

Unidad administrativa que clasifica: Oficina de Representación Federal de la SEMARNAT en Nayarit.

Identificación del documento: SEMARNAT-04-002-A- Recepción, evaluación y resolución de la manifestación de impacto ambiental en su modalidad particular.- mod. A: no incluye actividad altamente riesgosa.

Partes o secciones clasificadas: Páginas 4-5, 12-13, 18, 20-21.

Fundamento legal y razones: Se clasifican datos personales de personas físicas identificadas o identificables, con fundamento en el artículo 113, fracción I, de la LFTAIP y 116 LGTAIP, consistentes en: Nombres de personas físicas terceros autorizados para oír y recibir notificaciones, firmas, Dirección de particulares, números de teléfono y direcciones de correo electrónico por considerarse información confidencial.

Firma del titular:

"Con fundamento en lo dispuesto en los artículos 6, fracción XVI, 32, 33, 34, 35 y 81 del Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, en suplencia por ausencia definitiva del Titular de la Oficina de Representación de la SEMARNAT en el Estado de Nayarit, previa designación, firma la Arq. Xitle Xanitzin González Domínguez, Subdelegada de Gestión para la Protección Ambiental y Recursos Naturales"

ARQ. XITLE XANITZIN GONZÁLEZ DOMÍNGUEZ

SECRETARÍA DE
MEDIO AMBIENTE Y
RECURSOS NATURALES
OFICINA DE REPRESENTACIÓN
EN EL ESTADO DE NAYARIT

Fecha, número e hipervínculo al acta de Comité donde se aprobó la versión pública:
Resolución ACTA_25_2024_SIPOT_3T_2024_ART69, en la sesión celebrada el 16 de octubre del 2024.

6

Manifestación de Impacto Ambiental
Modalidad Particular del Proyecto Denominado:

Desarrollo Inmobiliario Vikingos del Mar Punta de Mita

Bahía de Banderas, Nayarit.



Promovente:
Vikingos del Mar, S.A.P.I. de C.V.



Marzo 2024

I. DATOS GENERALES DEL PROYECTO, DEL PROMOVENTE Y DEL RESPONSABLE DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL	I-2
I.1. Datos Generales del Proyecto.....	I-2
I.1.1 Nombre del proyecto.....	I-2
I.1.2 Ubicación del proyecto.....	I-2
I.1.3 Duración del proyecto	I-3
I.2. Datos generales del promovente.....	I-3
I.2.1 Nombre o razón social.....	I-3
I.2.2 Registro federal de contribuyentes del promovente	I-3
I.2.3 Nombre y cargo del representante legal.....	I-3
I.2.4 Dirección del promovente o de su representante legal para recibir u oír notificaciones I-3	
I.2.5 Nombre del responsable técnico del estudio	I-4

Figuras

Figura I-1 Mapa de localización del predio del proyecto.....	I-2
--	-----

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR PARA ECOSISTEMAS COSTEROS.	PROYECTO: VIKINGOS CARRETERA LA CRUZ DE HUANACAXTLE-PUNTA DE MITA KM 11.6, LOTE RT-14, COSTA BANDERAS, EN LA LOCALIDAD DE PUNTA DE MITA, MUNICIPIO DE BAHÍA DE BANDERAS, NAYARIT.
--	--

I. DATOS GENERALES DEL PROYECTO, DEL PROMOVENTE Y DEL RESPONSABLE DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

I.1. Datos Generales del Proyecto

I.1.1 Nombre del proyecto

El desarrollo del proyecto se denomina “Vikingos”.

I.1.2 Ubicación del proyecto

El área del proyecto se localiza en el predio denominado RT-14 ubicado al pie de la carretera en el km 11.6 de la carretera La Cruz de Huanacaxtle-Punta de Mita en el municipio de Bahía de Banderas, Nayarit, con una superficie de 29,183.45 m². El predio se encuentra ubicado dentro de los límites del centro del poblado previsto por el Plan Municipal de Desarrollo de Bahía de Banderas, Nayarit.

Para mayor claridad se anexa un mapa de localización del predio (marcado con rojo) y del área de influencia del proyecto (marcado con rosa).



Figura I-1 Mapa de localización del predio del proyecto.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR PARA ECOSISTEMAS COSTEROS.	PROYECTO: VIKINGOS
	CARRETERA LA CRUZ DE HUANACAXTLE-PUNTA DE MITA KM 11.6, LOTE RT-14, COSTA BANDERAS, EN LA LOCALIDAD DE PUNTA DE MITA, MUNICIPIO DE BAHÍA DE BANDERAS, NAYARIT.

I.1.3 Duración del proyecto

Al ser un proyecto que depende de la oferta y demanda turística de la zona, tenemos contemplado que el proyecto tenga una duración de 5 años desde el inicio de su urbanización hasta la construcción final de la última casa. Mientras que para las etapas de operación y mantenimiento se considera una duración de 99 años.

I.2. Datos generales del promovente

I.2.1 Nombre o razón social

Vikingos del Mar, S.A.P.I. de C.V.

I.2.2 Registro federal de contribuyentes del promovente

[REDACTED]

I.2.3 Nombre y cargo del representante legal

Vikingos del Mar, Sociedad Anónima de Promotora de Inversión de Capital Variable, representada por [REDACTED], en su calidad de Tesorero de su Consejo de Administración.

La sociedad mercantil **Vikingos del Mar, Sociedad Anónima de Promotora de Inversión de Capital Variable**, se encuentra representada por [REDACTED] en su calidad de Tesorero de su Consejo de Administración, Sociedad que tiene el carácter de Fideicomitente y Fideicomisario B en el fideicomiso de administración inmobiliaria e inversión con derecho a reversión identificado bajo el número de contrato [REDACTED] fideicomiso en el cual se aportó el inmueble identificado como RT-14 tal como se desprende de la escritura Pública 65,447 pasada ante la fe del Lic. Pablo González Vázquez Notario Público Titular de la Notaría 35 de Zapopan, Jalisco, en donde se hace constar el Convenio de Aportación al de Fideicomiso [REDACTED]

Derivado de lo anterior, la fideicomitente B (**Vikingos del Mar, Sociedad Anónima de Promotora de Inversión de Capital Variable**) tiene bajo sus responsabilidades el trámite de permisos y autorizaciones, licencias de construcción, permisos de uso de suelo, estudios técnicos, planos, proyecto ejecutivo, factibilidades ante las autoridades estatales, federales y municipales, necesarias para llevar a cabo las obras de construcción sobre el inmueble identificado como RT-14, obras y documentos que formarán parte del patrimonio del fideicomiso. Así como el pago de todos los gastos, impuestos, o contribuciones de cualquier tipo que se deriven del inmueble, tales como impuesto predial, gastos de mantenimiento y gastos de servicios públicos.

I.2.4 Dirección del promovente o de su representante legal para recibir u oír notificaciones

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR PARA ECOSISTEMAS COSTEROS.	PROYECTO: VIKINGOS CARRETERA LA CRUZ DE HUANACAXTLE-PUNTA DE MITA KM 11.6, LOTE RT-14, COSTA BANDERAS, EN LA LOCALIDAD DE PUNTA DE MITA, MUNICIPIO DE BAHÍA DE BANDERAS, NAYARIT.
--	--

El mercado con [REDACTED]

[REDACTED] del Art. 19 de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo, como autorizados para recibir y oír todo tipo de notificaciones y avisos incluyendo el resolutivo que recaiga al presente trámite de evaluación, [REDACTED].

1.2.5 Nombre del responsable técnico del estudio

Consultoría Jurídica Ambiental y de Proyectos

Biol. [REDACTED]

R.F.C. [REDACTED]



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
SECRETARÍA GENERAL DEL CONSEJO DE ESTUDIOS DE POSGRADO
UNIDAD DE REGISTRO E INFORMACIÓN
DEPARTAMENTO DE REGISTRO DE ACTIVIDADES ACADÉMICAS

Se da de alta: OSCAR LUIS ELIZABETH No. Sup. 1 No. de Cta. 01100000000000000000
Especialidad de: DES. INGENIERIA INDUSTRIAL NACIONAL Puntaje máximo: 1
Clase de: ESTUDIOS Año: 1981 Semestre: 1
Materia en punto de: INGENIERIA EN CIENCIAS INDUSTRIALES
Fecha de: ESTUDIOS

Año	Sem.	Clase	Materia	Act. Efect.	Examen	Regimen	Calificación	Notas
1981	1	1	T.E. DE INGENIERIA INDUSTRIAL I	7000000	100	A.C.E.	0	
1981	1	2	T.E. DE INGENIERIA IND. DE DES. DE MANUFACTURAS I	7000000	100	A.C.E.	0	
1981	1	3	T.E. DE INGENIERIA INDUSTRIAL II	7000000	100	A.C.E.	0	
1981	1	4	T.E. DE INGENIERIA IND. DE DES. DE INGENIERIA INDUSTRIAL II	7000000	100	A.C.E.	0	
1981	1	5	T.E. DE INGENIERIA INDUSTRIAL III	7000000	100	A.C.E.	0	
1981	1	6	T.E. DE INGENIERIA INDUSTRIAL IV	7000000	100	A.C.E.	0	
1981	1	7	T.E. DE INGENIERIA INDUSTRIAL V	7000000	100	A.C.E.	0	
1981	1	8	T.E. DE INGENIERIA INDUSTRIAL VI	7000000	100	A.C.E.	0	
1981	1	9	T.E. DE INGENIERIA INDUSTRIAL VII	7000000	100	A.C.E.	0	
1981	1	10	T.E. DE INGENIERIA INDUSTRIAL VIII	7000000	100	A.C.E.	0	
1981	1	11	T.E. DE INGENIERIA INDUSTRIAL IX	7000000	100	A.C.E.	0	
1981	1	12	T.E. DE INGENIERIA INDUSTRIAL X	7000000	100	A.C.E.	0	
1981	1	13	T.E. DE INGENIERIA INDUSTRIAL XI	7000000	100	A.C.E.	0	
1981	1	14	T.E. DE INGENIERIA INDUSTRIAL XII	7000000	100	A.C.E.	0	
1981	1	15	T.E. DE INGENIERIA INDUSTRIAL XIII	7000000	100	A.C.E.	0	
1981	1	16	T.E. DE INGENIERIA INDUSTRIAL XIV	7000000	100	A.C.E.	0	
1981	1	17	T.E. DE INGENIERIA INDUSTRIAL XV	7000000	100	A.C.E.	0	
1981	1	18	T.E. DE INGENIERIA INDUSTRIAL XVI	7000000	100	A.C.E.	0	
1981	1	19	T.E. DE INGENIERIA INDUSTRIAL XVII	7000000	100	A.C.E.	0	
1981	1	20	T.E. DE INGENIERIA INDUSTRIAL XVIII	7000000	100	A.C.E.	0	
1981	1	21	T.E. DE INGENIERIA INDUSTRIAL XIX	7000000	100	A.C.E.	0	
1981	1	22	T.E. DE INGENIERIA INDUSTRIAL XX	7000000	100	A.C.E.	0	
1981	1	23	T.E. DE INGENIERIA INDUSTRIAL XXI	7000000	100	A.C.E.	0	
1981	1	24	T.E. DE INGENIERIA INDUSTRIAL XXII	7000000	100	A.C.E.	0	
1981	1	25	T.E. DE INGENIERIA INDUSTRIAL XXIII	7000000	100	A.C.E.	0	
1981	1	26	T.E. DE INGENIERIA INDUSTRIAL XXIV	7000000	100	A.C.E.	0	
1981	1	27	T.E. DE INGENIERIA INDUSTRIAL XXV	7000000	100	A.C.E.	0	
1981	1	28	T.E. DE INGENIERIA INDUSTRIAL XXVI	7000000	100	A.C.E.	0	
1981	1	29	T.E. DE INGENIERIA INDUSTRIAL XXVII	7000000	100	A.C.E.	0	
1981	1	30	T.E. DE INGENIERIA INDUSTRIAL XXVIII	7000000	100	A.C.E.	0	
1981	1	31	T.E. DE INGENIERIA INDUSTRIAL XXIX	7000000	100	A.C.E.	0	
1981	1	32	T.E. DE INGENIERIA INDUSTRIAL XXX	7000000	100	A.C.E.	0	

23-VI-1981

Cuenta de Cuentas: 0 = 0, 1 = 1, 2 = 2, 3 = 3, 4 = 4, 5 = 5, 6 = 6, 7 = 7, 8 = 8, 9 = 9, 10 = 10, 11 = 11, 12 = 12, 13 = 13, 14 = 14, 15 = 15, 16 = 16, 17 = 17, 18 = 18, 19 = 19, 20 = 20, 21 = 21, 22 = 22, 23 = 23, 24 = 24, 25 = 25, 26 = 26, 27 = 27, 28 = 28, 29 = 29, 30 = 30, 31 = 31, 32 = 32, 33 = 33, 34 = 34, 35 = 35, 36 = 36, 37 = 37, 38 = 38, 39 = 39, 40 = 40, 41 = 41, 42 = 42, 43 = 43, 44 = 44, 45 = 45, 46 = 46, 47 = 47, 48 = 48, 49 = 49, 50 = 50, 51 = 51, 52 = 52, 53 = 53, 54 = 54, 55 = 55, 56 = 56, 57 = 57, 58 = 58, 59 = 59, 60 = 60, 61 = 61, 62 = 62, 63 = 63, 64 = 64, 65 = 65, 66 = 66, 67 = 67, 68 = 68, 69 = 69, 70 = 70, 71 = 71, 72 = 72, 73 = 73, 74 = 74, 75 = 75, 76 = 76, 77 = 77, 78 = 78, 79 = 79, 80 = 80, 81 = 81, 82 = 82, 83 = 83, 84 = 84, 85 = 85, 86 = 86, 87 = 87, 88 = 88, 89 = 89, 90 = 90, 91 = 91, 92 = 92, 93 = 93, 94 = 94, 95 = 95, 96 = 96, 97 = 97, 98 = 98, 99 = 99, 100 = 100, 101 = 101, 102 = 102, 103 = 103, 104 = 104, 105 = 105, 106 = 106, 107 = 107, 108 = 108, 109 = 109, 110 = 110, 111 = 111, 112 = 112, 113 = 113, 114 = 114, 115 = 115, 116 = 116, 117 = 117, 118 = 118, 119 = 119, 120 = 120, 121 = 121, 122 = 122, 123 = 123, 124 = 124, 125 = 125, 126 = 126, 127 = 127, 128 = 128, 129 = 129, 130 = 130, 131 = 131, 132 = 132, 133 = 133, 134 = 134, 135 = 135, 136 = 136, 137 = 137, 138 = 138, 139 = 139, 140 = 140, 141 = 141, 142 = 142, 143 = 143, 144 = 144, 145 = 145, 146 = 146, 147 = 147, 148 = 148, 149 = 149, 150 = 150, 151 = 151, 152 = 152, 153 = 153, 154 = 154, 155 = 155, 156 = 156, 157 = 157, 158 = 158, 159 = 159, 160 = 160, 161 = 161, 162 = 162, 163 = 163, 164 = 164, 165 = 165, 166 = 166, 167 = 167, 168 = 168, 169 = 169, 170 = 170, 171 = 171, 172 = 172, 173 = 173, 174 = 174, 175 = 175, 176 = 176, 177 = 177, 178 = 178, 179 = 179, 180 = 180, 181 = 181, 182 = 182, 183 = 183, 184 = 184, 185 = 185, 186 = 186, 187 = 187, 188 = 188, 189 = 189, 190 = 190, 191 = 191, 192 = 192, 193 = 193, 194 = 194, 195 = 195, 196 = 196, 197 = 197, 198 = 198, 199 = 199, 200 = 200, 201 = 201, 202 = 202, 203 = 203, 204 = 204, 205 = 205, 206 = 206, 207 = 207, 208 = 208, 209 = 209, 210 = 210, 211 = 211, 212 = 212, 213 = 213, 214 = 214, 215 = 215, 216 = 216, 217 = 217, 218 = 218, 219 = 219, 220 = 220, 221 = 221, 222 = 222, 223 = 223, 224 = 224, 225 = 225, 226 = 226, 227 = 227, 228 = 228, 229 = 229, 230 = 230, 231 = 231, 232 = 232, 233 = 233, 234 = 234, 235 = 235, 236 = 236, 237 = 237, 238 = 238, 239 = 239, 240 = 240, 241 = 241, 242 = 242, 243 = 243, 244 = 244, 245 = 245, 246 = 246, 247 = 247, 248 = 248, 249 = 249, 250 = 250, 251 = 251, 252 = 252, 253 = 253, 254 = 254, 255 = 255, 256 = 256, 257 = 257, 258 = 258, 259 = 259, 260 = 260, 261 = 261, 262 = 262, 263 = 263, 264 = 264, 265 = 265, 266 = 266, 267 = 267, 268 = 268, 269 = 269, 270 = 270, 271 = 271, 272 = 272, 273 = 273, 274 = 274, 275 = 275, 276 = 276, 277 = 277, 278 = 278, 279 = 279, 280 = 280, 281 = 281, 282 = 282, 283 = 283, 284 = 284, 285 = 285, 286 = 286, 287 = 287, 288 = 288, 289 = 289, 290 = 290, 291 = 291, 292 = 292, 293 = 293, 294 = 294, 295 = 295, 296 = 296, 297 = 297, 298 = 298, 299 = 299, 300 = 300, 301 = 301, 302 = 302, 303 = 303, 304 = 304, 305 = 305, 306 = 306, 307 = 307, 308 = 308, 309 = 309, 310 = 310, 311 = 311, 312 = 312, 313 = 313, 314 = 314, 315 = 315, 316 = 316, 317 = 317, 318 = 318, 319 = 319, 320 = 320, 321 = 321, 322 = 322, 323 = 323, 324 = 324, 325 = 325, 326 = 326, 327 = 327, 328 = 328, 329 = 329, 330 = 330, 331 = 331, 332 = 332, 333 = 333, 334 = 334, 335 = 335, 336 = 336, 337 = 337, 338 = 338, 339 = 339, 340 = 340, 341 = 341, 342 = 342, 343 = 343, 344 = 344, 345 = 345, 346 = 346, 347 = 347, 348 = 348, 349 = 349, 350 = 350, 351 = 351, 352 = 352, 353 = 353, 354 = 354, 355 = 355, 356 = 356, 357 = 357, 358 = 358, 359 = 359, 360 = 360, 361 = 361, 362 = 362, 363 = 363, 364 = 364, 365 = 365, 366 = 366, 367 = 367, 368 = 368, 369 = 369, 370 = 370, 371 = 371, 372 = 372, 373 = 373, 374 = 374, 375 = 375, 376 = 376, 377 = 377, 378 = 378, 379 = 379, 380 = 380, 381 = 381, 382 = 382, 383 = 383, 384 = 384, 385 = 385, 386 = 386, 387 = 387, 388 = 388, 389 = 389, 390 = 390, 391 = 391, 392 = 392, 393 = 393, 394 = 394, 395 = 395, 396 = 396, 397 = 397, 398 = 398, 399 = 399, 400 = 400, 401 = 401, 402 = 402, 403 = 403, 404 = 404, 405 = 405, 406 = 406, 407 = 407, 408 = 408, 409 = 409, 410 = 410, 411 = 411, 412 = 412, 413 = 413, 414 = 414, 415 = 415, 416 = 416, 417 = 417, 418 = 418, 419 = 419, 420 = 420, 421 = 421, 422 = 422, 423 = 423, 424 = 424, 425 = 425, 426 = 426, 427 = 427, 428 = 428, 429 = 429, 430 = 430, 431 = 431, 432 = 432, 433 = 433, 434 = 434, 435 = 435, 436 = 436, 437 = 437, 438 = 438, 439 = 439, 440 = 440, 441 = 441, 442 = 442, 443 = 443, 444 = 444, 445 = 445, 446 = 446, 447 = 447, 448 = 448, 449 = 449, 450 = 450, 451 = 451, 452 = 452, 453 = 453, 454 = 454, 455 = 455, 456 = 456, 457 = 457, 458 = 458, 459 = 459, 460 = 460, 461 = 461, 462 = 462, 463 = 463, 464 = 464, 465 = 465, 466 = 466, 467 = 467, 468 = 468, 469 = 469, 470 = 470, 471 = 471, 472 = 472, 473 = 473, 474 = 474, 475 = 475, 476 = 476, 477 = 477, 478 = 478, 479 = 479, 480 = 480, 481 = 481, 482 = 482, 483 = 483, 484 = 484, 485 = 485, 486 = 486, 487 = 487, 488 = 488, 489 = 489, 490 = 490, 491 = 491, 492 = 492, 493 = 493, 494 = 494, 495 = 495, 496 = 496, 497 = 497, 498 = 498, 499 = 499, 500 = 500, 501 = 501, 502 = 502, 503 = 503, 504 = 504, 505 = 505, 506 = 506, 507 = 507, 508 = 508, 509 = 509, 510 = 510, 511 = 511, 512 = 512, 513 = 513, 514 = 514, 515 = 515, 516 = 516, 517 = 517, 518 = 518, 519 = 519, 520 = 520, 521 = 521, 522 = 522, 523 = 523, 524 = 524, 525 = 525, 526 = 526, 527 = 527, 528 = 528, 529 = 529, 530 = 530, 531 = 531, 532 = 532, 533 = 533, 534 = 534, 535 = 535, 536 = 536, 537 = 537, 538 = 538, 539 = 539, 540 = 540, 541 = 541, 542 = 542, 543 = 543, 544 = 544, 545 = 545, 546 = 546, 547 = 547, 548 = 548, 549 = 549, 550 = 550, 551 = 551, 552 = 552, 553 = 553, 554 = 554, 555 = 555, 556 = 556, 557 = 557, 558 = 558, 559 = 559, 560 = 560, 561 = 561, 562 = 562, 563 = 563, 564 = 564, 565 = 565, 566 = 566, 567 = 567, 568 = 568, 569 = 569, 570 = 570, 571 = 571, 572 = 572, 573 = 573, 574 = 574, 575 = 575, 576 = 576, 577 = 577, 578 = 578, 579 = 579, 580 = 580, 581 = 581, 582 = 582, 583 = 583, 584 = 584, 585 = 585, 586 = 586, 587 = 587, 588 = 588, 589 = 589, 590 = 590, 591 = 591, 592 = 592, 593 = 593, 594 = 594, 595 = 595, 596 = 596, 597 = 597, 598 = 598, 599 = 599, 600 = 600, 601 = 601, 602 = 602, 603 = 603, 604 = 604, 605 = 605, 606 = 606, 607 = 607, 608 = 608, 609 = 609, 610 = 610, 611 = 611, 612 = 612, 613 = 613, 614 = 614, 615 = 615, 616 = 616, 617 = 617, 618 = 618, 619 = 619, 620 = 620, 621 = 621, 622 = 622, 623 = 623, 624 = 624, 625 = 625, 626 = 626, 627 = 627, 628 = 628, 629 = 629, 630 = 630, 631 = 631, 632 = 632, 633 = 633, 634 = 634, 635 = 635, 636 = 636, 637 = 637, 638 = 638, 639 = 639, 640 = 640, 641 = 641, 642 = 642, 643 = 643, 644 = 644, 645 = 645, 646 = 646, 647 = 647, 648 = 648, 649 = 649, 650 = 650, 651 = 651, 652 = 652, 653 = 653, 654 = 654, 655 = 655, 656 = 656, 657 = 657, 658 = 658, 659 = 659, 660 = 660, 661 = 661, 662 = 662, 663 = 663, 664 = 664, 665 = 665, 666 = 666, 667 = 667, 668 = 668, 669 = 669, 670 = 670, 671 = 671, 672 = 672, 673 = 673, 674 = 674, 675 = 675, 676 = 676, 677 = 677, 678 = 678, 679 = 679, 680 = 680, 681 = 681, 682 = 682, 683 = 683, 684 = 684, 685 = 685, 686 = 686, 687 = 687, 688 = 688, 689 = 689, 690 = 690, 691 = 691, 692 = 692, 693 = 693, 694 = 694, 695 = 695, 696 = 696, 697 = 697, 698 = 698, 699 = 699, 700 = 700, 701 = 701, 702 = 702, 703 = 703, 704 = 704, 705 = 705, 706 = 706, 707 = 707, 708 = 708, 709 = 709, 710 = 710, 711 = 711, 712 = 712, 713 = 713, 714 = 714, 715 = 715, 716 = 716, 717 = 717, 718 = 718, 719 = 719, 720 = 720, 721 = 721, 722 = 722, 723 = 723, 724 = 724, 725 = 725, 726 = 726, 727 = 727, 728 = 728, 729 = 729, 730 = 730, 731 = 731, 732 = 732, 733 = 733, 734 = 734, 735 = 735, 736 = 736, 737 = 737, 738 = 738, 739 = 739, 740 = 740, 741 = 741, 742 = 742, 743 = 743, 744 = 744, 745 = 745, 746 = 746, 747 = 747, 748 = 748, 749 = 749, 750 = 750, 751 = 751, 752 = 752, 753 = 753, 754 = 754, 755 = 755, 756 = 756, 757 = 757, 758 = 758, 759 = 759, 760 = 760, 761 = 761, 762 = 762, 763 = 763, 764 = 764, 765 = 765, 766 = 766, 767 = 767, 768 = 768, 769 = 769, 770 = 770, 771 = 771, 772 = 772, 773 = 773, 774 = 774, 775 = 775, 776 = 776, 777 = 777, 778 = 778, 779 = 779, 780 = 780, 781 = 781, 782 = 782, 783 = 783, 784 = 784, 785 = 785, 786 = 786, 787 = 787, 788 = 788, 789 = 789, 790 = 790, 791 = 791, 792 = 792, 793 = 793, 794 = 794, 795 = 795, 796 = 796, 797 = 797, 798 = 798, 799 = 799, 800 = 800, 801 = 801, 802 = 802, 803 = 803, 804 = 804, 805 = 805, 806 = 806, 807 = 807, 808 = 808, 809 = 809, 810 = 810, 811 = 811, 812 = 812, 813 = 813, 814 = 814, 815 = 815, 816 = 816, 817 = 817, 818 = 818, 819 = 819, 820 = 820, 821 = 821, 822 = 822, 823 = 823, 824 = 824, 825 = 825, 826 = 826, 827 = 827, 828 = 828, 829 = 829, 830 = 830, 831 = 831, 832 = 832, 833 = 833, 834 = 834, 835 = 835, 836 = 836, 837 = 837, 838 = 838, 839 = 839, 840 = 840, 841 = 841, 842 = 842, 843 = 843, 844 = 844, 845 = 845, 846 = 846, 847 = 847, 848 = 848, 849 = 849, 850 = 850, 851 = 851, 852 = 852, 853 = 853, 854 = 854, 855 = 855, 856 = 856, 857 = 857, 858 = 858, 859 = 859, 860 = 860, 861 = 861, 862 = 862, 863 = 863, 864 = 864, 865 = 865,

II.	DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO.....	II-3
II.1.	Información General del Proyecto	II-3
II.1.1	Naturaleza del proyecto	II-4
II.1.2	Ubicación y dimensiones del proyecto	II-5
II.1.3	Inversión requerida	II-7
II.1.4	Urbanización del área y descripción de servicios requeridos.....	II-8
II.2.	Características Particulares del Proyecto	II-10
II.2.1	Descripción general del proyecto.....	II-10
II.2.2	Programa general de trabajo.....	II-16
II.2.3	Representación gráfica local.....	II-17
II.2.4	Etapas de preparación del sitio y construcción.....	II-20
II.2.5	Etapas de operación y mantenimiento	II-20
II.2.6	Etapas de abandono del sitio	II-20
II.2.7	Utilización de explosivos	II-21
II.2.8	Generación, manejo y disposición de residuos sólidos, líquidos y emisiones a la atmósfera II-21	
II.2.9	Generación de gases efecto invernadero	II-22

Tablas

Tabla II-1	Coordenadas UTM	II-6
Tabla II-2	Coordenadas UTM	II-18
Tabla II-3	Emisiones de contaminantes a la atmósfera	II-22

Figuras

Figura II-1	Mapa de localización del predio del proyecto.	II-4
Figura II-2	Polígono de coordenadas del predio del Proyecto.....	II-5
Figura II-3	Ubicación del predio donde se desarrollará el Proyecto.....	II-7
Figura II-4	Diagrama de flujo del proceso de tratamiento de la PTAR del Proyecto	II-9
Figura II-5	Plano de distribución del proyecto.....	II-11
Figura II-6	Planta arquitectónica de la caseta de ingreso al desarrollo del Proyecto.....	II-11
Figura II-7	Alzado de la caseta de ingreso al desarrollo del Proyecto	II-12
Figura II-8	Plano de distribución de las casas	II-13
Figura II-9	Render del ingreso al desarrollo del Proyecto	II-14
Figura II-10	Render de la fachada principal de las residencias.....	II-14

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR PARA ECOSISTEMAS COSTEROS.	PROYECTO: VIKINGOS
	CARRETERA LA CRUZ DE HUANACAXTLE-PUNTA DE MITA KM 11.6, LOTE RT-14, COSTA BANDERAS, EN LA LOCALIDAD DE PUNTA DE MITA, MUNICIPIO DE BAHÍA DE BANDERAS, NAYARIT.

Figura II-11 Render de la parte posterior de las residenciasII-15

Figura II-12 Render vista desde la cocinaII-15

Figura II-13 Render de la recamaraII-16

Figura II-14 Ubicación del predio donde se desarrollará el Proyecto.....II-19

Figura II-15 Predio del proyecto, vista desde Google earthII-19

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR PARA ECOSISTEMAS COSTEROS.	PROYECTO: VIKINGOS
	CARRETERA LA CRUZ DE HUANACAXTLE-PUNTA DE MITA KM 11.6, LOTE RT-14, COSTA BANDERAS, EN LA LOCALIDAD DE PUNTA DE MITA, MUNICIPIO DE BAHÍA DE BANDERAS, NAYARIT.

II. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

II.1. Información General del Proyecto

El proyecto propuesto en la presente Manifestación de Impacto Ambiental en la Modalidad Particular (MIA-P), es denominado **“Vikingos”** que en lo sucesivo y para los efectos de la presente MIA-P se identificará como: **“El Proyecto”**, el cual se pretende desarrollar en el lote identificado como **RT-14** ubicado aproximadamente en el km 11.6 de la carretera La Cruz de Huanacaxtle-Punta de Mita, Costa Banderas, en la Localidad de Punta de Mita, municipio de Bahía de Banderas, Nayarit, con una superficie de 29,183.45 m².

Dicho predio es propiedad de la promovente tal como se acredita con la copia certificada de la escritura pública N°11,446, tomo 40, libro II, expedido por la notaría pública N° 35, así como la escritura de protocolización de la rectificación de medidas y colindancias contenida en la escritura pública 9,629 de fecha 10 de septiembre del año 2021 pasada ante la Notaría Pública N° 34, de las cuales se anexan copias certificadas para su debida constancia en el anexo documental del presente estudio de I.A.

El predio se ubica dentro de los límites plano E-14, denominado Estrategia PUNTA DE MITA-EMILIANO ZAPATA-NUEVO CORRAL DEL RISCO-HIGUERA BLANCA contenido en el Plan Municipal de Desarrollo de Bahía de Banderas, Nayarit, con uso de suelo **T-25** Turístico Densidad 25 Cuartos Hoteleros/Ha. con las normas y especificaciones de utilización de suelo que se indican en la Compatibilidad Urbanística emitida mediante el Oficio No. ODUMA/COMP/0247/2022 cuyo uso de suelo se encuentra actualmente vigente.

El objetivo del proyecto es desarrollar un conjunto habitacional residencial horizontal, bajo el esquema de Régimen de Condominio, apegándose al COS (Coeficiente de ocupación del Suelo) 0.30, y al CUS (Coeficiente de Utilización de Suelo) de 1.20 correspondiente con el uso de suelo T-25, Turístico 25 Cuartos hoteleros/Ha. de acuerdo con Plan Municipal de Desarrollo de Bahía de Banderas, Nayarit.

El proyecto consta de una serie de residencias, mismas que se describirán más adelante; además contará con la infraestructura de apoyo, servicios y esparcimiento, que será emplazada en las áreas más favorables, es decir, donde cause menos impacto en por la topografía y evitando en lo posible el derribo de arbolado y así ejercer la menor presión a los ecosistemas por desplante a nivel de suelo, buscando la integración del desarrollo al paisaje, siendo cuidadosos de los materiales, colores y formas a emplear.

La ubicación del predio se muestra en la siguiente imagen.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR PARA ECOSISTEMAS COSTEROS.	PROYECTO: VIKINGOS
	CARRETERA LA CRUZ DE HUANACAXTLE-PUNTA DE MITA KM 11.6, LOTE RT-14, COSTA BANDERAS, EN LA LOCALIDAD DE PUNTA DE MITA, MUNICIPIO DE BAHÍA DE BANDERAS, NAYARIT.



Figura II-1 Mapa de localización del predio del proyecto.

II.1.1 Naturaleza del proyecto

El proyecto, como ya se ha mencionado, consta de una serie de residencias, mismas que se describirán más adelante y además contará con la infraestructura de apoyo, servicios y esparcimiento, que será emplazada en las áreas más favorables, es decir, donde cause menos impacto en por la topografía y evitando en lo posible el derribo de arbolado y así ejercer la menor presión a los ecosistemas por desplante a nivel de suelo, buscando la integración del desarrollo al paisaje, siendo cuidadosos de los materiales, colores y formas a emplear.

El tipo de obra se encuentra ligado al Uso de Suelo de acuerdo con el Plan Municipal de Desarrollo Urbano de Bahía de Banderas, aprobado mediante Decreto No. 8430 y publicado el 1 de junio de 2002 en el Periódico Oficial del Gobierno del Estado de Nayarit, el cual a la fecha se encuentra vigente.

Cabe señalar que no se considera dentro de su objetivo, la realización de obras de protección costera con el fin de reducir riesgos en materia de protección civil a la población en la zona, derivado de desastres naturales que se puedan presentar en el futuro, ya que no se da esa hipótesis al no colindar el proyecto con zona federal marítimo terrestre.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR PARA ECOSISTEMAS COSTEROS.	PROYECTO: VIKINGOS				
	CARRETERA LA CRUZ DE HUANACAXTLE-PUNTA DE MITA KM 11.6, LOTE RT-14, COSTA BANDERAS, EN LA LOCALIDAD DE PUNTA DE MITA, MUNICIPIO DE BAHÍA DE BANDERAS, NAYARIT.				

CUADRO DE CONSTRUCCION						
LADO		RUMBO	DISTANCIA	V	C O O R D E N A D A S	
EST	PV				Y	X
				1	2,295,208.143	452,843.179
1	2	S 10°41'49.46" W	211.91	2	2,294,999.916	452,803.846
2	3	N 69°24'18.57" W	52.32	3	2,295,018.319	452,754.873
3	4	N 26°06'42.09" E	27.03	4	2,295,042.587	452,766.768
4	5	N 62°11'22.31" W	31.01	5	2,295,057.055	452,739.338
5	6	S 23°33'09.63" W	30.12	6	2,295,029.444	452,727.303
6	7	N 66°59'41.03" W	12.53	7	2,295,034.339	452,715.773
7	8	N 63°54'00.21" W	16.33	8	2,295,041.522	452,701.112
8	9	N 55°38'21.60" W	17.26	9	2,295,051.261	452,686.867
9	10	N 51°59'27.13" W	17.82	10	2,295,062.235	452,672.825
10	11	N 48°19'29.29" W	12.35	11	2,295,070.449	452,663.598
11	12	N 45°33'47.13" W	11.89	12	2,295,078.775	452,655.108
12	14	N 60°05'05.44" W CENTRO DE CURVA DELTA = 29°2'16.49" RADIO = 30.01	15.05	14	2,295,086.279	452,642.065
			LONG. CURVA = 15.21 SUB.TAN.= 7.77	13	2,295,057.345	452,634.097
14	15	N 74°36'43.53" W	14.63	15	2,295,090.160	452,627.964
15	17	N 18°34'53.94" W CENTRO DE CURVA DELTA = 112°3'39.17" RADIO = 7.90	13.10	17	2,295,102.581	452,623.788
			LONG. CURVA = 15.45 SUB.TAN.= 11.73	16	2,295,097.777	452,630.060
17	18	N 37°26'55.65" E	35.44	18	2,295,130.713	452,645.335
18	19	N 46°18'40.11" E	3.92	19	2,295,133.421	452,648.170
19	20	N 49°23'14.58" E	3.82	20	2,295,135.906	452,651.068
20	21	N 52°56'42.61" E	4.20	21	2,295,138.437	452,654.419
21	22	N 54°35'01.25" E	3.65	22	2,295,140.550	452,657.391
22	23	N 55°11'24.62" E	3.75	23	2,295,142.689	452,660.468
23	24	N 56°57'40.73" E	7.64	24	2,295,146.857	452,666.877
24	25	N 52°43'56.87" E	4.13	25	2,295,149.360	452,670.166
25	26	N 54°49'34.71" E	8.16	26	2,295,154.062	452,676.838
26	27	N 55°32'43.83" E	3.86	27	2,295,156.245	452,680.019
27	28	N 57°20'49.91" E	3.87	28	2,295,158.333	452,683.278
28	29	N 54°55'11.68" E	4.24	29	2,295,160.772	452,686.750
29	30	N 57°18'45.12" E	3.99	30	2,295,162.927	452,690.109
30	31	N 54°22'57.50" E	3.75	31	2,295,165.108	452,693.154
31	32	N 50°48'06.63" E	4.17	32	2,295,167.741	452,696.383
32	33	N 44°44'24.34" E	4.42	33	2,295,170.879	452,699.492
33	34	N 43°31'40.37" E	7.70	34	2,295,176.465	452,704.798
34	35	N 36°41'49.37" E	13.37	35	2,295,187.186	452,712.788
35	36	N 21°34'35.35" E	7.35	36	2,295,194.020	452,715.491
36	37	N 19°33'53.28" E	4.02	37	2,295,197.806	452,716.836
37	38	N 17°09'10.99" E	7.42	38	2,295,204.893	452,719.024
38	39	N 18°53'05.28" E	7.71	39	2,295,212.188	452,721.519
39	40	N 20°54'23.07" E	4.40	40	2,295,216.301	452,723.091
40	41	N 19°18'23.00" E	2.68	41	2,295,218.825	452,723.975
41	42	N 32°12'10.89" E	4.68	42	2,295,222.788	452,726.471
42	43	N 61°21'44.73" E	5.38	43	2,295,225.369	452,731.196
43	44	S 88°17'52.20" E	5.00	44	2,295,225.220	452,736.191
44	45	S 73°53'49.52" E	33.29	45	2,295,215.887	452,768.173
45	46	N 77°10'39.93" E	41.95	46	2,295,225.298	452,809.080
46	47	S 69°15'52.25" E	21.43	47	2,295,217.709	452,829.125
47	1	S 55°45'31.61" E	17.00	1	2,295,208.143	452,843.179
SUPERFICIE = 29,183.45 m2						

Tabla II-1 Coordenadas UTM

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR PARA ECOSISTEMAS COSTEROS.	PROYECTO: VIKINGOS
	CARRETERA LA CRUZ DE HUANACAXTLE-PUNTA DE MITA KM 11.6, LOTE RT-14, COSTA BANDERAS, EN LA LOCALIDAD DE PUNTA DE MITA, MUNICIPIO DE BAHÍA DE BANDERAS, NAYARIT.

1. Terreno y preparación del sitio, movimientos de tierra, cortes y rellenos: [REDACTED]
2. Construcción de casas, infraestructura, vialidades y senderos: [REDACTED] [REDACTED] [REDACTED]).
3. Puesta en operación del proyecto, gestoría y capital de trabajo: \$ [REDACTED]

Se estima la generación de alrededor de 275 empleos entre directos e indirectos.

Adicionalmente, el proyecto considera, para las etapas de preparación del sitio, construcción y operación, a un grupo de profesionistas en el medio ambiental (residencia ambiental), con el fin de dar no solamente cumplimiento a las medidas de mitigación, prevención o restauración que se requieran, sino también, el adecuado cumplimiento de las etapas que componen al proyecto, es decir, que se respete con toda certeza el Coeficiente de Ocupación del Suelo C.O.S y para la implementación de un esquema de reforestación con especies rescatadas y que serán trasplantadas a sitios de reforestación y de áreas verdes y abiertas del proyecto.

Es necesario que, al inicio de operaciones del proyecto, se concluyan los almacenes para el manejo temporal de la basura, para que previo a su disposición se clasifiquen en reciclables y reutilizables para su adecuada disposición, disminuyendo el volumen de basura que se dispondrá y destinará a los rellenos sanitarios autorizados por el municipio, así como el almacén temporal de residuos peligrosos para que por conducto de un centro de transferencia, debidamente acreditado ante la SEMARNAT, se le dé su adecuada disposición final, obteniendo el manifiesto correspondiente; adicionalmente como ya se mencionó se pretende instaurar un programa de restauración en sitios desprovistos de vegetación arbolada, utilizando única y exclusivamente especies nativas de la región.

Se estima que esta residencia ambiental, se consolide conforme avance el proyecto, de tal manera que se pueda llevar a cabo un control y registro de las obras que se estén llevando a cabo. La residencia ambiental, tendrá entre otras ocupaciones, capacitar a obreros, jefes de cuadrilla, constructores, para una adecuada obra de características ambientales sanas, recolectando la empresa en forma periódica y constante, todos los residuos generados de la construcción, independientemente de la orgánica colectadas en los contenedores, para que se lleve una obra limpia y en forma ordenada por lo que consideramos muy importante que se coloquen en forma estratégica, suficientes contenedores para el depósito de basura generada por los trabajadores, recolectándose periódicamente para su adecuada disposición final.

II.1.4 Urbanización del área y descripción de servicios requeridos

El área donde se localiza el sitio de proyecto, de acuerdo con lo establecido en el PMDU de Bahía de Banderas, se encuentra en el corredor Turístico Nuevo Vallarta –Punta de Mita siendo éste considerado como entre los tres con mayor potencial en cuanto a belleza natural a nivel nacional, y se encuentra comunicado a través de la carretera federal No. 200 Puerto Vallarta – Compostela en su ramal a Punta de

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR PARA ECOSISTEMAS COSTEROS.	PROYECTO: VIKINGOS
	CARRETERA LA CRUZ DE HUANACAXTLE-PUNTA DE MITA KM 11.6, LOTE RT-14, COSTA BANDERAS, EN LA LOCALIDAD DE PUNTA DE MITA, MUNICIPIO DE BAHÍA DE BANDERAS, NAYARIT.

Mita, lo que permite el desarrollo de actividades comerciales y garantiza la movilidad de personas, mercancías y servicios con seguridad desde Nuevo Vallarta a Punta de Mita y pasando por el desarrollo de “Fonatur” comunicando hasta la localidad de Sayulita, en donde se une de nuevo con la carretera federal 200 para hacer un circuito, consolidando así la zona como Corredor Urbano Costero que cuenta con la capacidad suficiente de servicios necesarios para los proyectos turísticos e inmobiliarios en la zona.

Los servicios requeridos durante la preparación, construcción, operación y mantenimiento para el proyecto “Vikings”, se describen a continuación:

II.1.4.1 Agua y Saneamiento Urbano

AGUA POTABLE: La empresa denominada Aguaban S.A de C.V será contratada por la promovente para dotar al proyecto del suministro de agua potable.

SANEAMIENTO: El crecimiento poblacional que se presenta en la zona ha ocasionado un aumento en el uso de agua, para fines domésticos, turísticos, comerciales, industriales, de tal manera que consecuentemente se vienen incrementando en forma drástica la generación de volúmenes de aguas residuales. Al no contar con un punto de conexión de las aguas residuales hacia el drenaje municipal, el proyecto contará con su propio sistema de tratamiento de aguas residuales, a continuación, se describe el sistema sanitario.

El agua residual producida por El Proyecto, una vez construido y en operación, será tratada en una planta de tratamiento de aguas residuales (PTAR) la cual será construida para el desarrollo, con un proceso de tipo aeróbico, con capacidad de tratamiento de 1.11 L/s, cuyo efluente cumple con la normativa mexicana aplicable (NOM-001-SEMARNAT-2021) y será utilizado para el riego de áreas verdes. La PTAR se localizará dentro del predio del proyecto en el área designada para servicios.

A continuación, se presenta un diagrama de flujo del proceso de tratamiento de la PTAR.

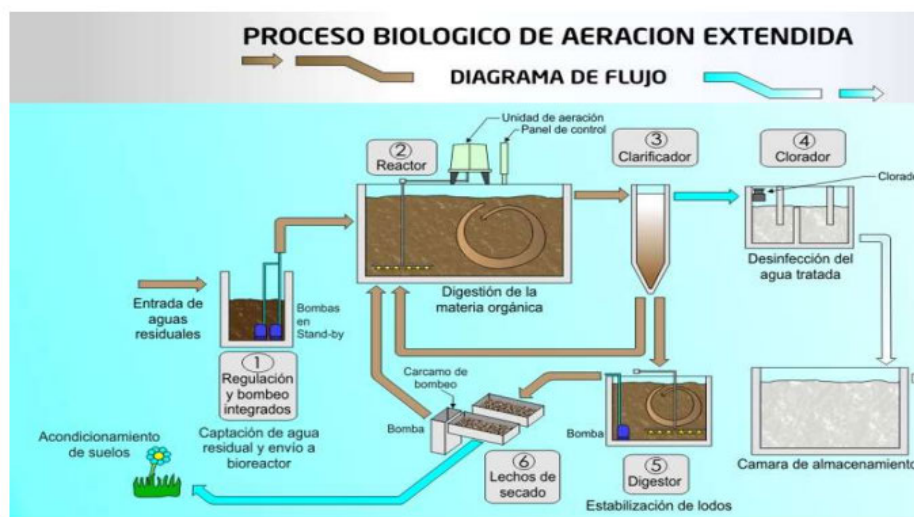


Figura II-4 Diagrama de flujo del proceso de tratamiento de la PTAR del Proyecto

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR PARA ECOSISTEMAS COSTEROS.	PROYECTO: VIKINGOS
	CARRETERA LA CRUZ DE HUANACAXTLE-PUNTA DE MITA KM 11.6, LOTE RT-14, COSTA BANDERAS, EN LA LOCALIDAD DE PUNTA DE MITA, MUNICIPIO DE BAHÍA DE BANDERAS, NAYARIT.

II.1.4.2 Obra Eléctrica y Alumbrado Público

Este servicio se encuentra garantizado y se apegará la Factibilidad de servicio expedida en la Comisión Federal de Electricidad, División Jalisco, Zona Vallarta, en virtud de que en el corredor se encuentra disponible la infraestructura necesaria correspondiente, existiendo una subestación eléctrica (subestación destiladeras) la cual se encuentra a menos de 700 m al este del área del Proyecto.

TELEFONÍA Y DATOS: La telefonía y la transferencia de datos serán a través de una red de fibra óptica para todo el proyecto dotada por el desarrollo. Dadas las condiciones climáticas de la zona, la fibra óptica brinda la mejor calidad en telecomunicaciones.

II.1.4.3 Generación y Manejo de Residuos Sólidos y Líquidos

Durante la etapa de preparación del sitio, los residuos generados corresponden principalmente a material edáfico producto de los movimientos de tierra, además de una mínima cantidad de residuos sólidos domésticos generados por los trabajadores del proyecto que en esta etapa son pocos, además del desmonte, que, aunque será paulatino, generará troncos, ramas y hojarascas.

Respecto a la generación de residuos líquidos, estos serán aquellas aguas negras originadas en las letrinas portátiles rentadas para las obras del proyecto, su disposición es a través del bombeo y transporte a cargo de la empresa arrendadora de las letrinas, para disponer las aguas residuales en el influente a la planta de tratamiento en que tenga autorizado verter dichas aguas, la promovente se encargará de verificar las autorizaciones y acreditaciones de la empresa arrendadora de las letrinas.

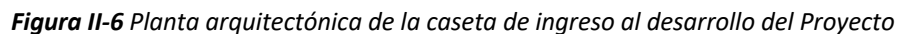
Durante la etapa de construcción del proyecto, además de los residuos sólidos urbanos generados por los trabajadores, los residuos de la construcción, generados por la obra directamente como el escombros. Estos residuos son considerados de manejo especial por lo que se presentará un plan de manejo para los mismos. Una vez más, los residuos líquidos se componen de las aguas residuales provenientes de las letrinas portátiles y su bombeo, transporte y disposición estará a cargo de la empresa arrendadora de las letrinas.

II.2. Características Particulares del Proyecto

II.2.1 Descripción general del proyecto

El proyecto se subdivide en:

- 38 lotes unifamiliares
- 38 residencias (una en cada lote)
- Áreas públicas
- Cancha de pádel
- Gimnasio
- Áreas de servicios
- Área común



MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR PARA ECOSISTEMAS COSTEROS.	PROYECTO: VIKINGOS
	CARRETERA LA CRUZ DE HUANACAXTLE-PUNTA DE MITA KM 11.6, LOTE RT-14, COSTA BANDERAS, EN LA LOCALIDAD DE PUNTA DE MITA, MUNICIPIO DE BAHÍA DE BANDERAS, NAYARIT.

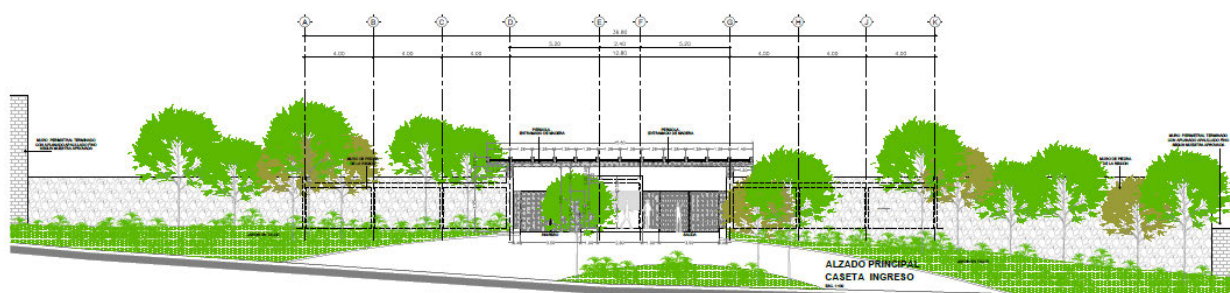


Figura II-7 Alzado de la caseta de ingreso al desarrollo del Proyecto

II.2.1.1 Áreas públicas

Las áreas públicas lo conforman todos aquellos espacios dentro del condominio que los inquilinos podrán utilizar, (Gimnasio, canchas, Vialidades y andadores, áreas verdes).

GIMNASIO: El área destinada para el gimnasio se presenta como un elemento independiente ubicado, de acuerdo con la topografía, en un nivel inferior. Cuenta con una terraza para práctica de yoga y meditación. La arquitectura está contemplada para perderse con la vegetación y generar el menor impacto posible.

CAMINAMIENTOS: Los caminamientos del proyecto están diseñados para perderse en la naturaleza y en el entorno del paisaje, serán de piedra de la zona con jardín para que el agua pueda filtrarse al subsuelo y sea cómodo y fresco para caminar. El caminamiento principal recorre todo el proyecto por su parte lateral, permitiendo que los inquilinos de las casas puedan bajar a las zonas comunes.

II.2.1.2 Estacionamiento

Esta área se pretende utilizar para el estacionamiento de vehículos que visiten el desarrollo. El proyecto va a tener 10 cajones para visitantes en el interior del condominio en un área designada, los estacionamientos serán sobre unas huellas de pasto y árboles que generen sombra para no generar un impacto en la superficie. Además de contar con estacionamiento para aprox. 42 carros de golf.

II.2.1.3 Área de servicios

Esta área, tiene como función dar soporte al desarrollo en temas de abastecimiento, mantenimiento, resguardo de equipo y materiales, planta de tratamiento, lavandería, ropería, almacén general, talleres, cuartos de máquinas y almacén temporal de residuos que se generen, con la finalidad de dar servicio a los habitantes.

ÁREAS VERDES Y DE CONSERVACIÓN: Estas áreas se pretenden conservar, protegiendo la biodiversidad de la zona y propiciando un corredor de áreas verdes y reforestación con especies nativas. Se conformarán senderos que puedan ser recorridos por los usuarios.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR PARA ECOSISTEMAS COSTEROS.	PROYECTO: VIKINGOS
	CARRETERA LA CRUZ DE HUANACAXTLE-PUNTA DE MITA KM 11.6, LOTE RT-14, COSTA BANDERAS, EN LA LOCALIDAD DE PUNTA DE MITA, MUNICIPIO DE BAHÍA DE BANDERAS, NAYARIT.

II.2.1.4 Casas

Las casas son de 280 m² de construcción aproximadamente, cuentan con dos niveles, 3 o 4 recámaras, según sea su distribución. Tiene una terraza en planta baja con área verde, una pequeña alberca y un grill. Cada casa tendrá su estacionamiento para 2 coches.

TERMINADOS Y CONSTRUCCIÓN: Se prende utilizar materiales de la zona, piedras, palapa, ladrillo, una construcción tradicional, incluyendo palmas y baja iluminación, respetando el entorno.



Figura II-8 Plano de distribución de las casas

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR PARA ECOSISTEMAS COSTEROS.	PROYECTO: VIKINGOS CARRETERA LA CRUZ DE HUANACAXTLE-PUNTA DE MITA KM 11.6, LOTE RT-14, COSTA BANDERAS, EN LA LOCALIDAD DE PUNTA DE MITA, MUNICIPIO DE BAHÍA DE BANDERAS, NAYARIT.
--	---



***Figura II-9** Render del ingreso al desarrollo del Proyecto*



***Figura II-10** Render de la fachada principal de las residencias*

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR PARA ECOSISTEMAS COSTEROS.	PROYECTO: VIKINGOS CARRETERA LA CRUZ DE HUANACAXTLE-PUNTA DE MITA KM 11.6, LOTE RT-14, COSTA BANDERAS, EN LA LOCALIDAD DE PUNTA DE MITA, MUNICIPIO DE BAHÍA DE BANDERAS, NAYARIT.
--	--



Figura II-11 Render de la parte posterior de las residencias



Figura II-12 Render vista desde la cocina

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR PARA ECOSISTEMAS COSTEROS.	PROYECTO: VIKINGOS									
	CARRETERA LA CRUZ DE HUANACAXTLE-PUNTA DE MITA KM 11.6, LOTE RT-14, COSTA BANDERAS, EN LA LOCALIDAD DE PUNTA DE MITA, MUNICIPIO DE BAHÍA DE BANDERAS, NAYARIT.									



Figura II-13 Render de la recamara

II.2.2 Programa general de trabajo

Al ser un proyecto que depende de la oferta y demanda turística de la zona, tenemos contemplado que el proyecto tenga una duración de 5 años (10 semestres) desde el inicio de su urbanización hasta la construcción final de la última casa.

Componente Edificios Hoteleros, Lobby, Módulos o villas, Residencias y Áreas de apoyo.										
ACTIVIDADES EN SEMESTRES	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ETAPA DE PREPARACIÓN DEL SITIO										
Topografía, trazo y despalme										
Obras provisionales asociadas										
Compactaciones, cortes y rellenos										
Residencia ambiental										

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR PARA ECOSISTEMAS COSTEROS.	PROYECTO: VIKINGOS									
	CARRETERA LA CRUZ DE HUANACAXTLE-PUNTA DE MITA KM 11.6, LOTE RT-14, COSTA BANDERAS, EN LA LOCALIDAD DE PUNTA DE MITA, MUNICIPIO DE BAHÍA DE BANDERAS, NAYARIT.									

ETAPA DE CONSTRUCCIÓN DEL SITIO										
Motivo de ingreso y vialidades.										
Excavaciones y Cimentación										
Construcción										
Instalaciones eléctricas										
Instalaciones hidrosanitarias										
Voz y datos (telefonía, internet, circuito cerrado).										
Acabados										
Áreas exteriores y estacionamientos										
Mobiliario y equipamiento										
Instalaciones de apoyo (estacionamientos, planta de tratamiento de aguas residuales y almacén de residuos urbanos, etc.)										
ETAPA DE INICIO DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO										
Áreas Verdes y de Conservación.										
Residencia para la Vigilancia ambiental										
Monitoreo de equipo e instalaciones										

II.2.3 Representación gráfica local

Nuevamente se presentan las coordenadas UTM del predio del proyecto y el croquis de su ubicación.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR PARA ECOSISTEMAS COSTEROS.	PROYECTO: VIKINGOS				
	CARRETERA LA CRUZ DE HUANACAXTLE-PUNTA DE MITA KM 11.6, LOTE RT-14, COSTA BANDERAS, EN LA LOCALIDAD DE PUNTA DE MITA, MUNICIPIO DE BAHÍA DE BANDERAS, NAYARIT.				

CUADRO DE CONSTRUCCION						
LADO		RUMBO	DISTANCIA	V	C O O R D E N A D A S	
EST	PV				Y	X
				1	2,295,208.143	452,843.179
1	2	S 10°41'49.46" W	211.91	2	2,294,999.916	452,803.846
2	3	N 69°24'18.57" W	52.32	3	2,295,018.319	452,754.873
3	4	N 26°06'42.09" E	27.03	4	2,295,042.587	452,766.768
4	5	N 62°11'22.31" W	31.01	5	2,295,057.055	452,739.338
5	6	S 23°33'09.63" W	30.12	6	2,295,029.444	452,727.303
6	7	N 66°59'41.03" W	12.53	7	2,295,034.339	452,715.773
7	8	N 63°54'00.21" W	16.33	8	2,295,041.522	452,701.112
8	9	N 55°38'21.60" W	17.26	9	2,295,051.261	452,686.867
9	10	N 51°59'27.13" W	17.82	10	2,295,062.235	452,672.825
10	11	N 48°19'29.29" W	12.35	11	2,295,070.449	452,663.598
11	12	N 45°33'47.13" W	11.89	12	2,295,078.775	452,655.108
12	14	N 60°05'05.44" W CENTRO DE CURVA DELTA = 29°2'16.49" RADIO = 30.01	15.05	14	2,295,086.279	452,642.065
			LONG. CURVA = 15.21 SUB.TAN.= 7.77	13	2,295,057.345	452,634.097
14	15	N 74°36'43.53" W	14.63	15	2,295,090.160	452,627.964
15	17	N 18°34'53.94" W CENTRO DE CURVA DELTA = 112°3'39.17" RADIO = 7.90	13.10	17	2,295,102.581	452,623.788
			LONG. CURVA = 15.45 SUB.TAN.= 11.73	16	2,295,097.777	452,630.060
17	18	N 37°26'55.65" E	35.44	18	2,295,130.713	452,645.335
18	19	N 46°18'40.11" E	3.92	19	2,295,133.421	452,648.170
19	20	N 49°23'14.58" E	3.82	20	2,295,135.906	452,651.068
20	21	N 52°56'42.61" E	4.20	21	2,295,138.437	452,654.419
21	22	N 54°35'01.25" E	3.65	22	2,295,140.550	452,657.391
22	23	N 55°11'24.62" E	3.75	23	2,295,142.689	452,660.468
23	24	N 56°57'40.73" E	7.64	24	2,295,146.857	452,666.877
24	25	N 52°43'56.87" E	4.13	25	2,295,149.360	452,670.166
25	26	N 54°49'34.71" E	8.16	26	2,295,154.062	452,676.838
26	27	N 55°32'43.83" E	3.86	27	2,295,156.245	452,680.019
27	28	N 57°20'49.91" E	3.87	28	2,295,158.333	452,683.278
28	29	N 54°55'11.68" E	4.24	29	2,295,160.772	452,686.750
29	30	N 57°18'45.12" E	3.99	30	2,295,162.927	452,690.109
30	31	N 54°22'57.50" E	3.75	31	2,295,165.108	452,693.154
31	32	N 50°48'06.63" E	4.17	32	2,295,167.741	452,696.383
32	33	N 44°44'24.34" E	4.42	33	2,295,170.879	452,699.492
33	34	N 43°31'40.37" E	7.70	34	2,295,176.465	452,704.798
34	35	N 36°41'49.37" E	13.37	35	2,295,187.186	452,712.788
35	36	N 21°34'35.35" E	7.35	36	2,295,194.020	452,715.491
36	37	N 19°33'53.28" E	4.02	37	2,295,197.806	452,716.836
37	38	N 17°09'10.99" E	7.42	38	2,295,204.893	452,719.024
38	39	N 18°53'05.28" E	7.71	39	2,295,212.188	452,721.519
39	40	N 20°54'23.07" E	4.40	40	2,295,216.301	452,723.091
40	41	N 19°18'23.00" E	2.68	41	2,295,218.825	452,723.975
41	42	N 32°12'10.89" E	4.68	42	2,295,222.788	452,726.471
42	43	N 61°21'44.73" E	5.38	43	2,295,225.369	452,731.196
43	44	S 88°17'52.20" E	5.00	44	2,295,225.220	452,736.191
44	45	S 73°53'49.52" E	33.29	45	2,295,215.887	452,768.173
45	46	N 77°10'39.93" E	41.95	46	2,295,225.298	452,809.080
46	47	S 69°15'52.25" E	21.43	47	2,295,217.709	452,829.125
47	1	S 55°45'31.61" E	17.00	1	2,295,208.143	452,843.179
SUPERFICIE = 29,183.45 m2						

Tabla II-2 Coordenadas UTM

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR PARA ECOSISTEMAS COSTEROS.	PROYECTO: VIKINGOS CARRETERA LA CRUZ DE HUANACAXTLE-PUNTA DE MITA KM 11.6, LOTE RT-14, COSTA BANDERAS, EN LA LOCALIDAD DE PUNTA DE MITA, MUNICIPIO DE BAHÍA DE BANDERAS, NAYARIT.
--	---



Figura II-14 Ubicación del predio donde se desarrollará el Proyecto



Figura II-15 Predio del proyecto, vista desde Google Earth.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR PARA ECOSISTEMAS COSTEROS.	PROYECTO: VIKINGOS
	CARRETERA LA CRUZ DE HUANACAXTLE-PUNTA DE MITA KM 11.6, LOTE RT-14, COSTA BANDERAS, EN LA LOCALIDAD DE PUNTA DE MITA, MUNICIPIO DE BAHÍA DE BANDERAS, NAYARIT.

II.2.4 Etapa de preparación del sitio y construcción

La obra por sus dimensiones está programada a desarrollarse en cinco años.

Es menester señalar que se pretende llevar a cabo una obra limpia, recolectando los residuos la etapa de preparación del sitio y construcción, los cuales se dispondrán en los sitios que autorice la autoridad municipal correspondiente, previo convenio y por conducto de la empresa autorizada que sea contratada para tal fin. Se colocarán contenedores con tapa suficientes, para la disposición de la basura orgánica e inorgánica, independientemente de los contenedores para los residuos generados por la obra; además se dotará de una letrina tipo Sanirent 1, por cada 15 trabajadores, para evitar fecalismo al aire libre, las cuales estarán sujetas a un intenso programa de mantenimiento por parte de la compañía proveedora.

II.2.4.1 Materiales de construcción

Los materiales de las obras de apoyo serán de tipo desmontable, como láminas de cartón o metálicas apoyadas en un pequeño firme de cemento y con ventanería prefabricada de fácil montaje y desmontaje. Ninguna de las obras de apoyo será permanente ya que su ubicación queda en áreas que existe un uso preconcebido; en cuanto a la construcción de las obras del proyecto, como ya se mencionó, se prende utilizar materiales de la zona, piedras, palapa, ladrillo, una construcción tradicional, incluyendo palamas, baja iluminación respetando el entorno.

II.2.5 Etapa de operación y mantenimiento

Debemos recordar que el proyecto está planeado a construirse a 5 años, incluso los insumos necesarios de agua potable, tratamiento de aguas residuales, manejo de residuos, serán instalados de forma modular, es decir, gradualmente conforme se dé el poblamiento del proyecto, y para garantizar esta premisa, el desarrollo contará con una residencia ambiental que vigile la aplicación de las medidas de mitigación, compensación, corrección y restauración, emanadas de la presente Manifestación de impacto Ambiental y las agregadas en el Resolutivo que le dé procedencia ambiental al proyecto, con el fin de obtener como resultante un proyecto de alta calidad ambiental, paisajística y operativa.

Una vez concluida la obra, la operación y mantenimiento, consiste en revisión y reparación periódicas de eventuales daños ocultos, con el fin de mantener en óptimas condiciones de operación dándole mantenimiento a las zonas ajardinadas y a las obras exteriores del proyecto, así como mantenimiento preventivo durante toda la vida del proyecto, con una vigencia de 99 años.

II.2.6 Etapa de abandono del sitio

No se pretende ni a corto ni a mediano plazo el abandono del sitio, de tal manera que dentro de 99 años que es la etapa calculada de operación se tomarán las decisiones de abandono por reestructuración del proyecto a la autoridad si es que existe en ese tiempo.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR PARA ECOSISTEMAS COSTEROS.	PROYECTO: VIKINGOS
	CARRETERA LA CRUZ DE HUANACAXTLE-PUNTA DE MITA KM 11.6, LOTE RT-14, COSTA BANDERAS, EN LA LOCALIDAD DE PUNTA DE MITA, MUNICIPIO DE BAHÍA DE BANDERAS, NAYARIT.

II.2.7 Utilización de explosivos

El tipo de obra que nos ocupa, su ubicación **no requiere** el uso de explosivos para ninguna de sus obras o actividades el uso de explosivos.

II.2.8 Generación, manejo y disposición de residuos sólidos, líquidos y emisiones a la atmósfera

En la preparación del sitio, se recolectará todo tipo de basura generada por la limpia que se realice en todas las áreas cubiertas por vegetación anual, mismas que se compactarán; el material sobrante del despalme se dividirá como ya lo mencionamos en la recolección del suelo orgánico que se reutilizará en las áreas de ajardinamiento; el sobrante; las excavaciones para las zanjas para la cimentación producirán material terrígeno que se utilizará para las nivelaciones que así se requieran y el producto desechable de la construcción se recolectará y separará en aquellos que puedan ser reciclables o reutilizables y el sobrante que no tenga uso se almacenará temporalmente para su disposición en el relleno sanitario municipal junto con la vegetación compactada en tanto los trozos de madera de arbolado se triturará para utilizarse futuramente como abono orgánico.

Durante la construcción se generarán residuos en sitio, los cuales serán separados en residuos de manejo especial (RME), como: madera, plástico, suelo y materiales geológicos y vidrio. Reciclables, reutilizables y desechos, estos últimos también se dispondrán en el tiradero municipal en tanto que los reutilizables y reciclables se donarán a áreas de menor plusvalía donde se encuentren realizando construcciones fuera del área del proyecto. Respecto a los residuos de manejo especial se dispondrán en un sitio autorizado por el municipio para los RME por medio de un prestador de servicios autorizado.

Durante la operación y mantenimiento del proyecto, la gran mayoría de los residuos generados comprenden aquellos de naturaleza residuos sólidos urbanos, mientras que, algunas labores de mantenimiento generan residuos peligrosos en una cantidad mínima, mismos que serán almacenados temporalmente en sitios acondicionados especialmente para este fin, previo a ser colectados por una empresa autorizada para su transporte y disposición, recibiendo la empresa operadora del proyecto el manifiesto correspondiente.

En relación de las emisiones de la atmósfera:

TIPO DE MAQUINARIA	EMISION DE CONTAMINANTES (KG/JORNADA DE 8 HORAS)					
	CO	HC	NOx	HCOH	SOx	PST
Retroexcavadoras	4.2	0.54	0.03	0.3	0.6	0.6
Tractores	.6	0.3	0.03	0.3	0.3	0.6
Vibradores	.6	0.3	0.03	0.3	0.3	0.6
Moto conformadoras	0.54	0.06	0.06	0.012	0.093	0.066
Bailarinas	0.6	0.12	0.03	0.090	0.054	0.06
Revolvedora 1 saco	0.06	0.12	0.03	0.09	0.24	0.24
Vehículo Pick Up	0.6	0.12	0.03	0.12	0.12	0.24

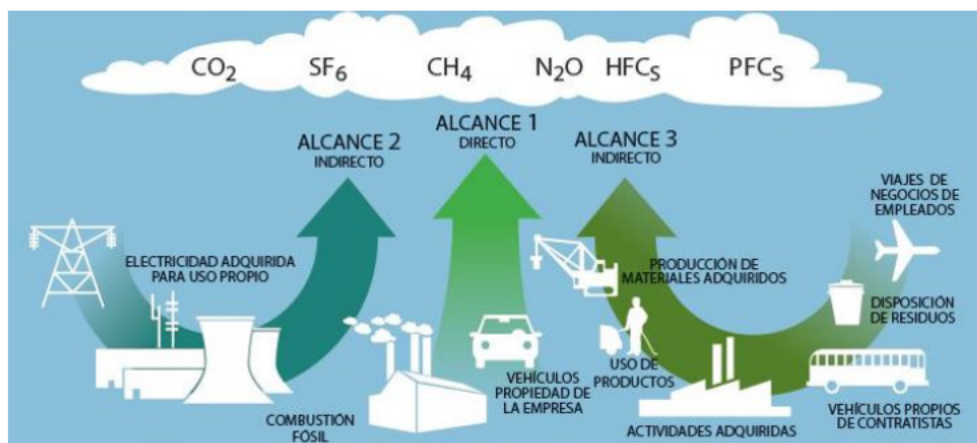
MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR PARA ECOSISTEMAS COSTEROS.	PROYECTO: VIKINGOS					
	CARRETERA LA CRUZ DE HUANACAXTLE-PUNTA DE MITA KM 11.6, LOTE RT-14, COSTA BANDERAS, EN LA LOCALIDAD DE PUNTA DE MITA, MUNICIPIO DE BAHÍA DE BANDERAS, NAYARIT.					

TIPO DE MAQUINARIA	EMISION DE CONTAMINANTES (KG/JORNADA DE 8 HORAS)					
	CO	HC	NOx	HCOH	SOx	PST
Camiones Pipa 10,000 l.	0.6	0.12	0.03	0.12	0.108	0.054

Tabla II-3 Emisiones de contaminantes a la atmósfera

II.2.9 Generación de gases efecto invernadero

Se conocen con el nombre de gas de efecto invernadero (GEI) aquellos gases atmosféricos que absorben y emiten radiación dentro del rango infrarrojo. Este proceso es la fundamental causa del efecto invernadero. Los principales GEI en la atmósfera terrestre son el vapor de agua, el dióxido de carbono, el metano, el óxido de nitrógeno, el ozono, entre otros.



Los procesos de la industria turística-inmobiliaria en general no son fuentes que generen directamente gases de efecto invernadero, sin embargo, indirectamente se puede atribuir la responsabilidad de algunas de estas emisiones, en particular de CO₂ a la maquinaria utilizada durante la construcción del proyecto.

Por las dimensiones y tipo de proyecto, no fue posible identificar ni determinar la generación de gases de efecto invernadero y menos calcularlo por etapa del proyecto. Para todas las etapas del proyecto no se considera la emisión de ningún gas de efecto invernadero.

II.2.9.1 Generará gases efecto invernadero, como es el caso de H₂O, CO₂, CH₄, N₂O, CFC, O₃, entre otros

Con respecto a la emisión de gases efecto invernadero, durante las distintas etapas del proyecto, únicamente será emitido dióxido de carbono, a través del uso de la maquinaria de la construcción como son las fuentes móviles, esto durante las etapas de preparación del sitio y construcción del proyecto, mientras que, durante el proceso de operación, igualmente se generará dióxido de carbono, pero esta vez

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR PARA ECOSISTEMAS COSTEROS.	PROYECTO: VIKINGOS
	CARRETERA LA CRUZ DE HUANACAXTLE-PUNTA DE MITA KM 11.6, LOTE RT-14, COSTA BANDERAS, EN LA LOCALIDAD DE PUNTA DE MITA, MUNICIPIO DE BAHÍA DE BANDERAS, NAYARIT.

por medio de fuentes fijas, como lo son las calderas de calentadores y plantas eléctricas de emergencia, sin embargo a muy baja escala.

II.2.9.2 Por cada gas de efecto invernadero producto de la ejecución del proyecto, estime la cantidad emitida

La cantidad emitida de CO₂ se encuentra en correlación directa al consumo de combustible. Aproximadamente el 99% del carbono en el diésel es emitido en forma de CO₂ (EPA, 2005). La agencia de protección ambiental de Estados Unidos ha publicado un factor de emisión de CO₂ de 10.084g/galón de diésel, lo que equivale a 2.66 g/litro de diésel consumido.

Se han estimado un uso de 6,000 horas de maquinaria, consumiendo 10 L/hr en promedio, lo que asciende a 60,000 litros de combustible totales, remitiendo al factor de emisión de CO₂ publicado por la EPA, el total de CO₂ emitido por la maquinaria del proyecto ronda los 159.6 kg, sin embargo, su dispersión será muy rápida debido a la ubicación del proyecto, en una atmósfera altamente diluida por la presencia de la zona marina.

II.2.9.3 Estimar la cantidad de energía que será disipada por el desarrollo del proyecto

Se ha estimado que, durante los 5 años de construcción de todo el proyecto, la maquinaria empleada consumirá aproximadamente 60,000 litros de diésel (15,850.32 galones), equiparando el galón de combustible diésel a 40.7kWh, tenemos que la cantidad de energía disipada equivale a 645,108.02 kWh

III.	VINCULACIÓN CON LOS ORDENAMIENTOS JURIDICOS APLICABLES EN MATERIA AMBIENTAL Y, EN SU CASO, CON LA REGULACIÓN DEL USO DE SUELO.....	III-3
III.1.	Programas de Ordenamiento Ecológico del Territorio.....	III-3
III.1.1	Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio (POEGT)	III-3
III.2.	Área Natural Protegida (ANP).....	III-8
III.3.	Planes y Programas de Desarrollo Estatales y Municipales.....	III-10
III.3.1	Plan estatal de desarrollo urbano	III-12
III.3.2	Plan municipal de desarrollo urbano de Bahía de Banderas, Nayarit	III-12
III.4.	Leyes, Reglamentos y Normas Oficiales Mexicanas	III-15
III.4.1	Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA)	III-15
III.4.2	Ley de Cambio Climático y su reglamento.....	III-16
III.4.3	Ley de Bienes Nacionales y su reglamento respecto a la Zona Federal Marítimo Terrestre y Terrenos Ganados al Mar	III-17
III.4.4	Ley General de Asentamientos Humanos	III-18
III.4.5	Convenio 169 de la OIT sobre Pueblos Indígenas y Tribales en Países Independientes.....	III-18
III.4.6	Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestre (CITES).....	III-18
III.4.7	Ley General para la Prevención y Gestión Integral de Residuos	III-19
III.4.8	Normas Oficiales Mexicanas.....	III-21

Tablas

Tabla III-1	Características de la UAB donde se localiza El Proyecto	III-5
Tabla III-2	Potencial total del predio de acuerdo con el uso de suelo T25.....	III-13
Tabla III-3	Superficies y coeficientes del Proyecto y comparativo	III-14
Tabla III-4	Cumplimiento de la LGPGIR.....	III-21

Figuras

Figura III-1	Mapa de Unidades Biofísicas Ambientales establecidas en el POEGT	III-4
Figura III-2	Mapa de Áreas Naturales Protegidas Federales en el Estado de Nayarit en relación con El Proyecto (Fuente: elaboración propia a partir de CONABIO, 2021).....	III-8
Figura III-3	Mapa de localización del ANP “Reserva de la Biosfera: Sierra de Vallejo-Rio Ameca” con relación con el predio del Proyecto (Fuente: mapa obtenido del Estudio previo justificativo para el establecimiento del área natural protegida: Reserva de la Biosfera Sierrro de Vallejo-Río Ameca, 2023).....	III-9
Figura III-4	Plan de Desarrollo municipal.....	III-12

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR PARA ECOSISTEMAS COSTEROS.	PROYECTO: VIKINGOS
	CARRETERA LA CRUZ DE HUANACAXTLE-PUNTA DE MITA KM 11.6, LOTE RT-14, COSTA BANDERAS, EN LA LOCALIDAD DE PUNTA DE MITA, MUNICIPIO DE BAHÍA DE BANDERAS, NAYARIT.

Figura III-5 Plano del Plan de Desarrollo Municipal del Bahía de BanderasIII-13

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR PARA ECOSISTEMAS COSTEROS.	PROYECTO: VIKINGOS
	CARRETERA LA CRUZ DE HUANACAXTLE-PUNTA DE MITA KM 11.6, LOTE RT-14, COSTA BANDERAS, EN LA LOCALIDAD DE PUNTA DE MITA, MUNICIPIO DE BAHÍA DE BANDERAS, NAYARIT.

III. VINCULACIÓN CON LOS ORDENAMIENTOS JURIDICOS APLICABLES EN MATERIA AMBIENTAL Y, EN SU CASO, CON LA REGULACIÓN DEL USO DE SUELO

III.1. Programas de Ordenamiento Ecológico del Territorio

La Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, en su artículo 19 bis en su última versión del 21 de octubre del 2021 establece que el ordenamiento ecológico del territorio nacional y de las zonas sobre las que la nación ejerce su soberanía y jurisdicción, se llevará a cabo a través de los programas de ordenamiento ecológico:

- I. General del Territorio;
- II. Regionales;
- III. Locales, y
- IV. Marinos.

Bajo este tenor iniciaremos a revisar la congruencia o aplicación de dichos programas, iniciando:

III.1.1 Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio (POEGT)

De conformidad con los artículos 5º, fracción IX, 20 y 20 BIS 6 de la propia Ley General, la Federación tiene a su cargo la formulación, aplicación y evaluación del Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio y de los Programas de Ordenamiento Ecológico Marino; y en los términos de los artículos 7º, fracción IX, 8º, fracción VIII, 20 BIS 2 y 20 BIS 4 de la misma Ley, corresponde a los Estados y al Distrito Federal, la formulación y expedición de los Programas de Ordenamiento Ecológico Regional, a los Municipios y a las autoridades del Distrito Federal les atañe la formulación de los Programas de Ordenamiento Ecológico Local.

El Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio (POEGT) es un instrumento de política pública sustentado en la Ley General del Equilibrio Ecológico y la protección Ambiental (LGEEPA) y en su Reglamento en materia de Ordenamiento Ecológico. Es de observancia obligatoria en todo el territorio nacional y tiene como propósito vincular las acciones y programas de la Administración Pública Federal que deberán observar la variable ambiental en términos de la Ley de Planeación.

III.1.1.1 Las Unidades de Gestión Ambiental (UGA) en las que se desarrollará el mismo.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR PARA ECOSISTEMAS COSTEROS.	PROYECTO: VIKINGOS
	CARRETERA LA CRUZ DE HUANACAXTLE-PUNTA DE MITA KM 11.6, LOTE RT-14, COSTA BANDERAS, EN LA LOCALIDAD DE PUNTA DE MITA, MUNICIPIO DE BAHÍA DE BANDERAS, NAYARIT.

El área del proyecto “Vikingos”, está enclavado en la Unidad Ambiental Biofísica 65, dirigida a lograr la sustentabilidad ambiental del territorio, al mejoramiento del sistema social e infraestructura urbana y al fortalecimiento de la gestión y la coordinación institucional.

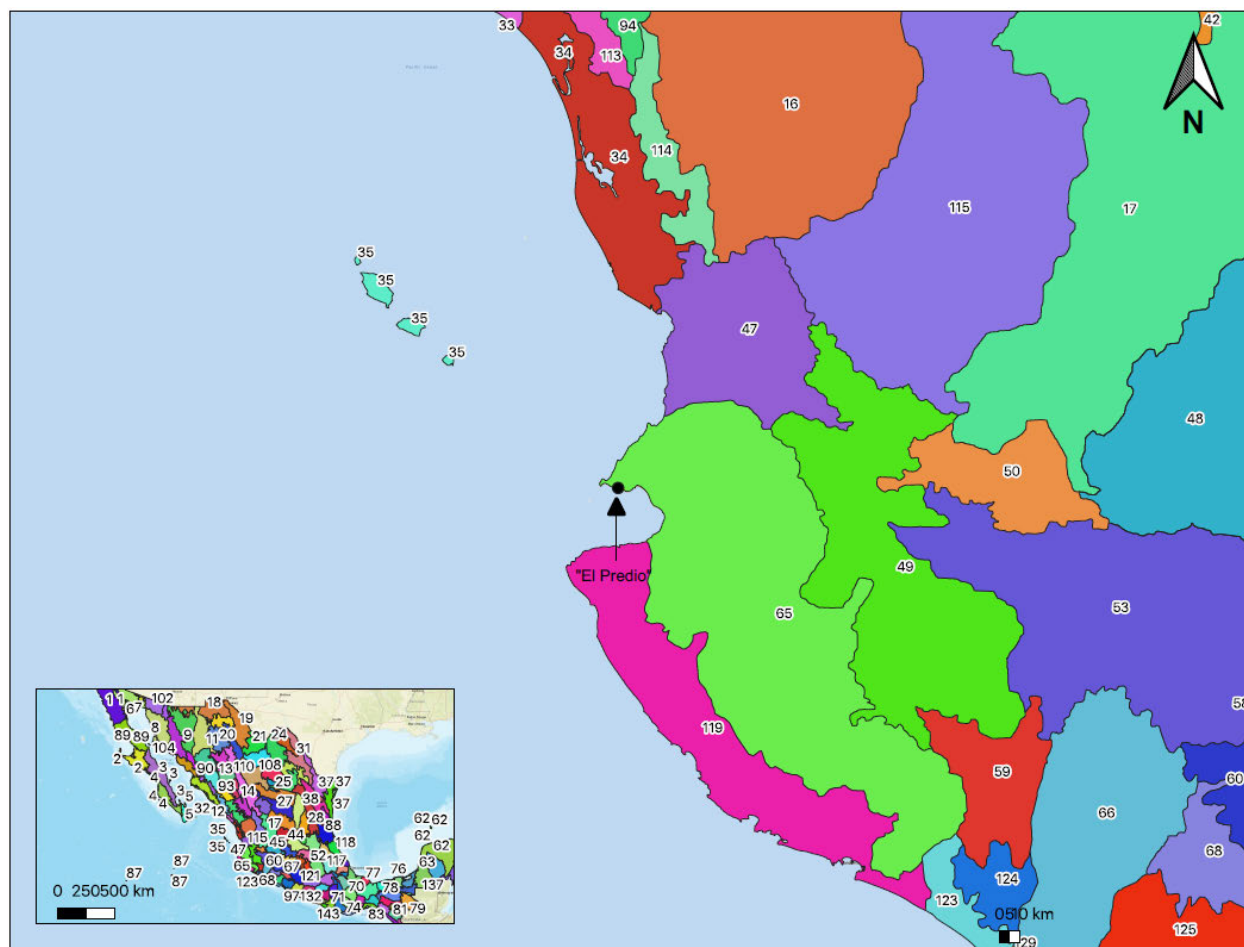


Figura III-1 Mapa de Unidades Biofísicas Ambientales establecidas en el POEGT.

III.1.1.1 En la siguiente parte, se deberá analizar si el proyecto es acorde con las políticas de cada UGA

El proyecto queda solamente dentro de una sola UGA que es la 65 y es acorde con las políticas derivadas de ella, tal y como se describe más adelante.

La siguiente tabla describe las características de la UAB en la que se localiza el proyecto.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR PARA ECOSISTEMAS COSTEROS.	PROYECTO: VIKINGOS
	CARRETERA LA CRUZ DE HUANACAXTLE-PUNTA DE MITA KM 11.6, LOTE RT-14, COSTA BANDERAS, EN LA LOCALIDAD DE PUNTA DE MITA, MUNICIPIO DE BAHÍA DE BANDERAS, NAYARIT.

Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio (POEGT)	
UAB	65
Nombre de la UAB	Sierras de la costa de Jalisco y Colima
Rectores del desarrollo	Preservación de flora y fauna
Coadyuvantes del desarrollo	Forestal, minería
Asociados del desarrollo	Ganadería, turismo
Otros sectores de interés	-
Política ambiental	Protección, preservación y aprovechamiento sustentable
Nivel de atención prioritaria	Baja
Estrategias	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13,14, 15, 15BIS, 21, 22, 23, 31, 33, 37,38, 42, 43, 44

Tabla III-1 Características de la UAB donde se localiza El Proyecto
(Fuente: Elaboración propia a partir de: POEGT).

III.1.1.2 En seguida se analizará si es concordante con los usos permitidos y compatibles

La estrategia UAB 65 determina que, para lograr la sustentabilidad ambiental del territorio se deben observar y llevar a cabo las siguientes acciones definidas como estrategias:

Dirigidas a lograr la sustentabilidad ambiental del territorio:

- A. Preservación:
 1. Conservación in situ de los ecosistemas y su biodiversidad
 2. Recuperación de especies en riesgo
 3. Conocimiento, análisis y monitoreo de los ecosistemas y su biodiversidad
- B. Aprovechamiento sustentable:
 1. Aprovechamiento sustentable de ecosistemas, especies genes y recursos naturales.
 2. Aprovechamiento sustentable de los suelos agrícolas y pecuarios.
 3. Modernizar la infraestructura hidroagrícola y tecnificar las superficies agrícolas.
 4. Aprovechamiento sustentable de los recursos forestales.
 5. Valoración de los servicios ambientales.
- C. Protección de los recursos naturales:
 1. Propiciar el equilibrio de las cuencas y acuíferos sobreexplotados
 2. Reglamentar para su protección el uso del agua en las principales cuencas y acuíferos.
 3. Mantener en condiciones adecuadas de funcionamiento las presas administradas por CONAGUA.
 4. Protección de los ecosistemas.
 5. Racionalizar el uso de agroquímicos y promover el uso de biofertilizantes
- D. Restauración:
 1. Restauración de ecosistemas forestales y suelos agrícolas.
- E. Aprovechamiento sustentable de recursos naturales no renovables y actividades económicas de producción y servicios:

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR PARA ECOSISTEMAS COSTEROS.	PROYECTO: VIKINGOS
	CARRETERA LA CRUZ DE HUANACAXTLE-PUNTA DE MITA KM 11.6, LOTE RT-14, COSTA BANDERAS, EN LA LOCALIDAD DE PUNTA DE MITA, MUNICIPIO DE BAHÍA DE BANDERAS, NAYARIT.

1. Aplicación de los productos del Servicio Geológico Mexicano al desarrollo económico y social y al aprovechamiento sustentable de los recursos naturales no renovables.

15 bis Consolidar el marco normativo ambiental aplicable a las actividades mineras, a fin de promover una minería sustentable.

21. Rediseñar los instrumentos de política hacia el fomento productivo del turismo.

22. Ordenar la política turística del territorio hacia el desarrollo regional.

23. Sostener y diversificar la demanda turística doméstica e internacional con mejores relaciones consumo (gasto turista) – beneficio (valor de la experiencia, empleos mejor remunerados y desarrollo regional)

Dirigidas al mejoramiento del sistema social e infraestructura urbana:

D. Infraestructura y equipamiento urbano y regional

31. Generar e impulsar las condiciones necesarias para el desarrollo de Ciudades y zonas metropolitanas seguras, competitivas, sustentables, bien estructuradas y menos costosas.

33. Apoyar el desarrollo de capacidades para la participación social en las actividades económicas y promover la articulación de programas para optimizar la aplicación de recursos públicos que conlleven a incrementar las oportunidades de acceso a servicios en el medio rural y reducir la pobreza.

E. Desarrollo social

37. Integrar a mujeres, indígenas y grupos vulnerables al sector económico – productivo en núcleos agrarios y localidades rurales vinculadas

38. Fomentar el desarrollo de capacidades básicas de las personas en condición de pobreza.

Dirigidas al fortalecimiento de la gestión y la coordinación institucional:

A. Marco Jurídico

42. Asegurar la definición y el respeto a los derechos de propiedad rural.

B. Planeación del ordenamiento territorial

43. Integrar, modernizar y mejorar el acceso al catastro rural y la información agraria para impulsar proyectos productivos.

44. Impulsar el ordenamiento territorial estatal y municipal y el desarrollo regional mediante acciones coordinadas entre los tres órdenes de Gobierno y concretadas con la sociedad civil.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR PARA ECOSISTEMAS COSTEROS.	PROYECTO: VIKINGOS
	CARRETERA LA CRUZ DE HUANACAXTLE-PUNTA DE MITA KM 11.6, LOTE RT-14, COSTA BANDERAS, EN LA LOCALIDAD DE PUNTA DE MITA, MUNICIPIO DE BAHÍA DE BANDERAS, NAYARIT.

III.1.1.3 Una vez que se ha verificado que el proyecto se ajusta a las disposiciones anteriormente señaladas En el marco de las estrategias y las líneas de acción que se le confieren a la Unidad Ambiental Biofísica correspondiente, se resaltan y comentan por su relevancia y afinidad al proyecto, las siguientes:

Estrategia 1. Conservación *in situ* de los ecosistemas y su biodiversidad.

En este sentido, vale la pena resaltar que el proyecto planteado cumple a cabalidad con los coeficientes urbanísticos y dedicará un área para áreas verdes y/o ajardinadas.

Estrategia 2. Recuperación de especies en riesgo.

Al tratarse de un proyecto Inmobiliario, las especies tanto de flora y fauna son de muy baja población y biodiversidad ya que la vegetación existente es muy escasa y poco relevante, siendo casi nula la posibilidad de constituirse en un refugio de resguardo y alimentación.

Estrategia 4. Aprovechamiento sustentable de ecosistemas, especies, recursos Genéticos y recursos naturales.

El presente proyecto es inmobiliario y el aprovechamiento que se lleva a cabo está ligado a la belleza del sitio y de playa, sin utilizar vegetación alguna, por lo que si se pretende mejorarla y aumentar su cobertura vegetal que es muy baja, sin fines de lucro y de modo responsable, sin comprometer los recursos, para de este modo asegurar su aprovechamiento por futuras generaciones.

Estrategia 7: Aprovechamiento sustentable de los recursos forestales.

No se utilizarán recursos forestales por tratarse de un predio de Uso Diverso por ser un lote de un fraccionamiento.

Estrategia 12: Protección de los ecosistemas.

Como ha sido manifestado por medio de la presente MIA-P, el proyecto destina establecerá las medidas de compensación y mitigación en el capítulo correspondiente, así como la implementación de las condicionantes que se estimen en el resolutive correspondiente para así proteger los ecosistemas del sitio y de la zona.

Estrategia 14: Restauración de ecosistemas forestales y ecosistemas costeros.

Como ha sido manifestado, por medio de la presente MIA-P, el proyecto destina establecerá las medidas de compensación y mitigación en el capítulo correspondiente, así como la implementación de las condicionantes que se estimen en el resolutive correspondiente para así proteger los ecosistemas del sitio y de la zona.

Estrategia 37: Integrar a mujeres, indígenas y grupos vulnerables al sector económico-productivo en núcleos agrarios y localidades rurales vinculadas.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR PARA ECOSISTEMAS COSTEROS.	PROYECTO: VIKINGOS
	CARRETERA LA CRUZ DE HUANACAXTLE-PUNTA DE MITA KM 11.6, LOTE RT-14, COSTA BANDERAS, EN LA LOCALIDAD DE PUNTA DE MITA, MUNICIPIO DE BAHÍA DE BANDERAS, NAYARIT.

Uno de los beneficios del proyecto estriba en la generación de diversos empleos tanto directos como indirectos, la demanda de empleos directos generados por la ejecución del proyecto, serán ejecutados con mujeres y hombres sin distingo alguno, privilegiando aquellos de la región, vinculando de este modo al proyecto con esta estrategia.

III.2. Área Natural Protegida (ANP)

Las áreas naturales protegidas de jurisdicción federal que involucran al Estado de Nayarit son la Cuenca Alimentadora del Distrito Nacional de Riego 043 Estado de Nayarit (el cual no aplica para el área del proyecto, por estar referida a la cuenca alta del río Ameca, es decir, en la Sierra Madre Occidental), el Parque Nacional Isla Isabel, la Reserva de la Biosfera Islas Marías y el Parque Nacional Islas Marietas, así como la Reserva de la Biósfera La Sierra de Vallejo–Río Ameca declarada como ANP el 8 de enero de 2024, todas ellas lejanas al área de proyecto.

El proyecto no colinda con un Área Natural Protegida; la más cercana es la Reserva de la Biosfera: Sierra de Vallejo-Río Ameca que se localiza aproximadamente a 11 km del sitio.

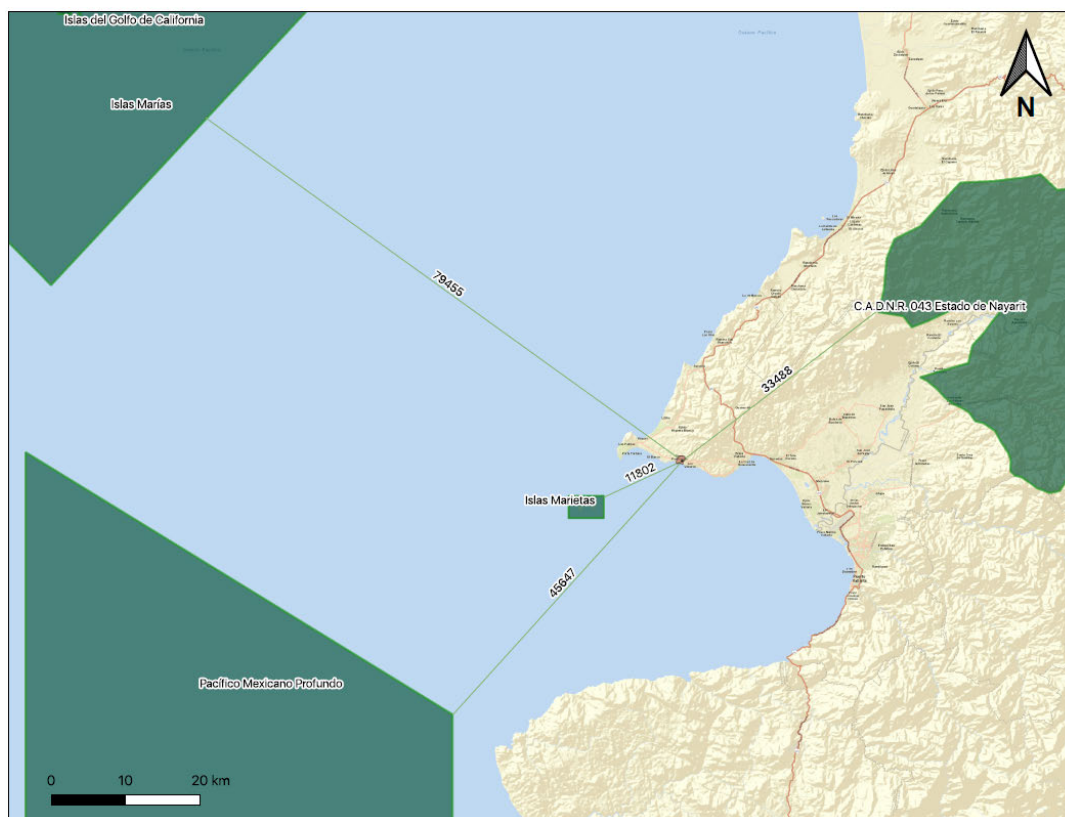


Figura III-2 Mapa de Áreas Naturales Protegidas Federales en el Estado de Nayarit en relación con El Proyecto
(Fuente: elaboración propia a partir de CONABIO, 2021)



Figura III-3 Mapa de localización del ANP “Reserva de la Biosfera: Sierra de Vallejo-Río Ameca” con relación al predio del Proyecto (Fuente: mapa obtenido del Estudio previo justificativo para el establecimiento del área natural protegida: Reserva de la Biosfera Sierro de Vallejo-Río Ameca, 2023)

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR PARA ECOSISTEMAS COSTEROS.	PROYECTO: VIKINGOS
	CARRETERA LA CRUZ DE HUANACAXTLE-PUNTA DE MITA KM 11.6, LOTE RT-14, COSTA BANDERAS, EN LA LOCALIDAD DE PUNTA DE MITA, MUNICIPIO DE BAHÍA DE BANDERAS, NAYARIT.

III.3. Planes y Programas de Desarrollo Estatales y Municipales

De la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos emerge el marco regulatorio del desarrollo urbano. El artículo 27 en su párrafo tercero se establece que: “La Nación tendrá en todo tiempo el derecho de imponer a la propiedad privada las modalidades que dicte el interés público, así como el de regular, en beneficio social, el aprovechamiento de los elementos naturales susceptibles de apropiación, con objeto de hacer una distribución equitativa de la riqueza pública, cuidar de su conservación, lograr el desarrollo equilibrado del país y el mejoramiento de las condiciones de vida de la población rural y urbana. En consecuencia, se dictarán las medidas necesarias para ordenar los asentamientos humanos y establecer adecuadas provisiones, usos, reservas y destinos de tierras, aguas y bosques, a efecto de ejecutar obras públicas y de planear y regular la fundación, conservación, mejoramiento y crecimiento de los centros de población; para preservar y restaurar el equilibrio ecológico; para el fraccionamiento de los latifundios; para disponer, en los términos de la ley reglamentaria, la organización y explotación colectiva de los ejidos y comunidades; para el desarrollo de la pequeña propiedad rural; para el fomento de la agricultura, de la ganadería, de la silvicultura y de las demás actividades económicas en el medio rural, y para evitar la destrucción de los elementos naturales y los daños que la propiedad pueda sufrir en perjuicio de la sociedad”.

La fracción V del artículo 115 de la misma Carta Magna, dice: ...” los municipios, en los términos de las leyes federales y estatales relativas, estarán facultados para:

- a) Formular, aprobar y administrar la zonificación y planes de desarrollo urbano municipal;
- b) Participar en la creación y administración de sus reservas territoriales;
- c) Participar en la formulación de planes de desarrollo regional, los cuales deberán estar en concordancia con los planes generales de la materia. Cuando la Federación o los Estados elaboren proyectos de desarrollo regional deberán asegurar la participación de los municipios;
- d) Autorizar, controlar y vigilar la utilización del suelo, en el ámbito de su competencia, en sus jurisdicciones territoriales;
- e) Intervenir en la regularización de la tenencia de la tierra urbana;
- f) Otorgar licencias y permisos para construcciones;
- g) Participar en la creación y administración de zonas de reservas ecológicas y en la elaboración y aplicación de programas de ordenamiento en esta materia;
- h) Intervenir en la formulación y aplicación de programas de transporte público de pasajeros cuando aquellos afecten su ámbito territorial; e
- i) Celebrar convenios para la administración y custodia de las zonas federales.

En el orden jurídico local, el artículo 111, fracción III, incisos a) al g) de la Constitución Política del Estado Libre y Soberano de Nayarit, plasma y concede a los Ayuntamientos las facultades a que se refiere la fracción V del artículo 115 de la Constitución Federal, aludidas con antelación.

En su artículo 73, fracción XXIX-C, la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, otorga al Congreso Federal facultades para expedir las leyes que establezcan la concurrencia del Gobierno Federal,

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR PARA ECOSISTEMAS COSTEROS.	PROYECTO: VIKINGOS
	CARRETERA LA CRUZ DE HUANACAXTLE-PUNTA DE MITA KM 11.6, LOTE RT-14, COSTA BANDERAS, EN LA LOCALIDAD DE PUNTA DE MITA, MUNICIPIO DE BAHÍA DE BANDERAS, NAYARIT.

de los Estados y de los Municipios, en el ámbito de sus respectivas competencias, en materia de asentamientos humanos.

Para proveer al cumplimiento de los fines previstos en el párrafo tercero del artículo 27 constitucional, y en virtud de lo dispuesto por el invocado artículo 73, fracción XXIX-C de la misma Carta Magna, el Congreso de la Unión expidió la Ley General de Asentamientos Humanos, cuyo artículo 10 faculta a las entidades federativas, entre otras atribuciones, a legislar en materia de ordenamiento territorial de los asentamientos humanos y de desarrollo urbano de los centros de población, disposición que dio sustento a la Ley de Asentamientos Humanos y Desarrollo Urbano para el Estado de Nayarit.

En consonancia con lo dispuesto por el artículo 115, fracción V de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, los artículos 11, fracción I de la Ley General de Asentamientos Humanos y 18, fracción I de la Ley de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano para el Estado de Nayarit, confieren a los Municipios atribuciones para elaborar, aprobar y administrar los Programas municipales de ordenamiento territorial, desarrollo urbano, de centros de población y los demás que de estos deriven, así como proceder a su evaluación y revisión, así como administrar, evaluar, revisar y vigilar el cumplimiento de los programas municipales de desarrollo urbano, de centros de población y los demás que de éstos se deriven, entre otras.

El artículo 40 de la Ley de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano para el Estado de Nayarit, publicada en el Periódico Oficial del Estado, el 30 de diciembre de 2019 dispone que La planeación y regulación del ordenamiento territorial de los asentamientos humanos y del desarrollo urbano de los centros de población en el Estado, se llevarán a cabo a través de un Sistema Estatal integrado por los siguientes instrumentos:

- I. Básicos:
 - a) El Programa Estatal de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano;
 - b) Los Programas Municipales de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano;
 - c) Los Programas de Zonas Metropolitanas, y
 - d) Los Programas de Desarrollo Urbano de Centros de Población.
- II. Derivados:
 - a) Los Programas Regionales de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano;
 - b) Los Programas Parciales de Desarrollo Urbano;
 - c) Los Programas Sectoriales de Desarrollo Urbano;
 - d) Los Programas Parciales de Urbanización;
 - e) Esquemas de planeación simplificada y de servicios rurales, y
 - f) Programas territoriales operativos.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR PARA ECOSISTEMAS COSTEROS.	PROYECTO: VIKINGOS
	CARRETERA LA CRUZ DE HUANACAXTLE-PUNTA DE MITA KM 11.6, LOTE RT-14, COSTA BANDERAS, EN LA LOCALIDAD DE PUNTA DE MITA, MUNICIPIO DE BAHÍA DE BANDERAS, NAYARIT.

III.3.1 Plan estatal de desarrollo urbano

El Plan Estatal de Desarrollo de Nayarit expone como objetivo general “El Impulsar el desarrollo sustentable de Nayarit, que incluya la participación de la sociedad organizada, para revertir el proceso de estancamiento por el que atraviesa la economía estatal, aprovechando y preservando su patrimonio cultural y entorno natural e incrementando la competitividad de todas sus regiones, para generar mayores oportunidades de desarrollo, laborales y empresariales, elevando la calidad de vida de todos sus habitantes.” Dentro de sus objetivos específicos propone el desarrollar la infraestructura productiva, ambiental y social.

El proyecto sometido a evaluación en materia de impacto ambiental contribuye y se alinea al cumplimiento del objetivo general de dicho Plan, contribuyendo en la generación de empleos, de inversión y derrama económica con lo que se propiciará el mejoramiento de la calidad de vida y oportunidades de los habitantes del estado, principalmente del municipio y de la localidad.

III.3.2 Plan municipal de desarrollo urbano de Bahía de Banderas, Nayarit

El área del proyecto se encuentra inscrito y regulado por el **Plan Municipal de Desarrollo Urbano de Bahía de Banderas, Nayarit**, aprobado mediante Decreto No. 8430 y publicado en el Periódico Oficial Órgano del Gobierno del Estado de Nayarit el día 1º de Junio del año 2002, del cual se desprende la Delimitación de la zona urbana, urbanizable y no urbanizable, misma que describe las condiciones físico-naturales, potencial del suelo y las áreas aptas y no aptas para el desarrollo urbano, entre otras. En el plano E-14 denominado “Estrategia”, “Zonificación Secundaria”, “Emiliano Zapata, Nuevo Corral del Risco e Higuera Blanca”, del Plan Municipal de Desarrollo Urbano de Bahía de Banderas, se localiza el área de proyecto tal como se aprecia en la imagen siguiente.



Figura III-4 Plan de Desarrollo municipal

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR PARA ECOSISTEMAS COSTEROS.	PROYECTO: VIKINGOS
	CARRETERA LA CRUZ DE HUANACAXTLE-PUNTA DE MITA KM 11.6, LOTE RT-14, COSTA BANDERAS, EN LA LOCALIDAD DE PUNTA DE MITA, MUNICIPIO DE BAHÍA DE BANDERAS, NAYARIT.

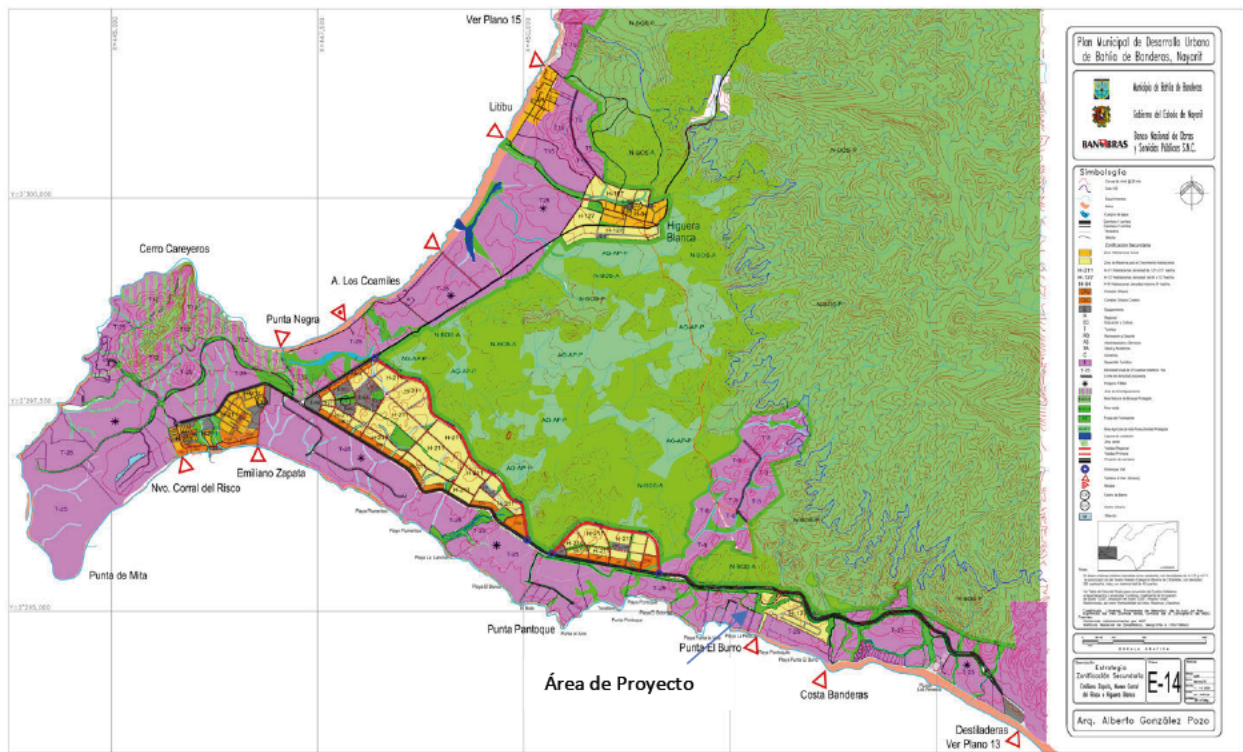


Figura III-5 Plano del Plan de Desarrollo Municipal del Bahía de Banderas

En la imagen anterior, se aprecia el uso de suelo que incide en el presente proyecto, que se muestra en líneas diagonales negras, siendo el T25 (desarrollo turístico densidad 25 cuartos hoteleros por hectárea). Por lo que acorde al uso de suelo, el predio cuenta con un potencial de desarrollo, el cual se desprende en la siguiente tabla:

Potencial del uso de suelo T25	
Superficie mínima del lote	600 m ²
COS	0.30
CUS	1.20
No. De viviendas/ha	13
Niveles máximos	4
Estacionamiento	0.8 por cuarto hotelero

Tabla III-2 Potencial total del predio de acuerdo con el uso de suelo T25

Como se advierte del potencial de desarrollo previsto para el predio, con el uso de suelo T25, por tratarse de un desarrollo turístico, es claro que el proyecto planteado para evaluación en Materia de Impacto Ambiental y cambio de Uso de Suelo Forestal cumple a cabalidad e incluso queda por debajo de los coeficientes de ocupación y uso de suelo, así como densidad, tal como se muestra en la siguiente tabla:

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR PARA ECOSISTEMAS COSTEROS.	PROYECTO: VIKINGOS
	CARRETERA LA CRUZ DE HUANACAXTLE-PUNTA DE MITA KM 11.6, LOTE RT-14, COSTA BANDERAS, EN LA LOCALIDAD DE PUNTA DE MITA, MUNICIPIO DE BAHÍA DE BANDERAS, NAYARIT.

Superficies y coeficientes del proyecto Vikingos	
Superficie del lote	29,183.45 m ²
COS (0.30)	8,755.04 m ²
CUS (1.20)	35,020.14 m ²
No. De viviendas	38
Niveles	2

CRITERIO URBANÍSTICO	COEFICIENTE	POTENCIAL	PROYECTO CUMPLE
COS	0.3	8,755.04 m ²	6,377.23 m ²
CUS	1.2	35,020.14 m ²	10,942.04 m ²
No. De viviendas/ha	13	37.94	38
Niveles máximos	4	4	2

Tabla III-3 Superficies y coeficientes del Proyecto y comparativo

Como se puede observar con claridad en las tablas anteriores, **el proyecto cumple** a cabalidad con los Coeficientes Urbanísticos para el Uso de Suelo que le corresponde, quedando incluso por debajo de su potencial de desarrollo en cuanto a COS, CUS, niveles y acorde a su densidad.

Para la correcta determinación de los coeficientes de ocupación y utilización de suelo (C.O.S. y C.U.S.), así como de la densidad aplicable al proyecto, se atiende a las definiciones establecidas por el Artículo 3º del Reglamento Municipal de Zonificación y Usos de Suelo de Bahía de Banderas, Nayarit, publicado el día 9 de julio de 2003 y su reforma al Artículo 3, fracción VIII de fecha 12 de junio de 2009, publicada en el Periódico Oficial Órgano del Gobierno del Estado de Nayarit el día 8 de agosto del año 2009 que señala, en lo conducente:

“Artículo 3.-Para los efectos del presente Reglamento y de conformidad con la Ley de Asentamientos Humanos y Desarrollo Urbano del Estado de Nayarit, se entiende por:

...

VIII.-Coeficiente de Ocupación del Suelo (COS): el factor que, multiplicado por la superficie total de un lote o predio, nos da como resultado el total de metros cuadrados que se pueden edificar únicamente en planta baja; entendiéndose por superficie edificada aquella que está techada. No se incluirán en su cuantificación las áreas ocupadas por sótanos, siempre y cuando éstos sean ocupados sólo para áreas de servicios.

IX.-Coeficiente de Utilización del Suelo (CUS): el factor que, multiplicado por el área total de un lote o predio, determina la máxima superficie construida que puede tener una edificación, en un lote determinado, excluyendo de su cuantificación las áreas ocupadas por sótanos

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR PARA ECOSISTEMAS COSTEROS.	PROYECTO: VIKINGOS
	CARRETERA LA CRUZ DE HUANACAXTLE-PUNTA DE MITA KM 11.6, LOTE RT-14, COSTA BANDERAS, EN LA LOCALIDAD DE PUNTA DE MITA, MUNICIPIO DE BAHÍA DE BANDERAS, NAYARIT.

...
...”

*El énfasis es propio.

Se acompaña compatibilidad Urbanística en el anexo correspondiente.

III.4. Leyes, Reglamentos y Normas Oficiales Mexicanas

III.4.1 Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA)

Esta ley estatuye, en su artículo 28, que la realización de obras y actividades que puedan causar desequilibrio ecológico o rebasar los límites y condiciones establecidos en las disposiciones aplicables para proteger el ambiente y preservar y restaurar los ecosistemas, deben someterse al procedimiento de evaluación del impacto ambiental.

El invocado artículo 28 enuncia las obras y actividades que requieren la autorización en materia de impacto ambiental expedida por la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, aplicando al caso concreto la fracción que señala:

“...

IX.- Desarrollos inmobiliarios que afecten los ecosistemas costeros;

...”

En tanto que el Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental, contempla, en lo conducente:

“Artículo 50.- Quienes pretendan llevar a cabo alguna de las siguientes obras o actividades, requerirán previamente la autorización de la Secretaría en materia de impacto ambiental:

O) CAMBIOS DE USO DEL SUELO DE ÁREAS FORESTALES, ASÍ COMO EN SELVAS Y ZONAS ÁRIDAS:

I. Cambio de uso del suelo para actividades agropecuarias, acuícolas, de desarrollo inmobiliario, de infraestructura urbana, de vías generales de comunicación o para el establecimiento de instalaciones comerciales, industriales o de servicios en predios con vegetación forestal, con excepción de la construcción de vivienda unifamiliar y del establecimiento de instalaciones comerciales o de servicios en predios menores a 1000 metros cuadrados, cuando su construcción no implique el derribo de arbolado en una superficie mayor a 500 metros cuadrados, o la eliminación o fragmentación del hábitat de ejemplares de flora o fauna sujetos a un régimen de protección especial de conformidad con las normas oficiales mexicanas y otros instrumentos jurídicos aplicables;

....”

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR PARA ECOSISTEMAS COSTEROS.	PROYECTO: VIKINGOS
	CARRETERA LA CRUZ DE HUANACAXTLE-PUNTA DE MITA KM 11.6, LOTE RT-14, COSTA BANDERAS, EN LA LOCALIDAD DE PUNTA DE MITA, MUNICIPIO DE BAHÍA DE BANDERAS, NAYARIT.

En documento por separado será sometido a su consideración el **Estudio Técnico Justificativo de Cambio de Uso de Suelo Forestal por excepción**, así como las medidas de mitigación y compensación que se aplicarán, independientemente del pago al Fondo Forestal Mexicano por concepto de compensación, además de aquellas que esa Delegación a su digno cargo determine.

“Q) DESARROLLOS INMOBILIARIOS QUE AFECTEN LOS ECOSISTEMAS COSTEROS:

Construcción y operación de hoteles, condominios, villas, desarrollos habitacionales y urbanos, restaurantes, instalaciones de comercio y servicios en general, marinas, muelles, rompeolas, campos de golf, infraestructura turística o urbana, vías generales de comunicación, obras de restitución o recuperación de playas, o arrecifes artificiales, que afecte ecosistemas costeros.”.

R) OBRAS Y ACTIVIDADES EN HUMEDALES, MANGLARES, LAGUNAS, RIOS, LAGOS Y ESTEROS CONECTADOS CON EL MAR, ASÍ COMO EN SUS LITORALES O ZONAS FEDERALES:

Fracción 1.- Cualquier tipo de obra civil, con excepción de la construcción de viviendas unifamiliares para las comunidades asentadas en estos ecosistemas.

El sitio del proyecto colinda con zona federal marítimo terrestre (y terrenos ganados al mar) por lo cual, las actividades de construcción y operación caen en el supuesto que establece esta fracción. Con la presentación de la MIA-P, se da cumplimiento a lo establecido por el presente ordenamiento y se solicitara la concesión de zona federal marítimo terrestre y terrenos ganados al mar para uso general de acuerdo con lo autorizado en el Resolutivo de Impacto Ambiental correspondiente.

III.4.2 Ley de Cambio Climático y su reglamento

La Ley General de Cambio Climático y su Reglamento, en Materia del Registro Nacional de Emisiones, entraron en vigor con fechas 10 de octubre del 2012 y 29 de octubre del 2014, respectivamente.

Entre los criterios que rigen la política nacional en esta materia, se destaca lo siguiente:

“Artículo 26. *En la formulación de la política nacional de cambio climático se observarán los principios de:*

XI. Conservación de los ecosistemas y su biodiversidad, dando prioridad a los humedales, manglares, arrecifes, dunas, zonas y lagunas costeras, que brindan servicios ambientales, fundamental para reducir la vulnerabilidad, ...”.

Para los fines de adaptación al cambio climático, en el artículo 3o., fracción I de la Ley, se define: “Adaptación: Medidas y ajustes en sistemas humanos o naturales, como respuesta a estímulos climáticos, proyectados o reales, o sus efectos, que pueden moderar el daño, o aprovechar sus aspectos beneficiosos”, contemplando, en su artículo 29 entre otras, las siguientes acciones:

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR PARA ECOSISTEMAS COSTEROS.	PROYECTO: VIKINGOS
	CARRETERA LA CRUZ DE HUANACAXTLE-PUNTA DE MITA KM 11.6, LOTE RT-14, COSTA BANDERAS, EN LA LOCALIDAD DE PUNTA DE MITA, MUNICIPIO DE BAHÍA DE BANDERAS, NAYARIT.

“Artículo 29. Se considerarán acciones de adaptación:

III. El manejo, protección, conservación y restauración de los ecosistemas, recursos forestales y suelos;

IV. La conservación, el aprovechamiento sustentable, rehabilitación de playas, costas, zona federal marítimo terrestre, terrenos ganados al mar y cualquier otro depósito que se forme con aguas marítimas para uso turístico, industrial, agrícola, pesquero, acuícola o de conservación;

Para la consecución de sus objetivos, la Ley contempla el Registro de emisiones de gases o compuestos de efecto invernadero -directas e indirectas- generadas por fuentes fijas y móviles, determinando, en los artículos 3° y 4° del Reglamento, los establecimientos sujetos a reporte, entre éstos, los siguientes:

- Sector Comercio y Servicios.
- Subsector turismo.
- Hoteles, moteles y similares.

El artículo 4o. del Reglamento establece que las emisiones se reportarán considerando todas las instalaciones, sucursales, locales, lugares donde se almacenen mercancías y, en general, cualquier local, instalación o sitio que utilicen para el desempeño de sus actividades.

Los artículos 6o. y 10 del Reglamento disponen que los establecimientos sujetos a la obligación en comentario únicamente reportarán sus emisiones directas e indirectas cuando actualicen el umbral establecido, el cual será el que resulte de la suma anual de dichas emisiones, siempre que tal resultado sea igual o superior a 25,000 toneladas de bióxido de carbono equivalente. La suma anual es la que resulte del cálculo de las emisiones de cada una de las fuentes fijas y móviles identificadas en dichos establecimientos sujetos a reporte. El artículo 12 estatuye que la presentación del reporte de gases o compuestos de efecto invernadero se realizará a través de la Cédula de Operación Anual. Considerando que el proyecto no se encuentra en el supuesto.

III.4.3 Ley de Bienes Nacionales y su reglamento respecto a la Zona Federal Marítimo Terrestre y Terrenos Ganados al Mar

La Ley General de Bienes Nacionales establece, entre otras cosas, los bienes que constituyen el patrimonio de la Nación, la distribución de competencias entre las dependencias administradoras de inmuebles y las normas para la adquisición, titulación, administración, control, vigilancia y enajenación de los inmuebles federales, entre los cuales se contemplan, acorde a lo dispuesto por su artículo 3°, fracción II, los bienes de uso común que se enuncian en el artículo 7° de la Ley en comento, mismo dispositivo que en su fracción V considera, en esta categoría, a la zona federal marítimo terrestre.

La propiedad, posesión, custodia, administración, conservación y vigilancia de la zona federal marítimo terrestre corresponde a la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, en su carácter de

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR PARA ECOSISTEMAS COSTEROS.	PROYECTO: VIKINGOS
	CARRETERA LA CRUZ DE HUANACAXTLE-PUNTA DE MITA KM 11.6, LOTE RT-14, COSTA BANDERAS, EN LA LOCALIDAD DE PUNTA DE MITA, MUNICIPIO DE BAHÍA DE BANDERAS, NAYARIT.

Dependencia Administradora de Inmuebles, como lo disponen los artículos 2º, fracción II y 120 de la Ley General de Bienes Nacionales, y 32 Bis, fracción VIII de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal, estando facultada para encomendar a los gobiernos de los estados y los municipios, mediante la celebración de convenios o acuerdos de coordinación, la administración, conservación y vigilancia de dichos bienes.

En los términos de los artículos 8º, 16, 72 y demás relativos de la Ley General de Bienes Nacionales, el uso, aprovechamiento y explotación de la zona federal marítimo terrestre, y/o terrenos ganados al mar, están sujetos al otorgamiento de la concesión correspondiente, cuya expedición compete a la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, de conformidad con las reglas y condiciones que establece la propia Ley y las disposiciones reglamentarias y normativas que de la misma emanar.

En observancia a los dispositivos legales, reglamentarios y normativos mencionados con antelación, cabe mencionar que, en virtud de no contar con zona federal marítimo terrestre o terrenos ganados al mar, colindantes con el predio del proyecto, esta legislación es NO aplicable al proyecto.

III.4.4 Ley General de Asentamientos Humanos

Para proveer al cumplimiento de los fines previstos en el párrafo tercero del artículo 27 constitucional, y en virtud de lo dispuesto por el invocado artículo 73, fracción XXIX-C de la misma Carta Magna, el Congreso de la Unión expidió la **Ley General de Asentamientos Humanos**, cuyo artículo 10 adjudica a las entidades federativas, entre otras atribuciones, la de legislar en materia de ordenamiento territorial de los asentamientos humanos y de desarrollo urbano de los centros de población, disposición que dio sustento a la Ley de Asentamientos Humanos y Desarrollo Urbano para el Estado de Nayarit.

En consonancia con lo dispuesto por el artículo 115, fracción V de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, los artículos 9º, fracción I de la Ley General de Asentamientos Humanos y 17, fracción I de la Ley de Asentamientos Humanos y Desarrollo Urbano para el Estado de Nayarit, confieren a los Municipios atribuciones para formular, aprobar, administrar, evaluar, revisar y vigilar el cumplimiento de los programas municipales de desarrollo urbano, de centros de población y los demás que de éstos se deriven.

III.4.5 Convenio 169 de la OIT sobre Pueblos Indígenas y Tribales en Países Independientes

En virtud de no existir poblaciones indígenas cercanas al proyecto, no aplica.

III.4.6 Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestre (CITES)

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR PARA ECOSISTEMAS COSTEROS.	PROYECTO: VIKINGOS
	CARRETERA LA CRUZ DE HUANACAXTLE-PUNTA DE MITA KM 11.6, LOTE RT-14, COSTA BANDERAS, EN LA LOCALIDAD DE PUNTA DE MITA, MUNICIPIO DE BAHÍA DE BANDERAS, NAYARIT.

En el sistema ambiental, área de influencia y colindancia del proyecto, no se observa la captura de especies protegidas como Perico atolero (*Aratinga canicularis*), Loro de cabeza amarilla (*Amazona oratrix*) y entre los reptiles La iguana verde (*Iguana iguana*) y el garrobo (*Ctenosaura pectinata*) se mencionan estas especies debido a que su hábitat es muy común en las zonas costeras de Nayarit.

III.4.7 Ley General para la Prevención y Gestión Integral de Residuos

Publicada en el Diario Oficial de la Federación el 8 de octubre de 2003 y reformada el 19 de enero de 2018.

Durante las etapas de preparación del sitio, construcción y operación del proyecto se generarán residuos sólidos urbanos y de manejo especial, los cuales serán confinados en un almacén temporal de residuos peligrosos que cumpla todos los estándares de seguridad contra derrames.

El carácter vinculante de las disposiciones de la LGPGIR y de su Reglamento, deriva del alcance de lo dispuesto en su artículo 1º; el cual, establece que ese instrumento reglamenta las disposiciones de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, que se refieren a la protección del ambiente en materia de prevención y gestión integral de residuos en el territorio nacional.

Este precepto también establece que las disposiciones de la LGPGIR son de orden público e interés social y tienen por objeto garantizar el derecho de toda persona al medio ambiente sano y propiciar el desarrollo sustentable a través de la prevención de la generación, la valorización y la gestión integral de los residuos peligrosos, de los residuos sólidos urbanos y de manejo especial; prevenir la contaminación de sitios con estos residuos y llevar a cabo su remediación.

Las disposiciones de esta Ley establecen las bases para aplicar los principios de valorización, responsabilidad compartida y manejo integral de los residuos, bajo criterios de eficiencia ambiental, tecnológica, económica y social. Estos criterios son observados y asumidos para el manejo de los residuos que podrían generarse en las diversas etapas de del proyecto, y la forma como sus acciones se ajustarán a tales disposiciones.

El proyecto tiene considerado su cumplimiento, tomando acciones para la identificación y aplicación de buenas prácticas para el manejo, almacenamiento temporal y disposición de los residuos que se generen de acuerdo con su clasificación apegadas a lo que marca la Ley y, principalmente de forma enunciativa mas no limitativa, en lo referente a los residuos peligrosos, tal y como se muestra en siguiente tabla.

ARTICULO	DESCRIPCION	MODO DE CUMPLIMIENTO
42 primer párrafo	Los generadores y demás poseedores de residuos peligrosos podrán contratar los servicios de manejo de estos residuos con empresas o gestores autorizados para tales	En la preparación del sitio, construcción y operación del proyecto, las actividades de mantenimiento y reparaciones en el área del proyecto están prohibidas, por lo que, en el

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR PARA ECOSISTEMAS COSTEROS.	PROYECTO: VIKINGOS
	CARRETERA LA CRUZ DE HUANACAXTLE-PUNTA DE MITA KM 11.6, LOTE RT-14, COSTA BANDERAS, EN LA LOCALIDAD DE PUNTA DE MITA, MUNICIPIO DE BAHÍA DE BANDERAS, NAYARIT.

ARTICULO	DESCRIPCION	MODO DE CUMPLIMIENTO
	efectos por la Secretaría, o bien transferirlos a industrias para su utilización como insumos dentro de sus procesos, cuando previamente haya sido hecho del conocimiento de esta dependencia, mediante un plan de manejo para dichos insumos, basado en la minimización de sus riesgos.	poco probable caso, de generarse dichos residuos se contratarán a empresas o gestores autorizados por la SEMARNAT para su manejo.
43	Las personas que generen o manejen residuos peligrosos deberán notificarlo a la Secretaría o a las autoridades correspondientes de los gobiernos locales, de acuerdo con lo previsto en esta Ley y las disposiciones que de ella se deriven.	En su caso se presentará la notificación que señala este artículo, mediante los formatos que establezca la SEMARNAT para tal efecto.
45	Los generadores de residuos peligrosos deberán identificar, clasificar y manejar sus residuos de conformidad con las disposiciones contenidas en esta Ley y en su Reglamento, así como en las normas oficiales mexicanas que al respecto expida la Secretaría.	Se identificarán, clasificarán y manejarán los residuos conforme lo establecido la Ley y su Reglamento, así como en la normatividad vigente. El almacenamiento se hará en recipientes adecuados y de acuerdo con su clasificación. El manejo de los residuos será por conducto de empresas o gestores debidamente autorizados por la SEMARNAT para su disposición final.
54	Se deberá evitar la mezcla de residuos peligrosos con otros materiales o residuos para no contaminarlos y no provocar reacciones, que puedan poner en riesgo la salud, el ambiente o los recursos naturales. La Secretaría establecerá los procedimientos a seguir para determinar la incompatibilidad	Se segregarán estos residuos de acuerdo con sus características disponiéndolos en recipientes identificados y separados conforme dispone la Ley. Evitando mezclar estos residuos con otros para no contaminarlos y evitar reacciones que puedan poner en riesgo la salud, el

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR PARA ECOSISTEMAS COSTEROS.	PROYECTO: VIKINGOS
	CARRETERA LA CRUZ DE HUANACAXTLE-PUNTA DE MITA KM 11.6, LOTE RT-14, COSTA BANDERAS, EN LA LOCALIDAD DE PUNTA DE MITA, MUNICIPIO DE BAHÍA DE BANDERAS, NAYARIT.

ARTICULO	DESCRIPCION	MODO DE CUMPLIMIENTO
	entre un residuo peligroso y otro material o residuo.	ambiente o los recursos naturales.
56	Se prohíbe el almacenamiento de residuos peligrosos por un periodo mayor de seis meses a partir de su generación, lo cual deberá quedar asentado en la bitácora correspondiente. No se entenderá por interrumpido este plazo cuando el poseedor de los residuos cambie su lugar de almacenamiento. Procederá la prórroga para el almacenamiento cuando se someta una solicitud al respecto a la Secretaría cumpliendo los requisitos que establezca el Reglamento.	Se verificará que dichos residuos, en caso de generarse, no permanezcan por un periodo de almacenamiento mayor de seis meses; lo anterior, será asentado en bitácoras, debiendo estar disponibles en todo momento para su consulta. Estos residuos serán retirados en los tiempos de ley por empresas autorizadas para su manejo y disposición final, obteniendo el manifiesto correspondiente.

Tabla III-4 Cumplimiento de la LGPGIR

III.4.8 Normas Oficiales Mexicanas

Las Normas Oficiales Mexicanas que deben considerarse y observarse para la operación del proyecto, son las siguientes:

NOM-001-SEMARNAT-1996 Establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales en aguas y bienes nacionales: Ya que el proyecto contará con una planta de tratamiento de aguas residuales, disposición de lodos y capacidad necesaria para recibir y tratar las aguas residuales domésticas que generará el proyecto en cumplimiento con los lineamientos establecidos en por la normativa mexicana correspondiente.

NOM-041-SEMARNAT-2015 Que establece los límites máximos permisibles de emisión de gases contaminantes provenientes del escape de los vehículos automotores en circulación que usan gasolina como combustible. Como se ha señalado en el cuerpo de la presente MIA-P se establecerán las medidas necesarias por medio de la vigilancia ambiental para el cumplimiento de la norma. Las fuentes móviles que generarán emisiones serán los vehículos automotores en las etapas de preparación del sitio y construcción. Por lo anterior, se contará con un programa de mantenimiento periódico a los vehículos, considerando la eficiente combustión de los motores, el ajuste de los componentes mecánicos y el buen estado mecánico. Se llevarán evidencias documentales de su cumplimiento. En el caso de vehículos automotores sujetos al programa federal de verificación vehicular, se verificará que se cuente con el

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR PARA ECOSISTEMAS COSTEROS.	PROYECTO: VIKINGOS
	CARRETERA LA CRUZ DE HUANACAXTLE-PUNTA DE MITA KM 11.6, LOTE RT-14, COSTA BANDERAS, EN LA LOCALIDAD DE PUNTA DE MITA, MUNICIPIO DE BAHÍA DE BANDERAS, NAYARIT.

registro correspondiente de cada unidad, lo anterior para el cumplimiento de los parámetros contenidos en las tablas que contemplan los Límites Máximos Permisibles de Emisión, tanto para el Método Dinámico como Estático.

NOM-043-SEMARNAT-1993 Que establece los niveles máximos permisibles de emisión a la atmósfera de partículas sólidas provenientes de fuentes fijas.

Esta norma oficial mexicana establece los niveles máximos permisibles de emisión a la atmósfera de partículas sólidas provenientes de fuentes fijas y es de observancia obligatoria para los responsables de las fuentes fijas que emitan partículas sólidas a la atmósfera, con la excepción de las que se rigen por normas oficiales mexicanas específicas.

En esta norma se distinguen tres zonas, críticas la zona metropolitana de la CDMX, Monterrey y la de Guadalajara, mientras el resto del 5.2 Los niveles máximos de emisión a la atmósfera de partículas sólidas provenientes de las fuentes fijas.

NOM-044-SEMARNAT-2017 Que establece los límites máximos permisibles de emisión de hidrocarburos totales, hidrocarburos no metano, monóxido de carbono, óxidos de nitrógeno, partículas y opacidad de humo provenientes del escape de motores nuevos que usan diésel como combustible y que se utilizarán.

Esta Norma Oficial Mexicana establece los límites máximos permisibles de emisiones de monóxido de carbono, óxidos de nitrógeno (NOx), hidrocarburos no metano (HCNM), hidrocarburos no metano más óxidos de nitrógeno (HCNM + NOx), partículas (Part), e incluso de amoníaco (NH3), conforme a lo especificado en las Tablas 1, 2, 3 y 4 de la presente norma oficial mexicana; todos ellos, contaminantes provenientes del escape de motores nuevos que utilizan diésel como combustible y que se utilizarán para la propulsión de vehículos automotores con peso bruto vehicular mayor a 3,857 kg.

NOM-045-SEMARNAT-2017 Protección ambiental. - vehículos en circulación que usan diésel como combustible. -Límites máximos permisibles de opacidad, procedimiento de prueba y características técnicas del equipo de medición.

La presente Norma Oficial Mexicana establece los límites máximos permisibles de emisión expresados en coeficiente de absorción de luz o por ciento de opacidad, proveniente de las emisiones del escape de los vehículos automotores en circulación que usan diésel como combustible, método de prueba y características técnicas del instrumento de medición. Su cumplimiento es obligatorio para los propietarios o legales poseedores de los citados vehículos, Centros de Verificación Vehicular, Unidades de Verificación y autoridades competentes. Se excluyen de la aplicación de la presente Norma Oficial Mexicana, la maquinaria equipada con motores a diésel empleada en las actividades agrícolas, de la construcción y de la minería.

NOM-052-SEMARNAT-2005 Que establece las características, el procedimiento de identificación, clasificación y los listados de los residuos peligrosos.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR PARA ECOSISTEMAS COSTEROS.	PROYECTO: VIKINGOS
	CARRETERA LA CRUZ DE HUANACAXTLE-PUNTA DE MITA KM 11.6, LOTE RT-14, COSTA BANDERAS, EN LA LOCALIDAD DE PUNTA DE MITA, MUNICIPIO DE BAHÍA DE BANDERAS, NAYARIT.

Los residuos peligrosos, en cualquier estado físico, por sus características corrosivas, reactivas, explosivas, inflamables, tóxicas y biológico – infecciosas, y por su forma de manejo pueden representar un riesgo para el equilibrio ecológico, el ambiente y la salud de la población en general, por lo que es necesario determinar los criterios, procedimientos, características y listados que los identifiquen. Los avances científicos y tecnológicos y la experiencia internacional sobre la caracterización de los residuos peligrosos han permitido definir como constituyentes tóxicos ambientales, agudos y crónicos a aquellas sustancias químicas que son capaces de producir efectos adversos a la salud o al ambiente.

Esta Norma Oficial Mexicana establece el procedimiento para identificar si un residuo es peligroso, e incluye los listados de los residuos peligrosos y las características que hacen que se consideren como tales. Para el proyecto se contempla un Programa de Manejo de Residuos Peligrosos y el establecimiento de un Almacén Temporal para su resguardo y su posterior confinamiento, obteniendo el manifiesto correspondiente, por lo que se garantiza el cumplimiento de dicha Norma.

NOM-059-SEMARNAT-2010 Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestres-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo. En virtud de que dentro del área del proyecto no existe prácticamente flora y fauna silvestre, de acuerdo con la lista de especies en riesgo de la NOM-059-SEMARNAT-2010, en el sistema ambiental se registró la presencia de especies de flora y fauna incluidas dentro del listado de la NOM-059-SEMARNAT-2010, las cuales se manifiestan en el capítulo IV de la presente MIA. En caso necesario, se rescatarán y reubicarán en sitios adecuados, los individuos que por sus características no sean capaces de desplazarse, tal como se indica en el Capítulo VI que detalla las acciones a implementar para prevenir afectaciones a la fauna; así como también a la flora.

NOM-161-SEMARNAT-2011. Que establece los criterios para clasificar a los residuos de manejo especial y determinar cuáles están sujetos a Plan de Manejo; el listado de estos, el procedimiento para la inclusión o exclusión a dicho listado, así como los elementos y procedimientos para la formulación de los planes de manejo. Publicada en el DOF el 01 de febrero de 2013. Adiciones en DOF del 12 de noviembre del 2013. Acuerdo por el que se modifica. DOF el 05 de noviembre de 2014. Durante la etapa de construcción se cumplirá con los criterios para clasificar a los residuos de manejo especial que se generen durante la etapa de construcción, conforme lo establecen los apartados 6.1 y 6.3 de esta norma. En caso de generarse una cantidad mayor a 80 m³ de residuos de construcción y de acuerdo con la fracción VII del anexo normativo, los residuos de manejo especial estarían sujetos a un Plan de Manejo. De requerirse un plan de manejo se dará cumplimiento con la presentación y registro del Plan de Manejo conforme el apartado 10.3 de la norma.

IV.	DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA AMBIENTAL Y SEÑALAMIENTO DE LA PROBLEMÁTICA AMBIENTAL DETECTADA EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO. INVENTARIO AMBIENTAL.....	IV-3
IV.1.	Delimitación de Área de Influencia y del Sistema Ambiental.....	IV-3
IV.2.	Caracterización y Análisis del Sistema Ambiental	IV-4
IV.2.1	Caracterización y análisis de la calidad ambiental del SA.....	IV-4
IV.2.2	Medio socioeconómico	IV-37
IV.2.3	Paisaje.....	IV-40
IV.3.	Diagnóstico Ambiental	IV-41

Tablas

Tabla IV-1	Fenómenos climáticos más significativos en la zona del Proyecto	IV-6
Tabla IV-2	Listado de flora identificada en el sistema ambiental del Proyecto.....	IV-15
Tabla IV-3	Listado de flora identificada en el sistema ambiental del Proyecto: Especies exóticas o introducidas.....	IV-16
Tabla IV-4	Especies identificadas en el predio del Proyecto: Especies listadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010.....	IV-16
Tabla IV-5	Localización de las estaciones de muestreo.....	IV-16
Tabla IV-6	Especies de fauna encontradas en el predio del proyecto.....	IV-24
Tabla IV-7	Distribución y estatus de conservación de las especies registradas	IV-27
Tabla IV-8	Número de especies registradas en la NOM-059-SEMARNAT-2010	IV-28
Tabla IV-9	Número de organismos registrados en el predio del proyecto.....	IV-29
Tabla IV-10	Riqueza y abundancia en el predio del Proyecto	IV-30
Tabla IV-11	Índice de Shannon entre los sitios de muestreo por clase	IV-31
Tabla IV-12	Índice de equidad (anfibios).....	IV-33
Tabla IV-13	Índice de equidad (reptiles).....	IV-34
Tabla IV-14	Índice de equidad por estación de muestreo (aves)	IV-35
Tabla IV-15	Índice de equidad (mamíferos)	IV-35
Tabla IV-16	Índice de dominancia en Vikingos	IV-36

Figuras

Figura IV-1	Delimitación del Área de Influencia y del Sistema Ambiental.....	IV-3
Figura IV-2	Mapa de clima (Fuente: elaboración propia con información de CONABIO, 1998).....	IV-7
Figura IV-3	Mapa de geomorfología (Fuente: elaboración propia con información de INEGI).....	IV-8
Figura IV-4	Mapa de geología (Fuente: elaboración propia con información de INEGI-SGM)	IV-9
Figura IV-5	Mapa de sismicidad (Fuente: elaboración propia con información del INEGI, 2005)	IV-10

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR PARA ECOSISTEMAS COSTEROS.	PROYECTO: VIKINGOS
	CARRETERA LA CRUZ DE HUANACAXTLE-PUNTA DE MITA KM 11.6, LOTE RT-14, COSTA BANDERAS, EN LA LOCALIDAD DE PUNTA DE MITA, MUNICIPIO DE BAHÍA DE BANDERAS, NAYARIT

Figura IV-6 Mapa de hidrología (Fuente: elaboración propia con información de CONABIO, 2007)	IV-11
Figura IV-7 Mapa de vegetación (Fuente: elaboración propia con información de CONABIO).....	IV-12
Figura IV-8 Ubicación de las estaciones de muestreo en la superficie del proyecto.....	IV-17
Figura IV-9 Estación de muestreo (observación/registro) mostrando el transecto lineal y los puntos de observación.	IV-17
Figura IV-10 Formato de bitácora de campo.	IV-18
Figura IV-11 Recorridos en transecto lineal en búsqueda de herpetofauna.	IV-19
Figura IV-12 Reconocimiento auditivo y observación de avifauna.	IV-20
Figura IV-13 Instalación de cámaras de fototrampeo y red de niebla.....	IV-22
Figura IV-14 Porcentaje de especies por clase en el predio del proyecto.....	IV-25
Figura IV-15 Riqueza y abundancia en el predio del Proyecto	IV-30
Figura IV-16 Índice de Shannon por estación de muestreo (anfibios)	IV-31
Figura IV-17 Índice de Shannon por estación de muestreo (reptiles)	IV-32
Figura IV-18 índice de Shannon por estación de muestreo (aves)	IV-32
Figura IV-19 Índice de Shannon por estación de muestreo (mamíferos)	IV-33
Figura IV-20 Índice de equidad por estación de muestreo (anfibios)	IV-34
Figura IV-21 índice de equidad por estación de muestreo (reptiles)	IV-34
Figura IV-22 Índice de equidad por estación de muestreo (aves)	IV-35
Figura IV-23 Índice de equidad por estación de muestreo (mamíferos).....	IV-36
Figura IV-24 Índice de dominancia entre estaciones de muestreo	IV-37
Figura IV-25 Paisaje del área del Proyecto	IV-40

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR PARA ECOSISTEMAS COSTEROS.	PROYECTO: VIKINGOS
	CARRETERA LA CRUZ DE HUANACAXTLE-PUNTA DE MITA KM 11.6, LOTE RT-14, COSTA BANDERAS, EN LA LOCALIDAD DE PUNTA DE MITA, MUNICIPIO DE BAHÍA DE BANDERAS, NAYARIT

IV. DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA AMBIENTAL Y SEÑALAMIENTO DE LA PROBLEMÁTICA AMBIENTAL DETECTADA EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO. INVENTARIO AMBIENTAL

En el presente capítulo se tiene como objetivo delimitar y describir el Sistema Ambiental (SA) en el cual se encuentra situado el predio seleccionado para el desarrollo de la obra propuesta, ubicado en la zona de Bahía de Banderas, Nayarit, con la finalidad de analizarlas características de los ecosistemas, el estatus actual en que se encuentran los recursos naturales con énfasis en la flora y fauna con muy especial atención a las especies protegidas en la NOM-059-SEMARNAT 2010; además de las tendencias y factores de deterioro dominantes.

IV.1. Delimitación de Área de Influencia y del Sistema Ambiental

Como se muestra en la siguiente fotografía satelital sacada de Google earth en el cual analizaremos el área del proyecto, posteriormente su Zona de Influencia y finalmente el Sistema Ambiental, en virtud de que todo el frente de costa se encuentra en un dinámico proceso de construcción y por lo tanto de transformación del sitio y en la Zona de Influencia se escogió un polígono de solo 24.2 ha donde se puede observar el mismo fenómeno y yéndonos hacia el sistema ambiental se seleccionaron 96.15 ha que en engloban a las dos anteriores y se puede observar que la transformación del sitio se está dando solo la zona costera a provechando la belleza escénica del mar.



Figura IV-1 Delimitación del Área de Influencia y del Sistema Ambiental

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR PARA ECOSISTEMAS COSTEROS.	PROYECTO: VIKINGOS
	CARRETERA LA CRUZ DE HUANACAXTLE-PUNTA DE MITA KM 11.6, LOTE RT-14, COSTA BANDERAS, EN LA LOCALIDAD DE PUNTA DE MITA, MUNICIPIO DE BAHÍA DE BANDERAS, NAYARIT

Área del predio en color rojo, Área de Influencia en verde y Sistema Ambiental en rosa, donde se ejemplifica los procesos de transformación ya mencionados El predio se ubica entre los poblados de la Cruz de Hunacaxtle y Punta de Mita 12 km de distancia hacia el Noroeste del centro de población de Bucerías, en tanto que el sistema ambiental es muy reducido ya que existen barreras como es el caso de dos carreteras y los desarrollos colindantes, que prácticamente abrazan el área de proyecto y prácticamente el frente marino y que sirven de amortiguadores de impactos que traspasen la zona del predio ya que durante la preparación del sitio, construcción y la operación se manejarán tanto los residuos sólidos con almacenes temporales para su recolección y disposición final a través de compañías especializadas en su manejo y autorizadas por la SEMARNAT para disponerlos en sitios también registrados ante la SEMARNAT, desde luego obteniendo la constancia de la recolección, transporte y disposición final, obteniendo la constancia de las tres acciones mencionadas; En tanto que el agua potable que se utilice para la operación, será tratada mediante la instalación de una planta de tratamiento que se maneje a nivel terciario, es decir, que el agua que entre a dicha planta (influyente) se tratará y separará todos los residuos sólidos que se depositaran en piletas para su estabilización y en tanto que la salida del agua tratada (efluente) recibirá un tratamiento terciario que puede ser a base de cloración o con ozono, para eliminar bacterias y otros gérmenes patógenos utilizando el agua residual tratada para los riegos de áreas verdes y limpieza de obras como albercas pisos externos entre otros, acciones que serán utilizados para los informes que se rendirán puntualmente a la SEMARNAT y PROFEPA que sean requeridos que vendrán en el resolutivo emanado de esa Secretaria.

IV.2. Caracterización y Análisis del Sistema Ambiental

IV.2.1 Caracterización y análisis de la calidad ambiental del SA

Hemos venido señalando en los diversos capítulos de esta Manifestación de Impacto Ambiental, que el proyecto que nos ocupa consiste en un desarrollo habitacional de 29,183.45 m², en el cual se puede utilizar un coeficiente de ocupación del suelo (COS del 0.30%) es decir 8,755.04 m² de ocupación de suelo, sin embargo, el proyecto solamente pretende ocupar 6,377.23 m².

IV.2.1.1 Análisis de áreas de influencia directa e indirecta

En virtud de tratarse de un predio en un corredor turístico y urbano, donde se pretende construir un desarrollo condominio horizontal turístico, que colinda con el mismo uso del pretendido, con vialidades ya construidas que le dan acceso, su construcción tendrá ppocps efectos negativos a la atmósfera a muy baja escala y puntuales, los cuales por la capacidad dilutiva de la atmósfera no permanecen mucho tiempo.

IV.2.1.2 Áreas y épocas sensibles, de riesgo y de peligro

No existen.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR PARA ECOSISTEMAS COSTEROS.	PROYECTO: VIKINGOS
	CARRETERA LA CRUZ DE HUANACAXTLE-PUNTA DE MITA KM 11.6, LOTE RT-14, COSTA BANDERAS, EN LA LOCALIDAD DE PUNTA DE MITA, MUNICIPIO DE BAHÍA DE BANDERAS, NAYARIT

4.2.1.1 Efectos significativos que potencialmente puedan presentarse más allá del Área de Influencia directa del proyecto, considerando aspectos tales como la contaminación a la calidad del agua lagunar, la afectación del tránsito de especies, etc.

No existen en virtud de que el proyecto consiste en un desarrollo urbano turístico con todos los servicios, incluyendo los residuales y el tratamiento de aguas negras, así como la recolección, confinamiento temporal en un almacén de residuos peligrosos y disposición final por conducto de un centro de transferencia, obteniendo un manifiesto definitivo.

IV.2.1.2 El periodo de tiempo en el cual el proyecto puede alcanzar a afectar espacios geográficos de manera acumulativa, permanente y/o después de un periodo de latencia (manifestación tardía de impacto). Los límites del Área de Influencia pueden derivar de la aplicación del criterio respectivo que más se ajuste a las características del Sistema Ambiental donde se ubique esta, algunos ejemplos de límites que pueden ser adoptados son.

No se da esta hipótesis.

4.2.1.3 Límites administrativos: barreras de tiempo y espacio derivados de aspectos administrativos, políticos, sociales o económicos (no muy recomendable para la generalidad de los proyectos).

No aplica por las dimensiones y tipo de proyecto que nos ocupa.

4.2.1.4 Límites del proyecto: escalas de tiempo y espacio sobre las que el proyecto se extiende

El proyecto se estima para construirse en cinco años, con una vida útil de 99 años, por su naturaleza no generará ningún tipo de contaminantes y en el eventual caso de generarlos se dispondrá un almacén temporal de residuos peligrosos para su posterior disposición final por conducto de empresas avaladas por la SEMARNAT.

4.2.1.5 Límites técnicos: limitantes impuestos por la impredecibilidad de algunos sistemas naturales y por las capacidades limitadas del estado del arte para medir el cambio ambiental

Por la ubicación, dimensiones y uso del proyecto, no se prevén daños ni generados por el proyecto ni por las áreas vecinales y de ninguna manera serían acumulativos.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR PARA ECOSISTEMAS COSTEROS.	PROYECTO: VIKINGOS
	CARRETERA LA CRUZ DE HUANACAXTLE-PUNTA DE MITA KM 11.6, LOTE RT-14, COSTA BANDERAS, EN LA LOCALIDAD DE PUNTA DE MITA, MUNICIPIO DE BAHÍA DE BANDERAS, NAYARIT

A manera de conclusión, podemos asegurar que los impactos que se generarán durante la etapa de preparación del sitio y construcción son del todo mitigables.

IV.2.1.6 Medio Abiótico

- a) Clima y fenómenos meteorológicos: El sitio por su clima, es de los más codiciados para el solaz esparcimiento, sin embargo, toda la zona costera del Pacífico, está expuesta a fenómenos meteorológicos extraordinarios, existiendo un calendario que se inicia el 15 de mayo hasta finales de noviembre, como periodo en el cual se pueden presentar huracanes, tormentas tropicales, depresiones atmosféricas e incluso frentes fríos que modifican al clima y en algunos casos se pone en riesgo los bienes e incluso en peligro la vida misma sobre todo con la presencia de huracanes, existiendo ya planes y programas de prevención e incluso de evacuación en la trayectoria de dicho fenómeno, al cual no escapa el proyecto, su zona de influencia y su Sistema Ambiental. En el Sistema Ambiental que nos ocupa, el clima predominante según la clasificación climática de Koppen modificado por E. García en 1964, es Aw2 caracterizándose por ser el más húmedo de los cálidos con régimen de lluvias en verano y poca oscilación anual de las temperaturas medias mensuales entre 5°C y 7°C, con temperatura media de 22.2 a 24.6°C, siendo la temperatura del mes más frío de 18°C, con precipitación media anual entre los 1000 y 1250mm, el régimen de lluvias se ve influenciado por los ciclones tropicales del Océano Pacífico que ya señalamos del 15 de mayo al 30 de Noviembre. A continuación, se muestra una tabla con los fenómenos meteorológicos que han entrado al sitio de interés del año 2000 al 2022.

Estado	Municipio	Tipo Declaratoria	Clasificación del Fenómeno	Tipo de Fenómeno	Fecha de Fin
Nayarit	Bahía de Banderas	Desastre	Hidrometeorológico	Ciclón tropical	22/09/2000
Nayarit	Bahía de Banderas	Desastre	Hidrometeorológico	Lluvias	13/02/2002
Nayarit	Bahía de Banderas	Emergencia	Hidrometeorológico	Ciclón tropical	27/10/2002
Nayarit	Bahía de Banderas	Contingencia climatológica	Hidrometeorológico	Lluvias	05/02/2005
Nayarit	Bahía de Banderas	Contingencia climatológica	Hidrometeorológico	Lluvias	04/02/2010
Nayarit	Bahía de Banderas	Contingencia climatológica	Hidrometeorológico	Lluvias	06/11/2013
Nayarit	Bahía de Banderas	Emergencia	Hidrometeorológico	Ciclón tropical	24/10/2015
Nayarit	Bahía de Banderas	Emergencia	Hidrometeorológico	Temperatura extrema	28/05/2018
Nayarit	Bahía de Banderas	Emergencia	Hidrometeorológico	Temperatura extrema	26/07/2018
Nayarit	Bahía de Banderas	Contingencia climatológica	Hidrometeorológico	Lluvias intensas	05/10/2022

Tabla IV-1 Fenómenos climáticos más significativos en la zona del Proyecto

A continuación, se muestra el Mapa del Clima del proyecto, siendo este Cálido subhúmedo (Aw2), temperatura media anual mayor de 22°C y temperatura del mes más frío mayor de 18°C.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR PARA ECOSISTEMAS COSTEROS.	PROYECTO: VIKINGOS
	CARRETERA LA CRUZ DE HUANACAXTLE-PUNTA DE MITA KM 11.6, LOTE RT-14, COSTA BANDERAS, EN LA LOCALIDAD DE PUNTA DE MITA, MUNICIPIO DE BAHÍA DE BANDERAS, NAYARIT

Precipitación del mes más seco menor de 60 mm; lluvias de verano con índice P/T mayor de 55.3 y porcentaje de lluvia invernal del 5% al 10.2% del total anual.

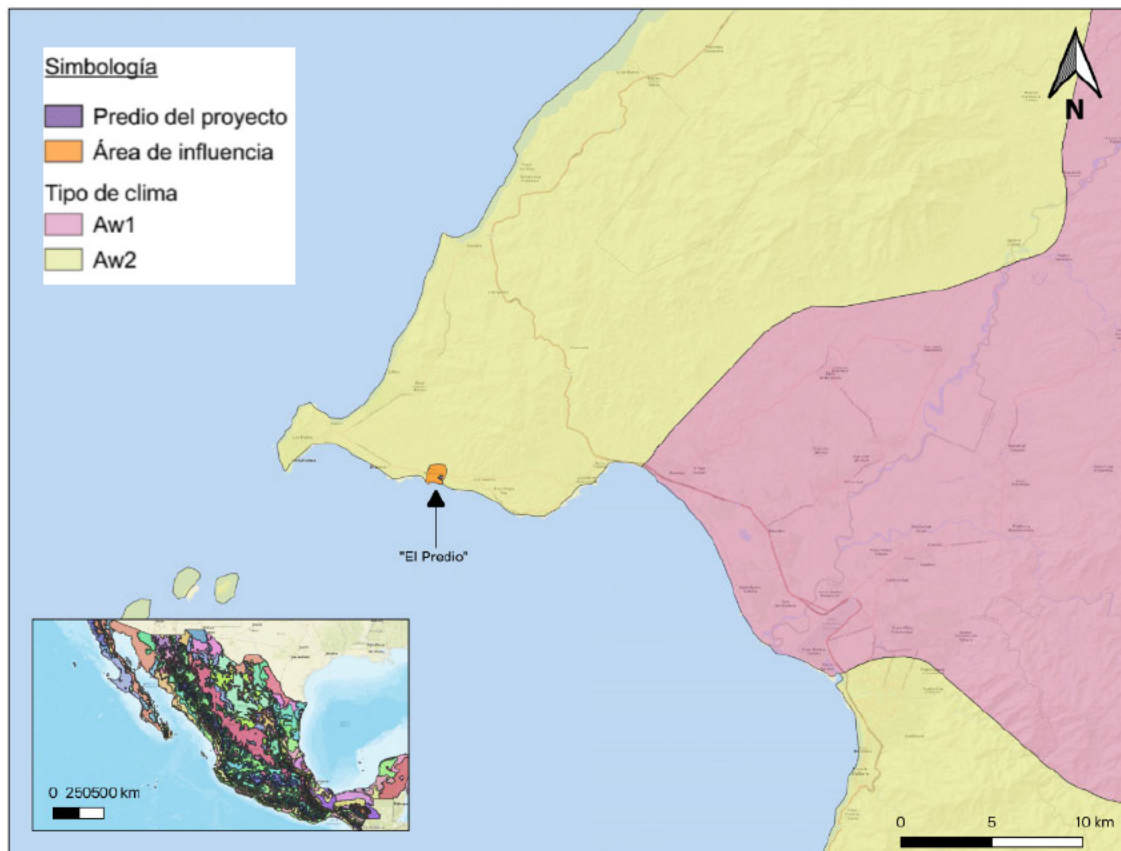


Figura IV-2 Mapa de clima (Fuente: elaboración propia con información de CONABIO, 1998)

- b) Geología y geomorfología: El área del proyecto, ha sido modificada por nivelaciones y construcción de edificaciones y no se presentan Volcanes, fallas o fracturas en su superficie, tal como se ilustra en el siguiente Mapa Geomorfológico, lo único representado como geomorfología es la "costa erosiva acumulativa". El predio del proyecto no se encuentra en la costa.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR PARA ECOSISTEMAS COSTEROS.	PROYECTO: VIKINGOS
	CARRETERA LA CRUZ DE HUANACAXTLE-PUNTA DE MITA KM 11.6, LOTE RT-14, COSTA BANDERAS, EN LA LOCALIDAD DE PUNTA DE MITA, MUNICIPIO DE BAHÍA DE BANDERAS, NAYARIT



Figura IV-3 Mapa de geomorfología (Fuente: elaboración propia con información de INEGI)

Las rocas que principalmente se encuentran en el área del proyecto, es un suelo de andesita-caliza con rocas ígneas sedimentarias, producto de la actividad volcánica suscitada durante el cenozoico.

El lote en donde se construirá el proyecto se localiza dentro del Municipio de Bahía de Banderas y éste forma parte de la provincia fisiográfica de la costa del Pacífico, donde se encuentran las rocas sedimentarias particularmente areniscas, sedimentos aluviales, residuales y litorales. En sí, en el área del sistema ambiental se presentan rocas volcánicas fracturadas, lo cual permite un alto índice de infiltración y un mayor incremento en las recargas del subsuelo, esta característica en su geomorfología impide escurrimientos con gran volumen. El paisaje geomorfológico del Sistema Ambiental está constituido por terrenos cerriles de tipo semi-montañosos, destacando las conformaciones de las sierras de Vallejo, Zapotlán y el Carretón, que dan origen a la Sierra Madre del Sur y que se prolonga hasta Oaxaca e incluso Chiapas; el resto del suelo es de llanuras o costeros, lomeríos y pequeños valles en el altiplano.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR PARA ECOSISTEMAS COSTEROS.	PROYECTO: VIKINGOS
	CARRETERA LA CRUZ DE HUANACAXTLE-PUNTA DE MITA KM 11.6, LOTE RT-14, COSTA BANDERAS, EN LA LOCALIDAD DE PUNTA DE MITA, MUNICIPIO DE BAHÍA DE BANDERAS, NAYARIT

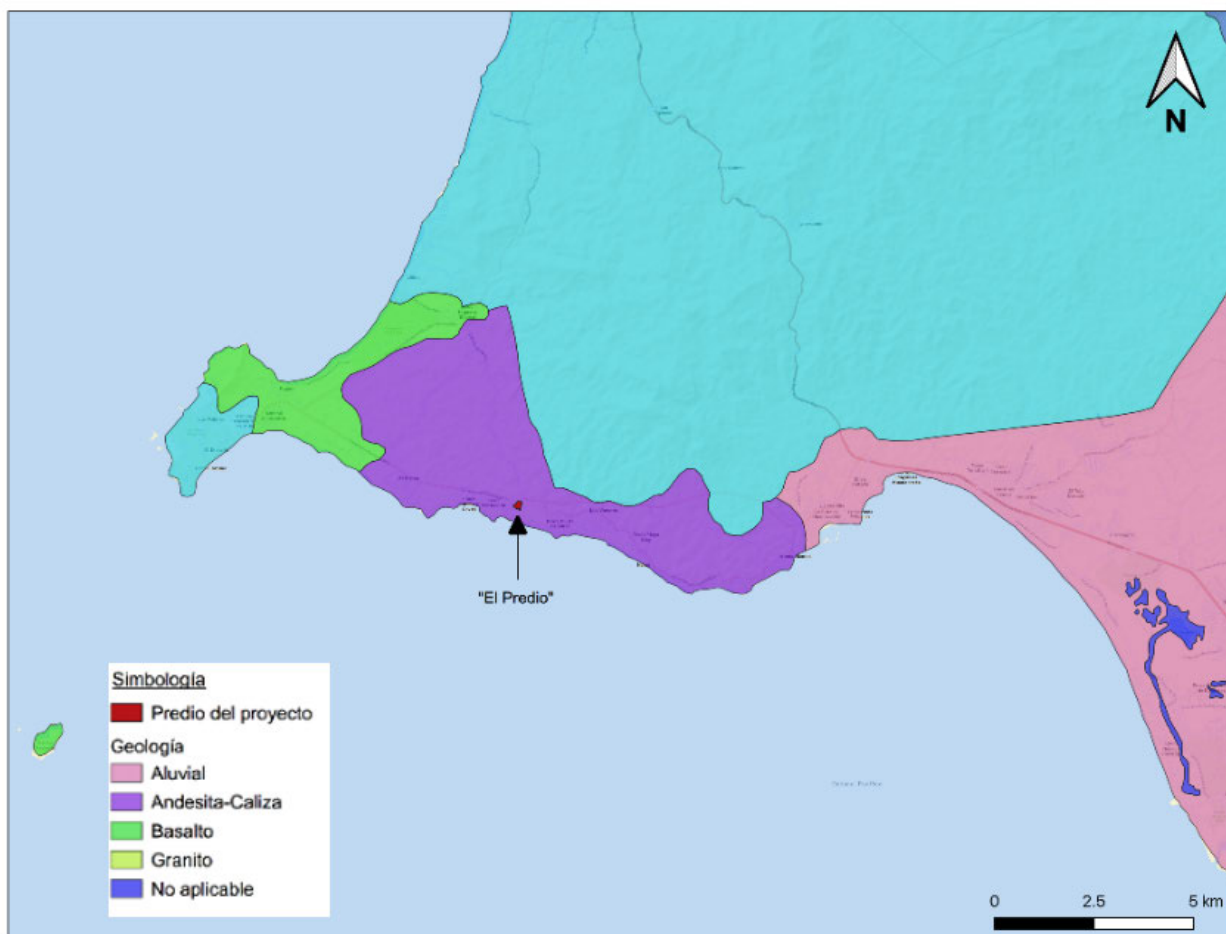


Figura IV-4 Mapa de geología (Fuente: elaboración propia con información de INEGI-SGM)

- c) Sismicidad: La sismicidad se clasifica de la A a la D de acuerdo con la intensidad que pueda provocar deslizamientos, derrumbes y otros movimientos de tierra productos de actividades volcánicas o acoplamientos de las fallas geológicas existentes.

El Sistema Ambiental se localiza en la zona D es una zona donde se han reportado grandes sismos históricos, donde la ocurrencia de estos es muy frecuente y Bahía de Banderas, se encuentra dentro de la zona de sismicidad severa de acuerdo con la regionalización sísmica de México, esto es la tercera en el orden de importancia de las cuatro existentes

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR PARA ECOSISTEMAS COSTEROS.	PROYECTO: VIKINGOS
	CARRETERA LA CRUZ DE HUANACAXTLE-PUNTA DE MITA KM 11.6, LOTE RT-14, COSTA BANDERAS, EN LA LOCALIDAD DE PUNTA DE MITA, MUNICIPIO DE BAHÍA DE BANDERAS, NAYARIT

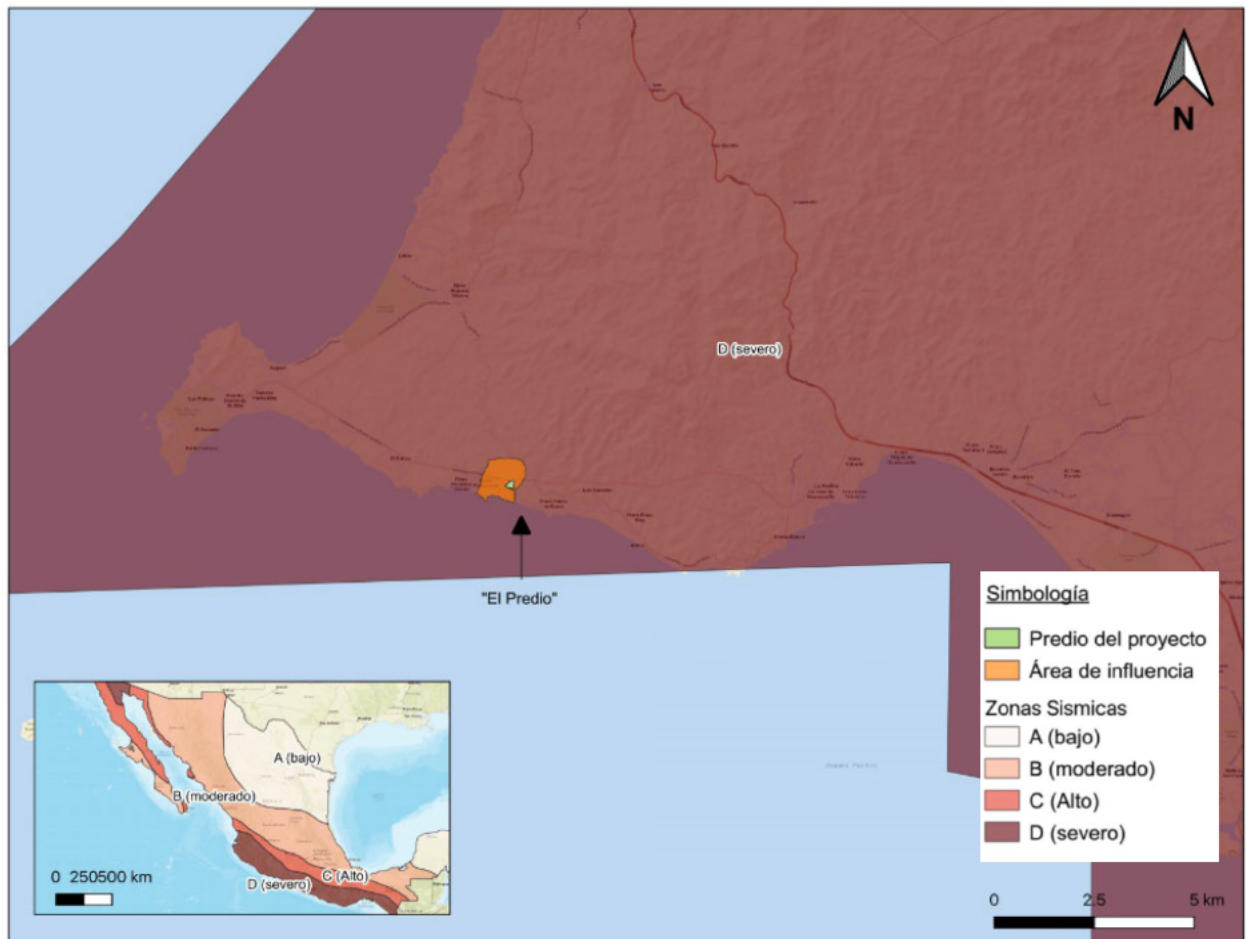


Figura IV-5 Mapa de sismicidad (Fuente: elaboración propia con información del INEGI, 2005)

- d) **Hidrología:** El área del Proyecto se encuentra en la Región Hidrológica Hucicila R13 Ba y de la región Hidrológica RH-13, cuenca Huicicila San Blas, subcuenca Puerta de Fierro, microcuenca Bucerías.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR PARA ECOSISTEMAS COSTEROS.	PROYECTO: VIKINGOS
	CARRETERA LA CRUZ DE HUANACAXTLE-PUNTA DE MITA KM 11.6, LOTE RT-14, COSTA BANDERAS, EN LA LOCALIDAD DE PUNTA DE MITA, MUNICIPIO DE BAHÍA DE BANDERAS, NAYARIT

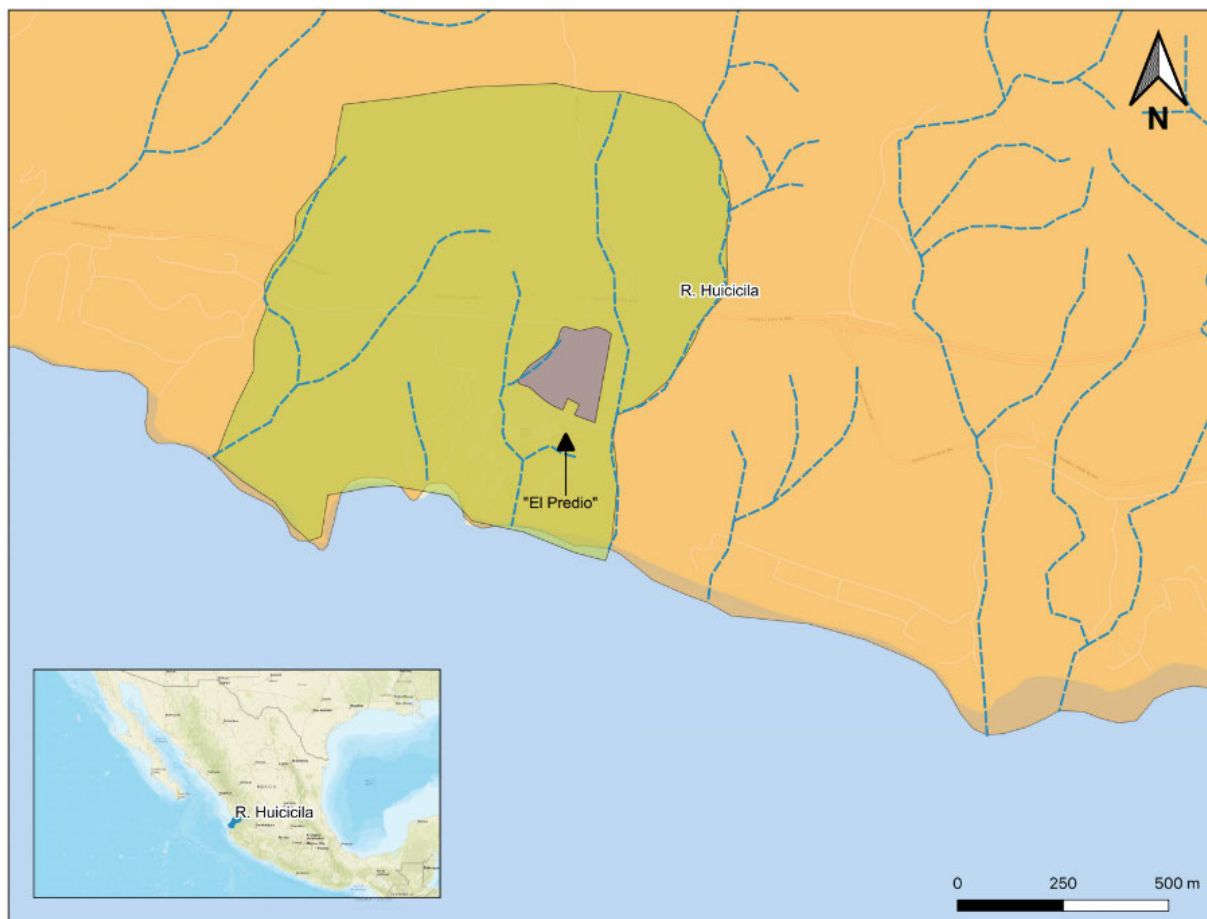


Figura IV-6 Mapa de hidrología (Fuente: elaboración propia con información de CONABIO, 2007)

IV.2.1.7 Medio biótico

Debemos reiterar que el área de proyecto se encuentra en un sitio catalogado como zona urbana que ya está cubierto de infraestructura, tanto hotelera como habitacional (centro población) con vialidades y todos los servicios necesarios, lo cual nos lleva a determinar que el Área está transformada y ocupada, observándose solo algunos lotes baldíos y otros en proceso de proyectos de ocupación, por lo que en estos momentos existen docenas de Estudios de la misma área donde solamente se van marcando los avances de la ocupación del suelo, debido a que ya existen todos los servicios necesarios para dotar a quien construya, sin embargo, en forma muy sucinta se contestará toda la guía de la MIA-P del proyecto, y como ya mencionamos en los diversos capítulos de esta Manifestación de Impacto Ambiental.

- a) Flora: La SEMARNAT con fines de determinar los sistemas geográficos de vegetación que se aplican para la evaluación de impacto ambiental (SIGEA), publicó basado en la capa del INEGI del

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR PARA ECOSISTEMAS COSTEROS.	PROYECTO: VIKINGOS
	CARRETERA LA CRUZ DE HUANACAXTLE-PUNTA DE MITA KM 11.6, LOTE RT-14, COSTA BANDERAS, EN LA LOCALIDAD DE PUNTA DE MITA, MUNICIPIO DE BAHÍA DE BANDERAS, NAYARIT

2018 todo el sistema nacional de los tipos de vegetación existentes en la república mexicana, correspondiendo al área del proyecto, su zona de influencia y sistema ambiental, una vegetación **Secundaria Arbustiva de Selva baja caducifolia**, con elementos de selva mediana caducifolia, apareciendo en su área de influencia con elementos de selva perennifolia en las áreas donde pasan pequeñas escorrentías en épocas de lluvias que permanecen húmedas durante casi todo el año.



Figura IV-7 Mapa de vegetación (Fuente: elaboración propia con información de CONABIO)

FAMILIA/Especie	Nombre común	Habito	Estatus Nom SEMARNAT 059
ACANTHACEAE			
<i>Barleria micans</i>	Camarón	Hierba	
<i>Dicliptera monanctistra</i>	Pensamiento	Hierba o arbusto	
<i>Elitrria imbricata</i>	Pata de gallo	Hierba	
<i>Iresine nigra</i>	Pie de paloma	Hierba semi trepadora	

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR PARA ECOSISTEMAS COSTEROS.	PROYECTO: VIKINGOS
	CARRETERA LA CRUZ DE HUANACAXTLE-PUNTA DE MITA KM 11.6, LOTE RT-14, COSTA BANDERAS, EN LA LOCALIDAD DE PUNTA DE MITA, MUNICIPIO DE BAHÍA DE BANDERAS, NAYARIT

FAMILIA/Especie	Nombre común	Habito	Estatus Nom SEMARNAT 059
ANACARDIACEAE			
<i>Spondias purpurea</i>	Ciruelo, Jobo		
APOCYNACEAE			
<i>Cascabela ovata</i>	Venenilo, Yoyote	Árbol o arbusto	
ASTERACEAE			
<i>Calea sp.</i>	Margarita	Hierba	
<i>Dyssodia squamosa</i>		Hierba	
<i>Pagajosaj??</i>			
<i>Zinnia maritima</i>	Margarita de playa	Hierba	
BIGNONIACEAE			
<i>Cydista aequinoctialis</i>		Arbusto trepador	
<i>Crescentia alata</i>	Cuastecomate, jicaro	Árbol	
<i>Tabebuia rosae</i>	Rosa morada, Amapá prieta	Árbol	
BIXACEAE			
<i>Bixa orellana</i>	Achiote	Arbusto o árbol	
BORAGINACEAE			
<i>Heliotropium curassavicum</i>	Alacransillo de playa	Hierba semirastrera	
<i>Heliotropium sp.</i>		Hierba erecta	
BURSERACEAE			
<i>Bursera instabilis</i>	Papelillo	Árbol	
<i>Bursera simaruba</i>	Papelillo, Palo mulato	Árbol	
CACTACEAE			
<i>Acanthocereus occidentalis</i>	Pitahaya, bajinco	Arbusto postrado	
<i>Opuntia karwinskiana</i>	Nopal	Arbusto erecto	
CANNABACEAE			
<i>Celtis iguanae</i>	Granjeno	Arbusto	
CAPPARACEAE			
<i>Capparis flexuosa</i>		Arbusto trepador	
CARICACEAE			
<i>Carica papaya</i>	Papaya de pájaro	Arbusto	
<i>Jacaratia mexicana</i>	Bonete	Árbol	
CLEOMACEAE			
<i>Cleome viscosa</i>	Cola de rata	Hierba	
COMMELINACEAE			
<i>Comelina diffusa</i>	Hierba del pollo	Hierba rastrera	
CONVULVOLACEAE			
<i>Evolvulus alsinoides</i>	Pico de pájaro	Hierba rastrera	
<i>Ipomoea alba</i>	Manto	Hierba trepadora	
<i>Ipomoea bracteata</i>	Bejuco blanco	Hierba trepadora	
<i>Ipomoea ternifolia</i>	Manto de la virgen	Hierba rastrera	
<i>Ipomoea meyeri</i>	Quiebra plato	Hierba trepadora	
<i>Merremia quinquefolia</i>	Cinco hojas, quiebra cántaro	Hierba rastrera	
<i>Merremia umbellata</i>	Jicama cimarrona	Hierba trepadora	
CUCURBITACEAE			
<i>Momordica charantia</i>	Cundeamor	Hierba Trepadora	

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR PARA ECOSISTEMAS COSTEROS.	PROYECTO: VIKINGOS
	CARRETERA LA CRUZ DE HUANACAXTLE-PUNTA DE MITA KM 11.6, LOTE RT-14, COSTA BANDERAS, EN LA LOCALIDAD DE PUNTA DE MITA, MUNICIPIO DE BAHÍA DE BANDERAS, NAYARIT

FAMILIA/Especie	Nombre común	Habito	Estatus Nom SEMARNAT 059
<i>Cayaponia attenuata</i>	Pepino silvestre	Hierba trepadora	
<i>Cucurbita foetidissima</i>	Calabaza silvestre	Hierba rastrera	
EUPHORBIACEAE			
<i>Acalypha arvensis</i>	Cordoncillo	Hierba	
<i>Acalypha microphylla</i>	Acalipha	Hierba	
<i>Croton cupulifera</i>		Hierba o arbusto	
<i>Croton lobatus</i>	Croto	Hierba	
<i>Euphorbia heterophylla</i>	Lechosa, vaquita	Hierba	
<i>Jatropha standleyi</i>	Papelillo amarillo	Árbol o arbusto	
<i>Sapium pedicellatum</i>	Mataiza	Árbol	Amenazada (A)
<i>Ricinus communis</i>	Higuerilla	Arbusto o árbol	
FABACEAE			
<i>Apopanesia paniculata</i>	Lloro sangre, camarón	Árbol	
<i>Caesalpinia pulcherrima</i>	Tabachincillo	Arbusto o árbol	
<i>Coursetia caribea</i>	Jícama de conejo	Hierba semirastrea	
<i>Chamaecrista punctata</i>	Caña de monte	Hierba o arbusto	
<i>Entada polystachya</i>	Bejuco prieto	Arbusto trepador	
<i>Enterolobium cyclocarpum</i>	Huanacastle, parota	Árbol	
<i>Eriosema diffusum</i>	Frijol de arena	Hierba	
<i>Haematoxylum brasileto</i>	Palo brasil	Árbol	
<i>Leucaena lanceolata</i>	Huaje verde	Árbol	
<i>Lonchocarpus mutans</i>	Palo blanco	Árbol	
<i>Lysiloma divaricatum</i>	Tepemezquite	Árbol	
<i>Pitecellobium dulce</i>	Guamúchil	Árbol	
<i>Senna alata</i>	Candelabro	Arbusto	
<i>Vachelia hinsii</i>	Jarretadera	Árbol	
<i>Vachelia macrocantha</i>	Espino blanco, concha	Árbol	
FITOLACACEAE			
<i>Petiveria alliacea</i>	Hierba del zorrillo	Hierba o arbusto	
LABIATAE			
<i>Hyptis suaveolens</i>	Mastuerzo	Hierba	
<i>Stachys coocinea</i>			
MALVACEAE			
<i>Anoda cristata</i>		Hierba	
<i>Heliocarpus pallidus</i>	Majuahua de cerro, jonote blanco	Árbol	
<i>Sida acuta</i>	Huinal	Hierba	
<i>Sida rhombifolia</i>	Huinal	Hierba	
<i>Wissadula amplissima</i>	Pintapan	Hierba erecta	
MARTYNACEAE			
<i>Martynia annua</i>	Uña de gato	Hierba	
MELIACEAE			
<i>Trichila hirta</i>	Acahuite, cedrillo	Árbol	
MYRTACEAE			
	Guayabilla	Arbusto	
MORACEAE			

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR PARA ECOSISTEMAS COSTEROS.	PROYECTO: VIKINGOS
	CARRETERA LA CRUZ DE HUANACAXTLE-PUNTA DE MITA KM 11.6, LOTE RT-14, COSTA BANDERAS, EN LA LOCALIDAD DE PUNTA DE MITA, MUNICIPIO DE BAHÍA DE BANDERAS, NAYARIT

FAMILIA/Especie	Nombre común	Habito	Estatus Nom SEMARNAT 059
<i>Brosimum alicastrum</i>	Capomo, Jonote , Ramón	Árbol	
<i>Ficus crocata</i>	Mata palo, higuerón	Árbol	
<i>Ficus cotinifolia</i>	Mata palo	Árbol	
NIGTAGYNACEAE			
<i>Pisonia aculeata</i>	Garabato	Arbusto semitrepador	
OCHNACEAE			
<i>Ouratea mexicana</i>	Chilillo	Hierba	
OPIACEAE			
<i>Agonandra racemosa</i>	Suelda con suelda, pega hueso	Árbol	
PIPERACEAE			
<i>Piper ispidum</i>	Hierba del soldado	Arbusto o árbol	
<i>Piper jacquemontianum</i>		Arbusto	
<i>Piper sp.</i>		Arbusto	
POLYGONACEAE			
<i>Antigonon leptopus</i>	Flor de san diego	Arbusto trepador	
<i>Coccoloba barbadensis</i>	Juan Pérez, uvero	Árbol	
RHAMNACEAE			
<i>Ziziphus amole</i>	Amolillo, jaboncillo	Arbusto	
RUBIACEAE			
<i>Hintonia latiflora</i>	Copalquin, quina amarga.	Árbol	
<i>Randia aculeata</i>	Crucillo	Arbusto semitrepador	
SIMAROUBACEAE			
<i>Alvaradoa amorphoides</i>	Camarón, aradillo	Árbol	
SALICACEAE			
<i>Caesaria corymbosa</i>	Mata perro	Arbusto a árbol	
SAPINDACEAE			
<i>Paulinia</i>			
<i>Serjania triqueata</i>	Bejuco costillón	Arbusto trepador	
SOLANACEAE			
<i>Solanum sp</i>	Duraznito	Hierba	
STERCULIACEAE			
<i>Guazuma ulmifolia</i>	Guácima	Arbol	

Tabla IV-2 Listado de flora identificada en el sistema ambiental del Proyecto

FAMILIA/Especie	Nombre común	Habito	Origen
ANACARDIACEAE			
<i>Mangifera indica</i>	Mango	Árbol	Asia
APOCINACEAE			
<i>Rauvolfia tetraphylla</i>	Chilillo	Arbusto	Asia y África
BORAGINACEAE			
<i>Heliotropium indicum</i>		Hierba	Asia
COMBRETACEAE			
<i>Terminalia catapa</i>	Almendra tropical	Árbol	India
ARECACEAE			

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR PARA ECOSISTEMAS COSTEROS.	PROYECTO: VIKINGOS		
	CARRETERA LA CRUZ DE HUANACAXTLE-PUNTA DE MITA KM 11.6, LOTE RT-14, COSTA BANDERAS, EN LA LOCALIDAD DE PUNTA DE MITA, MUNICIPIO DE BAHÍA DE BANDERAS, NAYARIT		

<i>Areca lutescens</i>	Palma areca	Palmera	Asia
POACEAE			
<i>Panicum maximum</i>	Pasto guinea	Hierba cespitosa	África
<i>Cynodon dactylon</i>	Gramma, Pata de gallo	Hierba cespitosa	África

Tabla IV-3 Listado de flora identificada en el sistema ambiental del Proyecto: Especies exóticas o introducidas

Nombre científico	Nombre común	Estatus Nom-059-Semarnat-2010
<i>Orbignya guacuyule</i>	Palma coquito	Protección especial
<i>Sapium pedicellatum</i>	Mataiza	Amenazada

Tabla IV-4 Especies identificadas en el predio del Proyecto: Especies listadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010

b) **Fauna:** Se determinó la riqueza faunística en la superficie representativa del Proyecto Vikingos mediante la realización de muestreos de campo con la finalidad de registrar especies durante los meses de noviembre de 2023 a enero de 2024; en las siguientes fechas:

- 17 – 20 de noviembre 2023.
- 15 – 18 de diciembre 2023
- 26 – 29 de enero 2024

Se realizaron registros seis estaciones de muestreo (observación/registro); las posiciones geográficas de las estaciones de muestreo se muestran en la siguiente tabla y figura.

Posición de las estaciones de muestreo		
Estaciones	X	Y
7	452896	2295182
8	452805	2295129
9	452747	2295185
10	452677	2295114
11	452737	2295107
12	452792	2295053

Tabla IV-5 Localización de las estaciones de muestreo

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR PARA ECOSISTEMAS COSTEROS.	PROYECTO: VIKINGOS
	CARRETERA LA CRUZ DE HUACACATLE-PUNTA DE MITA KM 11.6, LOTE RT-14, COSTA BANDERAS, EN LA LOCALIDAD DE PUNTA DE MITA, MUNICIPIO DE BAHÍA DE BANDERAS, NAYARIT



Figura IV-8 Ubicación de las estaciones de muestreo en la superficie del proyecto.

La delimitación de la superficie para la instalación de las estaciones de observación/registro se hizo previa a una revisión cartográfica, tomando en cuenta la topografía, elevación, además del tipo de vegetación predominante en la zona.

u Cada una de las estaciones de muestreo se compone de dos puntos de observación separados por una distancia de 100 metros lineales como se observa en la siguiente figura.

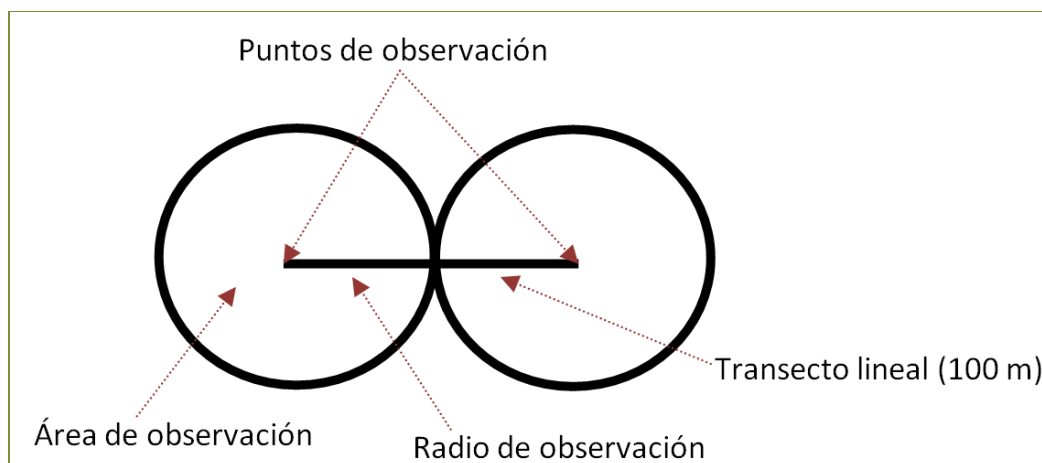


Figura IV-9 Estación de muestreo (observación/registro) mostrando el transecto lineal y los puntos de observación.

El registro de la fauna observada en los sitios de muestreo se llevó a cabo en la bitácora de campo.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR PARA ECOSISTEMAS COSTEROS.	PROYECTO: VIKINGOS
	CARRETERA LA CRUZ DE HUANACAXTLE-PUNTA DE MITA KM 11.6, LOTE RT-14, COSTA BANDERAS, EN LA LOCALIDAD DE PUNTA DE MITA, MUNICIPIO DE BAHÍA DE BANDERAS, NAYARIT

BITÁCORA REGISTRO DE FAUNA			
Localidad:			
Sitio de muestreo:		Estación de muestreo:	
Fecha:		Hora:	
Técnico de campo:			
Núm	Especie	Clase	Observaciones
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
Observaciones:			

Figura IV-10 Formato de bitácora de campo.

El equipo y material utilizado en los muestreos de campo se enlista a continuación.

- Guías de identificación.
- Binoculares 12x50.
- GPS.
- Cámara fotográfica digital Olympus OM-D, 16 megapíxeles.
- Cámara fotográfica digital Olympus E-520, 10 megapíxeles
- Cámara fotográfica digital Canon PowerShot 50X, 16 megapíxeles.
- Cámaras de fototrampeo, Primos Bullet Proof, 8 megapíxeles.
- Cámaras de fototrampeo, Coleman CHD200, 20 megapíxeles.
- Cámaras de fototrampeo, MixMart, 16 megapíxeles.
- Telémetro Bushnell 4x
- Trampas Sherman
- Red de niebla
- Flexómetro de 30 metros.
- Vernier
- Cuerda - guía de 100 metros de longitud.
- Pala plegable.
- Navaja de campo.
- Libreta de campo.
- Cebos.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR PARA ECOSISTEMAS COSTEROS.	PROYECTO: VIKINGOS
	CARRETERA LA CRUZ DE HUANACAXTLE-PUNTA DE MITA KM 11.6, LOTE RT-14, COSTA BANDERAS, EN LA LOCALIDAD DE PUNTA DE MITA, MUNICIPIO DE BAHÍA DE BANDERAS, NAYARIT

Se llevaron a cabo metodologías de muestreo para cada clase de vertebrado de acuerdo a sus características, las cuales se describen a continuación.

- Herpetofauna (Anfibios y reptiles).

A partir de la metodología establecida por Bennett (1999) y Aguirre (2011), se realizaron transectos de 100 metros de largo por dos de ancho, los cuales se recorrieron en ambos sentidos buscando organismos bajo la capa de hojas, agujeros en el suelo, charcas, escurrimientos, bajo troncos caídos, además en troncos y ramas de arbolado. La mayor parte del esfuerzo de muestreo se realizó por la mañana y al atardecer, cuando los organismos presentan aletargamiento por la temperatura. La identificación en campo se realizó con apoyo de las siguientes guías de identificación: Balderas-Valdivia *et al* (2017), Campbell and Lamar (2004), García y Ceballos (1994), Legler and Vogt (2013), Lemos *et al* (2015), Miska (2013) y Stebbins (2003), además de las claves de Smith (1939); la verificación del rango espacial y distribución se hizo mediante el trabajo de Chávez-Avila *et al* (2015); datos específicos de la herpetofauna para el estado de Jalisco se obtuvieron de Cruz-Sáenz *et al* (2017); finalmente la actualización sobre el estatus taxonómico se hizo mediante la revisión de las bases de datos de AmphibiaWeb (2024) y The Reptile Database (2024).



Figura IV-11 Recorridos en transecto lineal en búsqueda de herpetofauna.

- Ornitofauna (Aves)

En cada estación, el registro e identificación de la ornitofauna en los puntos de observación se logró mediante la aplicación de dos metodologías específicas para cubrir los diferentes tipos de vegetación presentes en el sitio.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR PARA ECOSISTEMAS COSTEROS.	PROYECTO: VIKINGOS
	CARRETERA LA CRUZ DE HUANACAXTLE-PUNTA DE MITA KM 11.6, LOTE RT-14, COSTA BANDERAS, EN LA LOCALIDAD DE PUNTA DE MITA, MUNICIPIO DE BAHÍA DE BANDERAS, NAYARIT

Método de conteo por puntos: Se establecieron dos puntos de observación por cada transecto de observación/registro, en cada punto durante un periodo de 10 minutos se realizaron observaciones con apoyo de binoculares de la marca Simmons 12X50 y Bushnell 10X50, además de cámaras fotográficas. Se registraron las especies vistas y se identificaron los sonidos dentro de un radio máximo aproximado de 50 metros. Los puntos de observación se localizaron en los extremos de los transectos marcados para la identificación de herpetofauna.

Censo de búsqueda intensiva en transecto lineal: Se realiza mediante recorridos a pie por lapsos de 30 minutos cubriendo el transecto lineal de 50 metros en ambos sentidos. Esta metodología permite identificar especies que por la rapidez de la observación inicial o la percepción de un canto que no resultara familiar planteaba dudas sobre su identificación.

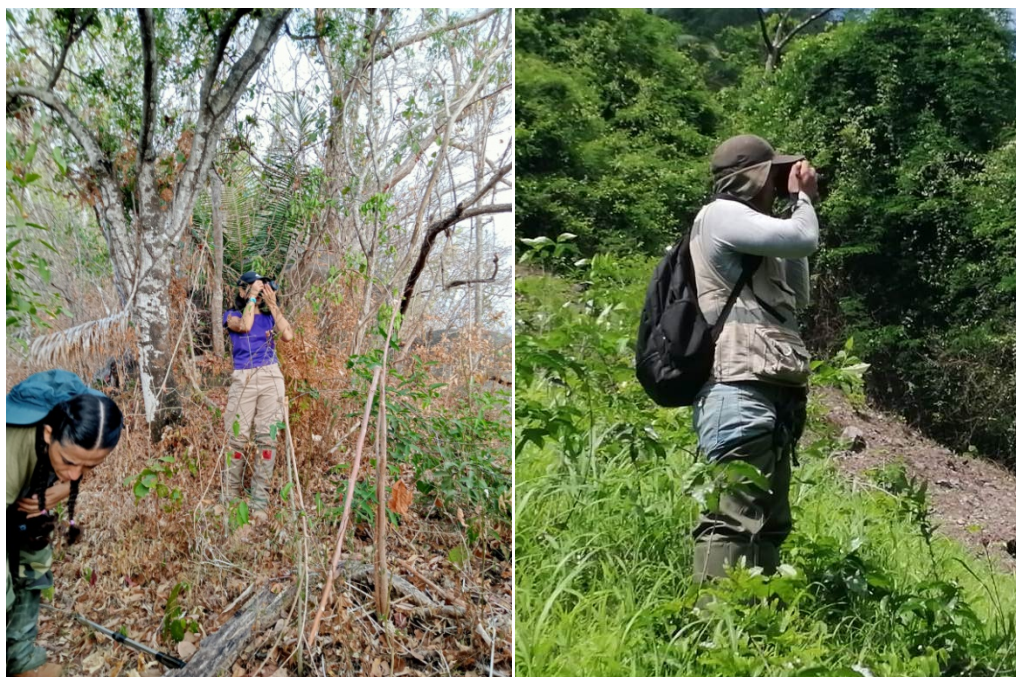


Figura IV-12 Reconocimiento auditivo y observación de avifauna.

Las técnicas de muestreo se desarrollaron de acuerdo a González-García, 2011 y Bibby *et al*, 1998; la identificación de las especies se logró utilizando las guías de Peterson y Chalif (1989), Howell y Webb (1995), Williamson (2001), Kaufman (2005), Dunn and Alderfer (2008), Edwards (2009), Liguori (2011), Miska (2013), Baicich y Harrison (2005), Stephenson and Whittle (2015), Clark and Schmitt (2017) y Mc Cann (2014). La taxonomía y el arreglo filogenético se hizo mediante la consulta de AOS (2022), el suplemento No. 63 (2020) y Avibase (2020); finalmente los datos de estacionalidad y distribución se obtuvieron de listado de Palomera *et al* (2007).

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR PARA ECOSISTEMAS COSTEROS.	PROYECTO: VIKINGOS
	CARRETERA LA CRUZ DE HUANACAXTLE-PUNTA DE MITA KM 11.6, LOTE RT-14, COSTA BANDERAS, EN LA LOCALIDAD DE PUNTA DE MITA, MUNICIPIO DE BAHÍA DE BANDERAS, NAYARIT

- Mastofauna (Mamíferos)

Para la mastofauna, la toma de datos se llevó a cabo utilizando métodos de acuerdo con González (2011) y Herrera *et al* (2002).

Método de observación indirecta basado en la identificación, interpretación y análisis de los rastros que dejan los mamíferos durante su actividad. Para este muestreo las observaciones se realizaron durante los recorridos por los transectos y entre estos, haciendo énfasis en las terracerías ya que por la erosión la impresión de las huellas es más nítida. Se elaboraron huelleros (trampas olfativas) mediante el uso de una pala plegable para aflojar limpiar y alisar el terreno en una superficie de un metro cuadrado, en el centro se colocaron cebos de carne, fruta y semillas para atraer la atención de los animales. Los huelleros se realizaban al atardecer y se revisaban durante las primeras horas de la mañana, las impresiones dejadas por los organismos eran fotografiadas y medidas con vernier para estimar el tamaño y edad del individuo. La identificación de las huellas localizadas y los organismos observados se hizo mediante la guía de huellas de mamíferos de Aranda (2012) y la Guía de mamíferos de Arcediano, de Godínez *et al* (2008).

Método de observación directa por fototrampeo. Se instalaron en puntos específicos por periodos de 24 horas cámaras de fototrampeo, se reforzó la efectividad de las cámaras mediante la instalación de trampas olfativas.

Método de observación directa por captura. Aplicado para mamíferos de talla pequeña como múridos (de acuerdo con Zalapa *et al*, 2012), se instalaron trampas en sitios cercanos a ramadas o agujeros. Las trampas eran puestas al atardecer y revisadas por la mañana en periodos de 12 horas. La identificación de los organismos registrados mediante esta técnica y el fototrampeo se hizo mediante A field guide to the mammals of Central America & Southeast México de Reid (2009) y la guía de Godínez *et al* (2008).

Estaciones de captura con redes de niebla. Utilizado para el registro de quirópteros, se instalaron en los sitios de los transectos con la finalidad de muestrear especies cripticas. La identificación de los murciélagos se hizo mediante la clave de campo de Medellín *et al*, 2008 y la guía de Lorenzo *et al*, 2015.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR PARA ECOSISTEMAS COSTEROS.	PROYECTO: VIKINGOS
	CARRETERA LA CRUZ DE HUANACAXTLE-PUNTA DE MITA KM 11.6, LOTE RT-14, COSTA BANDERAS, EN LA LOCALIDAD DE PUNTA DE MITA, MUNICIPIO DE BAHÍA DE BANDERAS, NAYARIT



Figura IV-13 Instalación de cámaras de fototrampeo y red de niebla.

Para todas las especies registradas de las cuatro clases de vertebrados, la revisión taxonómica se hizo mediante la consulta del Catálogo taxonómico de especies en México (Ramírez *et al*, 2008), y la validación del nombre científico se realizó mediante la revisión de su estatus en el Integrated Taxonomic Information System (2024).

De acuerdo a la descripción de la metodología de muestreo para superficie de transectos, puntos de observación, uso de trampas Sherman-Tomahawk, cámaras de fototrampeo y redes de niebla en el área del proyecto, las superficies y tiempos de esfuerzo se desarrollaron de la siguiente manera.

- Superficie potencial de observación para aves: Dos puntos de observación en un transecto (ubicados en los extremos del transecto lineal), cada punto de observación tiene un radio de 50 metros, lo cual da un total de 7,854 m², donde se registró visual, auditiva y fotográficamente la avifauna del sitio por un periodo de 20 minutos (10 minutos por punto de observación). Las dos estaciones de un transecto comprenden una superficie total de 15,708 m², en total, las 6 estaciones cubrieron una superficie potencial de observación de 94,248 m² (94.248 ha).
- El tiempo de esfuerzo fue de 20 minutos de observación por transecto (estación), siendo 6 transectos establecidos, con un total de 120 minutos o 2 horas de observación-registro para la ornitofauna en el área de estudio.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR PARA ECOSISTEMAS COSTEROS.	PROYECTO: VIKINGOS
	CARRETERA LA CRUZ DE HUANACAXTLE-PUNTA DE MITA KM 11.6, LOTE RT-14, COSTA BANDERAS, EN LA LOCALIDAD DE PUNTA DE MITA, MUNICIPIO DE BAHÍA DE BANDERAS, NAYARIT

- Superficie comprendida para transectos lineales: Para la observación y registro de anfibios, reptiles y mamíferos (rastros o restos de mamíferos) se utilizaron los transectos lineales de 100 metros de largo por dos de ancho (200 m²), uno en cada estación; se 1200 m². Se promedió un tiempo de recorrido y búsqueda para cada transecto de aproximadamente 30 minutos, el tiempo utilizado en las 6 estaciones totalizó en 3 horas de hombre esfuerzo.
- Tiempo de esfuerzo en fototrampeo: Se utilizaron cuatro cámaras fototrapas durante un periodo de 360 horas, el tiempo total de fototrampeo fue de 1440 horas entre las cuatro fototrapas.
- Utilización de jaulas-trampas para roedores: Se instalaron 6 trampas Sherman por un periodo de 12 horas, el tiempo total de muestreo fue de 72 horas.

A partir de las metodologías de muestreo descritas, se registraron 61 especies en la superficie del proyecto Vikings.

Especies registradas en el sitio del proyecto				
Clase	Orden	Familia	Nombre científico	Nombre común
Amphibia	Anura	Bufonidae	<i>Rhinella marina</i>	Sapo marino
		Hylidae	<i>Smilisca baudinii</i>	Rana mexicana de árbol
Reptilia	Squamata	Boidae	<i>Boa sigma</i>	Boa
		Colubridae	<i>Oxybelis aeneus</i>	Bejuquillo
			<i>Trimorphodon paucimaculatus</i>	llamacoa de noche
		Dactyloidae	<i>Anolis nebulosus</i>	Roño de paño
		Gekkonidae	<i>Hemicytatylus frenatus</i>	Besucona
		Iguanidae	<i>Iguana iguana</i>	Iguana verde
		Phrynosomatidae	<i>Sceloporus utiformis</i>	Roño de suelo
			<i>Urosaurus bicarinatus</i>	Roñito
		Phyllodactylidae	<i>Phyllodactylus lanei</i>	Pata de res
		Teiidae	<i>Aspidoscelis communis</i>	Huico cola roja
			<i>Aspidoscelis lineattissimus</i>	Huico cola azul
Aves	Galliformes	Cracidae	<i>Ortalis wagleri</i>	Chachalaca ventricastaña
	Columbiformes	Columbidae	<i>Columbina inca</i>	Tortolita escamosa
			<i>Columbina passerina</i>	Tortola coquita
			<i>Zenaida asiatica</i>	Paloma aliblanca
			<i>Zenaida macroura</i>	Huilota
	Cuculiformes	Cuculidae	<i>Piaya cayana</i>	Cucu ardilla
	Apodiformes	Trochilidae	<i>Cynanthus latirostris</i>	Colibrí pico ancho
			<i>Amazilia rutila</i>	Colibrí canelo
	Suliformes	Fregatidae	<i>Fregata magnificens</i>	Fragata
	Cathartiformes	Cathartidae	<i>Coragyps atratus</i>	Zopilote

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR PARA ECOSISTEMAS COSTEROS.	PROYECTO: VIKINGOS		
	CARRETERA LA CRUZ DE HUANACAXTLE-PUNTA DE MITA KM 11.6, LOTE RT-14, COSTA BANDERAS, EN LA LOCALIDAD DE PUNTA DE MITA, MUNICIPIO DE BAHÍA DE BANDERAS, NAYARIT		

			<i>Cathartes aura</i>	Aura
	Accipritiformes	Accipritidae	<i>Buteo brachyurus</i>	Aguililla cola corta
			<i>Buteo plagiatus</i>	Aguililla gris
	Strigiformes	Strigidae	<i>Ciccaba virgata</i>	Buho tropical
	Piciformes	Picidae	<i>Melanerpes chrysogenys</i>	Carpintero enmascarado
			<i>Dryocopus lineatus</i>	Carpintero grande crestirrojo
	Falconiformes	Falconidae	<i>Micrastur semitorquatus</i>	Halcón collarejo
	Psittaciformes	Psittacidae	<i>Eupsittula canicularis</i>	Perico frente naranja
	Passeriformes	Furnariidae	<i>Xiphorrhynchus flavigaster</i>	Trepador de dorso rayado mayor
		Tyrannidae	<i>Empidonax trailii</i>	Mosquerito de Trail
			<i>Pitangus sulphuratus</i>	Luis bienteveo
			<i>Myiozetetes similis</i>	Luis gregario
			<i>Tyrannus melancholicus</i>	Tirano melancólico
		Tityridae	<i>Tityra semisfaciata</i>	Titira puerquito
		Corvidae	<i>Callocitta collei</i>	Hurraca hermosa carinegra
			<i>Cyanocorax sanblasianus</i>	Chara colimense
		Troglodytidae	<i>Thryophilus sinaloa</i>	Chivirín sinaloense
		Poliptilidae	<i>Poliptila caerulea</i>	Perlita piis
		Icteridae	<i>Cassidix melanicterus</i>	Cacique
			<i>Icterus cucullatus</i>	Bolsero dorso rayado
		Parulidae	<i>Leiothlypis celata</i>	Chipe oliváceo
			<i>Leiothlypis ruficapilla</i>	Chipe de coronilla
			<i>Setophaga petechia</i>	Chipe amarillo norteño
			<i>Setophaga coronata auduboni</i>	Chipe grupidorado común
		Cardinalidae	<i>Cyanocornis parellina</i>	Colorín azul negro
			<i>Passerina leclancherii</i>	Colorín ventridorado
		Thraupidae	<i>Saltator coerulescens</i>	Pepitero gris
Mammalia	Didelphimorphia	Didelphidae	<i>Didelphis virginiana</i>	Tlacuache
	Chiroptera	Emballonuridae	<i>Diclidurus albus</i>	Murciélago fantasma
		Phyllostomidae	<i>Artibeus jamaicensis</i>	Murciélago frutero
	Rodentia	Sciuridae	<i>Sciurus collicaei</i>	Ardilla gris del Pacífico
		Heteromyidae	<i>Liomys pictus</i>	Ratón espinoso pintado
	Carnivora	Canidae	<i>Urocyon cinereargenteus</i>	Zorra gris
		Mephitidae	<i>Mephitis macroura</i>	Zorrillo listado
			<i>Spilogale pygmaea</i>	Zorrillo pigmeo
		Procyonidae	<i>Nasua narica</i>	Tejón
			<i>Procyon lotor</i>	Mapache
	Artiodactyla	Tayassuidae	<i>Dicotyles tajaçu</i>	Pecarí

Tabla IV-6 Especies de fauna encontradas en el predio del proyecto

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR PARA ECOSISTEMAS COSTEROS.	PROYECTO: VIKINGOS
	CARRETERA LA CRUZ DE HUANACAXTLE-PUNTA DE MITA KM 11.6, LOTE RT-14, COSTA BANDERAS, EN LA LOCALIDAD DE PUNTA DE MITA, MUNICIPIO DE BAHÍA DE BANDERAS, NAYARIT

Por clase se registraron 2 especies de anfibios (3.27%) en 2 familias y un orden, 11 especies de reptiles (18.03%) en 8 familias y un orden, 37 especies de aves (60.65%) en 21 familias y 12 órdenes, y 11 especies de mamíferos (18.03%) en 9 familias y 5 órdenes. La Clase de las aves fue la mayormente representada seguida de los reptiles y los mamíferos.



Figura IV-14 Porcentaje de especies por clase en el predio del proyecto

De acuerdo a su distribución, estacionalidad y estatus de conservación, las especies se registran en la siguiente tabla, las nomenclaturas se describen a continuación:

Distribución (D): M-Endémico de México, T-Tropical, E-extendido, A-Neártica, SE-Semiendémico, CE-Cuasiendémico e I-Introducido. Estacionalidad (E): R-Residente, I-Migratorio invernal, V-Migratorio de verano y T-Transitorio. Estatus de conservación en la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010 (NOM): Pr-Protección Especial, A-Amenazada, P-En peligro de extinción. (CITES): I. En peligro, II. Que se requiere control.

Clase	Nombre científico	Nombre común	D	E	NOM	CITES
Amphibia	<i>Rhinella marina</i>	Sapo marino	A	R		
	<i>Smilisca baudinii</i>	Rana mexicana de árbol	T	R		

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR PARA ECOSISTEMAS COSTEROS.	PROYECTO: VIKINGOS
	CARRETERA LA CRUZ DE HUANACAXTLE-PUNTA DE MITA KM 11.6, LOTE RT-14, COSTA BANDERAS, EN LA LOCALIDAD DE PUNTA DE MITA, MUNICIPIO DE BAHÍA DE BANDERAS, NAYARIT

Clase	Nombre científico	Nombre común	D	E	NOM	CITES
Reptilia	<i>Boa sigma</i>	Boa	T	R	Pr	
	<i>Oxybelis aeneus</i>	Bejuquillo	T	R		
	<i>Trimorphodon paucimaculatus</i>	llamacoa de noche	A	R		
	<i>Anolis nebulosus</i>	Roño de paño	M	R		
	<i>Hemidactylus frenatus</i>	Besucón	I	R		
	<i>Iguana iguana</i>	Iguana verde	M	R	Pr	
	<i>Sceloporus utiformis</i>	Roño de suelo	M	R		
	<i>Urosaurus bicarinatus</i>	Roñito	M	R		
	<i>Phyllodactylus lanei</i>	Pata de res	M	R		
	<i>Aspidoscelis communis</i>	Huico cola roja	M	R	Pr	
	<i>Aspidoscelis lineattissimus</i>	Huico cola azul	M	R	Pr	
Aves	<i>Ortalis wagleri</i>	Chachalaca ventricastaña	M	R		
	<i>Columbina inca</i>	Tortolita escamosa	E	R		
	<i>Columbina passerina</i>	Tortola coquita	E	R		
	<i>Zenaida asiatica</i>	Paloma aliblanca	E	R		
	<i>Zenaida macroura</i>	Huilota	E	R		
	<i>Piaya cayana</i>	Cucu ardilla	A	R		
	<i>Cynanthus latirostris</i>	Colibrí pico ancho	SE	R		II
	<i>Amazilia rutila</i>	Colibrí canelo	A	R		II
	<i>Fregata magnificens</i>	Fragata	T	R		
	<i>Coragyps atratus</i>	Zopilote	E	R		
	<i>Cathartes aura</i>	Aura	E	R		
	<i>Buteo brachyurus</i>	Aguililla cola corta	T	R		II
	<i>Buteo plagiatus</i>	Aguililla gris	T	R		II
	<i>Ciccaba virgata</i>	Buho tropical	T	R		
	<i>Melanerpes chrysogenys</i>	Carpintero enmascarado	M	R		
	<i>Dryocopus lineatus</i>	Carpintero grande crestirrojo	T	R		
	<i>Micrastur semitorquatus</i>	Halcón collarero	T	R	Pr	II
	<i>Eupsittula canicularis</i>	Perico frente naranja	T	R	Pr	II
	<i>Xiphorhynchus flavigaster</i>	Trepador de dorso rayado mayor	T	R		
	<i>Empidonax trailii</i>	Mosquerito de Trail	A	R		
	<i>Pitangus sulphuratus</i>	Luis bienteveo	T	R		
	<i>Myiozetetes similis</i>	Luis gregario	T	R		
	<i>Tyrannus melancholicus</i>	Tirano melancólico	T	R		
	<i>Tityra semisfaciata</i>	Titira puerquito	T	R		
	<i>Callocitta collei</i>	Hurraca hermosa carinegra	M	R		
	<i>Cyanocorax sanblasianus</i>	Chara colimense	M	R		
	<i>Thryophilus sinaloa</i>	Chivirín sinaloense	M	R		

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR PARA ECOSISTEMAS COSTEROS.	PROYECTO: VIKINGOS
	CARRETERA LA CRUZ DE HUANACAXTLE-PUNTA DE MITA KM 11.6, LOTE RT-14, COSTA BANDERAS, EN LA LOCALIDAD DE PUNTA DE MITA, MUNICIPIO DE BAHÍA DE BANDERAS, NAYARIT

Clase	Nombre científico	Nombre común	D	E	NOM	CITES
	<i>Poliophtila caerulea</i>	Perlita piis	E	R		
	<i>Cassiculus melanicterus</i>	Cacique	SE	R		
	<i>Icterus cucullatus</i>	Bolsero dorso rayado	SE	I		
	<i>Leiophlypis celata</i>	Chipe oliváceo	A	I		
	<i>Leiophlypis ruficapilla</i>	Chipe de coronilla	A	I		
	<i>Setophaga petechia</i>	Chipe amarillo norteño	A	R		
	<i>Setophaga coronata auduboni</i>	Chipe grupidorado común	A	I		
	<i>Cyanocompsa parellina</i>	Colorín azul negro	T	R		
	<i>Passerina leclancherii</i>	Colorín ventridorado	M	R		
	<i>Saltator coerulescens</i>	Pepitero gris	T	R		
Mammalia	<i>Didelphis virginiana</i>	Tlacuache	E	R		
	<i>Didelurus albus</i>	Murciélago fantasma	E	R		
	<i>Artibeus jamaicensis</i>	Murciélago frutero	E	R		
	<i>Sciurus collicai</i>	Ardilla gris del Pacífico	M	R		
	<i>Liomys pictus</i>	Ratón espinoso pintado	SE	R		
	<i>Urocyon cinereargenteus</i>	Zorra gris	E	R		
	<i>Mephitis macroura</i>	Zorrillo listado	A	R		
	<i>Spilogale pygmaea</i>	Zorrillo pigmeo	M	R		
	<i>Nasua narica</i>	Tejón	E	R		
	<i>Procyon lotor</i>	Mapache	E	R		
	<i>Dicotyles tacaia</i>	Pecarí	E	R		

Tabla IV-7 Distribución y estatus de conservación de las especies registradas

Sobre la distribución de los organismos se registraron 18 especies con algún grado de endemismo (29.5%), de las cuales 15 son exclusivas de México y de estas, 7 son reptiles, 6 entre las aves y 2 mamíferos. Los reptiles fueron el grupo taxonómico con mayor cantidad de especies endémicas del sitio (siete en total).

La mayoría de las especies registradas son residentes del área de estudio, solo se detectaron 4 especies de aves migratorias de invierno, entre ellas la mayoría estuvo representada por organismos de la familia Parulidae (chipes) con 4 especies.

Se registraron 6 especies listadas en la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010, de las cuales la Clase Reptilia presentó el mayor número de especies con alguna categoría de protección. En relación a los Apéndices de CITES se registraron 6 especies de aves en el Apéndice II.

Número de especies registradas en la NOM-059-SEMARNAT-2010				
Categoría	Anfibios	Reptiles	Aves	Mamíferos
Pr	0	4	2	0
A	0	0	0	0

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR PARA ECOSISTEMAS COSTEROS.	PROYECTO: VIKINGOS
	CARRETERA LA CRUZ DE HUANACAXTLE-PUNTA DE MITA KM 11.6, LOTE RT-14, COSTA BANDERAS, EN LA LOCALIDAD DE PUNTA DE MITA, MUNICIPIO DE BAHÍA DE BANDERAS, NAYARIT

Número de especies registradas en la NOM-059-SEMARNAT-2010				
Categoría	Anfibios	Reptiles	Aves	Mamíferos
Total	0	4	2	0

Tabla IV-8 Número de especies registradas en la NOM-059-SEMARNAT-2010

Análisis estadístico.

El total de organismos registrados para las seis estaciones de muestreo en la superficie del Proyecto Vikingos se presenta a continuación en la siguiente tabla.

Número de organismos registrados en el área de estudio								
Nombre científico	Nombre común	7	8	9	10	11	12	T
<i>Rhinella marina</i>	Sapo marino	1	0	0	0	1	0	2
<i>Smilisca baudinii</i>	Rana mexicana de árbol	0	1	1	0	1	0	3
<i>Boa sigma</i>	Boa	0	1	0	0	1	1	3
<i>Oxybelis aeneus</i>	Bejuquillo	0	0	0	1	0	0	1
<i>Trimorphodon paucimaculatus</i>	llamacoa de noche	1	2	0	0	0	0	3
<i>Anolis nebulosus</i>	Roño de paño	4	1	2	0	1	3	11
<i>Hemicatylus frenatus</i>	Besucona	0	0	0	2	1	0	3
<i>Iguana iguana</i>	Iguana verde	1	1	2	0	1	0	5
<i>Sceloporus utiformis</i>	Roño de suelo	3	0	1	0	3	2	9
<i>Urosaurus bicarinatus</i>	Roñito	1	1	2	3	1	1	9
<i>Phyllodactylus lanei</i>	Pata de res	0	1	0	0	1	0	2
<i>Aspidoscelis communis</i>	Huico cola roja	2	1	0	1	1	0	5
<i>Aspidoscelis lineattissimus</i>	Huico cola azul	0	2	1	3	1	1	8
<i>Ortalis wagleri</i>	Chachalaca ventricastaña	1	0	4	0	6	2	13
<i>Columbina inca</i>	Tortolita escamosa	0	1	0	1	0	2	4
<i>Columbina passerina</i>	Tortola coquita	0	0	1	0	2	1	4
<i>Zenaida asiatica</i>	Paloma aliblanca	3	1	0	0	0	0	4
<i>Zenaida macroura</i>	Huilota	0	0	0	1	0	2	3
<i>Piaya cayana</i>	Cucu ardilla	0	2	1	0	0	0	3
<i>Cynanthus latirostris</i>	Colibrí pico ancho	0	0	1	1	0	2	4
<i>Amazilia rutila</i>	Colibrí canelo	0	1	1	0	3	0	5
<i>Fregata magnificens</i>	Fragata	0	0	4	0	0	0	4
<i>Coragyps atratus</i>	Zopilote	0	1	2	1	0	2	6
<i>Cathartes aura</i>	Aura	0	0	6	0	1	1	8
<i>Buteo brachyurus</i>	Aguililla cola corta	1	0	0	0	0	0	1
<i>Buteo plagiatus</i>	Aguililla gris	0	0	0	1	0	1	2
<i>Ciccaba virgata</i>	Buho tropical	0	1	0	0	0	0	1

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR PARA ECOSISTEMAS COSTEROS.	PROYECTO: VIKINGOS
	CARRETERA LA CRUZ DE HUANACAXTLE-PUNTA DE MITA KM 11.6, LOTE RT-14, COSTA BANDERAS, EN LA LOCALIDAD DE PUNTA DE MITA, MUNICIPIO DE BAHÍA DE BANDERAS, NAYARIT

Número de organismos registrados en el área de estudio								
Nombre científico	Nombre común	7	8	9	10	11	12	T
<i>Melanerpes chrysogenys</i>	Carpintero enmascarado	2	0	0	1	1	0	4
<i>Dryocopus lineatus</i>	Carpintero grande crestirrojo	0	0	1	0	0	1	2
<i>Micrastur semitorquatus</i>	Halcón collarajo	0	0	0	0	1	0	1
<i>Eupsittula canicularis</i>	Perico frente naranja	6	0	0	4	3	0	13
<i>Xiphorrhynchus flavigaster</i>	Trepador de dorso rayado mayor	0	0	1	0	0	1	2
<i>Empidonax trailii</i>	Mosquerito de Trail	0	0	0	1	0	1	2
<i>Pitangus sulphuratus</i>	Luis bienteveo	2	1	1	0	1	0	5
<i>Myiozetetes similis</i>	Luis gregario	0	0	0	1	0	1	2
<i>Tyrannus melancholicus</i>	Tirano melancólico	0	1	0	0	0	0	1
<i>Tityra semifaciata</i>	Titira puerquito	0	0	2	0	2	0	4
<i>Callocitta collei</i>	Hurraca hermosa carinegra	1	0	0	0	0	1	2
<i>Cyanocorax sanblasianus</i>	Chara colimense	0	0	3	0	2	1	6
<i>Thryophilus sinaloa</i>	Chivirín sinaloense	2	0	1	1	1	0	5
<i>Poliophtila caerulea</i>	Perlita piis	1	2	0	1	0	0	4
<i>Cassidix melanicterus</i>	Cacique	0	0	1	2	0	1	4
<i>Icterus cucullatus</i>	Bolsero dorso rayado	0	2	0	0	0	0	2
<i>Leiothlypis celata</i>	Chipe oliváceo	0	0	1	0	1	0	2
<i>Leiothlypis ruficapilla</i>	Chipe de coronilla	1	1	0	0	0	1	3
<i>Setophaga petechia</i>	Chipe amarillo norteco	0	0	0	0	2	0	2
<i>Setophaga coronata auduboni</i>	Chipe grupadorado común	1	1	0	2	0	0	4
<i>Cyanococcyx parellina</i>	Colorín azul negro	0	2	3	0	0	0	5
<i>Passerina leclancherii</i>	Colorín ventridorado	1	1	0	3	0	2	7
<i>Saltator coerulescens</i>	Pepitero gris	0	0	1	0	1	1	3
<i>Didelphis virginiana</i>	Tlacuache	1	0	0	0	0	0	1
<i>Didelphis albiventris</i>	Murciélago fantasma	0	0	0	0	1	0	1
<i>Artibeus jamaicensis</i>	Murciélago frutero	1	0	1	0	0	0	2
<i>Sciurus coliaei</i>	Ardilla gris del Pacífico	0	0	0	0	0	1	1
<i>Liomys pictus</i>	Ratón espinoso pintado	0	1	0	0	0	0	1
<i>Urocyon cinereargenteus</i>	Zorra gris	1	0	1	0	0	1	3
<i>Mephitis mephitis</i>	Zorrillo listado	0	0	0	0	1	0	1
<i>Spilogale pygmaea</i>	Zorrillo pigmeo	0	0	0	1	0	0	1
<i>Nasua narica</i>	Tejón	0	3	1	0	2	5	11
<i>Procyon lotor</i>	Mapache	1	0	1	2	0	0	4
<i>Dicotyles taczanowskii</i>	Pecarí	0	2	0	0	0	2	4
Total por estaciones		39	35	48	34	44	41	241

Tabla IV-9 Número de organismos registrados en el predio del proyecto

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR PARA ECOSISTEMAS COSTEROS.	PROYECTO: VIKINGOS
	CARRETERA LA CRUZ DE HUANACAXTLE-PUNTA DE MITA KM 11.6, LOTE RT-14, COSTA BANDERAS, EN LA LOCALIDAD DE PUNTA DE MITA, MUNICIPIO DE BAHÍA DE BANDERAS, NAYARIT

Riqueza y Abundancia de especies en el área de estudio

De acuerdo al análisis de los índices de Riqueza y Abundancia faunística de especies por grupo taxonómico en el sitio del proyecto, se obtuvo que el mayor índice de Riqueza y Abundancia lo presentó el grupo taxonómico de las aves con un índice de 37 especies registradas distribuidas en 147 individuos, seguido del grupo de los reptiles con un índice de Riqueza de 11 especies y una abundancia de 59 individuos como se puede observar en la siguiente tabla y figura.

Riqueza y Abundancia en el sitio del proyecto				
Índice	Anfibios	Reptiles	Aves	Mamíferos
Riqueza	2	11	37	11
Abundancia	6	59	147	30

Tabla IV-10 Riqueza y abundancia en el predio del Proyecto

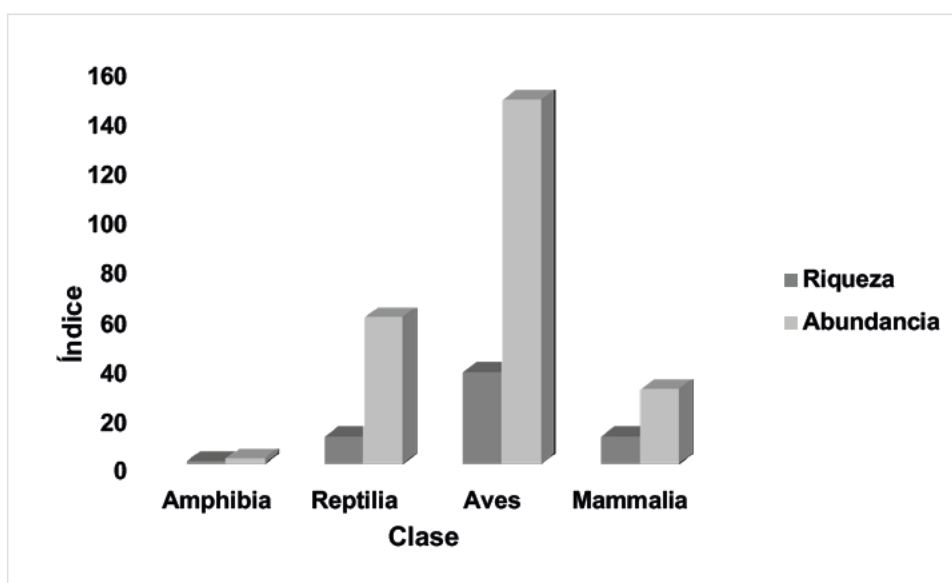


Figura IV-15 Riqueza y abundancia en el predio del Proyecto

El grupo de los mamíferos y anfibios para este sitio de estudio resultaron los grupos taxonómicos menos diversos tanto en Riqueza y Abundancia.

Índice diversidad proporcional Shannon-Wiener (H') entre estaciones de muestreo

El Índice de Diversidad de Shannon-Wiener entre estaciones de muestreo en el sitio del proyecto presentó los siguientes resultados

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR PARA ECOSISTEMAS COSTEROS.	PROYECTO: VIKINGOS
	CARRETERA LA CRUZ DE HUANACAXTLE-PUNTA DE MITA KM 11.6, LOTE RT-14, COSTA BANDERAS, EN LA LOCALIDAD DE PUNTA DE MITA, MUNICIPIO DE BAHÍA DE BANDERAS, NAYARIT

Índice de Shannon entre los sitios de muestreo por clase						
Clase	7	8	9	10	11	12
Amphibia	0.35	0	0	0	0.35	0
Reptilia	1.63	2.03	1.56	1.5	2.1	1.49
Aves	2.26	2.58	2.66	2.49	2.45	2.83
Mammalia	1.39	1.01	1.39	0.64	1.04	1.15

Tabla IV-11 Índice de Shannon entre los sitios de muestreo por clase

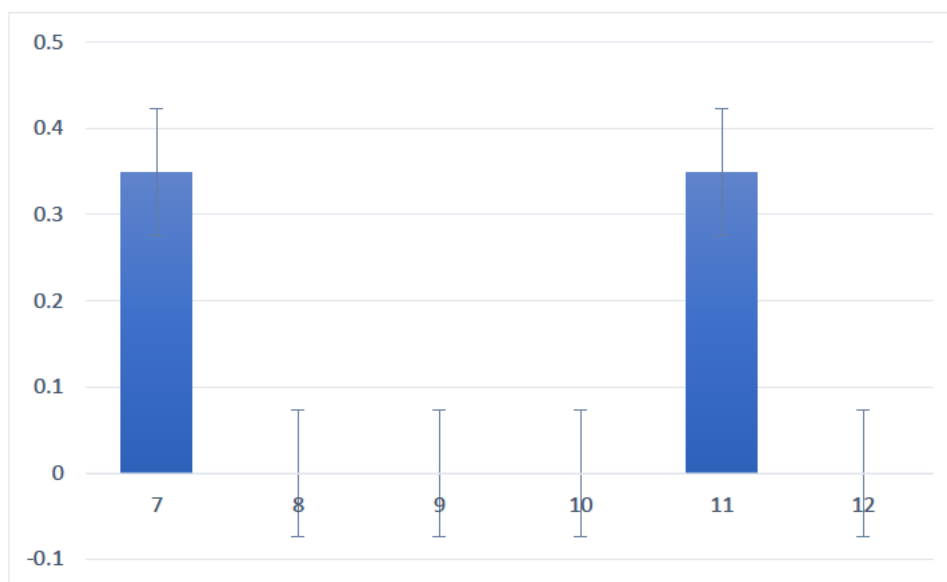


Figura IV-16 Índice de Shannon por estación de muestreo (anfibios)

Para la clase de los Anfibios, si bien, las estaciones 7 y 11 presentaron los valores más altos del Índice de Shannon-Wiener (H'), no existe diferencia entre estas; en general presentan un índice de diversidad muy bajo (valores por debajo de $H'=2$ son considerados bajos).

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR PARA ECOSISTEMAS COSTEROS.	PROYECTO: VIKINGOS
	CARRETERA LA CRUZ DE HUANACAXTLE-PUNTA DE MITA KM 11.6, LOTE RT-14, COSTA BANDERAS, EN LA LOCALIDAD DE PUNTA DE MITA, MUNICIPIO DE BAHÍA DE BANDERAS, NAYARIT

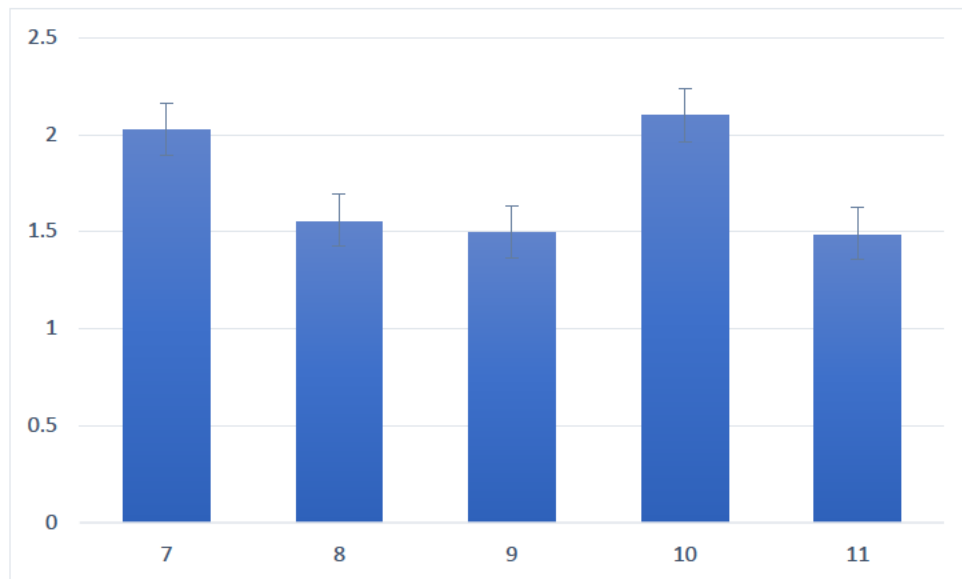


Figura IV-17 Índice de Shannon por estación de muestreo (reptiles)

La clase de los Reptiles presentó valores considerablemente mayores en relación a los anfibios, siendo las estaciones 7 y 10 las que presentaron los mayores índices con $H'=2.03$ nits/indv y $H'=2.1$ nits/indv respectivamente.

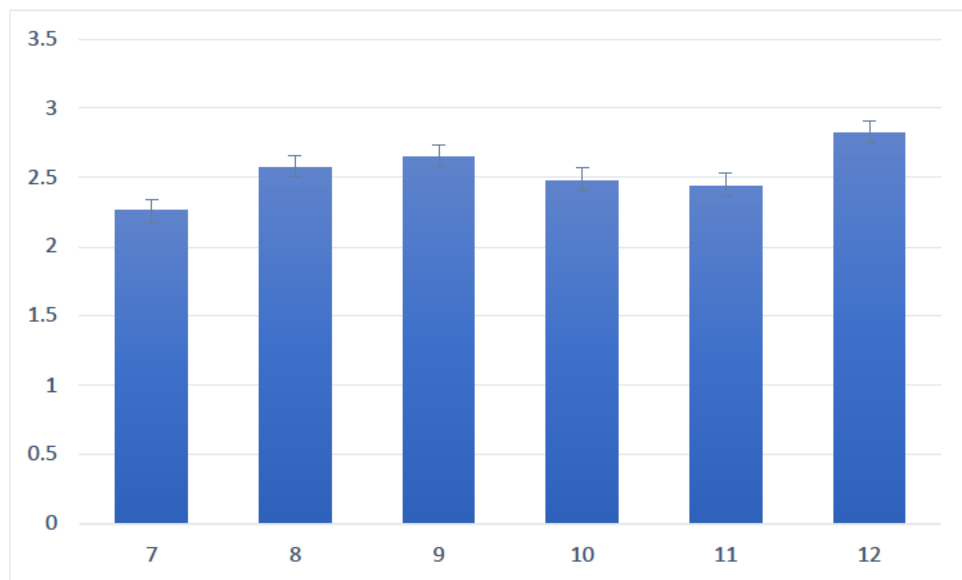


Figura IV-18 índice de Shannon por estación de muestreo (aves)

La clase de las Aves presentó los mayores índices de diversidad en sus seis estaciones de muestreo y con poca variación entre la estación más diversa (estación 12 con $H'=2.83$ nits/indv) con relación a la menos diversa (estación 7, $H'= 2.26$ nits/indv).

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR PARA ECOSISTEMAS COSTEROS.	PROYECTO: VIKINGOS
	CARRETERA LA CRUZ DE HUANACAXTLE-PUNTA DE MITA KM 11.6, LOTE RT-14, COSTA BANDERAS, EN LA LOCALIDAD DE PUNTA DE MITA, MUNICIPIO DE BAHÍA DE BANDERAS, NAYARIT

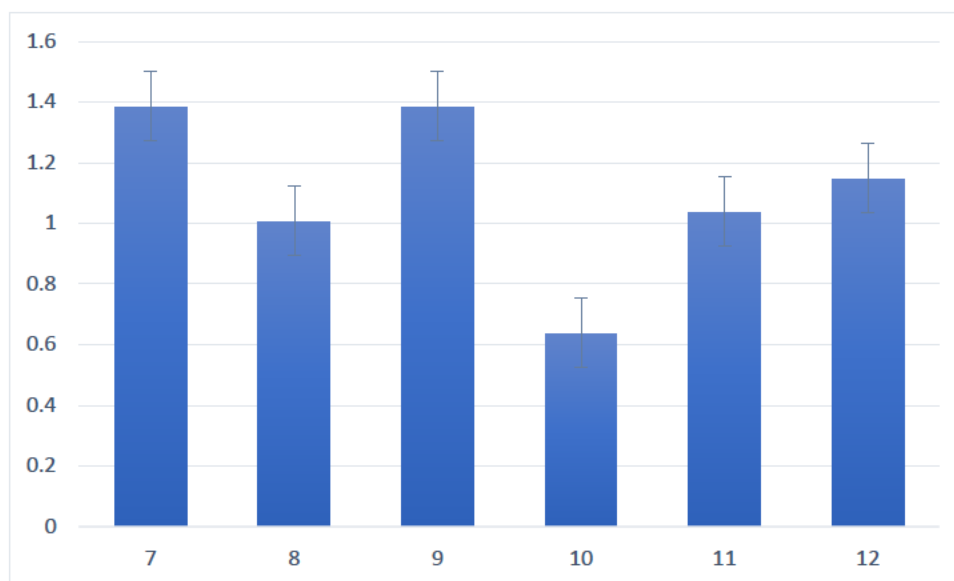


Figura IV-19 Índice de Shannon por estación de muestreo (mamíferos)

Finalmente, los mamíferos presentaron las mayores variaciones entre los índices de diversidad de Shannon-Wiener en las seis estaciones del sitio del proyecto; el valor más alto se presentó en la estación 7 con $H'=1.39$ nits/indv mientras que la estación 10 presentó el menor índice con $H'=0.64$ nits/indv. En general los mamíferos presentaron un índice de diversidad bajo.

Índice de Equidad (J') entre estaciones de muestreo

El índice de Equidad entre estaciones de muestreo en el sitio del proyecto arrojó los siguientes resultados por cada clase de vertebrado terrestre en el sitio.

Índice de Equidad (Anfibios)						
Índice	7	8	9	10	11	12
Equidad (J')	0.5	0.0	0.	0.0	0.5	0

Tabla IV-12 Índice de equidad (anfibios)

En el caso de la clase de los anfibios, la equidad fue intermedia en las estaciones 7 y 11 con un valor cercano al 1 ($J'=0.5$ para ambos), el resto de las estaciones presentó valor 0 como se observa en la siguiente figura.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR PARA ECOSISTEMAS COSTEROS.	PROYECTO: VIKINGOS
	CARRETERA LA CRUZ DE HUANACAXTLE-PUNTA DE MITA KM 11.6, LOTE RT-14, COSTA BANDERAS, EN LA LOCALIDAD DE PUNTA DE MITA, MUNICIPIO DE BAHÍA DE BANDERAS, NAYARIT

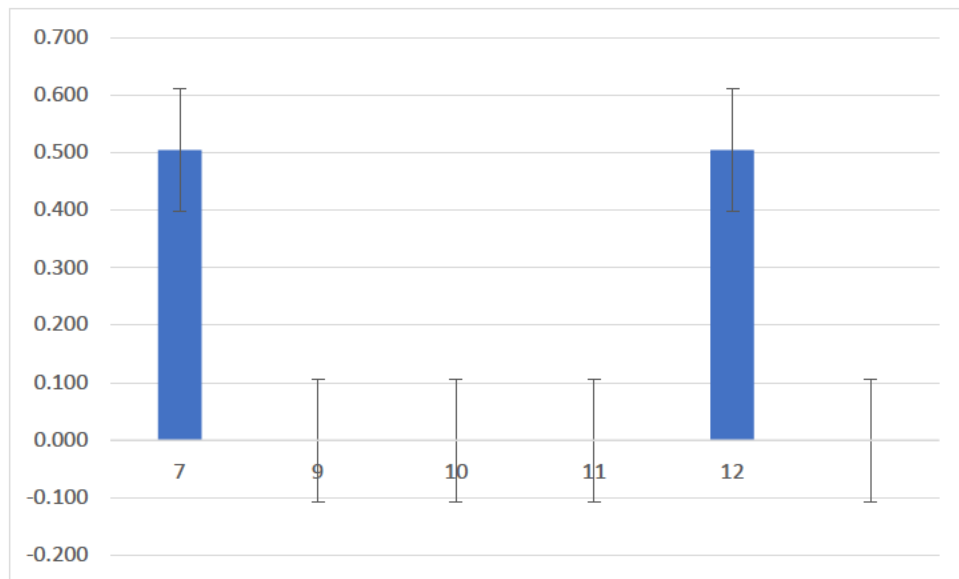


Figura IV-20 Índice de equidad por estación de muestreo (anfibios)

Índice de Equidad (Reptiles)						
Índice	7	8	9	10	11	12
Equidad (J')	0.65	0.88	0.65	0.65	0.87	0.71

Tabla IV-13 índice de equidad (reptiles)

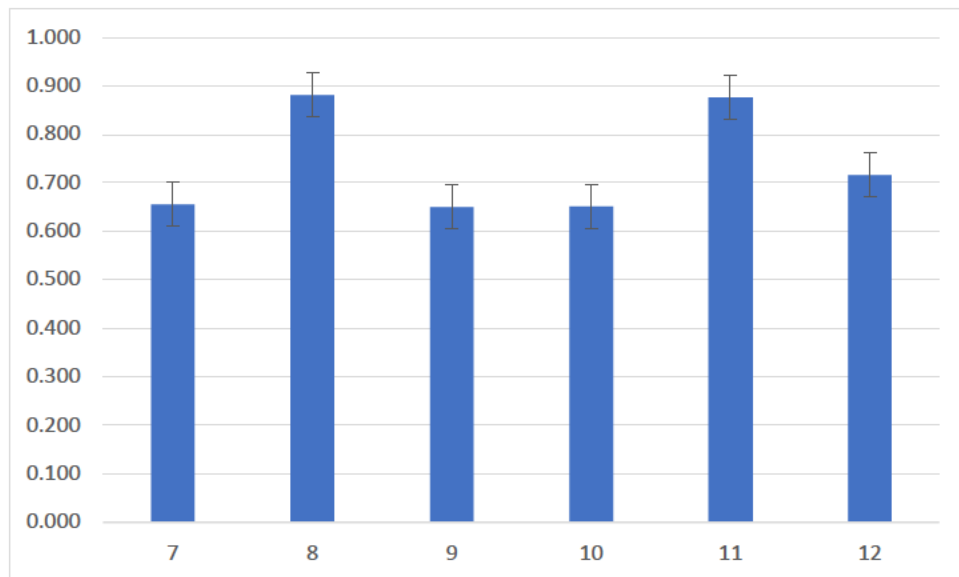


Figura IV-21 índice de equidad por estación de muestreo (reptiles)

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR PARA ECOSISTEMAS COSTEROS.	PROYECTO: VIKINGOS					
	CARRETERA LA CRUZ DE HUANACAXTLE-PUNTA DE MITA KM 11.6, LOTE RT-14, COSTA BANDERAS, EN LA LOCALIDAD DE PUNTA DE MITA, MUNICIPIO DE BAHÍA DE BANDERAS, NAYARIT					

Para la Clase de los Reptiles, los valores del índice J' varían entre 0.87 (estación 11) a 0.65 en las estaciones 7,9 y 10, los cual indica una equitatividad uniforme y relativamente media entre las 6 estaciones de muestreo.

En el caso de la Clase de las aves, los valores del índice de Equidad (J') se muestran en la siguiente tabla y figura.

Índice de Equidad (Aves)						
Índice	7	8	9	10	11	12
Equidad (J')	0.73	0.89	0.74	0.81	0.74	0.89

Tabla IV-14 Índice de equidad por estación de muestreo (aves)

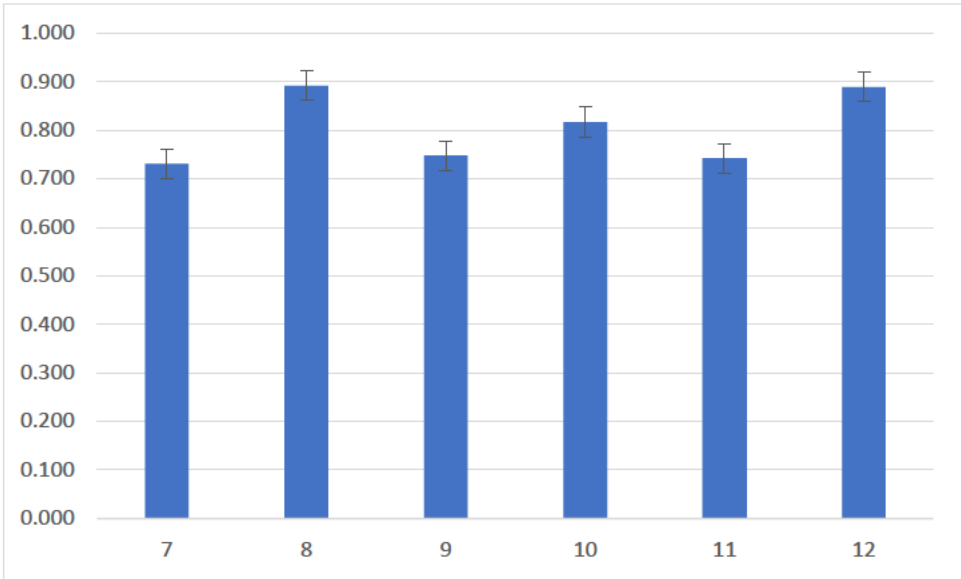


Figura IV-22 Índice de equidad por estación de muestreo (aves)

Como se observa en la anterior tabla y figura, los valores del índice de Equidad no varían mucho entre las seis estaciones de muestreo; alcanzando un máximo de $J'=0.89$ en las estaciones 8 y 12 contra $J'=0.73$ de la estación 7; los valores del índice J' en las estaciones muestra una alta equidad.

Índice de Equidad (Mamíferos)						
Índice	7	8	9	10	11	12
Equidad (J')	1	0.56	1	0.58	0.75	0.52

Tabla IV-15 Índice de equidad (mamíferos)

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR PARA ECOSISTEMAS COSTEROS.	PROYECTO: VIKINGOS
	CARRETERA LA CRUZ DE HUANACAXTLE-PUNTA DE MITA KM 11.6, LOTE RT-14, COSTA BANDERAS, EN LA LOCALIDAD DE PUNTA DE MITA, MUNICIPIO DE BAHÍA DE BANDERAS, NAYARIT

Finalmente, para el caso de la Clase de los Mamíferos se puede observar una mayor diferencia entre los valores de las 6 estaciones de muestreo, donde las estaciones 7 y 9 presenta un valor de $J'=0.1$ contra $J'=0.52$ de la estación 12.

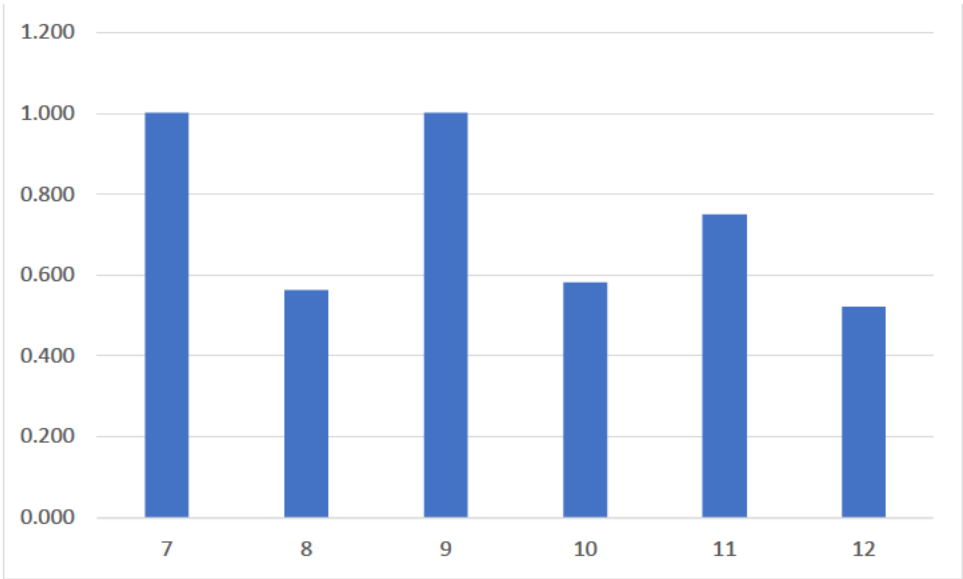


Figura IV-23 Índice de equidad por estación de muestreo (mamíferos)

Índice de Dominancia (D') entre estaciones de muestreo.

Para el índice de dominancia de especies en el sitio del proyecto, los resultados se muestran a continuación.

Índice de Dominancia en Vikingos						
Estación	7	8	9	10	11	12
Dominancia (D')	0.15	0.09	0.13	0.12	0.14	0.12

Tabla IV-16 Índice de dominancia en Vikingos

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR PARA ECOSISTEMAS COSTEROS.	PROYECTO: VIKINGOS
	CARRETERA LA CRUZ DE HUANACAXTLE-PUNTA DE MITA KM 11.6, LOTE RT-14, COSTA BANDERAS, EN LA LOCALIDAD DE PUNTA DE MITA, MUNICIPIO DE BAHÍA DE BANDERAS, NAYARIT

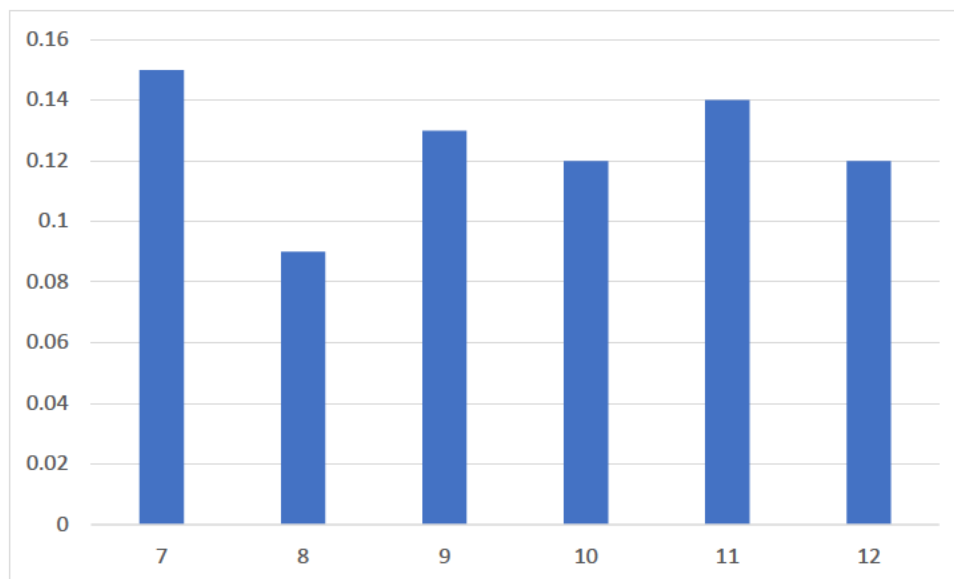


Figura IV-24 Índice de dominancia entre estaciones de muestreo

La estación con mayor índice de Dominancia la obtuvo la estación 7 con un índice de $D' = 0.15$ mientras la estación con el menor índice de dominancia fue la estación 8 con un valor de $D' = 0.09$.

Por otro lado, se puede establecer que no existe diferencia significativa en el índice de dominancia entre las estaciones 1 a 6 puesto que sus intervalos de confianza se encuentran solapados.

Las especies predominantes son *Eupsittula canicularis* con 6 organismos en la estación 7, *Cathartes aura* con 6 organismos en la estación 9 y *Ortalis wagleri* con 6 organismos en la estación 11, todos pertenecientes a la clase de las aves.

IV.2.2 Medio socioeconómico

- a) **Demografía:** No existen puntualmente estudios demográficos, sociales, culturales en el área del proyecto y su zona de influencia, por lo que se recurrió a la información generada por el municipio y por consulta del INEGI el municipio de Bahía de Banderas, el predominio del turismo en la economía ha modificado de manera sustancial la dinámica demográfica. La importante inversión en las últimas décadas, a partir de la conformación del Fidecomiso Bahía de Banderas (FIBBA), ha provocado una dinámica de crecimiento poblacional importante, lo que ha acarreado externalidades negativas debido a las aglomeraciones de habitantes en un mismo espacio. La población de Bahía de Banderas se caracteriza por estar concentrada y a la vez dispersa. Hasta el año 2000, once localidades tenían más del 80% de su población y son las que explican consecuentemente, los movimientos demográficos. Tradicionalmente la región más poblada ha sido el valle agrícola. Sin embargo, a partir de 1970, con el impulso de la actividad turística, se inicia el progresivo crecimiento de los poblados ubicados en la zona costera y se contrae el del

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR PARA ECOSISTEMAS COSTEROS.	PROYECTO: VIKINGOS
	CARRETERA LA CRUZ DE HUANACAXTLE-PUNTA DE MITA KM 11.6, LOTE RT-14, COSTA BANDERAS, EN LA LOCALIDAD DE PUNTA DE MITA, MUNICIPIO DE BAHÍA DE BANDERAS, NAYARIT

Valle. Sin embargo, a partir de 1990 con la implantación del modelo turístico especulativo y el encarecimiento consecuente de los terrenos costeros, se inicia el nuevo repoblamiento de la región del Valle, especialmente los centros urbanos que se localizan cerca de la zona turística, en gran proporción conformados por población migrante (NuñezMartínez & Rodríguez-Carranza, 2009).

De acuerdo con el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), en el último Censo de Población y Vivienda (2020), la población del municipio de Bahía de Banderas es de 187,632 habitantes, siendo 44.7% mujeres y 50.3% hombres.

- **Dinámica demográfica:** En base a cifras de INEGI y CONAPO, para el 2020, el Municipio de Bahía de Banderas ocupa el segundo lugar a nivel Estatal en población, con un total de 187,632 habitantes.
- **Distribución de la población:** En Bahía de Banderas el 72% de su población total vive en zonas urbanas y sobre todo en las localidades costeras del municipio, que son las más amenazadas por fenómenos naturales.
- **Migración:** Bahía de Banderas se ubica entre los municipios del Estado, con mayor movimiento migratorio en sus diversas modalidades (inmigración y emigración), por lo que se ha originado un cambio sustancial en el perfil socio demográfico de la migración, por los efectos de atracción causados por la singular dinámica de crecimiento y desarrollo turístico.
 1. Un constante crecimiento demográfico generado por la fuerte atracción de la actividad turística.
 2. Una población muy diversa plural y heterogénea.

b) Educación: La infraestructura educativa está compuesta por 195 planteles que abarcan los niveles educativos desde preescolar hasta superior. Se cuenta, además, con una unidad de apoyo para la educación especial en escuelas regulares y bibliotecas públicas. El índice de analfabetismo es de poco más del 8.3% entre la población de 15 años o más.

- **Analfabetismo:** Se considera población analfabeta a la población de 15 años y más que no sabe leer ni escribir. Con respecto al analfabetismo del municipio, el porcentaje de analfabetos en 2020 fue 2.62%. Los datos por sexo revelan una distribución similar del analfabetismo: del total de la población analfabeta, el 50% son mujeres y el 50% son hombres lo que significa que de cada diez analfabetos 5 son mujeres.
- **Promedio de escolaridad:** Los datos censales de 2020 muestran que los principales grados académicos de la población de Bahía Banderas fueron secundaria, con 31.3% del total de la población, preparatoria o bachillerato general, con 25.3% del total de la

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR PARA ECOSISTEMAS COSTEROS.	PROYECTO: VIKINGOS
	CARRETERA LA CRUZ DE HUANACAXTLE-PUNTA DE MITA KM 11.6, LOTE RT-14, COSTA BANDERAS, EN LA LOCALIDAD DE PUNTA DE MITA, MUNICIPIO DE BAHÍA DE BANDERAS, NAYARIT

población, y primaria con el 23.3% de la población. La fuerte concentración de las actividades económicas, políticas, sociales y culturales en las zonas de mayor urbanización y turísticas ha dado lugar a una sociedad muy heterogénea, lo cual se constata en el nivel educativo de la población en zonas urbanas y rurales.

c) Salud: El desarrollo económico en el turismo, las mejoras en la educación, los avances en la tecnología médica son factores que han incidido en la reducción de la mortalidad. La morbilidad, en términos de enfermedades transmisibles por cada 10,000 habitantes, para el año 2005, indica una tasa de 3336.9, ambas por arriba del contexto estatal que tiene 3069.2.

- Cobertura de los servicios de salud: En Bahía de Banderas, 85,627 personas son derechohabientes (51,837 del IMSS, 4,099 del ISSSTE y 27,904 del seguro popular) para recibir atención médica en instituciones de salud y 36,168 son no derechohabientes, es decir, no tienen ningún tipo de servicio médico.

De la zona costera de Nayarit, Bahía de Banderas es el municipio más dinámico, creciendo por arriba del promedio de la costa, al pasar de 166 mil turistas a 551 mil, lo que significa un crecimiento anual del 16.2%.

El análisis anterior permite concluir que la población flotante en la zona de Bahía de Banderas se concentra en temporadas de vacaciones escolares, pero que mantienen un promedio diario equivalente a una población adicional de entre 180,000 y 200,000 personas.

La infraestructura turística no sólo ha impactado físicamente al espacio natural, también ha impuesto una nueva relación de los habitantes con su espacio cotidiano de vida; los lugares comunes, de intercambio, de convivencia, son ahora compartidos con los turistas, con los cuales no necesariamente se comparten estilos de vida, costumbres y valores. Mientras que para el visitante la ciudad representa la oportunidad de olvidarse de su cotidianidad y entregarse a la aventura y el placer, para el residente local representa la reproducción de su historia cotidiana, el refrendo de compromisos y preocupaciones. La urbanización de la zona costera ha limitado e incluso restringido los accesos libres a las playas.

El proceso de urbanización ha definido y diferenciado el espacio de la ciudad en áreas turísticas, habitacionales de alta y baja densidad, populares, residenciales, comerciales, etc., en donde las áreas verdes han ido cediendo paulatinamente su lugar a favor de nuevas construcciones muchas de las cuales son ajenas al entorno, lo que hace necesario implementar políticas para rescatar y conservar la imagen tradicional.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR PARA ECOSISTEMAS COSTEROS.	PROYECTO: VIKINGOS
	CARRETERA LA CRUZ DE HUANACAXTLE-PUNTA DE MITA KM 11.6, LOTE RT-14, COSTA BANDERAS, EN LA LOCALIDAD DE PUNTA DE MITA, MUNICIPIO DE BAHÍA DE BANDERAS, NAYARIT

La política para orientar y regular las actividades turísticas ha sido ambigua, no se ha diseñado una política de orientación, apoyo y respaldo para las comunidades que resultan impactadas por el turismo.

IV.2.3 Paisaje

El predio se ubica en la zona costera, donde existen playas para usos recreativos, aunque en nuestro caso el predio en cuestión no colinda directamente al mar ya que como podrá observarse, existe una zona hotelera en la parte sur y oriente del predio, pero no está restringida la zona federal para su libre acceso y esparcimiento ya que se cuenta con una ventana al mar, tal y como se observa en la siguiente fotografía, donde se observa también que limita con un ramal de la carretera Federal 200, y vialidades menores que circundan el área de proyecto, lo cual permitirá fácilmente su acceso al proyecto.



Figura IV-25 Paisaje del área del Proyecto (Orthofoto).

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR PARA ECOSISTEMAS COSTEROS.	PROYECTO: VIKINGOS
	CARRETERA LA CRUZ DE HUANACAXTLE-PUNTA DE MITA KM 11.6, LOTE RT-14, COSTA BANDERAS, EN LA LOCALIDAD DE PUNTA DE MITA, MUNICIPIO DE BAHÍA DE BANDERAS, NAYARIT

IV.3. Diagnóstico Ambiental

El Diagnóstico ambiental que hemos elaborado en base a los capítulos anteriores, indica que el Proyecto consiste en desarrollo habitacional vacacional a desarrollarse, con superficie de 29,183.45 m², ubicado en el denominado lote RT-14, en el km 11.6 de la carretera La Cruz de Huanacaxtle-Punta de Mita, Municipio de Bahía de Banderas, Nayarit para la construcción de una serie de residencias, mismos que se describirán más adelante y además contará con la infraestructura de apoyo, servicios y esparcimiento. Se considera que el impacto ambiental del Proyecto en el territorio es mínimo o casi nulo, ya que se encuentra en una zona ya desarrollada y se cuenta los servicios requeridos para su correcta operación.

El área se encuentra colindante se encuentra impactada y transformada al existir en la zona las edificaciones del fraccionamiento Punta del Burro y hoteles (Grand Palladium, Secrets, y Kiráh) lo que ha modificado sustancialmente tanto el sitio, el predio del Proyecto no cuenta con área de zona federal y marina colindante.

Debemos recordar que dentro del predio del proyecto, la fauna silvestre que eventualmente llega al área es aquella acostumbrada a vivir en las urbes como es el caso de gorriones, zanates, eventualmente palomas en tanto que los mamíferos, son prácticamente imperceptibles a no ser de aquellos que cohabitan en áreas urbanas asociadas al funcionamiento de las casas y que conocemos como fauna nociva, sin embargo, se pretende darle al desarrollo espacios con vegetación nativa en donde incluso puedan colonizarse con algunos reptiles como es el caso de la iguana verde, y del garrobo, amén de pequeños mamíferos que contribuyen a darle al sitio una calidad ambiental que pueda coexistir con el esparcimiento turístico.

V.	IDENTIFICACIÓN, DESCRIPCIÓN Y EVALUACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES.	V-2
V.1.	Identificación de impactos	V-2
V.1.1	Actividades generadoras de impacto durante la preparación del sitio	V-2
V.1.2	Actividades generadoras de impacto durante la etapa de construcción	V-3
V.1.3	Actividades generadoras de impacto durante la operación y mantenimiento	V-4
V.1.4	Metodología para identificar y evaluar los impactos ambientales.....	V-5
V.2.	Conclusiones de los impactos ambientales detectados	V-14

Tablas

Tabla V-1	Criterios y valoración CONESA para impacto ambiental	V-5
Tabla V-2	Matriz de importancia de los impactos relevantes de CONESA	¡Error! Marcador no definido.

Figuras

Figura V-1	Escala de relevancia de impacto ambiental CONESA.....	V-6
------------	---	-----

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR PARA ECOSISTEMAS COSTEROS.	PROYECTO: VIKINGOS
	CARRETERA LA CRUZ DE HUANACAXTLE-PUNTA DE MITA KM 11.6, LOTE RT-14, COSTA BANDERAS, EN LA LOCALIDAD DE PUNTA DE MITA, MUNICIPIO DE BAHÍA DE BANDERAS, NAYARIT.

V. IDENTIFICACIÓN, DESCRIPCIÓN Y EVALUACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES.

V.1. Identificación de impactos

El objetivo de la evaluación del impacto ambiental es para asegurar que los potenciales problemas que se presentan durante las etapas de preparación del sitio, construcción, operación y mantenimiento de la obra, sean identificados y tratados en la fase inicial de la planificación y diseño del proyecto; en ese momento, las alternativas deseables desde un punto de vista ambiental (sitios, tecnologías, ecosistemas, etc.) pueden ser considerados en forma realista, y en forma holística para que los planes de implementación y operación puedan ser diseñados para responder a los problemas ambientales críticos con un máximo de efectividad y costos así como ofrecer medidas de compensación y de restauración equiparables a las detectadas.

La identificación y descripción de los impactos previstos para la ejecución del proyecto “Vikingos”, será con el análisis de las acciones que durante las distintas etapas del proyecto van a actuar sobre el medio, por lo que a continuación enlistaremos y caracterizaremos tales acciones generadoras de impacto, para posteriormente evaluarlas y finalmente proponer medidas preventivas, de mitigación o compensación de los impactos, incluyendo medidas de restauración y en su caso de compensación.

V.1.1 Actividades generadoras de impacto durante la preparación del sitio

El rescate y reubicación de vegetación para áreas ajardinadas que por sus dimensiones sean factibles de realizar.

1. Desmante y despalde:

- Componentes ambientales impactados:** medio abiótico, medio biótico y atmósfera.
- Atributos ambientales impactados:** suelo, biota (flora y fauna) y atmósfera (calidad del aire).
- Elementos que perturbarán, modificarán o afectarán a tales componentes:** Esta actividad necesaria para la construcción de algunas obras del proyecto, principalmente la vialidad, la infraestructura de agua potable, drenaje hidrosanitario y electrificación para la lotificación y de las casas habitación, además de la planta de tratamiento de aguas residuales, con su drenaje hidrosanitario que requiere el Proyecto.

2. Uso de maquinaria y equipo:

- Componentes ambientales impactados:** Medio abiótico, biótico y socioeconómico.
- Atributos ambientales impactados:** Suelo, atmosfera y socioeconómico.
- Elementos que perturbarán, modificarán o afectarán a tales componentes:** La maquinaria sin duda genera impactos sobre la atmósfera emitiendo partículas y ruido, por otra parte, la utilización de esta maquinaria representa una derrama económica pues son equipos costosos y también requieren de la contratación de mano de obra

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR PARA ECOSISTEMAS COSTEROS.	PROYECTO: VIKINGOS
	CARRETERA LA CRUZ DE HUANACAXTLE-PUNTA DE MITA KM 11.6, LOTE RT-14, COSTA BANDERAS, EN LA LOCALIDAD DE PUNTA DE MITA, MUNICIPIO DE BAHÍA DE BANDERAS, NAYARIT.

especializada.

3. Excavaciones:

- Componentes ambientales impactados:** medio abiótico y medio biótico.
- Atributos ambientales impactados:** suelo y atmósfera.
- Elementos que perturbarán, modificarán o afectarán a tales componentes:** Durante los movimientos de tierra es el suelo el receptor directo de los impactos, mientras que la fauna se ve impactada de modo indirecto debido al ahuyentamiento derivado de la presencia humana y al ruido que generan.

4. Almacenamiento de material y equipo:

- Componentes ambientales impactados:** Medio abiótico.
- Atributos ambientales impactados:** Suelo.
- Elementos que perturbarán, modificarán o afectarán a tales componentes:** El material y equipo almacenado es susceptible de provocar derrames, por lo que se debe prestar especial cuidado en evitar estas situaciones y en acondicionar las pequeñas áreas destinadas para estos fines, en el entendido de que son obras provisionales y al final de su vida útil serán desmontadas y restauradas las áreas ocupadas.

V.1.2 Actividades generadoras de impacto durante la etapa de construcción

1. Transporte de materiales:

- Componentes ambientales impactados:** Medio abiótico, medio biótico y socioeconómico.
- Atributos ambientales impactados:** Suelo, atmósfera, fauna y socioeconómico.
- Elementos que perturbarán, modificarán o afectarán a tales componentes:** Esta actividad genera impactos a baja escala sobre la atmósfera al dispersar partículas, sobre el suelo dentro del predio al compactarlo, sin embargo muchos materiales serán comprados a bancos de material debidamente autorizados en donde realmente si existe afectación al medio biótico, por lo que estos materiales sueltos deberán estar cubiertos por lonas para evitar contaminaciones a la atmósfera, a la flora, a la fauna e incluso al centro de población, es por ello que se disminuye el impacto al cubrirlos adecuadamente y finalmente existen impactos benéficos al medio económico por la contratación de personal y transporte que representa.

2. Almacenamientos temporales:

- Componentes ambientales impactados:** Medio abiótico, paisaje.
- Atributos ambientales impactados:** Paisaje y suelo.
- Elementos que perturbarán, modificarán o afectarán a tales componentes:** Además del impacto al paisaje por estas obras temporales, el suelo y el agua pueden recibir impactos indirectos por la posible dispersión y arrastre de los materiales almacenados, por lo que se preverán las medidas necesarias para evitarlo.

3. Trazo y construcción de las vialidades internas del condominio e introducción de servicios (agua

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR PARA ECOSISTEMAS COSTEROS.	PROYECTO: VIKINGOS
	CARRETERA LA CRUZ DE HUANACAXTLE-PUNTA DE MITA KM 11.6, LOTE RT-14, COSTA BANDERAS, EN LA LOCALIDAD DE PUNTA DE MITA, MUNICIPIO DE BAHÍA DE BANDERAS, NAYARIT.

potable, drenaje hidrosanitario y electricidad):

- a. **Componentes ambientales impactados:** medio abiótico y medio biótico.
- b. **Atributos ambientales impactados:** suelo, atmósfera y fauna.
- c. **Elementos que perturbarán, modificarán o afectarán a tales componentes:** Este impacto está presente en las obras más grandes del proyecto, no solo a las áreas habitacionales sino también a las recreativas albercas, cajones de estacionamiento y el acceso a la zona federal marítimo Terrestre.

4. Construcción del proyecto:

- a. **Componentes ambientales impactados:** Medio biótico, abiótico, atmosfera y paisaje.
- b. **Atributos ambientales impactados:** Suelo, paisaje y atmosfera.
- c. **Elementos que perturbarán, modificarán o afectarán a tales componentes:** Las construcciones afectarán temporalmente el paisaje, flora y fauna silvestre y atmósfera, mientras el suelo se verá afectado principalmente por su ocupación con las obras constructivas.

V.1.3 Actividades generadoras de impacto durante la operación y mantenimiento

1. Abastecimiento y consumo de agua:

- a. **Componentes ambientales impactados:** Medio abiótico y social.
- b. **Atributos ambientales impactados:** Agua.
- c. **Elementos que perturbarán, modificarán o afectarán a tales componentes:** El agua es un recurso vital para el desarrollo de las actividades humanas, por lo que la operación del proyecto requerirá del aseguramiento y dotación del vital líquido mismo que proporcionara la empresa Aguaban, S.A de C.V., así como el proceso de tratamiento como agua residual en una planta aerobia.

2. Ocupación y operación del proyecto turístico inmobiliario:

- a. **Componentes ambientales impactados:** Medio abiótico, paisaje y medio socioeconómico.
- b. **Atributos ambientales impactados:** Paisaje, ajardinamiento, socioeconómico.
- c. **Elementos que perturbarán, modificarán o afectarán a tales componentes:** El suelo se verá impactado por la ocupación del predio, con las obras del proyecto, mientras que el paisaje se verá favorecido (impacto de naturaleza benéfica) por la ejecución de una obra diseñada con gran calidad escénica y paisajística. El medio socioeconómico también se ve favorecido en esta etapa por la generación de empleos, derrama económica y desarrollo local que representa el proyecto.

3. Áreas de conservación y restauración de áreas impactadas:

- a. **Componentes ambientales impactados:** Medio abiótico y medio biótico.
- b. **Atributos ambientales impactados:** Suelo, flora y fauna.
- c. **Elementos que perturbarán, modificarán o afectarán a tales componentes:** El coeficiente de ocupación del suelo (C.O.S.) del Plan Municipal de Desarrollo Urbano del

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR PARA ECOSISTEMAS COSTEROS.	PROYECTO: VIKINGOS
	CARRETERA LA CRUZ DE HUANACAXTLE-PUNTA DE MITA KM 11.6, LOTE RT-14, COSTA BANDERAS, EN LA LOCALIDAD DE PUNTA DE MITA, MUNICIPIO DE BAHÍA DE BANDERAS, NAYARIT.

Municipio de Bahía de Banderas, será respetado por la construcción y mantenimiento, para la instalación de las obras de servicios del proyecto, incluyendo las obras exteriores tales como albercas, estacionamientos, vialidades, entre otros, con lo cual se buscará el reforzamiento de áreas verdes por medio de la vegetación más representativa que será conservada y reforzada aumentando su cobertura, con los árboles susceptibles de rescate y trasplante, esta acción actúa sobre el suelo al reducir su índice de erosión, sobre la atmósfera al conservar y mejorar la cobertura vegetal y directamente sobre la biota, al de las especies protegidas a la fauna silvestre dándoles mayores áreas de refugio y alimentación.

V.1.4 Metodología para identificar y evaluar los impactos ambientales.

La metodología empleada para valorar los impactos ambientales que se generarán con la ejecución y operación del proyecto, se recurrió a Conesa V en su instructivo denominado; Guía Metodológica para la Evaluación de Impacto Ambiental (2010) que considera doce criterios que, al asignarles el valor correspondiente dentro de una matriz, se le aplica la fórmula de importancia (I) que contiene la siguiente tabla.

Criterio	Valor	Criterio	Valor
Naturaleza (N)		Intensidad (I)	
Impacto beneficioso	+	Baja	1
Impacto perjudicial	-	Media	2
Extensión (EX)		Alta	3
Puntual	1	Muy alta	4
Parcial	2	Momento (MO)	
Extenso	4	Largo plazo	1
Persistencia (PE)		Medio plazo	2
Fugaz	1	Inmediato	4
Temporal	2	Reversabilidad (RV)	
Permanente	4	Corto plazo	1
Sinergia (SI)		Medio plazo	2
Sin sinergismo (simple)	1	Irreversible	4
Sinérgico	2	Acumulación (AC)	
Muy sinérgico	4	Simple	1
Efecto (EF)		Acumulativo	4
Indirecto (secundario)	1	Periodicidad (PR)	
Directo	4	Discontinuo	1
Recuperabilidad (MC)		Periódico	2
Recuperable de modo inmediato	1	Continuo	4
Recuperable a medio plazo	2	Importancia (I)	
Mitigable	4	$I = \pm [3I + 2EX + MO + PE + RV + SI + AC + EF + PR + MC]$	
Irrecuperable	8		

Tabla V-1 Criterios y valoración CONESA para impacto ambiental

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR PARA ECOSISTEMAS COSTEROS.	PROYECTO: VIKINGOS
	CARRETERA LA CRUZ DE HUANACAXTLE-PUNTA DE MITA KM 11.6, LOTE RT-14, COSTA BANDERAS, EN LA LOCALIDAD DE PUNTA DE MITA, MUNICIPIO DE BAHÍA DE BANDERAS, NAYARIT.

El valor de la importancia (I) del impacto ambiental nos sirve para determinar su escala de relevancia, según la tabla con la escala de impactos que se muestra a continuación.

ESCALA DE RELEVANCIA DE LOS IMPACTOS							
0 – 25	IRRELEVANTE	26 – 50	MODERADO	51 – 75	SEVERO	>75	CRITICO

Figura V-1 Escala de relevancia de impacto ambiental CONESA

V.1.4.1 Definiciones

A continuación, se presentan las definiciones de cada uno de los criterios aplicables.

Signo. Hace alusión al carácter beneficioso (+) o perjudicial (-) de las distintas acciones que van a actuar sobre los distintos factores considerados.

Intensidad (I). Este término se refiere al grado de incidencia de la acción sobre el factor, en el ámbito específico en el que actúa. El espacio de valoración estará comprendido entre 1 y 12, en el que doce expresará una destrucción total del factor en el área en que se produce el efecto, y el 1 una afección mínima. Los valores comprendidos entre estos dos términos reflejarán situaciones intermedias.

Extensión (EX). Se refiere al área de influencia teórica del impacto en relación con el entorno del proyecto (% de área, respecto al entorno en que se manifiesta el efecto). Si la acción produce un efecto muy localizado, se considerará que el impacto tiene un carácter puntual (1). Si, por el contrario, el efecto no admite una ubicación precisa dentro del entorno del proyecto, teniendo una influencia generalizada en todo él, el impacto será total (8), considerando las situaciones intermedias, según su graduación, como impacto parcial (2) y extenso (4).

Momento (MO). El plazo de manifestación del impacto alude al tiempo que transcurre entre la aparición de la acción y el comienzo del efecto sobre el factor del medio considerado.

Así pues, cuando el tiempo transcurrido sea nulo, el momento será inmediato y si es inferior a un año, Corto Plazo, asignándole en ambos casos un valor (4). Si es un período de tiempo que va de 1 a 5 años, Mediano Plazo (2), y si el efecto tarda en manifestarse más de cinco años, Largo Plazo, con valor asignado (1).

Si concurriese alguna circunstancia que hiciese crítico el momento del impacto, cabría atribuirle un valor de una o cuatro unidades por encima de las especificadas.

Persistencia (PE). Se refiere al tiempo que, supuestamente, permanecería el efecto desde su aparición y, a partir del cual el factor afectado retornaría a las condiciones iniciales previas a la acción por medios naturales, o mediante la introducción de medidas correctoras.

Si la permanencia del efecto tiene lugar durante menos de un año, consideramos que la acción produce un efecto Fugaz, asignándole un valor (1). Si dura entre 1 y 10 años, Temporal (2); y si el efecto tiene una

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR PARA ECOSISTEMAS COSTEROS.	PROYECTO: VIKINGOS
	CARRETERA LA CRUZ DE HUANACAXTLE-PUNTA DE MITA KM 11.6, LOTE RT-14, COSTA BANDERAS, EN LA LOCALIDAD DE PUNTA DE MITA, MUNICIPIO DE BAHÍA DE BANDERAS, NAYARIT.

duración superior a los 10 años, consideramos el efecto como Permanente asignándole un valor (4). La persistencia, es independiente de la reversibilidad.

Reversibilidad (RV). Se refiere a la posibilidad de reconstrucción del factor afectado por el proyecto, es decir, la posibilidad de retornar a las condiciones iniciales previas a la acción por medios naturales, una vez aquella deja de actuar sobre el medio.

Si es a Corto Plazo, se le asigna un valor (1), si es a Mediano Plazo (2) y si el efecto es Irreversible le asignamos el valor (4). Los intervalos de tiempo que comprende estos periodos son los mismos asignados en el parámetro anterior.

Sinergia (SI). Este atributo contempla el reforzamiento de dos o más efectos simples. La componente total de la manifestación de los efectos simples, provocados por acciones que actúan simultáneamente, es superior a la que cabría de esperar de la manifestación de efectos cuando las acciones que las provocan actúan de manera independiente no simultánea.

Cuando una acción actuando sobre un factor, no es sinérgica con otras acciones que actúan sobre el mismo factor, el atributo toma el valor (1), si presenta un sinergismo moderado (2) y si es altamente sinérgico (4). Cuando se presenten casos de debilitamiento la valoración del efecto presentará valores de signo negativo, reduciendo al final el valor de la Importancia del Impacto.

Acumulación (AC). Este atributo da idea del incremento progresivo de la manifestación del efecto, cuando persiste de forma continuada o reiterada la acción que lo genera. Cuando una acción no produce efectos acumulativos (acumulación simple), el efecto se valora como (1). Si el efecto producido es acumulativo el valor se incrementa a (4).

Efecto (EF). Este atributo se refiere a la relación causa-efecto, o sea a la forma de manifestación del efecto sobre un factor, como consecuencia de una acción. En el caso de que el efecto sea indirecto o secundario, su manifestación no es consecuencia directa de la acción, sino que tiene lugar a partir de un efecto primario, actuando éste como una acción de segundo orden. Este término toma el valor 1 en el caso de que el efecto sea secundario, valor 4 cuando sea directo.

Periodicidad (PR). La periodicidad se refiere a la regularidad de manifestación del efecto, bien sea de manera cíclica o recurrente (efecto periódico), de forma impredecible en el tiempo (efecto irregular), o constante en el tiempo (efecto continuo). A los efectos continuos se les asigna un valor (4), a los periódicos (2) y a los de aparición irregular, que deben evaluarse en términos de probabilidad de ocurrencia, y a los discontinuos (1).

Recuperabilidad (MC). Se refiere a la posibilidad de reconstrucción del factor afectado por el proyecto, es decir, la posibilidad de retornar a las condiciones iniciales previas a la actuación, por medio de la intervención humana (introducción de medidas correctoras). Si el efecto es totalmente Recuperable, se le asigna un valor (1) o (2) según lo sea de manera inmediata o a mediano plazo, si lo es parcialmente, el efecto es Mitigable, y toma un valor (4). Cuando el efecto es Irrecuperable (alteración imposible de reparar, tanto por la acción natural, como por la humana) le asignamos el valor (8). En el caso de ser irrecuperables, pero existe la posibilidad de introducir medidas compensatorias, el valor adoptado será (4).

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR PARA ECOSISTEMAS COSTEROS.	PROYECTO: VIKINGOS
	CARRETERA LA CRUZ DE HUANACAXTLE-PUNTA DE MITA KM 11.6, LOTE RT-14, COSTA BANDERAS, EN LA LOCALIDAD DE PUNTA DE MITA, MUNICIPIO DE BAHÍA DE BANDERAS, NAYARIT.

Importancia del Impacto (I). La importancia del impacto se obtiene utilizando la siguiente fórmula:

$$I = + [3I + 2EX + MO + PE + RV + SI + AC + EF + PR + MC]$$

V.1.4.2 V.2. Caracterización de los impactos

La importancia del impacto toma valores entre 13 y 100. Los impactos con valores de importancia inferiores a 25 son irrelevantes, los impactos moderados presentan una importancia entre 25 y 50. Serán severos cuando la importancia se encuentra entre 50 y 75, y críticos cuando el valor sea superior a 75. Las sumas totales de los valores de las acciones y factores involucrados en la matriz de importancia deben de tomarse como una valoración relativa, la cual es de importancia para comparar el impacto ambiental entre las diferentes etapas del proyecto, así como también entre los factores ambientales involucrados de una manera cualitativa y no cuantitativa.

V.1.4.3 V.2.1. Indicadores de impactos

De acuerdo con Conesa F., V. V. (2009) el indicador que mide el grado de contaminación de un elemento ambiental puede responder a una ecuación matemática (índice de calidad - IC -), al valor de la presencia de un contaminante concreto (número de especies por unidad de superficie, concentración, porcentaje, etc.), o a una estimación subjetiva (composición paisajística, sensaciones, etc.).

V.1.4.4 V.3. Valoración de los impactos

El procedimiento que se siguió fue el de elaborar la matriz que propone Conesa para asignar un valor a la Importancia del impacto (I) para cada uno de los impactos previstos.

Fuente de cambio	Atributos ambientales impactados	N	IN	EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR	MC	I
ETAPA: PREPARACIÓN DEL SITIO													
Demolición y limpieza	Suelo	-	1	2	2	2	4	2	1	4	1	4	27
	Flora	-	2	2	2	2	4	2	1	4	1	4	30
	Fauna	-	2	2	2	2	4	2	4	4	2	4	34
	Atmósfera	-	2	1	2	2	2	2	1	4	2	4	27
Uso de maquinaria y equipo	Suelo	-	2	2	2	4	4	2	1	4	1	4	32
	Atmósfera	-	2	2	2	2	2	2	1	4	1	4	28
	Socioeconómico	+	2	1	2	2	2	2	1	4	1	2	24
Excavaciones	Suelo	-	4	1	2	2	4	2	1	4	1	4	34

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR PARA ECOSISTEMAS COSTEROS.	PROYECTO: VIKINGOS												
	CARRETERA LA CRUZ DE HUANACAXTLE-PUNTA DE MITA KM 11.6, LOTE RT-14, COSTA BANDERAS, EN LA LOCALIDAD DE PUNTA DE MITA, MUNICIPIO DE BAHÍA DE BANDERAS, NAYARIT.												

Fuente de cambio	Atributos ambientales impactados	N	IN	EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR	MC	I
	Atmósfera	-	2	2	2	2	2	2	1	4	1	4	28
Almacenamiento de material y equipo	Suelo	-	2	1	2	4	4	2	1	4	2	2	29
ETAPA: CONSTRUCCIÓN													
Transporte de materiales	Suelo	-	2	2	2	2	2	2	1	4	2	2	27
	Fauna	-	2	2	2	2	2	2	1	4	2	2	27
	Atmósfera	-	1	2	2	2	2	2	1	4	2	4	26
	Socioeconómico	+	2	1	2	2	2	2	1	4	2	2	25
Almacenamientos temporales	Suelo	-	1	1	2	2	2	2	1	4	2	2	22
	Paisaje	-	2	1	2	2	2	2	1	4	2	2	25
Construcción de las vialidades e instalación de servicios (agua potable, drenaje, hidrosanitario y electricidad)	Suelo	-	4	2	2	2	2	2	4	4	1	8	41
	Atmósfera	-	4	2	2	2	2	2	4	4	2	2	36
	Fauna	-	2	2	2	2	2	2	4	4	1	4	31
construcción de unidades habitacionales, obras exteriores y almacenes	Paisaje	-	4	2	2	2	2	2	4	4	2	2	36
	Flora y fauna silvestre	-	4	2	2	2	2	2	4	4	1	4	37
	Atmosfera	-	4	2	2	2	2	2	4	4	2	2	36
	Suelo	-	4	2	2	4	4	2	4	4	1	8	45
ETAPA: OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO													
Abastecimiento y consumo de agua	Agua potable	+	2	2	4	4	4	2	1	4	2	8	39
Ocupación y operación del proyecto	Socioeconómico	+	4	2	1	4	4	2	4	4	2	8	45
	Paisaje	+	4	2	4	4	2	2	4	4	2	4	42
	Suelo	-	2	2	1	4	4	2	4	4	4	8	41
Áreas de conservación y restauración de áreas impactadas	Suelo	+	4	2	2	4	4	2	4	4	2	4	42
	Flora	+	4	2	2	4	4	2	4	4	4	4	44
	Fauna	+	4	2	2	4	4	2	4	4	4	2	42

$$I = + [3I + 2EX + MO + PE + RV + SI + AC + EF + PR + MC]$$

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR PARA ECOSISTEMAS COSTEROS.	PROYECTO: VIKINGOS
	CARRETERA LA CRUZ DE HUANACAXTLE-PUNTA DE MITA KM 11.6, LOTE RT-14, COSTA BANDERAS, EN LA LOCALIDAD DE PUNTA DE MITA, MUNICIPIO DE BAHÍA DE BANDERAS, NAYARIT.

A continuación, se hace alusión de cada una de las fuentes de cambio y de los atributos ambientales impactados, lo cual nos determina la escala de relevancia con los valores de irrelevante, moderado, severo, crítico.

Etapas de Preparación del Sitio

1. Demolición y despalme:

- a. **Suelo:** El impacto al suelo está catalogado con una naturaleza negativa, una intensidad media, una extensión parcial, un momento a mediano plazo, una persistencia temporal, una reversibilidad irreversible, sinérgico, una acumulación simple, un efecto directo, una periodicidad discontinua, una recuperabilidad mitigable y una escala de relevancia de 28 considerado como rango de moderado (entre 26 y 50), sujeto a medidas de mitigación.
- b. **Flora:** La naturaleza de este impacto es negativa, su intensidad media, extensión parcial, momento a mediano plazo, persistencia permanente, reversibilidad irreversible, sinérgico, acumulación simple, efecto indirecto, impacto periódico discontinuo, recuperabilidad mitigable, y una escala de relevancia de 30, considerado como moderado por estar en la escala de 26-50 sujeto a medidas de mitigación.
- c. **Fauna:** La naturaleza del impacto es negativa, su intensidad media, extensión parcial, momento a mediano plazo, persistencia temporal, reversibilidad irreversible, sinérgico, acumulativo, efecto directo, impacto periódico, recuperabilidad mitigable, y una escala de relevancia de 34, considerado moderado por estar en la escala de 26-50, sujeto a medidas de mitigación.
- d. **Atmosfera:** La naturaleza del impacto es negativa, una intensidad media, una extensión puntal, un momento a mediano plazo, persistencia temporal, reversibilidad de mediano plazo, como sinérgico, acumulación simple, efecto directo, periódico, una recuperabilidad mitigable y una escala de relevancia de 27, considerado como moderado por estar en la escala de 26-50.

2. Uso de maquinaria y equipo:

- a. **Suelo:** La naturaleza del impacto es negativa, su intensidad media, extensión parcial, momento a mediano plazo, persistencia permanente, reversibilidad irreversible, sinérgico, acumulación simple, efecto directo, periodicidad discontinua, recuperabilidad mitigable, y una escala de relevancia de 32, considerado como moderado por estar en la escala de 26-50.
- b. **Atmósfera:** La naturaleza del impacto es negativa, su intensidad media, extensión parcial, momento a mediano plazo, persistencia temporal, reversibilidad a mediano plazo, sinérgico, acumulación simple, efecto directo, periodicidad discontinua, recuperabilidad a mitigable, y una escala de relevancia de 28, considerado como moderada por estar en la escala de 26-50.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR PARA ECOSISTEMAS COSTEROS.	PROYECTO: VIKINGOS
	CARRETERA LA CRUZ DE HUACACATLE-PUNTA DE MITA KM 11.6, LOTE RT-14, COSTA BANDERAS, EN LA LOCALIDAD DE PUNTA DE MITA, MUNICIPIO DE BAHÍA DE BANDERAS, NAYARIT.

- c. **Socioeconómico:** La naturaleza del impacto es benéfica, su intensidad alta, extensión parcial, momento a mediano plazo, persistencia temporal, reversibilidad a mediano plazo, sinérgico, acumulación simple, efecto directo, periódico, recuperabilidad a mediano plazo, y una escala de relevancia de 24, considerado como irrelevante por estar en la escala de 0-25. Es importante recalcar que **se trata de un impacto positivo**.

3. Excavaciones:

- a. **Suelo:** La naturaleza del impacto es negativa, su intensidad alta, extensión puntual, momento a mediano plazo, persistencia temporal, reversibilidad irreversible, sinérgico, acumulación simple, efecto directo, periodicidad discontinua, recuperabilidad mitigable, y una escala de relevancia de 34, considerado como moderado por estar en la escala de 26-50.
- b. **Atmosfera:** La naturaleza del impacto es negativa, su intensidad media, extensión parcial, momento a mediano plazo, persistencia temporal, reversibilidad a mediano plazo, sinérgico, acumulación simple, efecto directo, periodicidad discontinua, recuperabilidad recuperable a mediano plazo, y una escala de relevancia de 28, considerado como moderado por estar en la escala de 26-50.

4. Almacenamiento de material y equipo:

- a. **Suelo:** La naturaleza del impacto es positivo, su intensidad media, extensión puntual, momento a mediano plazo, persistencia permanente, reversibilidad irreversible, sinérgico, acumulación simple, efecto directo, periodicidad periódica, recuperable a mediano, y una escala de relevancia de 29, considerado como moderado por estar en la escala de 26-50.

Etapas de Construcción del Sitio

1. Transporte de materiales:

- a. **Suelo:** La naturaleza del impacto es negativa, su intensidad media, extensión parcial, momento a mediano plazo, persistencia temporal, reversibilidad a medio plazo, sinérgico, acumulación simple, efecto directo, periódico, recuperabilidad a mediano plazo, y una escala de relevancia de 27, considerado como moderado por estar en la escala de 26-50.
- b. **Atmósfera:** La naturaleza del impacto es negativa, su intensidad baja, extensión puntual momento a mediano plazo, persistencia temporal, reversibilidad a mediano plazo, sinergia simple, acumulación simple, efecto directo, periódico, recuperabilidad mitigable, y una escala de relevancia de 26, considerada como moderado por estar en la escala de 26-50.
- c. **Fauna:** La naturaleza del impacto es negativa, su intensidad media, extensión parcial, momento a mediano plazo, persistencia temporal, reversibilidad a mediano plazo, sinérgico, acumulación simple, efecto directo, periódico, recuperabilidad a mediano plazo,

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR PARA ECOSISTEMAS COSTEROS.	PROYECTO: VIKINGOS
	CARRETERA LA CRUZ DE HUANACAXTLE-PUNTA DE MITA KM 11.6, LOTE RT-14, COSTA BANDERAS, EN LA LOCALIDAD DE PUNTA DE MITA, MUNICIPIO DE BAHÍA DE BANDERAS, NAYARIT.

y una escala de relevancia de 27, considerado como moderado por estar en la escala de 26-50.

- d. **Socioeconómico:** La naturaleza del impacto es positiva, su intensidad media, extensión puntual, momento a mediano plazo, persistencia temporal, reversibilidad a medio plazo, sinérgico, acumulación simple, efecto directo, periódico, recuperabilidad a mediano plazo, y una escala de relevancia de 25, considerado como irrelevante por estar en la escala de 0-25.

2. Almacenamientos temporales:

- a. **Paisaje:** La naturaleza del impacto es negativa, su intensidad media, extensión puntual, momento a mediano plazo, persistencia temporal, reversibilidad a mediano plazo, sinérgico, acumulación simple, efecto directo, periódico, recuperabilidad a mediano plazo y una escala de relevancia de 25, considerado como irrelevante por estar en la escalade 0-25.
- b. **Suelo:** La naturaleza del impacto es negativa, su intensidad baja, extensión puntual, momento a mediano plazo, persistencia temporal, reversibilidad a mediano plazo, sinérgico, acumulación simple, efecto directo, periódico, recuperabilidad a mediano plazo, y una escala de relevancia de 22, considerado como irrelevante por estar en la escala de 0-25.

3. Construcción de vialidades e instalaciones de servicios (agua potable, drenaje, hidrosanitario y electricidad):

- a. **Fauna:** La naturaleza del impacto es negativa, su intensidad media, extensión parcial, momento a mediano plazo, persistencia temporal, reversibilidad a mediano plazo, sinérgico, acumulativo, efecto directo, de periodicidad discontinuo, recuperabilidad es mitigable, y una escala de relevancia de 31, considerado como moderado por estar en la escala de 26-50.
- b. **Atmósfera:** La naturaleza del impacto es negativa, su intensidad alta, extensión parcial, momento a mediano plazo, persistencia temporal, reversibilidad a mediano plazo, sinérgico, acumulativo, efecto directo, periodicidad periódica, recuperabilidad es a mediano plazo, y una escala de relevancia de 36, considerado como moderado por estar en la escala de 26-50.
- c. **Suelo** La naturaleza del impacto es negativa, su intensidad alta, extensión parcial, momento a mediano plazo, persistencia temporal, reversibilidad a mediano plazo, sinérgico, acumulativo, efecto directo, periodicidad discontinua, recuperabilidad irre recuperable, y una escala de relevancia de 41, considerado como moderado por estar en la escala de 26-50.

4. Construcción de casas habitacionales, obras exteriores, etc:

- a. **Paisaje:** La naturaleza del impacto es negativa, su intensidad alta, extensión parcial, momento a mediano plazo, persistencia temporal, reversibilidad a medio plazo, sinérgico,

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR PARA ECOSISTEMAS COSTEROS.	PROYECTO: VIKINGOS
	CARRETERA LA CRUZ DE HUANACAXTLE-PUNTA DE MITA KM 11.6, LOTE RT-14, COSTA BANDERAS, EN LA LOCALIDAD DE PUNTA DE MITA, MUNICIPIO DE BAHÍA DE BANDERAS, NAYARIT.

acumulación acumulativa, efecto directo, de periodicidad periódico, recuperabilidad es recuperable a mediano plazo, y una escala de relevancia de 36, considerado como moderado por estar en la escala de 26-50.

- b. **Flora y Faunas Silvestres:** La naturaleza del impacto es negativa, su intensidad es media, extensión es parcial, momento a mediano plazo, persistencia temporal, reversibilidad a mediano plazo, sinérgico, acumulativo, efecto directo, periodicidad discontinua, recuperable mitigable y una escala de relevancia de 37, considerado como moderado por estar en la escala de 26-50.
- c. **Atmosfera:** La naturaleza del impacto es negativa, su intensidad es alta, extensión es parcial, momento a mediano plazo, persistencia temporal, reversibilidad a mediano plazo, sinérgico, acumulativo, efecto directo, periódico, recuperable a mediano plazo, y una escala de relevancia de 36, considerado como moderado por estar en la escala de 26-50.
- d. **Suelo:** La naturaleza del impacto es negativa, su intensidad alta, extensión parcial, momento a mediano plazo, persistencia permanente, irreversible, sinérgico, acumulativo, efecto directo, de periodicidad discontinuo, recuperabilidad irrecuperable, y una escalade relevancia de 45, considerado como moderado por estar en la escala de 26-50.

Etapas de Operación y Mantenimiento

1. Abastecimiento y consumo de agua:

- a. **Agua potable:** La naturaleza del impacto es positiva, su intensidad alta, extensión parcial, momento medio plazo, persistencia permanente, irreversible, sinérgico, acumulativo, efecto directo, de periodicidad continua, recuperabilidad mitigable, y una escala de relevancia de 41, considerado como moderado por estar en la escala de 26-50 aunque es de **naturaleza positiva**.

2. Ocupación y operación del proyecto:

- a. **Paisaje:** La naturaleza del impacto es positiva, su intensidad alta, extensión parcial, momento inmediato, persistencia permanente, irreversible, sinérgico, acumulativo, efecto directo, periodicidad continua, recuperabilidad mitigable, y una escala de relevancia de 42, considerado como moderado por estar en la escala de 26-50 aunque es de **naturaleza positiva**.
- b. **Suelo:** La naturaleza del impacto es negativa, su intensidad media, extensión puntual, momento a largo plazo, persistencia permanente, irreversible, sinérgico, acumulativo, efecto directo, de periodicidad continuo, recuperabilidad irrecuperable, y una escala de relevancia de 41, considerado como moderado por estar en la escala de 26-50.
- c. **Socioeconómico:** La naturaleza del impacto es positiva, su intensidad es alta, extenso, momento inmediato, persistencia permanente, irreversible, sinérgico, acumulativo, efecto directo, periódico, recuperabilidad mitigable, y una escala de relevancia de 45, considerado como moderado por estar en la escala de 26-50 aunque es de **naturaleza positiva**.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR PARA ECOSISTEMAS COSTEROS.	PROYECTO: VIKINGOS
	CARRETERA LA CRUZ DE HUANACAXTLE-PUNTA DE MITA KM 11.6, LOTE RT-14, COSTA BANDERAS, EN LA LOCALIDAD DE PUNTA DE MITA, MUNICIPIO DE BAHÍA DE BANDERAS, NAYARIT.

3. Áreas de conservación y restauración de áreas impactadas:

- a. **Suelo:** La naturaleza del impacto es positiva, su intensidad es media, extensión parcial, momento a mediano plazo, persistencia temporal, irreversible, sinérgico, acumulativo, efecto directo, periódico, recuperabilidad a mediano plazo, y una escala de relevancia de 42, considerado como moderado por estar en la escala de 26-50 aunque es de naturaleza positiva.
- b. **Flora:** La naturaleza del impacto es positiva, su intensidad es media, extensión parcial, momento a mediano plazo, persistencia temporal, reversible a medio plazo, sinérgico, acumulativo, efecto directo, periódico, recuperabilidad mitigable, y una escala de relevancia de 34, considerado como moderado por estar en la escala de 26-50 aunque es de naturaleza positiva.
- c. **Fauna:** La naturaleza del impacto es positiva, su intensidad es media, extensión parcial, momento a mediano plazo, persistencia permanente, irreversible, sinérgico, acumulativo, efecto directo, de periodicidad continua, recuperabilidad a mediano plazo, y una escalade relevancia de 42, considerado como moderado por estar en la escala de 26-50 aunque es de naturaleza positiva.

V.2. Conclusiones de los impactos ambientales detectados

Se detectaron 30 impactos en las tres etapas del proyecto, de los cuales 8 son de naturaleza benéfica, mientras que 22 son de carácter negativo, en su mayoría de **Importancia moderada**, pues 2 de estos impactos negativos recaen en el rango de Importancia irrelevante. Se destaca que se les aplicará las medidas preventivas, correctivas o compensatorias para la mitigación de los impactos. Con respecto a los 8 impactos de naturaleza positiva, 1 es de Importancia irrelevante y 7 más de importancia moderada, estos no requieren ser mitigados por ser benéficos.

Es importante señalar que el predio que nos ocupa es claramente de vocación turística para el H. Ayuntamiento de Bahía de banderas, cuyo PMDU lo tipifica como T-25 y otorga un coeficiente de ocupación del predio de 0.3 con un potencial de 8,755.04 m² y el proyecto se encuentra por debajo al contemplar tan solo 6,377.23 m²

En tanto que el Coeficiente de Utilización de Suelo CUS potencial 35,020.14 m² quedando el proyecto muy por debajo con solo 10,942.04 m² casi una tercera parte por debajo de su potencial, cumpliendo con las unidades y por debajo también en niveles, como se observa en la siguiente tabla.

CRITERIO URBANÍSTICO	COEFICIENTE	POTENCIAL	PROYECTO CUMPLE
COS	0.3	8,755.04 m ²	6,377.23 m ²
CUS	1.2	35,020.14 m ²	10,942.04 m ²
No. De viviendas/ha	13	37.94	38
Niveles máximos	4	4	2

VI.	MEDIDAS PREVENTIVAS Y DE MITIGACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES.....	VI-2
VI.1.	Descripción de la medida o programa de medidas de mitigación o correctivas por componente ambiental	VI-2
VI.2.	Programa de vigilancia ambiental	VI-6

Tablas

Tabla VI-1	Acciones de mitigación en la etapa de preparación del sitio	VI-4
Tabla VI-2	Acciones de mitigación en la etapa construcción	VI-5
Tabla VI-3	Acciones de mitigación en la etapa de operación y mantenimiento	VI-6

Figuras

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR PARA ECOSISTEMAS COSTEROS.	PROYECTO: VIKINGOS
	CARRETERA LA CRUZ DE HUANACAXTLE-PUNTA DE MITA KM 11.6, LOTE RT-14, COSTA BANDERAS, EN LA LOCALIDAD DE PUNTA DE MITA, MUNICIPIO DE BAHÍA DE BANDERAS, NAYARIT

VI. MEDIDAS PREVENTIVAS Y DE MITIGACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES

VI.1. Descripción de la medida o programa de medidas de mitigación o correctivas por componente ambiental

Como mencionamos, el proyecto que nos ocupa consiste en un desarrollo que incluye 38 lotes habitacionales y sus respectivas residencias, áreas públicas, cancha de pádel, gimnasio, áreas de servicios, áreas comunes. Ubicado al pie de la carretera en el km 11.6 de la carretera La Cruz de Huanacaxtle-Punta de Mita en el municipio de Bahía de Banderas, Nayarit, con una superficie de 29,183.45 m².

Con el fin de llevar a cabo una obra limpia y que no provoquemos impactos significativos al medio ambiente, referidos a los efectos sobre el medio biótico, abiótico, socioeconómico y social y para no exceder los coeficientes de ocupación del suelo COS y de utilización del suelo CUS, se recurrió a la Dirección de Ordenamiento Territorial Desarrollo Urbano y Medio Ambiente del Municipio de Bahía de Banderas, Nayarit, respetando también, el uso del suelo tipificado como T-25, dejando libre la restante superficie del predio con la vegetación nativa, misma que será objeto de una limpieza de la vegetación epífita que las cubre así como de la vegetación secundaria para tener espacio suficiente para aumentar su cobertura vegetal con los árboles jóvenes que puedan ser rescatados del área que ocupará el proyecto, acción que es desde luego muy importantes para la conservación de la flora silvestre, que a su vez es el principal sitio de refugio y alimentación de la fauna silvestre.

En relación con la fauna, se llevará a cabo previo al desmonte y despalme, un rescate y reubicación de la fauna silvestre de lenta movilización. Por otro lado se cuenta con disposición de agua potable y se está colindante con una subestación eléctrica de la CFE que está dotando de servicios a las áreas turísticas colindantes al proyecto, así mismo se tomaran muy en cuenta los parámetros de aguas negras que se generarán en el proyecto para el diseño e instalación de una planta de tratamiento de lodos activados a nivel de tratamiento secundario con un 97% de eficacia, sin embargo, de requerirse la utilización del efluente tratado, se puede llegar a un tratamiento a nivel terciario por medio de cloración o con la utilización de ozono, pudiendo llegarse a utilizar para uso doméstico como son baños, lavado de pisos, etcétera; de tal forma de poder ser utilizado el efluente de la misma, también en riego de las zonas verdes y arboladas que así lo requieran.

La recolección de basura se realizará de acuerdo con la legislación vigente de desechos urbanos, para su disposición en el relleno sanitario manejado por el municipio, previa autorización del mismo. Resulta de especial atención los residuos peligrosos que toda obra constructiva genera durante las etapas del proyecto, desde la preparación del sitio, construcción y operación para lo cual se construirán dos centros de acopio de residuos uno de ellos de naturaleza urbana y el otro para residuos peligrosos, ambos serán recolectados periódicamente, el urbano previo a clasificación de desechos para recuperar los materiales que puedan ser reciclables o reutilizables y los peligrosos por conducto de un centro de transferencia debidamente acreditado ante la SEMARNAT, quien lo depositará en un área de disposición final de residuos peligrosos también autorizados por la SEMARNAT obteniendo de ellos la constancia respectiva,

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR PARA ECOSISTEMAS COSTEROS.	PROYECTO: VIKINGOS
	CARRETERA LA CRUZ DE HUANACAXTLE-PUNTA DE MITA KM 11.6, LOTE RT-14, COSTA BANDERAS, EN LA LOCALIDAD DE PUNTA DE MITA, MUNICIPIO DE BAHÍA DE BANDERAS, NAYARIT

las cuales se anexarán en los informes cuya periodicidad, semestral o anual que se rendirán a la SEMARNAT y a la PROFEPA según se indique en el resolutivo correspondiente.

Previo a describir las medidas de mitigación y compensación para cada uno de los impactos detectados, nos adelantamos a mencionar que todas estas medidas, están previstas para mantener o mejorar la calidad de los pocos servicios ambientales que brinda el área del proyecto. Cabe mencionar que en el estudio técnico de cambio de uso de suelo forestal se propondrán, independientemente del pago de la compensación ambiental al fondo forestal, las medidas de mitigación que resulten necesarias.

A continuación, se enlistan los impactos detectados para las actividades realizadas en las distintas etapas del proyecto y en seguida se proponen medidas de mitigación y compensación.

ETAPA DE PREPARACIÓN DEL SITIO			
Fuente de cambio	Componente impactado	Perturbación (impacto)	Medidas de mitigación o compensación
Despalme	Suelo	Erosión	Se pretende conservar como ajardinados y reforestados con especies nativas de la región las áreas abiertas del proyecto; no se requiere realizar obras para los servicios en virtud de que el proyecto se encuentra en un área urbanizada que dispone de todos los servicios indispensables para su operación.
	Flora	Perdida de la cobertura vegetal	Aún con la ocupación del proyecto lo cual provoca un impacto residual dentro del terreno, se aplicará como medida compensatoria la siembra de vegetación nativa, y la reubicación de los pocos ejemplares de arbolado, sin dejar suelo desnudo expuesto a la erosión en las áreas que así lo permitan.
	Fauna	Afectación a especies de Fauna Silvestre	Este impacto prácticamente es inexistente debido a la escasa y eventual presencia de Fauna Silvestre en el sitio, sin embargo, en caso de presentarse alguna especie de lenta movilización, será rescatada y reubicada a su área de distribución nativa dentro del Sistema Ambiental.
	Atmósfera	Emisión de partículas de polvo	Durante la etapa de preparación del sitio y de construcción, como toda obra, generan polvos y aunque a muy baja escala, emisiones de combustión de equipo que se utiliza, por lo que se cubrirá todo el predio con tapiales que puedan reducir las emisiones horizontales y para la atmósfera solamente se utilizará maquinaria en buen estado y con los filtros necesarios para reducir las emisiones de combustión.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR PARA ECOSISTEMAS COSTEROS.	PROYECTO: VIKINGOS		
	CARRETERA LA CRUZ DE HUANACAXTLE-PUNTA DE MITA KM 11.6, LOTE RT-14, COSTA BANDERAS, EN LA LOCALIDAD DE PUNTA DE MITA, MUNICIPIO DE BAHÍA DE BANDERAS, NAYARIT		

Uso de maquinaria y equipo	Fauna	Ahuyentamiento de fauna por generación de vibraciones en el suelo	Solamente se utilizará maquinaria en buen estado, a las cuales se les colocará los suficientes filtros que disminuyan la emisión de carbono y la emisión de ruidos que podrían generar contaminación acústica.
	Atmósfera	Emisión de ruidos y partículas	Sólo se utilizará maquinaria en buen estado, dotada de filtros necesarios para reducir las emisiones tanto sonoras como de partículas de combustión.
	Socioeconómico	Derrama económica	Este impacto se considera benéfico por la generación de empleos y derrama económica derivada de la compra, venta o renta de equipo y contratación de personal.
Almacenamiento de material y equipo	Suelo	Derrames posibles	El material y equipo almacenado es a muy baja escala, pero es susceptible de provocar derrames, por lo que se prestará especial cuidado en evitar dichas situaciones acondicionando las áreas destinadas para estos fines, en el entendido de que son obras provisionales y al final de su vida útil serán desmontadas y restauradas las obras ocupadas.

Tabla VI-1 Acciones de mitigación en la etapa de preparación del sitio

ETAPA DE CONSTRUCCIÓN			
Fuente de cambio	Componente impactado	Perturbación (impacto)	Medidas de mitigación o compensación
Transporte de materiales	Suelo	Compactación y erosión por rodamiento.	Se señaló con anterioridad que existen vialidades que llegan hasta el predio, por lo que no es necesario, abrir caminos de penetración, siendo el impacto predecible prácticamente nulo.
	Atmósfera	Dispersión de partículas	En el transporte de los materiales a granel, se cubrirán las cajas con lonas para evitar su dispersión a la atmósfera.
	Fauna	Ahuyentamiento por transporte de materiales	No se transitará por áreas de selva, ya que, por el proceso de urbanización, ha sido prácticamente eliminada la fauna nativa, sin embargo, se tendrá especial cuidado con aquella fauna silvestre con costumbres de vivir en áreas antropogénicas como es el caso de la iguana y el garrobo, para evitar el atropellamiento de ejemplares.
	Socioeconómico	Generación de empleos	Es un impacto benéfico porque se contribuirá a generar empleos en una época que existe grandes déficits de este.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR PARA ECOSISTEMAS COSTEROS.	PROYECTO: VIKINGOS
	CARRETERA LA CRUZ DE HUANACAXTLE-PUNTA DE MITA KM 11.6, LOTE RT-14, COSTA BANDERAS, EN LA LOCALIDAD DE PUNTA DE MITA, MUNICIPIO DE BAHÍA DE BANDERAS, NAYARIT

ETAPA DE CONSTRUCCIÓN			
Fuente de cambio	Componente impactado	Perturbación (impacto)	Medidas de mitigación o compensación
Almacenamientos temporales	Paisaje	Afectación del paisaje por obras provisionales	Las obras provisionales que, junto con el movimiento de la construcción, la generación de ruidos, que son comunes en cualquier tipo de obra, como se ha comentado, se cercará con tapiales que no solamente eviten la dispersión de partículas, sino que también visualmente amortigüen tal afectación.
	Suelo	Ocupación del suelo y posibles derrames	Se pretende llevar a cabo una obra limpia, recolectando periódicamente los materiales de la construcción; previa disposición se realizará la separación de los reutilizables o reciclables y solamente el restante se depositará en el relleno sanitario.
Construcción de edificio	Paisaje	Modificaciones temporales	Se mitigará este impacto de naturaleza temporal, con la instalación de tapiales bloqueando la vista de las zonas de construcción además de mantener en todo momento una obra limpia mediante el retiro periódico de los residuos generados.
	Atmósfera	Emisión de ruidos y partículas	Los tapiales que se instalarán, desde la preparación del sitio, se mantendrán hasta la terminación del proyecto, solamente se trabajarán horarios diurnos para no molestar a vecinos que ya disponen de áreas construidas muy cercanas al proyecto, la maquinaria estará en perfecto estado y con sus filtros necesarios para disminuir los ruidos que deben quedar dentro de los decibeles marcado por la normatividad.
	Suelo	Ocupación permanente del suelo	No se sobrepasará el Coeficiente de ocupación del suelo autorizado por el municipio en la Licencia de Construcción correspondiente.

Tabla VI-2 Acciones de mitigación en la etapa construcción

ETAPA DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO			
Fuente de cambio	Componente impactado	Perturbación (impacto)	Medidas de mitigación o compensación
Abastecimiento y consumo de agua	Agua potable	El consumo de agua potable.	El desarrollo contará con una planta de tratamiento cuyo efluente podrá ser utilizado para el aseo de pisos, riegos y

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR PARA ECOSISTEMAS COSTEROS.	PROYECTO: VIKINGOS		
	CARRETERA LA CRUZ DE HUANACAXTLE-PUNTA DE MITA KM 11.6, LOTE RT-14, COSTA BANDERAS, EN LA LOCALIDAD DE PUNTA DE MITA, MUNICIPIO DE BAHÍA DE BANDERAS, NAYARIT		

			otras actividades que no sean de consumo directo.
Ocupación y operación del proyecto	Paisaje	Benéfico por la alta calidad escénica	Si bien es cierto que el sitio y el área urbanizada se ha ido transformando, si ha sobrellevado la calidad paisajística y escénica, logrando armonizar sus espacios con construcciones de alta calidad.
	Ajardinamiento	Ocupación final del suelo	Construir el proyecto de alta calidad paisajística y ambiental, que guarda sus rasgos muy particulares, constituye un gran reto, para no contrastar con su entorno, por lo que su diseño busca integrarse con el entorno urbanizado.
	Socioeconómico	Benéfico por la generación de divisas y empleos directos e indirectos	En la etapa de operación del proyecto, se generarán una cantidad significativa de empleos, en virtud de tratarse de un desarrollo turístico con 38 lotes habitacionales, que vendrá a beneficiar a toda la comunidad.
Áreas de conservación y restauración de áreas impactadas	Suelo	Restauración	El coeficiente de ocupación del suelo (C.O.S.) autorizado por el Municipio de Bahía de Banderas, permite la instalación de las obras inmobiliarias y servicios mismo que es respetado por el proyecto, sin incluir en el C.O.S. las obras exteriores no edificadas (no techadas) tales como canchas, estacionamientos, entre otros, sin dejar suelos desnudos que provoquen procesos erosivos y los espacios abiertos estarán sujetos a un constante mantenimiento para no provocar plagas o daños visuales al sitio.
	Flora	Ajardinamiento y reforestación	Como lo hemos mencionado, el proyecto contempla dentro de sus espacios abiertos, área a restaurarse con vegetación nativa de la región.

Tabla VI-3 Acciones de mitigación en la etapa de operación y mantenimiento

Durante todas las etapas del proyecto se contemplarán la instalación provisional de letrinas tipo SANIRET para el uso de los trabajadores a razón de una por cada 15 trabajadores, para evitar el fecalismo al aire libre. Se colocarán tanques de “Rotoplas” elevados con conexión a regaderas para que, una vez terminada su labor, puedan realizar su aseo personal los empleados que así lo requieran.

VI.2. Programa de vigilancia ambiental

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR PARA ECOSISTEMAS COSTEROS.	PROYECTO: VIKINGOS
	CARRETERA LA CRUZ DE HUANACAXTLE-PUNTA DE MITA KM 11.6, LOTE RT-14, COSTA BANDERAS, EN LA LOCALIDAD DE PUNTA DE MITA, MUNICIPIO DE BAHÍA DE BANDERAS, NAYARIT

Desde la etapa de Preparación del Sitio, Construcción y Operación, el promovente se apoyará con un especialista técnico que eventualmente se haga cargo del cumplimiento de las condicionantes derivadas de las obras en todas sus etapas, para que se realicen con el debido cuidado y eviten procesos contaminantes y se lleve a cabo una obra limpia, para ello se apoyará en programas ya diseñados para este fin como los siguientes;

- Programa de educación ambiental que se brindará a los trabajadores, con el fin de evitar un mal manejo de algunas sustancias como los hidrocarburos, evitando la inadecuada disposición de basura, promoviendo la correcta disposición de los residuos sanitarios.
- Programa de conservación de las pocas especies nativas de flora y fauna durante la etapa de operación del proyecto.
- Programa de manejo de residuos sólidos que puedan ser separados para su reúso, reciclaje y disposición del sobrante en el relleno sanitario del Municipio, reduciendo en forma considerable los volúmenes a verter.
- Programa de contingencias contra incendios y fenómenos meteorológicos extraordinarios como tormentas, huracanes y protección civil para su aplicación en las etapas de construcción y operación del proyecto.

Con el fin de que el Supervisor Ambiental tenga una guía permanente de aplicación del Programa de Vigilancia Ambiental, se diseñará un manual de procedimientos en materia ambiental con los siguientes programas ampliamente descritos que facilite su aplicación, mismos que a continuación enunciamos:

- Manejo y control de residuos.
- Programa de emergencia ante fenómenos naturales e inducidos.
- Prevención de accidentes y seguridad.
- Educación ambiental y actividades ecológicas.
- Control de fauna nociva.
- Programa de mantenimiento preventivo.

VI.3. Seguimiento y control (monitoreo)

Para llevar a cabo esta actividad, la promovente desde el inicio de la preparación del sitio contratará a un especialista ambiental dedicado únicamente a las actividades ambientales.

Se llevarán bitácoras de las actividades realizadas, las cuales servirán para realizar los informes de cumplimiento de condicionantes.

VII.	PRONÓSTICOS AMBIENTALES Y, EN SU CASO, EVALUACIÓN DE ALTERNATIVAS	VII-2
VII.1.	Descripción y análisis del escenario sin proyecto	VII-2
VII.2.	Descripción y análisis del escenario con proyecto	VII-4
VII.3.	Descripción y análisis del escenario considerando las medidas de mitigación	VII-6
VII.4.	Pronóstico ambiental	VII-6
VII.5.	Evaluación de alternativas.....	VII-6
VII.6.	Conclusiones.....	VII-6

Tablas

Tabla VII-1	Coordenadas UTM.....	VII-4
-------------	----------------------	-------

Figuras

Figura VII-1	Ubicación del lote donde se desarrollará El Proyecto.....	VII-2
Figura VII-2	Polígono de coordenadas del predio del Proyecto	VII-3
Figura VII-3	Imagen aérea del predio donde se realizará el Proyecto.....	VII-5

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR PARA ECOSISTEMAS COSTEROS.	PROYECTO: VIKINGOS
	CARRETERA LA CRUZ DE HUANACAXTLE-PUNTA DE MITA KM 11.6, LOTE RT-14, COSTA BANDERAS, EN LA LOCALIDAD DE PUNTA DE MITA, MUNICIPIO DE BAHÍA DE BANDERAS, NAYARIT

VII. PRONÓSTICOS AMBIENTALES Y, EN SU CASO, EVALUACIÓN DE ALTERNATIVAS

VII.1. Descripción y análisis del escenario sin proyecto

El proyecto constará de una serie de residencias, que ya han sido descritas y además contará con la infraestructura de apoyo, servicios y esparcimiento, mismas que serán emplazadas en las áreas más favorables, es decir, donde cause menos impacto en la topografía y evitando en lo posible el derribo de arbolado; y así ejercer la menor presión a los ecosistemas por desplante a nivel de suelo, buscando la integración del desarrollo al paisaje, siendo cuidadosos de los materiales, colores y formas a emplear.

Dicho proyecto se localizará en un área con vocación turística, que dispone de todos los servicios urbanos que se requieren para su correcta operación y que se desarrollará como condominio en donde los servicios estarán a cargo de los condóminos y no presentarán una carga para el municipio. La vegetación existente no es de alta relevancia para la conservación y existe poca fauna en el predio, ya que la mayor parte del área colindante ya se encuentra ocupada por desarrollos turísticos y habitacionales, tendencia que se puede ir incrementando hacia dentro del predio sin regulaciones adecuadas, resultando afectación directa a los pocos recursos que se tienen de flora y fauna silvestre.

A continuación, se observa croquis de ubicación y coordenadas UTM, así como imágenes del lote sobre foto aérea de Google Earth.



Figura VII-1 Ubicación del lote donde se desarrollará El Proyecto

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR PARA ECOSISTEMAS COSTEROS.	PROYECTO: VIKINGOS
	CARRETERA LA CRUZ DE HUANACAXTLE-PUNTA DE MITA KM 11.6, LOTE RT-14, COSTA BANDERAS, EN LA LOCALIDAD DE PUNTA DE MITA, MUNICIPIO DE BAHÍA DE BANDERAS, NAYARIT

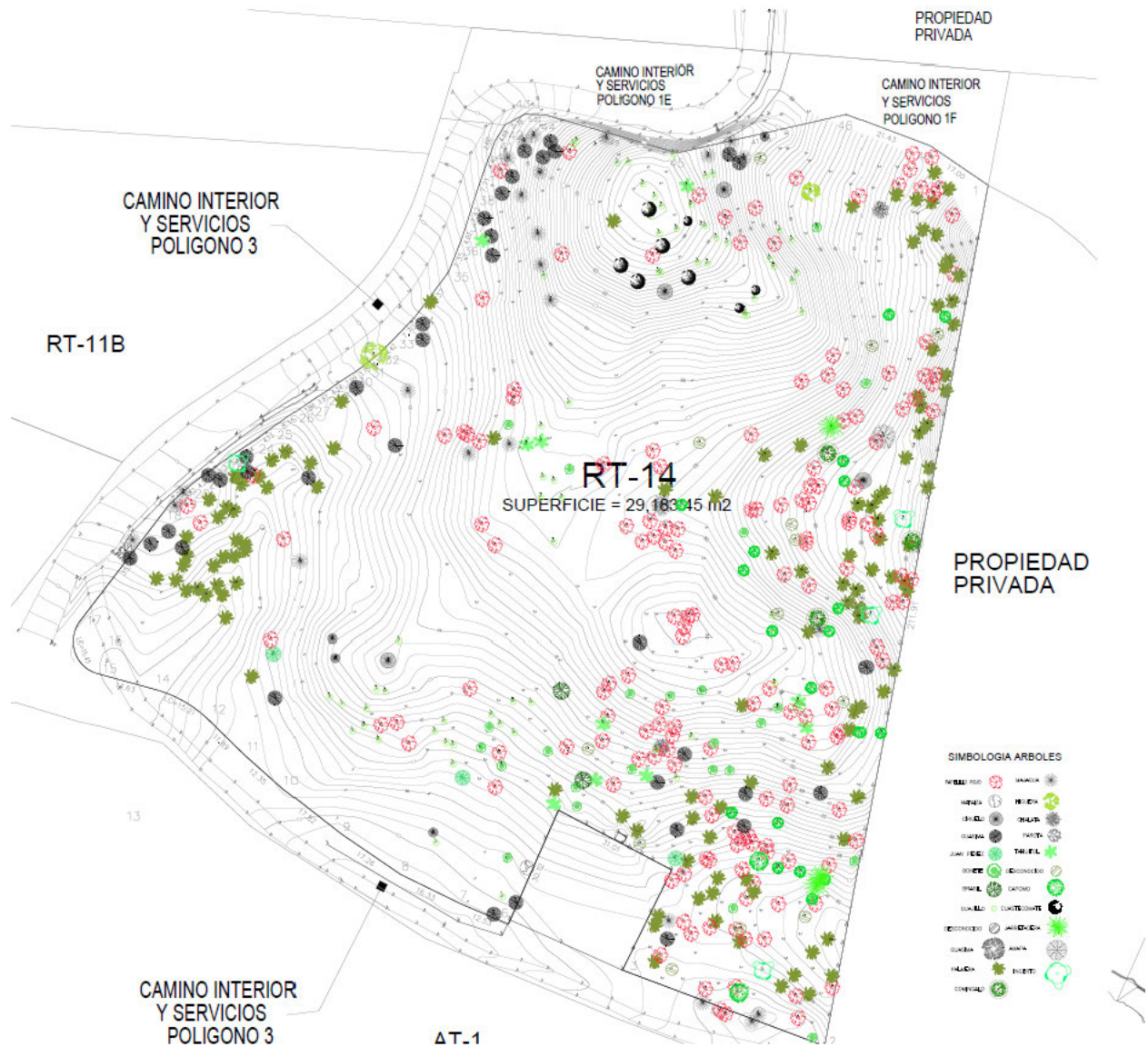


Figura VII-2 Polígono de coordenadas del predio del Proyecto

Punto	Coordenadas UTM		Punto	Coordenadas UTM	
	X	Y		X	Y
1	2,295,208.143	452,843.179	25	2,295,149.360	452,670.166
2	2,294,999.916	452,803.846	26	2,295,154.062	452,676.838
3	2,295,018.319	452,754.873	27	2,295,156.245	452,680.019
4	2,295,042.587	452,766.768	28	2,295,158.333	452,683.278
5	2,295,057.055	452,739.338	29	2,295,160.772	452,686.750
6	2,295,029.444	452,727.303	30	2,295,162.927	452,690.109
7	2,295,034.339	452,715.773	31	2,295,165.108	452,693.154
8	2,295,041.522	452,701.112	32	2,295,167.741	452,696.383
9	2,295,051.261	452,686.867	33	2,295,170.879	452,699.492

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR PARA ECOSISTEMAS COSTEROS.	PROYECTO: VIKINGOS	
	CARRETERA LA CRUZ DE HUANACAXTLE-PUNTA DE MITA KM 11.6, LOTE RT-14, COSTA BANDERAS, EN LA LOCALIDAD DE PUNTA DE MITA, MUNICIPIO DE BAHÍA DE BANDERAS, NAYARIT	

Punto	Coordenadas UTM		Punto	Coordenadas UTM	
	X	Y		X	Y
10	2,295,062.235	452,672.825	34	2,295,176.465	452,704.798
11	2,295,070.449	452,663.598	35	2,295,187.186	452,712.788
12	2,295,078.775	452,655.108	36	2,295,194.020	452,715.491
13	2,295,057.345	452,634.097	37	2,295,197.806	452,716.836
14	2,295,086.279	452,642.065	38	2,295,204.893	452,719.024
15	2,295,190.160	452,627.964	39	2,295,212.188	452,721.519
16	2,295,097.777	452,630.060	40	2,295,216.301	452,723.091
17	2,295,102.581	452,623.788	41	2,295,218.825	452,723.975
18	2,295,130.713	452,645.333	42	2,295,222.788	452,726.471
19	2,295,133.421	452,648.170	43	2,295,225.369	452,731.196
20	2,295,135.906	452,651.068	44	2,295,225.369	452,736.191
21	2,295,138.437	452,654.419	45	2,295,215.987	452,768.173
22	2,295,140.550	452,657.391	46	2,295,225.298	452,809.080
23	2,295,142.689	452,660.468	47	2,295,217.709	452,829.125
24	2,295,146.857	452,666.877	1	2,295,208.143	452,843.179
Superficie total = 2,298.17 m ²					

Tabla VII-1 Coordenadas UTM

VII.2. Descripción y análisis del escenario con proyecto

El proyecto denominado “Vikingos” se localiza en el lote identificado como RT11B ubicado al pie de la carretera en el km 11.6 de la carretera La Cruz de Huanacaxtle-Punta de Mita en el municipio de Bahía de Banderas, Nayarit, con una superficie de 29,183.45 m², y una construcción con los índices (C.O.S. y C.U.S.) respecto a lo autorizado.

Como mencionamos, el predio está catalogado por el H. Ayuntamiento de Bahía de Banderas como apto para desarrollos turísticos costeros, la vegetación existente no es muy relevante, la fauna silvestre es escasa, sin embargo, el proyecto pretende dejar en pie áreas verdes mejorando la calidad de supervivencia que tienen actualmente, lo cual traerá un beneficio no solo a la vegetación si no a la fauna silvestre asociada. No se pretende la construcción de un centro de población permanente sino, áreas de ocupación temporal de quienes desean vacacionar en las épocas de demanda turística, es decir, existirán propietarios que no ocuparán por largo tiempo dichas áreas las cuales estarán sujetas a un mantenimiento constante para no disminuir su alta calidad paisajística y ambiental, debemos recordar que la vegetación existente no es de alta relevancia.

En relación a los servicios requeridos para su operación, existen disponibles en las inmediaciones del predio los servicios básicos requeridos como es el caso de agua potable (que será dotado por Aguaban S.A. de C.V.), electricidad, y se construirá una planta de tratamiento, quedando los servicios de restantes a cargo del Condominio, como lo son, seguridad, alumbrado, limpieza y mantenimiento de vialidades internas etc. recolección y disposición de residuos, etc., además se instalará un almacén temporal debidamente diseñado para no derramar residuos dentro del propio almacén pero precautoriamente quedará el piso impermeabilizado con cemento e inclinaciones hacia fosas impermeabilizadas que

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR PARA ECOSISTEMAS COSTEROS.	PROYECTO: VIKINGOS
	CARRETERA LA CRUZ DE HUANACAXTLE-PUNTA DE MITA KM 11.6, LOTE RT-14, COSTA BANDERAS, EN LA LOCALIDAD DE PUNTA DE MITA, MUNICIPIO DE BAHÍA DE BANDERAS, NAYARIT

permitan su limpieza total; para dichos residuos se contratará a una empresa especializada en su manejo y debidamente registrada ante la SEMARNAT para que haga el traslado periódico a su destino final a sitios autorizados por la SEMARNAT obteniendo el manifiesto correspondiente.

Los pronósticos futuros, con respecto a la tendencia actual, de la zona litoral, por las dimensiones del proyecto, no tiene ni beneficios ni perjuicios por ser un proyecto habitacional, que contará con todos los servicios a su cargo y no colinda con la zona federal.



Figura VII-3 Imagen aérea del predio donde se realizará el Proyecto.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR PARA ECOSISTEMAS COSTEROS.	PROYECTO: VIKINGOS
	CARRETERA LA CRUZ DE HUANACAXTLE-PUNTA DE MITA KM 11.6, LOTE RT-14, COSTA BANDERAS, EN LA LOCALIDAD DE PUNTA DE MITA, MUNICIPIO DE BAHÍA DE BANDERAS, NAYARIT

En relación con el escenario actual y futuro que tendrá el proyecto respecto del cambio climático, es preciso señalar que, por su ubicación, dimensiones, y servicios existentes de forma irreversible, no tiene ni positiva ni negativamente ningún parámetro de los escenarios actuales y futuros que tendrá el proyecto respecto del cambio climático.

VII.3. Descripción y análisis del escenario considerando las medidas de mitigación

En el análisis que se realizó en el capítulo correspondiente a los impactos ambientales y sus medidas de mitigación, se incluyeron aquellas puntuales, así como las que pudieran traspasar las barreras del predio, ofreciendo las medidas de mitigación que permitan conservar en un estado de un alto estándar de calidad no solamente escénico sino también ambiental al sitio. Con las medidas de mitigación propuestas se pretende aumentar significativamente la cobertura vegetal de las áreas destinadas como verdes; por otro lado, los diferentes programas que se aplicarán se pretende una obra limpia en las etapas de preparación del sitio y construcción y con un adecuado mantenimiento la operación conservara las bellezas escénicas del proyecto planteado.

VII.4. Pronóstico ambiental

Nos resulta evidentemente claro que el diseño y el planteamiento de las diferentes etapas del proyecto cumplen todos los estándares de una obra limpia, segura y de alta calidad paisajística, a esto le agregaremos como se manifestó dentro del a MIA-P que tendrá una vigilancia ambiental dirigido por expertos en la materia que eviten cualquier desvío a lo planteado.

VII.5. Evaluación de alternativas

Como ya señalamos, el predio que nos ocupa es de propiedad privada; donde se ha diseñado cuidadosamente y planeado el uso sustentable, acorde a la actual normatividad, sin existir otras alternativas y las medidas compensatorias o de mitigación que se ofrecen, son aplicables a este predio que se encuentra dentro del municipio de Bahía de Banderas, sin existir sitios alternos o medidas de mitigación que reviertan, no la tendencia, sino la conclusión del desarrollo.

VII.6. Conclusiones

A manera de síntesis, el proyecto “Vikingos”, favorecerá la zona al convertirla en un verdadero polo de atractivo, generando derrama económica y laboral que actualmente son muy necesarias por la inestabilidad económica, no solamente del municipio sino de todo México. El proyecto no causará impactos adicionales a los contemplados, ni modificará la estructura y funcionalidad dentro de la zona, debido a que es una zona ya consolidada.

VIII.	IDENTIFICACIÓN DE LOS INSTRUMENTOS METODOLÓGICOS Y ELEMENTOS TÉCNICOS QUE SUSTENTAN LOS RESULTADOS DE LA MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL	VIII-2
VIII.1.	Presentación de la información.....	VIII-2
VIII.1.1	Cartografía	VIII-2
VIII.1.2	Fotografías.....	VIII-2
VIII.1.3	Otros anexos.....	VIII-2
VIII.1.4	Memorias	VIII-2
VIII.1.5	Glosario de términos	VIII-2

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR PARA ECOSISTEMAS COSTEROS.	PROYECTO: VIKINGOS
	CARRETERA LA CRUZ DE HUANACAXTLE-PUNTA DE MITA KM 11.6, LOTE RT-14, COSTA BANDERAS, EN LA LOCALIDAD DE PUNTA DE MITA, MUNICIPIO DE BAHÍA DE BANDERAS, NAYARIT.

VIII. IDENTIFICACIÓN DE LOS INSTRUMENTOS METODOLÓGICOS Y ELEMENTOS TÉCNICOS QUE SUSTENTAN LOS RESULTADOS DE LA MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

VIII.1. Presentación de la información

VIII.1.1 Cartografía

Se anexan planos topográficos, plan maestro y arquitectónicos de cada uno de los elementos que constituyen el proyecto a escala adecuada y dentro de la MIA-P se han seleccionado los más ilustrativos, así como planos de ubicación, de uso de suelo y otros planos georreferenciados, así como planos de las obras constructivas y de amenidades que se realizarán; para mayor detalle ver anexo cartográfico.

VIII.1.2 Fotografías

Anexo Fotográfico y, además dentro de la MIA-P, se insertan fotografías de los recursos bióticos y abióticos del área del proyecto y de influencia del predio, así mismo se incluye un anexo fotográfico, habiendo utilizado un Dron modelo Phantom4 para la toma de fotografías con resolución 4k a una altura de 100m, 40 m y variable, habiendo sido procesadas para su georreferencia, en el programa Pix4D Mapper, dando como resultados los mosaicos que fueron georreferenciados en el sistema WGS84 / UTM zone 13N y que dan pie a la modelación de ortofoto digital, y demás fotografías de paisaje obtenidas mediante cámaras y teléfonos comerciales.

VIII.1.3 Otros anexos

VIII.1.4 Memorias

VIII.1.5 Glosario de términos

A continuación, se señalan los utilizados o consultados en la elaboración de la presente MIA-P.

Adaptación: Característica de un organismo que le permite vivir en determinadas situaciones del medio.

Área Basal: Superficie del sustrato que se encuentra en contacto directo con los organismos.

Beneficioso o perjudicial: Positivo o negativo.

Biota: Conjunto de la fauna y la flora de un área dada.

Biotopo: Espacio en el que vive una comunidad viva.

Caducifolio: Que permanece sin hojas durante una parte del año.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR PARA ECOSISTEMAS COSTEROS.	PROYECTO: VIKINGOS
	CARRETERA LA CRUZ DE HUANACAXTLE-PUNTA DE MITA KM 11.6, LOTE RT-14, COSTA BANDERAS, EN LA LOCALIDAD DE PUNTA DE MITA, MUNICIPIO DE BAHÍA DE BANDERAS, NAYARIT.

Cambio climático: Variación del clima atribuido directa o indirectamente a la actividad humana, que altera la composición de la atmósfera global y se suma a la variabilidad natural del clima observada durante períodos comparables.

Componentes ambientales críticos: Serán definidos de acuerdo con los siguientes criterios: fragilidad, vulnerabilidad, importancia en la estructura y función del sistema, presencia de especies de flora, fauna y otros recursos naturales considerados en alguna categoría de protección, así como aquellos elementos de importancia desde el punto de vista cultural, religioso y social.

Componentes ambientales relevantes: Se determinarán sobre la base de la importancia que tienen en el equilibrio y mantenimiento del sistema, así como por las interacciones proyecto-ambiente previstas.

Comunidad: Conjunto de plantas (y de animales) de cualquier rango que viven e interactúan mutuamente en un hábitat natural.

Daño ambiental: Es el que ocurre sobre algún elemento ambiental a consecuencia de un impacto ambiental adverso.

Daño a los ecosistemas: Es el resultado de uno o más impactos ambientales sobre uno o varios elementos ambientales o procesos del ecosistema que desencadenan un desequilibrio ecológico.

Daño grave al ecosistema: Es aquel que propicia la pérdida de uno o varios elementos ambientales, que afecta la estructura o función, o que modifica las tendencias evolutivas o sucesionales del ecosistema.

dap: Diámetro a la altura del pecho. (Actualmente sustituido por una altura de 1.30m a partir del piso)

Dársena: Parte interior y resguardada de un puerto, en donde las embarcaciones realizan operaciones de maniobrabilidad.

Dasonomía: Ciencia que trata de la conservación y aprovechamiento de los bosques.

Densidad: Número de individuos por unidad de área.

Desequilibrio ecológico grave: Alteración significativa de las condiciones ambientales en las que se prevén impactos acumulativos, sinérgicos y residuales que ocasionarían la destrucción, el aislamiento o la fragmentación de los ecosistemas.

Desmante: Remoción de la vegetación existente en las áreas destinadas a la instalación de la obra.

Duración: El tiempo de duración del impacto; por ejemplo, permanente o temporal.

Ecosistema: Conjunto que forman la biocenosis, sustrato y su medio, considerado sobre todo desde el punto funcional de vista del flujo de materia y de energía.

Edáfico: Relativo al suelo.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR PARA ECOSISTEMAS COSTEROS.	PROYECTO: VIKINGOS
	CARRETERA LA CRUZ DE HUANACAXTLE-PUNTA DE MITA KM 11.6, LOTE RT-14, COSTA BANDERAS, EN LA LOCALIDAD DE PUNTA DE MITA, MUNICIPIO DE BAHÍA DE BANDERAS, NAYARIT.

Escollera: Rompeolas, obra de resguardo en los puertos, hecha con rocas arrojadas sin orden al fondo del agua, para defender de la mar de fuera una cala, puerto o ensenada.

Especies de difícil regeneración: Las especies vulnerables a la extinción biológica por la especificidad de sus requerimientos de hábitat y de las condiciones para su reproducción.

Espigón: Trozo de muelle que se deriva de otro principal para aumentar el abrigo de un puerto.

Fenología: Estudio de los fenómenos rítmicos de las plantas y de la vegetación, como, por ejemplo, periodo de floración, de fructificación, de defoliación, etc.

Gregario: Relativo a planta (u otros organismos) que viven agrupadas, próximas unas a otras, en forma mas o menos compacta.

Hábitat: Ambiente natural de un organismo; lugar donde vive.

Impacto ambiental: Modificación del ambiente ocasionada por la acción del hombre o de la naturaleza.

Impacto ambiental residual: El impacto que persiste después de la aplicación de medidas de mitigación.

Impacto ambiental significativo o relevante: Aquel que resulta de la acción del hombre o de la naturaleza, que provoca alteraciones en los ecosistemas y sus recursos naturales o en la salud, obstaculizando la existencia y desarrollo del hombre y de los demás seres vivos, así como la continuidad de los procesos naturales.

Importancia: Indica qué tan significativo es el efecto del impacto en el ambiente. Para ello se considera lo siguiente:

- a) La condición en que se encuentran el o los elementos o componentes ambientales que se verán afectados.
- b) La relevancia de la o las funciones afectadas en el sistema ambiental.
- c) La calidad ambiental del sitio, la incidencia del impacto en los procesos de deterioro.
- d) La capacidad ambiental expresada como el potencial de asimilación del impacto y la de regeneración o autorregulación del sistema.
- e) El grado de concordancia con los usos del suelo y/o de los recursos naturales actuales y proyectados.

Irreversible: Aquel cuyo efecto supone la imposibilidad o dificultad extrema de retornar por medios naturales a la situación existente antes de que se ejecutara la acción que produce el impacto.

Isoterma: De igual temperatura. Línea que une los puntos de igual temperatura.

Kárstico: Calificativo del modelado peculiar del relieve que se origina como resultado de la disolución de roca caliza.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR PARA ECOSISTEMAS COSTEROS.	PROYECTO: VIKINGOS
	CARRETERA LA CRUZ DE HUANACAXTLE-PUNTA DE MITA KM 11.6, LOTE RT-14, COSTA BANDERAS, EN LA LOCALIDAD DE PUNTA DE MITA, MUNICIPIO DE BAHÍA DE BANDERAS, NAYARIT.

Litología: Rama de la geología que se ocupa del estudio de las características de las rocas.

Magnitud: Extensión del impacto con respecto al área de influencia a través del tiempo, expresada en términos cuantitativos.

Medidas de prevención: Conjunto de acciones que deberá ejecutar el promovente para evitar efectos previsibles de deterioro del ambiente.

Medidas de mitigación: Conjunto de acciones que deberá ejecutar el promovente para atenuar el impacto ambiental y restablecer o compensar las condiciones ambientales existentes antes de la perturbación que se causará con la realización de un proyecto en cualquiera de sus etapas.

Mesófilo: Calificativo de plantas o de comunidades vegetales que se desarrollan en condiciones de humedad abundante en el medio terrestre.

Muelle: Estructura edificada en la orilla del mar, de un estero o laguna costera, de un río o dentro de algún cuerpo de agua continental, para permitir el atraque de las embarcaciones y poder efectuar carga y descarga de mercancía o personas.

Naturaleza del impacto: Se refiere al efecto benéfico o adverso de la acción sobre el ambiente.

Neártica: Relativo al territorio biogeográfico que corresponde a las regiones templadas y frías de Norte América.

Neotropical: Relativo al territorio fitogeográfico que comprende casi la totalidad de América del Sur, así como de la porción intertropical de Norte América.

Nicho ecológico: Ubicación de la especie dentro del conjunto de los ecosistemas.

Perennifolio: Calificativo con el que se designan plantas o comunidades vegetales que permanecen con hojas durante todo el año.

Relleno: Conjunto de operaciones necesarias para depositar materiales en una zona terrestre generalmente baja.

Reversibilidad: Ocurre cuando la alteración causada por impactos generados por la realización de obras o actividades sobre el medio natural puede ser asimilada por el entorno debido al funcionamiento de procesos naturales de la sucesión ecológica y de los mecanismos de autodepuración del medio.

Sistema ambiental: Es la interacción entre el ecosistema (componentes abióticos y bióticos) y el subsistema socioeconómico (incluidos los aspectos culturales) de la zona donde se pretende establecer el proyecto.

Taxonomía (sistemática): Ciencia o arte de la clasificación de los organismos.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR PARA ECOSISTEMAS COSTEROS.	PROYECTO: VIKINGOS CARRETERA LA CRUZ DE HUANACAXTLE-PUNTA DE MITA KM 11.6, LOTE RT-14, COSTA BANDERAS, EN LA LOCALIDAD DE PUNTA DE MITA, MUNICIPIO DE BAHÍA DE BANDERAS, NAYARIT.
--	---

Urgencia de aplicación de medidas de mitigación: Rapidez e importancia de las medidas correctivas para mitigar el impacto, considerando como criterios si el impacto sobrepasa umbrales o la relevancia de la pérdida ambiental, principalmente cuando afecta las estructuras o funciones críticas.

Vascular: Calificativo de plantas que poseen vasos de conducción.

Xerófilo: Calificativo ecológico de las plantas y comunidades vegetales adaptadas a vivir en los medios secos.

Zona de tiro: Área destinada al depósito del material dragado en el continente.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR PARA ECOSISTEMAS COSTEROS.	PROYECTO: VIKINGOS
	CARRETERA LA CRUZ DE HUANACAXTLE-PUNTA DE MITA KM 11.6, LOTE RT-14, COSTA BANDERAS, EN LA LOCALIDAD DE PUNTA DE MITA, MUNICIPIO DE BAHÍA DE BANDERAS, NAYARIT.

IX. Bibliografía

Álvarez, T. Y F. D

e La Chica 1974.- Zoogeografía de los Vertebrados de México. In: El Escenario Geográfico, I.N.A.H. México, D.F.

American Ornithologist Union. 1983.- Check list of North American birds. 6a de. Allens Press.

Aranda-Sánchez, J.M. 1981.- Rastros de los mamíferos silvestres de México. Manual de campo. INIREB, Xalapa, Ver. México.

Arita, H., T. G. Rodríguez. 2004. Patrones geográficos de diversidad de los mamíferos terrestres de America del Norte. UNAM. Base de datos SNIE-CONABIO Proy. Q068. México D. F.

Arizmendi, M. C., H. Berlanga, L. Márquez-Valdemar, L. Navarajo y F. Órnelas. 1990. Avifauna de la Región de Chamela, Jalisco. UNAM, Cuadernos del Instituto de Biología No. 4: 1-62.

Ayuntamiento Constitucional de Bahía de Banderas, 2002, Plan Municipal de Desarrollo Urbano de Bahía de Banderas.

B. Ortiz V. y C. Ortiz S. 1980, Edafología, Universidad Autónoma de Chapingo.

Barradas, S. V. y L. Fanjul, 1985. Equilibrio hídrico y evapotranspiración en una selva baja caducifolia de la costa de Jalisco Biótica 10 (2) 199-210 México.

Blake, R.E. 1972, Birds of México. The University of Chicago Press. USA.

Burt W., Richard P. A Field Guide to the Mammals of America North of México. Houghton Mifflin Company, Boston.

Call, M. W. 1982. Terrestrial wildlife inventories: some methods and concepts. USDI-Bureau of Land Management Technical Notes 349: 1-171.

Casas, A.F. y C.J. Mc. Coy. 1987. Anfibios y Reptiles de México. Limusa.

Cetenal. 1970. Clasificación de Suelos FAO-UNESCO.

Comisión Nacional del Agua. CD_HIDRO. Datos hidrométricos de México.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR PARA ECOSISTEMAS COSTEROS.	PROYECTO: VIKINGOS
	CARRETERA LA CRUZ DE HUANACAXTLE-PUNTA DE MITA KM 11.6, LOTE RT-14, COSTA BANDERAS, EN LA LOCALIDAD DE PUNTA DE MITA, MUNICIPIO DE BAHÍA DE BANDERAS, NAYARIT.

Conant, R. and J.T. Collins. 1991. Reptiles and Amphibians. Eastern/Central North America. Peterson Field Guides. Houghton Mifflin Co. Boston. USA.

Conesa, Fernandez, Vítora, Vicente. 2009. Guía Metodológica para la Evaluación de Impacto Ambiental, 4ta. Edición, Ediciones Mundi Prensa

Cuanalo de la Cerda, H. et. al. 1988. Provincias, Regiones y Subregiones Terrestres de México. Colegios de Postgraduados de Chapingo. Texcoco, México.

Duchaufour, 1976. Atlas Ecológico de Los Suelos del Mundo. Toray Masson.

Escalante P., B.P. 1988. Aves de Nayarit. Universidad Autónoma de Nayarit. Tepic, Nayarit.

FitzPatrick. 1984 Suelos. de CECSA, México.

García, E. 1998.- Modificaciones al sistema de clasificación climatológica de Koppen. Talleres Offset Larios, México.

Gobierno del Estado de Nayarit. Plan Estatal de Desarrollo 2017-2021.

H. Ayuntamiento Bahía de Banderas Nay, (2017-2021) Plan Municipal de Desarrollo Urbano de Bahía de Banderas

Hall, E. R. 1981. The mammals of North America. John Willey end Sons, New York.

Honacki, J.H., E. Kindman y J. W. Koepl. 1982. Mammal Species of the World. Allen Press, Inc. y Association of Systematic Collections. Lawrence Kansas.

INEGI – CONAGUA 2007 Mapa de la red hidrográfica digital de México, 1:250,000

Lott, E. J 1985. Listados florísticos de México. III. La Estación de Biología Chamela, Jalisco, México. Inst. Biología UNAM, México.

IMTA. Extractor rápido de información climatológica, Eric. 1996.

Koppen modificado por E. García 1964. La Clasificación climática.

Lara- Lara, J.R. 2008. Los ecosistemas costeros, insulares y epicontinentales, en Capital natural de México, vol. I: Conocimiento actual de la Biodiversidad CONABIO, México, pp. 109-134.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR PARA ECOSISTEMAS COSTEROS.	PROYECTO: VIKINGOS
	CARRETERA LA CRUZ DE HUANACAXTLE-PUNTA DE MITA KM 11.6, LOTE RT-14, COSTA BANDERAS, EN LA LOCALIDAD DE PUNTA DE MITA, MUNICIPIO DE BAHÍA DE BANDERAS, NAYARIT.

Liner, E. A. 1994. Scientific and Common Names for the Amphibians and Reptiles of Mexico. Society for the Study of Amphibians and Reptiles.

López E. 1985. Geología de México. Tomo III. Instituto de Geología, U.N.A.M. CONACYT.

Miranda, F. y E. Hernández. 1963. Los Tipos de Vegetación de México y su Clasificación. Bol. Soc. Bot. Méx.

National Geographic Society. 1991. Field Guide to the Birds of North America. Second Edition. USA.

Pennington, T.D. y J. Sarukhan. 1968. Arboles Tropicales de México. Inst. Nal. de Inv. Fores. y Org. de las Naciones Unidas para la Agric. y la Alim. México.

Peterson, R. y E. Chalif. 1989. Aves de México. Guía de Campo. 1ra. Edición. Diana. México.

Raymond H. 1981. The Mammals of North America. Ed John Wiley & Sons. Inc.

Robbins, Ch. et. al. 1996 y 1983. A Guide to Field Identification. Birds of North America. Golden Press. New York. USA.

Rzedowski, J. 1988, La Vegetación de México, Editorial Limusa.

Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales 2010. NOM-059-SEMARNAT-2010

SEMARNAT, 2018 Guía para la Presentación de la Manifestación de Impacto Ambiental del Sector Turístico Modalidad Particular. Tercera Edición. Diciembre 2018.

Stebbins, R. 1985. A Field Guide to Western Reptiles and Amphibians. Second Edition. USA.

Tamayo, J.L. 1987. Geografía Moderna de México. Novena Edición. Editorial Trillas. México, D.F.

Universidad Autónoma de Chapingo. SHARH y SPP. 1997 Manual de Conservación de Suelo y Agua.