Transecto.

Fuente: INSIDEO, 2020.

Elaborado por INSIDEO.

Tabla 4.2.H5
Matriz de riqueza de especies de herpetofauna registradas por formación vegetal - época de verano 2020

Especies	Formaciones vegetales				Total
	Desierto costero	Matorral asociado a dunas	Semidesierto costero	Zona antropizada	
<i>Callopistes flavipunctatus</i>				X	1
<i>Chelonia mydas</i>	X		X		2
<i>Dicrodon guttulatum</i>			X	X	2
<i>Dicrodon heterolepis</i>				X	1
<i>Microlophus occipitalis</i>			X	X	2
<i>Microlophus peruvianus</i>	X		X		2
<i>Microlophus thoracicus</i>	X	X	X		3
<i>Micrurus tschudii</i>		X			1
<i>Phyllodactylus kofordi</i>				X	1
<i>Phyllodactylus microphyllus</i>	X		X	X	3
Total	4	2	6	6	15

Fuente: INSIDEO, 2020.

Elaborado por INSIDEO.

Tabla 4.2.H6

**Matriz de riqueza de especies de herpetofauna registradas por formación vegetal -
 época de invierno 2020**

Especies	Formaciones vegetales				
	Desierto costero	Matorral asociado a dunas	Semidesierto costero	Zona antropizada	Total
<i>Amphisbaena occidentalis</i>				X	1
<i>Callopistes flavipunctatus</i>			X	X	2
<i>Chelonia mydas</i>	X		X		2
<i>Dicrodon guttulatum</i>			X	X	2
<i>Dicrodon heterolepis</i>				X	1
<i>Microlophus occipitalis</i>			X	X	2
<i>Microlophus peruvianus</i>	X		X		2
<i>Microlophus thoracicus</i>	X	X	X		3
<i>Phyllodactylus microphyllus</i>	X			X	2
<i>Phyllodactylus kofordi</i>			X		1
Total	4	1	7	6	18

Fuente: INSIDEO, 2020.

Elaborado por INSIDEO.

Tabla 4.2.H7
Matriz de abundancia total de herpetofauna registrada por estación de evaluación - época de verano 2020

Especies	FF-01		FF-02		FF-03		FF-04		FF-05		FF-06		FF-07		FF-08		FF-09		FF-10		FF-11		FF-12		FF-13		FF-14		FF-15		FF-16		FF-17			FF-18			FF-19			FF-20			FF-21		FF-22		Total																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
	V1	V2	V1	V2	V1	V2	V1	V2	V1	V2	V1	V2	V1	V2	V1	V2	V1	V2	V1	V2	V1	V2	V1	V2	V1	V2	V1	V2	V1	V2	V1	V2	V1	V2	V1*	V1	V2	V1*	V1	V2	V1*	V1	V2	V1*	V1	V2	V1*	V1		V2	V1*	V1	V2	V1*	V1	V2	V1*	V1	V2	V1*	V1	V2	V1*	V1	V2	V1*	V1	V2	V1*	V1	V2	V1*	V1	V2	V1*	V1	V2	V1*	V1	V2	V1*	V1	V2	V1*	V1	V2	V1*	V1	V2	V1*	V1	V2	V1*	V1	V2	V1*	V1	V2	V1*	V1	V2	V1*	V1	V2	V1*	V1	V2	V1*	V1	V2	V1*	V1	V2	V1*	V1	V2	V1*	V1	V2	V1*	V1	V2	V1*	V1	V2	V1*	V1	V2	V1*	V1	V2	V1*	V1	V2	V1*	V1	V2	V1*	V1	V2	V1*	V1	V2	V1*	V1	V2	V1*	V1	V2	V1*	V1	V2	V1*	V1	V2	V1*	V1	V2	V1*	V1	V2	V1*	V1	V2	V1*	V1	V2	V1*	V1	V2	V1*	V1	V2	V1*	V1	V2	V1*	V1	V2	V1*	V1	V2	V1*	V1	V2	V1*	V1	V2	V1*	V1	V2	V1*	V1	V2	V1*	V1	V2	V1*	V1	V2	V1*	V1	V2	V1*	V1	V2	V1*	V1	V2	V1*	V1	V2	V1*	V1	V2	V1*	V1	V2	V1*	V1	V2	V1*	V1	V2	V1*	V1	V2	V1*	V1	V2	V1*	V1	V2	V1*	V1	V2	V1*	V1	V2	V1*	V1	V2	V1*	V1	V2	V1*	V1	V2	V1*	V1	V2	V1*	V1	V2	V1*	V1	V2	V1*	V1	V2	V1*	V1	V2	V1*	V1	V2	V1*	V1	V2	V1*	V1	V2	V1*	V1	V2	V1*	V1	V2	V1*	V1	V2	V1*	V1	V2	V1*	V1	V2	V1*	V1	V2	V1*	V1	V2	V1*	V1	V2	V1*	V1	V2	V1*	V1	V2	V1*	V1	V2	V1*	V1	V2	V1*	V1	V2	V1*	V1	V2	V1*	V1	V2	V1*	V1	V2	V1*	V1	V2	V1*	V1	V2	V1*	V1	V2	V1*	V1	V2	V1*	V1	V2	V1*	V1	V2	V1*	V1	V2	V1*	V1	V2	V1*	V1	V2	V1*	V1	V2	V1*	V1	V2	V1*	V1	V2	V1*	V1	V2	V1*	V1	V2	V1*	V1	V2	V1*	V1	V2	V1*	V1	V2	V1*	V1	V2	V1*	V1	V2	V1*	V1	V2	V1*	V1	V2	V1*	V1	V2	V1*	V1	V2	V1*	V1	V2	V1*	V1	V2	V1*	V1	V2	V1*	V1	V2	V1*	V1	V2	V1*	V1	V2	V1*	V1	V2	V1*	V1	V2	V1*	V1	V2	V1*	V1	V2	V1*	V1	V2	V1*	V1	V2	V1*	V1	V2	V1*	V1	V2	V1*	V1	V2	V1*	V1	V2	V1*	V1	V2	V1*	V1	V2	V1*	V1	V2	V1*	V1	V2	V1*	V1	V2	V1*	V1	V2	V1*	V1	V2	V1*	V1	V2	V1*	V1	V2	V1*	V1	V2	V1*	V1	V2	V1*	V1	V2	V1*	V1	V2	V1*	V1	V2	V1*	V1	V2	V1*	V1	V2	V1*	V1	V2	V1*	V1	V2	V1*	V1	V2	V1*	V1	V2	V1*	V1	V2	V1*	V1	V2	V1*	V1	V2	V1*	V1	V2	V1*	V1	V2	V1*	V1	V2	V1*	V1	V2	V1*	V1	V2	V1*	V1	V2	V1*	V1	V2	V1*	V1	V2	V1*	V1	V2	V1*	V1	V2	V1*	V1	V2	V1*	V1	V2	V1*	V1	V2	V1*	V1	V2	V1*	V1	V2	V1*	V1	V2	V1*	V1	V2	V1*	V1	V2	V1*	V1	V2	V1*	V1	V2	V1*	V1	V2	V1*	V1	V2	V1*	V1	V2	V1*	V1	V2	V1*	V1	V2	V1*	V1	V2	V1*	V1	V2	V1*	V1	V2	V1*	V1	V2	V1*	V1	V2	V1*	V1	V2	V1*	V1	V2	V1*	V1	V2	V1*	V1	V2	V1*	V1	V2	V1*	V1	V2	V1*	V1	V2	V1*	V1	V2	V1*	V1	V2	V1*	V1	V2	V1*	V1	V2	V1*	V1	V2	V1*	V1	V2	V1*	V1	V2	V1*	V1	V2	V1*	V1	V2	V1*	V1	V2	V1*	V1	V2	V1*	V1	V2	V1*	V1	V2	V1*	V1	V2	V1*	V1	V2	V1*	V1	V2	V1*	V1	V2	V1*	V1	V2	V1*	V1	V2	V1*	V1	V2	V1*	V1	V2	V1*	V1	V2	V1*	V1	V2	V1*	V1	V2	V1*	V1	V2	V1*	V1	V2	V1*	V1	V2	V1*	V1	V2	V1*	V1	V2	V1*	V1	V2	V1*	V1	V2	V1*	V1	V2	V1*	V1	V2	V1*	V1	V2	V1*	V1	V2	V1*	V1	V2	V1*	V1	V2	V1*	V1	V2	V1*	V1	V2	V1*	V1	V2	V1*	V1	V2	V1*	V1	V2	V1*	V1	V2	V1*	V1	V2	V1*	V1	V2	V1*	V1	V2	V1*	V1	V2	V1*	V1	V2	V1*	V1	V2	V1*	V1	V2	V1*	V1	V2	V1*	V1	V2	V1*	V1	V2	V1*	V1	V2	V1*	V1	V2	V1*	V1	V2	V1*	V1	V2	V1*	V1	V2	V1*	V1	V2	V1*	V1	V2	V1*	V1	V2	V1*	V1	V2	V1*	V1	V2	V1*	V1	V2	V1*	V1	V2	V1*	V1	V2	V1*	V1	V2	V1*	V1	V2	V1*	V1	V2	V1*	V1	V2	V1*	V1	V2	V1*	V1	V2	V1*	V1	V2	V1*	V1	V2	V1*	V1	V2	V1*	V1	V2	V1*	V1	V2	V1*	V1	V2	V1*	V1	V2	V1*	V1	V2	V1*	V1	V2	V1*	V1	V2	V1*	V1	V2	V1*	V1	V2	V1*	V1	V2	V1*	V1	V2	V1*	V1	V2	V1*	V1	V2	V1*	V1	V2	V1*	V1	V2	V1*	V1	V2	V1*	V1	V2	V1*	V1	V2	V1*	V1	V2	V1*	V1	V2	V1*	V1	V2	V1*	V1	V2	V1*	V1	V2	V1*	V1	V2	V1*	V1	V2	V1*	V1	V2	V1*	V1	V2	V1*	V1	V2	V1*	V1	V2	V1*	V1	V2	V1*	V1	V2	V1*	V1	V2	V1*	V1	V2	V1*	V1	V2	V1*	V1	V2	V1*	V1	V2	V1*	V1	V2	V1*	V1	V2	V1*	V1	V2	V1*	V1	V2	V1*	V1	V2	V1*	V1	V2	V1*	V1	V2	V1*	V1	V2	V1*	V1	V2	V1*	V1	V2	V1*	V1	V2	V1*	V1	V2	V1*	V1	V2	V1*	V1	V2	V1*	V1	V2	V1*	V1	V2	V1*	V1	V2	V1*	V1	V2	V1*	V1	V2	V1*	V1	V2	V1*	V1	V2	V1*	V1	V2	V1*	V1	V2	V1*	V1	V2	V1*	V1	V2	V1*	V1	V2

*Evaluación de herpetofauna de litoral.

V = VES; T = Transecto.

Fuente: INSIDEO, 2020.

Elaborado por INSIDEO.

Tabla 4.2.H8
Matriz de abundancia total de herpetofauna registrada por estación de evaluación - época de invierno 2020

Especies	FF-01		FF-02		FF-03		FF-04		FF-05		FF-06		FF-07		FF-08		FF-09		FF-10		FF-11		FF-12		FF-13		FF-14		FF-15		FF-16		FF-17			FF-18			FF-19			FF-20			FF-21			FF-22			Total																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
	V1	V2	V1	V2	V1	V2	V1	V2	V1	V2	V1	V2	V1	V2	V1	V2	V1	V2	V1	V2	V1	V2	V1	V2	V1	V2	V1	V2	V1	V2	V1	V2	V1	V2	V1	V2	V1	V2	V1	V2	V1	V2	V1	V2																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
Amphisbaena occidentalis	1																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				

Fuente: INSIDEO, 2020.
Elaborado por INSIDEO.

Tabla 4.2.H9

Matriz de abundancia total de herpetofauna registrada por formación vegetal en el área de estudio – época de verano 2020

Especies	Formaciones vegetales				Total
	Desierto costero	Matorral asociado a dunas	Semidesierto costero	Zona antropizada	
<i>Callopistes flavipunctatus</i>	0	0	0	2	2
<i>Chelonia mydas</i>	1	0	4	0	5
<i>Dicrodon guttulatum</i>	0	0	24	12	36
<i>Dicrodon heterolepis</i>	0	0	0	3	3
<i>Microlophus occipitalis</i>	0	0	13	59	72
<i>Microlophus peruvianus</i>	136	0	191	0	327
<i>Microlophus thoracicus</i>	7	13	9	0	29
<i>Micrurus tschudii</i>	0	1	0	0	1
<i>Phyllodactylus kofordi</i>	0	0	0	1	1
<i>Phyllodactylus microphyllus</i>	3	0	1	3	7
Total	147	14	242	80	476

Fuente: INSIDEO, 2020.

Elaborado por INSIDEO.

Tabla 4.2.H10

**Matriz de abundancia total de herpetofauna registrada por formación vegetal en el
área de estudio – época de invierno 2020**

Especies	Formaciones vegetales				
	Desierto costero	Matorral asociado a dunas	Semidesierto costero	Zona antropizada	Total
<i>Amphisbaena occidentalis</i>	0	0	0	1	1
<i>Callopistes flavipunctatus</i>	0	0	1	2	3
<i>Chelonia mydas</i>	4	0	6	0	10
<i>Dicrodon guttulatum</i>	0	0	26	5	31
<i>Dicrodon heterolepis</i>	0	0	0	6	6
<i>Microlophus occipitalis</i>	0	0	24	52	76
<i>Microlophus peruvianus</i>	32	0	57	0	89
<i>Microlophus thoracicus</i>	7	13	12	0	32
<i>Phyllodactylus microphyllus</i>	2	0	0	2	4
<i>Phyllodactylus kofordi</i>	0	0	3	0	3
Total	45	13	129	68	255

Fuente: INSIDEO, 2020.

Elaborado por INSIDEO.

Tabla 4.2.H11
Riqueza, abundancia, diversidad y equidad de herpetofauna por estación
de evaluación - época de verano 2020

Estación de evaluación	Riqueza de especies (S)	Abundancia (N)	Diversidad de Shannon-Wiener (H')*	Diversidad de Simpson (1-D)	Equidad de Pielou (J')
FF-01	2	22	0.57	0.24	0.57
FF-02	3	7	1.38	0.57	0.87
FF-03	5	8	2.16	0.75	0.93
FF-04	4	16	0.99	0.33	0.50
FF-05	2	6	0.92	0.44	0.92
FF-06	3	6	1.25	0.50	0.79
FF-07	2	15	0.57	0.23	0.57
FF-08	3	15	1.10	0.43	0.70
FF-09	1	3	0.00	0.00	0.00
FF-10	2	9	0.50	0.20	0.50
FF-11	3	12	1.19	0.49	0.75
FF-12	1	1	0.00	0.00	0.00
FF-13	2	3	0.92	0.44	0.92
FF-14	2	5	0.97	0.48	0.97
FF-15	3	5	1.37	0.56	0.87
FF-16	2	5	0.97	0.48	0.97
FF-17**	2	98	0.08	0.02	0.08
FF-18**	2	130	0.07	0.02	0.07
FF-19**	3	52	0.37	0.11	0.23
FF-20**	3	48	0.39	0.12	0.25
FF-21	3	12	0.82	0.29	0.52
FF-22	1	5	0.00	0.00	0.00

*Diversidad de Shannon-Wiener (bits/individuo).

**Estaciones con un transecto de evaluación de litoral adicional.

Fuente: INSIDEO, 2020.

Elaborado por: INSIDEO.

Tabla 4.2.H12

Riqueza, abundancia, diversidad y equidad de herpetofauna por estación de evaluación - época de invierno 2020

Estación de evaluación	Riqueza de especies (S)	Abundancia (N)	Diversidad de Shannon-Wiener (H')	Diversidad de Simpson (1-D)	Equidad de Pielou (J')
FF-01	4	15	1.04	0.35	0.52
FF-02	2	9	0.76	0.35	0.76
FF-03	3	4	1.50	0.63	0.95
FF-04	1	11	0.00	0.00	0.00
FF-05	1	3	0.00	0.00	0.32
FF-06	3	12	1.38	0.57	0.87
FF-07	3	22	1.22	0.48	0.77
FF-08	3	14	1.49	0.62	0.94
FF-09	1	1	0.00	0.00	0.00
FF-10	1	6	0.00	0.00	0.00
FF-11	2	13	0.96	0.47	0.96
FF-12	1	2	0.00	0.00	0.00
FF-13	2	2	1.00	0.50	1.00
FF-14	2	11	0.44	0.17	0.44
FF-15	2	3	0.92	0.44	0.92
FF-16	1	1	0.00	0.00	0.00
FF-17	3	35	0.50	0.16	0.32
FF-18	3	36	0.99	0.37	0.62
FF-19	3	21	1.02	0.39	0.65
FF-20	3	12	1.04	0.40	0.66
FF-21	3	15	0.70	0.24	0.44
FF-22	1	7	0.00	0.00	0.00

*Diversidad de Shannon-Wiener (bits/individuo).

**Estaciones con un transecto de evaluación de litoral adicional.

Fuente: INSIDEO, 2020.

Elaborado por: INSIDEO.

Tabla 4.2.H13
Riqueza, abundancia, diversidad y equidad de herpetofauna por formación vegetal -
época de verano 2020

Formación vegetal	Riqueza de especies (S)	Abundancia (N)	Diversidad de Shannon-Wiener (H')*	Diversidad de Simpson (1-D)	Equidad de Pielou (J')
Desierto costero	4	147	0.48	0.14	0.24
Matorral asociado a dunas	2	14	0.37	0.13	0.37
Semidesierto costero	6	242	1.13	0.36	0.44
Zona antropizada	6	80	1.30	0.43	0.50

*Diversidad de Shannon-Wiener (bits/individuo).

Fuente: INSIDEO, 2020.

Elaborado por: INSIDEO.

Tabla 4.2.H14
Riqueza, abundancia, diversidad y equidad de herpetofauna por formación vegetal -
época de invierno 2020

Formación vegetal	Riqueza de especies (S)	Abundancia (N)	Diversidad de Shannon-Wiener (H')*	Diversidad de Simpson (1-D)	Equidad de Pielou (J')
Desierto costero	4	45	1.28	0.46	0.64
Matorral asociado a dunas	1	13	0.00	0.00	0.00
Semidesierto costero	7	129	2.14	0.72	0.76
Zona antropizada	6	68	1.27	0.40	0.49

*Diversidad de Shannon-Wiener (bits/individuo).

Fuente: INSIDEO, 2020.

Elaborado por: INSIDEO.

Tabla 4.2.H15

Matriz de similitud entre estaciones de evaluación – índice de Jaccard – época de verano 2020

	FF01	FF02	FF03	FF04	FF05	FF06	FF07	FF08	FF09	FF10	FF11	FF12	FF13	FF14	FF15	FF16	FF17	FF18	FF19	FF20	FF21	FF22
FF01	1.00	0.67	0.40	0.50	1.00	0.67	1.00	0.67	0.00	0.00	0.67	0.00	0.00	0.33	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.67	0.00
FF02	0.67	1.00	0.33	0.75	0.67	0.50	0.67	0.50	0.00	0.00	0.50	0.00	0.00	0.25	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.50	0.00
FF03	0.40	0.33	1.00	0.50	0.40	0.33	0.40	0.60	0.00	0.00	0.33	0.00	0.17	0.17	0.14	0.00	0.00	0.00	0.00	0.14	0.60	0.00
FF04	0.50	0.75	0.50	1.00	0.50	0.40	0.50	0.40	0.00	0.00	0.40	0.00	0.20	0.20	0.17	0.00	0.00	0.00	0.00	0.17	0.75	0.00
FF05	1.00	0.67	0.40	0.50	1.00	0.67	1.00	0.67	0.00	0.00	0.67	0.00	0.00	0.33	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.67	0.00
FF06	0.67	0.50	0.33	0.40	0.67	1.00	0.67	0.50	0.33	0.25	1.00	0.33	0.00	0.67	0.20	0.25	0.00	0.00	0.20	0.00	0.50	0.33
FF07	1.00	0.67	0.40	0.50	1.00	0.67	1.00	0.67	0.00	0.00	0.67	0.00	0.00	0.33	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.67	0.00
FF08	0.67	0.50	0.60	0.40	0.67	0.50	0.67	1.00	0.00	0.00	0.50	0.00	0.00	0.25	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.50	0.00
FF09	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.33	0.00	0.00	1.00	0.50	0.33	1.00	0.00	0.50	0.33	0.50	0.00	0.00	0.33	0.00	0.00	1.00
FF10	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.25	0.00	0.00	0.50	1.00	0.25	0.50	0.00	0.33	0.25	0.33	0.00	0.00	0.25	0.00	0.00	0.50
FF11	0.67	0.50	0.33	0.40	0.67	1.00	0.67	0.50	0.33	0.25	1.00	0.33	0.00	0.67	0.20	0.25	0.00	0.00	0.20	0.00	0.50	0.33
FF12	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.33	0.00	0.00	1.00	0.50	0.33	1.00	0.00	0.50	0.33	0.50	0.00	0.00	0.33	0.00	0.00	1.00
FF13	0.00	0.00	0.17	0.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	0.00	0.67	0.33	0.33	0.33	0.25	0.67	0.25	0.00
FF14	0.33	0.25	0.17	0.20	0.33	0.67	0.33	0.25	0.50	0.33	0.67	0.50	0.00	1.00	0.25	0.33	0.00	0.00	0.25	0.00	0.25	0.50
FF15	0.00	0.00	0.14	0.17	0.00	0.20	0.00	0.00	0.33	0.25	0.20	0.33	0.67	0.25	1.00	0.67	0.25	0.25	0.50	0.50	0.20	0.33
FF16	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.25	0.00	0.00	0.50	0.33	0.25	0.50	0.33	0.33	0.67	1.00	0.33	0.33	0.67	0.25	0.00	0.50
FF17	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.33	0.00	0.25	0.33	1.00	1.00	0.67	0.67	0.00	0.00
FF18	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.33	0.00	0.25	0.33	1.00	1.00	0.67	0.67	0.00	0.00
FF19	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.20	0.00	0.00	0.33	0.25	0.20	0.33	0.25	0.25	0.50	0.67	0.67	0.67	1.00	0.50	0.00	0.33
FF20	0.00	0.00	0.14	0.17	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.67	0.00	0.50	0.25	0.67	0.67	0.50	1.00	0.20	0.00
FF21	0.67	0.50	0.60	0.75	0.67	0.50	0.67	0.50	0.00	0.00	0.50	0.00	0.25	0.25	0.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.20	1.00	0.00
FF22	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.33	0.00	0.00	1.00	0.50	0.33	1.00	0.00	0.50	0.33	0.50	0.00	0.00	0.33	0.00	0.00	1.00

Fuente: INSIDE, 2020.

Elaborado por: INSIDE.

Tabla 4.2.H16

Matriz de similitud entre estaciones de evaluación – índice de Jaccard – época de invierno 2020

	FF01	FF02	FF03	FF04	FF05	FF06	FF07	FF08	FF09	FF10	FF11	FF12	FF13	FF14	FF15	FF16	FF17	FF18	FF19	FF20	FF21	FF22
FF01	1.00	0.20	0.40	0.25	0.25	0.40	0.40	0.40	0.00	0.00	0.50	0.00	0.20	0.20	0.00	0.25	0.00	0.00	0.00	0.00	0.17	0.00
FF02	0.20	1.00	0.25	0.50	0.50	0.25	0.25	0.67	0.00	0.00	0.33	0.00	0.00	0.33	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.67	0.00
FF03	0.40	0.25	1.00	0.33	0.33	0.20	0.20	0.20	0.00	0.00	0.25	0.00	0.25	0.67	0.00	0.33	0.00	0.00	0.00	0.00	0.50	0.00
FF04	0.25	0.50	0.33	1.00	1.00	0.33	0.33	0.33	0.00	0.00	0.50	0.00	0.00	0.50	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.33	0.00
FF05	0.25	0.50	0.33	1.00	1.00	0.33	0.33	0.33	0.00	0.00	0.50	0.00	0.00	0.50	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.33	0.00
FF06	0.40	0.25	0.20	0.33	0.33	1.00	0.50	0.50	0.33	0.33	0.67	0.00	0.25	0.25	0.25	0.00	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.33
FF07	0.40	0.25	0.20	0.33	0.33	0.50	1.00	0.50	0.00	0.00	0.67	0.00	0.00	0.25	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.20	0.00
FF08	0.40	0.67	0.20	0.33	0.33	0.50	0.50	1.00	0.00	0.00	0.67	0.00	0.00	0.25	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.50	0.00
FF09	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.33	0.00	0.00	1.00	1.00	0.00	0.00	0.50	0.00	0.50	0.00	0.33	0.33	0.33	0.33	0.00	1.00
FF10	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.33	0.00	0.00	1.00	1.00	0.00	0.00	0.50	0.00	0.50	0.00	0.33	0.33	0.33	0.33	0.00	1.00
FF11	0.50	0.33	0.25	0.50	0.50	0.67	0.67	0.67	0.00	0.00	1.00	0.00	0.00	0.33	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.25	0.00
FF12	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	0.00	0.00	0.50	0.00	0.33	0.33	0.33	0.33	0.00	0.00
FF13	0.20	0.00	0.25	0.00	0.00	0.25	0.00	0.00	0.50	0.50	0.00	0.00	1.00	0.00	0.33	0.50	0.25	0.25	0.25	0.25	0.00	0.50
FF14	0.20	0.33	0.67	0.50	0.50	0.25	0.25	0.25	0.00	0.00	0.33	0.00	0.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.67	0.00
FF15	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.25	0.00	0.00	0.50	0.50	0.00	0.50	0.33	0.00	1.00	0.00	0.67	0.67	0.67	0.67	0.00	0.50
FF16	0.25	0.00	0.33	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.50	0.00	0.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
FF17	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.20	0.00	0.00	0.33	0.33	0.00	0.33	0.25	0.00	0.67	0.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.00	0.33
FF18	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.20	0.00	0.00	0.33	0.33	0.00	0.33	0.25	0.00	0.67	0.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.00	0.33
FF19	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.20	0.00	0.00	0.33	0.33	0.00	0.33	0.25	0.00	0.67	0.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.00	0.33
FF20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.20	0.00	0.00	0.33	0.33	0.00	0.33	0.25	0.00	0.67	0.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.00	0.33
FF21	0.17	0.67	0.50	0.33	0.33	0.20	0.20	0.50	0.00	0.00	0.25	0.00	0.00	0.67	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	0.00
FF22	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.33	0.00	0.00	1.00	1.00	0.00	0.00	0.50	0.00	0.50	0.00	0.33	0.33	0.33	0.33	0.00	1.00

Fuente: INSIDE, 2020.

Elaborado por: INSIDE.

Tabla 4.2.H17

Estado de conservación y endemismo de las especies de herpetofauna registradas en el área de estudio

Especie	UICN (2020-2)	D.S. N° 004- 2014-MINAGRI	CITES	Endemismo
<i>Amphisbaena occidentalis</i>	LC	-	-	Sí, costa de Piura a La Libertad ⁽²⁾
<i>Callopistes flavipunctatus</i>	EN	NT	-	-
<i>Chelonia mydas</i>	EN	EN	I	-
<i>Dicrodon guttulatum</i>	LC	-	-	-
<i>Dicrodon heterolepis</i>	LC	NT	-	Sí, costa de Piura a Ica ⁽²⁾
<i>Microlophus occipitalis</i>	LC	-	-	-
<i>Microlophus peruvianus</i>	LC	-	-	-
<i>Microlophus thoracicus</i>	LC	-	-	Sí, costa de Piura a Arequipa ⁽²⁾
<i>Micrurus tschudii</i>	-	-	-	-
<i>Phyllodactylus kofordi</i>	LC	-	-	-
<i>Phyllodactylus microphyllus</i>	LC	-	-	Sí, costa de Piura a Lima ⁽²⁾

(1) Uetz, P., Freed, P. & Hošek, J. (eds.) (2020) The Reptile Database, <http://www.reptile-database.org>, accessed 07/03/2020

(2) IUCN 2020. The IUCN Red List of Threatened Species. Version 2019-3. <<https://www.iucnredlist.org>>

Fuente: INSIDEO, 2020.

Elaborado por INSIDEO.

Tabla 4.2.H18

Usos actuales o potenciales de las especies de herpetofauna registradas en el área de estudio

Familia	Especie	Nombre común	Uso actual	Uso potencial
Amphisbaenidae	<i>Amphisbaena occidentalis</i>	Lagarto Gusano Occidental	-	-
Cheloniidae	<i>Chelonia mydas</i>	Tortuga verde	-	-
Elapidae	<i>Micrurus tschudii</i>	Serpiente de Coral del Desierto	-	-
Phyllodactylidae	<i>Phyllodactylus microphyllus</i>	Geko dedo de hoja Central	-	-
Phyllodactylidae	<i>Phyllodactylus kofordi</i>	Geko dedo de hoja de la costa	-	-
Teiidae	<i>Callopistes flavipunctatus</i>	Iguana marrón	Alimenticio y Medicinal	-
Teiidae	<i>Dicrodon guttulatum</i>	Tegúes del desierto del Perú	-	-
Teiidae	<i>Dicrodon heterolepis</i>	Tegúes del desierto de Ecuador	-	-
Tropiduridae	<i>Microlophus occipitalis</i>	Iguana Nudosa del Pacífico	Medicinal	-
Tropiduridae	<i>Microlophus peruvianus</i>	Iguana del Pacífico del Perú	-	-
Tropiduridae	<i>Microlophus thoracicus</i>	Iguana del Pacífico de Tschudi	-	-

S/U : Sin uso

Fuente: INSIDEO, 2020.

Elaborado por INSIDEO.

Tabla 4.2.H19
Índice de valor de importancia de especies de herpetofauna registradas en el área de estudio

Especie	Puntuación obtenida por criterio			Puntuación total
	Estado de conservación ⁽¹⁾	Endemismo ⁽²⁾	Importancia socioeconómica ⁽³⁾	
<i>Callopistes flavipunctatus</i>	5	0	1	6
<i>Dicrodon heterolepis</i>	3	2	0	5
<i>Chelonia mydas</i>	5	0	0	5
<i>Phyllodactylus microphyllus</i>	0	2	0	2
<i>Microlophus thoracicus</i>	0	2	0	2
<i>Amphisbaena occidentalis</i>	0	2	0	2
<i>Microlophus occipitalis</i>	0	0	1	1
<i>Phyllodactylus kofordi</i>	0	0	0	0
<i>Micrurus tschudii</i>	0	0	0	0
<i>Microlophus peruvianus</i>	0	0	0	0
<i>Dicrodon guttatum</i>	0	0	0	0

(1) 0: No considerada en las listas de conservación; 3: considerada nacional o internacionalmente; 5: considerada nacional e internacionalmente.

(2) 0: no endémica; 2: especie endémica.

(3) 0: no utilizada; 1: utilizada por los pobladores.

Fuente: INSIDE, 2020.

Elaborado por INSIDE.

Tabla 5.3.1
Matriz de identificación de impactos y riesgos asociados al proyecto

Medio	Factor	Subfactor	Etapas	Aspecto	Planificación			Construcción											
					Relacionamiento comunitario (RRCC)	Ingeniería de detalle (ID)	Estudios complementarios (EC)	Contratación de mano de obra temporal (CMOT)	Compra de bienes y contratación de servicios (CBCS)	Habilitación y operación de las instalaciones auxiliares y frentes de trabajo (HOIAFT)	Transporte de aerogeneradores, materiales, maquinaria, insumos, equipos y personal (TAMI)	Movimiento de tierras y compactación (MTC)	Adecuación de caminos de acceso y habilitación de caminos internos (ACHC)	Cimentaciones de los aerogeneradores (CIA)	Plataformas para el montaje de los aerogeneradores (PMA)	Montaje de aerogeneradores y estructuras (MAE)	Canalización subterránea en media tensión (CSMT)	Construcción de la SE Mórrope (CSEM)	Construcción de la línea de transmisión (CLTE)
Físico	Suelos	Capacidad agrológica del suelo	Remoción de suelo por intervención de áreas	O	O	O	O	O	-	O	-	-	O	-	O	-	-	-	-
		Calidad del suelo	-	O	O	O	O	O	O	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R
	Aire	Calidad del aire	Emisiones de material particulado y gases de combustión	O	O	O	O	O	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Agua	Calidad y cantidad de agua	-	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O
	Ruido	Nivel de ruido	Generación de ruido	O	O	O	O	O	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Radiaciones no ionizantes	Densidad del campo electromagnético	Emisión de radiaciones no ionizantes	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O
Biológico	Flora y vegetación	Cobertura vegetal	Intervención y ocupación de áreas y desarrollo de actividades	O	O	O	O	O	- / R	R	- / R	- / R	- / R	- / R	R	R	O	- / R	- / R
		Especímenes de especies de flora endémicas y/o con estatus de conservación	Intervención y ocupación de áreas y desarrollo de actividades	O	O	O	O	O	-	O	-	-	-	-	O	O	O	-	-
		Especies de flora de interés social	Intervención y ocupación de áreas y desarrollo de actividades	O	O	O	O	O	-	O	-	-	-	O	O	O	O	-	-
	Fauna terrestre	Hábitat de especies de fauna	Intervención y ocupación de áreas y desarrollo de actividades	O	O	O	O	O	-	-	-	-	-	-	O	O	O	-	-
		Especímenes de fauna de interés, endémicas y/o con estatus de conservación	Intervención y ocupación de áreas y desarrollo de actividades	O	O	O	O	O	-/R	-/R	-/R	-/R	-/R	-/R	O	O	O	-/R	-/R
		Especímenes de fauna de interés social	Intervención y ocupación de áreas y desarrollo de actividades	O	O	O	O	O	-/R	-/R	-/R	-/R	-/R	-/R	O	O	O	-/R	-/R
Interés humano	Paisaje	Calidad del paisaje	Modificación del paisaje natural	O	O	O	O	O	O	O	O	-	-	-	+	O	O	-	-
	Patrimonio arqueológico	Restos arqueológicos y paleontológicos	-	O	O	O	O	O	R	O	R	R	R	R	O	R	R	R	R
Social	Condiciones de vida	Infraestructura	-	O	O	O	O	O	R	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O
		Confort de la población	Tránsito de maquinaria y personal cerca de núcleos poblacionales	O	O	O	O	O	R	-	O	-	O	O	O	O	O	O	O
		Salud y seguridad	-	O	O	O	O	O	O	R	O	O	O	O	O	O	O	O	O
		Servicios básicos	-	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O
	Características culturales	-	-	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O
Económico	Características económicas	Ocupación	Cambios en la ocupación por puestos de trabajo	O	O	O	+	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O
		Actividades económicas principales y uso del suelo	-	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O
		Retribución económica	Generación de oportunidades de desarrollo y creación de valor	+	O	O	+	+	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O
		Oferta de productos y servicios	-	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O

Elaborado por: INSIDEO.

Leyenda:

(O): No hay impacto

(-): Impacto negativo

(+): Impacto positivo

R: Riesgo

Tabla 5.3.1
Matriz de identificación de impactos y riesgos asociados al proyecto

Medio	Factor	Subfactor	Etapas		Construcción				Operación y mantenimiento						Abandono						
				Aspecto	Construcción de las instalaciones de Operación y Mantenimiento (CIOM)		Mantenimiento de equipos de construcción (MEC)	Conexión y pruebas de energización (CPE)	Cierre constructivo de componentes temporales y desmovilización (CCCTD)	Operación y mantenimiento de aerogeneradores (OMA)	Operación y mantenimiento de los accesos internos y acceso principal (OMAIP)	Operación y mantenimiento de equipos de media tensión (OMENT)	Operación y mantenimiento de la SE Mórrope (OMSEM)	Operación y mantenimiento de la línea de transmisión eléctrica (OMLTE)	Operación y mantenimiento de la SE La Arena (OMSELA)	Actividades previas (AP)	Corte de energía (CE)	Desmantelamiento de equipos e instalaciones (DEI)	Desmantelamiento y demolición de obras civiles (DDOC)	Desmontaje de componentes electromecánicos (DCE)	Restitución del área (RA)
Físico	Suelos	Capacidad agrológica del suelo	Remoción de suelo por intervención de áreas		-	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O
		Calidad del suelo	-		R	O	O	O	R	R	R	O	R	O	O	O	O	R	R	R	O
	Aire	Calidad del aire	Emisiones de material particulado y gases de combustión		-	O	O	-	O	O	O	O	O	O	O	O	O	-	-	-	-
	Agua	Calidad y cantidad de agua	-		O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O
	Ruido	Nivel de ruido	Generación de ruido		-	O	-	-	O	O	O	O	O	O	O	O	O	-	-	-	-
	Radiaciones no ionizantes	Densidad del campo electromagnético	Emisión de radiaciones no ionizantes		O	O	O	O	O	O	O	-	-	-	O	O	O	O	O	O	O
Biológico	Flora y vegetación	Cobertura vegetal	Intervención y ocupación de áreas y desarrollo de actividades		O	O	O	O	R	R	O	O	R	O	O	O	R	R	R	O	
		Especímenes de especies de flora endémicas y/o con estatus de conservación	Intervención y ocupación de áreas y desarrollo de actividades		O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O
		Especies de flora de interés social	Intervención y ocupación de áreas y desarrollo de actividades		O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O
	Fauna terrestre	Hábitat de especies de fauna	Intervención y ocupación de áreas y desarrollo de actividades		O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	-	-	O	O
		Especímenes de fauna de interés, endémicas y/o con estatus de conservación	Intervención y ocupación de áreas y desarrollo de actividades		O	O	O	O	R	R	R	R	R	R	R	O	O	O	O	O	O
		Especímenes de fauna de interés social	Intervención y ocupación de áreas y desarrollo de actividades		O	O	O	O	R	R	R	R	R	R	R	O	O	O	O	O	O
Interés humano	Paisaje	Calidad del paisaje	Modificación del paisaje natural		O	O	O	O	+	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	
	Patrimonio arqueológico	Restos arqueológicos y paleontológicos	-		R	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	
Social	Condiciones de vida	Infraestructura	-		O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	
		Confort de la población	Tránsito de maquinaria y personal cerca de núcleos poblacionales		O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	
		Salud y seguridad	-		O	O	O	R	R	R	R	R	R	R	O	O	R	R	R	O	
		Servicios básicos	-		O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	
	Características culturales	-		O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	
Económico	Características económicas	Ocupación	Cambios en la ocupación por puestos de trabajo		O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	+	+	+	O	
		Actividades económicas principales y uso del suelo	-		O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	
		Retribución económica	Generación de oportunidades de desarrollo y creación de valor		O	O	O	O	+	+	+	+	+	+	O	O	O	O	O	O	
		Oferta de productos y servicios	-		O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	

Elaborado por: INSIDE.

Leyenda:

(O): No hay impacto

(-): Impacto negativo

(+): Impacto positivo

R: Riesgo

Tabla 5.4.1
Matriz de evaluación de impactos socioambientales del proyecto en la etapa de construcción

Medio	Factor	Subfactor	Aspecto	Descripción del impacto potencial	Actividad	Incidenecia																Indice de Incidenecia	Indicador	Ejecutorio / Punto receptor	Magnitud					Valoración final				Relevancia	
						Signo	Unidades homogéneas																		Sin proyecto	Con proyecto sin medidas de gestión ambiental adicionales (impactos potenciales)	Con proyecto con medidas de gestión ambiental adicionales (impactos esperados)	Magnitud sin medidas de gestión ambiental adicionales (impactos potenciales)	Magnitud con medidas de gestión ambiental adicionales (impactos esperados)	Proyecto sin medidas de gestión ambiental adicionales (impactos potenciales)	Proyecto con medidas de gestión ambiental adicionales (impactos esperados)	Proyecto sin medidas de gestión ambiental adicionales (impactos potenciales)	Proyecto con medidas de gestión ambiental adicionales (impactos esperados)		
							I	A	S	M	P	R	Re	C	Pr	Incidenecia																			
Físico	Suelos	Capacidad agrícola del suelo	Pérdición de suelo por intervención de áreas	- Pérdida de la capacidad agrícola del suelo	H0IAFT, MIT, ACHC, PMA, CSMT, CIOM, CSEM, CSELA, CLTE	-	3	1	1	3	3	3	2	3	3	40	0.676	Medio ponderada del valor de potencialidad de las distintas unidades de capacidad de uso mayor (CUM)	-	0.0786	0.0781	No necesarias*	0.0005	No necesarias*	0.0001	No necesarias*	Negativo Compatible	No necesarias*							
	Aire	Calidad de aire	Emisiones de material particulado y gases de combustión	- Incremento en la concentración de material particulado (PM ₁₀ y PM _{2.5}) y gases como consecuencia del empleo de vehículos, maquinaria y movimiento de tierras.	H0IAFT, TAMI, MIT, ACHC, CIA, PMA, MAE, CSMT, CIOM, CSEM, CSELA, CLTE, CCCTD	-	3	1	1	3	1	1	3	3	25	0.235	Concentración de PM ₁₀ en dos puntos representativos	Escenario único	A-01	0.8206	0.8176	0.8233	0.0060	0.0003	0.0014	0.0001	Negativo Compatible	Negativo Compatible							
																	A-02		0.8780	0.1013	0.8506	0.7767	0.0274	0.1828	0.0064	Moderado									
																	A-01		0.9780	0.9776	0.9779	0.0004	0.0001	0.00009	0.00002	Negativo Compatible									
	Ruido	Nivel de ruido	Generación de ruido	- Incremento en los niveles de ruido como consecuencia de las actividades constructivas.	H0IAFT, TAMI, MIT, ACHC, CIA, PMA, MAE, CSMT, CIOM, CSEM, CSELA, CLTE, CPE, CCCTD	-	3	1	1	3	1	1	1	3	3	25	0.235	Nivel sonoro equivalente diurno (Leq diJA) en un receptor sensible	Escenario 1	R-01	0.0560	0.0560	No necesarias*	0	No necesarias*	0	No necesarias*	No impacto	No necesarias*						
																				R-04	0.6910	0.6910	No necesarias*	0	No necesarias*	0	No necesarias*	No impacto	No necesarias*						
																				R-06	0.0020	0.0050	No necesarias*	0.003	No necesarias*	0.0007	No necesarias*	No impacto	No necesarias*						
																				R-10	0.1390	0.1390	No necesarias*	0	No necesarias*	0	No necesarias*	No impacto	No necesarias*						
																				R-01	0.0560	0.0560	No necesarias*	0	No necesarias*	0	No necesarias*	No impacto	No necesarias*						
																				R-04	0.6910	0.6910	No necesarias*	0	No necesarias*	0	No necesarias*	No impacto	No necesarias*						
Escenario 2																			R-06	0.0020	0.0150	No necesarias*	0.013	No necesarias*	0.0031	No necesarias*	No impacto	No necesarias*							
																			R-10	0.1390	0.1390	No necesarias*	0	No necesarias*	0	No necesarias*	No impacto	No necesarias*							
																			Escenario 3	R-01	0.0560	0.0560	No necesarias*	0	No necesarias*	0	No necesarias*	No impacto	No necesarias*						
																				R-04	0.6910	0.6910	No necesarias*	0	No necesarias*	0	No necesarias*	No impacto	No necesarias*						
																				R-06	0.0020	0.0020	No necesarias*	0	No necesarias*	0	No necesarias*	No impacto	No necesarias*						
																				R-10	0.1390	0.1390	No necesarias*	0	No necesarias*	0	No necesarias*	No impacto	No necesarias*						
Radiaaciones no ionizantes	Nivel de radiaciones no ionizantes	Emisión de radiaciones no ionizantes	No se esperan impactos.																																
Flora y vegetación	Cobertura vegetal	Intervención y ocupación de áreas y desarrollo de actividades	- Pérdida de cobertura vegetal por las actividades de destrucción de las áreas a ser intervenidas, excavación, corte y relleno.	H0IAFT, TAMI, MIT, ACHC, CIA, PMA, CLTE, CSELA	-	3	1	1	3	3	3	2	3	3	40	0.676	Medio ponderada del valor de conservación de las distintas unidades de vegetación	-	0.09096	0.08970	No necesarias*	0.00126	No necesarias*	0.00085	No necesarias*	Negativo Compatible	No necesarias*								
	Especies endémicas y bajo algún estatus de conservación	Intervención y ocupación de áreas y desarrollo de actividades	- Pérdida de cobertura vegetal de especies de flora endémica o con estatus de conservación por actividades de destrucción de las áreas a ser intervenidas, excavación, corte y relleno.	H0IAFT, MIT, ACHC, CIA, PMA, CLTE, CSELA	-	3	1	1	3	3	3	2	3	3	40	0.676	Cobertura a ser afectada de especies de flora con estatus de conservación, en relación a la cobertura total estimada de especies de flora con estatus de conservación presentes en el área de estudio	-	1.000	1.012	No necesarias*	0.012	No necesarias*	0.008	No necesarias*	Negativo Compatible	No necesarias*								
	Especies de interés social	Intervención y ocupación de áreas y desarrollo de actividades	- Pérdida de cobertura vegetal de especies de flora de interés social por actividades de destrucción de las áreas a ser intervenidas, excavación, corte y relleno.	H0IAFT, MIT, ACHC, CLTE, CSELA	-	3	1	1	3	3	3	2	3	3	40	0.676	Cobertura vegetal a ser afectada de las especies de flora de interés social indicaciones, en relación con la cobertura vegetal total de dichas especies	-	1.000	0.996	No necesarias*	0.004	No necesarias*	0.003	No necesarias*	Negativo Compatible	No necesarias*								
	Fauna terrestre	Habitat de especies de fauna	Intervención y ocupación de áreas y desarrollo de actividades	- Pérdida de habitat de fauna como consecuencia de la afectación de terrenos por las excavaciones y movimientos de tierra en general. - Alteramiento de fauna como consecuencia de las perturbaciones por la presencia humana y ruidos.	H0IAFT, TAMI, MIT, ACHC, CIA, PMA, CLTE, CSELA	-	3	1	1	3	3	3	2	3	3	40	0.676	Medio ponderada del valor de conservación de los distintos habitats para fauna	-	0.09096	0.08970	No necesarias*	0.00126	No necesarias*	0.00085	No necesarias*	Negativo Compatible	No necesarias*							
Especies endémicas y/o con estatus de conservación		Intervención y ocupación de áreas y desarrollo de actividades	- Pérdida de habitat de especies endémicas y/o con estatus de conservación como consecuencia de la afectación de terrenos por las excavaciones y movimientos de tierra en general. - Alteramiento de especies endémicas y/o con estatus de conservación como consecuencia de las perturbaciones por la presencia humana y ruidos.	H0IAFT, TAMI, MIT, ACHC, CIA, PMA, CLTE, CSELA	-	3	1	1	3	3	3	2	3	3	40	0.676	Medio ponderada del valor de conservación de los distintos habitats para especies endémicas y/o con estatus de conservación	-	0.09096	0.08970	No necesarias*	0.00126	No necesarias*	0.00085	No necesarias*	Negativo Compatible	No necesarias*								
Especies de interés social		Intervención y ocupación de áreas y desarrollo de actividades	- Pérdida de habitat de especies faunísticas de interés social como consecuencia de la afectación de terrenos por las excavaciones y movimientos de tierra en general. - Alteramiento de especies faunísticas de interés social como consecuencia de las perturbaciones por la presencia humana y ruidos.	H0IAFT, TAMI, MIT, ACHC, CIA, PMA, CLTE, CSELA	-	3	1	1	3	3	3	2	3	3	40	0.676	Medio ponderado del valor de conservación de los distintos habitats para especies de faunas de interés social	-	0.09096	0.08970	No necesarias*	0.00126	No necesarias*	0.00085	No necesarias*	Negativo Compatible	No necesarias*								
Interés humano		Paisaje	Calidad del paisaje	Modificación del paisaje natural	- Afectación a la calidad del paisaje	RCP, MDH, IOT, ACA, IMP, ICA, ICT, CSEK, CLTE	-	3	3	1	3	3	3	1	3	3	41	0.706	Calidad del paisaje	-	0.181	0.242	No necesarias*	-0.061	No necesarias*	-0.043	No necesarias*	Compatible	No necesarias*						
Social	Arqueología	Restos arqueológicos	No se esperan impactos.																																
	Condiciones de vida	Infraestructura	No se esperan impactos. Se estima un impacto Positivo Leve pero de difícil cuantificación.																																
		Salud y seguridad	No se esperan impactos.																																
		Confort de la población	Tránsito de maquinaria y personal cerca de núcleos poblacionales	No se esperan impactos.																															
Económico	Características culturales	Servicios turísticos	No se esperan impactos.																																
			Ocupación	Cambios en la ocupación por puestos de trabajo	- Generación de puestos de trabajo temporales	CMOT	+	3	3	1	3	1								Porcentaje de la PEA local empleada, en relación con el tamaño de referencia comunal	-	1	1	No necesarias*	0.000	No necesarias*	0.000	No necesarias*	No impacto	No necesarias*					
																					-	0.988	1	No necesarias*	0.012	No necesarias*	0.007	No necesarias*	Leve positivo	No necesarias*					
																					-	1	1	No necesarias*	0.000	No necesarias*	0.000	No necesarias*	No impacto	No necesarias*					
																					-	1	1	No necesarias*	0.000	No necesarias*	0.000	No necesarias*	No impacto	No necesarias*					
Actividades económicas principales y uso del suelo	No se esperan impactos.																																		
Redistribución económica	Generación de oportunidades de desarrollo y creación de valor	Generación de ingresos por empleo temporal y por contrato de servidumbre	Se estima un impacto Positivo Moderado pero de difícil cuantificación.																																
Oferta de productos y	No se esperan impactos.																																		

(7) Las medidas de manejo adicionales no son consideradas necesarias por la magnitud del impacto (compatible).
Elaborado por: INSDERO.

Tabla 5.4.1
Matriz de evaluación de impactos socioambientales del proyecto en la etapa de construcción

Leyenda de los atributos del Índice de Incidencia			
Atributos	Código	Carácter de los atributos	Peso
Signo del efecto		Beneficio	+
		Prejudicial	-
		Difícil de cuantificar sin estudios	X
Inmediatez	I	Directo	3
		Indirecto	1
Acumulación	A	Simple	1
		Acumulativo	3
Sinergia	S	Leve	1
		Medio	2
		Fuerte	3
Momento	M	Corto	3
		Medio	2
		Largo plazo	1
Persistencia	P	Temporal	1
		Permanente	3
Reversibilidad	R	A corto plazo	1
		A medio plazo	2
		A largo plazo o no reversible	3
Recuperabilidad	Re	Fácil	1
		Medio	2
		Difícil	3
Continuidad	C	Continuo	3
		Discontinuo	1
Periodicidad	Py	Periódico	3
		Irregular	1

Elaborado por INSIDE

Leyenda de la descripción de actividades de construcción		Siglas
Contratista de mano de obra temporal		CMOT
Compra de bienes y contratación de servicios		CBOS
Habilitación y operación de las instalaciones auxiliares y frentes de trabajo		HIOAFI
Transporte de aerogeneradores, materiales, maquinaria, insumos, equipos y personal		TAMI
Movimiento de tierras y compactación		MTU
Adecuación de caminos de acceso y habilitación de caminos internos		ACHC
Cimentaciones de los aerogeneradores		CIA
Plataformas para el montaje de los aerogeneradores		PMA
Montaje de aerogeneradores y estructuras		MAE
Cableado subterráneo en media tensión		CSMT
Construcción de la SE Mórrope		CSBM
Construcción de la línea de transmisión		CLTE
Construcción de la SE La Arma		CSLA
Construcción de las instalaciones de Operación y Mantenimiento		CIOM
Mantenimiento de equipos de construcción		MEC
Conexión y pruebas de energización		CPE
Cierre constructivo de componentes temporales y desmantelamiento		CCCTD

Elaborado por INSIDE

Tabla 5.4.2
Matriz de evaluación de impactos socioambientales del proyecto en la etapa de operación y mantenimiento

Medio	Factor	Subfactor	Aspecto	Descripción del impacto potencial	Actividad	Incidencia														Indicador	Escenario / Punto receptor	Magnitud					Valoración final		Relevancia																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
						Signo	I	A	S	M	P	R	Re	C	Pr	Incidencia	Índice de Incidencia	Unidades homogéneas				Proyecto sin medidas de gestión ambiental adicionales (impactos potenciales)	Proyecto con medidas de gestión ambiental adicionales (impactos esperados)	Proyecto sin medidas de gestión ambiental adicionales (impactos potenciales)	Proyecto con medidas de gestión ambiental adicionales (impactos esperados)	Proyecto sin medidas de gestión ambiental adicionales (impactos potenciales)	Proyecto con medidas de gestión ambiental adicionales (impactos esperados)																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
																		Sin proyecto	Con proyecto sin medidas de gestión ambiental adicionales (impactos potenciales)									Con proyecto con medidas de gestión ambiental adicionales (impactos esperados)	Magnitud sin medidas de gestión ambiental adicionales (impactos potenciales)	Magnitud con medidas de gestión ambiental adicionales (impactos esperados)																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
Físico	Suelos	Capacidad agrológica del suelo	Remoción de suelo por intervención de áreas	No se esperan impactos.																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
	Aire	Calidad de aire	Emisiones de material particulado y gases de combustión	No se esperan impactos.																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
	Ruido	Nivel de ruido	Generación de ruido	Incremento en los niveles de ruido como consecuencia de las actividades operativas	OMA, OMAIP, OMEMT, OMSEM, OMLTE, OMSELA	-	3	1	1	3	3	1	1	3	3	31	0.412	Nivel sonoro equivalente diurno (Leq dBA) en un receptor sensible	Periodo diurno	R-01	0.056	0.056	No necesarias*	0	No necesarias*	0	No necesarias*	No impacto	No necesarias*																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
																				R-04	0.691	0.691	No necesarias*	0	No necesarias*	0	No necesarias*	No impacto	No necesarias*																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
																				R-06	0.0016	0.002	No necesarias*	0.0004	No necesarias*	0.00016	No necesarias*	Negativo	No necesarias*																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
																				R-10	0.139	0.139	No necesarias*	0	No necesarias*	0	No necesarias*	Compatible	No necesarias*																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
																				Periodo nocturno	R-01	0.031	0.031	No necesarias*	0	No necesarias*	0	No necesarias*	No impacto	No necesarias*																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
R-04																					0.601	0.601	No necesarias*	0	No necesarias*	0	No necesarias*	No impacto	No necesarias*																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
Radiaciones no ionizantes	Nivel de radiaciones no ionizantes	Emisión de radiaciones no ionizantes	OMSEM, OMLTE, OMSELA	-	3	1	1	3	3	1	1	3	3	31	0.412	Densidad del flujo magnético del campo electromagnético	Escenario unico	R-02	0.9196	0.9297	No necesarias*	-0.010	No necesarias*	-0.004	No necesarias*	Negativo	No necesarias*																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											

(*) Las medidas de manejo adicionales no son consideradas necesarias por la magnitud del impacto (compatible).
Elaborado por: INSIDE

Leyenda de los atributos del Índice de Incidencia			
Atributos	Código	Carácter de los atributos	Peso
Signo del efecto		Beneficio	+
		Perjudicial	-
		Difícil de calificar sin estudios	X
Inmediatez	I	Directo	3
		Indirecto	1
Acumulación	A	Simple	1
		Acumulativo	3
Sinergia	S	Leve	1
		Media	2
		Fuerte	3
		Corto	3
Momento	M	Medio	2
		Largo plazo	1
		Temporal	1
Persistencia	P	Permanente	3
		A corto plazo	1
		A medio plazo	2
Reversibilidad	R	A largo plazo o no reversible	3
		Fácil	1
		Media	2
Recuperabilidad	Re	Difícil	3
		Continuo	3
		Discontinuo	1
Continuidad	C	Periódico	3
		Irregular	1
		Irregular	1

Elaborado por: INSIDE

Leyenda de la descripción de actividades de operación y mantenimiento		Siglas
Operación y mantenimiento de aerogeneradores		OMA
Operación y mantenimiento de los accesos internos y acceso principal		OMAIP
Operación y mantenimiento de equipos de media tensión		OMEMT
Operación y mantenimiento de la SE Mórrope		OMSEM
Operación y mantenimiento de la línea de transmisión eléctrica		OMLTE
Operación y mantenimiento de la SE La Arena		OMSELA

Elaborado por: INSIDE

Tabla 5.4.3
Matriz de evaluación de impactos socioambientales del proyecto en la etapa de abandono

Medio	Factor	Subfactor	Aspecto	Descripción del impacto potencial	Actividad	Incidencia										Magnitud						Valoración final				Relevancia				
						Signo	I	A	S	M	P	R	Re	C	Pi	Incidencia	Índice de Incidencia	Indicador	Escenario / Punto receptor	Unidades homogéneas			Magnitud sin medidas de gestión ambiental adicionales (impactos potenciales)	Magnitud con medidas de gestión ambiental adicionales (impactos esperados)	Proyecto sin medidas de gestión ambiental adicionales (impactos potenciales)	Proyecto con medidas de gestión ambiental adicionales (impactos esperados)	Proyecto sin medidas de gestión ambiental adicionales (impactos potenciales)	Proyecto con medidas de gestión ambiental adicionales (impactos esperados)		
Físico	Suelos	Capacidad agrícola del suelo	Remoción de suelo por intervención de áreas	No se esperan impactos.																										
	Aire	Calidad de aire	Emisiones de material particulado y gases de combustión	Incremento en la concentración de material particulado (PM ₁₀ y PM _{2.5}) y gases como consecuencia del empleo de vehículos, maquinaria y movimiento de tierras.	DEI, DDOC, DCE, RA	-	3	1	1	3	1	1	1	3	3	25	0.235	Concentración de PM ₁₀ en dos puntos representativos	Escenario único	A-01	0.8236	0.8176	0.8233	0.0060	0.0003	0.0014	0.0001	Negativo Compatible	Negativo Compatible	
																		Concentración de PM _{2.5} en dos puntos representativos		A-02	0.8780	0.1013	0.8506	0.7767	0.0274	0.1828	0.0064	Moderado		
	Ruido <td rowspan="12">Nivel de ruido</td> <td rowspan="12">Generación de ruido</td> <td rowspan="12">Incremento en los niveles de ruido como consecuencia de las actividades constructivas.</td> <td rowspan="12">DEI, DDOC, DCE, RA</td> <td rowspan="12">-</td> <td rowspan="12">3</td> <td rowspan="12">1</td> <td rowspan="12">1</td> <td rowspan="12">3</td> <td rowspan="12">1</td> <td rowspan="12">1</td> <td rowspan="12">1</td> <td rowspan="12">3</td> <td rowspan="12">3</td> <td rowspan="12">25</td> <td rowspan="12">0.235</td> <td rowspan="12">Nivel sonoro equivalente diurno (Leq dBA) en un receptor sensible</td> <td rowspan="4">Escenario 1</td> <td>A-01</td> <td>0.9780</td> <td>0.9776</td> <td>0.9779</td> <td>0.0004</td> <td>0.0001</td> <td>0.00009</td> <td>0.00002</td> <td>Negativo Compatible</td>	Nivel de ruido	Generación de ruido	Incremento en los niveles de ruido como consecuencia de las actividades constructivas.	DEI, DDOC, DCE, RA	-	3	1	1	3	1	1	1	3	3	25	0.235	Nivel sonoro equivalente diurno (Leq dBA) en un receptor sensible	Escenario 1	A-01	0.9780	0.9776	0.9779	0.0004	0.0001	0.00009	0.00002	Negativo Compatible		
																				A-02	0.9888	0.9542	0.9875	0.0346	0.0013	0.0081	0.00031	Negativo Compatible		
																				R-01	0.0560	0.0560	No necesarias*	0	No necesarias*	0	No necesarias*	No impacto	No necesarias*	
																				R-04	0.6910	0.6910	No necesarias*	0	No necesarias*	0	No necesarias*	No impacto	No necesarias*	
																			Escenario 2	R-06	0.0020	0.0050	No necesarias*	0.003	No necesarias*	0.0007	No necesarias*	Negativo Compatible	No necesarias*	
																				R-10	0.1390	0.1390	No necesarias*	0	No necesarias*	0	No necesarias*	No impacto	No necesarias*	
																				Escenario 3	R-01	0.0560	0.0560	No necesarias*	0	No necesarias*	0	No necesarias*	No impacto	No necesarias*
																					R-04	0.6910	0.6910	No necesarias*	0	No necesarias*	0	No necesarias*	No impacto	No necesarias*
																					R-06	0.0020	0.0150	No necesarias*	0.013	No necesarias*	0.0031	No necesarias*	Negativo Compatible	No necesarias*
																					R-10	0.1390	0.1390	No necesarias*	0	No necesarias*	0	No necesarias*	No impacto	No necesarias*
																				Escenario 3	R-01	0.0560	0.0560	No necesarias*	0	No necesarias*	0	No necesarias*	No impacto	No necesarias*
																					R-04	0.6910	0.6910	No necesarias*	0	No necesarias*	0	No necesarias*	No impacto	No necesarias*
	R-06	0.0020	0.0020	No necesarias*	0	No necesarias*	0	No necesarias*	No impacto	No necesarias*																				
	R-10	0.1390	0.1390	No necesarias*	0	No necesarias*	0	No necesarias*	No impacto	No necesarias*																				
	Radiaciones no ionizantes	Nivel de radiaciones no ionizantes	Emisión de radiaciones no ionizantes	No se esperan impactos.																										
Biológico	Flora y vegetación	Cobertura vegetal	Intervención y ocupación de áreas y desarrollo de actividades	No se esperan impactos.																										
		Especies endémicas y bajo algún estatus de conservación	Intervención y ocupación de áreas y desarrollo de actividades	No se esperan impactos.																										
		Especies de interés social	Intervención y ocupación de áreas y desarrollo de actividades	No se esperan impactos.																										
		Fauna terrestre	Hábitat de especies de fauna	Intervención y ocupación de áreas y desarrollo de actividades	- Pérdida de hábitat de fauna como consecuencia de la afectación de terrenos por las excavaciones y movimientos de tierra en general. - Ahuyentamiento de fauna como consecuencia de las perturbaciones por la presencia humana y ruidos.	DEI, DDOC	-	3	1	1	3	3	3	2	3	3	40	0.676	Medio ponderado del valor de conservación de los distintos hábitats para especies de fauna de interés social	-	0.09096	0.08970	No necesarias*	0.00126	No necesarias*	0.00085	No necesarias*	Negativo Compatible	No necesarias*	
	Especies endémicas y/o con estatus de conservación		Intervención y ocupación de áreas y desarrollo de actividades	No se esperan impactos.																										
	Especies de interés social		Intervención y ocupación de áreas y desarrollo de actividades	No se esperan impactos.																										
	Interés humano		Paisaje	Calidad del paisaje	Modificación del paisaje natural	No se esperan impactos.																								
		Arqueología	Restos arqueológicos	Intervención y ocupación de áreas y desarrollo de actividades	No se esperan impactos.																									
Social	Condiciones de vida	Infraestructura	Intervención y ocupación de áreas y desarrollo de actividades	No se esperan impactos.																										
		Salud y seguridad	Intervención y ocupación de áreas y desarrollo de actividades	No se esperan impactos.																										
		Confort de la población	Tránsito de maquinaria y personal cerca de núcleos poblacionales	No se esperan impactos.																										
	Características culturales	Servicios básicos	Intervención y ocupación de áreas y desarrollo de actividades	No se esperan impactos.																										
Económico	Características económicas	Ocupación	Cambios en la ocupación por puestos de trabajo	Generación de puestos de trabajo temporales	DEI, DDOC, DCE	+	3	3	1	3	1			3	3	23	0.545	Porcentaje de la PEA local empleada, en relación con el ámbito de referencia comunal	-	1	1	No necesarias*	0.000	No necesarias*	0.000	No necesarias*	No impacto	No necesarias*		
																			-	0.988	1	No necesarias*	0.012	No necesarias*	0.007	No necesarias*	Leve positivo	No necesarias*		
																			-	1	1	No necesarias*	0.000	No necesarias*	0.000	No necesarias*	No impacto	No necesarias*		
																			-	1	1	No necesarias*	0.000	No necesarias*	0.000	No necesarias*	No impacto	No necesarias*		
																			-	1	1	No necesarias*	0.000	No necesarias*	0.000	No necesarias*	No impacto	No necesarias*		
		Actividades económicas principales y uso del suelo <td colspan="25">No se esperan impactos.</td>	No se esperan impactos.																											
Retribución económica <td>Generación de oportunidades de desarrollo y creación de valor</td> <td colspan="25">No se esperan impactos.</td>	Generación de oportunidades de desarrollo y creación de valor	No se esperan impactos.																												
Oferta de productos y servicios <td colspan="25">No se esperan impactos.</td>	No se esperan impactos.																													

(*) Las medidas de manejo adicionales no son consideradas necesarias por la magnitud del impacto (compatible).
Elaborado por: INSIDE.

Tabla 5.4.3
Matriz de evaluación de impactos socioambientales del proyecto en la etapa de abandono

Leyenda de los atributos del Índice de Incidencia			
Atributos	Código	Carácter de los atributos	Peso
Signo del efecto		Beneficio	+
		Perjudicial	-
		Difícil de calificar sin estudios	X
Inmediatez	I	Directo	3
		Indirecto	1
Acumulación	A	Simple	1
		Acumulativo	3
Sinergia	S	Leve	1
		Media	2
		Fuerte	3
		Corto	3
Momento	M	Medio	2
		Largo plazo	1
		Temporal	1
Persistencia	P	Permanente	3
		A corto plazo	1
Reversibilidad	R	A medio plazo	2
		A largo plazo o no reversible	3
		Fácil	1
Recuperabilidad	Rc	Media	2
		Difícil	3
		Continuo	3
Continuidad	C	Discontinuo	1
		Periódico	3
Periodicidad	Py	Irregular	1

Elaborado por: INSIDE

Leyenda de la descripción de actividades de abandono		Signos
Actividades previas		AP
Corte de energía		CE
Desmantelamiento de equipos e instalaciones		DEI
Desmantelamiento y demolición de obras civiles		DDOC
Desmontaje de componentes electromecánicos		DCE
Restitución del área		RA

Elaborado por: INSIDE

Tabla 6.1.1
Cronograma y presupuesto de la Estrategia de Manejo Ambiental para los componentes de generación del proyecto

	Etapa de construcción (meses)			Etapa de operación y mantenimiento (años)						Etapa de abandono (meses)		Presupuesto total - Etapa de construcción	Presupuesto anual - Etapa de operación y mantenimiento	Presupuesto total - Etapa de abandono	Presupuesto total
	1-6	7-12	13-18	1-5	6-10	11-15	16-20	21-25	26-30	1-3	4-6				
PLAN DE MANEJO AMBIENTAL												\$ 149,350.00	\$ 49,100.00	\$ 39,800.00	\$ 1,618,650.00
Medio Físico															
Medidas de Mitigación de Impactos al Medio Físico															
Suelo	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	-	-	-	-
Aire	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	-	-	-	-
Ruido	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	-	-	-	-
Paisaje	X	X	X							X	X	-	-	-	-
Programas y Planes relacionados al Medio Físico															
Plan de manejo de residuos sólidos	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	\$ 9,000.00	\$ 3,000.00	\$ 6,000.00	\$ 105,000.00
Plan de manejo de residuos líquidos	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	\$ 9,000.00	\$ 2,000.00	\$ 3,000.00	\$ 72,000.00
Programa de control de erosión	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	\$ 3,750.00	\$ -	\$ -	\$ 3,750.00
Programa de manejo y disposición del material excedente de excavaciones	X	X	X									\$ 4,500.00	\$ -	\$ -	\$ 4,500.00
Programa de manejo ambiental para los accesos permanentes	X	X	X	X	X	X	X	X	X			\$ 12,000.00	\$ 3,000.00	\$ -	\$ 102,000.00
Programa de manejo de emisiones y ruido	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	\$ 12,000.00	\$ 2,000.00	\$ 4,000.00	\$ 76,000.00
Programa de manejo de sustancias o materiales peligrosos	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	\$ 4,500.00	\$ 1,500.00	\$ 1,500.00	\$ 51,000.00
Programa de restauración en las zonas de uso temporal	X	X	X									\$ 5,250.00	\$ -	\$ -	\$ 5,250.00
Medio Biológico															
Medidas de Mitigación de Impactos al Medio Biológico															
Flora y vegetación	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	-	-	-	-
Fauna	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	-	-	-	-
Programas y Planes relacionados al Medio Biológico															
Plan de manejo de flora con estado de conservación	X	X	X	X								\$ 3,000.00	\$ 1,500.00	\$ -	\$ 4,500.00
Plan de manejo del "zorro de Sechura" <i>Lycalopex sechurae</i>	X	X	X									\$ 5,000.00	\$ -	\$ -	\$ 5,000.00
Plan de manejo de colisiones de aves con los aerogeneradores				X	X	X	X	X	X			\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Medio Socioeconómico															
Medidas de Mitigación de Impactos al Medio Socioeconómico															
Ambiente Socioeconómico	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	-	-	-	-
Patrimonio Cultural	X	X	X									-	-	-	-
Programas y Planes relacionados al Medio Socioeconómico															
Plan de Relaciones Comunitarias	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Programa de monitoreo y vigilancia ciudadana	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	\$ 11,550.00	\$ 2,000.00	\$ 3,800.00	\$ 75,350.00
Programa de comunicación e información ciudadana	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	\$ 11,550.00	\$ 7,700.00	\$ 3,800.00	\$ 246,350.00
Programa de contratación temporal de personal local	X	X	X							X	X	\$ 3,150.00	\$ -	\$ 1,000.00	\$ 4,150.00
Código de conducta de los trabajadores, contratistas y/o consultores	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	\$ 2,100.00	\$ 1,400.00	\$ 700.00	\$ 44,800.00
Programa de apoyo al desarrollo local	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	\$ 35,000.00	\$ 21,000.00	\$ 10,000.00	\$ 675,000.00
Programa de resolución de quejas y reclamos	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Programa de compensaciones e indemnizaciones	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Plan de Seguridad y Señalización Ambiental	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	\$ 12,000.00	\$ 3,000.00	\$ 4,000.00	\$ 106,000.00
Plan de Salud y Seguridad en el Trabajo	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	\$ 6,000.00	\$ 1,000.00	\$ 2,000.00	\$ 38,000.00
Plan de Respuesta ante hallazgos arqueológicos o paleontológicos	X	X	X									\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
PLAN DE VIGILANCIA AMBIENTAL												\$ 72,600.00	\$ 6,140.00	\$ 18,200.00	\$ 182,200.00
Medio Físico															
Programas de Monitoreo relacionados al Medio Físico															
Programa de monitoreo de la calidad del aire	X	X	X							X	X	\$ 50,400.00	\$ -	\$ 16,800.00	\$ 67,200.00
Programa de monitoreo de nivel de ruido	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	\$ 4,200.00	\$ 700.00	\$ 1,400.00	\$ 26,600.00
Programa de monitoreo de radiaciones no ionizantes				X	X	X	X	X	X			\$ -	\$ 850.00	\$ -	\$ 25,500.00
Medio Biológico															
Programas de Monitoreo relacionados al Medio Biológico															
Programa de monitoreo de avifauna en zonas de interés				X	X	X	X	X	X			\$ -	\$ 510.00	\$ -	\$ 15,300.00
Programa de monitoreo de indicios de colisión de aves con aerogeneradores				X	X	X	X	X	X			\$ -	\$ 880.00	\$ -	\$ 26,400.00
Programa de monitoreo de flora con estado de conservación	X	X	X	X								\$ 14,400.00	\$ 3,200.00	\$ -	\$ 17,600.00
Programa de monitoreo del zorro de Sechura <i>Lycalopex sechurae</i>	X	X	X									\$ 3,600.00	\$ -	\$ -	\$ 3,600.00
PLAN DE CONTINGENCIAS												-	-	-	-
Procedimientos generales															
Inundaciones	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	-	-	-	-
Tsunamis	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	-	-	-	-
Sismos	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	-	-	-	-
Incendios	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	-	-	-	-
Derrame de aceites y combustibles	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	-	-	-	-
Accidentes vehiculares	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	-	-	-	-
Procedimientos específicos															
Fallo y colapso de estructuras	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	-	-	-	-
Electrocución	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	-	-	-	-
PLAN DE ABANDONO												-	-	-	-
Actividades de abandono en la etapa de construcción			X									-	-	-	-
Actividades de abandono al finalizar la vida útil del proyecto										X	X	-	-	-	-
												Presupuesto total de la EMA			
												\$ 1,800,850.00			

Tabla 6.2.1
Cronograma y presupuesto de la Estrategia de Manejo Ambiental para los componentes de transmisión del proyecto

	Etapa de construcción (meses)			Etapa de operación y mantenimiento (años)						Etapa de abandono (meses)		Presupuesto total Etapa de construcción	Presupuesto anual - Etapa de operación y mantenimiento	Presupuesto total - Etapa de abandono	Presupuesto total
	1-6	7-12	13-18	1-5	6-10	11-15	16-20	21-25	26-30	1-3	4-6				
PLAN DE MANEJO AMBIENTAL												\$ 60,800.00	\$ 32,100.00	\$ 22,500.00	\$ 930,300.00
Medio Físico															
Medidas de Mitigación de Impactos al Medio Físico															
Suelo	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	-	-	-	-
Aire	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	-	-	-	-
Ruido	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	-	-	-	-
Paisaje	X	X	X									-	-	-	-
Programas y Planes relacionados al Medio Físico															
Plan de manejo de residuos sólidos	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	\$ 4,000.00	\$ 1,500.00	\$ 4,000.00	\$ 53,000.00
Plan de manejo de residuos líquidos	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	\$ 2,000.00	\$ 2,000.00	\$ 1,000.00	\$ 63,000.00
Programa de manejo de emisiones y ruido	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	\$ 5,000.00	\$ 1,500.00	\$ 2,500.00	\$ 52,500.00
Programa de manejo de sustancias o materiales peligrosos	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	\$ 3,000.00	\$ 1,500.00	\$ 1,500.00	\$ 49,500.00
Medio Biológico															
Medidas de Mitigación de Impactos al Medio Biológico															
Flora y vegetación	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	-	-	-	-
Fauna	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	-	-	-	-
Programas y Planes relacionados al Medio Biológico															
Plan de manejo de flora con estado de conservación	X	X	X	X								\$ 8,000.00	\$ 4,000.00	\$ -	\$ 12,000.00
Plan de manejo de especímenes de fauna de baja movilidad	X	X	X									\$ 2,000.00	\$ -	\$ -	\$ 2,000.00
Plan de manejo del "zorro de Sechura" <i>Lycalopex sechurae</i>	X	X	X									\$ 2,000.00	\$ -	\$ -	\$ 2,000.00
Medio Socioeconómico															
Medidas de Mitigación de Impactos al Medio Socioeconómico															
Ambiente Socioeconómico	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	-	-	-	-
Patrimonio Cultural	X	X	X									-	-	-	-
Programas y Planes relacionados al Medio Socioeconómico															
Plan de Relaciones Comunitarias	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Programa de monitoreo y vigilancia ciudadana	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	\$ 3,300.00	\$ 1,000.00	\$ 1,600.00	\$ 34,900.00
Programa de comunicación e información ciudadana	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	\$ 3,300.00	\$ 3,300.00	\$ 1,600.00	\$ 103,900.00
Programa de contratación temporal de personal local	X	X	X							X	X	\$ 900.00	\$ -	\$ 300.00	\$ 1,200.00
Código de conducta de los trabajadores, contratistas y/o consultores	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	\$ 600.00	\$ 600.00	\$ 300.00	\$ 18,900.00
Programa de apoyo al desarrollo local	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	\$ 15,000.00	\$ 9,000.00	\$ 3,000.00	\$ 288,000.00
Programa de resolución de quejas y reclamos	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	\$ 1,700.00	\$ 1,700.00	\$ 1,700.00	\$ 54,400.00
Programa de compensaciones e indemnizaciones	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Plan de Seguridad y Señalización Ambiental	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	\$ 7,000.00	\$ 3,000.00	\$ 3,500.00	\$ 100,500.00
Plan de Salud y Seguridad en el Trabajo	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	\$ 3,000.00	\$ 3,000.00	\$ 1,500.00	\$ 94,500.00
Plan de Respuesta ante hallazgos arqueológicos o paleontológicos	X	X	X									\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
PLAN DE VIGILANCIA AMBIENTAL												\$ 27,920.00	\$ 3,820.00	\$ 8,960.00	\$ 58,680.00
Medio Físico															
Programas de Monitoreo relacionados al Medio Físico															
Programa de monitoreo de la calidad del aire	X	X	X							X	X	\$ 16,800.00	\$ -	\$ 8,400.00	\$ 25,200.00
Programa de monitoreo de nivel de ruido	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	\$ 1,120.00	\$ 280.00	\$ 560.00	\$ 10,080.00
Programa de monitoreo de radiaciones no ionizantes				X	X	X	X	X	X			\$ -	\$ 340.00	\$ -	\$ 10,200.00
Medio Biológico															
Programas de Monitoreo relacionados al Medio Biológico															
Programa de monitoreo de flora con estado de conservación	X	X	X	X								\$ 7,200.00	\$ 3,200.00	\$ -	\$ 10,400.00
Programa de monitoreo del zorro de Sechura <i>Lycalopex sechurae</i>												\$ 1,600.00	\$ -	\$ -	\$ 1,600.00
Programa de monitoreo de herpetofauna	X	X	X									\$ 1,200.00	\$ -	\$ -	\$ 1,200.00
PLAN DE CONTINGENCIAS												-	-	-	-
Procedimientos generales															
Tsunamis	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	-	-	-	-
Sismos	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	-	-	-	-
Incendios	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	-	-	-	-
Derrame de aceites y combustibles	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	-	-	-	-
Accidentes vehiculares	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	-	-	-	-
Procedimientos específicos															
Fallo y colapso de estructuras	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	-	-	-	-
Electrocución	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	-	-	-	-
PLAN DE ABANDONO												-	-	-	-
Actividades de abandono en la etapa de construcción			X									-	-	-	-
Actividades de abandono al finalizar la vida útil del proyecto										X	X	-	-	-	-
												Presupuesto total de la EMA			
												\$ 988,980.00			

Elaborado por: INSIDE.

EMPRESA DE GENERACIÓN ELÉCTRICA LOS PINOS S.A.C.
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL SEMIDETALLADO
DE LA CENTRAL EÓLICA MÓRROPE

Tabla 9.5.1
Resumen de compromisos ambientales - Componentes de generación de la Central Eólica Mórrope

N°	Aspecto ambiental		Compromisos ambientales		Gestión de cumplimiento			
	Componente	Aspecto	Compromiso textual	Referencia	Responsable de ejecución	Indicador de cumplimiento	Frecuencia de ejecución	Reportable a la autoridad
001	Suelo	Derrame de combustibles	Los lugares donde se almacenen hidrocarburos y otros insumos o residuos peligrosos tendrán suelo impermeabilizado, estarán techados y tendrán ventilación adecuada. Adicionalmente, contarán con medidas de seguridad como sistemas de contención, extintores, equipos e indumentaria de protección para el personal de acuerdo con la naturaleza y toxicidad de los insumos y residuos, entre otros, con el objetivo de protegerlos de las condiciones ambientales características del lugar.	6.1.1.2 Medidas de Mitigación de Impactos al Medio Físico	EGEPISAC	-	Construcción Abandono	-
002	Suelo	Derrame de combustibles	Se implementarán medidas de prevención de fugas y derrame de hidrocarburos, en línea con el Plan de Contingencias: o Disponer de un área exclusiva para realizar la carga y descarga de combustibles y aceites lubricantes, la cual deberá estar impermeabilizada. o La transferencia de combustible se realizará únicamente mediante el uso de bombas y mangueras (libres de fugas). o Disponer de colectores de goteo, en las conexiones de mangueras mientras se carguen o descarguen los líquidos (combustible). o Los lugares de reabastecimiento de combustible de rutina contarán con implementos absorbentes ante un eventual derrame. o Las zonas de mantenimiento de vehículos, equipos y/o maquinarias serán impermeabilizadas.	6.1.1.2 Medidas de Mitigación de Impactos al Medio Físico	EGEPISAC	-	Construcción Operación y mantenimiento Abandono	-
003	Suelo	Derrame de combustibles	Todo frente de trabajo contará con un kit de emergencia para uso en caso de derrames y/o fugas de combustibles o lubricantes; asimismo, el personal estará capacitado en cuanto al uso y función de dichos materiales.	6.1.1.2 Medidas de Mitigación de Impactos al Medio Físico	EGEPISAC	-	Construcción Abandono	-
004	Suelo	Derrame de combustibles	En caso exista afectación de suelos contaminados con hidrocarburos, estos serán removidos y destinados a su disposición final a través de una EO-RS como residuos sólidos peligrosos.	6.1.1.2 Medidas de Mitigación de Impactos al Medio Físico	EGEPISAC	-	Construcción Abandono	-
005	Suelo	Derrame de combustibles	Todos los vehículos que transportan materiales peligrosos deben estar señalizados de acuerdo a los estándares establecidos y deberán portar hojas de información de seguridad MSDS de los productos que transportan. Asimismo, deberán respetar los límites de velocidad establecidos, especialmente al pasar cerca de zonas urbanas.	6.1.2 Programas y Planes relacionados con el Medio Físico	EGEPISAC	-	Construcción Operación y mantenimiento Abandono	-
006	Suelo	Derrame de combustibles	EGEPISAC se encargará de inspeccionar los vehículos empleados para el transporte de materiales e insumos peligrosos (checklist), asegurándose de que cuenten con los documentos personales y del vehículo, luces en buen estado, combustible suficiente, herramientas, Equipos de Protección Personal (EPP), kit de emergencia, etc.	6.1.2 Programas y Planes relacionados con el Medio Físico	EGEPISAC	-	Construcción Operación y mantenimiento Abandono	-
007	Suelo	Derrame de combustibles	En las áreas de almacenamiento de materiales e insumos se dispondrá de las Hojas MSDS de todos los materiales para su correcta recepción e identificación y así prevenir todas las medidas necesarias para su manipulación.	6.1.2 Programas y Planes relacionados con el Medio Físico	EGEPISAC	-	Construcción Operación y mantenimiento Abandono	-
008	Suelo	Derrame de combustibles	El almacén de materiales e insumos peligrosos estará ubicado en un terreno estable, de fácil acceso, alejado de oficinas y posibles fuentes externas de peligro. Este almacén guardará concordancia con la naturaleza de los materiales peligrosos y estará diseñado de tal manera que permita la segregación de materiales incompatibles por medio de áreas separadas, muros cortafuego u otras precauciones aceptables. Además, contará con espacio suficiente para movimiento de los materiales y pasillos para una circulación segura de los colaboradores.	6.1.2 Programas y Planes relacionados con el Medio Físico	EGEPISAC	-	Construcción Operación y mantenimiento Abandono	-
009	Suelo	Afectación de suelo	Las excavaciones e implementación de estructuras y componentes estarán restringidas exclusivamente a las zonas definidas para el futuro emplazamiento del proyecto y zonas inmediatamente colindantes necesarias para el desarrollo de actividades de construcción; de esta manera se evitará la afectación innecesaria de zonas aledañas no implicadas con la infraestructura misma o sectores necesarios para maniobras constructivas.	6.1.1.2 Medidas de Mitigación de Impactos al Medio Físico	EGEPISAC	-	Construcción	-
010	Suelo	Afectación de suelo	Por cada frente de trabajo existirá una demarcación previa mediante el uso de hitos, banderines y otros medios (georreferenciación precisa mediante el uso de dispositivos de posicionamiento como GPS submétrico, estaciones totales, etc.) de las áreas a intervenir.	6.1.1.2 Medidas de Mitigación de Impactos al Medio Físico	EGEPISAC	-	Construcción Abandono	-
011	Suelo	Afectación de suelo	Se realizará un trazado de vías de tránsito, tanto peatonal como de maquinarias.	6.1.1.2 Medidas de Mitigación de Impactos al Medio Físico	EGEPISAC	-	Construcción	-
012	Suelo	Afectación de suelo	Estará prohibida la disposición de material excedente en áreas no permitidas, de tal manera que se evite la alteración innecesaria de suelos. La disposición de materiales se dará estrictamente sobre los depósitos diseñados para tal fin.	6.1.1.2 Medidas de Mitigación de Impactos al Medio Físico	EGEPISAC	-	Construcción	-
013	Suelo	Afectación de suelo	Los suelos afectados temporalmente por actividades constructivas como, por ejemplo, los sectores adyacentes a la infraestructura que sean necesarios solamente para maniobras constructivas y no sean utilizados en la etapa de operación y mantenimiento, quedarán libres de instalaciones provisionales y serán rehabilitados de manera mecánica al final de la etapa de construcción.	6.1.1.2 Medidas de Mitigación de Impactos al Medio Físico	EGEPISAC	-	Construcción	-
014	Suelo	Afectación de suelo	Contratación y capacitación de personal para la recolección de residuos sólidos, así como dotación de EPPs correspondientes.	6.1.2 Programas y Planes relacionados con el Medio Físico	Responsable de Seguridad y Medio Ambiente de EGEPIASAC	-	Construcción Operación y mantenimiento Abandono	-
015	Suelo	Afectación de suelo	Capacitaciones y charlas de sensibilización sobre la importancia de la Gestión de Residuos Sólidos.	6.1.2 Programas y Planes relacionados con el Medio Físico	Responsable de Seguridad y Medio Ambiente de EGEPIASAC	-	Construcción Operación y mantenimiento Abandono	-
016	Suelo	Afectación de suelo	Contratación de EPS-RS, EC-RS o EO-RS para transporte y disposición final de residuos sólidos domiciliarios y peligrosos.	6.1.2 Programas y Planes relacionados con el Medio Físico	Responsable de Seguridad y Medio Ambiente de EGEPIASAC	-	Construcción Operación y mantenimiento Abandono	-
017	Suelo	Afectación de suelo	Conducir un registro interno sobre la generación y manejo de los residuos en las instalaciones bajo su responsabilidad, a efectos de cumplir con la Declaración Anual de Manejo de Residuos.	6.1.2 Programas y Planes relacionados con el Medio Físico	Responsable de Seguridad y Medio Ambiente de EGEPIASAC	-	Construcción Operación y mantenimiento Abandono	-
018	Suelo	Afectación de suelo	Presentar la Declaración Anual sobre Minimización y Gestión de Residuos Sólidos No Municipales (también denominada Declaración Anual de Manejo de Residuos Sólidos) a través del Sistema de Información para la Gestión de Residuos Sólidos (SIGERSOL), sobre el manejo de residuos sólidos correspondiente al año anterior, durante los quince primeros días hábiles del mes de abril de cada año, de acuerdo a lo dispuesto en el literal g) del artículo 48° del Reglamento.	6.1.2 Programas y Planes relacionados con el Medio Físico	Responsable de Seguridad y Medio Ambiente de EGEPIASAC	-	Construcción Operación y mantenimiento Abandono	Quince (15) primeros días hábiles de abril: Declaración de Manejo de RRSS y un Plan de Manejo de RRSS.
019	Suelo	Afectación de suelo	Registrar durante los quince primeros días de cada inicio de trimestre, en el SIGERSOL, los Manifiestos de residuos sólidos peligrosos (MRSP) acumulados en los meses anteriores, de acuerdo con lo dispuesto en el literal h) del artículo 48° del Reglamento. Asimismo, la empresa realizará un inventario donde se incluirán registros de caracterización, cuantificación y comercialización de los residuos sólidos; hojas de seguridad y el registro de evaluación y monitoreo del plan operacional.	6.1.2 Programas y Planes relacionados con el Medio Físico	Responsable de Seguridad y Medio Ambiente de EGEPIASAC	-	Construcción Operación y mantenimiento Abandono	Registro de los Manifiestos de manejo acumulados de manera trimestral.
020	Suelo	Afectación de suelo	Tanto las aguas como los lodos serán retirados periódicamente por una empresa debidamente autorizada (servicio a cargo de terceros autorizados por la autoridad competente) para disposición fuera del área de trabajo, en una instalación autorizada.	6.1.2 Programas y Planes relacionados con el Medio Físico	Responsable de Seguridad y Medio Ambiente de EGEPIASAC	-	Construcción	-
021	Suelo	Afectación de suelo	EGEPISAC implementará baños químicos portátiles en el área de instalaciones auxiliares y frentes de trabajo, en suficientes cantidades para los trabajadores del proyecto durante la etapa de construcción. Se estima la implementación de 24 baños químicos.	6.1.2 Programas y Planes relacionados con el Medio Físico	Responsable de Seguridad y Medio Ambiente de EGEPIASAC	-	Construcción	-
022	Suelo	Afectación de suelo	El retiro de efluentes y lodos será manejado mediante una EO-RS debidamente registrada ante DIGESA y con una frecuencia adecuada que permita un apropiado manejo de dichos residuos. Una vez concluida la etapa de construcción, los baños portátiles y los biodigestores sin infiltración serán retirados.	6.1.2 Programas y Planes relacionados con el Medio Físico	Responsable de Seguridad y Medio Ambiente de EGEPIASAC	-	Construcción	-
023	Suelo	Afectación de suelo	El manejo de los residuos líquidos durante la etapa de operación y mantenimiento será mediante la implementación de un (01) biodigestor sin infiltración, el cual será conectado a las tuberías de desagüe del edificio de control y del edificio de Operación y Mantenimiento. Asimismo, se conectarán las tuberías de desagüe del baño de contrastistas con el biodigestor. Adicionalmente, de acuerdo a la cantidad de personal de mantenimiento presente, se hará uso de baños químicos.	6.1.2 Programas y Planes relacionados con el Medio Físico	Responsable de Seguridad y Medio Ambiente de EGEPIASAC	-	Operación y mantenimiento	-
024	Suelo	Afectación de suelo	El retiro de efluentes y lodos será manejado mediante una EO-RS debidamente registrada ante DIGESA y con una frecuencia adecuada que permita un apropiado manejo de dichos residuos.	6.1.2 Programas y Planes relacionados con el Medio Físico	Responsable de Seguridad y Medio Ambiente de EGEPIASAC	-	Abandono	-
025	Suelo	Erosión de suelos	En la medida de lo posible, se utilizarán las huellas de caminos o carreteras existentes para minimizar la intensidad de construcción, a menos que su uso pudiera causar o agravar procesos erosivos. Para la etapa de abandono, se utilizarán exclusivamente los caminos de acceso y caminos internos existentes, producto del proyecto.	6.1.2 Programas y Planes relacionados con el Medio Físico	Responsable de Seguridad y Medio Ambiente de EGEPIASAC	-	Construcción Abandono	-
026	Suelo	Erosión de suelos	En cuanto a las dinámicas marinas, la presencia de la infraestructura del proyecto no significará modificación alguna, dado que se ha previsto evitar la intervención de las dunas litorales mediante el confinamiento de la distribución de aerogeneradores fuera del cordón litoral o unidad de dunas litorales. Asimismo, estará prohibida la remoción de materiales de las dunas litorales como material de préstamo.	6.1.2 Programas y Planes relacionados con el Medio Físico	Responsable de Seguridad y Medio Ambiente de EGEPIASAC	-	Construcción	-
027	Suelo	Erosión de suelos	Se realizará el mantenimiento periódico de los caminos de acceso e internos, durante la etapa de construcción, y operación y mantenimiento del proyecto.	6.1.2 Programas y Planes relacionados con el Medio Físico	Responsable de Seguridad y Medio Ambiente de EGEPIASAC	-	Construcción Operación y mantenimiento	-
028	Suelo	Manejo de material excedente	El área de disposición de material excedente de las excavaciones deberá de estar delimitada con hitos, banderines y/o otros medios (georreferenciación precisa mediante el uso de dispositivos de posicionamiento como GPS submétrico, estaciones totales, etc.), de esta manera se evitará la afectación innecesaria de zonas aledañas no implicadas con la infraestructura misma o sectores necesarios para maniobras constructivas.	6.1.2 Programas y Planes relacionados con el Medio Físico	EGEPISAC	-	Construcción	-
029	Suelo	Manejo de material excedente	Dependiendo de la altura de los depósitos de material excedente, se realizará el control de su estabilidad geotécnica, mediante un perfilado de taludes hasta asegurar un adecuado ángulo de apoyo. Se priorizará un apilamiento de perfil bajo para que las capas no necesiten ser compactadas.	6.1.2 Programas y Planes relacionados con el Medio Físico	EGEPISAC	-	Construcción	-
030	Suelo	Manejo de material excedente	El material excedente será usado, en la medida de lo posible, como relleno en los caminos de acceso e internos y áreas puntuales dentro del área del proyecto.	6.1.2 Programas y Planes relacionados con el Medio Físico	EGEPISAC	-	Construcción	-
031	Suelo	Manejo de material excedente	En el caso de la intervención de algunas dunas tipo barján, estas serán retiradas de las áreas necesarias para el emplazamiento de las instalaciones. Si la calidad del material que conforma las dunas lo permite, será usado como material de préstamo para la construcción. Por ningún motivo se extraerá material del cordón de dunas litorales.	6.1.2 Programas y Planes relacionados con el Medio Físico	EGEPISAC	-	Construcción	-

EMPRESA DE GENERACIÓN ELÉCTRICA LOS PINOS S.A.C.
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL SEMIDETALLADO
DE LA CENTRAL EÓLICA MÓRROPE

Tabla 9.5.1
Resumen de compromisos ambientales - Componentes de generación de la Central Eólica Mórrope

N°	Aspecto ambiental		Compromisos ambientales		Gestión de cumplimiento			
	Componente	Aspecto	Compromiso textual	Referencia	Responsable de ejecución	Indicador de cumplimiento	Frecuencia de ejecución	Reportable a la autoridad
032	Suelo	Erosión de suelos Afectación de suelos Generación de material particulado	La limpieza de calzadas consiste en la remoción de todo material extraño de la calzada de las vías, mediante herramientas manuales, de tal manera que permanezca libre de obstáculos, basuras y demás objetos que caigan o sean arrojados en ella.	6.1.2 Programas y Planes relacionados con el Medio Físico	EGEPISAC	• Etapa de Construcción o Número de mantenimientos realizados (trimestral). o Volumen de material dispuesto y removido (trimestral). • Etapa de Operación y Mantenimiento o Volumen de material dispuesto y removido (anual). o Área intervenida (anual).	Construcción Operación y mantenimiento	-
033	Suelo	Erosión de suelos Afectación de suelos Generación de material particulado	Se removerá la arena acumulada por movimientos eólicos en la calzada de vías y cuya presencia afecta la circulación normal de los vehículos. Como parte de los trabajos de inspección, se verificará el estado y la necesidad siempre y cuando se identifique la presencia de arena en la vía que afecte y/o comprometa la transitabilidad de los accesos a las instalaciones del proyecto; en función a ello, se programarán los trabajos de remoción correspondiente y a realizarse con herramientas manuales.	6.1.2 Programas y Planes relacionados con el Medio Físico	EGEPISAC		Construcción Operación y mantenimiento	-
034	Suelo	Erosión de suelos Afectación de suelos Generación de material particulado	Con la finalidad de reducir las emisiones de material particulado, se tratará la superficie de rodadura de los caminos con un agente de reducción de polvo. Esto permitirá también economizar el uso del agua.	6.1.2 Programas y Planes relacionados con el Medio Físico	EGEPISAC		Construcción Operación y mantenimiento	-
035	Suelo	Compactación del suelo	Al final de la etapa de construcción en el área de instalaciones auxiliares se nivelará el área y se escarificarán los suelos (descompactación).	6.1.2 Programas y Planes relacionados con el Medio Físico	EGEPISAC	• Áreas de uso temporal restauradas (Informe al final de la construcción)	Construcción	-
036	Suelo	Compactación del suelo	En el área de almacenamiento de aerogeneradores y componentes, en caso existan suelos afectados por aceite, petróleo y grasas, éstos serán removidos hasta una profundidad de 15 a 30 cm por debajo del nivel inferior del área perturbada, en función de la magnitud del derrame, para luego ser trasladados y almacenados en contenedores en el área de almacenamiento temporal de residuos peligrosos. Estos residuos se consideran como peligrosos, por cuanto su manejo se realizará con una EO-RS autorizada por el Ministerio del Ambiente. Finalmente, se nivelará el área y se escarificarán los suelos (descompactación).	6.1.2 Programas y Planes relacionados con el Medio Físico	EGEPISAC		Construcción	-
037	Suelo	Compactación del suelo	Se evitará la compactación y pérdida de suelos a través de un trazado de caminos internos, tanto peatonal como de maquinarias.	6.1.2 Programas y Planes relacionados con el Medio Físico	EGEPISAC		Construcción	-
038	Suelo	Compactación del suelo	El material excedente proveniente de las actividades de movimiento de tierras será almacenado en las áreas de disposición de material excedente de excavaciones correspondientes. El almacenamiento de dicho material, en caso no pueda ser reutilizado, será de forma permanente.	6.1.2 Programas y Planes relacionados con el Medio Físico	EGEPISAC		Construcción	-
039	Suelo	Compactación del suelo	Los suelos afectados temporalmente por actividades constructivas como por ejemplo los sectores adyacentes a la infraestructura que sean necesarios solamente para maniobras constructivas y no sean utilizados en la etapa de operación y mantenimiento, serán rehabilitados de manera mecánica al final de la etapa de construcción.	6.1.2 Programas y Planes relacionados con el Medio Físico	EGEPISAC		Construcción	-
040	Suelo	Retiro y abandono de operaciones	Se nivelará el área y se escarificarán los suelos (descompactación). Respecto a los caminos internos, en caso no tengan un uso posterior, una vez finalizada la vida útil de la central eólica, se procederá a la restauración del sitio. Para ello se procederá a la reconstrucción morfológica y descompactación del suelo.	9.4.1.2 Abandono de los centros de transformación 9.4.1.3 Abandono de caminos internos 9.4.1.5 Abandono de las instalaciones de Operación y Mantenimiento 9.4.1.6 Abandono de las torres de medición permanente y secundarias 9.4.1.7 Abandono de la Subestación Eléctrica Mórrope	EGEPISAC	-	Abandono	-
041	Suelo	Retiro y abandono de operaciones	Se realizará el mantenimiento de las áreas que se encuentren en proceso de rehabilitación, esta actividad irá de la mano con las actividades de verificación, en las cuales, si se observaran potenciales alteraciones, se ejecutarán las medidas correctivas que correspondan. Además, se realizará la verificación post-abandono, de manera tal que se pueda hacer un seguimiento del comportamiento del ambiente después de ejecutadas las actividades de abandono, con el objetivo de evaluar el éxito de las medidas de abandono adoptadas y su resistencia a las condiciones a las que estarán expuestas, lo cual permitirá establecer el requerimiento de las acciones correctivas.	9.4.3 Acciones post-abandono	EGEPISAC	-	Abandono	-
042	Paisaje	Alteración de la calidad del paisaje	Las actividades de construcción serán diseñadas para mantener el contorno natural y relieve de cada zona.	6.1.1.2 Medidas de Mitigación de Impactos al Medio Físico	EGEPISAC	-	Construcción	-
043	Paisaje	Alteración de la calidad del paisaje	Las torres de los aerogeneradores estarán compuestas de color blanco u otro color claro, que disminuye el contraste con el medio circundante. Al ser de color claro, el fondo visual puede ser percibido sin inconvenientes de tal manera que la torre se integra rápidamente con el entorno.	6.1.1.2 Medidas de Mitigación de Impactos al Medio Físico	EGEPISAC	-	Construcción	-
044	Paisaje	Alteración de la calidad del paisaje	Las instalaciones temporales serán principalmente de colores mate, no reflectante, y se retirarán en el momento en que se termine la obra.	6.1.1.2 Medidas de Mitigación de Impactos al Medio Físico	EGEPISAC	-	Construcción	-
045	Paisaje	Alteración de la calidad del paisaje	Para la habilitación de caminos y accesos, se utilizarán materiales que no supongan un contraste con las gamas cromáticas del terreno.	6.1.1.2 Medidas de Mitigación de Impactos al Medio Físico	EGEPISAC	-	Construcción	-
046	Paisaje	Alteración de la calidad del paisaje	Al término de la construcción del proyecto, las áreas utilizadas para actividades temporales quedarán libres de alteraciones.	6.1.1.2 Medidas de Mitigación de Impactos al Medio Físico	EGEPISAC	-	Construcción	-
047	Paisaje	Alteración de la calidad del paisaje	La acumulación de suelo generado por los movimientos de tierra será moldeada de acuerdo a la morfología del paisaje que caracteriza a la zona.	6.1.1.2 Medidas de Mitigación de Impactos al Medio Físico	EGEPISAC	-	Construcción	-
048	Paisaje	Alteración de la calidad del paisaje	En relación a las dunas, estas serán retiradas de las áreas necesarias para las instalaciones. Si la calidad del material que conforma las dunas lo permite, será usado como material de préstamo para la construcción. El material sobrante o que no cumple con las características requeridas para la construcción será retirado del lugar y dispuesto en lugares adyacentes a sotavento de las instalaciones, fuera del alcance de la infraestructura del proyecto.	6.1.1.2 Medidas de Mitigación de Impactos al Medio Físico	EGEPISAC	-	Construcción Abandono	-
049	Paisaje	Alteración de la calidad del paisaje	El proyecto tiene la particularidad de disponer los caminos de acceso principal y secundario, sobre vías previamente establecidas, de tal manera que se evita la intervención de afectación paisajística de nuevos accesos. Por otro lado, las líneas eléctricas de baja y media tensión que interconectan los aerogeneradores con la SE Mórrope será soterradas de tal manera que, pasada la intervención paisajística de la etapa de construcción, no será visible el cableado ni las zanjas que lo albergan. En cuanto a la disposición del material excedente, únicamente se han dispuesto cuatro lugares de acopio, los cuales tendrán una escasa altura (aproximadamente 1 m) por lo que no representan una dimensión paisajística relevante.	6.1.1.2 Medidas de Mitigación de Impactos al Medio Físico	EGEPISAC	-	Construcción	-
050	Paisaje	Alteración de la calidad del paisaje	El desmantelamiento de la infraestructura de generación, principalmente de los aerogeneradores, hará que el paisaje retorne a su estado natural, por lo que no habrá afectación visual del paisaje.	6.1.1.2 Medidas de Mitigación de Impactos al Medio Físico	EGEPISAC	-	Abandono	-
051	Paisaje	Retiro y abandono de operaciones	Se realizará la reconfiguración del relieve ondulado a modo de dunas de baja altura, de acuerdo con la topografía de los alrededores. Se considerará la orientación de las dunas de similar forma a la existente previamente, es decir no interrumpiendo la continuidad de dirección N-S a modo de líneas paralelas; asimismo, se considerará la escarificación de la parte superficial de las dunas para facilitar la anemocoria o dispersión por el viento de propágulos de especies, como Sesuvium portulacastrum.	9.4.1.1 Abandono de los aerogeneradores y las plataformas de montaje	EGEPISAC	-	Abandono	-
052	Aire	Generación de material particulado	Se controlarán las emisiones de gases de combustión de los motores diésel, mediante el mantenimiento preventivo de los vehículos, equipos y/o maquinaria, lo que permitirá que operen en buen estado.	6.1.1.2 Medidas de Mitigación de Impactos al Medio Físico	EGEPISAC	• Etapa de Construcción o Número de mantenimientos ejecutados a los vehículos y maquinarias (mensual). • Etapa de Operación y Mantenimiento o Número de mantenimiento ejecutados a los vehículos (anual). • Etapa de Abandono o Número de mantenimientos ejecutados a los vehículos y maquinarias (mensual).	Construcción Operación y mantenimiento Abandono	-
053	Aire	Generación de emisiones	Se emplearán equipos y vehículos en buen estado operativo, de tal manera que se reduzcan las emisiones de gases y material particulado, lo cual se verificará mediante el certificado de revisión técnica.	6.1.1.2 Medidas de Mitigación de Impactos al Medio Físico	EGEPISAC		Construcción Operación y mantenimiento Abandono	-
054	Aire	Generación de material particulado	Para ciertos tramos de los caminos de acceso al proyecto y los caminos internos, se empleará bischofita (cloruro de magnesio hexahidratado) u otro agente con características similares como agente de reducción de polvo por efectos del tránsito vehicular.	6.1.1.2 Medidas de Mitigación de Impactos al Medio Físico	EGEPISAC		Construcción	-
055	Aire	Generación de material particulado	Se establecerán límites de velocidad diferenciados según las zonas de tránsito, siendo el límite máximo en los caminos de acceso e internos equivalente a 20 km/h en zonas sensibles y 30 km/h en el resto, a fin de evitar el aumento de los niveles de ruido en lugares con presencia de actividad humana.	6.1.1.2 Medidas de Mitigación de Impactos al Medio Físico	EGEPISAC		Construcción Operación y mantenimiento Abandono	-
056	Aire	Generación de material particulado	Se humedecerá la tierra a ser removida u otro material a ser transportado con la finalidad de reducir la dispersión de material particulado. Asimismo, el transporte de materiales se realizará en vehículos con sus cargas cubiertas.	6.1.1.2 Medidas de Mitigación de Impactos al Medio Físico	EGEPISAC		Construcción Abandono	-
057	Aire	Generación de emisiones	Se prohibirá todo tipo de incineración de los residuos sólidos como: residuos domésticos, plásticos, cartón, neumáticos, entre otros, dentro del área de proyecto por personal del mismo, contratistas o subcontratistas.	6.1.1.2 Medidas de Mitigación de Impactos al Medio Físico	EGEPISAC		Construcción Abandono	-
058	Aire	Generación de emisiones	Se efectuará un manejo apropiado de los contenedores (p. ej. con tapa) para residuos sólidos y servicios higiénicos, con el fin de evitar malos olores y proliferación de insectos y otros vectores.	6.1.1.2 Medidas de Mitigación de Impactos al Medio Físico	EGEPISAC		Construcción	-
059	Aire	Generación de material particulado	En las etapas de construcción y abandono, el impacto está relacionado al incremento en la concentración de material particulado (PM10 y PM2.5) como consecuencia del empleo de vehículos, maquinaria y movimiento de tierras. Se estima que la emisión de gases sea muy pequeña como para que sea detectable o genere algún cambio relevante en el ambiente. El monitoreo de la calidad del aire se realizará en los mismos puntos establecidos para la evaluación de línea base. Se realizarán monitoreos trimestrales de calidad del aire en las etapas de construcción y abandono. No se realizará monitoreo de la calidad del aire durante la etapa de operación y mantenimiento de la central eólica, de acuerdo a lo explicado anteriormente.	7.2.1 Componentes del Plan de Vigilancia Ambiental	EGEPISAC	-	Construcción Abandono	Los datos se recolectarán y formarán parte de informes internos de monitoreo trimestrales (etapas de construcción y abandono), los cuales serán presentados de manera semestral al Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental (OEFA).
060	Ruido	Generación de ruido	Se realizará el mantenimiento preventivo de las unidades vehiculares, maquinarias y equipos, con la finalidad de que no generen ruidos por encima de lo señalado por el fabricante o desperfectos ocurridos.	6.1.1.2 Medidas de Mitigación de Impactos al Medio Físico	EGEPISAC	-	Construcción Operación y mantenimiento Abandono	-

EMPRESA DE GENERACIÓN ELÉCTRICA LOS PINOS S.A.C.
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL SEMIDETALLADO
DE LA CENTRAL EÓLICA MÓRROPE

Tabla 9.5.1
Resumen de compromisos ambientales - Componentes de generación de la Central Eólica Mórrope

N°	Aspecto ambiental		Compromisos ambientales		Gestión de cumplimiento			
	Componente	Aspecto	Compromiso textual	Referencia	Responsable de ejecución	Indicador de cumplimiento	Frecuencia de ejecución	Reportable a la autoridad
061	Ruido	Generación de ruido	Se evitará el uso de las bocinas de vehículos de tal manera que solo se empleen cuando, por medidas de seguridad o prevención, sea estrictamente necesario.	6.1.1.2 Medidas de Mitigación de Impactos al Medio Físico	EGEPISAC	-	Construcción Operación y mantenimiento Abandono	-
062	Ruido	Generación de ruido	Se limitará la circulación de vehículos durante el horario nocturno a lo estrictamente necesario, con el fin de minimizar la posibilidad de excedencia de ECA para ruido durante tal horario.	6.1.1.2 Medidas de Mitigación de Impactos al Medio Físico	EGEPISAC	-	Construcción Abandono	-
063	Ruido	Generación de ruido	Para reducir la generación de ruidos, se restringirá la circulación de vehículos por vías que no sean necesarias de recorrer.	6.1.1.2 Medidas de Mitigación de Impactos al Medio Físico	EGEPISAC	-	Construcción Operación y mantenimiento Abandono	-
064	Ruido	Generación de ruido	Se prohibirá la instalación y uso, en cualquier vehículo destinado a la circulación en vías públicas, de toda clase de dispositivos o accesorios diseñados para producir ruido, tales como válvulas, resonadores y pitos adaptados a los sistemas de aire.	6.1.1.2 Medidas de Mitigación de Impactos al Medio Físico	EGEPISAC	-	Construcción Abandono	-
065	Ruido	Generación de ruido	Se realizarán mediciones de ruido durante la etapa de construcción y abandono, según el Plan de Vigilancia Ambiental.	6.1.1.2 Medidas de Mitigación de Impactos al Medio Físico	EGEPISAC	-	Construcción Abandono	-
066	Ruido	Generación de ruido	Se respetarán los límites de velocidad diferenciados según las zonas de tránsito (20 km/h en los sectores sensibles y 30 km/h en el resto de caminos).	6.1.1.2 Medidas de Mitigación de Impactos al Medio Físico	EGEPISAC	-	Construcción Operación y mantenimiento Abandono	-
067	Ruido	Generación de ruido	El monitoreo del nivel de presión sonora o ruido ambiental se realizará en la central eólica, coincidiendo con las evaluaciones de línea base. Se realizarán monitoreos trimestrales de ruido durante la etapa de construcción, anuales durante de la etapa de operación y mantenimiento, y trimestrales en la etapa de abandono. Cabe resaltar que las actividades de mantenimiento y el traslado de personal al proyecto durante la operación no generarán impactos como para aumentar significativamente el ruido ambiental debido a la mínima magnitud de estas actividades con respecto a la envergadura del proyecto.	7.2.1 Componentes del Plan de Vigilancia Ambiental	EGEPISAC	-	Construcción Operación y mantenimiento Abandono	Los datos se recolectarán y formarán parte de informes internos de monitoreo trimestrales (etapas de construcción y abandono) y anuales (etapa de operación y mantenimiento). Los informes serán presentados de manera semestral (etapas de construcción y abandono) y anual (etapa de operación y mantenimiento) al Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental (OEFA).
068	Radiaciones no ionizantes	Intensidad de campo magnético	El monitoreo de los niveles de radiaciones no ionizantes se realizará en los mismos puntos establecidos para el monitoreo de los niveles de presión sonora. Se realizarán monitoreos anuales de radiaciones no ionizantes durante la etapa de operación y mantenimiento.	7.2.1 Componentes del Plan de Vigilancia Ambiental	EGEPISAC	-	Operación y mantenimiento	Los datos se recolectarán y formarán parte de informes internos de monitoreo anuales (etapa de operación y mantenimiento). Los informes serán presentados de manera anual al Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental (OEFA).
069	Flora	Afectación de flora	Se capacitará a los trabajadores sobre las especies de flora en estado de conservación, con el objetivo de que sepan reconocerlas y no perturbarlas fuera de la huella del proyecto.	6.1.1.3 Medidas de Mitigación de Impactos al Medio Biológico	EGEPISAC	-	Construcción Abandono	-
070	Flora	Afectación de flora	Se delimitarán los frentes de trabajo, para evitar que las actividades de construcción y abandono afecten cobertura vegetal fuera de la huella del proyecto.	6.1.1.3 Medidas de Mitigación de Impactos al Medio Biológico	EGEPISAC	-	Construcción Abandono	-
071	Flora	Afectación de flora	Mediante señalización, se informará sobre el peligro de las espinas del huarango o faique Acacia macracantha, especie en estado de conservación presente en algunos sectores de la infraestructura de generación.	6.1.1.3 Medidas de Mitigación de Impactos al Medio Biológico	EGEPISAC	-	Construcción Abandono	-
072	Flora	Afectación de flora	Se colectarán grupos de individuos que se encuentren dentro de los frentes de trabajo que puedan ser afectadas por las labores de construcción. En el caso de que los individuos se vean afectados durante el traslado, se tratará de aprovechar la muestra y se colectará en forma de estacas, las cuales serán tratadas con un enraizador adecuado para el tipo de especie. Por lo tanto, el rescate incluirá también el traslado de estacas hacia dunas adyacentes que no se encuentren inmovilizadas. Batis maritima tiene la capacidad de inmovilizar dunas que se encuentren en proceso de traslado, evitando la pérdida de materiales.	6.1.3 Programas y Planes relacionados con el Medio Biológico	Responsable de Seguridad y Medio Ambiente de EGEPIASAC	• Número de especímenes o porcentaje de cobertura registrada en el área de intervención y en el área final de propagación/rescate.	Construcción Operación y mantenimiento	-
073	Flora	Afectación de flora	Una vez trasplantados todos los parches de Batis maritima a dunas no muy alejadas de sus lugares de origen, se hará el seguimiento respectivo de manera trimestral durante toda la etapa de construcción y durante el primer año de la etapa de operación y mantenimiento. Luego de este periodo, corroborando que el éxito de propagación resulte en una ganancia neta en términos de cobertura gestionada vs. cobertura afectada, se dará por finalizado el manejo de esta especie en el proyecto.	6.1.3 Programas y Planes relacionados con el Medio Biológico	Responsable de Seguridad y Medio Ambiente de EGEPIASAC		Construcción Operación y mantenimiento	-
074	Flora	Inspección de especies propagadas	Como parte de las actividades de inspección, durante las etapas de construcción y de operación y mantenimiento se implementará un seguimiento de todos los parches de vegetación que hayan sido objeto del Plan de Manejo. El monitoreo de flora propagada y rescatada se realizará mensualmente luego de haber ejecutado la propagación y rescate de las respectivas especies, hasta el final de la etapa de construcción. Durante el primer año de la etapa de operación y mantenimiento, el monitoreo se efectuará de manera trimestral. De esta manera, se podrá confirmar que las medidas de manejo implementadas hayan sido efectivas.	7.2.1 Componentes del Plan de Vigilancia Ambiental	EGEPISAC	-	Construcción Operación y mantenimiento	Los datos se recolectarán y formarán parte de un informe al final de la etapa de construcción, de informes internos de monitoreo semestral en la etapa de operación y mantenimiento, y de un informe al final de la etapa de abandono. Dichos informes serán presentados al Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental (OEFA) de manera anual.
075	Fauna	Afectación de fauna	Se realizarán capacitaciones y difusiones sobre la presencia e importancia de la fauna local que se desarrolla en el ambiente al personal involucrado en la construcción, operación y abandono del proyecto.	6.1.1.3 Medidas de Mitigación de Impactos al Medio Biológico	EGEPISAC	-	Construcción Operación y mantenimiento Abandono	-
076	Fauna	Afectación de fauna	Se prohibirá a todos los trabajadores del proyecto y contratistas las actividades de caza de animales silvestres o su comercialización (compra y venta).	6.1.1.3 Medidas de Mitigación de Impactos al Medio Biológico	EGEPISAC	-	Construcción Operación y mantenimiento Abandono	-
077	Fauna	Afectación de fauna	Se limitarán las actividades de la etapa de construcción y abandono al área de emplazamiento del proyecto, reduciendo al mínimo los impactos sobre las especies de fauna del área de estudio. Esto se logrará mediante una adecuada señalización y delimitación antes de iniciar la construcción por cada frente de trabajo.	6.1.1.3 Medidas de Mitigación de Impactos al Medio Biológico	EGEPISAC	-	Construcción Abandono	-
078	Fauna	Afectación de fauna	Se prohibirá a los trabajadores alimentar al zorro de Sechura, puesto que mucha de la comida foránea resultaría inadecuada para la especie. Asimismo, toda fuente de alimentos estará debidamente cerrada para evitar que los zorros los consuman (tachos o contenedores de residuos orgánicos).	6.1.1.3 Medidas de Mitigación de Impactos al Medio Biológico	EGEPISAC	-	Construcción Operación y mantenimiento Abandono	-
079	Fauna	Afectación de fauna	Se capacitará a los trabajadores sobre el peligro de la serpiente de coral Micrurus tschudii, la cual es potentemente venenosa y se puede hallar en el sector de los aerogeneradores A-1 a A-5, principalmente.	6.1.1.3 Medidas de Mitigación de Impactos al Medio Biológico	EGEPISAC	-	Construcción Operación y mantenimiento Abandono	-
080	Fauna	Afectación de fauna	Se evitará la acumulación de residuos sólidos fuera de contenedores, para minimizar el riesgo de atracción a aves carroñeras dentro de la huella de los componentes de generación.	6.1.1.3 Medidas de Mitigación de Impactos al Medio Biológico	EGEPISAC	-	Construcción Operación y mantenimiento Abandono	-
081	Fauna	Afectación de madrigueras del zorro gris	Previo a los trabajos que involucren el movimiento de tierras inicial, será necesaria la planificación de las actividades diarias que se realizarán, así como la identificación de los lugares y frentes de trabajo, para orientar el máximo esfuerzo en dichas zonas. Los trabajos de prevención se realizarán poco antes de iniciar los trabajos de movimiento de tierras propiamente dichos.	6.1.3 Programas y Planes relacionados con el Medio Biológico	Responsable de Seguridad y Medio Ambiente de EGEPIASAC	• Número de jornadas de inspección y búsqueda de madrigueras. • Número de áreas señalizadas.	Construcción	-
082	Fauna	Afectación de madrigueras del zorro gris	La inspección consistirá en la verificación en cada sector de la ausencia de madrigueras de la especie. De acuerdo con las observaciones de campo, no se registraron madrigueras de esta especie, pero las pueden construir en pequeños taludes del suelo o entre la vegetación. El responsable revisará, con el apoyo de binoculares, el terreno, a fin de determinar la presencia de las madrigueras.	6.1.3 Programas y Planes relacionados con el Medio Biológico	Responsable de Seguridad y Medio Ambiente de EGEPIASAC		Construcción	-
083	Fauna	Afectación de madrigueras del zorro gris	En caso ocurra el hallazgo de madrigueras, el sitio será georreferenciado y delimitado en terreno mediante banderines. El siguiente paso es evidenciar la actividad del refugio mediante los siguientes pasos: • Evaluar la presencia de huellas recientes en la entrada. • Evaluar la presencia de otros indicios como heces, restos de presas, etc. en las inmediaciones de la entrada a la madriguera. • Evaluar la actividad de la madriguera mediante cámaras trampa y observaciones desde una posición lejana para no ahuyentar a los individuos.	6.1.3 Programas y Planes relacionados con el Medio Biológico	Responsable de Seguridad y Medio Ambiente de EGEPIASAC		Construcción	-
084	Fauna	Afectación de madrigueras del zorro gris	En caso no se registre actividad y que el responsable concluya que la madriguera se encuentra inactiva, se procederá con la liberación del área para proceder con la intervención del terreno. En caso se registre actividad, se evitará la intervención hasta el abandono de la madriguera, iniciándose los trabajos por otro frente hasta que sea posible la liberación. El área será señalizada mientras dure el tiempo de abandono de la madriguera. Únicamente el responsable del plan de manejo será el encargado de certificar que la madriguera está abandonada para la liberación del terreno.	6.1.3 Programas y Planes relacionados con el Medio Biológico	Responsable de Seguridad y Medio Ambiente de EGEPIASAC		Construcción	-
085	Fauna	Colisión de avifauna	EGEPISAC, como parte de las acciones concretas para la gestión de focos atractores para la avifauna, presenta el plan de manejo de residuos sólidos, el cual tiene la finalidad complementaria de evitar que los mismos constituyan un foco de atracción para la avifauna, en particular especies carroñeras, en acción acumulada con la presencia actual de residuos sólidos en el relleno sanitario ajeno a las actividades del proyecto.	6.1.3 Programas y Planes relacionados con el Medio Biológico	Responsable de Seguridad y Medio Ambiente de EGEPIASAC	-	Operación y mantenimiento	-
086	Fauna	Colisión de avifauna	Se hará una vigilancia del sector de la central eólica adyacente al relleno sanitario y se delimitarán claramente los límites de la central eólica mediante hitos y señalética adecuada de advertencia de no disponer residuos sólidos en el área de jurisdicción de EGEPIASAC con la finalidad de evitar la expansión del depósito de residuos sólidos.	6.1.3 Programas y Planes relacionados con el Medio Biológico	Responsable de Seguridad y Medio Ambiente de EGEPIASAC	-	Operación y mantenimiento	-

EMPRESA DE GENERACIÓN ELÉCTRICA LOS PINOS S.A.C.
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL SEMIDETALLADO
DE LA CENTRAL EÓLICA MÓRROPE

Tabla 9.5.1
Resumen de compromisos ambientales - Componentes de generación de la Central Eólica Mórrope

N°	Aspecto ambiental		Compromisos ambientales		Gestión de cumplimiento			
	Componente	Aspecto	Compromiso textual	Referencia	Responsable de ejecución	Indicador de cumplimiento	Frecuencia de ejecución	Reportable a la autoridad
087	Fauna	Colisión de avifauna	Como parte de las estrategias, se evitarán las fuentes luminosas artificiales en la medida de lo posible. La luz blanca y constante, en concreto, atrae a presas (como por ejemplo insectos), que a su vez atraen a depredadores insectívoros que potencialmente podrían visitar las instalaciones, como es el caso del "chotacabras menor" <i>Chordeiles aculeipennis</i> y el "buerqueque" <i>Burhinus superciliosus</i> .	6.1.3 Programas y Planes relacionados con el Medio Biológico	Responsable de Seguridad y Medio Ambiente de EGEPIASAC	• Evidencias de incidentes al pie de aerogeneradores de interés, mediante el informe de monitoreo trimestral.	Operación y mantenimiento	-
088	Fauna	Colisión de avifauna	No se instalarán luminarias desplegadas hacia el cielo para evitar la dispersión y helos luminosos que puedan ser focos atractores. Cuanto menos orientado y concentrado esté el haz de una luminaria hacia el suelo (es decir, cuanto más luz desperdicie en horizontal o en vertical), más luz será difundida hacia el cielo.	6.1.3 Programas y Planes relacionados con el Medio Biológico	Responsable de Seguridad y Medio Ambiente de EGEPIASAC		Operación y mantenimiento	-
089	Fauna	Colisión de avifauna	Para minimizar los efectos de contaminación lumínica, no se deberá emitir luz por encima del plano horizontal y preferiblemente con ángulos comprendidos entre los 0 y 70°, de modo que se limite la emisión directa de luz al cielo y hacia los lados. De esta manera, considerando el potencial riesgo evaluado, las instalaciones mantendrán su iluminación dentro de este rango.	6.1.3 Programas y Planes relacionados con el Medio Biológico	Responsable de Seguridad y Medio Ambiente de EGEPIASAC		Operación y mantenimiento	-
090	Fauna	Colisión de avifauna	Las señales luminosas de seguridad, colocadas sobre los aerogeneradores y exigidas por norma en estructuras altas, corresponderán a luces parpadeantes en una frecuencia tal que maximice los periodos de oscuridad entre los destellos, sin incurrir los requisitos técnicos asociados a la prevención de accidentes aeronáuticos.	6.1.3 Programas y Planes relacionados con el Medio Biológico	Responsable de Seguridad y Medio Ambiente de EGEPIASAC		Operación y mantenimiento	-
091	Fauna	Colisión de avifauna	Se busca eliminar por completo el giro de las aspas cuando el aerogenerador no esté generando energía. Es decir, cuando este se encuentre en reposo, las aspas permanecerán bloqueadas, por lo que no podrán girar libremente por la acción del viento si no es para generar energía eólica. En consecuencia, el periodo de giro de las aspas de los aerogeneradores estará restringido solo a los momentos de generación eólica, lo cual reducirá el tiempo total potencial en el que las aves podrían colisionar con las aspas en rotación.	6.1.3 Programas y Planes relacionados con el Medio Biológico	Responsable de Seguridad y Medio Ambiente de EGEPIASAC		Operación y mantenimiento	-
092	Fauna	Colisión de avifauna	Se establecerá un monitoreo de mortandad y colisiones al pie de cada aerogenerador. Este monitoreo se efectuará con frecuencia trimestral, por parte de un biólogo ornitológico, registrando la cantidad de posibles cadáveres hallados, así como de individuos vivos que hayan colisionado con los aerogeneradores, con las fotografías respectivas para su determinación. De esta manera, se podrá hacer seguimiento del número de aves afectado por colisiones con los aerogeneradores durante la etapa de operación y mantenimiento del proyecto.	6.1.3 Programas y Planes relacionados con el Medio Biológico	Responsable de Seguridad y Medio Ambiente de EGEPIASAC		Operación y mantenimiento	-
093	Fauna	Búsqueda de individuos	Como parte de las actividades de inspección, durante la etapa de operación y mantenimiento se implementará un seguimiento tanto de la comunidad aviar susceptible ubicada en los alrededores como de la presencia de posibles especímenes en riesgo de colisión en las inmediaciones de los aerogeneradores de interés. En cuanto a los posibles indicios asociados a colisiones, el monitoreo coincidirá con el área de ubicación de los aerogeneradores A-28, A-29, A-30, A-31, A-32, A-33, A-34, A-35, A-36, A-37 y A-38. El rango de observación respecto a cada aerogenerador estará conformado por un círculo con un radio aproximado de 100 m considerando como centro al mismo aerogenerador. En esta área se hará un muestreo de los posibles indicios de colisión. Durante la etapa de operación y mantenimiento, el monitoreo de la comunidad de aves en general en los sectores susceptibles será semestral, mientras que el monitoreo de los posibles indicios asociados a colisiones de aves se hará de forma trimestral, con el fin de descartar la existencia de algún efecto negativo de los aerogeneradores hacia la comunidad aviar de la zona.	7.1.2 Plan de Vigilancia ambiental	EGEPIASAC	-	Operación y mantenimiento	En la etapa de operación y mantenimiento, los datos se recolectarán y formarán parte de informes internos de monitoreo semestral, para la comunidad de aves en general, y de monitoreo trimestral, para la evaluación de indicios asociados a posibles colisiones de aves. Estos informes serán presentados al Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental (OEFA) de manera anual.
094	Fauna	Búsqueda de individuos	Durante la etapa de construcción, las actividades relacionadas a los movimientos de tierra afectarán los suelos en la huella de los componentes de generación de la central eólica. Por lo tanto, al afectarse directamente, aunque de manera puntual, el hábitat de la especie, con el potencial riesgo de afectación a su hábitat reproductivo o de refugio (madrigueras), se debe monitorear la presencia de individuos de <i>Lycalopex sechurae</i> a lo largo del desarrollo de las actividades de construcción, con el objetivo de prevenir la mortandad de individuos y la afectación a sus madrigueras, si las hubiera. El monitoreo del "zorro de Sechura" <i>Lycalopex sechurae</i> se ejecutará en los lugares de mayor actividad de construcción. La evaluación de la presencia del zorro de Sechura se realizará mediante recorridos lineales de 4 km en los cuales se registrará todo indicio de la especie (huellas, heces, pelos, madrigueras, restos óseos, etc.), así como avistamiento directos de individuos. Todos los indicios (directos e indirectos) se registrarán con fotos y coordenadas de ubicación. En el caso de individuos avistados directamente, se registrará la cantidad, su sexo y grupo etario. En ese sentido, no existe un lapso estandarizado de muestreo, ya que dependerá del tiempo que le tome al evaluador realizar el recorrido de manera minuciosa y exhaustiva.	7.1.2 Plan de Vigilancia ambiental	EGEPIASAC	-	Construcción	Los datos se recolectarán y formarán parte de un informe al final de la etapa de construcción. Dicho informe será presentado al Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental (OEFA) de manera anual.
095	Cultural	Afectación al patrimonio cultural	Aun cuando no se afectarán restos arqueológicos, se aplicará el Plan de Monitoreo Arqueológico que será aprobado por el Ministerio de Cultura, el cual incluye la presencia de un arqueólogo que supervise las actividades con movimientos de tierra.	6.1.1.4 Medidas de Mitigación de Impactos al Medio Socioeconómico y Cultural	EGEPIASAC	-	Construcción	-
096	Cultural	Afectación al patrimonio cultural	Se contará con un arqueólogo colegiado especializado, el cual deberá estar presente en los frentes de trabajo que realicen movimiento de tierras.	6.1.1.4 Medidas de Mitigación de Impactos al Medio Socioeconómico y Cultural	EGEPIASAC	-	Construcción	-
097	Cultural	Afectación al patrimonio cultural	De encontrarse un resto con valor arqueológico, el arqueólogo en el frente de trabajo paralizará toda actividad y se procederá con la comunicación a la Dirección Desconcentrada de Cultura - Lambayeque, la cual deberá realizar las diligencias correspondientes.	6.1.1.4 Medidas de Mitigación de Impactos al Medio Socioeconómico y Cultural	EGEPIASAC	-	Construcción	Dirección Desconcentrada de Cultura - Lambayeque
098	Cultural	Afectación al patrimonio cultural	Los trabajos se realizarán utilizando los caminos de acceso existentes y caminos internos proyectados, es decir, se restringirá el acceso a vehículos y personal a las áreas estrictamente necesarias.	6.1.4.4 Plan de Respuesta ante hallazgos arqueológicos o paleontológicos	EGEPIASAC	-	Construcción	-
099	Cultural	Afectación al patrimonio cultural	Todos los materiales necesarios para las actividades de construcción serán ingresados a través de caminos delimitados.	6.1.4.4 Plan de Respuesta ante hallazgos arqueológicos o paleontológicos	EGEPIASAC	-	Construcción	-
100	Cultural	Afectación al patrimonio cultural	Se prohibirá a todo el personal involucrado en las actividades de construcción del proyecto el recojo de cualquier resto encontrado en las actividades.	6.1.4.4 Plan de Respuesta ante hallazgos arqueológicos o paleontológicos	EGEPIASAC	-	Construcción	-
101	Salud y Seguridad	Riesgos de accidentes laborales	Se usarán señales de prohibición únicamente donde existe un peligro inmediato. Las señales de peligro tendrán el rojo como señal predominante en la parte superior del panel; línea negra en los bordes y letras blancas en la parte baja del panel para indicaciones adicionales.	6.1.4.2 Plan de Seguridad y Señalización Ambiental	Responsable de Seguridad y Medio Ambiente de EGP	• Número de accidentes laborales (mes, para todas las etapas del proyecto)	Construcción Operación y mantenimiento	-
102	Salud y Seguridad	Riesgos de accidentes laborales	Se usarán señales de protección contra incendios para ubicar e identificar equipos, materiales o sustancias de protección contra incendios.	6.1.4.2 Plan de Seguridad y Señalización Ambiental	Responsable de Seguridad y Medio Ambiente de EGP		Construcción Operación y mantenimiento	-
103	Salud y Seguridad	Riesgos de accidentes laborales	Se usarán señales de obligación para reglamentar el uso de equipos de protección personal.	6.1.4.2 Plan de Seguridad y Señalización Ambiental	Responsable de Seguridad y Medio Ambiente de EGP		Construcción Operación y mantenimiento	-
104	Salud y Seguridad	Riesgos de accidentes laborales	Se usarán señales de emergencia y evacuación para indicar la ubicación de materiales y equipos de emergencia, mientras que las señales de evacuación son las que indican la vía segura de la salida de emergencia a las zonas seguras.	6.1.4.2 Plan de Seguridad y Señalización Ambiental	Responsable de Seguridad y Medio Ambiente de EGP		Construcción Operación y mantenimiento	-
105	Salud y Seguridad	Riesgos de accidentes laborales	Se usarán señales de peligro o advertencia únicamente para advertir contra peligros potenciales o para prevenir contra prácticas inseguras.	6.1.4.2 Plan de Seguridad y Señalización Ambiental	Responsable de Seguridad y Medio Ambiente de EGP		Construcción Operación y mantenimiento	-
106	Salud y Seguridad	Riesgos de accidentes laborales	Se colocarán letreros de advertencia en las afueras de la obra, para que los transeúntes o público en general, estén informados de las actividades que se están realizando o se van a realizar.	6.1.4.2 Plan de Seguridad y Señalización Ambiental	Responsable de Seguridad y Medio Ambiente de EGP		Construcción Operación y mantenimiento	-
107	Salud y Seguridad	Riesgos de accidentes laborales	Se debe prever que la señalización, sobre todo en exteriores, sea visible de día y de noche, para lo cual se deberán utilizar materiales reflectantes y/o buena iluminación.	6.1.4.2 Plan de Seguridad y Señalización Ambiental	Responsable de Seguridad y Medio Ambiente de EGP		Construcción Operación y mantenimiento	-
108	Salud y Seguridad	Riesgos de accidentes laborales	Se colocarán letreros de instrucciones y advertencias para el personal de la obra y ajeno a ella, acerca de riesgos y procedimientos.	6.1.4.2 Plan de Seguridad y Señalización Ambiental	Responsable de Seguridad y Medio Ambiente de EGP		Construcción Operación y mantenimiento	-
109	Salud y Seguridad	Riesgos de accidentes laborales	Se preverá la colocación de señales para advertir del movimiento de vehículos, especialmente la salida y entrada de vehículos en el área del proyecto.	6.1.4.2 Plan de Seguridad y Señalización Ambiental	Responsable de Seguridad y Medio Ambiente de EGP		Construcción Operación y mantenimiento	-
110	Salud y Seguridad	Riesgos de accidentes laborales	Se colocarán paneles informativos en los que se indique al personal de obra la importancia de la conservación de los recursos naturales. Estos paneles serán colocados en el área de obras, en puntos estratégicos designados por la supervisión ambiental.	6.1.4.2 Plan de Seguridad y Señalización Ambiental	Responsable de Seguridad y Medio Ambiente de EGP		Construcción Operación y mantenimiento	-
111	Salud y Seguridad	Riesgos de accidentes laborales	Es muy importante la señalización en los frentes de trabajo acerca de las características de la serpiente de coral (dibujos en donde se aprecien sus colores llamativos) e indicaciones acerca de qué hacer en caso de encuentros con individuos. Se recomienda la señalización a lo largo de puntos estratégicos en los frentes de trabajo; sin embargo, los lugares más indicados por ser hábitats propicios para la especie.	6.1.4.2 Plan de Seguridad y Señalización Ambiental	Responsable de Seguridad y Medio Ambiente de EGP		Construcción Operación y mantenimiento	-
112	Salud y Seguridad	Riesgos de accidentes laborales	La seguridad será impartida mediante capacitación al personal, la publicación de boletines, trípticos, afiches informativos o cualquier otro instrumento impreso de posible utilización que indique a los trabajadores sobre los cuidados a tener en cuenta por razones de seguridad y salud en el trabajo.	6.1.4.3 Plan de Salud y Seguridad en el Trabajo	Responsable de Seguridad y Medio Ambiente de EGP		Construcción Operación y mantenimiento Abandono	-
113	Salud y Seguridad	Riesgos de accidentes laborales	Las inspecciones periódicas permitirán identificar deficiencias de las instalaciones, máquinas y equipos y condiciones de trabajo durante las actividades del proyecto, tanto en la etapa de construcción, como de operación y mantenimiento.	6.1.4.3 Plan de Salud y Seguridad en el Trabajo	Responsable de Seguridad y Medio Ambiente de EGP		Construcción Operación y mantenimiento Abandono	-
114	Salud y Seguridad	Riesgos de accidentes laborales	EGEPIASAC realizará auditorías periódicas a fin de que se compruebe si el Sistema de Gestión es el adecuado para la prevención de los riesgos laborales. Las auditorías deben permitir que la estrategia global logre los fines previstos y determinar, de ser el caso, cambios en la política y objetivos del sistema. Sus resultados deben ser comunicados al Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo, a los trabajadores y a sus representantes.	6.1.4.3 Plan de Salud y Seguridad en el Trabajo	Responsable de Seguridad y Medio Ambiente de EGP		Construcción Operación y mantenimiento Abandono	-
115	Salud y Seguridad	Riesgos de accidentes laborales	EGEPIASAC ejecutará los programas de adiestramiento y capacitación en seguridad para sus trabajadores, incluyendo al personal contratado y al personal de sus contratistas, especialmente en los riesgos críticos determinados en su Estudio de Riesgos o aquellas tareas en donde se hayan producido accidentes de trabajo.	6.1.4.3 Plan de Salud y Seguridad en el Trabajo	Responsable de Seguridad y Medio Ambiente de EGP		Construcción Operación y mantenimiento Abandono	-
116	Salud y Seguridad	Riesgos de accidentes laborales	EGEPIASAC autorizará la práctica de reconocimientos médicos iniciales, anuales y de retiro o término de la relación laboral de sus trabajadores, de acuerdo a los riesgos de sus labores y verificará su cumplimiento por los contratistas.	6.1.4.3 Plan de Salud y Seguridad en el Trabajo	Responsable de Seguridad y Medio Ambiente de EGP		Construcción Operación y mantenimiento Abandono	-

EMPRESA DE GENERACIÓN ELÉCTRICA LOS PINOS S.A.C.
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL SEMIDETALLADO
DE LA CENTRAL EÓLICA MÓRROPE

Tabla 9.5.1
Resumen de compromisos ambientales - Componentes de generación de la Central Eólica Mórrope

N°	Aspecto ambiental		Compromisos ambientales		Referencia	Responsable de ejecución	Gestión de cumplimiento		
	Componente	Aspecto	Compromiso textual				Indicador de cumplimiento	Frecuencia de ejecución	Reportable a la autoridad
117	Salud y Seguridad	Riesgos de accidentes laborales	Para cada tipo de trabajo y procedimiento específico se deberá definir el tipo de EPP a utilizarse. Asimismo, se informará al personal mediante señalizaciones adecuadas acerca del tipo de EPP obligatorio que se utilizará por frente de trabajo o instalación.		6.1.4.3 Plan de Salud y Seguridad en el Trabajo	Responsable de Seguridad y Medio Ambiente de EGP		Construcción Operación y mantenimiento Abandono	-
118	Salud y Seguridad	Inundaciones	Revisar los reportes sobre el pronóstico de los episodios El Niño así como de las precipitaciones en el área del proyecto publicadas por SENAMHI. Luego de confirmada la ocurrencia de un episodio cálido de El Niño de alta magnitud, se procederá con una revisión detallada de los pronósticos/ocurrencia de precipitaciones locales y regionales de forma permanente. Si los reportes lo ameritan y previa coordinación de alto nivel, realizar paradas preventivas en los frentes de trabajo ubicados en la central eólica durante la etapa de construcción, durante las actividades de mantenimiento, así como para las actividades de desmantelamiento y desmontaje a realizarse durante la etapa de abandono.		8.3.4 Procedimientos de respuesta para los componentes de generación	EGEPISAC	-	Construcción Operación y mantenimiento Abandono	-
119	Salud y Seguridad	Inundaciones Tsunamis	Se inspeccionarán las condiciones de las rutas de evacuación y los vehículos de emergencia. Los mapas de las zonas seguras, serán ubicados en lugares visibles y de acceso libre al personal, que serán de conocimiento de todo el personal que labora en el lugar.		8.3.4 Procedimientos de respuesta para los componentes de generación	EGEPISAC	-	Construcción Operación y mantenimiento Abandono	-
120	Salud y Seguridad	Inundaciones Tsunamis	Se realizarán simulacros de evacuación de emergencia y definición de rutas.		8.3.4 Procedimientos de respuesta para los componentes de generación	EGEPISAC	-	Construcción Operación y mantenimiento Abandono	-
121	Salud y Seguridad	Inundaciones	Se activará una alarma de evacuación dentro de la central eólica y todas las personas deberán dirigirse de manera ordenada a las zonas seguras siguiendo las rutas de evacuación, es decir, fuera de las áreas vulnerables de inundación, así como también en las contiguas, bajo un margen de seguridad establecido previamente.		8.3.4 Procedimientos de respuesta para los componentes de generación	EGEPISAC	-	Construcción Operación y mantenimiento Abandono	-
122	Salud y Seguridad	Tsunamis	Hacer seguimiento a las alertas tanto del Centro Nacional de Alerta de Tsunami a cargo de la Dirección de Hidrografía y Navegación (DHN) de la Marina de Guerra del Perú, como del Centro Sismológico Nacional (CENSIS) del Instituto Geofísico del Perú, con la finalidad de contar con la información de la ocurrencia de un sismo o informe de tsunami relevante para las actividades de la central eólica. Si los anteriores reportes lo ameritan y previa coordinación de alto nivel, realizar paradas preventivas en los frentes de trabajo ubicados en la central eólica y caminos de acceso durante la etapa de construcción, durante las actividades de mantenimiento, así como para las actividades de desmantelamiento y desmontaje a realizarse durante la etapa de abandono.		8.3.4 Procedimientos de respuesta para los componentes de generación	EGEPISAC	-	Construcción Operación y mantenimiento Abandono	-
123	Salud y Seguridad	Tsunamis	Ante la ocurrencia de un movimiento sísmico importante o si se observa que el mar se retira luego de la ocurrencia de un sismo, inmediatamente se inicia la evacuación. Se recomienda no esperar la alarma de tsunami como consecuencia de la observación directa del retiro del mar. Se activará una alarma de evacuación dentro de la central eólica y todas las personas deberán dirigirse de manera ordenada a las zonas seguras siguiendo las rutas de evacuación.		8.3.4 Procedimientos de respuesta para los componentes de generación	EGEPISAC	-	Construcción Operación y mantenimiento Abandono	-
124	Salud y Seguridad	Tsunamis	Se detendrá la operación de la red eléctrica en la central y con ello se desconectarán todos los componentes electromecánicos con el fin de evitar accidentes de electrocución.		8.3.4 Procedimientos de respuesta para los componentes de generación	EGEPISAC	-	Construcción Operación y mantenimiento Abandono	-
125	Salud y Seguridad	Sismo	A la brevedad posible después de la ocurrencia de un sismo, el encargado de Construcción Civil o Geotecnista Senior, junto con el equipo técnico, deberán inspeccionar todas las instalaciones de la central eólica para identificar aquellos puntos en los que se hubiera producido algún daño, así como el alcance y el nivel del mismo. En caso de que se identifique algún daño significativo, tanto en la cimentación como en los aerogeneradores, se deberá notificar al área de geotecnia y de seguridad. Por otro lado, luego de la ocurrencia del sismo, se evaluará el riesgo geomorfológico de las áreas involucradas, verificando si existe infraestructura que se encuentra amenazada por un fenómeno de remoción de masas generado por el movimiento telúrico.		8.3.4 Procedimientos de respuesta para los componentes de generación	EGEPISAC	-	Construcción Operación y mantenimiento Abandono	-
126	Salud y Seguridad	Incendios	Los planos de distribución de los equipos y accesorios contra incendios (extintores, equipos de comunicación, etc.) serán ubicados en lugares visibles y de acceso libre al personal, que serán de conocimiento de todo el personal que labora en el lugar.		8.3.4 Procedimientos de respuesta para los componentes de generación	EGEPISAC	-	Construcción Operación y mantenimiento Abandono	-
127	Salud y Seguridad	Incendios	El procedimiento de respuesta ante un incendio debe ser difundido a todo personal (administrativo y operativo) que labora en el lugar, además de la capacitación en la localización y manejo de equipo, accesorios y dispositivos de respuesta ante incendios.		8.3.4 Procedimientos de respuesta para los componentes de generación	EGEPISAC	-	Construcción Operación y mantenimiento Abandono	-
128	Salud y Seguridad	Incendios	Capacitar a los trabajadores en la lucha contra incendios mediante charlas de capacitación continua, simulacros, entre otros.		8.3.4 Procedimientos de respuesta para los componentes de generación	EGEPISAC	-	Construcción Operación y mantenimiento Abandono	-
129	Salud y Seguridad	Incendios	En caso de derrames o descarga de combustibles de camión cisterna a tanque de vehículos, con incendio: • Suspender de inmediato el abastecimiento de la cisterna. • Cortar la energía eléctrica. • Desplazar el camión-cisterna a otro lugar seguro del área de operaciones. • Utilizar rápidamente los extintores. • Aislar con arena el área afectada.		8.3.4 Procedimientos de respuesta para los componentes de generación	EGEPISAC	-	Construcción Operación y mantenimiento Abandono	-
130	Salud y Seguridad	Incendios	En el caso de incendio de un vehículo: • Mantener una distancia mínima de alejamiento del vehículo siniestrado seguro. • Ahogar el fuego inicial con arena; una lona o una chaqueta. En caso continúe, utilizar rápidamente los extintores. Si es en el motor, abrir el capó (no más de lo suficiente) para utilizar el extintor. • Emplear la arena para evitar que continúe el fuego.		8.3.4 Procedimientos de respuesta para los componentes de generación	EGEPISAC	-	Construcción Operación y mantenimiento Abandono	-
131	Salud y Seguridad	Incendios	Durante la etapa de construcción los extintores deberán encontrarse en lugares apropiados y de fácil acceso. Todo extintor deberá llevar una placa con la información sobre la clase de fuego para el cual es apto y contener instrucciones de operación y mantenimiento. Cada extintor será inspeccionado con una frecuencia bimensual, puesto a prueba y mantenimiento, de acuerdo con las recomendaciones del fabricante; asimismo, deberá llevar un rótulo con la fecha de prueba y fecha de vencimiento.		8.3.4 Procedimientos de respuesta para los componentes de generación	EGEPISAC	-	Construcción Operación y mantenimiento Abandono	-
132	Salud y Seguridad	Derrame de aceites y combustibles	Todo personal estará obligado a comunicar de forma inmediata al área de seguridad y medio ambiente la ocurrencia de cualquier accidente que produzca vertimiento de combustibles u otros en el área de influencia o áreas próximas al proyecto. Una vez conocido el hecho, el área de seguridad y medio ambiente deberá comunicar a su vez, de ser el caso, al centro asistencial o de ayuda más cercano, acerca de las características y magnitud aproximada del incidente.		8.3.4 Procedimientos de respuesta para los componentes de generación	EGEPISAC	-	Construcción Operación y mantenimiento Abandono	-
133	Salud y Seguridad	Derrame de aceites y combustibles	Para el caso de derrames ocasionados durante la manipulación y/o almacenamiento de estos insumos, aislar el lugar con ayuda de los elementos del kit de contingencias, evitar que el producto entre en contacto con cursos de agua y/o contamine la tierra. Retirar a todo personal extraño del área en un radio no menor de 100 metros. No tocar ni caminar sobre el material derramado.		8.3.4 Procedimientos de respuesta para los componentes de generación	EGEPISAC	-	Construcción Operación y mantenimiento Abandono	-
134	Salud y Seguridad	Derrame de aceites y combustibles	Para el caso de accidentes ocasionados en unidades de transporte de combustible del contratista, se deberá prestar pronto auxilio, incluyendo el traslado de equipo, materiales y cuadrillas de personal, para minimizar los efectos ocasionados por derrames de combustibles u otros, como el vertido de arena sobre los suelos afectados. Posteriormente, se delimitará el área afectada, para su posterior limpieza, la que incluye la remoción de todo suelo afectado, su reposición, acciones de revegetación en caso sea necesario, y la disposición final del material contaminado.		8.3.4 Procedimientos de respuesta para los componentes de generación	EGEPISAC	-	Construcción Operación y mantenimiento Abandono	-
135	Salud y Seguridad	Derrame de aceites y combustibles	El suelo removido, impregnado en hidrocarburo deberá ser transportado, tratado o dispuesto por una EO-RS debidamente autorizada.		8.3.4 Procedimientos de respuesta para los componentes de generación	EGEPISAC	-	Construcción Operación y mantenimiento Abandono	-
136	Salud y Seguridad	Derrame de aceites y combustibles	En el área afectada se realizarán muestreos post tratamiento, hasta asegurar que las concentraciones características de los contaminantes del derrame en el suelo se encuentren por debajo de los estándares de calidad del suelo o los niveles reportados en la línea base. Los muestreos se realizarán en laboratorios acreditados y es aplicable a cualquier otro químico adicionalmente a los aceites y combustibles.		8.3.4 Procedimientos de respuesta para los componentes de generación	EGEPISAC	-	Construcción Operación y mantenimiento Abandono	-
137	Salud y Seguridad	Derrame de aceites y combustibles	Para el caso de accidentes ocasionados en unidades de terceros, las medidas a adoptar se circunscriben a realizar un pronto aviso a las autoridades competentes, señalando las características del incidente, fecha, hora, lugar, tipo de accidente, elemento contaminante, magnitud aproximada, y de ser el caso, proceder a aislar el área y colocar señalización preventiva alertando sobre cualquier peligro (banderolas o letreros, tranqueras, etc.).		8.3.4 Procedimientos de respuesta para los componentes de generación	EGEPISAC	-	Construcción Operación y mantenimiento Abandono	-
138	Salud y Seguridad	Accidente vehiculares	EGEPISAC contempla actividades de capacitación a todo el personal del proyecto y contratistas, con el fin de que cumplan estrictamente su Código de Conducta. Asimismo, el personal contratado para labores en el Proyecto recibirá capacitaciones en actividades de construcción u operación y mantenimiento, seguridad, salud y medio ambiente, y se establecerán horarios y caminos autorizados por EGEPIASAC para evitar la perturbación a zonas pobladas.		8.3.4 Procedimientos de respuesta para los componentes de generación	EGEPISAC	-	Construcción Operación y mantenimiento Abandono	-
139	Salud y Seguridad	Accidente vehiculares	En caso de un incidente o accidente que requiera de atención de primeros auxilios, el paciente deberá ser transportado en ambulancia al centro de salud equipado más cercano, dependiendo de la severidad del accidente. En el caso de la afectación a animales o bienes en general de la población, se comunicará al área de Gestión Social, quien se encargará de identificar y comunicar a los propietarios, para determinar el manejo de la situación y/o indemnización, de ser el caso.		8.3.4 Procedimientos de respuesta para los componentes de generación	EGEPISAC	-	Construcción Operación y mantenimiento Abandono	-

EMPRESA DE GENERACIÓN ELÉCTRICA LOS PINOS S.A.C.
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL SEMIDETALLADO
DE LA CENTRAL EÓLICA MÓRROPE

Tabla 9.5.1
Resumen de compromisos ambientales - Componentes de generación de la Central Eólica Mórrope

N°	Aspecto ambiental		Compromisos ambientales		Gestión de cumplimiento			
	Componente	Aspecto	Compromiso textual	Referencia	Responsable de ejecución	Indicador de cumplimiento	Frecuencia de ejecución	Reportable a la autoridad
140	Salud y Seguridad	Fallo y colapso de estructuras	Para poder garantizar la integridad física de las personas, de los equipos y del medio ambiente se tendrá que: • Notificar y reportar en forma inmediata a la jefatura del proyecto sobre el incidente. • Se coordinará con la Policía Nacional del Perú (PNP) de los distritos involucrados. • Se comunicará a la dependencia de Defensa Civil más cercana, así como, a los hospitales y centros de salud de las localidades más cercanas. • Tratar de establecer mecanismos de defensa de las áreas afectadas, a fin de evacuarlos a lugares seguros mientras llega la ayuda para restablecer el servicio.	8.3.4 Procedimientos de respuesta para los componentes de generación	EGEPISAC	-	Construcción Operación y mantenimiento Abandono	-
141	Salud y seguridad	Electrocución	Se deben tomar en cuenta las siguientes consideraciones: • Se debe verificar el uso obligatorio de implementos y equipos de seguridad para la realización de trabajo. Todo personal que realice labores en la central eólica y los caminos de acceso tendrá la adecuada capacitación y experiencia en dichas tareas. • Verificación que todo personal ajeno a la empresa que ingrese al área de la central eólica reciba equipos de protección personal, a fin de preservar su integridad física. • Señalización de advertencia de riesgo eléctrico en la cercanía de las instalaciones de la central eólica y los caminos de acceso.	8.3.4 Procedimientos de respuesta para los componentes de generación	EGEPISAC	-	Construcción Operación y mantenimiento Abandono	-
142	Salud y seguridad	Capacitación y simulacros	EGEPISAC cuenta con lineamientos establecidos para que sus empleados y sus contratistas reciban entrenamiento basado en la identificación de necesidades asociadas a los riesgos de seguridad, salud en el trabajo y del sistema de gestión.	8.3.8 Capacitación y simulacros	EGEPISAC	-	Construcción Operación y mantenimiento Abandono	-
143	Socioeconómico	Afectación a la población y trabajadores	Se recolectarán las opiniones, sugerencias e inquietudes de los grupos de interés, estableciéndose un proceso de diálogo entre la población y la empresa.	6.1.1.4 Medidas de Mitigación de Impactos al Medio Socioeconómico y Cultural	EGEPISAC	-	Construcción	-
144	Socioeconómico	Afectación a la población y trabajadores	Se informará de manera oportuna y transparente a las autoridades, líderes locales, población y organizaciones sociales sobre las características y alcances del proyecto, difundiendo sus beneficios, la real dimensión de los impactos y las medidas del plan de manejo y gestión socio-ambiental.	6.1.1.4 Medidas de Mitigación de Impactos al Medio Socioeconómico y Cultural	EGEPISAC	-	Construcción	-
145	Socioeconómico	Afectación a la población y trabajadores	Todo el personal del proyecto y contratistas cumplirá estrictamente el Código de Conducta de EGEPIASAC.	6.1.1.4 Medidas de Mitigación de Impactos al Medio Socioeconómico y Cultural	EGEPISAC	-	Construcción Operación y mantenimiento Abandono	-
146	Socioeconómico	Afectación a la población y trabajadores	Se mantendrá la circulación de los vehículos en los horarios establecidos y con los límites de velocidad controlados; asimismo, se utilizarán los caminos de acceso establecidos por parte de EGEPIASAC. Durante la noche, estará prohibida la circulación de los vehículos con luces altas en zonas pobladas, para evitar el deslumbramiento a las personas que se encuentren transitando por la vía.	6.1.1.4 Medidas de Mitigación de Impactos al Medio Socioeconómico y Cultural	EGEPISAC	-	Construcción Abandono	-
147	Socioeconómico	Afectación a la población y trabajadores	Durante la etapa de construcción, se priorizará la contratación de mano de obra de la C.C. San Pedro de Mórrope (así como de los asentamientos humanos que la conforman), de acuerdo a los requerimientos del proyecto, en el marco de la legislación nacional vigente, y siempre y cuando los postulantes cumplan los requisitos laborales exigidos.	6.1.1.4 Medidas de Mitigación de Impactos al Medio Socioeconómico y Cultural	EGEPISAC	-	Construcción Abandono	-
148	Socioeconómico	Afectación a la población y trabajadores	El personal contratado recibirá capacitaciones en actividades de construcción, operación y abandono, salud, seguridad y medio ambiente.	6.1.1.4 Medidas de Mitigación de Impactos al Medio Socioeconómico y Cultural	EGEPISAC	-	Construcción Operación y mantenimiento Abandono	-
149	Socioeconómico	Monitoreo y vigilancia ciudadana	Se coordinará con los grupos de interés la conformación del Comité de monitoreo y vigilancia ciudadana, el cual estará constituido por hasta dos (02) representantes de cada uno de dichos grupos. Se solicitará, a través de sus autoridades, la designación de los representantes para que, entre todos los designados, la Junta Directiva de la Comunidad elija a los miembros titulares y suplentes que conformen el Comité y se conviertan en monitores.	6.1.4.1 Plan de Relaciones Comunitarias	EGEPISAC	-	Construcción Operación y mantenimiento Abandono	-
150	Socioeconómico	Monitoreo y vigilancia ciudadana	Se tendrá un proceso de capacitación a los miembros del Comité de Monitoreo y Vigilancia Ciudadana en temas relacionados a su rol y los objetivos de su trabajo.	6.1.4.1 Plan de Relaciones Comunitarias	EGEPISAC	-	Construcción Operación y mantenimiento Abandono	-
151	Socioeconómico	Monitoreo y vigilancia ciudadana	Se elaborará un reglamento interno en conjunto con los miembros del Comité. En este documento se fijarán los plazos de convocatoria para las reuniones del Comité, deberes de los monitores, el periodo de vigencia de los monitores ante el Comité y los casos para la remoción o cambio, entre otros.	6.1.4.1 Plan de Relaciones Comunitarias	Sostenibilidad y Medio Ambiente de EGEPIASAC	-	Construcción Operación y mantenimiento Abandono	-
152	Socioeconómico	Comunicación e información ciudadana	Se llevarán a cabo dos (02) reuniones informativas durante la etapa de construcción, para lo cual se realizará la convocatoria, en cada caso, quince (15) días calendario antes a través del envío de una carta de programación de la reunión y cartas de invitación a los grupos de interés y autoridades respectivas. En relación al canal de comunicación para la etapa de operación y mantenimiento, se llevarán a cabo reuniones o charlas informativas aproximadamente cada año, es decir, 30 eventos (periodo de vida útil estimado en 30 años); finalmente, en la etapa de abandono se realizará una (01) reunión informativa, al inicio de dicha etapa.	6.1.4.1 Plan de Relaciones Comunitarias	O&M, Sostenibilidad de EGEPIASAC	Número de reuniones efectuadas por etapa Número de asistentes a las reuniones (N° asistentes hombres y N° asistentes mujeres)	Construcción Operación y mantenimiento Abandono	-
153	Socioeconómico	Comunicación e información ciudadana	Se implementará una Oficina de Información Ciudadana del proyecto, la cual estará ubicada en el A.H. Cruz de Mediana (cercano al acceso principal al proyecto) durante las etapas de construcción y abandono, y en las instalaciones de la central eólica durante la etapa de operación y mantenimiento. El horario de atención será de 09:00 am a 01:00 pm y de 02:00 pm a 06:00 pm los días martes y jueves.	6.1.4.1 Plan de Relaciones Comunitarias	O&M, Sostenibilidad de EGEPIASAC	Número de visitantes a la oficina (N° visitantes hombres y N° visitantes mujeres)	Construcción Operación y mantenimiento Abandono	-
154	Socioeconómico	Comunicación e información ciudadana	Para poder brindar mayor detalle del proyecto en temas de las operaciones de EGEPIASAC, sea Medio Ambiente, Seguridad, Contrataciones y Gestión Social, se elaborarán cartillas informativas, las cuales serán renovadas de acuerdo a la necesidad de actualización de información. Estas serán distribuidas entre los grupos de interés y población en general, durante las reuniones informativas y a través del Relacionista Comunitario y la Oficina de Información Ciudadana.	6.1.4.1 Plan de Relaciones Comunitarias	O&M, Sostenibilidad de EGEPIASAC	Número de ejemplares de cartillas informativas repartidas por año	Construcción Operación y mantenimiento Abandono	-
155	Socioeconómico	Contratación temporal de mano de obra local	EGEPISAC dispondrá de información adecuada y oportuna de cada uno de los contratistas, previo al inicio de sus actividades, para el establecimiento de una relación comunicacional que permita iniciar coordinadamente el proceso de contrataciones. Asimismo, EGEPIASAC definirá y difundirá a sus contratistas, el Plan de contrataciones de personal local, en función a requisitos mínimos establecidos.	6.1.4.1 Plan de Relaciones Comunitarias	Ingeniería y construcción y Sostenibilidad de EGEPIASAC	Número de solicitudes de requerimiento de personal	Construcción Abandono	-
156	Socioeconómico	Contratación temporal de mano de obra local	Las contratistas comunicarán, a través del Relacionista Comunitario de EGEPIASAC, Oficina de Información Ciudadana y otros medios a consideración, los plazos para las convocatorias, tipos de perfiles y cantidad de puestos requeridos, así como las modalidades para postular. Las autoridades locales y distritales correspondientes remitirán a EGEPIASAC el conjunto de expedientes de los candidatos para su evaluación, quien a su vez tendrá la responsabilidad de remitirlos a la empresa contratista que hizo el requerimiento.	6.1.4.1 Plan de Relaciones Comunitarias	Ingeniería y construcción y Sostenibilidad de EGEPIASAC	Número de postulaciones recibidas	Construcción Abandono	-
157	Socioeconómico	Contratación temporal de mano de obra local	Se solicitará a cada contratista que comunique los resultados de cada selección al área de Sostenibilidad de EGEPIASAC, los cuales incluyan información sobre los contratados (nombres completos, documento de identidad, procedencia, puesto/cargo y si es mano de obra calificada o no calificada), a fin de monitorear la implementación del presente programa. El personal seleccionado pasará por una inducción en temas de seguridad industrial, medio ambiente y relaciones comunitarias. EGEPIASAC, con apoyo de sus contratistas, elaborará un reporte periódico de la contratación total efectuada, especificando si se trata de contratación directa o indirecta, el tipo de actividad, calificación y el origen del empleado. Esta información es insumo para actualizar la planilla de seguimiento de contratación.	6.1.4.1 Plan de Relaciones Comunitarias	Ingeniería y construcción y Sostenibilidad de EGEPIASAC	Número de contrataciones Número de reportes por año	Construcción Abandono	-
158	Socioeconómico	Contratación temporal de mano de obra local	La empresa contratista emitirá un certificado de trabajo a todos los que hayan laborado, validando las labores realizadas durante su permanencia en el proyecto. EGEPIASAC se encargará de supervisar el cumplimiento de las obligaciones laborales por parte de las contratistas con sus trabajadores, en el marco de la normatividad laboral vigente.	6.1.4.1 Plan de Relaciones Comunitarias	Ingeniería y construcción y Sostenibilidad de EGEPIASAC	Número de ceses de trabajadores	Construcción Abandono	-
159	Socioeconómico	Código de conducta	Todos los colaboradores de EGEPIASAC, contratistas, subcontratistas y proveedores deberán comprometerse a cumplir permanentemente con los principios y procedimientos señalados en el código, así como esforzarse para mantener relaciones armoniosas y de respeto con la población local asentada en el área de influencia del proyecto. Se incluirá la capacitación sobre el Código de Conducta como parte de la inducción Hombre Nuevo que recibe todo el personal que ingresa a trabajar en o para el proyecto.	6.1.4.1 Plan de Relaciones Comunitarias	Ingeniería y construcción, O&M de EGEPIASAC	Número de trabajadores capacitados	Construcción Operación y mantenimiento Abandono	-
160	Socioeconómico	Apoyo al desarrollo local	Se brindará apoyo en emprendimientos locales relacionados al desarrollo productivo para la mejora de ingresos, generación de empleo, contribución a la empleabilidad, capacitaciones, etc.	6.1.4.1 Plan de Relaciones Comunitarias	Ingeniería y construcción y Sostenibilidad de EGEPIASAC	N° de emprendimientos intervenidos N° de beneficiarios	Construcción Abandono	-
161	Socioeconómico	Apoyo al desarrollo local	Se ejecutarán concursos de proyectos, a través de la implementación de Fondos Concursables orientados a fomentar el desarrollo local sostenible del AID.	6.1.4.1 Plan de Relaciones Comunitarias	Ingeniería y construcción y Sostenibilidad de EGEPIASAC	N° de proyectos financiados	Operación y mantenimiento	-
162	Socioeconómico	Apoyo al desarrollo local	Se apoyarán proyectos de economía circular, como el uso de lonas, madera, etc.	6.1.4.1 Plan de Relaciones Comunitarias	Ingeniería y construcción y Sostenibilidad de EGEPIASAC	N° de proyectos realizados N° de beneficiarios	Construcción Abandono	-
163	Socioeconómico	Quejas y reclamos	El Relacionista Comunitario deberá registrar las quejas y reclamos presentados directamente a él por los grupos de interés, y aquellas que fueron recibidas por trabajadores o contratistas de EGEPIASAC. Las personas responsables de analizar y resolver la queja podrán solicitar aclaraciones o la emisión de informes a otras áreas operativas y de soporte de la empresa estableciéndose para ello un plazo de 15 días hábiles.	6.1.4.1 Plan de Relaciones Comunitarias	Ingeniería y construcción y Sostenibilidad de EGEPIASAC	Base de datos de atención de quejas y reclamos	Construcción Operación y mantenimiento Abandono	-
164	Socioeconómico	Quejas y reclamos	Se prevé que aquellas quejas y reclamos de severidad baja solamente requerirán de una investigación documental (revisión de información existente) y las acciones o medidas mitigatorias, de ser necesarias, no requerirán de presupuestos (p.ej. coordinación de reuniones, entrega de información, otros relacionados).	6.1.4.1 Plan de Relaciones Comunitarias	Ingeniería y construcción y Sostenibilidad de EGEPIASAC	Número de quejas y reclamos atendidos y resueltos oportunamente de acuerdo al procedimiento de atención	Construcción Operación y mantenimiento Abandono	-
165	Socioeconómico	Quejas y reclamos	El Relacionista Comunitario deberá registrar y monitorear el cumplimiento de las acciones y compromisos que resulten de una queja o reclamo. La responsabilidad del cumplimiento de acuerdos puede ser de una o varias áreas de la empresa. Finalmente, también deberá registrar los resultados de las acciones ejecutadas y registrar en la base de datos del mecanismo de quejas y reclamos.	6.1.4.1 Plan de Relaciones Comunitarias	Ingeniería y construcción y Sostenibilidad de EGEPIASAC	Número de quejas y reclamos atendidas durante el periodo de referencia	Construcción Operación y mantenimiento Abandono	-
166	Socioeconómico	Indemnizaciones y compensaciones	El personal de EGP y/o el consultor del área social contratista de EGEPIASAC podrán recibir una solicitud de indemnización/ compensación por alguna afectación que haya recibido a causa de algún incidente no previsto. El Relacionista Comunitario de EGEPIASAC deberá registrar todas las solicitudes de indemnización/compensación presentadas.	6.1.4.1 Plan de Relaciones Comunitarias	Ingeniería y construcción y Sostenibilidad de EGEPIASAC	-	Construcción Operación y mantenimiento Abandono	-

EMPRESA DE GENERACIÓN ELÉCTRICA LOS PINOS S.A.C.
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL SEMIDETALLADO
DE LA CENTRAL EÓLICA MÓRROPE

Tabla 9.5.1
Resumen de compromisos ambientales - Componentes de generación de la Central Eólica Mórrope

N°	Aspecto ambiental		Compromiso ambiental	Referencia	Responsable de ejecución	Gestión de cumplimiento		
	Componente	Aspecto				Indicador de cumplimiento	Frecuencia de ejecución	Reportable a la autoridad
167	Socioeconómica	Indemnizaciones y compensaciones	El Relacionista Comunitario de EGEPIASAC deberá realizar las siguientes acciones para resolver y cerrar las solicitudes de indemnización/compensación. En caso el/los reclamante(s) se sientan insatisfechos con la respuesta brindada, podrá enviar una nueva carta la cual será revisada por el Jefe de Sostenibilidad y el área legal de EGEPIASAC.	6.1.4.1 Plan de Relaciones Comunitarias	Ingeniería y construcción y Sostenibilidad de EGEPIASAC	-	Construcción Operación y mantenimiento Abandono	-
168	Socioeconómica	Indemnizaciones y compensaciones	El Relacionista Comunitario de EGEPIASAC deberá registrar y monitorear el cumplimiento de las acciones y compromisos que resulten de una solicitud de indemnización/compensación. La responsabilidad del cumplimiento de acuerdos puede ser de una o varias áreas de la empresa. Finalmente, también deberá registrar los resultados de las acciones ejecutadas y registrar en la base de datos del mecanismo de indemnizaciones/compensaciones.	6.1.4.1 Plan de Relaciones Comunitarias	Ingeniería y construcción y Sostenibilidad de EGEPIASAC	-	Construcción Operación y mantenimiento Abandono	-
169	Social	Retiro y abandono de construcción	Gestionar, ante las autoridades competentes, el abandono de las instalaciones involucradas con el proyecto y la caducidad de la autorización o concesión expedida por la Dirección General de Electricidad.	9.4.1 Componentes de generación	EGEPIASAC	-	Abandono	-
170	Social	Retiro y abandono de operaciones	Informar oportunamente a las autoridades sectoriales competentes acerca del Plan de Abandono del proyecto, sus características y las consecuencias positivas o negativas que podrían presentarse.	9.4.1 Componentes de generación	EGEPIASAC	-	Abandono	DGAEE
171	Social	Retiro y abandono de operaciones	Dar a conocer la decisión de abandono, que tendrá por finalidad identificar a posibles promotores para la adecuación a usos alternativos de parte o la totalidad de la infraestructura a ser abandonada.	9.4.1 Componentes de generación	EGEPIASAC	-	Abandono	-
172	Social	Retiro y abandono de operaciones	Reconocimiento y evaluación del sitio, ya que debe ser revisada el área a ser abandonada, preparando un programa de trabajo para cada parte de la obra y el retiro del servicio. Adicionalmente se evaluará la protección del ambiente y la seguridad del personal durante los trabajos.	9.4.1 Componentes de generación	EGEPIASAC	-	Abandono	-
173	Social	Retiro y abandono de operaciones	Las áreas de trabajo donde se implemente el Plan de Abandono serán señalizadas y delimitadas como una medida de precaución para evitar accidentes.	9.4.1 Componentes de generación	EGEPIASAC	-	Abandono	-
174	Social	Retiro y abandono de operaciones	Antes del desmantelamiento se efectuará la desenergización de las instalaciones eléctricas. Los materiales livianos empleados serán desmantelados y retirados de su lugar de emplazamiento.	9.4.1 Componentes de generación	EGEPIASAC	-	Abandono	-
175	Residuos Sólidos	Afectación de suelo	Se implementará un Plan de Manejo de Residuos Sólidos, que regulará la gestión de residuos y establecerá medidas preventivas para reducir su potencial peligro de contaminación del suelo.	6.1.1.2 Medidas de Mitigación de Impactos al Medio Físico	EGEPIASAC	-	Construcción Abandono	-
176	Residuos Sólidos	Retiro y abandono de operaciones	En cuanto a los residuos sólidos generados durante el desmantelamiento de las instalaciones, serán manejados conforme al Plan de Manejo de Residuos Sólidos y la legislación vigente, según estos sean peligrosos o no peligrosos, y serán transportados y dispuestos de manera segura a través de una EO-RS de acuerdo con el Plan de Manejo de Residuos Sólidos y el Reglamento del Decreto Legislativo N° 1278, que aprueba la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos, Decreto Supremo N° 014-2017-MINAM.	9.4.1.1 Abandono de los aerogeneradores y las plataformas de montaje	EGEPIASAC	-	Abandono	-
177	Residuos Sólidos	Retiro y abandono de operaciones	En caso existan suelos afectados por aceite, petróleo y grasas, éstos serán removidos hasta una profundidad de 15 a 30 cm por debajo del nivel inferior del área perturbada, en función de la magnitud del derrame, para luego ser trasladados y almacenados en contenedores en el área de almacenamiento temporal de residuos peligrosos. Estos residuos se consideran como peligrosos, por cuanto su manejo se realizará con una EO-RS autorizada por MINAM.	9.4.1.1 Abandono de los aerogeneradores y las plataformas de montaje 9.4.1.2 Abandono de los centros de transformación 9.4.1.6 Abandono de las torres de medición permanente y secundarias 9.4.1.7 Abandono de la Subestación Eléctrica Mórrope	EGEPIASAC	-	Abandono	-
178	Residuos Sólidos	Retiro y abandono de operaciones	Se retirarán todos los equipos y residuos peligrosos y restos de combustibles del área a través de una EO-RS autorizada por MINAM.	9.4.1.5 Abandono de las instalaciones de Operación y Mantenimiento	EGEPIASAC	-	Abandono	-

Elaborado por: INSIDEO.