



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

EL CONTENIDO DE ESTE ARCHIVO NO PODRÁ SER ALTERADO O MODIFICADO TOTAL O PARCIALMENTE, TODA VEZ QUE PUEDE CONSTITUIR EL DELITO DE FALSIFICACIÓN DE DOCUMENTOS DE CONFORMIDAD CON EL ARTÍCULO 244, FRACCIÓN III DEL CÓDIGO PENAL FEDERAL, QUE PUEDE DAR LUGAR A UNA SANCIÓN DE **PENA PRIVATIVA DE LA LIBERTAD** DE SEIS MESES A CINCO AÑOS Y DE CIENTO OCHENTA A TRESCIENTOS SESENTA DÍAS MULTA.

DIRECCION GENERAL DE
IMPACTO Y RIESGO
AMBIENTAL

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE SINALOA

PRESENTA:

**MANIFESTACIÓN DE IMPACTO
AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR**



**“CONSTRUCCIÓN, DEMOLICIÓN,
REMODELACIÓN Y REMOZAMIENTO DE
INFRAESTRUCTURA DE LA FACULTAD
DE CIENCIAS DEL MAR, MAZATLÁN,
SINALOA”**

ABRIL DE 2023

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

I.1 NOMBRE DEL PROYECTO

I.2 DATOS DEL SECTOR Y TIPO DEL PROYECTO

I.3 UBICACIÓN DEL PROYECTO

I.4 TIEMPO DE VIDA ÚTIL DEL PROYECTO

II. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

II.1 NATURALEZA DEL PROYECTO: “CONSTRUCCIÓN OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA GRANJA ACUÍCOLA LOS CATATIAS”

II.2 INVERSIÓN GENERAL REQUERIDA PARA LA IMPLEMENTACIÓN DEL PROYECTO

II.3 OBRAS Y ACTIVIDADES REALIZADAS

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

III.1 USO ACTUAL DE SUELO EN EL SITIO DEL PROYECTO

IV. DELIMITACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA

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

V.1 METODOLOGÍA PARA IDENTIFICAR Y EVALUAR LOS IMPACTOS AMBIENTALES

V.2 INDICADORES DE IMPACTO

V.3 RESUMEN DE LA MATRIZ DE INTERACCIONES CUALITATIVA

VI.- PRONÓSTICOS AMBIENTALES Y EN SU CASO, EVALUACIÓN DE ALTERNATIVAS.

VI.1 PRONÓSTICO DEL ESCENARIO

VI.1.1 PRONÓSTICO DEL ESCENARIO SIN PROYECTO.

VI.1.2 PRONÓSTICO DEL ESCENARIO CON PROYECTO Y SIN MEDIDAS DE MITIGACIÓN.

VI.1.3 PRONÓSTICO DEL ESCENARIO CON PROYECTO Y CON MEDIDAS DE MITIGACIÓN

MIA - P

INDICE GENERAL

I. DATOS GENERALES DEL PROYECTO, DEL PROMOVENTE Y DEL RESPONSABLE DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL	1
I.1 NOMBRE DEL PROYECTO	1
I.2 DATOS DEL SECTOR Y TIPO DEL PROYECTO	1
I.3 UBICACIÓN DEL PROYECTO	2
I.4 TIEMPO DE VIDA ÚTIL DEL PROYECTO	2
I.5 PRESENTACIÓN DE LA DOCUMENTACIÓN LEGAL	2
1.5.1 PROMOVENTE.....	2
I.5.1 RESPONSABLE TECNICO	3
I.6 PROMOVENTE.....	3
I.6.1 NOMBRE O RAZÓN SOCIAL.....	3
I.6.2 RFC DEL PROMOVENTE	3
I.6.3 NOMBRE DEL REPRESENTANTE LEGAL	3
1.6.4 DOMICILIO PARA RECIBIR NOTIFICACIONES	3
I.7 RESPONSABLE DE LA REALIZACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL	3
I.7.1 NOMBRE O RAZÓN SOCIAL.....	3
I.7.2 RFC Y CURP	3
I.7.3 PROFESIÓN Y NÚMERO DE CÉDULA PROFESIONAL.....	4
I.7.4 DIRECCIÓN DEL RESPONSABLE TÉCNICO DEL ESTUDIO	4
II. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	5
II.1 NATURALEZA DEL PROYECTO	5
II.1.1 UBICACIÓN FÍSICA DEL PROYECTO Y PLANOS DE LOCALIZACIÓN	7
II.1.2 SELECCIÓN DEL SITIO.....	8
II.1.3 INVERSIÓN GENERAL REQUERIDA PARA LA IMPLEMENTACIÓN DEL PROYECTO	27
II.1.4 URBANIZACIÓN DEL ÁREA Y DESCRIPCIÓN DE SERVICIOS REQUERIDOS.....	27
II.2 DESCRIPCIÓN DE LA OBRA Y SUS CARACTERÍSTICAS	28

II.2.1 ETAPA 1	29
II.2.2 ETAPA 2	29
II.2.3 ETAPA 3	30
II.2.4 CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES.....	32
II.3 ESCENARIO ORIGINAL DEL ECOSISTEMA, DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS PRINCIPALES Y ACTIVIDADES DEL PROYECTO A REGULARIZAR.....	33
II.3.1 ESCENARIO ORIGINAL DEL ECOSISTEMA PREVIO A LA REALIZACIÓN DE LAS OBRAS.....	33
II.3.1.1 ASPECTOS ABIOTICOS DEL AREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO ESCENARIO ORIGINAL.....	33
II.3.1.2 ASPECTOS BIOTICOS DEL AREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO ESCENARIO ORIGINAL.....	38
II.3.2 OBRAS Y ACTIVIDADES REALIZADAS	38
II.3.3 ESCENARIO ACTUAL.....	38
II.3.4 OBRAS Y ACTIVIDADES A REALIZAR.....	40
II.3.4.1 PREPARACIÓN DEL SITIO	40
II.3.4.2 DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS Y ACTIVIDADES PROVISIONALES DEL PROYECTO.....	41
II.3.4.3 ETAPA DE CONSTRUCCIÓN	41
II.3.4.4 ETAPA DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO.....	55
II.3.5 OTROS INSUMOS.....	55
II.3.5.1 SUSTANCIAS O MATERIALES NO PELIGROSOS	55
II.3.5.2 SUSTANCIAS O MATERIALES PELIGROSOS.....	56
II.3.6 DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS ASOCIADAS AL PROYECTO.....	56
II.3.6 ETAPA DE ABANDONO DEL SITIO	56
II.3.7 GENERACIÓN, MANEJO Y DISPOSICIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS, LÍQUIDOS Y EMISIONES A LA ATMÓSFERA	56
II.3.8 INFRAESTRUCTURA PARA EL MANEJO Y LA DISPOSICIÓN ADECUADA DE LOS RESIDUOS.....	57

III.-VINCULACIÓN CON LOS ORDENAMIENTOS JURÍDICOS APLICABLES EN MATERIA AMBIENTAL Y, EN SU CASO, CON LA REGULACIÓN DEL USO DEL SUELO	58
III.1 INFORMACIÓN SECTORIAL.....	66
III.1.1 EDUCACIÓN EN SINALOA.....	66
III.1.1.1 ESCOLARIDAD	66
III.1.1.2 ANALFABETISMO	67
III.1.1.3 ASISTENCIA ESCOLAR.....	69
III.1.2 EDUCACIÓN EN MAZATLÁN	70
III.1.2.1 EGRESADOS POR TIPO DE INSTITUCIÓN Y NIVEL.....	70
III.1.2.2 DISPONIBILIDAD DE FUERZA LABORAL.....	70
III.1.2.3 NIVELES DE ESCOLARIDAD	70
III.1.2.4 TASA DE ANALFABETISMO.....	70
III.1.2.5 MATRÍCULAS EN EDUCACIÓN SUPERIOR	70
III.1.2.6 MATRÍCULAS DE EDUCACIÓN SUPERIOR SEGÚN CAMPO DE FORMACIÓN....	71
III.1.3 UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE SINALOA.....	71
III.2 ANÁLISIS DE LOS INSTRUMENTOS JURÍDICO-NORMATIVOS.....	71
III.2.i LEY GENERAL DEL EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y LA PROTECCIÓN AL AMBIENTE (LGEEPA)	71
III.2.2 LEY GENERAL PARA LA PREVENCIÓN Y GESTIÓN INTEGRAL DE LOS RESIDUOS	73
III.2.3 REGLAMENTO DE LA LEY GENERAL DE EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y PROTECCIÓN AL AMBIENTE EN MATERIA DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL	78
III.2.4 REGLAMENTO DE LA LEY GENERAL PARA LA PREVENCIÓN Y GESTIÓN INTEGRAL DE LOS RESIDUOS.....	79
III.3 CALENDARIOS CINEGÉTICOS	89
III.4 USO ACTUAL DE SUELO EN EL SITIO DEL PROYECTO.....	89
IV. DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA AMBIENTAL Y SEÑALAMIENTO DE LA PROBLEMÁTICA AMBIENTAL DETECTADA EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO	94
IV.1 DELIMITACIÓN DEL SISTEMA AMBIENTAL	94
IV.2. ASPECTOS ABIÓTICOS DEL SISTEMA AMBIENTAL	94

IV.2.1 CLIMA DEL SISTEMA AMBIENTAL	95
IV.2.2 GEOLOGÍA Y TOPOFORMAS DEL SISTEMA AMBIENTAL	103
IV.2.3 FISIOGRAFÍA DEL SISTEMA AMBIENTAL.....	113
IV.2.4 SUELOS DEL SISTEMA AMBIENTAL.....	115
IV.2.5 HIDROLÓGIA DEL SISTEMA AMBIENTAL.....	118
IV.3 ASPECTOS BIÓTICOS DEL SISTEMA AMBIENTAL	120
IV.3.1 VEGETACIÓN PRESENTE EN EL SISTEMA AMBIENTAL	120
IV.3.1.1 VEGETACIÓN PERTENECIENTE A LA CLASE LILIOPSIDA PRESENTE EN EL SISTEMA AMBIENTAL.....	121
IV.3.1.2 VEGETACIÓN PERTENECIENTE A LA CLASE MAGNOLIOPSIDA PRESENTE EN EL SISTEMA AMBIENTAL	129
IV.3.1.3 VEGETACIÓN PERTENECIENTE A LA CLASE PINOPSIDA PRESENTE EN EL SISTEMA AMBIENTAL.....	168
IV.3.2 FAUNA DEL SISTEMA AMBIENTAL.....	169
IV.3.2.1 PECES DEL SISTEMA AMBIENTAL	170
IV.3.2.2 ANFIBIOS DEL SISTEMA AMBIENTAL	175
IV.3.2.3 REPTILES DEL SISTEMA AMBIENTAL.....	177
IV.3.2.4 MAMÍFEROS DEL SISTEMA AMBIENTAL	182
IV.3.2.5 AVES DEL SISTEMA AMBIENTAL	187
IV.4 DELIMITACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	201
IV.4.1 PROBLEMÁTICA EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO.....	203
IV.5 ASPECTOS ABIÓTICOS DEL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO	206
IV.5.1 CLIMA DEL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO	206
IV.5.2 GEOLOGÍA Y SISTEMA DE TOPOFORMAS DEL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO	211
IV.5.3 FISIOGRAFÍA DEL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO	215
IV.5.4 SUELOS DEL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO	217
IV.5.5 HIDROLOGÍA DEL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO	218

IV.6 ASPECTOS BIÓTICOS DEL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO	220
IV.6.1 VEGETACIÓN.....	220
IV.6.1.1 VEGETACION DE LA CLASE LILIOPSIDA PERTENECIENTE AL ÁREA DE INFLUENCIA	221
IV.6.1.2 VEGETACION DE LA CLASE MAGNOLIOPSIDA PERTENECIENTE AL ÁREA DE INFLUENCIA	224
IV.6.2 FAUNA DEL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO	239
IV.6.2.1 PECES DEL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO	240
IV.6.2.2 ANFIBIOS DEL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO	244
IV.6.2.3 REPTILES DEL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO	246
IV.6.2.4 MAMIFEROS DEL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO	248
IV.6.2.5 AVES DEL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO	250
IV.7 MEDIO SOCIOECONÓMICO	259
IV.7.1 DEMOGRAFÍA DE LAS LOCALIDADES ALEDAÑAS AL SITIO DEL PROYECTO Y SU ÁREA DE INFLUENCIA	259
IV.7.2 DEMOGRAFÍA DE VILLA UNIÓN	260
IV.7.2.1 ACTIVIDADES ECONÓMICAS DE VILLA UNIÓN	261
IV.7.2.2 VIVIENDA EN LA LOCALIDAD DE VILLA UNIÓN	261
IV.7.2.3 FACTORES SOCIOCULTURALES EN LA LOCALIDAD DE VILLA UNIÓN	261
IV.7.2.4 EDUCACIÓN EN LA LOCALIDAD DE VILLA UNIÓN.....	262
IV.7.3 DEMOGRAFÍA EN LA LOCALIDAD DE EL QUELITE	262
IV.7.3.1 ACTIVIDADES ECONOMICAS EN LA LOCALIDAD DE EL QUELITE	262
IV.7.3.2 VIVIENDA EN LA LOCALIDAD DE EL QUELITE.....	262
IV.7.2.3 FACTORES SOCIOCULTURALES EN LA LOCALIDAD DE EL QUELITE	263
IV.7.3.4 EDUCACIÓN EN LA LOCALIDAD DE EL QUELITE	263
IV.7.4 DEMOGRAFÍA DE LA LOCALIDAD DE EL HABAL	263
IV.7.4.1 ACTIVIDADES ECONOMICAS EN LA LOCALIDAD DE EL HABAL	263
IV.7.4.2 VIVIENDA EN LA LOCALIDAD DE EL GATO DE EL HABAL.....	264

IV.7.4.3 FACTORES SOCIOCULTURALES EN LA LOCALIDAD DE EL GATO DE LARA...	264
IV.7.4.4 EDUCACIÓN EN LA LOCALIDAD DE EL HABAL	264
V.- IDENTIFICACIÓN, DESCRIPCIÓN Y EVALUACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES	265
V.1 METODOLOGÍA PARA IDENTIFICAR Y EVALUAR LOS IMPACTOS AMBIENTALES	265
V.2 DESCRIPCIÓN DE LAS ETAPAS.....	266
V.2.1 ETAPA DE PREPARACIÓN DEL SITIO PARA CONSTRUCCIÓN.....	266
V.2.2 ETAPA DE CONSTRUCCIÓN.....	268
V.2.3 ETAPA DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO	268
V.3 INDICADORES DE IMPACTO.....	270
V.3.1 DE LOS FACTORES ABIÓTICOS	270
V.3.2 DE LOS FACTORES BIÓTICOS	271
V.3.3 ANTRÓPICOS	271
V.4. METODOLOGÍAS Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN.....	272
V.4.1 MATRIZ DE INTERACCIONES CUALITATIVA (PRESENCIA-AUSENCIA)	273
V.4.1.1 EN LOS FACTORES ABIÓTICOS.....	273
V.4.1.2 EN LOS FACTORES BIÓTICOS.....	273
V.4.1.3 EN LOS ANTRÓPICOS.....	273
V.4.1.4 RESUMEN DE LA MATRIZ DE INTERACCIONES CUALITATIVA	275
V.4.2 MATRIZ DE INTERACCIONES CUANTITATIVA	275
V.4.3 METODOLOGÍA PARA EVALUACIÓN Y JUSTIFICACIÓN DE LAS HERRAMIENTAS SELECCIONADAS (IMPACTOS NEGATIVOS).....	280
VI. MEDIDAS PREVENTIVAS Y DE MITIGACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES	282
VI.1 SEÑALÉTICA	282
VI.2 SIGNIFICANCIA DE IMPACTOS A TRAVÉS DE LAS ETAPAS.....	283
VI.2.1 ETAPAS DE PREPARACIÓN, CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN.....	284
VI.2.2 RESUMEN DEL CAPÍTULO	295
VII.- PRONÓSTICOS AMBIENTALES Y EN SU CASO, EVALUACIÓN DE ALTERNATIVAS.....	297

VII.1 PRONÓSTICO DEL ESCENARIO	297
VII.1.1 PRONÓSTICO DEL ESCENARIO SIN PROYECTO	297
VII.1.2 PRONÓSTICO DEL ESCENARIO CON PROYECTO Y SIN MEDIDAS DE MITIGACIÓN	298
VII.1.3 PRONÓSTICO DEL ESCENARIO CON PROYECTO Y CON MEDIDAS DE MITIGACIÓN.	299
VII.1.4 CONTRASTE DE ESCENARIOS.....	300
VII.2 PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL.....	301
VII.3 CONCLUSIONES	304
VIII. IDENTIFICACIÓN DE LOS INSTRUMENTOS METODOLÓGICOS Y ELEMENTOS TÉCNICOS QUE SUSTENTAN LA INFORMACIÓN SEÑALADA EN LA FRACCIONES ANTERIORES.	307
VIII.1 FORMATOS DE PRESENTACIÓN	307
VIII.2 PLANOS DE LOCALIZACIÓN	307
VIII.3 FOTOGRAFÍAS.....	307
VIII.4 VIDEOS.....	307
VIII.5 OTROS ANEXOS	307
VIII.6 DOCUMENTACIÓN LEGAL	307
VIII.7 CARTOGRAFÍA	308
VIII.8 MUESTREO DE FLORA Y FAUNA E INFORMACIÓN SOCIOECONÓMICA	308
VIII.9.1 LISTADOS DE FLORA Y FAUNA	310
VIII.10 ANÁLISIS PARA IDENTIFICAR Y EVALUAR LOS IMPACTOS AMBIENTALES	311
VIII.10.1 MATRIZ DE INTERACCIONES CUALITATIVA	311
VIII.11 VINCULACIÓN LEGISLATIVA	316
VIII.12 GLOSARIO DE TÉRMINOS.....	316
BIBLIOGRAFÍA	319

INDICE DE TABLAS

Tabla 1.- Resumen de las superficies del poligono general.....	9
Tabla 2.- Cuadro de construcción en coordenadas UTM datum WGS84 del polígono general.	10
Tabla 3.- Cuadro de construcción en coordenadas UTM datum WGS84 del modulo1.	11
Tabla 4.- Cuadro de construcción en coordenadas UTM datum WGS84 del anexo modulo 1...	12
Tabla 5.- Cuadro de construcción en coordenadas UTM datum WGS84 del modulo 2.	12
Tabla 6.- Cuadro de construcción en coordenadas UTM datum WGS84 del modulo 3.	13
Tabla 7.- Cuadro de construcción en coordenadas UTM datum WGS84 del modulo 4.	13
Tabla 8.- Cuadro de construcción en coordenadas UTM datum WGS84 del modulo 5.	14
Tabla 9.- Cuadro de construcción en coordenadas UTM datum WGS84 del acceso vial.....	15
Tabla 10.- Cuadro de construcción en coordenadas UTM datum WGS84 de las escaleras.....	16
Tabla 11.- Cuadro de construcción en coordenadas UTM datum WGS84 del estacionamiento.	16
Tabla 12.- Cuadro de construcción en coordenadas UTM datum WGS84 de la explanada.....	17
Tabla 13.- Cuadro de construcción en coordenadas UTM datum WGS84 de los laboratorios..	18
Tabla 14.- Cuadro de construcción en coordenadas UTM datum WGS84 de la plaza.....	19
Tabla 15.- Cuadro de construcción en coordenadas UTM datum WGS84 de la rampa.	19
Tabla 16.- Cuadro de construcción en coordenadas UTM datum WGS84 del área verde 1.....	20
Tabla 17.- Cuadro de construcción en coordenadas UTM datum WGS84 del área verde 2.....	21
Tabla 18.- Cuadro de construcción en coordenadas UTM datum WGS84 del área verde 3.....	21
Tabla 19.- Cuadro de construcción en coordenadas UTM datum WGS84 del área verde 4.....	22
Tabla 20.- Cuadro de construcción en coordenadas UTM datum WGS84 del área verde 5.....	22
Tabla 21.- Cuadro de construcción en coordenadas UTM datum WGS84 del área verde 6.....	23
.....	23
Tabla 22.- Cuadro de construcción en coordenadas UTM datum WGS84 del área verde 7.....	23
Tabla 23.- Cuadro de construcción en coordenadas UTM datum WGS84 del pasillo 1.....	24
Tabla 24.- Cuadro de construcción en coordenadas UTM datum WGS84 del pasillo 2.....	24

Tabla 25.- Cuadro de construcción en coordenadas UTM datum WGS84 del pasillo 3.....	25
Tabla 26.- Cuadro de construcción en coordenadas UTM datum WGS84 del pasillo 4.....	25
Tabla 27.- Tabla resumen de las áreas y superficies sujetas a intervención.....	27
Tabla 28. Cronograma ed actividades.....	32
Tabla 29.- Listado de maquinaria y equipos para la etapa de preparación del sitio.	40
Tabla 30.- Maquinaria y equipos de construcción.	42
Tabla 31.- Materiales y equipos de instalación permanente.	43
Tabla 32.- Personal calificado requerido para la etapa de construcción.....	54
Tabla 33.- Vinculación del proyecto con el POEGT.....	59
Tabla 34.- Vinculación normativa aplicable al proyecto.	64
Tabla 35.- Vinculación legislativa aplicable al proyecto.....	72
Tabla 36.- Vinculación legislativa con la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos.	73
Tabla 37.- Vinculación del reglamento aplicable al proyecto.....	78
Tabla 38.- Vinculación al Reglamento de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos.	79
Tabla 39.- Superficies del uso del suelo y tipos de vegetación del área de influencia del proyecto.....	90
Tabla 40.- Tabla resumen de metrias relacionadas a las especies de la clase Liliopsida presentes en el sistema ambiental.....	121
Tabla 41.- Vegetación de la clase Liliopsida perteneciente al Sistema Ambiental del presente proyecto.....	122
Tabla 42.- Tabla resumen de metrias relacionadas a las especies de la clase Magnoliopsida presentes en el sistema ambiental.....	129
Tabla 43.- Vegetación de la clase MAGNOLIOPSIDA perteneciente al Sistema Ambiental del presente proyecto.....	130
Tabla 44.- Tabla resumen de metrias relacionadas a las especies de la clase Magnoliopsida presentes en el sistema ambiental.....	168
Tabla 45.- Vegetación de la clase PINOPSIDA perteneciente al Sistema Ambiental del presente proyecto.....	168

Tabla 46.- Tabla resumen de metrias relacionadas a las especies de peces presentes en el sistema ambiental.....	170
Tabla 47.- Peces presentes en el Sistema Ambiental.	170
Tabla 48.- Tabla resumen de metrias relacionadas a las especies de anfibios presentes en el sistema ambiental.....	175
Tabla 49.- Anfibios pertenecientes al Sistema Ambiental del presente proyecto.	175
Tabla 50.- Tabla resumen de metrias relacionadas a las especies de reptiles presentes en el sistema ambiental.....	177
Tabla 51.- Reptiles pertenecientes al Sistema Ambiental del presente proyecto.....	177
Tabla 52.- Tabla resumen de metrias relacionadas a las especies de mamíferos presentes en el sistema ambiental.....	182
Tabla 53.- Mamíferos pertenecientes al Sistema Ambiental del presente proyecto.	183
Tabla 54.- Tabla resumen de metrias relacionadas a las especies de aves presentes en el sistema ambiental.....	187
Tabla 55.- Aves pertenecientes al Sistema Ambiental del presente proyecto.....	187
Tabla 56.- Consideraciones en área de influencia del proyecto.	203
Tabla 57.- Tabla resumen de métricas relacionadas a las especies de vegetación del área de influencia del proyecto.	220
Tabla 58.- Tabla resumen de métricas relacionadas a las especies de la clase Liliopsida presentes en el área de influencia.....	221
Tabla 59.- Especies vegetales de la clase Liliopsida del área de influencia.	222
Tabla 60.- Tabla resumen de métricas relacionadas a las especies de la clase Magnoliopsida presentes en el área de influencia.....	224
Tabla 61.- Especies vegetales de la clase Magnoliopsida del área de influencia.	225
Tabla 62.- Tabla resumen de métricas relacionadas a las especies de fauna del área de influencia del proyecto.	239
Tabla 63.- Tabla resumen de métricas relacionadas a las especies de peces presentes en el área de influencia del proyecto.....	240
Tabla 64.- Peces presentes en el área de influencia del proyecto.	240
Tabla 65.- Tabla resumen de métricas relacionadas a las especies de anfibios presentes en el área de influencia del proyecto.....	245

Tabla 66.- Anfibios presentes en el área de influencia del proyecto.....	245
Tabla 67.- Tabla resumen de métricas relacionadas a las especies de reptiles presentes en el área de influencia del proyecto.....	246
Tabla 68.- Reptiles presentes en el área de influencia del proyecto.	246
Tabla 69.- Tabla resumen de métricas relacionadas a las especies de mamíferos presentes en el área de influencia del proyecto.....	248
Tabla 70.- Mamíferos presentes en el área de influencia del proyecto.....	249
Tabla 71.- Tabla resumen de métricas relacionadas a las especies de aves presentes en el área de influencia del proyecto.....	250
Tabla 72.- Aves presentes en el área de influencia del proyecto.	251
Tabla 73.- Etapas del proyecto, tipos de acciones y lista de los impactos potenciales.	268
Tabla 74.- Listado de indicadores del impacto.....	271
Tabla 75.- Interacción de impactos cualitativos.	274
Tabla 76.- Cuantificación por la magnitud del impacto.	276
Tabla 77.- Criterios base para determinar la importancia de los componentes ambientales afectados.....	276
Tabla 78.- Criterios bióticos y socioeconómicos.....	278
Tabla 79.- Categorías de importancia del componente ambiental.....	278
Tabla 80.- Significancia del impacto (SI).....	278
Tabla 81.- Cuantificación de la significancia de los impactos ambientales (SIA).....	279
Tabla 82.- Síntesis de los elementos y subsistemas.	281
Tabla 83.- Síntesis de los valores de significancia.....	281
Tabla 84.- Etapas, actividades, efectos ambientales, simbología y medidas a implementarse en el proyecto de facimar.	284
Tabla 85.- resumen de las etapas, actividades, efectos ambientales, simbología y medidas a implementarse en el proyecto de facimar.....	295
Tabla 86.- Contraste de escenarios.....	300
Tabla 87.- Actividades y acciones correctivas.....	303
Tabla 88.- Cuantificación de la magnitud del impacto.	312

Manifestación de Impacto Ambiental Modalidad Particular

Tabla 89.- Criterios para la determinación de los componentes afectados.....	312
Tabla 90.- Criterios bióticos y socioeconómicos.....	314
Tabla 91.- Categorías de importancia del componente ambiental.....	315
Tabla 92.- Significancia del impacto. (SI).....	315

INDICE DE FIGURAS

Figura 1.- Ubicación geográfica del proyecto dentro del área de influencia	2
Figura 2.- Ubicación del sitio del proyecto.....	8
Figuras 3 y 4.- Daño por oxidación en acero de refuerzo y desprendimiento de aplanados por humedad y salinidad en losas.....	31
Figuras 5 y 6.- Presencia de humedad y salinidad en áreas de losas.	31
Figuras 7 y 8.- Presencia de humedades en volados posteriores causados por deficientes instalaciones de equipos de aire acondicionado.....	32
Figura 9.- Ubicación del proyecto dentro de la UAB 33.....	59
Figura 10.- ANP y sitio RAMSAR próximos al sitio del proyecto.....	63
Figura 11.- Áreas sujetas a protección cercanas al sitio del proyecto.	66
Figura 12.- Grado promedio de escolaridad de la población de 15 años y mas por entidad federativa en 2020.	67
Figura 13.- Porcentaje de población analfabeta de 15 años y más por entidad federativa 2020.	68
Figura 14.- Porcentaje de población por grupos de edad que es analfabeta, 2020.....	69
Figura 15.- Asistencia escolar por grupos de edad y sexo 2020.	69
Figura 16.- Uso del suelo y tipo de vegetación en el área de influencia del proyecto.	90
Figura 17.- Flota camaronera del puerto de Mazatlán.....	91
Figura 18.- Industria atunera, icono de la región del Pacífico (Mazatlán).....	91
Figura 19.- Turismo de playa en Mazatlán.....	92
Figura 20.- Venta de productos locales en la ciudad y puerto de Mazatlán.	93
.....	93
Figura 21.- Sistema ambiental del proyecto.....	94
Figura 22.- Tipos de clima presentes en el Sistema Ambiental.	95
Figura 23.- PMA en el sistema ambiental.....	100
Figura 24.- Radiación solar en primavera del sistema ambiental.	101
Figura 25.- Radiación solar en verano del sistema ambiental.	102

Figura 26.- Radiación Solar en otoño en el sistema ambiental.....	102
Figura 27.- Radiación solar en invierno en el sistema ambiental.....	103
Figura 28.- Depósitos geológicos del Sistema Ambiental.....	110
Figura 29.- Era geológica del Sistema Ambiental.....	111
Figura 30.- Topoformas del sistema ambiental.....	113
Figura 31.- Provincias fisiográfica del Sistema Ambiental.....	115
Figura 32.- Subprovincia fisiográfica del Sistema Ambiental.....	115
Figura 33.- Tipos de suelo presentes en el Sistema Ambiental.....	118
Figura 34.- Hidrografía a nivel subcuenca del Sistema Ambiental.....	120
Figura 35.- Uso del suelo y tipo de vegetación serie VII de INEGI del Sistema Ambiental.....	121
Figura 36.- Delimitación del área de influencia del proyecto.....	203
Figura 37.- Clima BS0(h')hw presente en el sitio del proyecto y sus alrededores.....	207
Figura 38.- Precipitación media anual en el sitio del proyecto.....	208
Figura 39.- Radiación solar durante la primavera en el sitio del proyecto.....	209
Figura 40.- Radiación solar durante el verano en el sitio del proyecto.....	209
Figura 41.- Radiación solar durante el otoño en el sitio del proyecto.....	210
Figura 42.- Radiación solar durante el invierno en el sitio del proyecto.....	210
Figura 43.- Tipos de depósitos geológicos presentes en el área de influencia del proyecto..	213
Figura 44.- Datación en eras geológicas del área de influencia del proyecto.....	214
Figura 45.- Sistema de topoformas del área de influencia del proyecto.....	215
Figura 46.- Provincia fisiográfica del área de influencia.....	216
Figura 47.- Subprovincia fisiográfica del área de influencia.....	216
Figura 48.- Depósito edafológico del área de influencia del proyecto.....	218
Figura 49.- Cuencas hidrológicas del área de influencia del proyecto.....	219
Figura 50.- Subcuencas hidrológicas del área de influencia del proyecto.....	220
Figura 51.- Uso del suelo y tipo de vegetación del área de influencia del proyecto.....	221
Figura 52.- Núcleos poblacionales próximos al proyecto.....	260

Figuras 53 y 54.-Vista de las edificaciones desde una vialidad.	298
Figuras 55 y 56.- Vista de las edificaciones desde la playa.....	298
Figura 57.- Vista área del proyecto.....	298
Figuras 58 y 59.- Vista de la barda proyectada.	299
Figuras 60 y 61.- Vista de la nueva infraestructura proyectada.....	299
Figura 62.- Vista área de la infraestructura proyectada.	299
Figura 63.- Vista de la vegetación presente en la cuenca Río Presio en el portal Naturalista.	309
Figura 64.- Comprobación de la situación taxonómica de una de las especies enlistadas en el Sistema Ambiental.....	309
Figura 65.- Captura de pantalla del portal naturalista en donde se muestra el nombre común de la aguililla cola roja.	310
Figura 66.- Captura de pantalla del archivo Excel con los listados de fauna para el sistema ambiental.....	311

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

I.1 NOMBRE DEL PROYECTO

Construcción, demolición, remodelación y remozamiento de infraestructura de la Facultad de Ciencias del Mar, Mazatlán, Sinaloa.

I.2 DATOS DEL SECTOR Y TIPO DEL PROYECTO

Por su naturaleza, el proyecto se ubica dentro del sector educativo y por su tipo, dentro del rubro de la construcción.

El sitio seleccionado para las obras planteadas en el presente proyecto fue impactado hace alrededor de 52 años (anterior a la fecha de publicación de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en el Diario Oficial de la Federación el 28 de enero de 1988), en la actualidad en el área se encuentran las instalaciones de la Facultad de Ciencias del Mar de la Universidad Autónoma de Sinaloa, albergando edificios con fines educativos y de investigación, áreas verdes y estacionamiento, sin la presencia de cobertura vegetal como selvas, manglares, tulares u otros tipos de vegetación, razón por la cual, el desarrollo del proyecto no implica afectación sobre ningún tipo de vegetación.

El proyecto contempla la construcción de un módulo de estructura de concreto tipo CAPFCE de 13 Entre Ejes, 3 niveles, el cual albergará espacios destinados al campo experimental de la Facultad. Como obra exterior a este módulo, se proyecta la construcción de una plaza a base de materiales con alto nivel permeable, la construcción de una barda perimetral en el límite con la Av. Paseo Claussen retomando los materiales y la tipología de las construcciones en el paseo costero. Se contempla también la construcción de un estacionamiento en el cual los materiales predominantes serán el concreto y el adoquín. Y finalmente, como complemento para la mitigación de las islas de calor, se destina una parte considerable de la superficie para diseño y creación de áreas verdes.

El área de la superficie a intervenir cuenta con un total de 3,595.841 m², sin afectación de especies vegetales terrestres y/o acuáticas, ni especies animales terrestres y/o acuáticas.

I.3 UBICACIÓN DEL PROYECTO

El proyecto se ubica en un macizo rocoso conocido como Punta Tiburón, ubicado en Paseo Claussen S/N, entre Playa Norte y Playa Pinitos, Municipio de Mazatlán, estado de Sinaloa. Se cuenta con un plan maestro para todas las instalaciones de la Facultad de Ciencias del Mar de la Universidad Autónoma de Sinaloa, que comprende actividades de construcciones nuevas, demolición y construcción de edificios en malas condiciones de infraestructura y remodelación y remozamiento de edificios actuales. La presente Manifestación de Impacto Ambiental se enfoca en la construcción de un nuevo edificio y la rehabilitación de 2 modulos ya construidos.

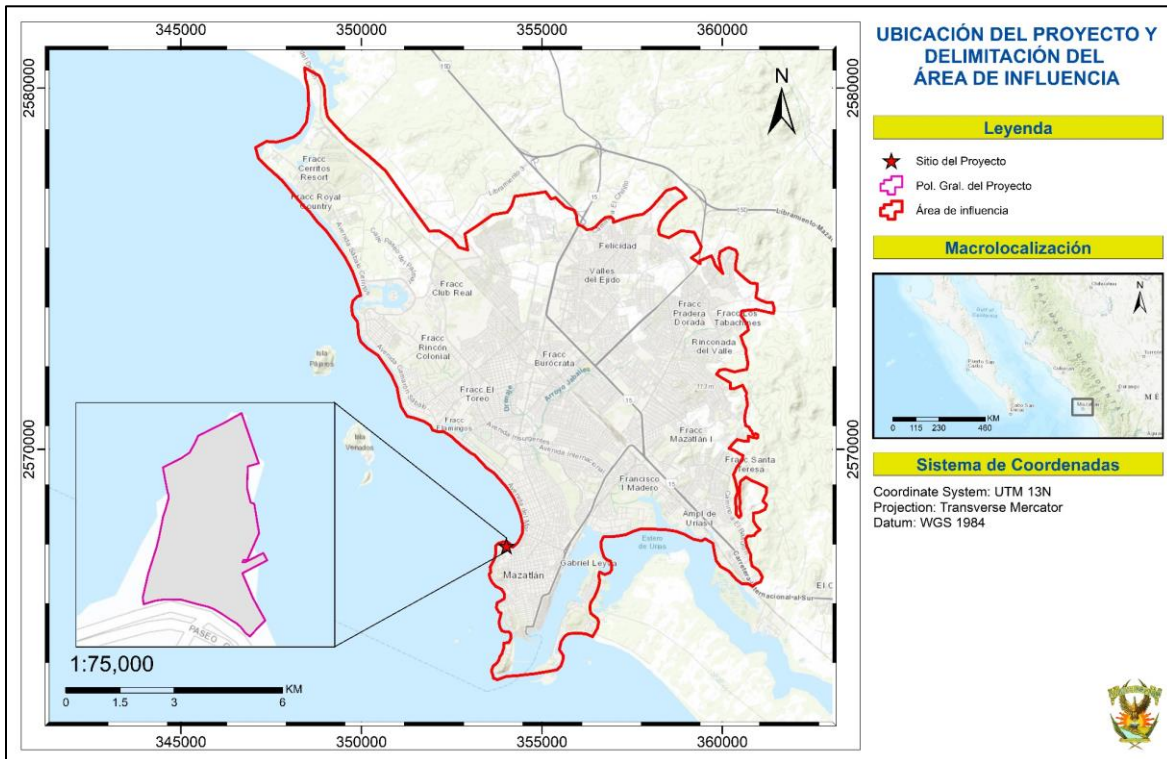


Figura 1.- Ubicación geográfica del proyecto dentro del área de influencia

I.4 TIEMPO DE VIDA ÚTIL DEL PROYECTO

Se estima un tiempo de vida útil de 100 años, mediante acciones de mantenimiento constante.

I.5 PRESENTACIÓN DE LA DOCUMENTACIÓN LEGAL

1.5.1 PROMOVENTE

- Acta constitutiva.

I.7.3 PROFESIÓN Y NÚMERO DE CÉDULA PROFESIONAL

I.7.4 DIRECCIÓN DEL RESPONSABLE TÉCNICO DEL ESTUDIO

II. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

II.1 NATURALEZA DEL PROYECTO

La Facultad de Ciencias del Mar es una dependencia de educación superior de la Universidad Autónoma de Sinaloa cuya misión es formar profesionales e investigadores en el campo de las ciencias biológicas y manejo de recursos naturales, altamente competitivos, críticos y comprometidos socialmente que contribuyan al desarrollo sustentable a través de atender el quehacer en el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales de ecosistemas acuáticos y costeros con una visión científica y humanística.

La Facultad de Ciencias del Mar ratifica su pertinencia con base en su proceso de renovación y actualización del plan de estudios e infraestructura física, y la capacidad académica de docentes e investigadores que interiorizan y ponen en práctica las tendencias y paradigmas de frontera en la disciplina y la profesión, por lo que cuenta con un amplio reconocimiento nacional e internacional, por la calidad y pertinencia de sus egresados y la producción académico-científica de sus profesores, está debidamente acreditado por los organismos correspondientes y con sus procesos académicos y administrativos certificados, que facilitan la formación integral de estudiantes competitivos que son agentes de cambio, produciendo profesionales en el campo de las ciencias biológico pesqueras, acuícolas y ambientales de gran impacto social por su contribución al manejo sostenible de los recursos naturales marinos y costeros, incidiendo, a nivel regional y global, en su aprovechamiento en un contexto de respeto al ambiente y el desarrollo social y económico de las comunidades que hacen uso de los mismos.

Para dar cumplimiento a lo declarado en el modelo educativo y académico y el Plan de Desarrollo Institucional vigente, la Facultad contempla diversos objetivos estratégicos a implementar y evaluar, entre ellos, destaca por su importancia, la renovación de su infraestructura física, la cual data de la década de 1970, con ampliaciones y modificaciones a lo largo del tiempo, para lo cual se ha implementado un Plan Maestro de Construcción que abarca: la Construcción de un edificio de 13 entre-ejes y tres niveles (7 Aulas, 9 Laboratorios y Servicios Sanitarios H-M) en el espacio que, anteriormente, ocupaba el estacionamiento, en este espacio se ubicaran los laboratorios de docencia en acuicultura y oceanografía, y diversos laboratorios de investigación. La demolición del tercer edificio con los que cuenta actualmente y, la construcción en ese mismo espacio de un edificio de 9 entre-ejes y tres niveles donde se instalaran los laboratorios de cultivo de crustáceos, cultivo de moluscos, cultivo de peces y cultivos de apoyo, biotecnología, microscopía,

sensores remotos y sistemas de información geográfica, centro de cómputo especializado y aulas y oficinas del Posgrado en Recursos Acuáticos. Se demolerá la construcción que existe entre los primeros dos edificios. Se remodelarán y remozarán, los edificios más antiguos, modernizando sus instalaciones y reconfigurando los espacios actuales. Se reforzará el muro perimetral para proteger y ampliar la vida útil de la infraestructura con lo que le damos viabilidad académica a la oferta educativa actual y la nueva oferta educativa en el campo de la acuicultura, robusteciendo con ello la pertinencia social y disciplinar de nuestros programas, mejora la calidad de nuestros egresados impactando sustancialmente en el desarrollo regional.

México posee una extensión territorial de 1,964,375 km², con una superficie continental de 1,959,248 km² e insular de 5,127 km². También ostenta una gran variedad de sistemas costeros y marinos dentro de sus aguas territoriales: 12,500 km² de superficie de lagunas costeras y esteros y 6,500 km² de aguas interiores como lagos, lagunas, represas y ríos. Además de la extensión de sus Litorales: 629,925 ha al Litoral del Pacífico y 647,979 ha al Litoral del Golfo de México y el Mar Caribe; y una Zona Económica Exclusiva de 200 millas marinas. Las diferentes investigaciones con respecto al estado de las pesquerías en México ha identificado que algunos de los principales problemas asociados a la pesca, la acuicultura y la conservación de los ecosistemas marinos y costeros en el país son los conflictos por el acceso a los recursos, la inadecuada definición de los derechos de propiedad, la sobreexplotación, la ineficiencia en las técnicas de captura que ocasionan la pesca incidental, la concentración del esfuerzo pesquero en unas pocas especies, la contaminación y la destrucción del hábitat de las especies objetivo. Por lo tanto, la administración adecuada de un recurso depende, en gran medida, del conocimiento que se tenga del mismo, tanto para conocer su estado como para poder plantear soluciones adecuadas a su problemática.

Por lo anterior, es evidente que, en México, las dimensiones físicas que constituyen el campo profesional y de investigación de los Biólogos Pesqueros, Biólogos Acuacultores, Gestores de Zona Costera y Posgraduados en Recursos Acuáticos que egresan de la FACIMAR son muy amplias, ya que el objeto de estudio de su profesión es de gran escala y complejidad toda vez que aborda una actividad económica y socialmente importante a nivel local y global, por lo que su contribución a entender y aportar el conocimiento necesario sobre las especies capturadas, los mecanismos de dependencia con otras especies y hábitats, para orientar esta actividad hacia la sustentabilidad, integrando en un

marco institucional los componentes de complejos sistemas humanos y naturales. Todo ello pone en relevancia su pertinencia social y disciplinar de la Facultad de Ciencias del Mar, por lo que justifica ampliamente la importancia de contar con una infraestructura adecuada y suficiente, aspecto que se trata de subsanar con el proyecto que se presenta a autorización por esta dependencia.

Dentro del programa de modernización de las instalaciones de la Facultad de Ciencias del Mar, ya se tiene inicio de obra de un módulo de aulas y laboratorios el cual, de acuerdo con el proyecto, tiene un avance aproximado del 35%.

La presentación de la presente Manifestación de Impacto Ambiental es producto de una medida correctiva impuesta por la Procuraduría Federal del Ambiente, al respecto, como antecedente se tiene la orden de inspección: SIIFIA/001/23-IA con fecha del 27 de febrero de 2023; posteriormente un Acta de Inspección: IA/001/23 con fecha del 01 de marzo de 2023 y la resolución en el expediente administrativo número: PFPA/31.3/2C.27.5/00017-23, emitida en fecha 31 de marzo de 2023, se anexan copias fotostáticas de la documentación citada. . En el mencionado resolutivo se interpuso una multa por el monto total de \$33,196.80 (son treinta y tres mil, ciento noventa y seis pesos 80/100 M.N.), la cual se pagó dentro del plazo establecido, se anexa copia de todo el proceso ante PROFEPA.

II.1.1 UBICACIÓN FÍSICA DEL PROYECTO Y PLANOS DE LOCALIZACIÓN

El proyecto se desarrolla en un macizo rocoso conocido como Punta Tiburón, ubicado en Paseo Claussen S/N, entre Playa Norte y Playa Pinitos, sobre el paseo costero de Mazatlán, Sinaloa, donde anteriormente (1970) se encontraba el Club de Yates de Mazatlán, el cual, por ser una zona predominantemente marina, esta desprovisto de vegetación de manglar, de dunas o cualquier tipo de vegetación natural; no hay fauna residente en el lugar y la naturaleza del proyecto no afecta ninguno de los procesos ecológicos costeros que pudieran producir algún tipo de erosión de la línea de costa. El proyecto armonizara arquitectónicamente con el paisaje turístico en que se ha transformado el ecosistema natural, por lo que se integra al ambiente urbano sin afectar los procesos ecológicos ni la flora y fauna local.

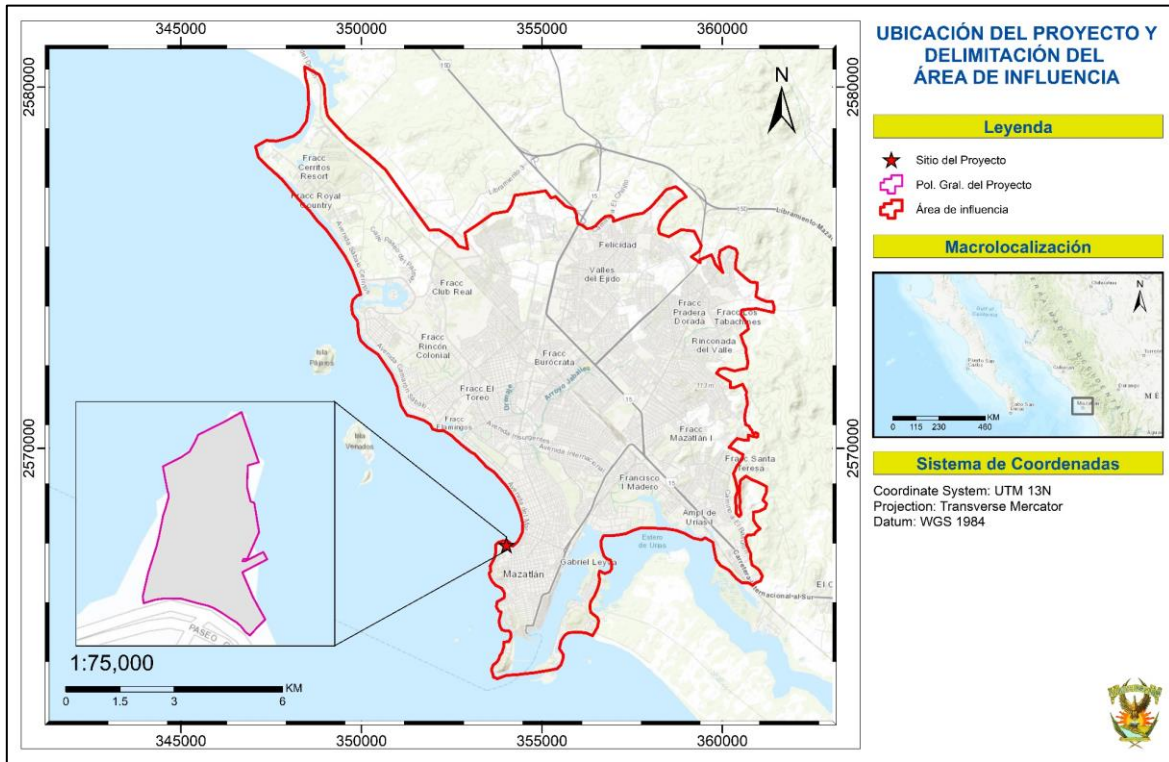


Figura 2- Ubicación del sitio del proyecto.

Los trazos proyectados para el proyecto fueron diseñados por un ingeniero especializado, apoyándose con el software *AutoCAD 2018* y la herramienta *Civilcad 2018*, además cabe mencionar que los planos del proyecto se realizaron en apego a la normatividad catastral vigente.

II.1.2 SELECCIÓN DEL SITIO

La Facultad de Ciencias del Mar se encuentra establecida en el polígono actual desde hace aproximadamente 52 años. Concebida como una dependencia de educación de la Universidad Autónoma de Sinaloa, con la tarea principal de formar estudiantes e investigadores en el campo de las ciencias biológicas y el manejo de recursos naturales, fomentando el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales de ecosistemas acuáticos y costeros.

Es por esto que, la cercanía inmediata al cuerpo de agua salada favorece en gran medida en los procesos de academia e investigación que ocupan a la Unidad Académica.

Con el paso de los años, los edificios que componen la Facultad se han deteriorado al estar expuestos a la salinidad y a las condiciones propias del lugar, hasta llegar a un punto en el

cual se estima, han cumplido estos con su vida útil. Por tal motivo, se ha proyectado la construcción de un nuevo edificio que albergará gran parte de los laboratorios que actualmente se encuentran en un módulo que será demolido al terminar la construcción de este nuevo. El sitio del proyecto cumple con todas las especificaciones técnicas y ambientales para su desarrollo, sin embargo, no cumplió con la normatividad corresponden, es por ello, por lo que se integra la presente Manifestación de Impacto Ambiental, en la intención de regularizar la obra iniciada y el inicio de obras posteriores.

Las instalaciones de la Facultad de Ciencias del Mar se ubican en Paseo Claussen S/N, entre Playa Norte y Playa Pinitos, Mazatlán, Sinaloa México. El acceso inmediato es por Paseo Claussen, también conocido como malecón, el cual es una vialidad con innumerables accesos, lo cual facilita el arribo al lugar mencionado. La ciudad de Mazatlán, debido a su importancia turística y comercial cuenta con una amplia gama de carreteras, puerto y aeropuerto internacional, convirtiéndola en una ciudad con facilidad de arribo tanto a nivel nacional como internacional.

a) Superficie total del predio.

El predio cuenta con una superficie total de 8,034.739 m², sin embargo, la superficie objeto que será intervenida es de 3,595.841m².

b) Superficie a desmontar respecto a la cobertura vegetal arbórea del área donde se establecerá el proyecto.

El proyecto no contempla ningún tipo de cambio de uso de suelo, además la superficie total del mismo se ubica dentro del área urbana de la ciudad de Mazatlán, Sinaloa.

c) Superficie para obras permanentes.

Se presentana a continuación los cuadros de construcción en coordenadas UTM datum WGS84 de las áreas que componen la superficie total del predio.

Tabla 1.- Resumen de las superficies del poligono general.

ÁREA	SUPERFICIE	% CON RESPECTO A LA SUPERFICIE TOTAL DEL PROYECTO
MODULO 1	576.390	7.17%
ANEXO MODULO 1	347.644	4.33%
MODULO 2	604.309	7.52%

Manifestación de Impacto Ambiental Modalidad Particular

MODULO 3	382.969	4.77%
MODULO 4	165.140	2.06%
MODULO 5	496.588	6.18%
ACCESO VÍAL	863.597	10.75%
ESCALERAS	119.761	1.49%
ESTACIONAMIENTO	556.408	6.93%
EXPLANADA	352.427	4.39%
LABORATORIOS	1376.663	17.13%
PLAZA	346.632	4.31%
RAMPA	22.579	0.28%
ÁREA VERDE 1	406.381	5.06%
AREA VERDE 2	93.937	1.17%
ÁREA VERDE 3	191.554	2.38%
ÁREA VERDE 4	85.545	1.06%
ÁREA VERDE 5	13.250	0.16%
ÁREA VERDE 6	39.491	0.49%
ÁREA VERDE 7	266.528	3.32%
PASILLO 1	54.105	0.67%
PASILLO 2	65.291	0.81%
PASILLO 3	59.691	0.74%
PASILLO 4	547.859	6.82%
TOTAL	8034.739	100.00%

Tabla 2.- Cuadro de construcción en coordenadas UTM datum WGS84 del polígono general.

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN POLÍGONO GENERAL						
LADO		RUMBO	DISTANCIA	V	COORDENADAS	
EST	PV				Y	X
				1	2,567,286.922	353,980.256
1	2	N 30°40'19.29" W	0.524	2	2,567,287.373	353,979.989
2	3	N 15°01'44.87" E	8.247	3	2,567,295.338	353,982.127
3	4	N 13°54'21.12" E	16.904	4	2,567,311.747	353,986.190
4	5	N 13°47'08.82" E	11.540	5	2,567,322.955	353,988.940
5	6	N 14°11'20.86" E	4.293	6	2,567,327.117	353,989.992
6	7	N 73°07'20.40" W	0.779	7	2,567,327.343	353,989.247
7	8	N 14°59'02.47" E	17.841	8	2,567,344.577	353,993.860
8	9	N 13°34'49.89" E	16.929	9	2,567,361.033	353,997.835
9	10	N 13°21'33.94" W	20.265	10	2,567,380.750	353,993.152
10	11	N 61°06'41.02" E	15.750	11	2,567,388.359	354,006.942
11	12	N 57°10'43.83" E	3.506	12	2,567,390.259	354,009.889
12	13	N 44°48'49.59" E	5.440	13	2,567,394.118	354,013.723
13	14	N 23°09'22.78" E	4.451	14	2,567,398.211	354,015.473
14	15	N 17°33'17.89" E	3.261	15	2,567,401.320	354,016.457
15	16	N 20°45'29.97" E	1.105	16	2,567,402.354	354,016.849

Manifestación de Impacto Ambiental Modalidad Particular

16	17	N 50°50'29.83" E	1.795	17	2,567,403.487	354,018.241
17	18	N 64°57'42.38" E	4.057	18	2,567,405.204	354,021.916
18	19	N 64°02'55.41" E	4.524	19	2,567,407.184	354,025.984
19	20	N 61°10'04.78" E	7.398	20	2,567,410.752	354,032.465
20	21	N 62°01'01.29" E	5.649	21	2,567,413.402	354,037.454
21	22	N 62°41'22.45" E	6.304	22	2,567,416.295	354,043.055
22	23	N 61°37'43.88" E	7.008	23	2,567,419.625	354,049.221
23	24	S 31°54'17.62" E	0.371	24	2,567,419.310	354,049.417
24	25	S 20°11'31.34" E	16.892	25	2,567,403.456	354,055.247
25	26	S 19°43'36.52" E	20.791	26	2,567,383.885	354,062.265
26	27	S 77°36'35.55" W	10.710	27	2,567,381.587	354,051.805
27	28	S 11°00'06.99" E	12.460	28	2,567,369.356	354,054.183
28	29	S 11°01'51.78" E	14.343	29	2,567,355.278	354,056.927
29	30	S 11°58'02.00" E	21.903	30	2,567,333.851	354,061.469
30	31	S 24°57'28.04" W	19.404	31	2,567,316.259	354,053.281
31	32	N 83°19'20.29" W	3.907	32	2,567,316.713	354,049.401
32	33	S 01°13'12.58" E	10.107	33	2,567,306.609	354,049.616
33	34	S 26°37'02.59" E	17.724	34	2,567,290.763	354,057.557
34	35	S 26°37'02.59" E	18.664	35	2,567,274.077	354,065.919
35	36	S 41°11'19.39" W	15.344	36	2,567,262.530	354,055.815
36	38	S 46°52'37.48" W	0.693	38	2,567,262.056	354,055.309
38	39	N 41°28'39.58" W	5.852	39	2,567,266.441	354,051.433
39	40	N 47°52'08.59" W	6.977	40	2,567,271.121	354,046.259
40	41	N 51°46'20.73" W	5.910	41	2,567,274.778	354,041.616
41	42	N 57°12'33.82" W	6.995	42	2,567,278.567	354,035.735
42	43	N 60°53'42.97" W	3.701	43	2,567,280.367	354,032.501
43	44	N 62°31'32.05" W	7.986	44	2,567,284.051	354,025.416
44	45	N 75°26'31.47" W	10.214	45	2,567,286.619	354,015.531
45	46	N 78°22'17.63" W	5.293	46	2,567,287.686	354,010.346
46	47	N 82°25'57.19" W	6.962	47	2,567,288.602	354,003.444
47	48	N 88°23'27.57" W	5.937	48	2,567,288.769	353,997.510
48	49	S 88°01'04.81" W	6.989	49	2,567,288.527	353,990.525
49	50	S 80°57'10.92" W	6.458	50	2,567,287.512	353,984.147
50	1	S 81°22'41.68" W	3.936	1	2,567,286.922	353,980.256
SUPERFICIE = 8,034.739 m2						

Tabla 3.- Cuadro de construcción en coordenadas UTM datum WGS84 del modulo1.

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN MODULO 1						
LADO		RUMBO	DISTANCIA	V	COORDENADAS	
EST	PV				Y	X
				69	2,567,328.438	354,051.153
69	32	S 08°29'43.74" W	11.855	32	2,567,316.713	354,049.401

32	71	N 80°05'52.58" W	50.450	71	2,567,325.389	353,999.703
71	72	N 09°09'51.23" E	10.940	72	2,567,336.189	354,001.445
72	73	S 81°15'35.53" E	42.146	73	2,567,329.785	354,043.102
73	69	S 80°30'12.22" E	8.163	69	2,567,328.438	354,051.153
SUPERFICIE = 576.390 m2						

Tabla 4.- Cuadro de construcción en coordenadas UTM datum WGS84 del anexo modulo 1.

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN ANEXO MODULO 1						
LADO		RUMBO	DISTANCIA	V	COORDENADAS	
EST	PV				Y	X
				74	2,567,353.767	354,057.247
74	30	S 11°58'02.00" E	20.359	30	2,567,333.851	354,061.469
30	31	S 24°57'28.04" W	19.404	31	2,567,316.259	354,053.281
31	32	N 83°19'20.29" W	3.907	32	2,567,316.713	354,049.401
32	69	N 08°29'43.74" E	11.855	69	2,567,328.438	354,051.153
69	73	N 80°30'12.22" W	8.163	73	2,567,329.785	354,043.102
73	80	N 09°02'52.42" E	14.019	80	2,567,343.630	354,045.306
80	81	S 81°27'10.11" E	8.180	81	2,567,342.414	354,053.396
81	82	N 08°27'42.65" E	11.664	82	2,567,353.951	354,055.112
82	74	S 85°04'42.49" E	2.143	74	2,567,353.767	354,057.247
SUPERFICIE = 347.644 m2						

Tabla 5.- Cuadro de construcción en coordenadas UTM datum WGS84 del modulo 2.

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN MODULO 2						
LADO		RUMBO	DISTANCIA	V	COORDENADAS	
EST	PV				Y	X
				83	2,567,354.224	354,055.153

Manifestación de Impacto Ambiental Modalidad Particular

83	82	S 08°27'42.65" W	0.276	82	2,567,353.951	354,055.112
82	81	S 08°27'42.65" W	11.664	81	2,567,342.414	354,053.396
81	80	N 81°27'10.11" W	8.180	80	2,567,343.630	354,045.306
80	87	N 80°54'40.58" W	42.353	87	2,567,350.320	354,003.485
87	88	N 09°48'28.98" E	11.981	88	2,567,362.126	354,005.526
88	83	S 80°57'10.41" E	50.252	83	2,567,354.224	354,055.153
SUPERFICIE = 604.309 m2						

Tabla 6.- Cuadro de construcción en coordenadas UTM datum WGS84 del modulo 3.

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN MODULO 3						
LADO		RUMBO	DISTANCIA	V	COORDENADAS	
EST	PV				Y	X
				89	2,567,376.225	354,036.323
89	90	S 09°08'04.60" W	12.339	90	2,567,364.043	354,034.364
90	91	N 81°05'22.41" W	30.943	91	2,567,368.836	354,003.794
91	92	N 09°12'07.34" E	12.405	92	2,567,381.081	354,005.778
92	93	S 80°59'41.98" E	0.166	93	2,567,381.056	354,005.942
93	94	S 80°59'41.98" E	29.836	94	2,567,376.386	354,035.410
94	89	S 80°01'45.61" E	0.927	89	2,567,376.225	354,036.323
SUPERFICIE = 382.969 m2						

Tabla 7.- Cuadro de construcción en coordenadas UTM datum WGS84 del modulo 4.

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN MODULO 4						
LADO		RUMBO	DISTANCIA	V	COORDENADAS	
EST	PV				Y	X
				95	2,567,381.232	354,050.746

95	96	S 08°31'59.70" W	14.817	96	2,567,366.579	354,048.547
96	97	N 82°31'59.08" W	11.177	97	2,567,368.031	354,037.465
97	98	N 09°12'46.03" E	14.979	98	2,567,382.817	354,039.863
98	95	S 81°42'47.71" E	10.997	95	2,567,381.232	354,050.746
SUPERFICIE = 165.140 m2						

Tabla 8.- Cuadro de construcción en coordenadas UTM datum WGS84 del modulo 5.

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN MODULO 5						
LADO		RUMBO	DISTANCIA	V	COORDENADAS	
EST	PV				Y	X
				51	2,567,302.936	354,047.687
51	52	S 09°08'57.63" W	0.325	52	2,567,302.615	354,047.636
52	53	S 09°08'57.63" W	11.533	53	2,567,291.229	354,045.802
53	54	N 79°59'33.20" W	22.915	54	2,567,295.211	354,023.236
54	55	S 09°57'23.36" W	2.939	55	2,567,292.316	354,022.728
55	56	N 79°32'49.72" W	3.269	56	2,567,292.909	354,019.513
56	57	S 08°42'22.08" W	1.246	57	2,567,291.677	354,019.325
57	58	N 80°44'12.63" W	6.695	58	2,567,292.755	354,012.717
58	59	N 09°15'47.37" E	4.228	59	2,567,296.928	354,013.398
59	60	N 80°50'42.57" W	9.239	60	2,567,298.398	354,004.276
60	61	S 08°01'42.34" W	0.325	61	2,567,298.076	354,004.231
61	62	N 83°24'27.92" W	0.738	62	2,567,298.161	354,003.498
62	63	N 09°16'52.29" E	11.900	63	2,567,309.905	354,005.417
63	64	S 80°41'33.14" E	0.748	64	2,567,309.784	354,006.156
64	65	S 08°44'55.19" W	0.968	65	2,567,308.828	354,006.008
65	66	S 80°37'38.05" E	41.305	66	2,567,302.101	354,046.762
66	67	N 12°03'54.00" E	1.001	67	2,567,303.080	354,046.971
67	68	S 78°38'12.56" E	0.401	68	2,567,303.001	354,047.364
68	51	S 78°38'12.56" E	0.329	51	2,567,302.936	354,047.687

SUPERFICIE = 496.588 m2

Tabla 9.- Cuadro de construcción en coordenadas UTM datum WGS84 del acceso vial.

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN ACCESO VÍAL						
LADO		RUMBO	DISTANCIA	V	COORDENADAS	
EST	PV				Y	X
				149	2,567,323.231	353,995.774
149	49	S 08°36'07" W	35.099	49	2,567,288.527	353,990.525
49	50	S 80°57'11" W	6.458	50	2,567,287.512	353,984.147
50	1	S 81°22'42" W	3.936	1	2,567,286.922	353,980.256
1	2	N 30°40'19" W	0.524	2	2,567,287.373	353,979.989
2	3	N 15°01'45" E	8.247	3	2,567,295.338	353,982.127
3	4	N 13°54'21" E	16.904	4	2,567,311.747	353,986.190
4	6	N 13°53'43" E	15.833	6	2,567,327.117	353,989.992
6	7	N 73°07'20" W	0.779	7	2,567,327.343	353,989.247
7	8	N 14°59'02" E	17.841	8	2,567,344.577	353,993.860
8	9	N 13°34'50" E	16.929	9	2,567,361.033	353,997.835
9	10	N 13°21'34" W	20.265	10	2,567,380.750	353,993.152
10	12	N 61°06'41" E	15.750	12	2,567,388.359	354,006.942
12	13	N 57°10'44" E	3.506	13	2,567,390.259	354,009.889
13	111	N 44°48'50" E	5.440	111	2,567,394.118	354,013.723
111	110	S 09°14'58" W	5.646	110	2,567,388.546	354,012.815
110	109	S 58°40'15" W	7.333	109	2,567,384.733	354,006.551
109	93	S 09°24'37" W	3.727	93	2,567,381.056	354,005.942
93	92	N 80°59'42" W	0.166	92	2,567,381.081	354,005.778
92	91	S 09°12'07" W	12.405	91	2,567,368.836	354,003.794
91	222	S 81°05'22" E	2.547	222	2,567,368.441	354,006.310
222	88	S 07°04'49" W	6.364	88	2,567,362.126	354,005.526

Manifestación de Impacto Ambiental Modalidad Particular

88	87	S 09°48'29" W	11.981	87	2,567,350.320	354,003.485
87	141	S 23°13'50" W	2.419	141	2,567,348.097	354,002.531
141	140	S 18°04'14" E	1.018	140	2,567,347.130	354,002.847
140	151	S 13°19'31" W	6.580	151	2,567,340.727	354,001.330
151	150	S 22°11'13" W	4.793	150	2,567,336.289	353,999.520
150	149	S 16°00'27" W	13.585	149	2,567,323.231	353,995.774
SUPERFICIE = 863.597 m2						

Tabla 10.- Cuadro de construcción en coordenadas UTM datum WGS84 de las escaleras.

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN ESCALERAS						
LADO		RUMBO	DISTANCIA	V	COORDENADAS	
EST	PV				Y	X
				157	2,567,320.443	354,028.034
157	224	S 08°04'51" W	14.105	224	2,567,306.479	354,026.051
224	188	N 80°38'35" W	8.630	188	2,567,307.882	354,017.536
188	148	N 09°21'25" E	11.772	148	2,567,319.497	354,019.450
148	147	N 10°16'43" E	2.408	147	2,567,321.867	354,019.880
147	157	S 80°05'53" E	8.278	157	2,567,320.443	354,028.034
SUPERFICIE = 119.761 m2						

Tabla 11.- Cuadro de construcción en coordenadas UTM datum WGS84 del estacionamiento.

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN ESTACIONAMIENTO						
LADO		RUMBO	DISTANCIA	V	COORDENADAS	
EST	PV				Y	X
				148	2,567,319.497	354,019.450
148	188	S 09°21'25" W	11.772	188	2,567,307.882	354,017.536

188	189	N 79°58'11" W	13.399	189	2,567,310.215	354,004.342
189	158	S 07°35'24" W	0.909	158	2,567,309.314	354,004.222
158	161	N 81°15'30" W	4.487	161	2,567,309.996	353,999.787
161	160	S 07°51'38" W	2.975	160	2,567,307.049	353,999.380
160	159	S 81°55'46" E	4.500	159	2,567,306.417	354,003.836
159	165	S 07°35'24" W	9.608	165	2,567,296.893	354,002.567
165	164	S 07°35'24" W	4.359	164	2,567,292.572	354,001.991
164	196	S 82°24'36" E	14.017	196	2,567,290.721	354,015.885
196	45	S 11°37'42" W	4.089	45	2,567,286.715	354,015.061
45	46	N 78°22'18" W	4.814	46	2,567,287.686	354,010.346
46	47	N 82°25'57" W	6.962	47	2,567,288.602	354,003.444
47	48	N 88°23'28" W	5.937	48	2,567,288.769	353,997.510
48	49	S 88°01'05" W	6.989	49	2,567,288.527	353,990.525
49	149	N 08°36'07" E	35.099	149	2,567,323.231	353,995.774
149	148	S 81°02'16" E	23.968	148	2,567,319.497	354,019.450
SUPERFICIE = 556.408 m2						

Tabla 12.- Cuadro de construcción en coordenadas UTM datum WGS84 de la explanada.

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN EXPLANADA						
LADO		RUMBO	DISTANCIA	V	COORDENADAS	
EST	PV				Y	X
				80	2,567,343.630	354,045.306
80	79	S 09°02'52" W	14.019	79	2,567,329.785	354,043.102
79	144	N 81°15'36" W	24.938	144	2,567,333.574	354,018.454
144	143	N 08°44'24" E	5.307	143	2,567,338.819	354,019.260
143	142	N 34°00'44" W	0.349	142	2,567,339.108	354,019.065
142	136	N 09°44'23" E	3.136	136	2,567,342.199	354,019.595
136	135	N 56°34'41" E	0.236	135	2,567,342.329	354,019.793

135	134	N 22°45'47" E	0.215	134	2,567,342.527	354,019.876
134	133	N 09°05'19" E	5.106	133	2,567,347.569	354,020.682
133	80	S 80°54'41" E	24.937	80	2,567,343.630	354,045.306
SUPERFICIE = 352.427 m2						

Tabla 13.- Cuadro de construcción en coordenadas UTM datum WGS84 de los laboratorios.

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN LABORATORIOS						
LADO		RUMBO	DISTANCIA	V	COORDENADAS	
EST	PV				Y	X
				23	2,567,419.625	354,049.221
23	24	S 31°54'17.62" E	0.371	24	2,567,419.310	354,049.417
24	25	S 20°11'31.34" E	16.892	25	2,567,403.456	354,055.247
25	26	S 19°43'36.52" E	20.791	26	2,567,383.885	354,062.265
26	27	S 77°36'35.55" W	10.710	27	2,567,381.587	354,051.805
27	95	S 71°28'15.53" W	1.117	95	2,567,381.232	354,050.746
95	98	N 81°42'47.71" W	10.997	98	2,567,382.817	354,039.863
98	106	N 81°42'47.71" W	3.486	106	2,567,383.319	354,036.413
106	94	S 08°13'55.24" W	7.006	94	2,567,376.386	354,035.410
94	93	N 80°59'41.98" W	29.836	93	2,567,381.056	354,005.942
93	109	N 09°24'36.89" E	3.727	109	2,567,384.733	354,006.551
109	110	N 58°40'15.18" E	7.333	110	2,567,388.546	354,012.815
110	13	N 09°14'57.80" E	5.646	13	2,567,394.118	354,013.723
13	14	N 23°09'22.78" E	4.451	14	2,567,398.211	354,015.473
14	15	N 17°33'17.89" E	3.261	15	2,567,401.320	354,016.457
15	16	N 20°45'29.97" E	1.105	16	2,567,402.354	354,016.849
16	17	N 50°50'29.83" E	1.795	17	2,567,403.487	354,018.241
17	18	N 64°57'42.38" E	4.057	18	2,567,405.204	354,021.916
18	19	N 64°02'55.41" E	4.524	19	2,567,407.184	354,025.984

19	20	N 61°10'04.78" E	7.398	20	2,567,410.752	354,032.465
20	21	N 62°01'01.29" E	5.649	21	2,567,413.402	354,037.454
21	22	N 62°41'22.45" E	6.304	22	2,567,416.295	354,043.055
22	23	N 61°37'43.88" E	7.008	23	2,567,419.625	354,049.221
SUPERFICIE = 1,376.663 m2						

Tabla 14.- Cuadro de construcción en coordenadas UTM datum WGS84 de la plaza.

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN PLAZA						
LADO		RUMBO	DISTANCIA	V	COORDENADAS	
EST	PV				Y	X
				180	2,567,287.631	354,055.772
180	178	S 26°36'51" E	11.591	178	2,567,277.268	354,060.965
178	177	S 43°29'57" W	10.455	177	2,567,269.684	354,053.768
177	176	N 49°04'09" W	23.529	176	2,567,285.098	354,035.992
176	184	N 80°53'51" W	8.018	184	2,567,286.367	354,028.075
184	185	N 11°42'31" E	6.858	185	2,567,293.082	354,029.467
185	186	S 78°17'29" E	16.371	186	2,567,289.760	354,045.497
186	180	S 78°17'29" E	10.493	180	2,567,287.631	354,055.772
SUPERFICIE = 346.632 m2						

Tabla 15.- Cuadro de construcción en coordenadas UTM datum WGS84 de la rampa.

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN RAMPA						
LADO		RUMBO	DISTANCIA	V	COORDENADAS	
EST	PV				Y	X
				155	2,567,312.861	354,049.483
155	33	S 01°13'13" E	5.860	33	2,567,307.002	354,049.608
33	227	S 63°19'03" W	3.010	227	2,567,305.651	354,046.919

227	228	N 26°09'06" W	5.335	228	2,567,310.439	354,044.568
228	229	N 63°46'12" E	2.687	229	2,567,311.627	354,046.978
229	155	N 63°46'12" E	2.793	155	2,567,312.861	354,049.483
SUPERFICIE = 22.579 m2						

Tabla 16.- Cuadro de construcción en coordenadas UTM datum WGS84 del área verde 1.

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN ÁREA VERDE 1						
LADO		RUMBO	DISTANCIA	V	COORDENADAS	
EST	PV				Y	X
				27	2,567,381.587	354,051.805
27	28	S 11°00'06.99" E	12.460	28	2,567,369.356	354,054.183
28	29	S 11°01'51.78" E	14.343	29	2,567,355.278	354,056.927
29	74	S 11°58'02.00" E	1.545	74	2,567,353.767	354,057.247
74	82	N 85°04'42.49" W	2.143	82	2,567,353.951	354,055.112
82	83	N 08°27'42.65" E	0.276	83	2,567,354.224	354,055.153
83	127	N 80°57'10.41" W	40.116	127	2,567,360.532	354,015.536
127	128	N 09°02'49.59" E	6.385	128	2,567,366.838	354,016.540
128	90	S 81°05'22.41" E	18.042	90	2,567,364.043	354,034.364
90	130	S 81°05'22.41" E	2.422	130	2,567,363.668	354,036.757
130	97	N 09°12'46.03" E	4.421	97	2,567,368.031	354,037.465
97	96	S 82°31'59.08" E	11.177	96	2,567,366.579	354,048.547
96	95	N 08°31'59.70" E	14.817	95	2,567,381.232	354,050.746
95	27	N 71°28'15.53" E	1.117	27	2,567,381.587	354,051.805
SUPERFICIE = 406.381 m2						

Tabla 17.- Cuadro de construcción en coordenadas UTM datum WGS84 del área verde 2.

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN AREA VERDE 2						
LADO		RUMBO	DISTANCIA	V	COORDENADAS	
EST	PV				Y	X
				133	2,567,347.569	354,020.682
133	134	S 09°05'19" W	5.106	134	2,567,342.527	354,019.876
134	135	S 22°45'47" W	0.215	135	2,567,342.329	354,019.793
135	136	S 56°34'41" W	0.236	136	2,567,342.199	354,019.595
136	137	N 81°03'58" W	13.523	137	2,567,344.299	354,006.237
137	138	N 68°08'18" W	1.505	138	2,567,344.859	354,004.840
138	139	N 46°46'31" W	1.385	139	2,567,345.808	354,003.831
139	140	N 36°40'05" W	1.648	140	2,567,347.130	354,002.847
140	141	N 18°04'14" W	1.018	141	2,567,348.097	354,002.531
141	87	N 23°13'50" E	2.419	87	2,567,350.320	354,003.485
87	133	S 80°54'41" E	17.416	133	2,567,347.569	354,020.682
SUPERFICIE = 93.937 m2						

Tabla 18.- Cuadro de construcción en coordenadas UTM datum WGS84 del área verde 3.

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN ÁREA VERDE 3						
LADO		RUMBO	DISTANCIA	V	COORDENADAS	
EST	PV				Y	X
				142	2,567,339.108	354,019.065
142	143	S 34°00'44" E	0.349	143	2,567,338.819	354,019.260
143	144	S 08°44'24" W	5.307	144	2,567,333.574	354,018.454
144	72	N 81°15'36" W	17.209	72	2,567,336.189	354,001.445
72	71	S 09°09'51" W	10.940	71	2,567,325.389	353,999.703
71	147	S 80°05'53" E	20.482	147	2,567,321.867	354,019.880

147	148	S 10°16'43" W	2.408	148	2,567,319.497	354,019.450
148	149	N 81°02'16" W	23.968	149	2,567,323.231	353,995.774
149	150	N 16°00'27" E	13.585	150	2,567,336.289	353,999.520
150	151	N 22°11'13" E	4.793	151	2,567,340.727	354,001.330
151	152	N 61°32'51" E	1.093	152	2,567,341.248	354,002.291
152	153	N 78°57'03" E	1.328	153	2,567,341.502	354,003.594
153	142	S 81°12'09" E	15.655	142	2,567,339.108	354,019.065
SUPERFICIE = 191.554 m2						

Tabla 19.- Cuadro de construcción en coordenadas UTM datum WGS84 del área verde 4.

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN ÁREA VERDE 4						
LADO		RUMBO	DISTANCIA	V	COORDENADAS	
EST	PV				Y	X
				32	2,567,316.713	354,049.401
32	155	S 01°13'13" E	3.853	155	2,567,312.861	354,049.483
155	156	N 80°38'35" W	22.308	156	2,567,316.488	354,027.472
156	157	N 08°04'51" E	3.995	157	2,567,320.443	354,028.034
157	32	S 80°05'53" E	21.691	32	2,567,316.713	354,049.401
SUPERFICIE = 85.545 m2						

Tabla 20.- Cuadro de construcción en coordenadas UTM datum WGS84 del área verde 5.

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN ÁREA VERDE 5						
LADO		RUMBO	DISTANCIA	V	COORDENADAS	
EST	PV				Y	X
				158	2,567,309.314	354,004.222
158	159	S 07°35'24" W	2.923	159	2,567,306.417	354,003.836
159	160	N 81°55'46" W	4.500	160	2,567,307.049	353,999.380

160	161	N 07°51'38" E	2.975	161	2,567,309.996	353,999.787
161	158	S 81°15'30" E	4.487	158	2,567,309.314	354,004.222
SUPERFICIE = 13.250 m2						

Tabla 21.- Cuadro de construcción en coordenadas UTM datum WGS84 del área verde 6.

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN ÁREA VERDE 6						
LADO		RUMBO	DISTANCIA	V	COORDENADAS	
EST	PV				Y	X
				162	2,567,295.689	354,011.606
162	163	S 09°09'17" W	4.361	163	2,567,291.383	354,010.912
163	164	N 82°24'36" W	9.000	164	2,567,292.572	354,001.991
164	165	N 07°35'24" E	4.359	165	2,567,296.893	354,002.567
165	162	S 82°24'36" E	9.119	162	2,567,295.689	354,011.606
SUPERFICIE = 39.491 m2						

Tabla 22.- Cuadro de construcción en coordenadas UTM datum WGS84 del área verde 7.

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN ÁREA VERDE 7						
LADO		RUMBO	DISTANCIA	V	COORDENADAS	
EST	PV				Y	X
				166	2,567,297.614	354,054.124
166	34	S 26°37'03" E	7.662	34	2,567,290.763	354,057.557
34	35	S 26°37'03" E	18.664	35	2,567,274.077	354,065.919
35	36	S 41°11'19" W	15.344	36	2,567,262.530	354,055.815
36	38	S 46°52'37" W	0.693	38	2,567,262.056	354,055.309
38	39	N 41°28'40" W	5.852	39	2,567,266.441	354,051.433
39	40	N 47°52'09" W	6.977	40	2,567,271.121	354,046.259
40	41	N 51°46'21" W	5.910	41	2,567,274.778	354,041.616

Manifestación de Impacto Ambiental Modalidad Particular

41	42	N 57°12'34" W	6.995	42	2,567,278.567	354,035.735
42	43	N 60°53'43" W	3.701	43	2,567,280.367	354,032.501
43	176	N 36°25'24" E	5.880	176	2,567,285.098	354,035.992
176	177	S 49°04'09" E	23.529	177	2,567,269.684	354,053.768
177	178	N 43°29'57" E	10.455	178	2,567,277.268	354,060.965
178	179	N 26°36'51" W	21.344	179	2,567,296.351	354,051.403
179	166	N 65°05'57" E	3.000	166	2,567,297.614	354,054.124
SUPERFICIE = 266.528 m2						

Tabla 23.- Cuadro de construcción en coordenadas UTM datum WGS84 del pasillo 1.

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN PASILLO 1						
LADO		RUMBO	DISTANCIA	V	COORDENADAS	
EST	PV				Y	X
				98	2,567,382.817	354,039.863
98	97	S 09°12'46" W	14.979	97	2,567,368.031	354,037.465
97	130	S 09°12'46" W	4.421	130	2,567,363.668	354,036.757
130	90	N 81°05'22" W	2.422	90	2,567,364.043	354,034.364
90	89	N 09°08'05" E	12.339	89	2,567,376.225	354,036.323
89	94	N 80°01'46" W	0.927	94	2,567,376.386	354,035.410
94	106	N 08°13'55" E	7.006	106	2,567,383.319	354,036.413
106	98	S 81°42'48" E	3.486	98	2,567,382.817	354,039.863
SUPERFICIE = 54.105 m2						

Tabla 24.- Cuadro de construcción en coordenadas UTM datum WGS84 del pasillo 2.

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN PASILLO 2						
LADO		RUMBO	DISTANCIA	V	COORDENADAS	
EST	PV				Y	X

Manifestación de Impacto Ambiental Modalidad Particular

				128	2,567,366.838	354,016.540
128	127	S 09°02'50" W	6.385	127	2,567,360.532	354,015.536
127	88	N 80°57'10" W	10.136	88	2,567,362.126	354,005.526
88	222	N 07°04'49" E	6.364	222	2,567,368.441	354,006.310
222	128	S 81°05'22" E	10.355	128	2,567,366.838	354,016.540
SUPERFICIE = 65.291 m2						

Tabla 25.- Cuadro de construcción en coordenadas UTM datum WGS84 del pasillo 3.

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN PASILLO 3						
LADO		RUMBO	DISTANCIA	V	COORDENADAS	
EST	PV				Y	X
				137	2,567,344.299	354,006.237
137	136	S 81°03'58" E	13.523	136	2,567,342.199	354,019.595
136	142	S 09°44'23" W	3.136	142	2,567,339.108	354,019.065
142	153	N 81°12'09" W	15.655	153	2,567,341.502	354,003.594
153	152	S 78°57'03" W	1.328	152	2,567,341.248	354,002.291
152	151	S 61°32'51" W	1.093	151	2,567,340.727	354,001.330
151	140	N 13°19'31" E	6.580	140	2,567,347.130	354,002.847
140	139	S 36°40'05" E	1.648	139	2,567,345.808	354,003.831
139	138	S 46°46'31" E	1.385	138	2,567,344.859	354,004.840
138	137	S 68°08'18" E	1.505	137	2,567,344.299	354,006.237
SUPERFICIE = 59.691 m2						

Tabla 26.- Cuadro de construcción en coordenadas UTM datum WGS84 del pasillo 4.

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN PASILLO 4						
LADO		RUMBO	DISTANCIA	V	COORDENADAS	
EST	PV				Y	X
				228	2,567,310.439	354,044.568
228	227	S 26°09'06" E	5.335	227	2,567,305.651	354,046.919

Manifestación de Impacto Ambiental Modalidad Particular

227	226	N 63°19'03" E	3.010	226	2,567,307.002	354,049.608
226	33	S 01°13'13" E	0.393	33	2,567,306.609	354,049.616
33	166	S 26°37'03" E	10.062	166	2,567,297.614	354,054.124
166	179	S 65°05'57" W	3.000	179	2,567,296.351	354,051.403
179	180	S 26°36'51" E	9.753	180	2,567,287.631	354,055.772
180	186	N 78°17'29" W	10.493	186	2,567,289.760	354,045.497
186	185	N 78°17'29" W	16.371	185	2,567,293.082	354,029.467
185	184	S 11°42'31" W	6.858	184	2,567,286.367	354,028.075
184	176	S 80°53'51" E	8.018	176	2,567,285.098	354,035.992
176	43	S 36°25'24" W	5.880	43	2,567,280.367	354,032.501
43	44	N 62°31'32" W	7.986	44	2,567,284.051	354,025.416
44	45	N 75°26'31" W	10.214	45	2,567,286.619	354,015.531
45	197	N 78°22'18" W	0.479	197	2,567,286.715	354,015.061
197	196	N 11°37'42" E	4.089	196	2,567,290.721	354,015.885
196	163	N 82°24'36" W	5.017	163	2,567,291.383	354,010.912
163	162	N 09°09'17" E	4.361	162	2,567,295.689	354,011.606
162	165	N 82°24'36" W	9.119	165	2,567,296.893	354,002.567
165	159	N 07°35'24" E	9.608	159	2,567,306.417	354,003.836
159	158	N 07°35'24" E	2.923	158	2,567,309.314	354,004.222
158	189	N 07°35'24" E	0.909	189	2,567,310.215	354,004.342
189	188	S 79°58'11" E	13.399	188	2,567,307.882	354,017.536
188	224	S 80°38'35" E	8.630	224	2,567,306.479	354,026.051
224	254	S 09°22'22" W	0.946	254	2,567,305.545	354,025.897
254	65	N 80°37'38" W	20.158	65	2,567,308.828	354,006.008
65	64	N 08°44'55" E	0.968	64	2,567,309.784	354,006.156
64	63	N 80°41'33" W	0.748	63	2,567,309.905	354,005.417
63	62	S 09°16'52" W	11.900	62	2,567,298.161	354,003.498
62	61	S 83°24'28" E	0.738	61	2,567,298.076	354,004.231
61	60	N 08°01'42" E	0.325	60	2,567,298.398	354,004.276
60	59	S 80°50'43" E	9.239	59	2,567,296.928	354,013.398
59	58	S 09°15'47" W	4.228	58	2,567,292.755	354,012.717
58	57	S 80°44'13" E	6.695	57	2,567,291.677	354,019.325
57	56	N 08°42'22" E	1.246	56	2,567,292.909	354,019.513
56	55	S 79°32'50" E	3.269	55	2,567,292.316	354,022.728
55	54	N 09°57'23" E	2.939	54	2,567,295.211	354,023.236
54	53	S 79°59'33" E	22.915	53	2,567,291.229	354,045.802
53	52	N 09°08'58" E	11.533	52	2,567,302.615	354,047.636
52	51	N 09°08'58" E	0.325	51	2,567,302.936	354,047.687
51	68	N 78°38'13" W	0.329	68	2,567,303.001	354,047.364
68	67	N 78°38'13" W	0.401	67	2,567,303.080	354,046.971
67	66	S 12°03'54" W	1.001	66	2,567,302.101	354,046.762
66	254	N 80°37'38" W	21.147	254	2,567,305.545	354,025.897
254	224	N 09°22'22" E	0.946	224	2,567,306.479	354,026.051
224	156	N 08°04'51" E	10.110	156	2,567,316.488	354,027.472
156	155	S 80°38'35" E	22.308	155	2,567,312.861	354,049.483

155	229	S 63°46'12" W	2.793	229	2,567,311.627	354,046.978
229	228	S 63°46'12" W	2.687	228	2,567,310.439	354,044.568
SUPERFICIE = 547.859 m2						

A si mismo, como se menciona con anterioridad, de los 8,034.739 m² que componen la superficie total del predio, solo 3,595.841 m² estan sujetos a intervención, en la tabla 27 se muestran dichas áreas y superficies.

Tabla 27.- Tabla resumen de las áreas y superficies sujetas a intervención.

ÁREA	SUPERFICIE	% CON RESPECTO A LA SUPERFICIE TOTAL A INTERVENIR
MODULO 1	576.390	16.03%
ANEXO MODULO 1	347.644	9.67%
MODULO 2	604.309	16.81%
MODULO 3	382.969	10.65%
MODULO 4	165.140	4.59%
MODULO 5	496.588	13.81%
ESCALERAS	119.761	3.33%
ESTACIONAMIENTO	556.408	15.47%
PLAZA	346.632	9.64%
TOTAL	3595.841	100.00%

II.1.3 INVERSIÓN GENERAL REQUERIDA PARA LA IMPLEMENTACIÓN DEL PROYECTO

.

II.1.4 URBANIZACIÓN DEL ÁREA Y DESCRIPCIÓN DE SERVICIOS REQUERIDOS

La ciudad de Mazatlán cuenta con los servicios de alumbrado público, drenaje, energía eléctrica, parques y jardines, centros recreativos, deportivos y culturales, central de abastos, mercados, rastros, vialidad y transporte, seguridad pública y panteones. Cuenta también con servicios de apoyo como lo son plantas de tratamiento de aguas residuales, sitios de disposición final de residuos domésticos, líneas telefónicas, servicios turísticos, entre otros.

Otros servicios requeridos para el desarrollo del proyecto es la disponibilidad de materiales para construcción, los cuales serán suministrados por diferentes compañías locales, dedicados a ese giro comercial.

➤ **Medios de Comunicación:**

En lo que respecta a los medios de comunicación, el municipio dispone de servicio postal, telegráfico, teléfono, internet, telefónico integrado al sistema lada, estaciones locales de radio y canales de televisión. Se distribuyen varios periódicos y revistas.

➤ **Vías de Comunicación:**

El municipio de Mazatlán cuenta con una amplia red de vías de comunicación. El visitante puede llegar por carretera, ferrocarril, vía aérea o marítima. Por carretera la transportación se realiza principalmente por la carretera federal número 15 (Carretera Internacional), que cruza el municipio de noroeste a sureste; asimismo en el poblado de Villa Unión se entronca la carretera federal número 40 Mazatlán-Durango que recorre 98 kilómetros en el municipio.

El ferrocarril cuenta con 53.5 kilómetros de vías, interconectado cuatro estaciones de carga y pasaje en el municipio.

El puerto de Mazatlán se clasifica como de altura y cabotaje. Por su infraestructura portuaria se ubica entre los seis más importantes del país y cuenta con instalaciones y para atender las necesidades de la flota pesquera, turística y de transporte.

Finalmente, en el Aeropuerto Internacional de Mazatlán operan varias empresas nacionales y extranjeras que comunican a la cabecera municipal con las principales ciudades del país y algunas del exterior.

II.2 DESCRIPCIÓN DE LA OBRA Y SUS CARACTERÍSTICAS

El proyecto refiere a la construcción demolición, remodelación y remozamiento de infraestructura de carácter educativo, en terrenos de la actual Facultad de Ciencias del Mar de la Universidad Autónoma de Sinaloa, Mazatlán, Sinaloa; siendo el giro de la actividad el ramo de la construcción.

La Universidad Autónoma de Sinaloa tiene como objetivo fundamental el desarrollo integral de los alumnos, profesores, personal administrativo y de intendencia para la mejora de nuestra sociedad y en cumplimiento de estos objetivos es necesario tener las condiciones de infraestructura apropiadas para ello.

Es por ello que las instalaciones de la Facultad de Ciencias del Mar (FACIMAR) ubicadas en el municipio de Mazatlán no son la excepción y derivado al deterioro de antigüedad y

exposición al mar se ha determinado una serie de acciones para la mejora de la infraestructura de ese sector en diferentes etapas que a continuación se describen.

II.2.1 ETAPA 1

En esta primera etapa comprende la construcción de edificio de estructura de concreto reforzado (Modulo 05), en una superficie total de 496.588 m², mismos que contiene los siguientes espacios:

Planta baja: Laboratorio de buceo, laboratorio de peces marinos, laboratorio de acuacultura, sanitarios y escaleras

Primer Nivel: Laboratorio de Germoplasma, Laboratorio de ecología de pesquerías, Laboratorio de estudios ambientales, laboratorio histología, laboratorio de genética, Laboratorio de oceanografía y escaleras

Segundo Nivel: Siete Aulas cada una con capacidad de 42 alumnos y escaleras.

La etapa con mayores posibilidades de causar impactos al entorno es la fase de construcción, y el impacto mayor podría ser en el componente agua y su posible efecto negativo en la fauna local, sin embargo, estos posibles impactos son minimizados mediante la aplicación de acciones preventivas como es la humectación diaria del terreno y la instalación de encierros.

La maquinaria utilizada ser preferentemente de modelo reciente o en su defecto cumplir con un esquema de verificación que asegure la correcta afinación de sus partes, para reducir al mínimo la posible emisión de Gases de Efecto Invernadero.

II.2.2 ETAPA 2

En esta etapa se considera la demolición de edificio de concreto reforzado de nueve entre ejes en 2 niveles (Modulo 03) el cual ocupa una superficie de 382.969m² en dos niveles de demolición, que contiene laboratorio de acuacultura, laboratorio de microalgas, laboratorio de buceo, laboratorio de peces marinos, laboratorios de ecología pesqueras, estudios ambientales y oceanografía que en este momento se encuentran clausurado por riesgo estructural.

Una vez cumplido la demolición del edificio anteriormente mencionado en el mismo lugar se construirá un edificio de estructura de concreto reforzado de nueve entre ejes tres niveles con medidas de 30 metros lineales por 12 metros lineales siendo este 360 m² por nivel y un

total de 1,080 m² en tres niveles de construcción mismos que contiene los siguientes espacios:

Planta baja: Laboratorio de cultivo de moluscos, laboratorio de cultivo de crustáceos, laboratorio de cultivo de peces, y escaleras.

Primer Nivel: Laboratorio de biotecnología, sala de usos múltiples, Laboratorio de investigación y escaleras.

Segundo Nivel: Área de Posgrado, Coordinación, Centro de computo, dos Aulas de maestrías y escaleras.

Las especificaciones técnicas para la construcción de este módulo son material reforzado calculado para carga y sismicidad con concreto especializado en sulfatos para evitar el deterioro de la salinidad y corrosión por exposición al mar.

II.2.3 ETAPA 3

En esta etapa se considera la demolición de edificio (Anexo modulo 01) de concreto reforzado, el cual ocupa una superficie de 347.644m², cuenta con un Laboratorio de microalgas el cual presenta daño estructural en elementos principales ocasionados principalmente por los factores medio ambientales ya que se encuentra en constante contacto con la humedad y salinidad marina.

Derivado a la inspección en la mejora de las instalaciones existentes y que se encuentra en uso se observó un deterioro menor con el requerimiento de rehabilitación de espacios que a continuación se describen:

Edificio (Modulo 02, ubicado en el conjunto) de concreto reforzado de 13 Entre ejes 3 niveles y un anexo con una superficie de 604.309m², mismos que contiene los siguientes espacios.

Planta baja: Auditorio, sanitarios, Laboratorio de toxicología, Laboratorio de estudios camaronícolas, Biblioteca y Laboratorio de nutrición acuícola.

Primer Nivel: Laboratorio de ecofisiología de organismos acuáticos, aula, Laboratorio de biología, escalera y 2 aulas de cómputo.

Segundo Nivel: Laboratorio programa langosta, Laboratorio de botánica acuática, escaleras y 5 aulas.

Edificio (Modulo 01, ubicado en el conjunto) de 3 niveles con una superficie de 576.39 m², mismos que contiene los siguientes espacios:

Planta baja: Laboratorio de microalgas, SIIRENA, área administrativa, escalera, Laboratorio programa langosta, Laboratorio de tortuga marina, Departamento de planeación y Vinculación, cafetería y sanitarios.

Primer Nivel: Laboratorio de química, escalera, Laboratorio de ictiología, tutorías, Centro de cómputo y Laboratorio de limnología y aguas dulces.

Segundo Nivel: 5 aulas, escalera, Laboratorio de meteorología, Laboratorio manejo de zona costera y pesca ribereña.

A continuación, se describen los daños presentados en los inmuebles y se anexan evidencias:



Figuras 3 y 4.- Daño por oxidación en acero de refuerzo y desprendimiento de aplanados por humedad y salinidad en losas.



Figuras 5 y 6.- Presencia de humedad y salinidad en áreas de losas.



Figuras 7 y 8.- Presencia de humedades en volados posteriores causados por deficientes instalaciones de equipos de aire acondicionado.

Como se puede observar en las imágenes anteriores el módulo sufre de un deterioro principalmente por agentes medio ambientales por su proximidad con el mar y por su uso cotidiano presentando mayores daños en las fachadas principal y posterior.

II.2.4 CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

El presente proyecto se inició en octubre de 2022, el tiempo estimado para su construcción es de 6 meses aproximadamente, para la primera etapa, sin embargo, considerando los tiempos necesarios para cumplir con la normatividad ambiental el plazo se extiende a 10 meses, por lo menos, para el caso de la segunda y tercera etapa se tiene considerado un año para cada etapa propuesta.

Tabla 28. Cronograma de actividades.

Etapa	Actividad	Tiempos de ejecución													
		2022			2023									2024	2025
		10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9		
PRIMERA ETAPA															
Preparación	Cimentación	■	■												
	Recolección y Limpieza	■	■												
Construcción	Instalación de estructura		■	■	■	■	■	■							
	Albañilería y acabados								■	■					
	Herrería y cancelería								■	■					
	Instalaciones eléctricas								■	■					
	Instalaciones hidráulicas y sanitarias								■	■					
Operación y mantenimiento	Reparación de instalaciones											■	■	■	■

De acuerdo con los datos de la carta climatológica de INEGI se identifican dos tipos de clima en el área de influencia, BS1(h')hw y Aw0, siendo este último con el que el proyecto traslapa la totalidad de su superficie, a continuación se describen ambos tipos de clima:

- **Aw0:** Clima tropical de sabana, también conocido como clima tropical seco. Este clima se caracteriza por tener dos estaciones bien definidas: una estación seca prolongada y una estación húmeda corta. Las temperaturas son cálidas durante todo el año, con poca variación entre la estación seca y la estación húmeda, se presentan a continuación los valores promedio de temperatura y precipitación, así como también, la duración de la estación húmeda y seca en el presente tipo de clima:
 - Temperatura promedio anual: entre 24 °C y 27 °C.
 - Temperatura máxima promedio: entre 30 °C y 34 °C durante la estación seca.
 - Temperatura mínima promedio: entre 19 °C y 22 °C durante la estación húmeda.
 - Precipitación promedio anual: entre 500 mm y 1000 mm, concentrada principalmente durante la estación húmeda.
 - Duración de la estación húmeda: entre 1 y 3 meses.
 - Duración de la estación seca: entre 9 y 11 meses.
- **BS1(h')hw:** En México se encuentra principalmente en la región del norte y centro del país. Este tipo de clima se caracteriza por ser semidesértico, con una estación seca muy prolongada y una estación húmeda corta. Las temperaturas medias mensuales en las zonas de clima BS1(h')hw en México varían entre los 18°C y 26°C, siendo los meses más cálidos los de mayo a septiembre. La estación seca suele durar de ocho a diez meses, mientras que la estación húmeda suele durar de uno a tres meses. La precipitación media anual en estas regiones varía entre los 200 mm y los 600 mm, siendo la mayoría de la precipitación concentrada en la estación húmeda. Durante la estación húmeda, que suele ir de julio a septiembre, la precipitación se concentra en fuertes lluvias torrenciales, mientras que, durante la estación seca, que suele ir de octubre a mayo, la precipitación es escasa o nula.

Los tipos de clima previamente mencionados para el área de interés eran y siguen siendo los mismos posterior a las obras ya realizadas objeto de la sanción y procedimiento administrativo por parte de PROFEPA; lo mismo es para el caso de la PMA y la radiación

solar a través de las estaciones del año en el sitio del proyecto y su área de influencia, en los subapartados del capítulo IV.5, se hace una mención más detallada de estos factores.

II. 3.1.1.2 GEOLOGÍA Y SISTEMA DE TOPOFORMAS

De acuerdo con los datos de la carta geológica de INEGI se identifican cuatro tipos de depósitos geológicos, roca intrusiva, depósito geológico de origen reciente, roca sedimentaria y roca extrusiva, siendo este último tipo de depósito geológico con el que el proyecto traslapa la totalidad de su superficie, a continuación, se describen dichos tipos de depósitos geológicos:

- **Roca extrusiva:** también conocida como roca ígnea extrusiva o volcánica, es una roca ígnea que se forma por el enfriamiento rápido de lava o magma en la superficie terrestre. Al ser expulsada por un volcán, la lava se enfría rápidamente y forma una roca con una textura fina y homogénea. Las rocas extrusivas suelen tener una composición mineralógica básica, con predominio de minerales como el feldespato, el cuarzo y la mica. Ejemplos comunes de rocas extrusivas incluyen el basalto y la riolita.
- **Roca intrusiva:** también conocida como roca ígnea intrusiva o plutónica, es una roca ígnea que se forma a partir del enfriamiento lento y gradual del magma debajo de la superficie terrestre. Al contrario de las rocas extrusivas, que se forman por enfriamiento rápido de la lava en la superficie terrestre, las rocas intrusivas se forman por enfriamiento y solidificación del magma dentro de la corteza terrestre. Debido a que el enfriamiento es más lento, las rocas intrusivas suelen tener una textura más gruesa y una composición mineralógica más compleja que las rocas extrusivas. Ejemplos de rocas intrusivas incluyen el granito, la diorita y el gabro.
- **Depósito geológico de origen reciente:**
 - **Aluvial:** Depósito de origen reciente, resultado del acarreo y sedimentación de material detrítico de rocas. El agente de transporte es el agua de ríos y arroyos. Las partículas que lo conforman presentan cierto grado de redondeamiento y granulometría de guijarrosa hasta arcillosa.
 - **Eólico:** Depósito de arenas y limos transportados por el viento; suelen presentar estratificación cruzada y lustre, producto de la abrasión entre las partículas.

- **Lacustre:** Depósito de sedimentación en lagos, constituido de arcillas, limos y ocasionalmente materia orgánica; por lo general presenta microlaminación alternante.
- **Litoral:** Depósito que se origina a lo largo de las líneas de costa (playas) constituido por gravas, arenas, limos y arcillas; es producto de la acción de las olas que suelen presentarse en la zona de interacción mar-continente.
- **Roca sedimentaria:** roca formada a partir de la acumulación y consolidación de sedimentos en la superficie terrestre. Los sedimentos pueden ser fragmentos de rocas preexistentes, material orgánico o químico disuelto en el agua. Los procesos de meteorización, erosión, transporte y sedimentación son los que dan lugar a la formación de las rocas sedimentarias. Con el tiempo, estos sedimentos se acumulan en capas y se compactan, cementando los granos juntos para formar la roca sedimentaria. Las rocas sedimentarias pueden ser clásticas (como la arenisca o la arcilla), químicas (como la caliza o la halita) o biogénicas (como el carbón o la piedra caliza). Son la forma de roca más común en la superficie terrestre y a menudo contienen fósiles y pistas importantes sobre la historia geológica del planeta.

Los tipos de roca previamente mencionados para el área de interés eran y siguen siendo los mismos posterior a las obras ya realizadas objeto de la sanción y procedimiento administrativo por parte de PROFEPA; lo mismo es para el caso de las eras geológicas y el sistema de topofomas en el sitio del proyecto y su área de influencia, en los subapartados del capítulo IV.5, se hace una mención más detallada de estos factores

II. 3.1.1.3 FISIOGRAFÍA

El área de influencia del proyecto traslapa toda su superficie con la provincia fisiográfica Llanura costera del Pacífico y con la subprovincia fisiográfica Llanura costera de Mazatlán.

La provincia y subprovincia fisiográfica mencionadas para el área de interés eran y siguen siendo las mismas posterior a las obras ya realizadas objeto de la sanción y procedimiento administrativo por parte de PROFEPA, en los subapartados del capítulo IV.5 se hace una mención más detallada de estos factores.

II. 3.1.1.4 EDAFOLOGÍA

En cuanto a suelos se refiere, se tiene que tanto el sitio del proyecto como toda el área de influencia, traslapan su superficie con un depósito edafológico de Regosol, a continuación, se describe dicho elemento edafológico.

- **Regosol:** Suelos que presentan una baja diferenciación morfológica y una estructura no consolidada, con una profundidad de menos de 50 cm, y una capa superficial rica en materia orgánica y nutrientes solubles. Estos suelos se originan a partir de procesos de erosión, sedimentación o acumulación reciente de materiales, y se caracterizan por la ausencia de horizontes genéticos distintos. Los regosoles suelen encontrarse en áreas de montaña, laderas escarpadas o zonas de inundación, y pueden ser ácidos o alcalinos dependiendo de la composición mineralógica de los materiales parentales. Debido a su baja fertilidad, retención de agua y susceptibilidad a la erosión, los regosoles tienen limitaciones para la agricultura intensiva, aunque pueden ser utilizados para pastoreo, cultivos temporales y plantaciones forestales. La falta de horizontes genéticos bien desarrollados hace que los regosoles sean difíciles de clasificar en los sistemas de clasificación de suelos, y su distribución y características varían ampliamente dependiendo de la región geográfica y las condiciones climáticas locales.

El elemento edafológico mencionado para el área de interés era y sigue siendo el mismo posterior a las obras ya realizadas objeto de la sanción y procedimiento administrativo por parte de PROFEPA, en los subapartados del capítulo IV.5 se hace una mención más detallada de estos factores.

II. 3.1.1.5 HIDROLOGÍA

El área de influencia del proyecto traslapa su superficie con dos cuencas hidrológicas, Río Piaxtla-Río Elota-Río Quelite y Río Presidio, siendo esta última en la que el sitio del proyecto traslapa toda su superficie.

En cuanto a subcuencas hidrológicas se refiere el área de influencia traslapa su superficie con dos subcuencas hidrológicas, Bajo Fuerte-Culiacán-Elota y Bajo Presidio-Bajo Baluarte-Cañas, siendo esta última en la que el sitio del proyecto traslapa toda su superficie.

Las cuencas y subcuencas hidrológicas para el área de interés eran y siguen siendo las mismas posterior a las obras ya realizadas objeto de la sanción y procedimiento administrativo por parte de PROFEPA, en los subapartados del capítulo IV.5 se hace una mención más detallada de estos factores.

II.3.1.2 ASPECTOS BIÓTICOS DEL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO ESCENARIO ORIGINAL

II.3.1.2.1 VEGETACIÓN

De acuerdo con la carta para el uso del suelo y tipo de vegetación de la serie VII de INEGI, en el área de influencia se presentan cuatro usos del suelo; acuícola, agrícola, pastizal y asentamientos humanos (área urbana). siendo este último en el que el sitio del proyecto traslapa toda su superficie, además se conjugan dos tipos de vegetación, siendo esta selva baja caducifolia y selva baja espinosa caducifolia

Dada la naturaleza del proyecto y su ubicación dentro del área urbana de la ciudad de Mazatlán, este no ha generado desequilibrios ecológicos en la vegetación de la zona, por lo que esta era y sigue siendo la misma posterior a las obras ya realizadas objeto de la sanción y procedimiento administrativo por parte de PROFEPA, en los subapartados del capítulo IV.6 se hace una mención más detallada de este componente biótico.

II.3.1.2.1 FAUNA

La fauna del sitio del proyecto y su área de influencia se encuentran altamente antropogenizadas, aunado a esto, su diversidad es baja comparada con todos los registros para el sistema ambiental, producto de la técnica de la observación directa que se suscitó durante los muestreos de vegetación en el sitio del proyecto y el área de influencia se logró enlistar un total de 370 especies faunísticas, de las cuales 19 eran exóticas.

Dada la naturaleza del proyecto y su ubicación dentro del área urbana de la ciudad de Mazatlán, este no ha generado desequilibrios ecológicos en torno a la fauna de la zona, por lo que esta era y sigue siendo la misma posterior a las obras ya realizadas objeto de la sanción y procedimiento administrativo por parte de PROFEPA, en los subapartados del capítulo IV.6 se hace una mención más detallada de este componente biótico.

II.3.2 OBRAS Y ACTIVIDADES REALIZADAS

Es importante aclarar que una vez obtenida de manera favorable la autorización en materia de impacto requerida y previo a continuar con las actividades de construcción en el predio y antes de dar inicio a estas cada día, se llevara a cabo la actividad de ahuyentamiento de fauna de fauna de rápido desplazamiento, dicha medida es tomada considerando que durante la visita de campo no se registró ningún espécimen faunístico de lento desplazamiento, dicha actividad se llevará a cabo durante las primeras horas de la mañana

con láminas de carterá y megáfonos, se verificará arduamente que no quede ni un solo elemento faunístico en el predio antes de iniciar actividades.

Al momento de la visita de inspección se observó que se encuentran siguientes obras: una construcción que consta de una cimentación de una zapata corrida reforzada con contratraveses desplantado sobre el lecho rocoso, un primer nivel que cuenta con su estructura terminada en obra negra, la cual consta de 28 (veinte y ocho) columnas y 34 (treinta y cuatro) metros lineales de muros y techo, todo elaborado con materiales para construcción; varilla, concreto y materiales pétreos (arena y grava), un segundo nivel el cual cuenta con 28 (veinte y ocho) columnas de las cuales 6 (seis) columnas ya se encuentran coladas, así mismo, 10 metros lineales de muro se encuentran colados y de igual manera al primer nivel todo se encuentra elaborado con materiales para construcción, varilla, concreto, también se observa el inicio de la construcción de un cubo a nivel rasante para colado de firme donde se tiene planeado construir unas escaleras, la construcción se está realizando dentro de una superficie de 11.0 metros de ancho y 42.20 metros de largo dando una superficie total de 464.20 m² aproximadamente.

El proyecto en comento lleva un avance del 40% al momento de la visita de inspección, según lo manifiesta el ingeniero encargado de dicha obra, el C. Santiago Sánchez Guzmán.

es importante hacer mención que una parte de la superficie de la construcción anteriormente mencionada, la cual da una superficie aproximada de 186.0 m², se encuentra dentro de la zona federal marítimo terrestre de acuerdo con la delimitación oficial de la secretaría del medio ambiente y recursos naturales.

Se tiene que al momento de realizada la inspección **NO EXISTEN RELLENOS, NI CAMBIOS DE USO DE SUELO O AFECTACION A LA VEGETACION FORESTAL**, pero si al ecosistema costero, ya que estas obras y actividades que ahí se están realizando, se encuentran dentro de la zona federal marítimo terrestre y por ende dentro de un ecosistema costero; es decir la relación mutua tierra-mar, donde los factores bióticos y abióticos se relacionan entre si formando lo que es en sí un ecosistema costero, esto de acuerdo al artículo 3° fracción XIII bis de la ley general del equilibrio ecológico y la protección al ambiente vigente y su reglamento.

II.3.3 ESCENARIO ACTUAL

Este se describe a detalle en el capítulo IV dentro de la sección área de influencia del proyecto.

II.3.4 OBRAS Y ACTIVIDADES A REALIZAR

II.3.4.1 PREPARACIÓN DEL SITIO

El sitio seleccionado para la construcción del edificio de tres niveles, anteriormente, estaba habilitado como estacionamiento de la Facultad de Ciencias del Mar, por lo tanto, no se requiere de actividades previas de desmonte, despilme o cortes, solo se harán actividades de cimentación con las siguientes características.

CIMENTACIÓN. – Se inicia con los trabajos de limpieza y trazo del terreno para propósito de construcción. Después se procede con los trabajos de excavación por medios mecánicos para la instalación de pilotes, junto con los acarrees de los materiales sobrantes producto de las excavaciones. Posteriormente se continua con la colocación de las plantillas a base de concreto, construcción de zapatas corridas, dados, contrarabes, dalas de desplante, muros de block y de concreto para cimentación, anclajes para castillos, así como la aplicación de impermeabilizante en cada uno de los elementos de cimentación para la posterior colocación de los rellenos con material de banco.

Los insumos de agua cruda y potable, así como la energía eléctrica, serán suministradas de las propias instalaciones de la Facultad de Ciencias del Mar, por lo tanto, no se considera un insumo extra, la maquinaria y equipos requeridos para esta etapa de describen a continuación:

Tabla 29.- Listado de maquinaria y equipos para la etapa de preparación del sitio.

MAQUINARIA Y EQUIPOS	Unidad
BOMBA DE CONCRETO CON PLUMA SOBRE CAMION 3 EJES DE 6X4 WB 4100 DE 26 ON. CON 330 HP CON PBV DE 60K LIBRAS 14K AL FRENTE Y 46 K POSTERIOR BOMBA CON BRAZO DE DISTRIBUCIÓN DE 36M. DE 150 M3 DE CONCRETO POR HORA;	HORA
REVOLVEDORA S/MOTOR MASTER 1 SAC.	HORA
VIBRADOR CON MOTOR K91	HORA
CAMION DE VOLTEO 2008	HORA

RETROEXCAVADORA CASE 580K

HORA

II.3.4.2 DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS Y ACTIVIDADES PROVISIONALES DEL PROYECTO

Para el desarrollo de la obra no se requiere de la apertura o rehabilitación de caminos, ya que se cuenta con una amplia gama de accesos al lugar. Se instalará un almacén temporal construido con materiales que permiten su rápida remoción al término de la obra y se usarán materiales susceptibles de reusarse en obras posteriores.

Se instalarán dos letrinas móviles, las cuales serán contratadas a una empresa local, la cual se encargará de darles servicio periódicamente, no se requiere de sistemas de almacenamiento de ningún tipo de combustible fósil. Por no requerir de relleno, no se contempla la apertura de préstamo de material.

II.3.4.3 ETAPA DE CONSTRUCCIÓN

Una vez concluida la etapa de preparación del sitio, se inician los trabajos propios de construcción, por lo cual, se describen los procesos constructivos de las obras de infraestructura. Para esta etapa se cuenta con el permiso de construcción número 153136, expedido por la Dirección de Planeación del Desarrollo Urbano del Municipio de Mazatlán a nombre de la Universidad Autónoma de Sinaloa. Se anexa Copia del documento oficial.

ESTRUCTURA. – Una vez concluidos los trabajos de cimentación continuaremos con la construcción de los muros de concreto armado, columnas, trabes, escaleras de concreto y las construcciones de las losas a base de concreto armado para cada uno de los niveles conforme a lo indicado en los planos estructurales proporcionados.

ALBAÑILERÍA Y ACABADOS. – Se inician los trabajos de albañilería y acabados en cada uno de los niveles en donde se realizarán los anclajes de castillos, construcción de zoclos de concreto, muros de tabique, castillos, cadenas, dalas, vigas, construcción de pisos y firmes de concreto, así como las colocaciones de los aplanados sobre muros y/o plafones. Posteriormente, se continua con el pulido y detallado de las trabes, columnas, losas y muros de concreto para la posterior colocación de pisos, azulejos y zoclos en base a los modelos solicitados. Avanzados estos trabajos se estarán realizando los pases en losa a base de tubería de pvc, fabricación y colocación de falsos plafones, muros a base de placas de Tablaroca y Durock, colocación de cajillas, construcción de barras de concreto recubiertas de azulejo, vertederos y forjados en losas y banquetas, aplicación de pintura sobre muros,

plafones, columnas y trabes para la posterior limpieza de pisos, vidrios y tabletas. Dentro de estos trabajos en el área de azotea se realizarán trabajos de entortado, chanfles, construcción de murete para tinaco, nicho para tablero, registro metálico, así como la aplicación de impermeabilizante.

ELÉCTRICAS.- Dentro de estos trabajos se estarán realizando los suministros y colocaciones de los materiales para lo que serán las salidas para alumbrado, contactos, secadores de manos, instalación de fotoceldas, instalación de tableros de distribución, interruptores, instalación de alimentadores para tableros, alimentación para equipos de aire acondicionado, construcción de registros y muretes, instalación de gabinetes, canalización para control y automatización, así como las instalaciones de las salidas para telefonía y red de datos.

INSTALACIONES HIDRÁULICAS Y SANITARIAS. - A la par con los trabajos de albañilería se estarán realizando los trabajos de instalaciones hidráulicas y sanitarias en cada uno de los niveles en donde se llevarán a cabo suministros y colocaciones de pvc y cobre para cada una de las salidas tanto hidráulicas como sanitarias junto con todas las piezas de conexión requeridas, colocación de albañales sanitarios, instalación de los muebles de baño tales como wc. lavados, mingitorios, papeleras, jaboneras, secadores de manos, llaves nariz, coladeras, mientras en azotea se realizarán las instalaciones e interconexiones de los tinacos, instalación de equipo hidroneumático y coladeras de cúpula.

HERRERÍA Y CANCELERÍA. - Por último, se estarán realizando la fabricación y colocación de protecciones en ventanas a base de herrería, colocación de placas de acero y tubos para ajuste de barandales.

Para la realización de las distintas actividades necesarias para la edificación de la obra se requiere de distintos insumos materiales y personales, los cuales se describen a continuación:

Maquinaria y Equipo de construcción

Se describe la maquinaria y equipos necesarios para la etapa de construcción del edificio de tres niveles, propuesto en el presente proyecto.

Tabla 30.- Maquinaria y equipos de construcción.

DESCRIPCIÓN	UNIDAD
-------------	--------

EQUIPO DE SEGURIDAD	(%)mo
HERRAMIENTA MENOR	(%)mo
BOMBA DE CONCRETO CON PLUMA SOBRE CAMIÓN 3 EJES DE 6X4 WB 4100 DE 26 TON. CON 330 HP CON PBV DE 60 K LIBRAS, 14K AL FRENTE Y 46K POSTERIOR, BOMBA CON BRAZO DE DISTRIBUCIÓN DE 36M. DE 150M3 DE CONCRETO POR HORA	HORA
CORTADORA DE METALES 14" MAKITA	HORA
MARTILLO DEMOLEDOR BOSCH	HORA

Materiales y equipos de instalación permanente

Se describe los materiales y equipos de instalación permanente necesarios para la etapa de construcción del edificio de tres niveles, propuesto en el presente proyecto.

Tabla 31.- Materiales y equipos de instalación permanente.

DESCRIPCIÓN	UNIDAD
CODO 90° BRONCE R7INT. 32MM (1 ¼")	PZA
CODO 90° COBRE 13MM (1/2")	PZA
TUBO PVC-SA CEM DR 51MM (2")	ML
CEMENTO BLANCO	KG
PAPELERA TIPOOTOALLERA PARA LAVAMAOS, TOALLAMATIC MARCA JOFEL	PZA
COPLER BRONCE C/TOPE 19MM (3/4")	PZA
CINTA TEFLON GARLOCK 19MM 13.20 MTS	PZA
TUBO COBRE TIPO M. 51MM (2")	ML
CODO 90° BRONCE 13MM (1/2")	PZA
LLAVE CONTROL ANGOSTURA S/CONTRATUER	PZA
CODO 90° BRONCE R/INT. 38MM (1 ½")	PZA
CODO 45° PVC-SAN CEM DR 101 (4")	PZA
TUBO PVC-SAN CEM DR 101 (4")	ML

COPLE BRONCE C/TOPE 2MM (1")	PZA
PIJA #10 CABEZA PLANA 3"	PZA
TAPON CAPA COBRE 25MM (1")	PZA
TEE COBRE 51MM (2")	PZA
YEE SEN PVC SAN-CEM 101 X 101 MM LI	PZA
RED BUSHING BRONCE 38MMX31MM (1 1/2"X1 1/4")	PZA
CODO 90° COBRE 19MM (3/4")	PZA
CODO 90° COBRE 32MM (1 1/4")	PZA
CODO 90° COBRE 51MM (2")	PZA
TUBO COBRE TIPO M. 38MM (1 1/2")	ML
TAPON CAPA COBRE 51MM (2")	PZA
RED BUSHING COBRE 51MMX38MM (2"X1 1/2")	PZA
TUERCA UNION BRONCE 38MM (1 1/2")	PZA
COPLE COBRE R/EXT. 13MM (1/2")	PZA
TEE COBRE 13MM (1/2")	PZA
TEE COBRE 19MM (3/4")	PZA
TEE COBRE 25MM (1")	PZA
PASTA P/SOLDAR 480GR POWER FLOW.	PZA
ALAMBRE GALV. #18	KG
TUBO COBRE TIPO M. 32MM (1 1/4")	ML
CODO 90° PVC-SAN CEM DR 51MM (2")	PZA
COPLE COBRE R/INT. 19MM (3/4")	PZA
TUBO COBRE TIPO M. 25MM (1")	ML
PAPELERA TIPO EXPENDEDORA PARA WC. IGIENICO JUNIOR MARCA COMODIN	PZA
TUERCA UNION COBRE 51MM (2")	PZA

COPLE BRONCE R/EXT. 25MM (1")	PZA
CODO 90° BRONCE 19MM (3/4")	PZA
CODO 90° BRONCE 25MM (1")	PZA
COPLE BRONCE C/TOPE 13MM (1/2")	PZA
CODO 90° BRONCE R/INT. 13MM (1/2")	PZA
COPLE BRONCE R/EXT. 32MM (1 ¼")	PZA
COPLE BRONCE C/TOPE 38MM (1 ½")	PZA
TUBOO COBRE TIPOM. 13MM (1/2")	ML
PEGAMENTO P/PVC GRAY 711 946 GR	LATA
JABONERA PARA JABON LIQUIDO, MARCA COMODIN	PZA
JUNTA SELLADORA C/GUIA	PZA
PLIEGO DE LIJA	PZA
LLAVE NARIZ P/MANGUERA MCA. URREA 19N 13MM	PZA
PASTA P/SOLDAR 250 GR POWER FLOW	PZA
LIMPIADOR PARA PEGAMENTO PVC DE 946 GR	PZA
RED BUSHING BRONCE 25MMX19MM (1"X3/4")	PZA
RED BUSHING BRONCE 32MMX25MM (1 ¼"X1")	PZA
RED BUSHING COBRE 38MMX25MM (1 ½"X1")	PZA
SISTEMA ROTOPLAS MEJOR AGUA 1100LT C/PASO	PZA
SOLDADURA ESTAÑO OMEGA 50 3MM 450GRS	ROLLO
SECADOR DE MANOS C7SENSOR ELECTRONICO MCA. HELVEX MB1008	PZA
TEE COBRE 32MM (1 ¼")	PZA

TUBO COBRE TIPO M. 19MM (3/4")	ML
TAQUETE DE PLASTICO 3/8 X 2"	PZA
VALVULA COMP. 702 125LBS SOLD 38MM	PZA
YEE PVC SEN SAN-CEM 101 X 51 MM	PZA
PERFACINTA	ML
REDIMIX	KG
TORNILLO DE PARA TABLAROCA	PZA
POSTE DE 6.35 CAL 26	ML
CANAL DE 6.35 CAL 26	ML
PLAFON RETICULAR DE 0.61X0.61 MTS LINEA AURATONE, ESTILO OMNI	PZA
VARILLA CORRUGADA DE 3/8"	TON
VARILLA CORRUGADA DE 1/2" DE DIAM	TON
VARILLA CORRUGADA DE Ø 5/8", FY=4200 HG/CM ²	TON
VARILLA CORRUGADA DE Ø 3/4", FY=4200 HG/CM ²	TON
VARILLA CORRUGADA DE Ø 1", FY=4200 HG/CM ²	TON
ALAMBRON Ø 1/4", FY=4200 HG/CM ²	KG
ALAMBRE RECOCIDO CALIBRE 16	KG
CLAVO DE ACERO DE 2 1/2"-4"	KG
ACIDO CLORHIDRICO	LT
ARENA FINA LAVADA DE RIO	M3
GRAVA CRIVADA DE RIO TMA Ø 3/4"	M3
MATERIAL DE RELLENO DE BANCO (PUESTO EN OBRA)	M3
AGUA POTABLE	M3
ANGULO DE 3/16" X 1 1/4" (2.234 KGXML)	ML

ANGULO DE 3/16" X 1 1/2" (2.682 KGXML)	ML
EMULSIÓN ASFÁLTICA IMPERFESTE	LT
ASIENTO APRA SANITARO	PZA
AZULEJO RECTIFICADO DE 31X61CM MARCA INTERCERAMIX MODELO BRECCIA COLOR TRANI	M2
AZULEJO CERAMICO PULIDO RECTIFICADO DE 39X59CM MARCA INTERCERAMIX LINEA TASSOS TRAVERTINE, COLOR CLASIC	M2
AZULEJO INTERCERAMIC MODELO MARRUECOS COLOR CASABLANCA	M2
AZULEJO CERAMICO PULIDO RECTIFICADO DE 29X59CM MARCA INTERCERAMIC LINEA TASSOS TRAVERTINE, SOLOR ROMAN	M2
BASECOAT	KG
BISAGRA DE LIBRO	PZA
BOQUILLA MARCA INTERCERAMIC	KG
CANAL DE 6.35 CAL 22	ML
CHAPA PARA PUERTA	PZA
CEMENTO GRIS	TON
CAL	TON
CEMENTO PLASTICO	LT
CESPOL BOTE DE PVC 1 SALIDA DURALON	PZA
CODO PVC DE 90X3/4"	PZA
COLADERA DE CUPULA MARCA HELVEX MOD.CH-446	PZA
COLADERA MARCA HELVEX N 24	PZA
CONCRETO PREMEZCLADO F'C=100 KG/CM2 REV.14	M3
CUADRADO DE 1/2"	KG

DARAWEL	LT
DESMOLDANTE PARA CIMBRA	LT
TUBO PVC LIG. 172"	TMO
CAJA CUADRADA 4X4 TIPO AMERICANA C/TAPA	PZA
CONECTOR PVC LIG. ½"	PZA
CABLE THW 12	MT
INTERRUPTOR DOBLE MOD. 5524-I MARCA LEVITON	PZA
PLACA DUPLEX ACERO INOXIDABLE MOD. 84001-040 MARCA LEVITOMN	PZA
MONITOR GALV. ½"	PZA
TERMINAL DE OJO CAL. 10 AMARILLO	PZA
TORNILLO 5/31X1" CON 2 TUERCAS Y HUASA PLANAS	PZA
CHALUPA REFORZADA	PZA
CR 15-I CONTACTO DUPLEX COMERCIAL 2P 3H 15 A 125V MARCA LEVINTON	PZA
PLACA DUPLEX ACERO INOXIDABLE MOD. 84003-000 MARCA LEVITON	PZA
TUBO GALV. S/R ½"	TMO
CONECTOR GALV.C-OP ½"	PZA
COPE GALV. S/R ½"	PZA
PLACA 3 MODULOS COLOR BLANCO LINEA DECORA MARCA LEVITON	PZA
TERMINAL DE OJO CAL. 12 AMARILLO	PZA
VARILLA ROSCADA ¼" X 1 METRO	PZA
COPE HEXAGONAL ¼"	PZA
TUERCA ¼"	PZA
ABRAZADERA CLIP ½"	PZA

TAQUETE TIPO ARPON ¼ X 2 ¾"	PZA
ARMAFLEX 3X12	ML
CONECTOR USO RUDO ½"	PZA
COPE GALV, S/R ½"	PZA
5325-W CONTACTO DUPLEX 2P 3H 15 ^a 125V MARCA LEVITON	PZA
ABRAZADERA UNICANAL ½"	PZA
5262-I CONTACTO DUPLEX COMERCIAL 2P 3H 15 A 125V MARCA LEVITON	PZA
TUBO GALV. C/R ½"	TMO
RIEL UNICANAL 4X4	PZA
CABLE THW 10	MT
D215S-1BW INTERRUPTOR SMART WIFI	PZA
001-DWVAA-1BW ATENUADOR SMART DECORA	PZA
GABINETE TIPO HIMMEL 30X30X15	PZA
FOTOCELDA TORK COMPLETA	PZA
NF424AB22S TABLERO ENSAMBLADO 42P BARRAS 225 AMP E INTERRUPTOR GENERAL 3X125A	PZA
TABLERO ENSAMBLADO 12P BARRAS 100AMP	PZA
QOB350 UNIDAD TERMICA 3X50	PZA
NQ18AB100S TABLERO ENSAMBLADO 18P 100 A	PZA
QOB370 UNIDAD TERMICA 3X70	PZA
LA400M141B TABLERO ILINE CON INTERRUPTOR PRINCIPAL 3X400	PZA
ILMPM710600 KIT DE MEDICION PARA TABLERO DE 600 AMP	PZA
QO120 UNIDAD TERMICA 1X20	PZA

QO215 UNIDAD TERMICA 2X15	PZA
QO350 UNIDAD TERMICA 3X50	PZA
QO120GFI UNIDAD TERMINCA 1X20 FFALLA A TIERRA	PZA
HDA3070 INTERRUPTOR 3X70 I LINE	PZA
HDA3100 INTERRUPTOR 3X100 I LINE	PZA
JDA360150 INTERRUPTOR I-LINE	PZA
TUBO GALV. C/R 2"	ML
ABRAZADERA UNICANAL 2"	PZA
CABLE 1/0	ML
CABLE THW 6	ML
MONITOR 2"	PZA
COMNTRA GALV. 2"	PZA
CINTA AISLANTE SUPER 33	PZA
TUBO GALV. C/R 1 ¼	ML
ABRAZADERA UNICANAL 1 ¼"	PZA
CONTRA GALV 1 ¼"	PZA
MONITOR 1 ¼"	PZA
CABLE THW #4	ML
CABLE THW #8	ML
CABLE 2/0	ML
CABLE 4/0	MTS
CABLE 3/0	MTS
CABLE DESN. 4/0	MTS
TUBO PVC 63 MM	ML
TUBO PVC LIG. 2"	ML
TUBO PVC LIG. 1"	ML
TUBO GALV. C/R ¾"	PZA

ABRAZ. UNICANAL 3/4"	PZA
MUFA 3/4"	PZA
TAQUETE PLASTICO 5/16" CON PIJA	PZA
TUBO GALV. C/R 1/2"	ML
TUBO LIQUATITE 3/4"	ML
CONECTOR RECTO LIQUATITE 3/4"	PZA
CONECTOR CURVO LIQUATITE 3/4"	PZA
REGISTRO TIPO HIMMEL 120X80X30 CMS	PZA
REGISTRO TIPO HIMMEL 60X50X25 CMS	PZA
CAJA CHALUPA 2X4 TIPO AMERICANA	PZA
PERNO HILTI COMPLETO	PZA
TUBO PVC 1"	ML
TUBO GALV. S/R 1 1/4"	ML
COPE GALV. S/R 1 1/4"	PZA
TUBO PVC LIG. 3/4"	TMO
CODO PVC LIG. 3/4"	PZA
CONECTOR PVC LIG. 3/4"	PZA
E5N0 PLACA CIEGA	PZA
ALAMBRE GALV. CAL. 16	PZA
MUFA 1"	PZA
TUBO GALV. C/R 1"	ML
TUBO PVC LIG. 1"	TMO
CODO PVC LIG. 1"	PZA
CONECTOR PVC LIG. 1"	PZA
REGISTRO PREFABRICADO RBTB1 50X80X65XCMS CON TAPA DE CONCRETO POLIMERICO	PZA

REGISTRO PREFABRICADO DE CONCRETO 40X40X40 CM CON TAPA DE CONCRETO POLIMERICICO	PZA
ESQUINERO METALICO	ML
FLUXOMETRO APARENTE DE PEDAL 3210-WC-4.8	PZA
EQUIPO HIDRONEUMATICO DE 450 LTS DE CAPACIDAD MARCA EVANS PARA FLUXOMETRO	PZA
JABON	KG
JAL	M3
LAMINA METALICA	M2
LAVABO FIESTA LAMOSA	PZA
LLAVE ECONOMIZADORA DE CIERRER AUTOMATICO CON SEGURO ANTIRROBO MCA. HELVEZ MOD. TV-105	PZA
MADERA DE PIPNO 5 USOS	PT
CIMBRA DE PINO DE 16MM.	M2
OXIGENO	KG
SOLDADURA	KG
PINTURA ROJO OXIDO	LT
ADELGAZADOR	LT
CONCRETO F'C=250 KG/CM2 REV. 14	M3
MAGUERA METALIZA FLEXIBLE PARA LAVAMANOS	PZA
MALLA ELECTROSOLDADA MALLALAC DE 6.6-10.10	M2
MATERIAL INERTE, LIMO	M3
ACETILENO	KG
TAQUETE EMP. PLOMO 2 ½" (CLAVO DE ACERO)	PZA
POLIESTIRENO 1" (FRIGOLIT)	M2

LAMINA LISA GALVANIZADA #18	M2
MEMBRANA PARA CURADO	LT
MINGITORIO VERONA ZERO 5 MARCA LAMOSAS DESCARGA A LA PARED COLOR BLANZO	PZA
PANEL COVINTEC DE 3" DE ESPEROS	M2
PEGAMARMOL	KG
PERFIL 149 CAL. 14	KG
PERFIL 109	KG
SELLADOR VINILICO 5X1 CLASICO COMEX	LT
THINNER	LT
PINTURA VINILICA LAVABLE MARCA COMEX PRO-1000 PLUS	LT
PIOLA	ML
PISO PORCELANICO RECTIFICADO ESMALTADO MATE RECTIFICADO LINEA CONCRETE COLOR IVORY DE 60X60 CMS	M2
PLACA DE ESPESOR DE ¼"	KG
POSTE DE 6.35 CAL 20	ML
BLOCK DE CONCRETO DE 15X20X40 CMS	PZA
TABIQUE DE BARRO ROJO RECOCIDO DE 7X14X28	PZA
SELLADOR ACRILICO 5X1 REFORZADO COMEX	LT
SUSPENSION DONN DX SECUNDARIA 0.61 MTS DE 15/16"	PZA
ANGULO PERIMETRAL DONN 3.66 MTS	PZA
SUSPENSION DONN DX PRINCIPAL 3.66 MTS DE 15/16"	PZA
TABLACIMIENTO DUROCK	M2
TABLAROCA	M2

TAPON REGISTRO 4" MARCA HELVEX	PZA
IMPERMEABILIZANTE ELASTOMERO MARCATHERMOTEK 5 AÑOS	LT
TUBO DE PVC ¾"	ML
TUBO DE ACERO CEDULA 30 DE 2"	ML
TUBO DE ACERO CEDULA 30 DE 3"	ML
WC PARA FLUXOMETRO VIENA H FLUX DE CERAMICA EN COLOR BLANCO, MARCA LAMOSA	PZA

Mano de obra calificada

Se describe el listado de personal necesario para la etapa de construcción del edificio de tres niveles, propuesto en el presente proyecto.

Tabla 32.- Personal calificado requerido para la etapa de construcción.

DESCRIPCIÓN	UNIDAD
MANDO INTERMEDIO	(%)mo
PEON	JOR
ALBAÑIL OFICIAL	JOR
PINTOR OFICIAL	JOR
IMPERMEABILIZADOR OFICIAL	JOR
ELICITRICISTA OFICIAL	JOR
PLOMERO OFICIAL	JOR
SOLDADOR OFICIAL	JOR
CARPINTERO OFICIAL	JOR
FIERRERO OFICIAL	JOR
INSTALADOR CAPACITADO	JOR
AYUDANTE GENERAL	JOR

II.3.4.4 ETAPA DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO

El objetivo principal y único del edificio de tres niveles son, actividades académicas, culturales, deportivas y de investigación, las cuales son las funciones primordiales de la Facultad de Ciencias del Mar de la Universidad Autónoma de Sinaloa, cito en la ciudad de Mazatlán, Sinaloa.

El manejo de los residuos sólidos domésticos se hará de manera responsable, con la instalación de recipientes rotulados para el depósito de distintos tipos de residuos, estos mismos, serán recolectados por vehículos propios de la institución y serán depositados en lugares avalados por las autoridades competentes. Para el caso de residuos considerados como peligrosos, estos serán dispuestos en recipientes especiales y se hará contrato con una empresa certificada en el manejo de este tipo de residuos para su correcta disposición final.

Las aguas negras o residuales serán conducidas por tuberías hasta el sistema de drenaje y alcantarillado establecido por el H. Ayuntamiento de Mazatlán, para lo cual se cuenta con los debidos procedimientos cubiertos. Se cuenta con la factibilidad de servicios, en oficio emitido por la Junta Municipal de Agua Potable y Alcantarillado (JUMAPAM), en el documento número GG-0277-2023. En dicho documento expresa: El servicio de agua potable es FACTIBLE dada la existencia de una línea de 200 mm (8") de diámetro por el arroyo de la Av. Paseo Claussen, de la cual se podrá realizar la conexión del predio en cuestión. El servicio de alcantarillado es FACTIBLE dada la existencia de una atarjea de 20 cm (8") de diámetro, por el arroyo de la Av. Paseo Claussen, de la cual se podrá realizar la conexión del predio en cuestión, cuya construcción será con cargo total del presupuesto del interesado. Se anexa documento oficial.

Para el suministro de agua cruda, se cuenta también con el aval de la Junta Municipal de Agua Potable y Alcantarillado de Mazatlán (JUMAPAM); en el caso de agua potable para consumo humano, esta se proveerá en garrafones de 20 litros de las diferentes plantas potabilizadoras de la ciudad de Mazatlán

II.3.5 OTROS INSUMOS

II.3.5.1 SUSTANCIAS O MATERIALES NO PELIGROSOS

Solo se requieren insumos básicos para el desarrollo de las actividades propias de la educación, como lo es papelería, equipos de cómputo, pizarrones, mobiliario, etc.

II.3.5.2 SUSTANCIAS O MATERIALES PELIGROSOS

No aplica

II.3.6 DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS ASOCIADAS AL PROYECTO

Al construir sustentablemente, podemos reducir el daño ambiental. Los edificios sostenibles pueden mejorar el estado del medio ambiente, la economía de las instituciones y, sobre todo, proporcionar grandes beneficios a las personas que los usan. Por lo tanto, aunque es innegable que el proceso de construcción trae consigo afectaciones al ambiente por las practicas convencionales en dicho proceso, tales como la limpieza y preparación del terreno como trabajos preliminares al desarrollo del proyecto, el uso desmedido de energía y agua, el transporte de materiales desde su lugar de almacenaje y/o preparación (en el caso del concreto), la mala gestión de residuos, entre otras; también es importante resaltar el uso de tecnología que aminoren estos efectos negativos y favorezcan al cuidado del medio ambiente. Es así que, se ha proyectado un biodigestor con capacidad de 7,000 litros para el tratamiento de aguas residuales. El cual se instalará en la parte más baja del terreno y se conectará al sistema de drenaje del H. Ayuntamiento de Mazatlán.

II.3.6 ETAPA DE ABANDONO DEL SITIO

Para el presente proyecto no se contempla una etapa de abandono, la infraestructura será rehabilitada constantemente, sin embargo, para el hipotético caso se cuenta con un programa de abandono que incluye el desmantelamiento y limpieza del sitio y se realizarán las rehabilitaciones de las condiciones en las cuales se recibió el espacio en comento. Asimismo, se establecerán los procedimientos de seguridad y sanidad para verificar que el sitio o la infraestructura desmantelada no contienen elementos contaminantes. Y, realizar un programa sobre el manejo y disposición de los residuos resultantes del desmantelamiento o abandono del sitio, de acuerdo con las características del material de desecho que se generen.

II.3.7 GENERACIÓN, MANEJO Y DISPOSICIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS, LÍQUIDOS Y EMISIONES A LA ATMÓSFERA

Dado que el desarrollo del proyecto no genera residuales en cantidades que puedan alterar las condiciones del medio ambiente laboral y su entorno. La generación de residuos se circunscribe en los de tipo Sólidos Municipales (RSM) que se calcula un volumen de 30 kg/día, los cuales serán depositados en recipientes debidamente cubiertos y ubicados en sitios estratégicos, con el fin de evitar la proliferación de insectos y pequeños mamíferos que puedan poner en riesgo la salud del personal que labora en la empresa. La disposición

final de dichos residuos serán los sitios autorizados por las autoridades competentes, en este caso el H. Ayuntamiento de Mazatlán.

II.3.8 INFRAESTRUCTURA PARA EL MANEJO Y LA DISPOSICIÓN ADECUADA DE LOS RESIDUOS

El H. Ayuntamiento de Mazatlán cuenta con sitios autorizados para la disposición final de los residuos a generarse, además, durante la etapa de construcción y operación de las instalaciones, se generarán residuos que son susceptibles de reciclar, este tipo de componentes serán llevados a sitios autorizados para su compra y almacenamiento, evitando así su acumulación en los rellenos sanitarios o basurones a cielo abierto.

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

Los antecedentes de ordenamientos ecológicos y jurídicos son importantes, para orientar y justificar las actividades económicas y políticas ambientales de una región ecológica y de las entidades federativas, son un marco de referencia para justificar, orientar, implementar y operar acciones y obras de uso y manejo de recursos naturales. SEMARNAT (2007), en la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA) define el Ordenamiento Ecológico como: “El proceso de planeación dirigido a evaluar y programar el uso del suelo y el manejo de los recursos naturales en el territorio nacional y las zonas sobre las que la nación ejerce su soberanía y jurisdicción, para preservar y restaurar el equilibrio ecológico y proteger el ambiente”, con cambios ya perceptibles del concepto. Sobre la base de las características del proyecto, es recomendable identificar y analizar los diferentes instrumentos de planeación que ordenan la zona donde se ubicará el proyecto, a fin de establecer su correspondencia, por lo anterior, es conveniente considerar únicamente:

El proyecto se ubica dentro de la UAB 33 – Llanura costera de Mazatlán (Fig. 9), de acuerdo con el POEGT para UAB 33 se tienen los siguientes hechos:

Estado actual del medio ambiente es inestable, conflicto sectorial bajo, baja superficie destinada para ANP's, alta degradación de los suelos, muy alta degradación de la vegetación, baja degradación por desertificación, modificación antropogénica es de media a alta., % de carreteras en Km baja, % de zonas urbanas: media, % de cuerpos de agua baja, densidad de población media, el uso de suelos es agrícola, existe disponibilidad de aguas superficiales y subterráneas, % de zona funcional alta, baja marginación social, alto índice media de educación, bajo índice media de salud, bajo hacinamiento en vivienda, alto indicador de consolidación de la vivienda, muy bajo índice de capitalización industrial, bajo porcentaje de la tasa de dependencia económica municipal, existe un alto % de trabajadores por actividades remuneradas por municipios, actividad agrícola altamente tecnificada, baja importancia de la actividad minera y baja importancia de la actividad ganadera. El escenario proyectado para el año 2033 es proyectado como de inestable a crítico, la política ambiental se basa en el aprovechamiento sustentable y la restauración contando con una prioridad de atención media.

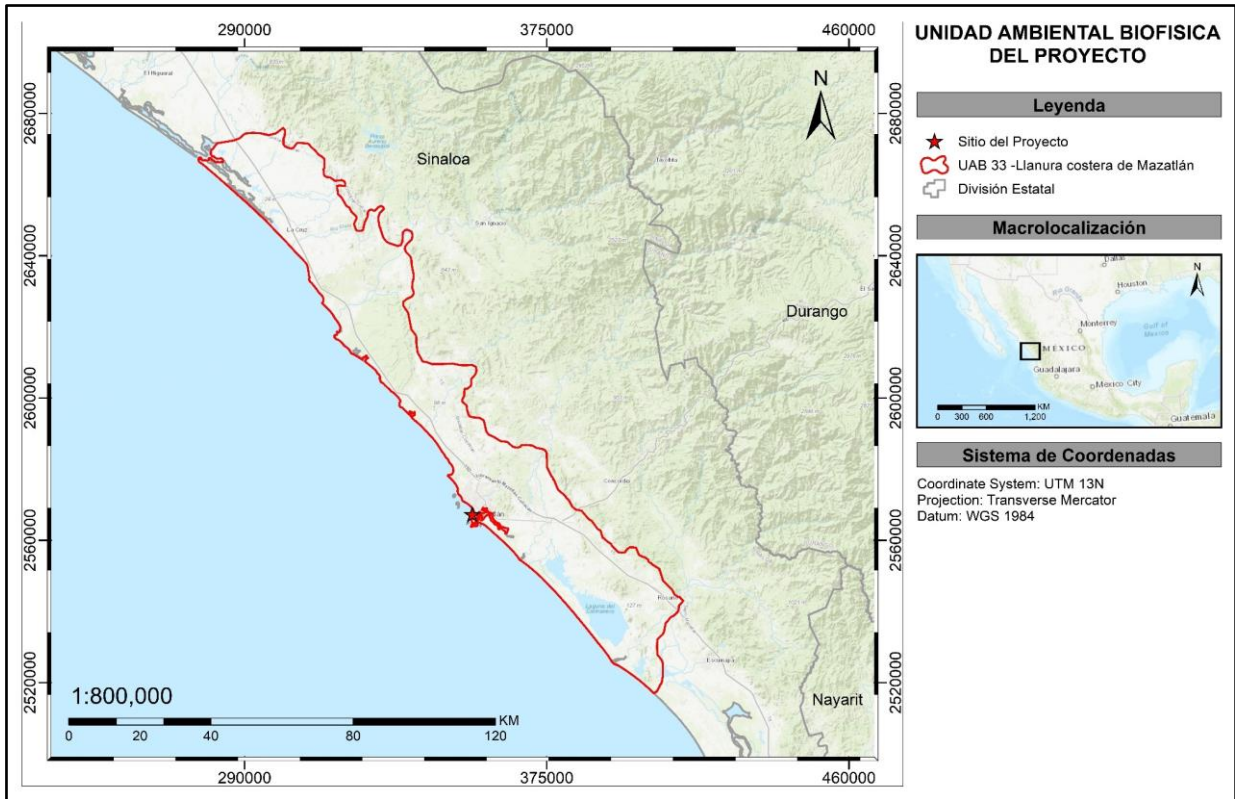


Figura 9.- Ubicación del proyecto dentro de la UAB 33.

Tabla 33.- Vinculación del proyecto con el POEGT.

UBA	Rectores del desarrollo	Coadyuvantes del desarrollo	Asociados del desarrollo	Otros sectores de interés	Estrategias sectoriales
33	Agricultura - Forestal	Ganadería, Minería y Turismo	Desarrollo Social – preservación de la Flora y Fauna	SCT	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 12, 13, 14, 15, 15BIS, 21, 22, 23, 27, 28, 29, 30, 31,32, 36, 37, 40, 41, 42, 43, 44
Dirigidas a lograr la Sustentabilidad Ambiental del territorio					
GRUPOS		ESTRATEGIAS		VINCULACIÓN	
A) Dirigidas a la preservación.		1. Conservación in situ de los ecosistemas y su biodiversidad.		El proyecto es congruente con dichas estrategias, ya que, dentro	

	2. Recuperación de especies en riesgo.	de las ramas de estudio y conocimiento aplicado generado en el proyecto, se encuentra el aprovechamiento sustentable, la conservación y recuperación de ecosistemas y sus componentes.
	3. Conocimiento, análisis y monitoreo de los ecosistemas y su biodiversidad.	
B) Dirigidas al aprovechamiento sustentable.	4. Aprovechamiento sustentable de ecosistemas, especies, recursos genéticos y recursos naturales.	El proyecto no es congruente con dichas estrategias, ya que las ramas de estudio y su aplicación se centran en ecosistemas acuícolas y marinos.
	5. Aprovechamiento sustentable de los suelos agrícolas y pecuarios.	
	6. Modernizar la infraestructura hidroagrícola y tecnificar las superficies agrícolas.	
	7. Aprovechamiento sustentable de los recursos forestales.	
	8. Valoración de los servicios ambientales.	
C) Dirigidas a la Protección de los recursos naturales.	12. Protección de los ecosistemas.	El proyecto es congruente con dichas estrategias, ya que dentro de las ramas de estudio y conocimiento aplicado generado en el proyecto, se encuentra el aprovechamiento sustentable, la conservación y recuperación de ecosistemas y sus componentes.
	13. Racionalizar el uso de los agroquímicos y promover el uso de biofertilizantes.	El proyecto no es congruente con dichas estrategias, ya que las ramas de estudio y su aplicación se centran en ecosistemas acuícolas y marinos.
D) Dirigidas a la conservación.	14. Restauración de ecosistemas forestales y suelos agropecuarios.	
E) Dirigidas al aprovechamiento sustentable de recursos naturales no renovables y actividades económicas de producción y servicios	15. Aplicación de los productos de la investigación en el sector minero al desarrollo económico y social y al aprovechamiento sustentable de los recursos naturales no renovables.	
	15Bis. Coordinación entre los sectores minero y ambiental.	
	21. Rediseñar los instrumentos de política hacia el fomento productivo del turismo.	El proyecto es congruente con dichas estrategias, ya que, dentro de las ramas de estudio y

	<p>22. Orientar la política turística del territorio hacia el desarrollo regional.</p> <p>23. Sostener y diversificar la demanda turística doméstica e internacional con mejores relaciones consumo (gastos del turista) a beneficio (valor de la experiencia, empleos mejor remunerados y desarrollo regional).</p>	<p>conocimiento aplicado generado en el proyecto, se encuentra el aprovechamiento sustentable, la conservación y recuperación de ecosistemas y sus componentes; lo cual incide directamente en el sector turístico de la región.</p>
Dirigidas al Mejoramiento del Sistema Social e Infraestructura Urbana		
GRUPOS	ESTRATEGIAS	VINCULACIÓN
C) Agua y saneamiento.	<p>27. Incrementar el acceso y calidad de los servicios de agua potable, alcantarillado y saneamiento de la región.</p>	<p>El proyecto es congruente con dichas estrategias, ya que, dentro de las ramas de estudio y conocimiento aplicado generado en el proyecto, se encuentra el aprovechamiento sustentable, la conservación y recuperación de ecosistemas y sus componentes; lo cual incide directamente en recurso hídrico de la región.</p>
	<p>28. Consolidar la calidad del agua en la gestión del recurso hídrico</p>	
	<p>29. Posicionar el tema del agua como un recurso estratégico y de seguridad nacional.</p>	
D) Infraestructura y equipamiento urbano y regional.	<p>30. Construir y modernizar la red carretera a fin de ofrecer mayor seguridad y accesibilidad a la población y así contribuir a la integración inter e intrarregional.</p>	<p>El proyecto no es congruente con dicha estrategia, ya que las ramas de estudio y su aplicación se centran en ecosistemas acuícolas y marinos.</p>
	<p>31. Generar e impulsar las condiciones necesarias para el desarrollo de ciudades y zonas metropolitanas seguras, competitivas, sustentables, bien estructuradas y menos costosas.</p>	<p>El proyecto es congruente con dicha estrategia, ya que, dentro de las ramas de estudio y conocimiento aplicado generado en el proyecto, se encuentra el aprovechamiento sustentable, la conservación y recuperación de ecosistemas y sus componentes</p>

	32. Frenar la expansión desordenada de las ciudades, dotarlas de suelo apto para el desarrollo urbano y aprovechar el dinamismo, la fortaleza y la riqueza de las mismas para impulsar el desarrollo regional.	El proyecto no es congruente con dicha estrategia, ya que las ramas de estudio y su aplicación se centran en ecosistemas acuícolas y marinos.
E) Desarrollo social	36. Promover la diversificación de las actividades productivas en el sector agroalimentario y aprovechamiento integral de los biomas. Llevar a cabo una política alimentaria integral que permita la nutrición de las personas en situación de pobreza.	El proyecto es congruente con dicha estrategia, ya que, dentro de las ramas de estudio y conocimiento aplicado generado en el proyecto, se encuentra el aprovechamiento sustentable, la conservación y recuperación de ecosistemas y sus componentes
	37. Integrar a mujeres, indígenas y grupos vulnerables al sector económico-productivo en núcleos agrarios y localidades rurales vinculadas.	El proyecto no es congruente con dichas estrategias, ya que las ramas de estudio y su aplicación que se generan en el proyecto se centran en ecosistemas acuícolas y marinos.
	40. Atender las necesidades de los adultos mayores mediante la integración social y la igualdad de oportunidades. Promover la asistencia social a los adultos mayores en condiciones de pobreza o vulnerabilidad, dando prioridad a la población de 70 años y más, que habita en comunidades rurales con los mayores índices de marginación.	
	41. Procurar el acceso a instancias de protección social a personas en situación de vulnerabilidad.	
Dirigidas al Fortalecimiento de la gestión y la coordinación institucional		
GRUPOS	ESTRATEGIAS	VINCULACIÓN

A) Marco jurídico.	42. Asegurar la definición y el respeto a los derechos de propiedad rural.	El proyecto no es congruente con dichas estrategias, ya que las ramas de estudio y su aplicación que se generan en el proyecto se centran en ecosistemas acuícolas y marinos
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 desarrollo regional mediante acciones coordinadas entre los tres órdenes de gobierno y concertadas con la sociedad civil.	

El proyecto no se ubica dentro de ninguna ANP o sitio RAMSAR (Fig. 10)

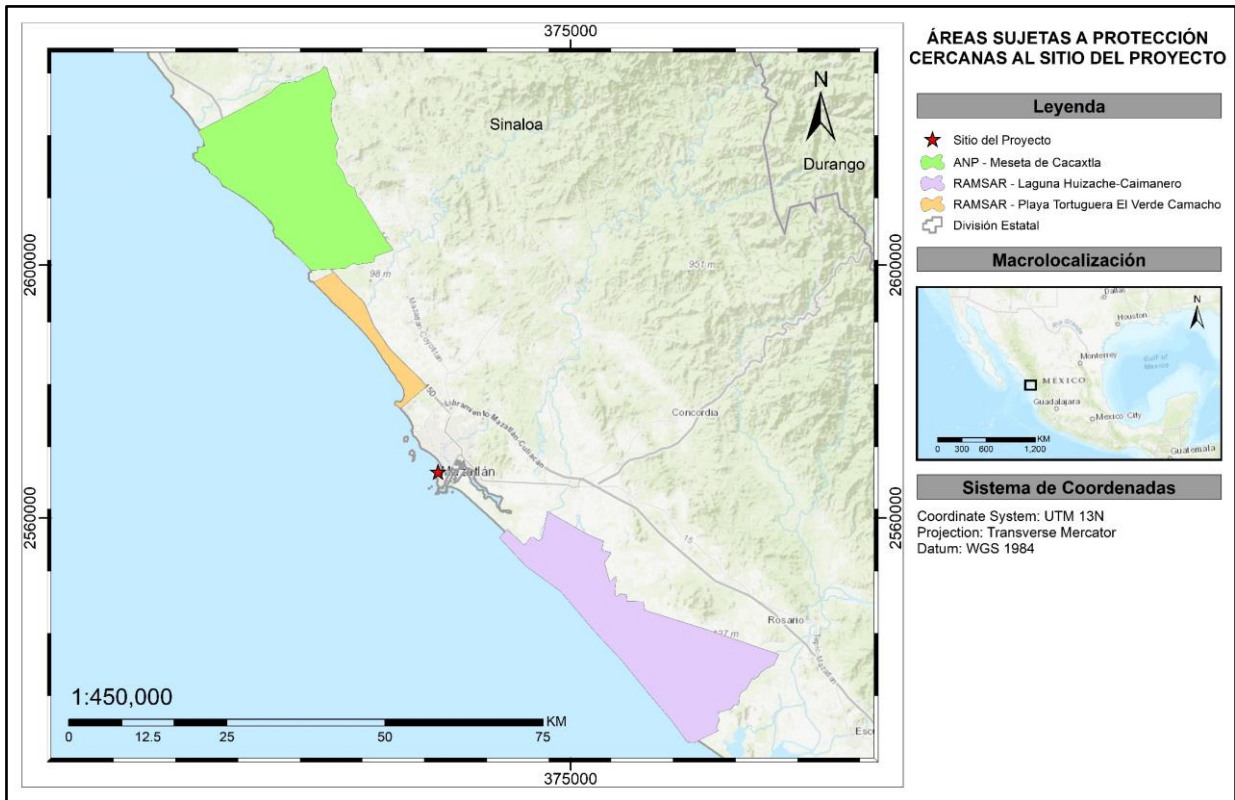


Figura 10.- ANP y sitio RAMSAR próximos al sitio del proyecto.

- Los Planes y Programas de Desarrollo Urbano Estatales, Municipales o, en su caso, del centro de población. Se sugiere anexar copia de la constancia de uso de suelo expedida por la autoridad correspondiente, en la cual se indiquen los usos

permitidos, condicionados y los que estuvieran prohibidos, también se recomienda que se destaque en este documento la correspondencia de estos usos con los que propone el propio proyecto.

- Programas de recuperación y restablecimiento de las zonas de restauración ecológica.

Para el área de estudio no existen programas de recuperación o restablecimiento ecológico.

- Normas Oficiales Mexicanas.

Tabla 34.- Vinculación normativa aplicable al proyecto.

Norma	Aplicación	Modo de cumplimiento
<p>NOM-044-SEMARNAT-1993 que establece los niveles máximos permisibles de emisiones de hidrocarburos, monóxido de carbono y óxidos de nitrógeno, así como partículas suspendidas de motores que usen diésel.</p>	<p>La norma citada le aplica al proyecto por utilizar maquinaria a base de diésel durante la operación del proyecto.</p>	<p>Para dar cabal cumplimiento a esta norma, se establecerá un programa de mantenimiento preventivo de la maquinaria de construcción y así minimizar las emisiones a la atmósfera.</p>
<p>NOM-059-SEMARNAT-2010 que determina las especies y subespecies de flora y fauna silvestres terrestres y acuáticas en peligro de extinción, amenazadas, raras y las sujetas a protección especial y que establece las especificaciones para su protección.</p>	<p>Al proyecto le aplica esta norma por estar ubicado en un SA compuesto de ecosistemas costeros en el cual se distribuyen de manera temporal y estacional especies enlistadas.</p>	<p>Para el cumplimiento de esta norma, se promoverá entre los trabajadores de la constructora la prohibición de la caza o extracción de toda clase de flora y fauna silvestre, y en especial la que se encuentra en estatus dentro de la norma (aves migratorias principalmente que suelen transitar la línea de costa), las especies con estatus de conservación se enlistan en el capítulo VI.</p>

<p>NOM-001-SEMARNAT-1996 que establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales en aguas y bienes nacionales.</p>	<p>Al proyecto no le aplica esta norma ya que no descargará agua residual a bienes nacionales</p>	
<p>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.</p>	<p>Al proyecto le aplica esta norma, debido a que utiliza distintos vehículos automotores en cada fase del proyecto</p>	<p>Para dar íntegro cumplimiento a esta norma, se establecerá un programa de mantenimiento preventivo de los vehículos automotores</p>

• Decretos y Programas de Manejo de Áreas Naturales Protegidas. Se recomienda mencionar si el proyecto se ubicará dentro de un Área Natural Protegida (ANP) o en su zona de amortiguamiento, también debe registrarse la categoría a la que ésta pertenece; asimismo, se deberá señalar claramente si en el documento de declaratoria de ANP, así como en su Programa de Manejo, se permite, se regula o se restringe la obra o la actividad que se pretende llevar a cabo, la especie a cultivar y/o las especies forrajeras a utilizar y de qué modo lo hace, a fin de verificar si el proyecto es compatible con la regulación existente. Es conveniente que lo anterior se acompañe de un plano a escala gráfica en el que se detalle la poligonal de la ANP, la correspondiente al proyecto y algún rasgo o punto fisiográfico, topográfico o urbano reconocible, lo anterior para lograr una mejor referencia de la zona donde se establecerá el proyecto.

El sitio del proyecto no traslapa su superficie con ninguna ANP.

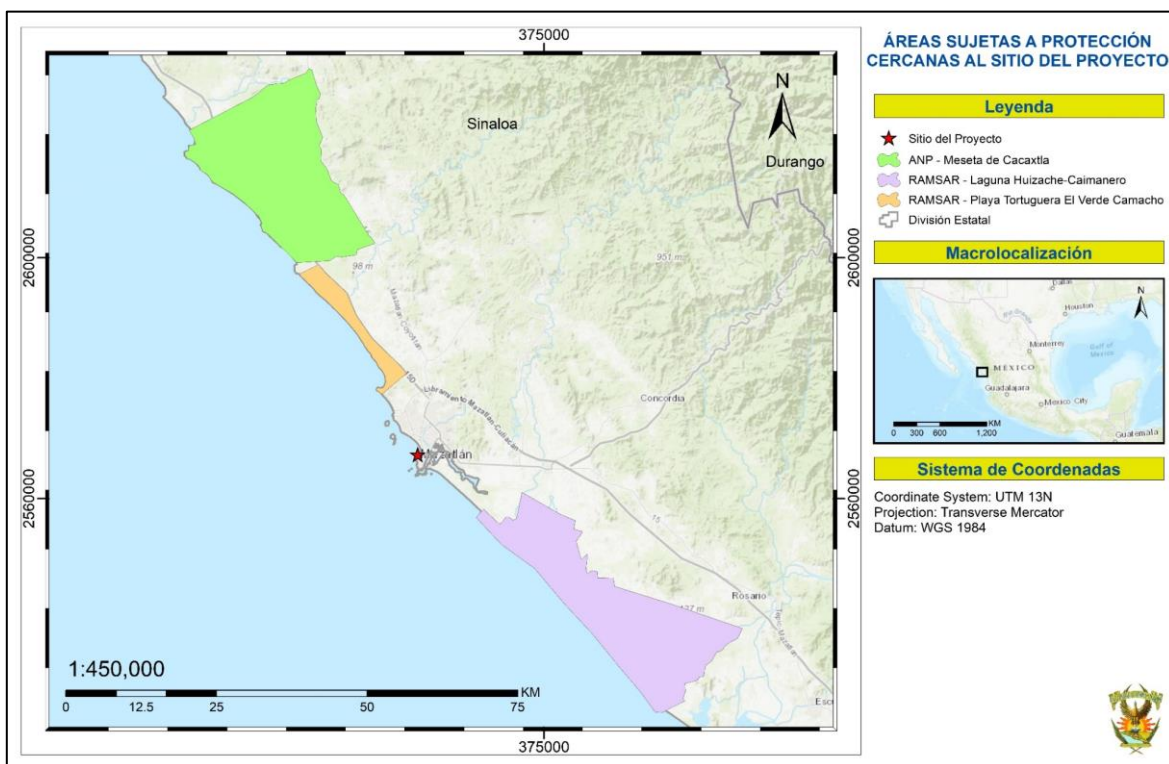


Figura 11.- Áreas sujetas a protección cercanas al sitio del proyecto.

- Otros instrumentos aplicables

III.1 INFORMACIÓN SECTORIAL

III.1.1 EDUCACIÓN EN SINALOA

III.1.1.1 ESCOLARIDAD

En 2020, en Sinaloa el **grado promedio de escolaridad de la población** de 15 años y más de edad es de **10.2**, lo que equivale a poco más de primer año de bachillerato.

A nivel nacional, la población de 15 años y más tiene **9.7 grados de escolaridad** en promedio, lo que significa un poco más de la secundaria concluida.

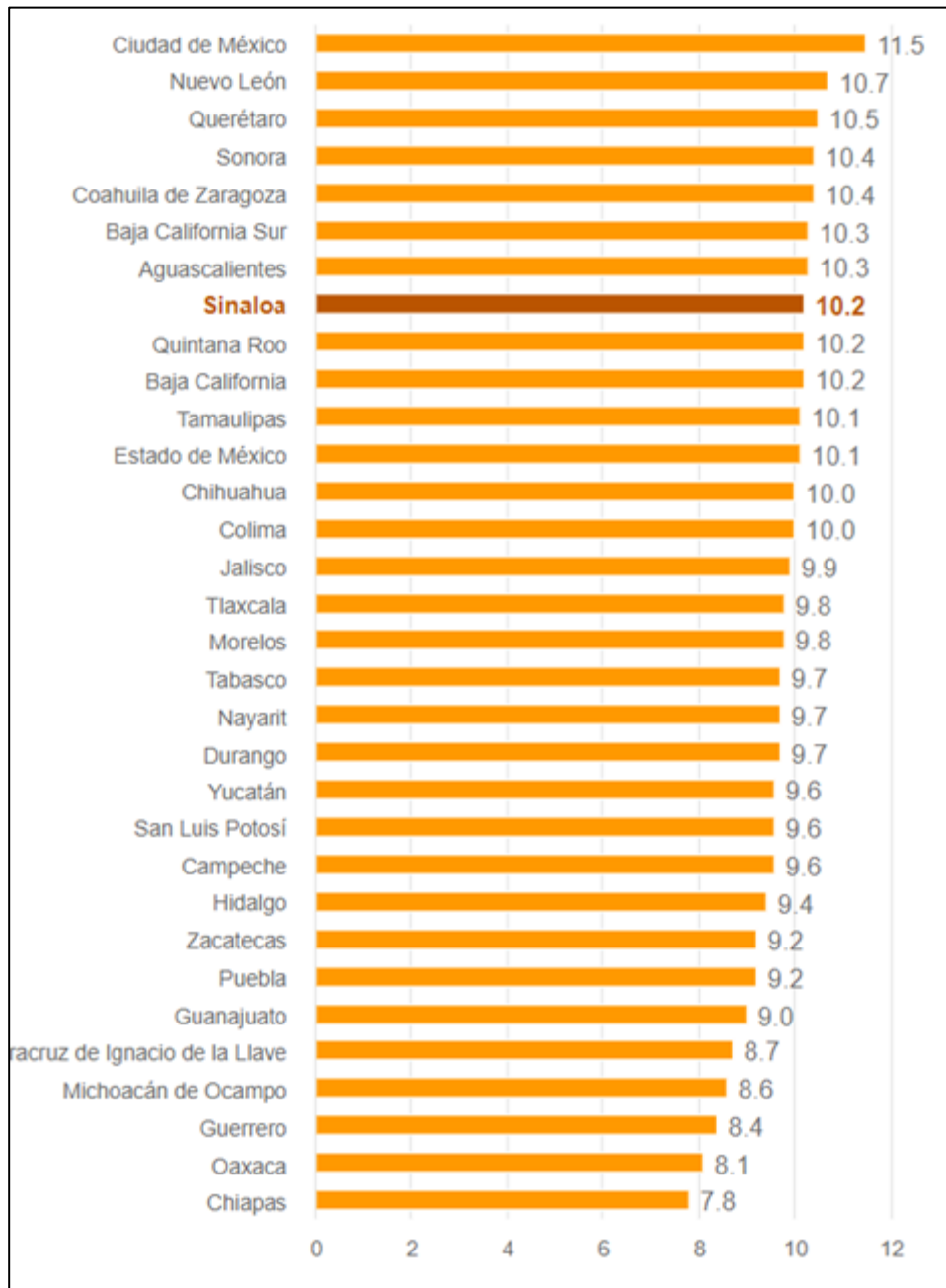


Figura 12.- Grado promedio de escolaridad de la población de 15 años y mas por entidad federativa en 2020.

III.1.1.2 ANALFABETISMO

En Sinaloa, 4 de cada 100 personas de 15 años y más, no saben leer ni escribir.

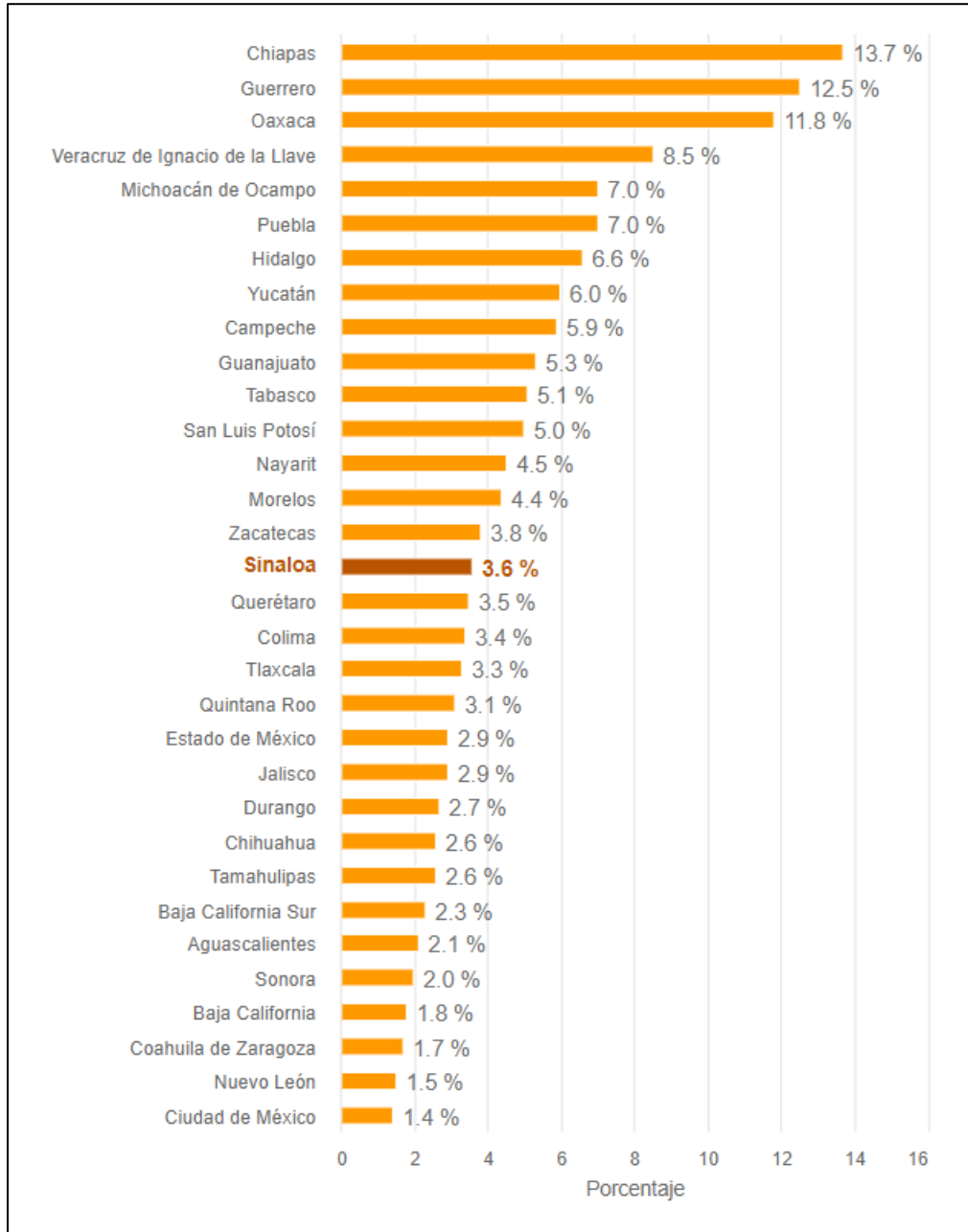


Figura 13.- Porcentaje de población analfabeta de 15 años y más por entidad federativa 2020.

Como puedes observar en la siguiente gráfica, el mayor porcentaje de población analfabeta en Sinaloa se encuentra entre las personas de 75 años y más con **20.8 %**.

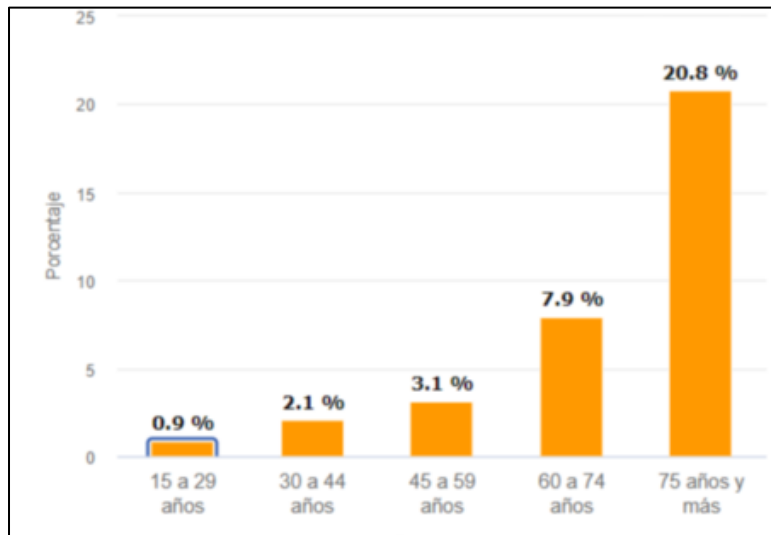


Figura 14.- Porcentaje de población por grupos de edad que es analfabeta, 2020.

III.1.1.3 ASISTENCIA ESCOLAR

En 2020, en Sinaloa el **95 % de las niñas y niños** de 6 a 14 años de edad **asisten a la escuela**, a nivel nacional la asistencia es de **94 %**.

Observa la siguiente gráfica y compara la asistencia escolar de mujeres y hombres por grupos de edad en la entidad.

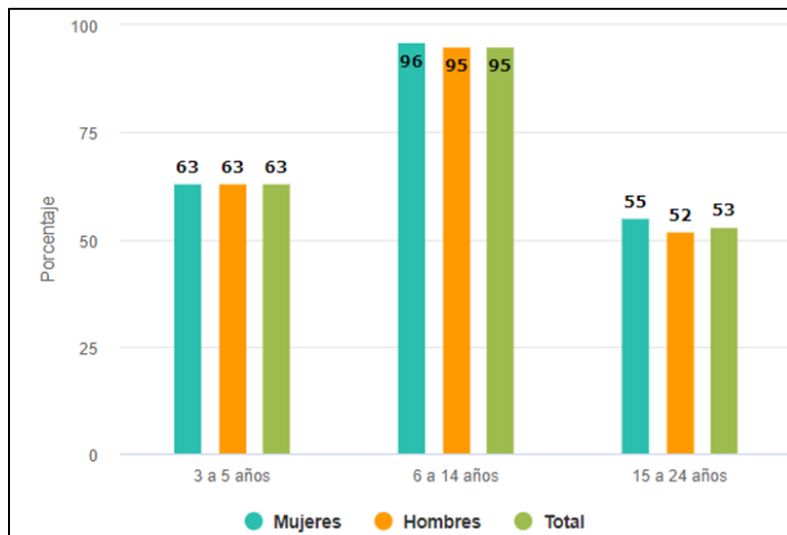


Figura 15.- Asistencia escolar por grupos de edad y sexo 2020.

III.1.2 EDUCACIÓN EN MAZATLÁN

III.1.2.1 EGRESADOS POR TIPO DE INSTITUCIÓN Y NIVEL

Según el tipo de institución de educación superior, la mayor cantidad de egresados en el ciclo escolar 2020-2021 en Mazatlán egresaron de: Universidades Públicas Estatales (37.9%, 171,130 egresados), Universidades Tecnológicas (19.2%, 86,875 egresados) y Tecnológico Nacional de México (15.5%, 70,205 egresados). Por nivel educativo, destacan los egresados de licenciatura (80.3%, 362,706 egresados) y técnico superior universitario (11.1%, 50,001 egresados).

III.1.2.2 DISPONIBILIDAD DE FUERZA LABORAL

Los campos de estudio con mayor número de egresados en el periodo escolar 2020-2021 en Mazatlán fueron ingeniería mecánica, eléctrica, electrónica, química y profesiones afines (20.2%, 91,054 egresados), administración y gestión (12%, 54,330 egresados) y negocios y contabilidad (11.1%, 50,096 egresados). Las carreras que destacaron en Mazatlán por tener mayor número de egresados fueron licenciatura en derecho (20,908 egresados), ingeniería industrial (16,632 egresados) y licenciatura en enfermería (14,168 egresados).

III.1.2.3 NIVELES DE ESCOLARIDAD

En 2020, los principales grados académicos de la población de Mazatlán fueron Preparatoria o Bachillerato General (102k personas o 27.2% del total), Licenciatura (98.6k personas o 26.4% del total) y Secundaria (83.6k personas o 22.4% del total).

III.1.2.4 TASA DE ANALFABETISMO

La tasa de analfabetismo de Mazatlán en 2020 fue 1.86%. Del total de población analfabeta, 50.8% correspondió a hombres y 49.2% a mujeres.

III.1.2.5 MATRÍCULAS EN EDUCACIÓN SUPERIOR

Las áreas con mayor número de hombres matriculados en licenciaturas fueron Ingeniería, manufactura y construcción (3,596), Administración y negocios (2,517) y Ciencias sociales

y derecho (2,103). De manera similar, las áreas de estudio que concentraron más mujeres matriculadas en licenciaturas fueron Ciencias de la salud (3,339), Administración y negocios

III.1.2.6 MATRÍCULAS DE EDUCACIÓN SUPERIOR SEGÚN CAMPO DE FORMACIÓN

En 2021, los campos de formación más demandados en Mazatlán fueron Derecho (2.49k), Administración de empresas (2.37k) y Contabilidad y fiscalización (1.73k).

III.1.3 UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE SINALOA

La Universidad Autónoma de Sinaloa es una institución de formación profesional, con presencia según matriculas en 2022 de 71,434 alumnos inscritos, centrandó la mayor parte del estudiantado en los municipios de Culiacán, Mazatlán, Ahome, Guasave y Salvador Alvarado.

En 2022, la Universidad Autónoma de Sinaloa tuvo 71434 matriculados, de los cuales 44% fueron hombres y 56% fueron mujeres.

En 2022, la institución tuvo 13,640 egresados, de estos 5,465 fueron hombres y 8,175 mujeres. Las áreas con más egresados fueron ciencias de la salud, administración y negocios y ciencias sociales y derecho.

Esta institución tuvo 7,018 titulados, de estos 2,691 fueron hombres y 4,327 mujeres, siendo las áreas con más estudiantes titulados las ciencias de la salud, ciencias sociales y derecho y administración y negocios

III.2 ANÁLISIS DE LOS INSTRUMENTOS JURÍDICO-NORMATIVOS

• Leyes: Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA) y otras regulaciones relacionadas.

III.2.i LEY GENERAL DEL EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y LA PROTECCIÓN AL AMBIENTE (LGEEPA)

El presente proyecto de “Construcción, demolición, remodelación y remozamiento de infraestructura de la Facultad de Ciencias del Mar, Mazatlán, Sinaloa”, se circunscribe a lo estipulado en la fracción I del artículo 28 de la LGEEPA, que a la letra dice:

Tabla 35.- Vinculación legislativa aplicable al proyecto.

Artículo	Aplicación	Modo de cumplimiento
<p>Artículo 28.- La evaluación del impacto ambiental es el procedimiento a través del cual la Secretaría establece las condiciones a que se sujetará 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, a fin de evitar o reducir al mínimo sus efectos negativos sobre el medio ambiente. Para ello, en los casos en que determine el Reglamento que al efecto se expida, quienes pretendan llevar a cabo alguna de las siguientes obras o actividades, requerirán previamente la autorización en materia de impacto ambiental de la Secretaría:</p> <p>IX.- Desarrollos inmobiliarios que afecten los ecosistemas costeros;</p> <p>X.- Obras y actividades en humedales, manglares, lagunas, ríos, lagos y esteros conectados con el mar, así</p>	<p>Al proyecto le aplica dicho artículo y fracciones citadas por ser una obra civil, que se desarrolló sobre un litoral costero que corresponde a una zona federal, marítimo terrestre</p>	<p>Presentación de este documento cumpliendo con los 8 capítulos requeridos por esta ley.</p>

<p>como en sus litorales o zonas federales;</p>		
<p>ARTÍCULO 30.- Para obtener la autorización a que se refiere el artículo 28 de esta Ley, los interesados deberán presentar a la Secretaría una manifestación de impacto ambiental, la cual deberá contener, por lo menos, una descripción de los posibles efectos en el o los ecosistemas que pudieran ser afectados por la obra o actividad de que se trate, considerando el conjunto de los elementos que conforman dichos ecosistemas, así como las medidas preventivas, de mitigación y las demás necesarias para evitar y reducir al mínimo los efectos negativos sobre el ambiente.</p>	<p>Al proyecto le aplica el artículo por tratarse de una obra enlistada en el artículo 28 de esta ley</p>	<p>Presentación de este documento cumpliendo con los 8 capítulos requeridos por esta ley.</p>

III.2.2 LEY GENERAL PARA LA PREVENCIÓN Y GESTIÓN INTEGRAL DE LOS RESIDUOS

Tabla 36.- Vinculación legislativa con la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos.

Artículo	Aplicación	Cumplimiento
----------	------------	--------------

<p>Artículo 31.- Estarán sujetos a un plan de manejo los siguientes residuos peligrosos y los productos usados, caducos, retirados del comercio o que se desechen y que estén clasificados como tales en la norma oficial mexicana correspondiente:</p> <p>VI. Lámparas fluorescentes y de vapor de mercurio;</p> <p>VIII. Fármacos;</p> <p>XII. La sangre y los componentes de ésta, sólo en su forma líquida, así como sus derivados;</p> <p>XIII. Las cepas y cultivos de agentes patógenos generados en los procedimientos de diagnóstico e investigación y en la producción y control de agentes biológicos;</p> <p>XIV. Los residuos patológicos constituidos por tejidos, órganos y partes que se remueven durante las necropsias, la cirugía o algún otro tipo de intervención quirúrgica que no estén contenidos en formol, y</p>	<p>Al proyecto le aplica el artículo anteriormente citado por desechar durante la operación del plantel educativo todo este tipo de desechos</p>	<p>La Facultad se registrará como empresa generadora de residuos peligrosos, mediante un plan de manejo acorde a la Ley y su Reglamento. Sus desechos generados serán manejados, recolectados y confinados por una empresa con plan de manejo de residuos vigentes en la región.</p>
---	--	--

<p>XV. Los residuos punzo-cortantes que hayan estado en contacto con humanos o animales o sus muestras biológicas durante el diagnóstico y tratamiento, incluyendo navajas de bisturí, lancetas, jeringas con aguja integrada, agujas hipodérmicas, de acupuntura y para tatuajes.</p>		
<p>Artículo 42.- Los generadores y demás poseedores de residuos peligrosos, podrán contratar los servicios de manejo de estos residuos con empresas o gestores autorizados para tales 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.</p> <p>La responsabilidad del manejo y disposición final de los residuos peligrosos corresponde a quien los</p>	<p>Al proyecto le aplica el artículo anteriormente citado por contemplar contratar una empresa autorizada para esta labor.</p>	<p>Distintas empresas regionales cuentan con las autorizaciones vigentes.</p>

<p>genera. En el caso de que se contraten los servicios de manejo y disposición final de residuos peligrosos por empresas autorizadas por la Secretaría y los residuos sean entregados a dichas empresas, la responsabilidad por las operaciones será de éstas, independientemente de la responsabilidad que tiene el generador.</p> <p>Los generadores de residuos peligrosos que transfieran éstos a empresas o gestores que presten los servicios de manejo, deberán cerciorarse ante la Secretaría que cuentan con las autorizaciones respectivas y vigentes, en caso contrario serán responsables de los daños que ocasione su manejo.</p>		
<p>Artículo 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</p>	<p>La Facultad al generar estos residuos debe ajustarse a esta Ley y su Reglamento</p>	<p>Previo a iniciar actividades escolares la facultad se registrará como empresa generadora de residuos peligrosos</p>

<p>disposiciones que de ella se deriven.</p>		
<p>Artículo 47.- Los pequeños generadores de residuos peligrosos, deberán de registrarse ante la Secretaría y contar con una bitácora en la que llevarán el registro del volumen anual de residuos peligrosos que generan y las modalidades de manejo, así como el registro de los casos en los que transfieran residuos peligrosos a industrias para que los utilicen como insumos o materia prima dentro de sus procesos indicando la cantidad o volumen transferidos y el nombre, denominación o razón social y domicilio legal de la empresa que los utilizará.</p> <p>Aunado a lo anterior deberán sujetar sus residuos a planes de manejo, cuando sea el caso, así como cumplir con los demás requisitos que establezcan el reglamento y demás disposiciones aplicables.</p> <p>La información a que se refiere este artículo deberá ser publicada en el Sistema Nacional de Información</p>	<p>La facultad está considerada como un pequeño generador según el reglamento de esta ley</p>	<p>La facultad se registrará como pequeño generador de residuos peligrosos, sus desechos generados serán manejados, recolectados y confinados por una empresa con plan de manejo de residuos vigentes en la región.</p>

<p>Nacional para la Gestión Integral de Residuos, conforme a lo previsto por las disposiciones aplicables en materia de transparencia y acceso a la información.</p>		
--	--	--

III.2.3 REGLAMENTO DE LA LEY GENERAL DE EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y PROTECCIÓN AL AMBIENTE EN MATERIA DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL.

Tabla 37.- Vinculación del reglamento aplicable al proyecto.

Artículo	Aplicación	Modo de cumplimiento
<p>ARTÍCULO 5º.- Quienes pretendan llevar a cabo alguna de las siguientes obras o actividades, requerirán previamente la autorización de la Secretaría en materia de impacto ambiental:</p> <p>Q) DESARROLLOS INMOBILIARIOS QUE AFECTEN LOS ECOSISTEMAS COSTEROS:</p> <p>Construcción y operación de hoteles, condominios, villas, desarrollos habitacionales y urbanos,</p> <p>restaurantes, instalaciones de comercio y servicios en general, marinas, muelles, rompeolas, campos de</p>	<p>Al proyecto le aplican el artículo y fracciones citadas por ser una construcción de una escuela ubicada en una zona costera, clasificada como Zona Federal Marítimo Terrestre</p>	<p>Presentación de este documento cumpliendo con los 8 capítulos requeridos por este reglamento.</p>

<p>golf, infraestructura turística o urbana, vías generales de comunicación, obras de restitución o recuperación de playas, o arrecifes artificiales, que afecte ecosistemas costeros, con excepción de:</p> <p>R) OBRAS Y ACTIVIDADES EN HUMEDALES, MANGLARES, LAGUNAS, RÍOS, LAGOS Y ESTEROS CONECTADOS CON EL MAR, ASÍ COMO EN SUS LITORALES O ZONAS FEDERALES:</p> <p>I. Cualquier tipo de obra civil, con excepción de la construcción de viviendas unifamiliares para las comunidades asentadas en estos ecosistemas, y</p>		
---	--	--

III.2.4 REGLAMENTO DE LA LEY GENERAL PARA LA PREVENCIÓN Y GESTIÓN INTEGRAL DE LOS RESIDUOS

Tabla 38.- Vinculación al Reglamento de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos.

Artículo	Aplicación	Cumplimiento
Artículo 42.- Atendiendo a las categorías establecidas en la	Al proyecto le aplica el artículo e inciso citado por generar	Por ser un pequeño generador la parte promovente

<p>Ley, los generadores de residuos peligrosos son:</p> <p>II. Pequeño generador: el que realice una actividad que genere una cantidad mayor a cuatrocientos kilogramos y menor a diez toneladas en peso bruto total de residuos peligrosos al año o su equivalente en otra unidad de medida, y</p>	<p>más de 400 kg y menos de 10 toneladas de residuos peligrosos</p>	<p>gestionará el registro como tal y una vez entre en operación contratará a una empresa para la recolección y manejo de los residuos peligrosos, la cual deberá tener plan de manejo vigente.</p>
<p>Artículo 43.- Las personas que conforme a la Ley estén obligadas a registrarse ante la Secretaría como generadores de residuos peligrosos se sujetarán al siguiente procedimiento:</p> <p>I. Incorporarán al portal electrónico de la Secretaría la siguiente información:</p> <p>a) Nombre, denominación o razón social del solicitante, domicilio, giro o actividad preponderante;</p> <p>b) Nombre del representante legal, en su caso;</p> <p>c) Fecha de inicio de operaciones;</p> <p>d) Clave empresarial de actividad productiva o en su</p>	<p>Al proyecto le aplica el artículo e inciso citado por generar más de 400 kg y menos de 10 toneladas de residuos peligrosos</p>	<p>Por ser un pequeño generador la parte promovente gestionará el registro como tal y una vez entre en operación contratará a una empresa para la recolección y manejo de los residuos peligrosos la cual deberá tener plan de manejo vigente.</p>

<p>defecto denominación de la actividad principal;</p> <p>e) Ubicación del sitio donde se realiza la actividad;</p> <p>f) Clasificación de los residuos peligrosos que estime generar, y</p> <p>g) Cantidad anual estimada de generación de cada uno de los residuos peligrosos por los cuales solicite el registro;</p> <p>II. A la información proporcionada se anexarán en formato electrónico, tales como archivos de imagen u otros análogos, la identificación oficial, cuando se trate de personas físicas o el acta constitutiva cuando se trate de personas morales. En caso de contar con Registro Único de Personas Acreditadas bastará indicar dicho registro, y</p> <p>III. Una vez incorporados los datos, la Secretaría automáticamente, por el mismo sistema, indicará el número con el cual queda registrado el generador y la categoría de generación asignada.</p> <p>En caso de que para el interesado no fuere posible anexar electrónicamente los</p>		
---	--	--

<p>documentos señalados en la fracción II del presente artículo, podrá enviarla a la dirección electrónica que para tal efecto se habilite o presentará copia de estos en las oficinas de la Secretaría y realizará la incorporación de la información señalada en la fracción I directamente en la Dependencia.</p> <p>En tanto se suscriben los convenios a que se refieren los artículos 12 y 13 de la Ley, los microgeneradores de residuos se registrarán ante la Secretaría conforme al procedimiento previsto en el presente artículo.</p>		
<p>Artículo 46.- Los grandes y pequeños generadores de residuos peligrosos deberán:</p> <p>I. Identificar y clasificar los residuos peligrosos que generen;</p> <p>II. Manejar separadamente los residuos peligrosos y no mezclar aquéllos que sean incompatibles entre sí, en los términos de las normas oficiales mexicanas respectivas, ni con residuos peligrosos reciclables o que tengan un poder de</p>	<p>Al proyecto le aplica el artículo e inciso citado por generar más de 400 kg y menos de 10 toneladas de residuos peligrosos</p>	<p>Por ser un pequeño generador la parte promovente gestionará el registro como tal y una vez entre en operación contratará a una empresa para la recolección y manejo de los residuos peligrosos la cual deberá tener plan de manejo vigente.</p>

<p>valorización para su utilización como materia prima o como combustible alternativo, o bien, con residuos sólidos urbanos o de manejo especial;</p> <p>III. Envasar los residuos peligrosos generados de acuerdo con su estado físico, en recipientes cuyas dimensiones, formas y materiales reúnan las condiciones de seguridad para su manejo conforme a lo señalado en el presente Reglamento y en las normas oficiales mexicanas correspondientes;</p> <p>IV. Marcar o etiquetar los envases que contienen residuos peligrosos con rótulos que señalen nombre del generador, nombre del residuo peligroso, características de peligrosidad y fecha de ingreso al almacén y lo que establezcan las normas oficiales mexicanas aplicables;</p> <p>V. Almacenar adecuadamente, conforme a su categoría de generación, los residuos peligrosos en un área que reúna las condiciones señaladas en el artículo 82 del presente Reglamento y en las normas oficiales mexicanas</p>		
---	--	--

<p>correspondientes, durante los plazos permitidos por la Ley;</p> <p>VI. Transportar sus residuos peligrosos a través de personas que la Secretaría autorice en el ámbito de su competencia y en vehículos que cuenten con carteles correspondientes de acuerdo con la normatividad aplicable;</p> <p>VII. Llevar a cabo el manejo integral correspondiente a sus residuos peligrosos de acuerdo con lo dispuesto en la Ley, en este Reglamento y las normas oficiales mexicanas correspondientes;</p> <p>VIII. Elaborar y presentar a la Secretaría los avisos de cierre de sus instalaciones cuando éstas dejen de operar o cuando en las mismas ya no se realicen las actividades de generación de los residuos peligrosos, y</p> <p>IX. Las demás previstas en este Reglamento y en otras disposiciones aplicables.</p> <p>Las condiciones establecidas en las fracciones I a VI rigen también para aquellos generadores de residuos peligrosos que operen bajo el</p>		
---	--	--

<p>régimen de importación temporal de insumos.</p>		
<p>Artículo 75.- La información y documentación que conforme a la Ley y el presente Reglamento deban conservar los grandes y pequeños generadores de residuos peligrosos y los prestadores de servicios de manejo de este tipo de residuos se sujetará a lo siguiente:</p> <p>I. Las bitácoras de los grandes y pequeños generadores se conservarán durante cinco años;</p> <p>II. El generador y los prestadores de servicios de manejo conservarán el manifiesto durante un periodo de cinco años contados a partir de la fecha en que hayan suscrito cada uno de ellos. Se exceptúa de lo anterior a los prestadores de servicios de disposición final, quienes deberán conservar la copia que les corresponde del manifiesto por el término de responsabilidad establecido en el artículo 82 de la Ley;</p> <p>III. El generador debe conservar los registros de los resultados de cualquier prueba, análisis u otras</p>	<p>Al proyecto le aplica el artículo e inciso citado por generar más de 400 kg y menos de 10 toneladas de residuos peligrosos.</p>	<p>La parte promovente conservará las bitácoras de manejo de residuos peligrosos durante cinco años.</p>

<p>determinaciones de residuos peligrosos durante cinco años, contados a partir de la fecha en que hubiere enviado los residuos al sitio de tratamiento o de disposición final, y</p> <p>IV. Las bitácoras para el control del proceso de remediación de sitios contaminados se conservarán durante los dos años siguientes a la fecha de liberación del sitio.</p>		
<p>Artículo 82.- Las áreas de almacenamiento de residuos peligrosos de pequeños y grandes generadores, así como de prestadores de servicios deberán cumplir con las condiciones siguientes, además de las que establezcan las normas oficiales mexicanas para algún tipo de residuo en particular:</p> <p>I. Condiciones básicas para las áreas de almacenamiento:</p> <p>a) Estar separadas de las áreas de producción, servicios, oficinas y de almacenamiento de materias primas o</p>	<p>Al proyecto le aplica el artículo e inciso citado por generar más de 400 kg y menos de 10 toneladas de residuos peligrosos.</p>	<p>Le parte promovente acatará todas las especificaciones del artículo 82</p>

<p>productos terminados;</p> <p>b) Estar ubicadas en zonas donde se reduzcan los riesgos por posibles emisiones, fugas, incendios, explosiones e inundaciones;</p> <p>c) Contar con dispositivos para contener posibles derrames, tales como muros, pretilas de contención o fosas de retención para la captación de los residuos en estado líquido o de los lixiviados;</p> <p>d) Cuando se almacenan residuos líquidos, se deberá contar en sus pisos con pendientes y, en su caso, con trincheras o canaletas que conduzcan los derrames a las fosas de retención con capacidad para contener una quinta parte como mínimo de los residuos</p>		
---	--	--

<p>almacenados o del volumen del recipiente de mayor tamaño;</p> <p>e) Contar con pasillos que permitan el tránsito de equipos mecánicos, eléctricos o manuales, así como el movimiento de grupos de seguridad y bomberos, en casos de emergencia;</p> <p>f) Contar con sistemas de extinción de incendios y equipos de seguridad para atención de emergencias, acordes con el tipo y la cantidad de los residuos peligrosos almacenados;</p> <p>g) Contar con señalamientos y letreros alusivos a la peligrosidad de los residuos peligrosos almacenados, en lugares y formas visibles;</p> <p>h) El almacenamiento debe realizarse en</p>		
---	--	--

<p>recipientes identificados considerando las características de peligrosidad de los residuos, así como su incompatibilidad, previniendo fugas, derrames, emisiones, explosiones e incendios, y</p> <p>i) La altura máxima de las estibas será de tres tambores en forma vertical.</p>		
<p>Artículo 84.- Los residuos peligrosos, una vez captados y envasados, deben ser remitidos al almacén donde no podrán permanecer por un periodo mayor a seis meses.</p>		<p>No se almacenarán los residuos por más de seis meses.</p>

III.3 CALENDARIOS CINEGÉTICOS

El área no está considerada dentro de las zonas de caza, aunque existen áreas cinegéticas y calendarios establecidos para las especies que cuentan con disposiciones de caza para la región de Sinaloa. Es pertinente señalar que en la zona de establecimiento del proyecto no se lleva a cabo esta actividad y las pretensiones de este, no son estas.

III.4 USO ACTUAL DE SUELO EN EL SITIO DEL PROYECTO.

El predio donde actualmente está establecido el centro educativo, se encuentra clasificado como corredor costero y el proyecto de ampliación es compatible con el uso de suelo para esta zona. El Coeficiente de Ocupación del Suelo (COS) queda determinado por un valor de superficie máxima de 65%, estando dentro del parámetro el cual corresponde al 38% en

el alcance del proyecto. El Coeficiente de Uso del Suelo (CUS) se limita a una intensidad máxima de construcción de 2.0, estando igualmente dentro del parámetro con un valor de 0.60. Se anexan copias fotostáticas del dictamen de uso de suelo, emitido el área de Planeación de Desarrollo Urbano Sustentable del Gobierno Municipal de Mazatlán, Sinaloa.

De acuerdo con la carta de uso y tipo de vegetación de la serie VII de INEGI, el sitio del proyecto se ubica en un área de asentamientos humanos, es decir, el área urbana de la ciudad de Mazatlán (Fig. 16), en la tabla 39 se muestran las superficies en hectáreas de los usos del suelo y tipo de vegetación presentes en el área de influencia del proyecto.

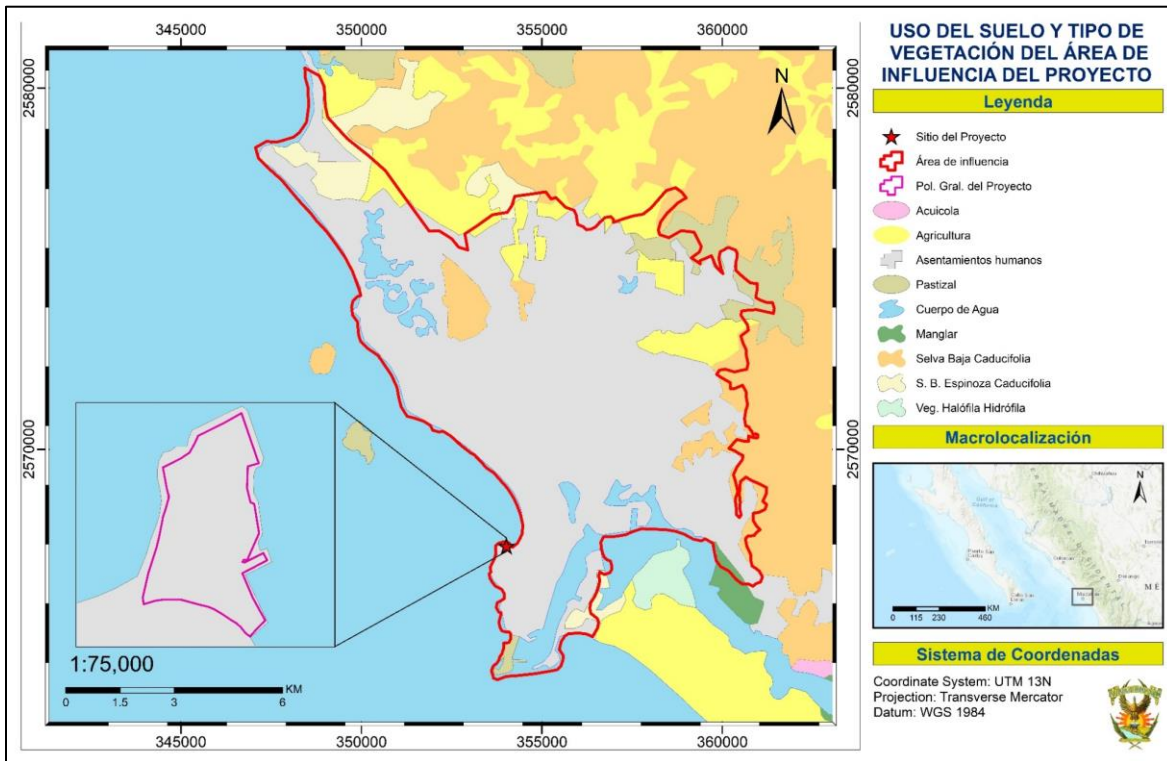


Figura 16.- Uso del suelo y tipo de vegetación en el área de influencia del proyecto.

Tabla 39.- Superficies del uso del suelo y tipos de vegetación del área de influencia del proyecto.

Uso de suelo / Tipo de Veg.	Has.
Manglar	25.55
Pastizal	226.52
S. B. Espinosa C.	297.18
S. B. Caducifolia	562.24
Agricultura	618.64
Cuerpo de agua	830.64
Asentamientos humanos	7338.81

Complementando la información anterior, se desglosan otros usos del suelo y cuerpos de agua, así como otras actividades desarrolladas en el área de influencia del sitio del proyecto.

➤ **Pesca:**

De acuerdo con el INEGI, la actividad pesquera se sustenta en los 80 kilómetros de litoral y 5 mil 900 hectáreas de esteros y embalses de aguas protegidas. Las principales especies que se capturan son: camarón, sardina, atún, barrilete, cazón, lisa y sierra.



Figura 17.- Flota camaronera del puerto de Mazatlán.

➤ **Industria:**

De acuerdo con el INEGI, las principales ramas industriales en el municipio son las relacionadas con el procesamiento y empaque de productos marinos, fabricación de cerveza, molinos, harineras, fábricas de productos para la construcción, cemento, etc.



Figura 18.- Industria atunera, icono de la región del Pacífico (Mazatlán).

➤ **Turismo:**

Los lugares más atractivos para el visitante, dentro de la zona de Mazatlán, son la Zona Dorada, la Playa Norte, la Playa Cerritos y la Isla de la Piedra, la Catedral, teatro Ángela

Peralta, el Malecón, el Clavadista, discotecas, centros nocturnos y el Centro Histórico. Adicionalmente los recursos naturales del puerto se complementan con atractivos de los municipios vecinos, Concordia, Rosario y Escuinapa, para la integración del circuito turístico y con la actividad de la pesca deportiva en alta mar. El puerto cuenta además con museos, acuarios y el carnaval, que realiza todos los años.



Figura 19.- Turismo de playa en Mazatlán.

➤ Comercio:

De acuerdo con el INEGI, la importancia de Mazatlán dentro de la actividad comercial se remonta al siglo XX, cuando alcanzó un auge inusitado hasta convertirse en la ciudad de mayor dinamismo económico en el estado.

Esta ciudad fue el lugar predilecto para el establecimiento de diversos negocios mercantiles de emigrantes alemanes, españoles y chinos. El intercambio comercial sostuvo preferentemente conexión en San Francisco, California por su categoría de puerto al igual que Mazatlán. Actualmente en el municipio de Mazatlán se concentran 12 mil 470 establecimientos comerciales que representan el 22.5% del padrón estatal. Su fuerza económica como polo de desarrollo lo lleva a figurar en esta actividad como el segundo más importante en Sinaloa.

Los comerciantes de este municipio han adaptado como forma de organización gremial dos cámaras, la Cámara Nacional de Servicios y Turismo de Mazatlán (CANACO) que agrupa 1 mil 860 socios y la Cámara Nacional de Comercio en Pequeño (CANACOPE) con 6 mil 600 socios, para un total de 8 mil 460 negocios afiliados.

Respecto a los cuerpos de agua, el sitio colinda con el Océano Pacífico, la cual es una zona muy amplia con diversos usos, para el área de estudio se tiene el desarrollo de actividades específicas como son la pesca, recreación y navegación.



Figura 20.- Venta de productos locales en la ciudad y puerto de Mazatlán.

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

IV.1 DELIMITACIÓN DEL SISTEMA AMBIENTAL

Se utilizó el área de la cuenca hidrológica del río Presidio para delimitar el sistema ambiental (Fig.21). Esta área cubre parte de los estados de Durango y Sinaloa, la cual tiene una superficie aproximada de 712,257 hectáreas, misma que equivale al 0.36 de la superficie del territorio nacional de México,

A continuación, en los siguientes subapartados, se mencionan los aspectos bióticos y abióticos más relevantes del presente sistema ambiental.

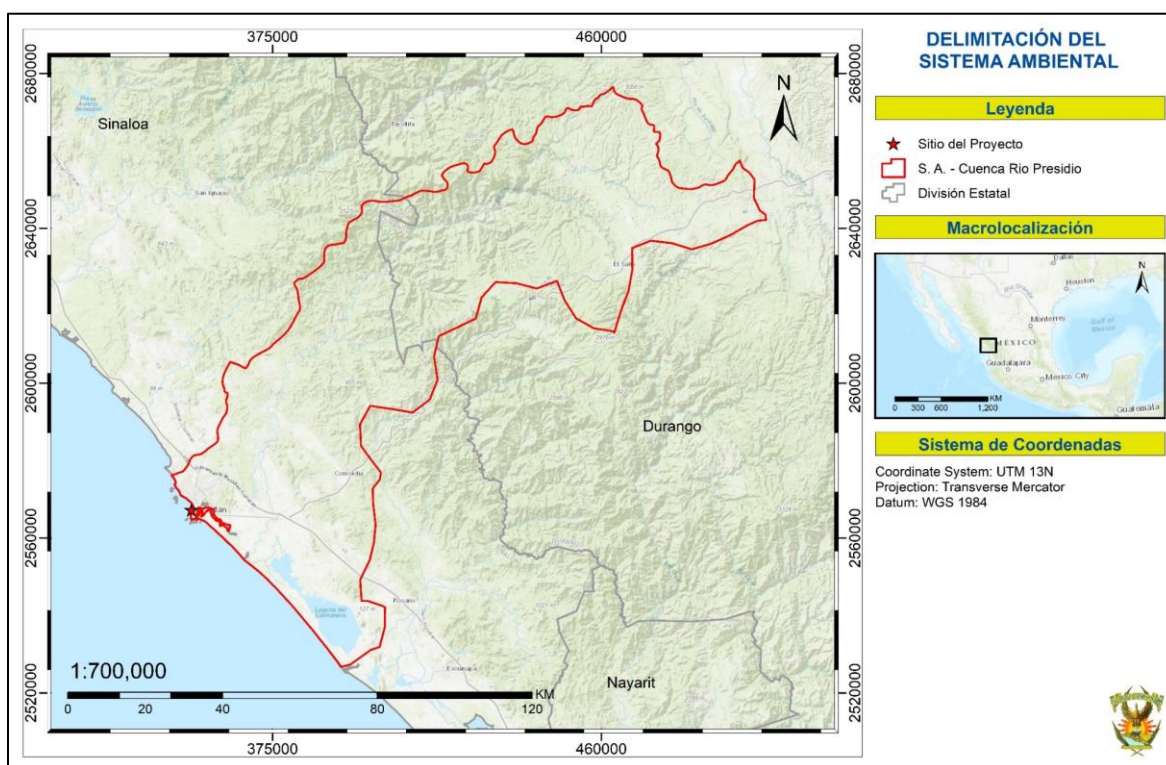


Figura 21.- Sistema ambiental del proyecto.

IV.2. ASPECTOS ABIÓTICOS DEL SISTEMA AMBIENTAL

Los factores abióticos son aquellos elementos no vivos del ambiente que influyen en la vida de los organismos y en el funcionamiento de los ecosistemas. Estos incluyen factores físicos como la temperatura, la luz, el agua, el suelo, la presión y la composición química

del aire y del agua. También incluyen factores geológicos como la topografía y la presencia de minerales.

Los factores abióticos son fundamentales para la distribución, adaptación y supervivencia de los organismos en un ambiente determinado, y son clave para el funcionamiento y equilibrio de los ecosistemas. El estudio de estos factores es esencial para comprender cómo los seres vivos interactúan con su entorno y cómo las perturbaciones ambientales pueden afectar su supervivencia y bienestar.

IV.2.1 CLIMA DEL SISTEMA AMBIENTAL

El clima se refiere al conjunto de condiciones atmosféricas y meteorológicas que caracterizan una región o lugar a lo largo del tiempo, incluyendo factores como la temperatura, la humedad, la presión atmosférica, la precipitación y la velocidad del viento. El clima es una de las principales influencias ambientales en la vida de los seres vivos, y su estudio es fundamental para la comprensión de la dinámica y evolución de los ecosistemas terrestres y marinos. De acuerdo con los datos de la carta climatológica de INEGI se identifican nueve tipos distintos de clima dentro del presente Sistema ambiental (Fig. 22), los cuales García (1998) describe como:

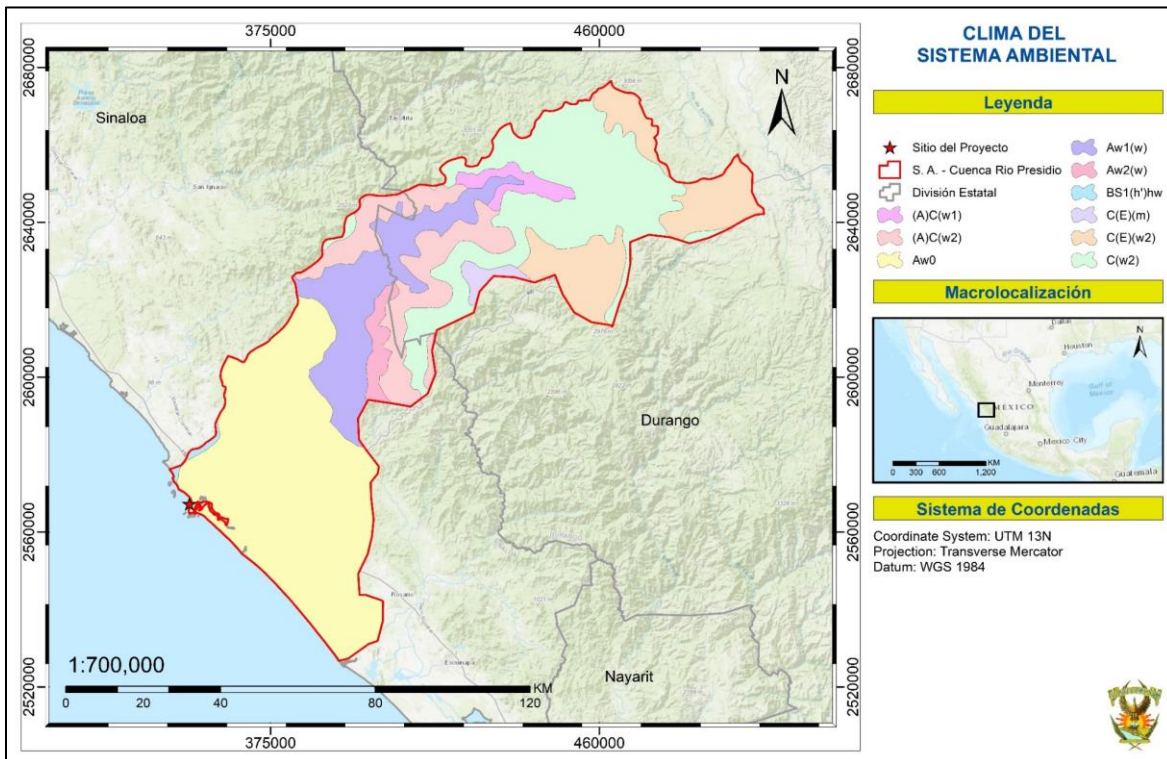


Figura 22.- Tipos de clima presentes en el Sistema Ambiental.

- **(A)C(w1):** Clima tropical cálido con una estación seca prolongada y una estación húmeda corta. Este clima se caracteriza por tener temperaturas promedio anuales relativamente altas y una variación de temperatura a lo largo del año relativamente pequeña. Durante la estación húmeda, que suele durar entre uno y tres meses, las precipitaciones son relativamente altas, mientras que, durante la estación seca, las precipitaciones son bajas, se presentan a continuación los valores promedio de temperatura y precipitación, así como también, la duración de la estación húmeda y seca en el presente tipo de clima:
 - Temperatura promedio anual: entre 25 °C y 28 °C.
 - Temperatura máxima promedio: entre 30 °C y 33 °C durante la estación húmeda.
 - Temperatura mínima promedio: entre 20 °C y 23 °C durante la estación seca.
 - Precipitación promedio anual: entre 800 mm y 2000 mm, concentrada principalmente durante la estación húmeda.
 - Duración de la estación húmeda: entre 1 y 3 meses.
 - Duración de la estación seca: entre 5 y 7 meses.

- **(A)C(w2):** Clima tropical cálido con una estación seca prolongada y una estación húmeda corta. Este clima se caracteriza por tener temperaturas promedio anuales relativamente altas y una variación de temperatura a lo largo del año relativamente pequeña. Durante la estación húmeda, que suele durar entre uno y tres meses, las precipitaciones son relativamente altas, mientras que, durante la estación seca, las precipitaciones son bajas, se presentan a continuación los valores promedio de temperatura y precipitación, así como también, la duración de la estación húmeda y seca en el presente tipo de clima:
 - Temperatura promedio anual: entre 24 °C y 27 °C.
 - Temperatura máxima promedio: entre 29 °C y 32 °C durante la estación húmeda.
 - Temperatura mínima promedio: entre 20 °C y 23 °C durante la estación seca.

- Precipitación promedio anual: entre 1000 mm y 3000 mm, concentrada principalmente durante la estación húmeda.
 - Duración de la estación húmeda: entre 6 y 9 meses.
 - Duración de la estación seca: entre 3 y 6 meses.
- **Aw0:** Clima tropical de sabana, también conocido como clima tropical seco. Este clima se caracteriza por tener dos estaciones bien definidas: una estación seca prolongada y una estación húmeda corta. Las temperaturas son cálidas durante todo el año, con poca variación entre la estación seca y la estación húmeda, se presentan a continuación los valores promedio de temperatura y precipitación, así como también, la duración de la estación húmeda y seca en el presente tipo de clima:
 - Temperatura promedio anual: entre 24 °C y 27 °C.
 - Temperatura máxima promedio: entre 30 °C y 34 °C durante la estación seca.
 - Temperatura mínima promedio: entre 19 °C y 22 °C durante la estación húmeda.
 - Precipitación promedio anual: entre 500 mm y 1000 mm, concentrada principalmente durante la estación húmeda.
 - Duración de la estación húmeda: entre 1 y 3 meses.
 - Duración de la estación seca: entre 9 y 11 meses.
- **Aw1(w):** En México se encuentra principalmente en la región del Pacífico y en algunas zonas del centro del país. Este tipo de clima se caracteriza por ser cálido todo el año, con una estación seca invernal. La precipitación media anual en estas regiones varía entre los 700 mm y los 1500 mm. Durante la estación húmeda, que suele ir de mayo a octubre, la precipitación se concentra en fuertes lluvias torrenciales, mientras que, durante la estación seca, que suele ir de noviembre a abril, la precipitación es escasa o nula.

Las temperaturas medias mensuales en las zonas de clima Aw1(w) en México varían entre los 22°C y 28°C, siendo los meses más cálidos los de mayo a septiembre. La estación seca suele durar de cuatro a seis meses, mientras que la estación húmeda suele durar de seis a ocho meses. Es importante destacar que, aunque el clima Aw1(w) se caracteriza por ser cálido todo el año, existen variaciones

en la temperatura y precipitación dependiendo de la ubicación geográfica y la altitud de cada zona en particular.

- **Aw2(w):** Este tipo de clima se caracteriza por ser cálido todo el año, con una estación seca invernal. Las temperaturas medias mensuales en las zonas de clima Aw2(w) en México varían entre los 25°C y 28°C, siendo los meses más cálidos los de mayo a septiembre. La estación seca suele durar de cuatro a seis meses, mientras que la estación húmeda suele durar de seis a ocho meses.

La precipitación media anual en estas regiones varía entre los 800 mm y los 1500 mm. Durante la estación húmeda, que suele ir de mayo a octubre, la precipitación se concentra en fuertes lluvias torrenciales, mientras que, durante la estación seca, que suele ir de noviembre a abril, la precipitación es escasa o nula.

- **BS1(h')hw:** En México se encuentra principalmente en la región del norte y centro del país. Este tipo de clima se caracteriza por ser semidesértico, con una estación seca muy prolongada y una estación húmeda corta.

Las temperaturas medias mensuales en las zonas de clima BS1(h')hw en México varían entre los 18°C y 26°C, siendo los meses más cálidos los de mayo a septiembre. La estación seca suele durar de ocho a diez meses, mientras que la estación húmeda suele durar de uno a tres meses.

La precipitación media anual en estas regiones varía entre los 200 mm y los 600 mm, siendo la mayoría de la precipitación concentrada en la estación húmeda. Durante la estación húmeda, que suele ir de julio a septiembre, la precipitación se concentra en fuertes lluvias torrenciales, mientras que, durante la estación seca, que suele ir de octubre a mayo, la precipitación es escasa o nula.

- **C(E)(m):** En México se encuentra principalmente en la región central y sur del país. Este tipo de clima se caracteriza por ser templado, con una estación seca muy marcada y una estación húmeda corta. Las temperaturas medias mensuales en las zonas de clima C(E)(m) en México varían entre los 12°C y 18°C, siendo los meses más cálidos los de mayo a septiembre. La estación seca suele durar de seis a ocho meses, mientras que la estación húmeda suele durar de dos a cuatro meses.

La precipitación media anual en estas regiones varía entre los 600 mm y los 1500 mm, siendo la mayoría de la precipitación concentrada en la estación húmeda.

Durante la estación húmeda, que suele ir de mayo a octubre, la precipitación se concentra en lluvias moderadas a fuertes, mientras que, durante la estación seca, que suele ir de noviembre a abril, la precipitación es escasa o nula.

Es importante destacar que, aunque el clima C(E)(m) se caracteriza por ser templado, existen variaciones en la temperatura y precipitación dependiendo de la ubicación geográfica y la altitud de cada zona en particular.

- **C(E)(w2):** En México se encuentra principalmente en la región central y sur del país. Este tipo de clima se caracteriza por ser templado, con una estación seca muy marcada y una estación húmeda corta.

Las temperaturas medias mensuales en las zonas de clima C(E)(w2) en México varían entre los 12°C y 18°C, siendo los meses más cálidos los de mayo a septiembre. La estación seca suele durar de seis a ocho meses, mientras que la estación húmeda suele durar de dos a cuatro meses.

La precipitación media anual en estas regiones varía entre los 600 mm y los 1500 mm, siendo la mayoría de la precipitación concentrada en la estación húmeda. Durante la estación húmeda, que suele ir de mayo a octubre, la precipitación se concentra en lluvias moderadas a fuertes, mientras que, durante la estación seca, que suele ir de noviembre a abril, la precipitación es escasa o nula.

- **C(w2):** Es un tipo de clima subtropical húmedo con lluvias en verano que se presenta en algunas zonas de México, especialmente en las regiones montañosas de los estados del centro y sur del país. Este tipo de clima se caracteriza por tener una estación húmeda y una estación seca bien definidas.

En cuanto a las temperaturas, el clima C(w2) se caracteriza por tener temperaturas cálidas durante todo el año, con una media anual que oscila entre los 18 y 22 °C. Durante la estación seca, las temperaturas pueden ser más frescas, especialmente durante la noche, mientras que en la estación húmeda pueden alcanzar máximas de hasta 35 °C.

En cuanto a las precipitaciones, en las zonas con clima C(w2) se registran en promedio entre 800 y 1500 mm de lluvia al año, siendo los meses de julio y agosto los más lluviosos. Sin embargo, la cantidad de precipitación puede variar ampliamente dependiendo de la ubicación geográfica y la altitud.

La precipitación media anual se refiere a la cantidad promedio de agua que cae en forma de lluvia, nieve o granizo en un lugar específico durante un año completo. Es una medida importante del clima de un área y puede variar ampliamente según la ubicación geográfica, la altitud y otros factores ambientales. La precipitación media anual es una variable crítica para la agricultura, la silvicultura, la gestión de recursos hídricos y la planificación urbana y rural.

En cuanto a precipitación media anual se refiere, datos en el atlas nacional de México Vol. II Vidal-Zepeda (1990), se menciona que para el presente sistema ambiental hay registros de PMA desde los 400 a los 2000 mm (Fig. 23).

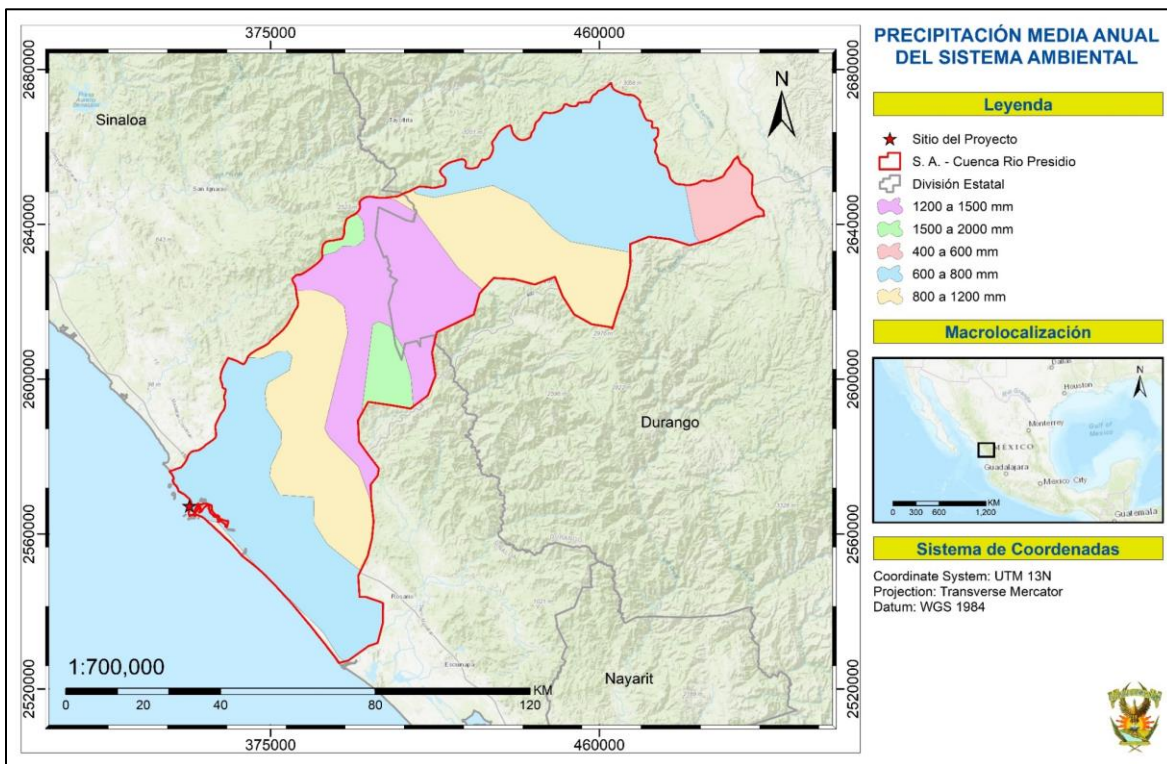


Figura 23.- PMA en el sistema ambiental.

La radiación solar se mide en términos de la cantidad de energía radiante que llega a la superficie terrestre en un área determinada y en un periodo de tiempo específico. La unidad utilizada para medir esta cantidad es el vatio por metro cuadrado (W/m^2).

La cantidad de radiación solar que llega a la superficie terrestre varía según diversos factores, como la hora del día, la época del año, la latitud, la altitud, la presencia de nubes y la concentración de gases en la atmósfera. Por lo tanto, la cantidad de radiación solar que se registra en un lugar determinado puede variar ampliamente a lo largo del tiempo.

En promedio, la radiación solar que llega a la superficie terrestre es de aproximadamente 1361 W/m^2 . Sin embargo, debido a la absorción y dispersión de la radiación por parte de la atmósfera terrestre, la cantidad de radiación que efectivamente llega a la superficie varía según la ubicación geográfica y las condiciones atmosféricas. En términos generales, las zonas cercanas al ecuador reciben más radiación solar que las zonas cercanas a los polos. Además, la presencia de nubes y la concentración de gases en la atmósfera pueden reducir significativamente la cantidad de radiación solar que llega a la superficie terrestre. Datos generados por Galindo, I., Castro, S. y Valdés M. (1990), con el método de Tarpley (1979) y validado para la República Mexicana por Galindo (1987) en el atlas nacional de México Vol. III, muestran que la radiación solar en el sistema ambiental y en el sitio del proyecto varían de acuerdo a la estación, en primavera dentro del sistema ambiental se registra una radiación solar de $21 - 24 \text{ W/m}^2$ (Fig. 24), en verano se registra una radiación solar de 15 a 19 W/m^2 , (Fig. 25), en otoño la radiación que se registra es de 16 a 17 W/m^2 (Fig. 26) y para el invierno es de 15 a 16 W/m^2 (Fig. 27).

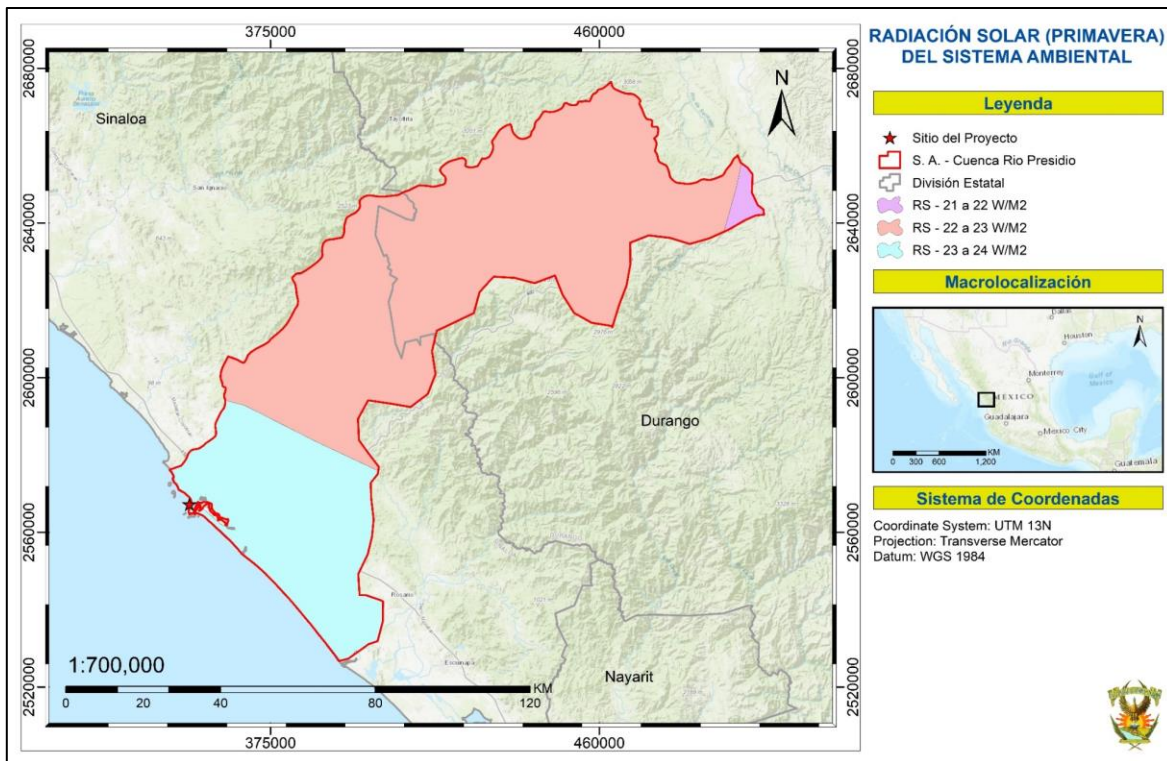


Figura 24.- Radiación solar en primavera del sistema ambiental.

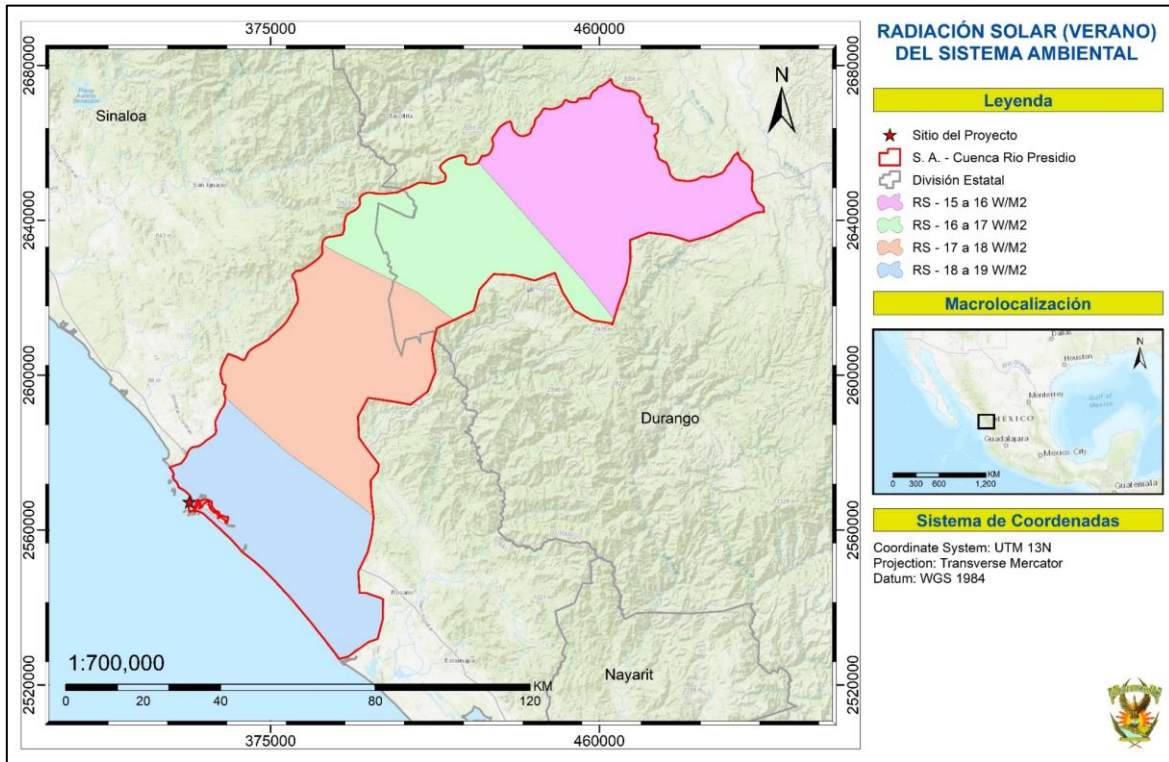


Figura 25.- Radiación solar en verano del sistema ambiental.

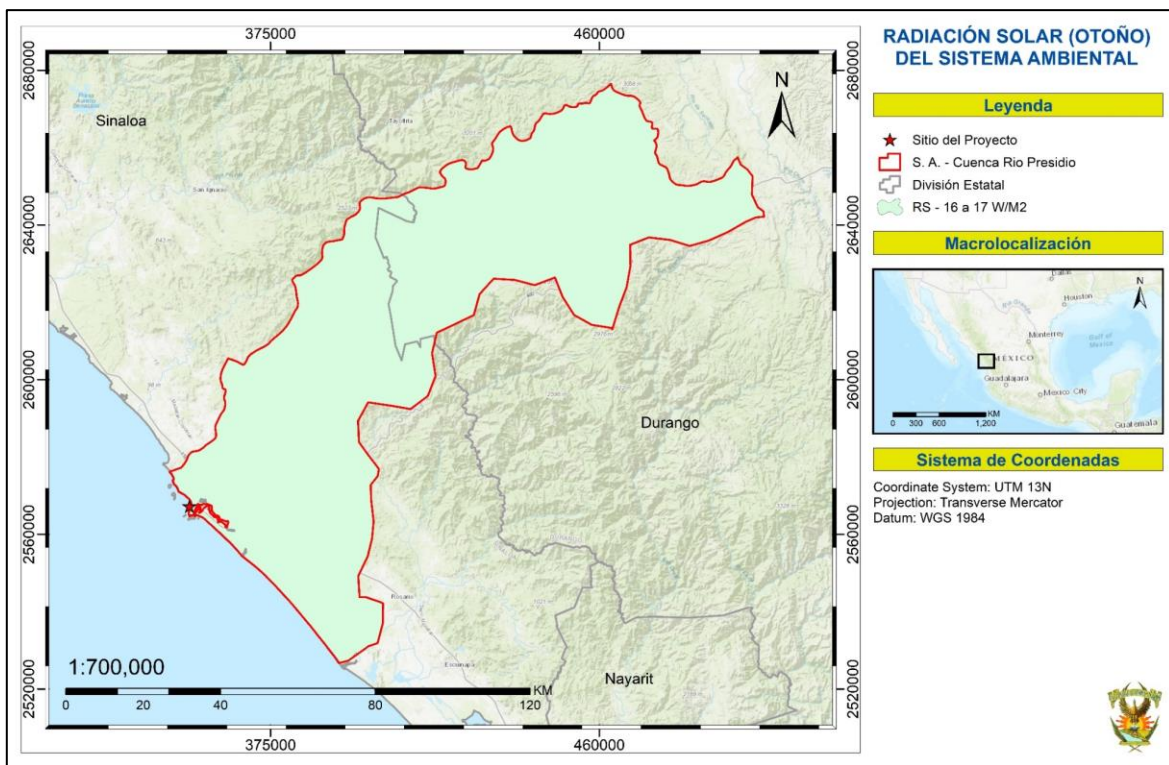


Figura 26.- Radiación Solar en otoño en el sistema ambiental.

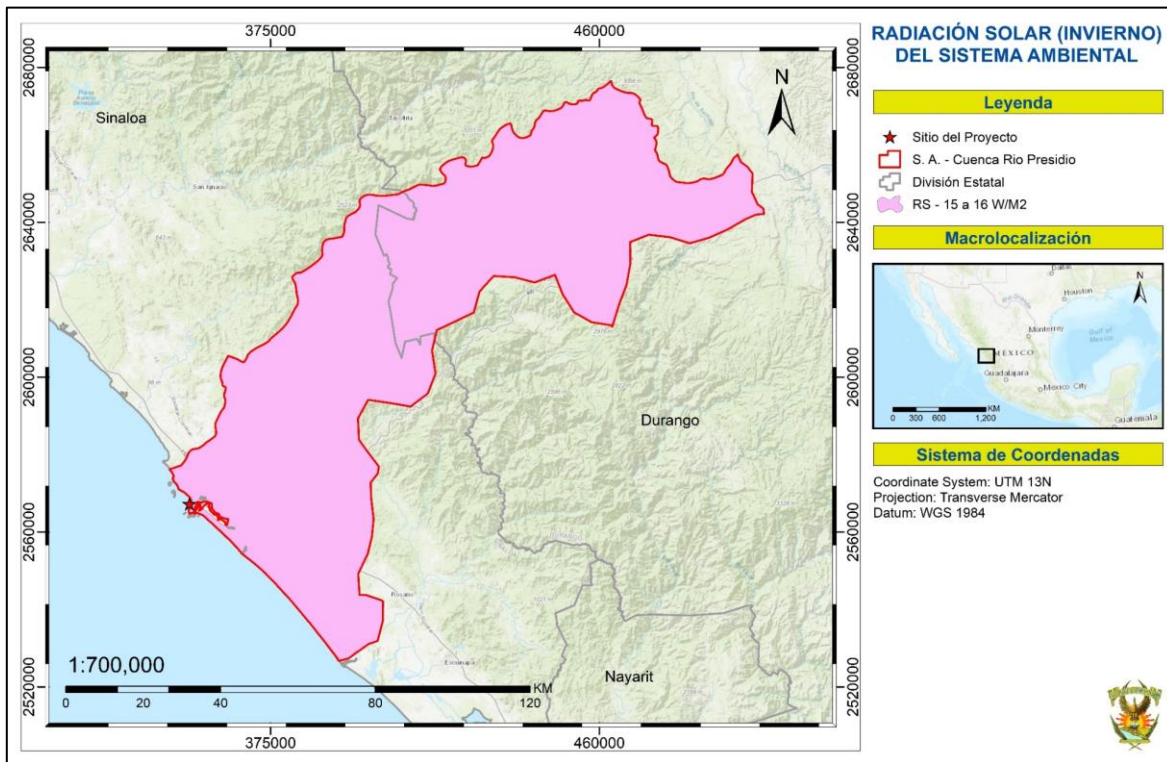


Figura 27.- Radiación solar en invierno en el sistema ambiental.

IV.2.2 GEOLOGÍA Y TOPOFORMAS DEL SISTEMA AMBIENTAL

La geología es la ciencia que nos permite entender la historia y evolución de la Tierra a lo largo del tiempo, así como su estructura, composición y procesos geológicos en constante cambio.

El estudio de la geología en México tiene sus orígenes en la época prehispánica, donde los pueblos originarios ya tenían conocimientos sobre la naturaleza de los suelos, rocas y minerales. Durante la época colonial, la exploración y explotación de minerales por parte de los españoles permitió la creación de las primeras descripciones geológicas del país. En el siglo XIX, se fundó el primer instituto dedicado al estudio de la geología en México, el Instituto Geológico Nacional, y en el siglo XX, se crearon instituciones académicas como la Escuela Nacional de Ciencias Biológicas del Instituto Politécnico Nacional y la Facultad de Ciencias de la Universidad Nacional Autónoma de México, que ofrecían programas de estudio en geología.

Actualmente, la geología en México es una disciplina muy activa y relevante debido a la gran cantidad de recursos minerales y energéticos que posee el país, así como a la

importancia de la gestión de los riesgos geológicos en una nación con alta actividad sísmica y volcánica.

De acuerdo con la carta geológica del estado de Sinaloa, el presente Sistema Ambiental está compuesto nueve tipos de depósitos geológicos (Fig. 28), los cuales se definen como:

- **Depósito geológico reciente:**
 - **Aluvial:** Depósito de origen reciente, resultado del acarreo y sedimentación de material detrítico de rocas. El agente de transporte es el agua de ríos y arroyos. Las partículas que lo conforman presentan cierto grado de redondeamiento y granulometría de guijarrosa hasta arcillosa.
 - **Eólico:** Depósito de arenas y limos transportados por el viento; suelen presentar estratificación cruzada y lustre, producto de la abrasión entre las partículas.
 - **Lacustre:** Depósito de sedimentación en lagos, constituido de arcillas, limos y ocasionalmente materia orgánica; por lo general presenta microlaminación alternante.
 - **Litoral:** Depósito que se origina a lo largo de las líneas de costa (playas) constituido por gravas, arenas, limos y arcillas; es producto de la acción de las olas que suelen presentarse en la zona de interacción mar-continente.

- **Arenisca-Conglomerado:** La arenisca-conglomerado es un tipo de roca sedimentaria que se forma a partir de la acumulación y compactación de sedimentos transportados por ríos, corrientes y/o flujos de agua en ambientes continentales y/o marinos poco profundos. Esta roca se compone de fragmentos de diferentes tamaños, formas y composiciones que van desde pequeñas partículas de arena hasta guijarros y cantos rodados. La matriz que une estos fragmentos está compuesta principalmente de cuarzo, feldespato, mica y otros minerales, y su color varía desde tonos claros a oscuros dependiendo de la composición de los sedimentos. La arenisca-conglomerado se caracteriza por su alta porosidad, lo que la hace permeable y apta para la acumulación y circulación de agua y hidrocarburos en la subsuperficie. Esta roca es común en cuencas sedimentarias y en ambientes de transición entre continente y mar, como deltas fluviales, playas y estuarios.

- **Caliza:** La caliza es una roca sedimentaria compuesta principalmente por carbonato de calcio (CaCO_3) en forma de mineral calcita. La formación de la caliza se produce a partir de la acumulación y consolidación de sedimentos marinos compuestos principalmente por restos de esqueletos y conchas de organismos marinos, como corales, conchas de moluscos, y algas. La caliza es una roca muy común en todo el mundo y se encuentra en una amplia variedad de ambientes sedimentarios, como arrecifes de coral, plataformas continentales, cuevas y depósitos marinos poco profundos. Es una roca blanda y fácilmente erosionable, lo que la convierte en un importante componente de paisajes kársticos, como cuevas, dolinas y estalactitas.

La caliza es una roca importante tanto desde el punto de vista geológico como económico. Es utilizada como material de construcción en la industria de la construcción, como fuente de carbonato de calcio para la producción de cemento, como agregado en la producción de concreto, y como fuente de materiales para la producción de cal viva y cal apagada.

- **Conglomerado:** El conglomerado es una roca sedimentaria clástica compuesta por clastos redondeados de diferentes tamaños unidos por una matriz cementante. Los clastos pueden ser de origen sedimentario, ígneo o metamórfico, y su tamaño varía desde unos pocos milímetros hasta varios metros de diámetro. La formación del conglomerado ocurre a través de la erosión, transporte y deposición de materiales sedimentarios por acción de corrientes fluviales, oleaje, glaciares o vientos. Durante el proceso de transporte, los clastos se redondean y clasifican por tamaño, y finalmente se depositan en un ambiente sedimentario donde la matriz cementante se infiltra y cementa los clastos juntos.

El conglomerado es una roca muy común en ambientes sedimentarios fluviales y costeros, y puede formar grandes depósitos en forma de conos aluviales y deltas. También se encuentra en ambientes marinos poco profundos y en depósitos glaciares.

El conglomerado es una roca importante desde el punto de vista geológico porque puede proporcionar información sobre la historia geológica de un área. Por ejemplo, los clastos de origen ígneo o metamórfico pueden indicar la presencia de rocas

preexistentes en el área, mientras que los clastos sedimentarios pueden proporcionar información sobre el ambiente de deposición. Además, el conglomerado es una fuente importante de agregados para la construcción y materiales para la industria de la construcción.

- **Esquisto:** Es una roca metamórfica foliada compuesta principalmente de minerales de mica y cuarzo, con una textura laminar o foliada que se forma a través de la recristalización de rocas sedimentarias o ígneas preexistentes bajo condiciones de alta presión y temperatura. Durante el proceso de metamorfismo, las rocas preexistentes son sometidas a fuerzas tectónicas que generan altas temperaturas y presiones, lo que causa la deformación y reorganización de los minerales en la roca. En el caso del esquisto, el resultado es una textura foliada en la que los minerales de mica y cuarzo se alinean en láminas paralelas, lo que da a la roca un aspecto estratificado y bandas.

El esquisto se forma a partir de una amplia variedad de rocas preexistentes, como arcillas, limos, margas, lutitas, rocas volcánicas y sedimentarias. La composición mineral del esquisto depende de la composición de la roca preexistente y de las condiciones de presión y temperatura a las que se sometió durante el proceso de metamorfismo.

El esquisto es una roca muy común en ambientes geológicos donde se han producido procesos de deformación y metamorfismo, como zonas de subducción, fallas tectónicas y regiones de colisión de placas. Es también una roca importante desde el punto de vista económico, ya que se utiliza en la industria de la construcción como material de revestimiento, baldosas, tejas y otras aplicaciones arquitectónicas.

- **Limolita-Arenisca:** Es una roca sedimentaria compuesta por granos de tamaño medio a fino, que van desde 1/16 a 2 mm, y que se encuentran cementados por una matriz de limo o arcilla. La proporción de granos de arena en la roca es variable, lo que determina si se clasifica como limolita-arenisca o como arenisca-limolita.

La Limolita-Arenisca se forma en ambientes sedimentarios fluviales, costeros y marinos poco profundos, donde la energía del agua es lo suficientemente alta para transportar y depositar sedimentos de tamaño fino a medio. Los granos de la roca

pueden ser de origen mineral o biológico, como fragmentos de conchas, esqueletos de animales marinos y granos de cuarzo.

La composición mineral de la Limolita-Arenisca varía según el origen de los sedimentos que la formaron, pero generalmente contiene cuarzo, feldespato y mica. La matriz de la roca, que cementa los granos juntos, está compuesta principalmente de limo o arcilla. Este tipo de roca es importante desde el punto de vista geológico y económico. Puede proporcionar información sobre la historia geológica del área donde se encuentra, como el ambiente sedimentario y las condiciones de deposición. Además, es una roca utilizada en la industria de la construcción como material de revestimiento, pavimentos y otros usos arquitectónicos.

- **Ígnea extrusiva ácida:** La roca ígnea extrusiva ácida es una roca volcánica que se forma por la solidificación y enfriamiento rápido de magma de composición ácida que se ha extruido a la superficie de la Tierra. Este tipo de roca es rica en sílice y otros minerales félsicos, como el feldespato y el cuarzo, y tiene una baja proporción de minerales máficos, como la olivina y el piroxeno. Este tipo de roca es conocida también como riolita, y su textura puede variar desde vítreo a porfídico, que se caracteriza por grandes cristales visibles incrustados en una matriz fina. La riolita puede ser de color blanco, gris, rosado o rojo, dependiendo de la composición mineral y la cantidad de óxidos de hierro y otros minerales presentes.

La roca ígnea extrusiva ácida se forma típicamente en ambientes volcánicos y puede ser encontrada en capas extensas en regiones volcánicas activas y antiguas. Ejemplos de este tipo de roca incluyen la riolita de Yellowstone en los Estados Unidos, el domo de riolita de Monts Dore en Francia, y la formación de la Sierra Madre Occidental en México. La roca ígnea extrusiva ácida es importante desde el punto de vista geológico porque puede proporcionar información sobre la historia volcánica de una región, así como también puede ser una fuente de recursos minerales valiosos, como el oro, la plata y el cobre, que se encuentran en depósitos de vetas y yacimientos asociados con rocas ígneas ácidas.

- **Ígnea extrusiva intermedia:** La roca ígnea extrusiva intermedia es una roca volcánica que se forma por la solidificación y enfriamiento rápido de magma de

composición intermedia que se ha extruido a la superficie de la Tierra. Este tipo de roca tiene una composición mineral y una proporción de minerales intermedios entre las rocas ígneas extrusivas ácidas y básicas. La roca ígnea extrusiva intermedia es conocida también como andesita, y su textura puede variar desde porfídico a aphanítica, que se caracteriza por una matriz fina con cristales visibles pequeños o nulos. La andesita es típicamente de color gris oscuro o marrón y contiene minerales como la plagioclasa, la hornblenda y la biotita.

La roca ígnea extrusiva intermedia se forma en ambientes volcánicos asociados con la tectónica de placas, como los bordes convergentes donde la placa oceánica se subduce bajo una placa continental o la intrusión de un cuerpo magmático en la corteza continental. Ejemplos de este tipo de roca incluyen la andesita de los Andes en Sudamérica, la andesita del volcán Popocatepetl en México, y la andesita de la isla de Java en Indonesia. La roca ígnea extrusiva intermedia es importante desde el punto de vista geológico porque puede proporcionar información sobre la historia volcánica y tectónica de una región, así como también puede ser una fuente de recursos minerales valiosos, como el oro, la plata y el cobre, que se encuentran en depósitos de vetas y yacimientos asociados con rocas ígneas intermedias.

- **Ignea intrusiva acida:** La roca ígnea intrusiva ácida es una roca plutónica que se forma por la solidificación y enfriamiento lento del magma de composición ácida que se ha introducido en la corteza terrestre. Este tipo de roca es rico en sílice y otros minerales félsicos, como el feldespato y el cuarzo, y tiene una baja proporción de minerales máficos, como la olivina y el piroxeno. La roca ígnea intrusiva ácida es conocida también como granito, y su textura puede variar desde equigranular a porfídico, que se caracteriza por grandes cristales visibles incrustados en una matriz fina. El granito puede ser de color blanco, gris, rosado o rojo, dependiendo de la composición mineral y la cantidad de óxidos de hierro y otros minerales presentes.

Este tipo de roca se forma típicamente en profundidades en la corteza terrestre y puede ser expuesta en la superficie debido a la erosión de la roca circundante. Ejemplos de este tipo de roca incluyen el granito de Yosemite en los Estados Unidos, el monte Adamello en Italia, y el batolito de Sierra Nevada en España. Este tipo de roca es importante desde el punto de vista geológico, porque puede proporcionar

información sobre la historia geológica y tectónica de una región, así como también puede ser una fuente de recursos minerales valiosos, como el cuarzo, el feldespato y la mica, que se utilizan en la construcción, la fabricación de vidrio y la electrónica. Además, el granito es ampliamente utilizado como material de construcción y ornamentación debido a su belleza y durabilidad.

Las eras geológicas son grandes divisiones de la historia de la Tierra que se basan en la evolución de la vida y los cambios en la geología de la superficie terrestre. Se dividen en cuatro eras principales: la era Precámbrica, la era Paleozoica, la era Mesozoica y la era Cenozoica. Cada era se caracteriza por cambios significativos en la biología y geología de la Tierra, como la aparición de nuevas especies, la formación de montañas y la deriva de los continentes. Cada era a su vez se subdivide en períodos más pequeños, que se basan en eventos geológicos y biológicos clave. Estudiar las eras geológicas es importante para comprender la historia de la Tierra y cómo ha evolucionado a lo largo del tiempo.

Se tiene que los elementos geológicos que constituyen el sistema ambiental del presente proyecto datan de tres distintas eras geológicas (Fig. 29), a continuación, se describe cada una de ellas.

- **Cenozoico:** es la era geológica más reciente, que comenzó hace unos 66 millones de años. Se divide en dos períodos: el Terciario y el Cuaternario. Durante el Cenozoico, se produjo una intensa evolución y diversificación de los mamíferos, y surgieron especies como los primates y los homínidos. También se produjeron importantes cambios geológicos, como la formación de montañas y la apertura del océano Atlántico. El Cuaternario se caracteriza por una intensa glaciación, la aparición del ser humano y la expansión de las civilizaciones. La investigación del Cenozoico es importante para comprender la evolución de la vida y los procesos geológicos que han dado forma a nuestro planeta.
- **Mesozoico:** es una era geológica que comenzó hace unos 252 millones de años y terminó hace unos 66 millones de años. Se divide en tres períodos: el Triásico, el Jurásico y el Cretácico. Durante el Mesozoico, se produjo la evolución y diversificación de los dinosaurios, así como la aparición de las primeras aves y mamíferos. También se produjeron importantes cambios geológicos, como la fragmentación del supercontinente Pangea y la formación de grandes cadenas

montañosas. El Mesozoico finalizó con un evento de extinción masiva, en el que desaparecieron los dinosaurios y muchas otras especies. El estudio del Mesozoico es importante para entender la evolución de la vida y los procesos geológicos que han dado forma a nuestro planeta.

- Paleozoico:** es una era geológica que comenzó hace unos 541 millones de años y terminó hace unos 252 millones de años. Se divide en seis períodos: el Cámbrico, el Ordovícico, el Silúrico, el Devónico, el Carbonífero y el Pérmico. Durante el Paleozoico, se produjo la diversificación y evolución de los seres vivos, como la aparición de los primeros organismos pluricelulares, invertebrados y vertebrados. También se produjeron importantes cambios geológicos, como la formación de los continentes y la aparición de las primeras plantas terrestres. El Paleozoico finalizó con un evento de extinción masiva, en el que desaparecieron muchas especies. El estudio del Paleozoico es importante para entender la evolución de la vida y los procesos geológicos que han dado forma a nuestro planeta.

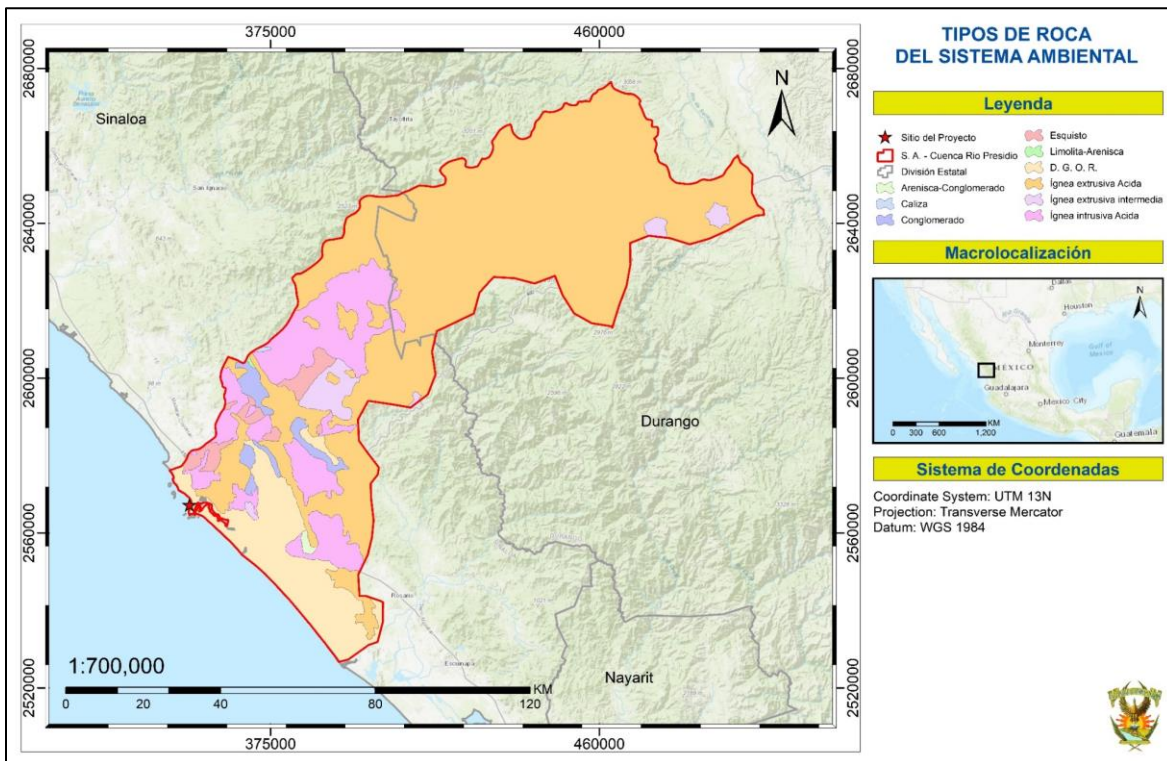


Figura 28.- Depósitos geológicos del Sistema Ambiental.

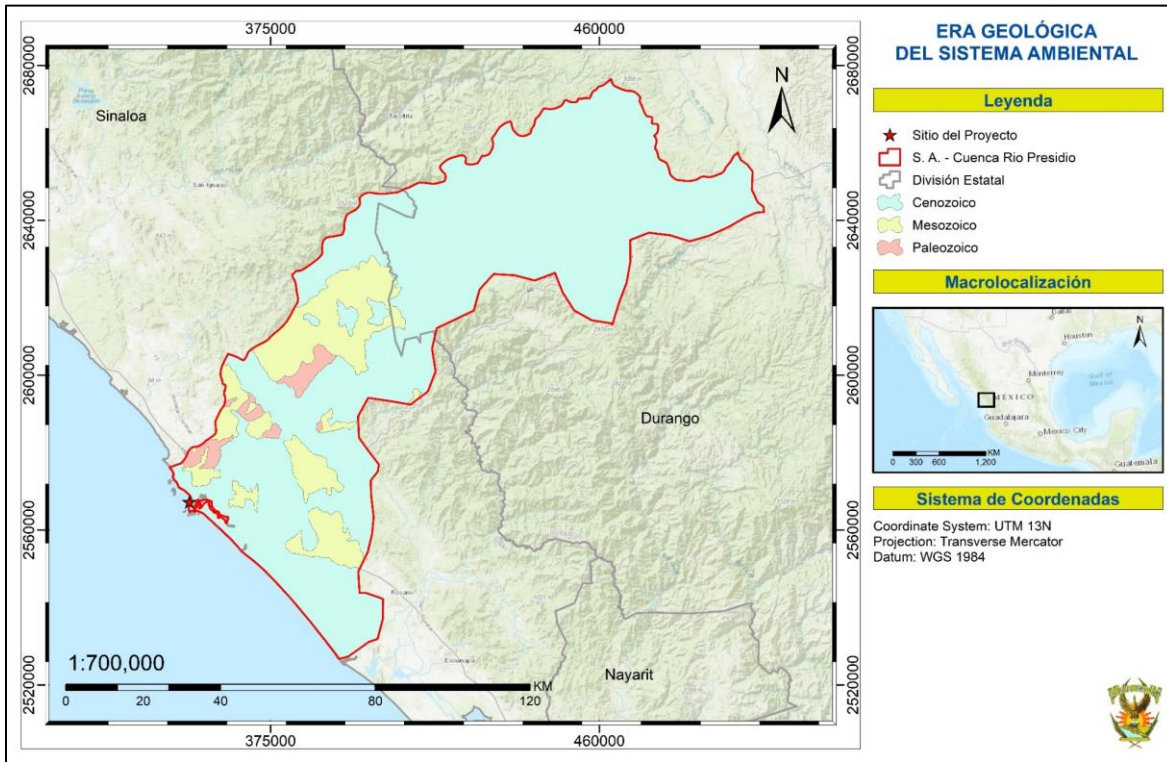


Figura 29.- Era geológica del Sistema Ambiental.

El sistema de tofoformas se refiere al conjunto de formas o relieves del terreno que se presentan en una determinada región o área geográfica. Estas formas pueden ser naturales o artificiales y pueden ser influenciadas por factores como el clima, la geología, la hidrología y la acción humana. Algunas de las formas más comunes incluyen montañas, colinas, valles, llanuras, mesetas, cañones y barrancos. El estudio del sistema de tofoformas es importante para entender la geografía y la geología de una región, así como su influencia en los procesos naturales y humanos.

Dentro del sistema ambiental del presente proyecto, se pueden identificar cinco tipos de tofoformas (Fig. 30), dichos elementos tofofórmicos hacen en su conjunto del Sistema Ambiental un sitio único, ya que gracias a las condiciones abióticas que se presentan dentro de cada tofoforma es posible el desarrollo y la coexistencia de las especies de fauna y flora que en ellos habitan, a continuación, se describen cada uno de estos elementos:

- **Cañón:** Depresión estrecha y profunda en la superficie terrestre, generalmente con paredes escarpadas y verticales. Los cañones son formados por la erosión de una corriente de agua que atraviesa una región montañosa o rocosa durante un largo periodo de tiempo. Esta erosión puede ser causada por la acción del agua, del viento

o del hielo. Los cañones pueden variar en tamaño desde unos pocos metros de ancho y profundidad hasta varios kilómetros, y se pueden encontrar en todo el mundo. Los cañones pueden ser importantes para la geología y la biodiversidad de una región, así como para actividades turísticas y recreativas.

- **Llanura:** Extensión de terreno plano o suavemente inclinado, que se encuentra a una altitud relativamente baja y que está rodeado por áreas más elevadas, como montañas o colinas. Las llanuras se forman por la deposición de sedimentos en las áreas bajas, como los deltas de los ríos, los fondos de los valles o las cuencas sedimentarias. A menudo, las llanuras se encuentran cerca de cuerpos de agua como ríos, lagos o mares, y pueden ser utilizadas para la agricultura y la ganadería debido a su tierra fértil. Las llanuras también pueden ser importantes para la industria y el comercio debido a su ubicación en las rutas comerciales y de transporte.
- **Lomerío:** Forma de relieve que consiste en una serie de pequeñas colinas o lomas aisladas, generalmente de forma redondeada, que se elevan por encima de una superficie relativamente plana. El lomerío se forma por la erosión diferencial de las capas de roca sedimentaria, donde las capas más resistentes a la erosión forman las lomas o colinas, mientras que las capas más blandas se erosionan y se depositan en las áreas bajas. El lomerío se encuentra comúnmente en regiones donde la actividad tectónica es baja y la erosión es el principal agente geológico. El lomerío puede ser utilizado para la agricultura, la ganadería y la silvicultura debido a su suelo fértil y su clima favorable, y también puede ser un lugar turístico popular debido a sus hermosas vistas panorámicas.
- **Meseta:** Forma de relieve plana o suavemente inclinada que se encuentra a una altitud elevada en relación con el terreno circundante. Las mesetas tienen una superficie extensa y uniforme con pocos accidentes topográficos notables, como picos o cañones profundos. Se forman por la acción de procesos geológicos y climáticos durante largos períodos de tiempo y pueden albergar una gran variedad de hábitats y ecosistemas únicos. Son importantes para la geografía y la ecología, así como fuentes de recursos naturales como minerales, agua y madera.
- **Sierra:** Cadena de montañas estrecha y alargada con una serie de picos y crestas que se extienden a lo largo de una distancia considerable. Las sierras pueden

formarse por procesos tectónicos que levantan grandes bloques de tierra o por la erosión de las rocas circundantes. Están caracterizadas por su relieve escarpado, con pendientes pronunciadas, cañones y desfiladeros profundos. Las sierras pueden ser una barrera física importante que afecta el clima y la hidrología de la región y pueden albergar una gran diversidad de vida silvestre y ecosistemas únicos.

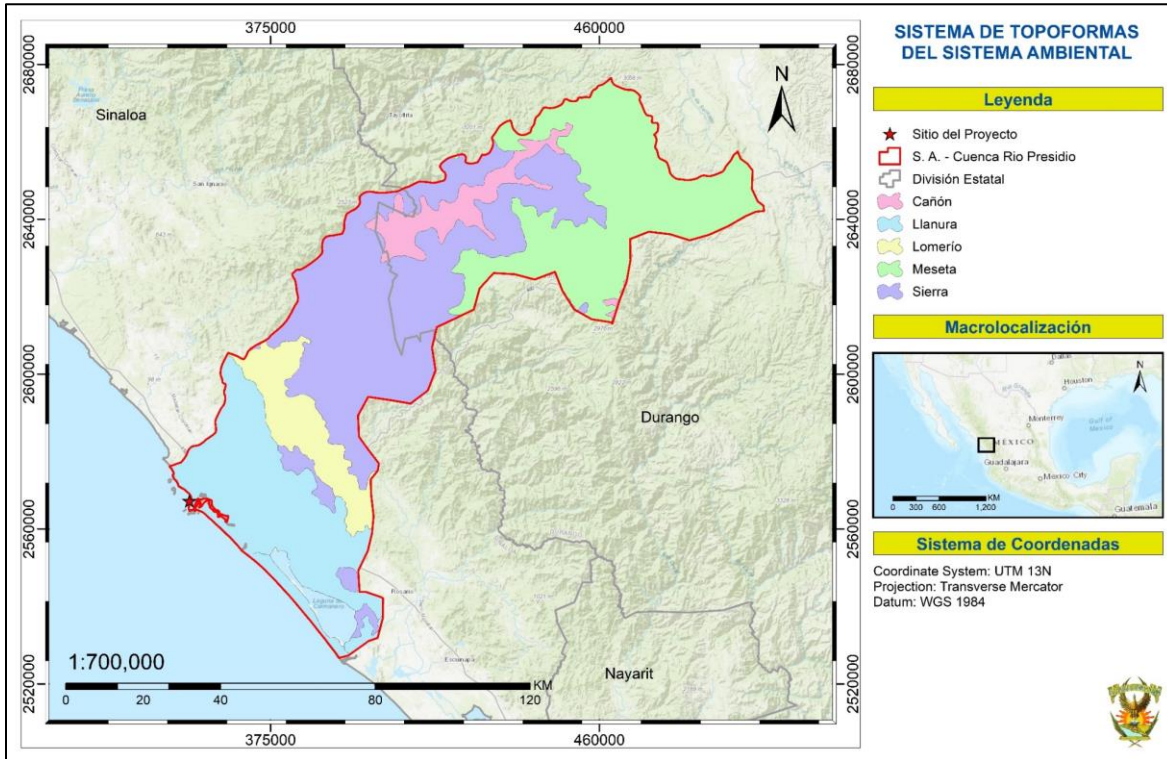


Figura 30.- Topoformas del sistema ambiental.

IV.2.3 FISIOGRAFÍA DEL SISTEMA AMBIENTAL

La fisiografía es una rama de la geografía que se enfoca en el estudio de las características físicas y naturales de la superficie terrestre, como la topografía, la geología, el clima, la hidrología y la vegetación. La fisiografía se centra en la comprensión de cómo estos factores interactúan para dar forma al paisaje, los ecosistemas y los patrones climáticos de una región determinada.

El estudio de la fisiografía implica la observación y el análisis de las características físicas y naturales de la superficie terrestre, incluyendo la topografía, la geología, la hidrología y el clima, entre otros. La fisiografía es importante para entender la distribución de los ecosistemas, la disponibilidad de recursos naturales y las posibles amenazas a los sistemas

naturales. También puede ayudar a la planificación y gestión del uso de la tierra, la conservación de la biodiversidad y la gestión de los recursos hídricos.

En el presente Sistema Ambiental se puede observar la presencia de dos provincias fisiográficas (Fig. 31) de cinco subprovincias fisiográficas (Fig. 32), estas son:

- Provincias fisiográficas:
 - Llanura costera del Pacífico.
 - Sierra madre occidental.
- Subprovincias fisiográficas:
 - Delta del rio grande de Santiago.
 - Gran meseta y cañadas duranguenses.
 - Llanura costera de Mazatlán.
 - Mesetas y cañadas del sur.
 - Pie de sierra.

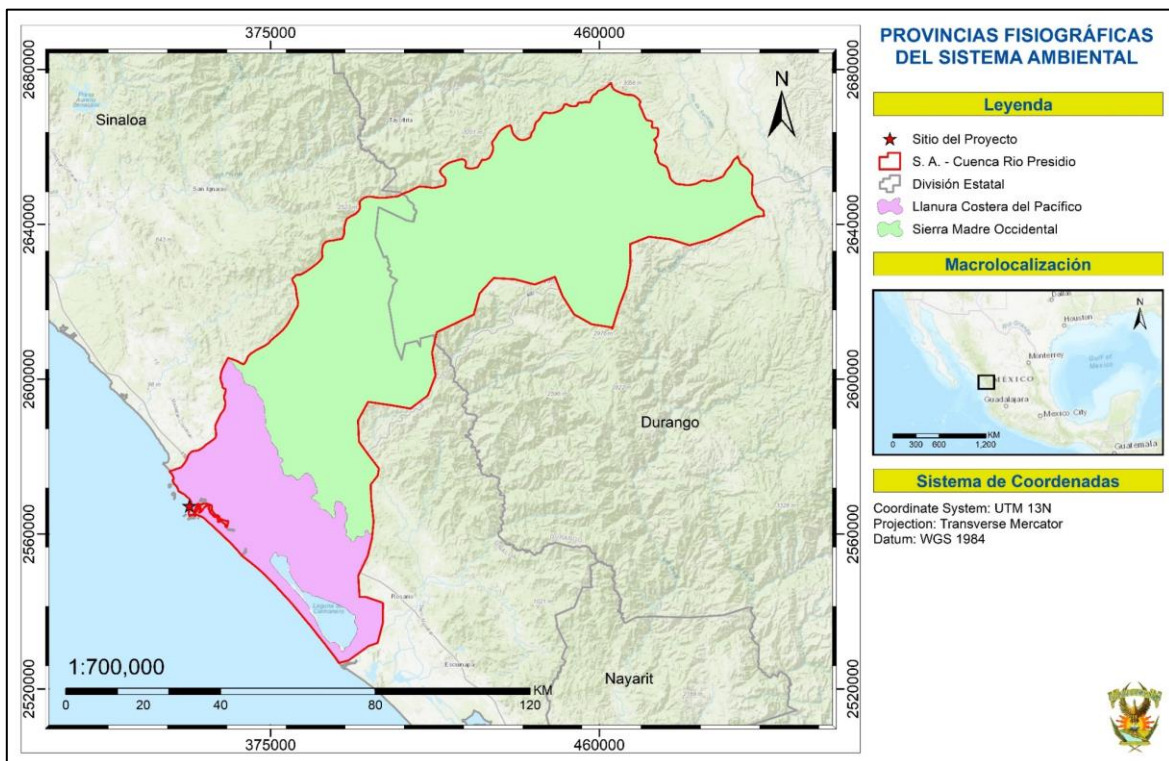


Figura 31.- Provincias fisiográfica del Sistema Ambiental.

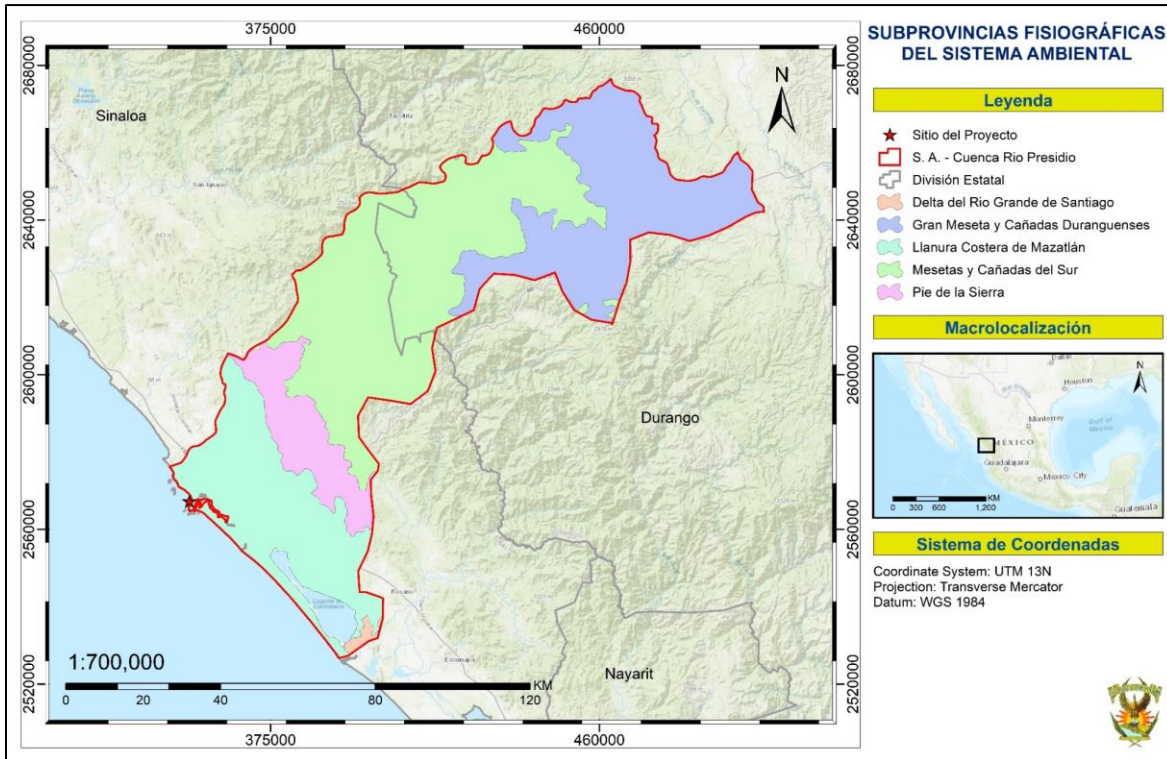


Figura 32.- Subprovincia fisiográfica del Sistema Ambiental.

IV.2.4 SUELOS DEL SISTEMA AMBIENTAL

El suelo es una mezcla de minerales, materia orgánica, agua, aire y organismos vivos que cubre la superficie terrestre y es esencial para el crecimiento de las plantas y la producción de alimentos. El estudio de los suelos implica la caracterización de su composición física, química y biológica, así como su distribución espacial y sus propiedades hidrológicas y térmicas.

En México, el estudio de los suelos se ha llevado a cabo desde la época prehispánica, cuando las culturas mesoamericanas desarrollaron técnicas agrícolas avanzadas basadas en la comprensión de las propiedades del suelo. Durante la época colonial, se realizaron las primeras descripciones sistemáticas de los suelos mexicanos, y en el siglo XX, se crearon instituciones académicas como la Facultad de Ciencias de la Universidad Nacional Autónoma de México y el Colegio de Postgraduados en Ciencias Agrícolas que han impulsado el desarrollo de la investigación en suelos en el país.

Hoy en día, el estudio de los suelos en México es una disciplina muy activa y relevante debido a la gran importancia económica de la agricultura y la necesidad de proteger y conservar los recursos naturales del país. La creación de mapas de suelos y la identificación de zonas degradadas son herramientas clave para la gestión sostenible de la tierra y la protección del medio ambiente.

De acuerdo con los datos vectorizados de INEGI sobre suelos escala 1:1 000 000, el presente sistema ambiental traslapa su superficie con tres depósitos edafológicos (Fig. 35). Mismos que pueden definirse como:

- **Feozem:** Del griego phaeo: pardo y del ruso zemljá tierra, literalmente tierra parda. Suelos que se pueden presentar en cualquier tipo de relieve y clima, excepto en regiones tropicales lluviosas o zonas muy desérticas. Es el cuarto tipo de suelo más abundante en el país. Se caracteriza por tener una capa superficial oscura, suave, rica en materia orgánica y en nutrientes, semejante a las capas superficiales de los Chernozems y los Castañozems, pero sin presentar las capas ricas en cal con las que cuentan estos dos tipos de. Los Feozems son de profundidad muy variable. Cuando son profundos se encuentran generalmente en terrenos planos y se utilizan para la agricultura de riego o temporal, de granos, legumbres u hortalizas, con rendimientos altos. Los Feozems menos profundos, situados en laderas o pendientes, presentan como principal limitante la roca o alguna cementación muy fuerte en el suelo, tienen rendimientos más bajos y se erosionan con más facilidad, sin embargo, pueden utilizarse para el pastoreo o la ganadería con resultados aceptables. El uso óptimo de estos suelos depende en muchas ocasiones de otras características del terreno y sobre todo de la disponibilidad de agua para riego.
- **Litosol:** suelo que se desarrolla en rocas y consiste en una capa delgada de suelo que cubre la superficie rocosa. Es un suelo poco profundo y generalmente se encuentra en áreas montañosas o rocosas donde la erosión ha eliminado gran parte del material del suelo. Debido a su poca profundidad, los litosoles suelen ser muy pobres en nutrientes y materia orgánica, lo que limita su capacidad para sustentar una vegetación densa. Sin embargo, algunas plantas adaptadas a estas condiciones pueden crecer en litosoles, como líquenes, musgos y algunas especies de Hierbas y arbustos.

- **Cambisol:** Suelos que presentan una baja diferenciación morfológica, debido a procesos de transformación y translocación intensos, que han alterado la estructura, la textura y la composición mineralógica de los horizontes superficiales y subsuperficiales. Estos suelos se caracterizan por tener una capa A moderadamente profunda con alta acumulación de materia orgánica, que a menudo se mezcla con el horizonte B subsuperficial, rico en arcilla y elementos intercambiables. Estos suelos son comunes en áreas con clima templado o tropical, y se originan a partir de materiales parentales variados, como sedimentos fluviales, coluviones o materiales volcánicos. Debido a su alta fertilidad y capacidad de retener agua, los cambisoles son importantes para la agricultura y la silvicultura. Sin embargo, la susceptibilidad a la erosión y la lixiviación de nutrientes pueden limitar su uso en ciertas condiciones climáticas y topográficas.
- **Regosol:** Suelos que presentan una baja diferenciación morfológica y una estructura no consolidada, con una profundidad de menos de 50 cm, y una capa superficial rica en materia orgánica y nutrientes solubles. Estos suelos se originan a partir de procesos de erosión, sedimentación o acumulación reciente de materiales, y se caracterizan por la ausencia de horizontes genéticos distintos. Los regosoles suelen encontrarse en áreas de montaña, laderas escarpadas o zonas de inundación, y pueden ser ácidos o alcalinos dependiendo de la composición mineralógica de los materiales parentales. Debido a su baja fertilidad, retención de agua y susceptibilidad a la erosión, los regosoles tienen limitaciones para la agricultura intensiva, aunque pueden ser utilizados para pastoreo, cultivos temporales y plantaciones forestales. La falta de horizontes genéticos bien desarrollados hace que los regosoles sean difíciles de clasificar en los sistemas de clasificación de suelos, y su distribución y características varían ampliamente dependiendo de la región geográfica y las condiciones climáticas locales.

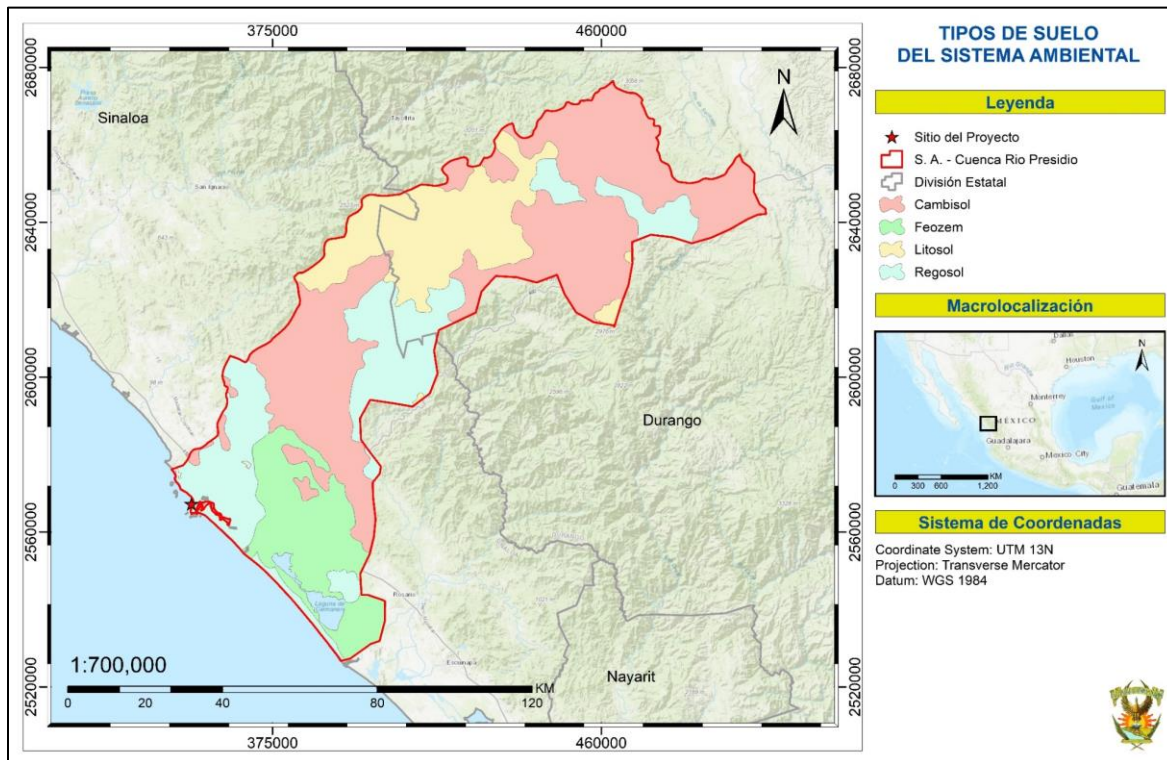


Figura 33.- Tipos de suelo presentes en el Sistema Ambiental.

IV.2.5 HIDROLOGÍA DEL SISTEMA AMBIENTAL

Una cuenca hidrológica se define como una unidad geográfica delimitada por una línea de división de aguas, que comprende un conjunto de superficies terrestres, donde se produce un proceso de captación, almacenamiento y evacuación de las precipitaciones y las aguas superficiales y subterráneas hacia un punto de salida común. La dinámica de la cuenca hidrológica se desarrolla a través de procesos interconectados, que se producen en diferentes componentes del sistema, como la atmósfera, el suelo, la vegetación y los cuerpos de agua. Estos procesos incluyen la evaporación, la transpiración, la infiltración, el escurrimiento superficial, la recarga de acuíferos, la formación de torrentes, la erosión y el transporte de sedimentos.

Las cuencas hidrológicas son sistemas naturales complejos, que se caracterizan por su interdependencia y retroalimentación. Los procesos físicos, químicos y biológicos que ocurren en la cuenca hidrológica, están interrelacionados y tienen un impacto directo en la calidad y cantidad de los recursos hídricos disponibles en la región. Por lo tanto, la gestión adecuada de las cuencas hidrológicas es fundamental para garantizar la disponibilidad de

agua para el consumo humano, la agricultura y la producción de energía, así como para la prevención y el control de eventos hidrológicos extremos, como inundaciones y sequías.

En resumen, la cuenca hidrológica es una unidad de estudio fundamental para la comprensión y gestión de los recursos hídricos, y su análisis se lleva a cabo a través de la integración de diferentes disciplinas, tales como la hidrología, la climatología, la geología, la ecología, la agronomía y la ingeniería hidráulica.

El presente Sistema Ambiental se ubica dentro de la RH11 Presidio-San Pedro, es una de las 37 regiones hidrológicas de México y se encuentra en la parte norte del país, abarcando parte de los estados de Sinaloa, Nayarit, Durango y Zacatecas. Esta región hidrológica se caracteriza por su clima árido y semidesértico, con lluvias escasas y concentradas en la temporada de verano.

La gestión del agua en la RH11 es un desafío importante debido a la sobreexplotación de los acuíferos y la escasez de agua en algunas zonas, lo que ha llevado a la implementación de medidas de gestión integral de recursos hídricos para garantizar la disponibilidad de agua y promover su uso sostenible. También se han llevado a cabo acciones para reducir la contaminación del agua y mejorar la eficiencia en el uso del agua en la agricultura y otros sectores productivos. Además, la RH11 enfrenta desafíos relacionados con el cambio climático, como la disminución en las precipitaciones y el aumento de las temperaturas, que afectan la disponibilidad de agua en la región. Para hacer frente a estos desafíos, se han implementado políticas y programas de adaptación al cambio climático y se promueve el uso de tecnologías más eficientes en el uso del agua.

Dentro de la RH11 se ubica la cuenca hidrológica Río Presidio, misma que se empleó para la delimitación del sistema ambiental para el presente proyecto, ahora bien, se tiene que la cuenca río presidio traslapa su superficie con los estados de Sinaloa y Durango, contando con una superficie de aproximadamente 710,180 Has. (Fig. 34), dentro de la cuenca se pueden encontrar cuatro cuerpos de agua perenes, estos son:

- Río El Jaral.
- Río El Salto.
- Río Presidio.
- Río Roque.

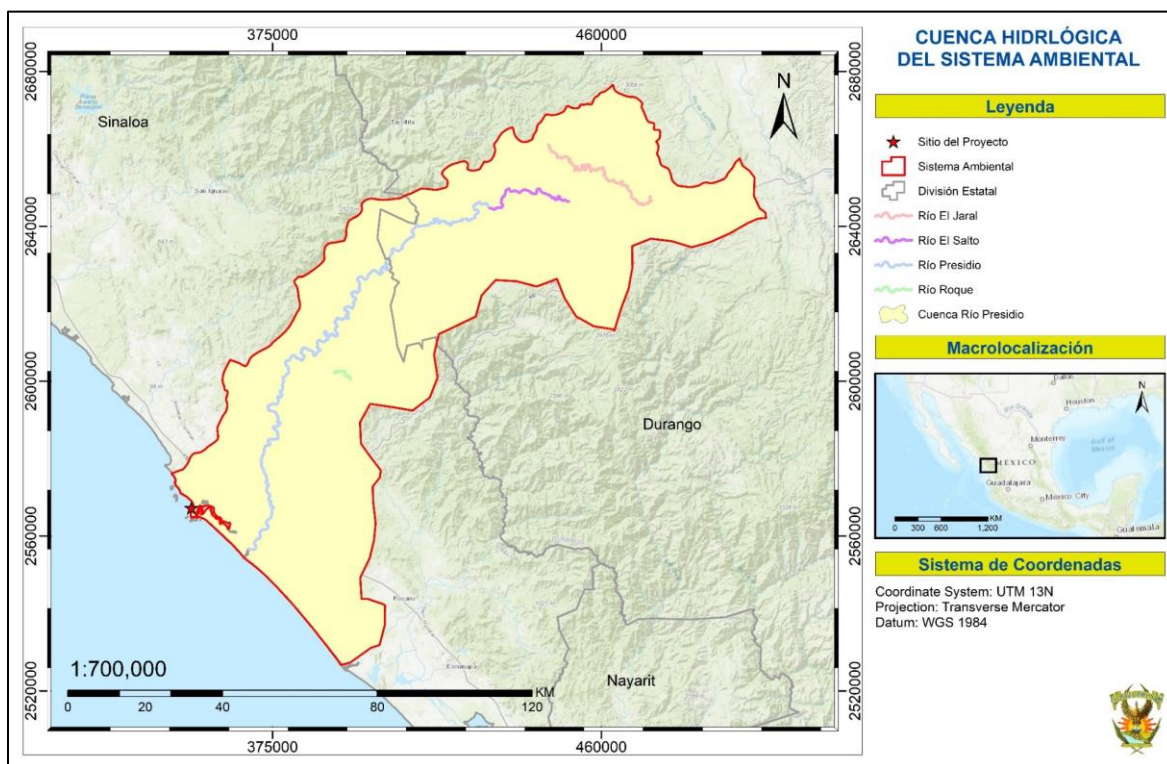


Figura 34.- Hidrografía a nivel subcuenca del Sistema Ambiental.

IV.3 ASPECTOS BIÓTICOS DEL SISTEMA AMBIENTAL

Los aspectos bióticos se refieren a los componentes vivos de un ecosistema, incluyendo organismos como plantas, animales y microorganismos. Estos organismos interactúan entre sí y con el medio ambiente físico para formar una compleja red de relaciones que influyen en el funcionamiento del ecosistema. En un ecosistema, los aspectos bióticos están interrelacionados con los aspectos abióticos, como el clima, la topografía, la geología y el agua, entre otros factores ambientales. Los organismos que habitan en un ecosistema están adaptados a las condiciones ambientales específicas de ese lugar, y sus interacciones pueden afectar el equilibrio y la salud del ecosistema.

A continuación, se mencionan los principales componentes florísticos y faunísticos que componen toda la biota del sistema ambiental.

IV.3.1 VEGETACIÓN PRESENTE EN EL SISTEMA AMBIENTAL

El presente Sistema Ambiental es rico en distintas formas de vida vegetal, ya que en el podemos encontrar distintos tipos de vegetación silvestre, entre los que destacan la selva baja caducifolia y el bosque de pino, esto por ser los de mayor extensión dentro del sistema ambiental (Fig. 35).

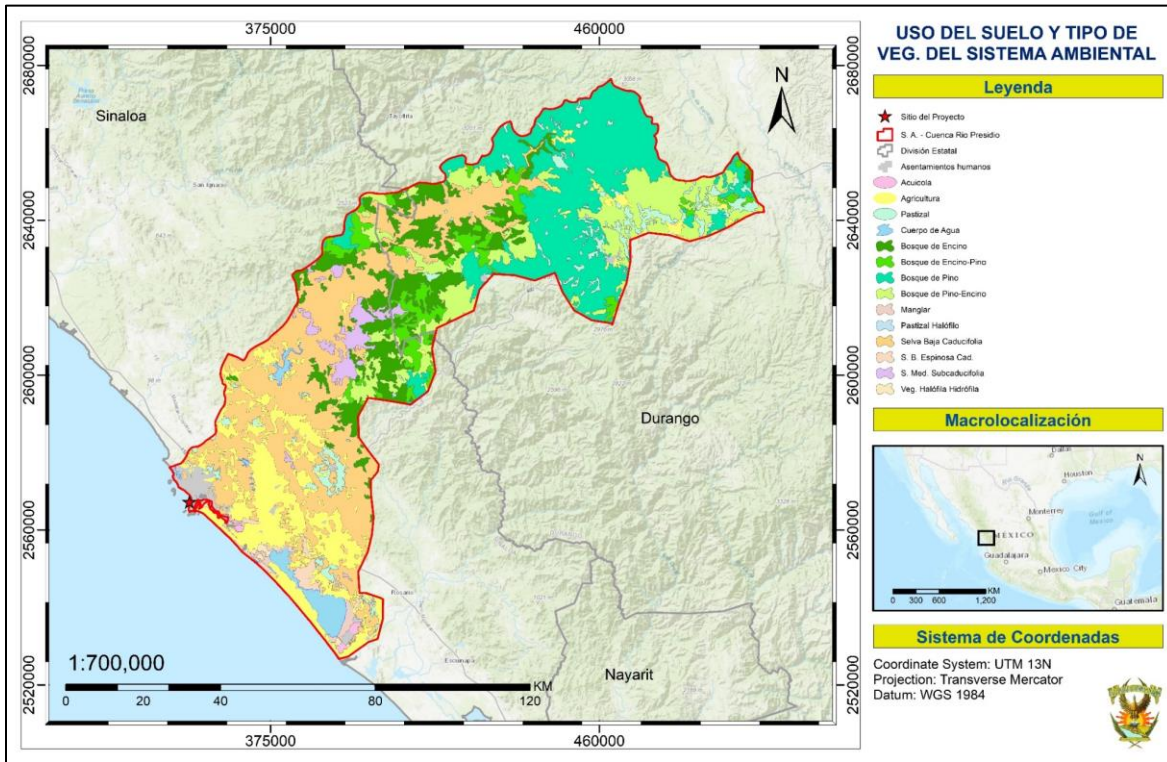


Figura 35.- Uso del suelo y tipo de vegetación serie VII de INEGI del Sistema Ambiental.

IV.3.1.1 VEGETACIÓN PERTENECIENTE A LA CLASE LILIOPSIDA PRESENTE EN EL SISTEMA AMBIENTAL

En la tabla 40 se presenta a modo de resumen las métricas relacionadas a las especies de la clase Liliopsida presentes en el Sistema ambiental, es de suma importancia resaltar que, de las 214 especies registradas, solo ocho cuentan con algún estatus de protección dentro de la NOM-059-SEMARNAT-2010.

Tabla 40.- Tabla resumen de métricas relacionadas a las especies de la clase Liliopsida presentes en el sistema ambiental.

MONOCOTILEDONEAS	ORDEN: 8
	FAMILIAS: 23
	ESPECIES: 214
	ESTATUS: 8
	SIN ESTATUS: 206
	NATIVAS: 177
	EXÓTICAS: 37

Es de suma importancia aclarar que las obras realizadas y las que se pretenden realizar en el proyecto “**Construcción, demolición, remodelación y remozamiento de infraestructura de la Facultad de Ciencias del Mar, Mazatlán, Sinaloa**”, no han afectado y mucho menos afectarán a las poblaciones de estas especies de monocotiledoneas que se encuentran presentes en el sistema ambiental.

Por su parte, en la tabla 41 se muestran todas las especies de la clase Liliopsida registradas para el presente sistema ambiental.

Tabla 41.- Vegetación de la clase Liliopsida perteneciente al Sistema Ambiental del presente proyecto.

FAMILIA	NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	NOM-059-SEMARNAT-2010	NATIVA Ó EXÓTICA
Alismatales				
Alismataceae	<i>Echinodorus subalatus</i>	cucharero	Sin estatus	Nativa
	<i>Limnocharis flava</i>		Sin estatus	Nativa
	<i>Sagittaria montevidensis</i>	Saeta	Sin estatus	Nativa
Araceae	<i>Arisaema macrospatum</i>	Cola de caballo	Sin estatus	Nativa
	<i>Colocasia esculenta</i>	Malanga	Sin estatus	Exótica
	<i>Dieffenbachia seguine</i>	Hoja de coche	A	Nativa
	<i>Lemna minor</i>	Lenteja de agua	Sin estatus	Nativa
	<i>Philodendron warszewiczii</i>		Sin estatus	Nativa
	<i>Pistia stratiotes</i>	Lechuguilla africana de agua	Sin estatus	Exótica
	<i>Spirodela polyrhiza</i>		Sin estatus	Nativa
	<i>Xanthosoma sagittifolium</i>	Oreja de elefante	Sin estatus	Nativa
	<i>Zantedeschia aethiopica</i>	Alcatraz sudafricano	Sin estatus	Exótica
Hydrocharitaceae	<i>Najas marina</i>		Sin estatus	Nativa
Arecales				
Arecaceae	<i>Adonidia merrillii</i>	Palma de Manila	Sin estatus	Exótica
	<i>Brahea dulcis</i>	Bamel	Pr	Nativa

Manifestación de Impacto Ambiental Modalidad Particular

	<i>Chamaedorea pochutlensis</i>	Tepejilote canelillo	A	Nativa
	<i>Cocos nucifera</i>	Cocotero	Sin estatus	Exótica
	<i>Copernicia baileyana</i>		Sin estatus	Nativa
	<i>Washingtonia filifera</i>	Palma abanico	Sin estatus	Nativa
	<i>Washingtonia robusta</i>	Palma blanca	Sin estatus	Nativa
Asparagales				
Amaryllidaceae	<i>Allium rhizomatum</i>		Sin estatus	Nativa
	<i>Crinum asiaticum</i>	Lirio listado	Sin estatus	Nativa
	<i>Hymenocallis littoralis</i>	Azucena de agua	Sin estatus	Nativa
	<i>Nothoscordum bivalve</i>	Cebolleta	Sin estatus	Nativa
	<i>Nothoscordum gracile</i>	cebolla de monte	Sin estatus	Nativa
	<i>Sprekelia formosissima</i>	Lirio azteca	Sin estatus	Nativa
	<i>Zephyranthes candida</i>	Azucena del río	Sin estatus	Nativa
Asparagaceae	<i>Agave americana</i>	Maguey Blanco	Sin estatus	Nativa
	<i>Agave angustifolia</i>	Bacanora	Sin estatus	Nativa
	<i>Agave attenuata</i>	Maguey del dragón	Sin estatus	Nativa
	<i>Agave bovicornuta</i>	Maguey lechuguilla de la Sierra	Sin estatus	Nativa
	<i>Agave desmettiana</i>	Maguey de pita	Sin estatus	Nativa
	<i>Agave durangensis</i>	Maguey cenizo	Sin estatus	Nativa
	<i>Agave fourcroydes</i>	Henequén	Sin estatus	Nativa
	<i>Agave inaequidens</i>	Lechuguilla	Sin estatus	Nativa
	<i>Agave maximiliana</i>	Maguey lechuguilla	Sin estatus	Nativa
	<i>Agave mitis</i>	Maguey de peña	Sin estatus	Nativa
	<i>Agave ornithobroma</i>	Maguey pajarito	Pr	Nativa
	<i>Agave pedunculifera</i>		Sin estatus	Nativa
	<i>Agave rhodacantha</i>	Maguey mexicano	Sin estatus	Nativa
	<i>Agave salmiana</i>	Maguey pulquero	Sin estatus	Nativa
	<i>Agave schidigera</i>	Lechuguilla Mansa	Sin estatus	Nativa
	<i>Agave tequilana</i>	Agave azul	Sin estatus	Nativa
	<i>Agave vilmoriniana</i>	Amole	Sin estatus	Nativa
	<i>Agave vivipara</i>	Maguey espadín	Sin estatus	Nativa
	<i>Asparagus aethiopicus</i>	Espárrago africano	Sin estatus	Exótica
	<i>Asparagus densiflorus</i>	Espárrago pluma	Sin estatus	Exótica
<i>Asparagus setaceus</i>	Espárrago	Sin estatus	Exótica	
<i>Echeandia flavescens</i>	Coyamol	Sin estatus	Nativa	

	<i>Echeandia longipedicellata</i>		Sin estatus	Nativa
	<i>Maianthemum mexicanum</i>		Sin estatus	Nativa
	<i>Manfreda singuliflora</i>		Sin estatus	Nativa
	<i>Milla biflora</i>	Estrellita	Sin estatus	Nativa
	<i>Polianthes nelsonii</i>		Sin estatus	Nativa
	<i>Prochnyanthes mexicana</i>	Amole	Sin estatus	Nativa
Asphodelaceae	<i>Aloe maculata</i>	Sábila cebra africana	Sin estatus	Exótica
	<i>Asphodelus fistulosus</i>	Cebollín del Mediterráneo	Sin estatus	Exótica
	<i>Kniphofia uvaria</i>	Bandera española	Sin estatus	Exótica
Hypoxidaceae	<i>Hypoxis decumbens</i>	Tiririca	Sin estatus	Nativa
	<i>Hypoxis mexicana</i>		Sin estatus	Nativa
Iridaceae	<i>Nemastylis tenuis</i>	zacaya	Sin estatus	Nativa
	<i>Sisyrinchium cholewae</i>		Sin estatus	Nativa
	<i>Sisyrinchium convolutum</i>		Sin estatus	Nativa
	<i>Sisyrinchium jacquelineanum</i>		Sin estatus	Nativa
	<i>Sisyrinchium longipes</i>		Sin estatus	Nativa
	<i>Sisyrinchium pringlei</i>		Sin estatus	Nativa
	<i>Sisyrinchium scabrum</i>	Pasto de ojos azules	Sin estatus	Nativa
	<i>Tigridia durangensis</i>		Sin estatus	Nativa
	<i>Tigridia estelae</i>		Sin estatus	Nativa
Orchidaceae	<i>Bletia ensifolia</i>		Sin estatus	Nativa
	<i>Bletia macrithmochila</i>		Sin estatus	Nativa
	<i>Bletia purpurata</i>		Sin estatus	Nativa
	<i>Bletia villae</i>		Sin estatus	Nativa
	<i>Clowesia dodsoniana</i>		Sin estatus	Nativa
	<i>Corallorhiza bulbosa</i>		Sin estatus	Nativa
	<i>Deiregyne eriophora</i>	Orquídea terrestre de montaña	Sin estatus	Nativa
	<i>Deiregyne falcata</i>		Sin estatus	Nativa

Manifestación de Impacto Ambiental Modalidad Particular

<i>Dichromanthus aurantiacus</i>	cutzis grande	Sin estatus	Nativa
<i>Dichromanthus michuacanus</i>	cutzis blanco	Sin estatus	Nativa
<i>Encyclia adenocarpa</i>		Sin estatus	Nativa
<i>Encyclia adenocaula</i>	Trompillo	A	Nativa
<i>Encyclia kennedyi</i>		Sin estatus	Nativa
<i>Epidendrum falcatum</i>		Sin estatus	Nativa
<i>Epidendrum vandifolium</i>		Sin estatus	Nativa
<i>Goodyera striata</i>		Sin estatus	Nativa
<i>Govenia liliacea</i>		Sin estatus	Nativa
<i>Greenwoodiella micrantha</i>		Sin estatus	Nativa
<i>Habenaria castroi</i>		Sin estatus	Nativa
<i>Habenaria clypeata</i>		Sin estatus	Nativa
<i>Habenaria filifera</i>		Sin estatus	Nativa
<i>Habenaria jardeliana</i>		Sin estatus	Nativa
<i>Habenaria kariniaie</i>		Sin estatus	Nativa
<i>Habenaria macvaughiana</i>		Sin estatus	Nativa
<i>Habenaria schaffneri</i>		Sin estatus	Nativa
<i>Isochilus bracteatus</i>		Sin estatus	Nativa
<i>Liparis madreensis</i>		Sin estatus	Nativa
<i>Malaxis brachyrrhynchos</i>		Sin estatus	Nativa
<i>Malaxis elliptica</i>		Sin estatus	Nativa
<i>Malaxis maianthemifolia</i>		Sin estatus	Nativa
<i>Oncidium brachyandrum</i>		Sin estatus	Nativa
<i>Platanthera brevifolia</i>		Sin estatus	Nativa
<i>Platanthera limosa</i>		Sin estatus	Nativa
<i>Prosthechea citrina</i>	azucena amarilla	Pr	Nativa
<i>Prosthechea karwinskii</i>	Lirio amarillo	A	Nativa
<i>Prosthechea squalida</i>		Sin estatus	Nativa
<i>Rhynchostele aptera</i>		Sin estatus	Nativa
<i>Schiedeella transversalis</i>		Sin estatus	Nativa
<i>Stelis xerophila</i>		Sin estatus	Nativa

	<i>Trichocentrum brachyphyllum</i>	Chorizo con huevo	Sin estatus	Nativa
	<i>Trichocentrum leptotifolium</i>		Sin estatus	Nativa
Commelinales				
Commelinaceae	<i>Callisia fragrans</i>	Falsa bromelia	Sin estatus	Nativa
	<i>Commelina diffusa</i>	Hierba del pollo	Sin estatus	Nativa
	<i>Commelina erecta</i>	Cantillo	Sin estatus	Nativa
	<i>Commelina nivea</i>		Sin estatus	Nativa
	<i>Commelina scabra</i>		Sin estatus	Nativa
	<i>Commelina socorrogonzaleziae</i>		Sin estatus	Nativa
	<i>Commelina tuberosa</i>	quesadilla	Sin estatus	Nativa
	<i>Gibasis linearis</i>		Sin estatus	Nativa
	<i>Heteranthera limosa</i>	Cucharilla	Sin estatus	Nativa
	<i>Pontederia cordata</i>	Espigas de agua	Sin estatus	Nativa
	<i>Pontederia crassipes</i>	Lirio acuático sudamericano	Sin estatus	Exótica
	<i>Thyrsanthemum laxiflorum</i>		Sin estatus	Nativa
	<i>Tinantia erecta</i>	Flor pata de gallo	Sin estatus	Nativa
	<i>Tradescantia commelinoides</i>	Lluia	Sin estatus	Nativa
	<i>Tradescantia crassifolia</i>	Matlaxóchitl	Sin estatus	Nativa
	<i>Tradescantia pygmaea</i>		Sin estatus	Nativa
<i>Tradescantia spathacea</i>	Magüeyito morado	Sin estatus	Nativa	
<i>Tripogandra purpurascens</i>	Hierba de pollo	Sin estatus	Nativa	
Dioscoreales				
Dioscoreaceae	<i>Dioscorea jaliscana</i>		Sin estatus	Nativa
Liliales				
Alstroemeriaceae	<i>Bomarea edulis</i>	Zarcilla	Sin estatus	Nativa
Liliaceae	<i>Calochortus barbatus</i>	Ayatito	Sin estatus	Nativa
	<i>Calochortus ownbeyi</i>		Sin estatus	Nativa
	<i>Calochortus venustulus</i>		Sin estatus	Nativa
Smilacaceae	<i>Smilax moranensis</i>	Itamo real	Sin estatus	Nativa
Poales				

Manifestación de Impacto Ambiental Modalidad Particular

Bromeliaceae	<i>Aechmea bracteata</i>	Gallito	Sin estatus	Nativa
	<i>Ananas comosus</i>	Piña	Sin estatus	Nativa
	<i>Billbergia pallidiflora</i>		Sin estatus	Nativa
	<i>Bromelia hemisphaerica</i>	chom	Sin estatus	Nativa
	<i>Bromelia karatas</i>	Aguama	Sin estatus	Nativa
	<i>Bromelia pinguin</i>	Piñuela o timbiriche	Sin estatus	Nativa
	<i>Pitcairnia robert-downsii</i>		Sin estatus	Nativa
	<i>Tillandsia balbisiana</i>		Sin estatus	Nativa
	<i>Tillandsia borealis</i>		Sin estatus	Nativa
	<i>Tillandsia caput-medusae</i>	Gallito	Sin estatus	Nativa
	<i>Tillandsia eistetteri</i>		Sin estatus	Nativa
	<i>Tillandsia erubescens</i>		Sin estatus	Nativa
	<i>Tillandsia exserta</i>		Sin estatus	Nativa
	<i>Tillandsia fasciculata</i>	Gallito	Sin estatus	Nativa
	<i>Tillandsia ferrisiana</i>	Gallito	Sin estatus	Nativa
	<i>Tillandsia intermedia</i>		Sin estatus	Nativa
	<i>Tillandsia ionantha</i>	Gallito	Sin estatus	Nativa
	<i>Tillandsia macdougallii</i>	Magueyito	Sin estatus	Nativa
<i>Tillandsia pseudobaileyi</i>	Gallo	Sin estatus	Nativa	
<i>Tillandsia recurvata</i>	Paixtle	Sin estatus	Nativa	
Cyperaceae	<i>Cyperus alternifolius</i>	Papiro sombrilla	Sin estatus	Exótica
	<i>Cyperus elegans</i>	Coquiro	Sin estatus	Nativa
	<i>Cyperus esculentus</i>	Cebollín	Sin estatus	Exótica
	<i>Cyperus hermaphroditus</i>	Pionia	Sin estatus	Nativa
	<i>Cyperus ligularis</i>		Sin estatus	Nativa
	<i>Cyperus manimae</i>	Ctlalesquite	Sin estatus	Nativa
	<i>Cyperus odoratus</i>	Hierba del zopilote	Sin estatus	Exótica
	<i>Cyperus rotundus</i>	Cebollín	Sin estatus	Exótica
	<i>Cyperus seslerioides</i>	Zacate de toche	Sin estatus	Nativa
	<i>Cyperus surinamensis</i>		Sin estatus	Nativa
	<i>Cyperus tenerrimus</i>	Tule	Sin estatus	Nativa
	<i>Cyperus virens</i>	Junco verde	Sin estatus	Nativa
	<i>Eleocharis acicularis</i>		Sin estatus	Nativa
	<i>Eleocharis geniculata</i>	Cebollín	Sin estatus	Nativa
	<i>Karinia mexicana</i>		Sin estatus	Nativa
Poaceae	<i>Arundo donax</i>	Carrizo asiático gigante	Sin estatus	Exótica

Manifestación de Impacto Ambiental Modalidad Particular

<i>Bouteloua aristoides</i>	Navajita aguja	Sin estatus	Nativa
<i>Bouteloua gracilis</i>	Navajita	Sin estatus	Nativa
<i>Bromus carinatus</i>	Bromo de California	Sin estatus	Nativa
<i>Cenchrus ciliaris</i>	Pasto buffel	Sin estatus	Exótica
<i>Cenchrus echinatus</i>	Zacate cadillo	Sin estatus	Nativa
<i>Cenchrus longisetus</i>	Zacate africano plumoso	Sin estatus	Exótica
<i>Cenchrus setaceus</i>	Zacate africano	Sin estatus	Exótica
<i>Chloris barbata</i>		Sin estatus	Exótica
<i>Chloris gayana</i>	zacate de Rodas	Sin estatus	Exótica
<i>Chloris submutica</i>	Pata de gallo mexicano	Sin estatus	Nativa
<i>Chloris virgata</i>	Barbas de indio	Sin estatus	Nativa
<i>Chusquea septentrionalis</i>		Sin estatus	Nativa
<i>Cortaderia selloana</i>	Pasto pampa	Sin estatus	Exótica
<i>Cymbopogon citratus</i>	Pasto limón	Sin estatus	Exótica
<i>Cynodon dactylon</i>	Gallitos asiáticos	Sin estatus	Exótica
<i>Dactyloctenium aegyptium</i>	Pasto pata de pollo	Sin estatus	Exótica
<i>Distichlis spicata</i>	Huizapol	Sin estatus	Nativa
<i>Echinochloa colona</i>	arroz del monte	Sin estatus	Exótica
<i>Echinochloa crus-galli</i>	Gramma morada eurasiática	Sin estatus	Exótica
<i>Eleusine indica</i>	Escobilla de la India	Sin estatus	
<i>Guadua paniculata</i>	otate-amargo	Sin estatus	Exótica Exótica
<i>Lasiacis ruscifolia</i>	carricillo	Sin estatus	Nativa
<i>Megathyrsus maximus</i>	Camalote	Sin estatus	Exótica
<i>Melinis repens</i>	Pasto africano rosado	Sin estatus	Exótica
<i>Muhlenbergia alamosae</i>		Sin estatus	Nativa
<i>Oplismenus burmanni</i>		Sin estatus	Nativa
<i>Panicum trichoides</i>	Zacate de agua	Sin estatus	Nativa
<i>Paspalum convexum</i>	Pasto de corona	Sin estatus	Nativa
<i>Paspalum dilatatum</i>	Pasto bahía	Sin estatus	Exótica
<i>Phragmites australis</i>	Carrizo	Sin estatus	Nativa
<i>Setaria parviflora</i>	Zacate sedoso	Sin estatus	Nativa
<i>Setaria scheelei</i>	Pajita abierta	Sin estatus	Nativa

	<i>Sorghum bicolor</i>	Sorgo	Sin estatus	Exótica
	<i>Sorghum halepense</i>	Alpiste africano	Sin estatus	Exótica
	<i>Sporobolus indicus</i>	Cola de ratón	Sin estatus	Nativa
	<i>Tripsacum zopilotense</i>		Pr	Nativa
	<i>Zea mays</i>	Maíz	Sin estatus	Nativa
Typhaceae	<i>Typha domingensis</i>	Tule	Sin estatus	Nativa
	<i>Typha latifolia</i>	Tule cola de gato	Sin estatus	Nativa
Zingiberales				
Cannaceae	<i>Canna indica</i>	Bandera española	Sin estatus	Nativa
Heliconiaceae	<i>Heliconia psittacorum</i>	Avecilla	Sin estatus	Exótica
Musaceae	<i>Musa acuminata</i>	Plátano malayo	Sin estatus	Exótica
Marantaceae	<i>Thalia geniculata</i>	Popal	Sin estatus	Nativa

IV.3.1.2 VEGETACIÓN PERTENECIENTE A LA CLASE MAGNOLIOPSIDA PRESENTE EN EL SISTEMA AMBIENTAL

En la tabla 42 se presenta a modo de resumen las métricas relacionadas a las especies de la clase Magnoliopsida presentes en el Sistema ambiental, es de suma importancia resaltar que, de las 1145 especies registradas, solo 25 cuentan con algún estatus de protección dentro de la NOM-059-SEMARNAT-2010.

Tabla 42.- Tabla resumen de métricas relacionadas a las especies de la clase Magnoliopsida presentes en el sistema ambiental.

DICOTILEDONEAS	ORDEN: 33
	FAMILIAS: 121
	ESPECIES: 1145
	ESTATUS: 25
	SIN ESTATUS: 1120
	NATIVAS: 1041
	EXÓTICAS: 104

Es de suma importancia aclarar que las obras realizadas y las que se pretenden realizar en el proyecto “**Construcción, demolición, remodelación y remozamiento de infraestructura de la Facultad de Ciencias del Mar, Mazatlán, Sinaloa**”, no han afectado

y mucho menos afectarán a las poblaciones de estas especies de dicotiledoneas que se encuentran presentes en el sistema ambiental.

Por su parte, en la tabla 43 se muestran todas las especies de la clase Magnoliopsida registradas para el presente sistema ambiental.

Tabla 43.- Vegetación de la clase MAGNOLIOPSIDA perteneciente al Sistema Ambiental del presente proyecto.

FAMILIA	NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	NOM-059-SEMARNAT-2010	NATIVA Ó EXÓTICA
Apiales				
Apiaceae	<i>Coriandrum sativum</i>	Cilantro	Sin estatus	Exótica
	<i>Donnellsmithia ternata</i>		Sin estatus	Nativa
	<i>Eryngium carlinae</i>	Cabezona	Sin estatus	Nativa
	<i>Eryngium lemmonii</i>		Sin estatus	Nativa
	<i>Eryngium mexiae</i>		Sin estatus	Nativa
	<i>Eryngium nasturtiifolium</i>	Perijillo	Sin estatus	Nativa
Araliaceae	<i>Hedera helix</i>	Hiedra euroasiática	Sin estatus	Exótica
	<i>Hydrocotyle ranunculoides</i>	malacote	Sin estatus	Nativa
	<i>Oreopanax peltatus</i>	Coletto	Sin estatus	Nativa
Asterales				
Asteraceae	<i>Achillea millefolium</i>	Milenrama eurasiática	Sin estatus	Nativa
	<i>Acmella repens</i>	Tripa de pollo	Sin estatus	Nativa
	<i>Acourtia patens</i>	Sacapellote	Sin estatus	Nativa
	<i>Acourtia wislizeni</i>		Sin estatus	Nativa
	<i>Adenophyllum aurantium</i>		Sin estatus	Nativa
	<i>Ageratina areolaris</i>	Raíz de serpiente	Sin estatus	Nativa
	<i>Ageratina bellidifolia</i>		Sin estatus	Nativa
	<i>Ageratum corymbosum</i>	cielitos	Sin estatus	Nativa
	<i>Aldama cordifolia</i>	Acahual	Sin estatus	Nativa
	<i>Aldama ensifolia</i>		Sin estatus	Nativa
	<i>Aldama latibracteata</i>		Sin estatus	Nativa
	<i>Aldama parkinsonii</i>		Sin estatus	Nativa
	<i>Aldama pringlei</i>		Sin estatus	Nativa

Manifestación de Impacto Ambiental Modalidad Particular

<i>Alloispermum scabrum</i>		Sin estatus	Nativa
<i>Ambrosia ambrosioides</i>	Chicura	Sin estatus	Nativa
<i>Aphanostephus ramosissimus</i>	Manzanilla cimarrona	Sin estatus	Nativa
<i>Artemisia ludoviciana</i>	Estafiate	Sin estatus	Nativa
<i>Baccharis neglecta</i>		Sin estatus	Nativa
<i>Baccharis pteronioides</i>	Carátacua	Sin estatus	Nativa
<i>Baccharis salicifolia</i>	Batamote	Sin estatus	Nativa
<i>Baccharis salicina</i>		Sin estatus	Nativa
<i>Baltimora geminata</i>		Sin estatus	Nativa
<i>Barkleyanthus salicifolius</i>	azomiate	Sin estatus	Nativa
<i>Bidens alba</i>	aceitilla blanca	Sin estatus	Nativa
<i>Bidens aurea</i>	Té de milpa	Sin estatus	Nativa
<i>Bidens bipinnata</i>	rosilla	Sin estatus	Nativa
<i>Bidens odorata</i>	Aceitilla	Sin estatus	Nativa
<i>Bidens ostruthioides</i>	Aceitilla	Sin estatus	Nativa
<i>Bidens pilosa</i>	Achual blanco	Sin estatus	Nativa
<i>Bidens triplinervia</i>	Flor de cuitlacoche	Sin estatus	Nativa
<i>Brickellia coulteri</i>	estrellita	Sin estatus	Nativa
<i>Brickellia diffusa</i>		Sin estatus	Nativa
<i>Brickellia monocephala</i>		Sin estatus	Nativa
<i>Brickellia oreithales</i>		Sin estatus	Nativa
<i>Brickellia secundiflora</i>	jara blanca	Sin estatus	Nativa
<i>Calendula officinalis</i>	Caléndula del Mediterráneo	Sin estatus	Exótica
<i>Calyptocarpus vialis</i>	Garañona	Sin estatus	Nativa
<i>Carphochaete durangensis</i>		Sin estatus	Nativa
<i>Carphochaete wislizeni</i>		Sin estatus	Nativa
<i>Centratherum punctatum</i>	Siempreviva	Sin estatus	Exótica
<i>Chromolaena odorata</i>	Crucita	Sin estatus	Nativa
<i>Chromolaena sagittata</i>		Sin estatus	Nativa
<i>Chromolepis heterophylla</i>		Sin estatus	Nativa
<i>Cirsium anartiolepis</i>		Sin estatus	Nativa

Manifestación de Impacto Ambiental Modalidad Particular

<i>Cirsium conspicuum</i>		Sin estatus	Nativa
<i>Cirsium grahamii</i>		Sin estatus	Nativa
<i>Conoclinium mayfieldii</i>		Sin estatus	Nativa
<i>Coreopsis petrophila</i>		Sin estatus	Nativa
<i>Cosmos bipinnatus</i>	Girasol morado	Sin estatus	Nativa
<i>Cosmos carvifolius</i>		Sin estatus	Nativa
<i>Cosmos concolor</i>		Sin estatus	Nativa
<i>Cosmos linearifolius</i>		Sin estatus	Nativa
<i>Cosmos ochroleucoflorus</i>		Sin estatus	Nativa
<i>Cosmos palmeri</i>		Sin estatus	Nativa
<i>Cosmos parviflorus</i>	Aceitilla blanca	Sin estatus	Nativa
<i>Cosmos pringlei</i>	mata gusano	Sin estatus	Nativa
<i>Cosmos sulphureus</i>	Mirasol amarillo	Sin estatus	Nativa
<i>Cyanthillium cinereum</i>	Pequeña Hierba de hierro	Sin estatus	Exótica
<i>Dahlia coccinea</i>	dalia roja	Sin estatus	Nativa
<i>Dahlia pinnata</i>	Dalia	Sin estatus	Nativa
<i>Dahlia rupicola</i>	Dalia de las grietas	Sin estatus	Nativa
<i>Dahlia sherffii</i>		Sin estatus	Nativa
<i>Eclipta prostrata</i>	Zarzaparrilla	Sin estatus	Nativa
<i>Egletes viscosa</i>		Sin estatus	Nativa
<i>Emilia fosbergii</i>	Clavelillo africano	Sin estatus	Exótica
<i>Emilia sonchifolia</i>	Pincel	Sin estatus	Exótica
<i>Erigeron bonariensis</i>	Hierba carnífera	Sin estatus	Nativa
<i>Erigeron canadensis</i>	Hierba carnífera	Sin estatus	Exótica
<i>Galinsoga parviflora</i>	Estrellita	Sin estatus	Nativa
<i>Galinsoga quadriradiata</i>	Guasca	Sin estatus	Nativa
<i>Gamochaeta americana</i>	Gordolobo	Sin estatus	Nativa
<i>Gamochaeta pensylvanica</i>		Sin estatus	Exótica
<i>Gnaphaliothamnus salicifolius</i>	Alcanfor corriente	Sin estatus	Nativa
<i>Guardiola mexicana</i>		Sin estatus	Nativa
<i>Guardiola rosei</i>		Sin estatus	Nativa

Manifestación de Impacto Ambiental Modalidad Particular

<i>Gutierrezia conoidea</i>	Árnica amarilla	Sin estatus	Nativa
<i>Helianthus annuus</i>	Girasol	Sin estatus	Nativa
<i>Helichrysum luteoalbum</i>	gordolobo algodonoso	Sin estatus	Exótica
<i>Heliomeris multiflora</i>		Sin estatus	Nativa
<i>Heterotheca chihuahuana</i>		Sin estatus	Nativa
<i>Hieracium fendleri</i>	oreja de conejo	Sin estatus	Nativa
<i>Hofmeisteria gayleana</i>		Sin estatus	Nativa
<i>Hofmeisteria urenifolia</i>		Sin estatus	Nativa
<i>Hymenothrix glandulopubescens</i>		Sin estatus	Nativa
<i>Iostephane heterophylla</i>	Hierba del manso	Sin estatus	Nativa
<i>Iostephane madreensis</i>	Cachana	Sin estatus	Nativa
<i>Jaegeria hirta</i>	Botón Amarillo	Sin estatus	Nativa
<i>Koanophyllon albicaule</i>	ciruelillo	Sin estatus	Nativa
<i>Laennecia gnaphalioides</i>		Sin estatus	Nativa
<i>Laennecia schiedeana</i>	Simonillo	Sin estatus	Nativa
<i>Lagascea decipiens</i>	Confiturilla grande	Sin estatus	Nativa
<i>Lagascea helianthifolia</i>		Sin estatus	Nativa
<i>Launaea intybacea</i>		Sin estatus	Nativa
<i>Leibnitzia lyrata</i>		Sin estatus	Nativa
<i>Melampodium divaricatum</i>	Achual amarillo	Sin estatus	Nativa
<i>Melampodium perfoliatum</i>	Ojo de perico	Sin estatus	Nativa
<i>Mikania micrantha</i>	bejuco de criatura	Sin estatus	Nativa
<i>Montanoa leucantha</i>	Talacao	Sin estatus	Nativa
<i>Otopappus tequilanus</i>		Sin estatus	Nativa
<i>Packera sanguisorbae</i>	jarilla niéspola	Sin estatus	Nativa
<i>Packera toluccana</i>	rabanillo	Sin estatus	Nativa
<i>Parthenium bipinnatifidum</i>	Nube cimarrona	Sin estatus	Nativa
<i>Parthenium hysterophorus</i>	Hierba del golpe	Sin estatus	Nativa

Manifestación de Impacto Ambiental Modalidad Particular

<i>Pectis multiflosculosa</i>	limoncillo costero	Sin estatus	Nativa
<i>Pectis prostrata</i>	Cominillo	Sin estatus	Nativa
<i>Perityle microglossa</i>	Manzanilla de burro	Sin estatus	Nativa
<i>Pinaropappus roseus</i>	Chipule	Sin estatus	Nativa
<i>Pippenalia delphiniifolia</i>		Sin estatus	Nativa
<i>Plectocephalus rothrockii</i>		Sin estatus	Nativa
<i>Pluchea carolinensis</i>	Canela	Sin estatus	Nativa
<i>Pluchea odorata</i>	Hierba de Santa María	Sin estatus	Nativa
<i>Podachaenium eminens</i>	Calzadilla chica	Sin estatus	Nativa
<i>Porophyllum coloratum</i>	Maravilla	Sin estatus	Nativa
<i>Porophyllum punctatum</i>	mal de ojo	Sin estatus	Nativa
<i>Porophyllum ruderale</i>	Pápalo	Sin estatus	Nativa
<i>Psacalium globosum</i>		Sin estatus	Nativa
<i>Psacalium pachyphyllum</i>		Sin estatus	Nativa
<i>Psacalium peltatum</i>	matarique	Sin estatus	Nativa
<i>Psacalium sinuatum</i>	Calcomeca	Sin estatus	Nativa
<i>Pseudelephantopus spicatus</i>	Cola de iguana	Sin estatus	Nativa
<i>Pseudoconyza viscosa</i>	Yepantzocle	Sin estatus	Nativa
<i>Pseudognaphalium viscosum</i>	Manzanilla	Sin estatus	Nativa
<i>Pyrrhopappus pauciflorus</i>	Achicoria del Desierto	Sin estatus	Nativa
<i>Roldana barba- johannis</i>	Barba de San Juan de Dios	Sin estatus	Nativa
<i>Roldana gentryi</i>		Sin estatus	Nativa
<i>Roldana hartwegii</i>		Sin estatus	Nativa
<i>Roldana jurgensenii</i>		Sin estatus	Nativa
<i>Roldana sessilifolia</i>	Cachán	Sin estatus	Nativa
<i>Roldana subpeltata</i>		Sin estatus	Nativa
<i>Sanvitalia procumbens</i>	Ojo de gallo	Sin estatus	Nativa
<i>Schkuhria pinnata</i>	Escobilla	Sin estatus	Nativa

Manifestación de Impacto Ambiental Modalidad Particular

<i>Sclerocarpus divaricatus</i>	Mozote	Sin estatus	Nativa
<i>Senecio billieturneri</i>		Sin estatus	Nativa
<i>Senecio sandersianus</i>		Sin estatus	Nativa
<i>Sigesbeckia agrestis</i>	Ton-tzun	Sin estatus	Nativa
<i>Sigesbeckia jorullensis</i>	Flor de araña	Sin estatus	Nativa
<i>Simsia amplexicaulis</i>	Acahual	Sin estatus	Nativa
<i>Sinclairia palmeri</i>	Jicama	Sin estatus	Nativa
<i>Sonchus asper</i>	Cerraja	Sin estatus	Exótica
<i>Sonchus oleraceus</i>	Achicoria europea	Sin estatus	Exótica
<i>Sphagneticola trilobata</i>	Botoncillo	Sin estatus	Nativa
<i>Spilanthes urens</i>		Sin estatus	Nativa
<i>Stevia alatipes</i>		Sin estatus	Nativa
<i>Stevia elatior</i>		Sin estatus	Nativa
<i>Stevia jorullensis</i>	Hierba del becerro	Sin estatus	Nativa
<i>Stevia porphyrea</i>		Sin estatus	Nativa
<i>Stevia serrata</i>	Burrillo	Sin estatus	Nativa
<i>Symphotrichum subulatum</i>	Metezurras	Sin estatus	Nativa
<i>Tagetes epapposa</i>		Sin estatus	Nativa
<i>Tagetes erecta</i>	Cempasúchil	Sin estatus	Nativa
<i>Tagetes filifolia</i>	Anisillo	Sin estatus	Nativa
<i>Tagetes lucida</i>	Pericón	Sin estatus	Nativa
<i>Tagetes micrantha</i>	Anisillo	Sin estatus	Nativa
<i>Taraxacum officinale</i>	Diente de león europeo	Sin estatus	Exótica
<i>Tithonia calva</i>		Sin estatus	Nativa
<i>Tithonia diversifolia</i>	Acahual	Sin estatus	Nativa
<i>Tridax coronopifolia</i>	Coronilla	Sin estatus	Nativa
<i>Tridax procumbens</i>	Hierba del toro	Sin estatus	Nativa
<i>Trixis pterocaulis</i>		Sin estatus	Nativa
<i>Urbarella palmeri</i>		Sin estatus	Nativa
<i>Verbesina cymbipalea</i>		Sin estatus	Nativa
<i>Verbesina encelioides</i>	Hierba de la bruja	Sin estatus	Nativa
<i>Verbesina pantoptera</i>		Sin estatus	Nativa
<i>Vernonanthura liatroides</i>		Sin estatus	Nativa

Manifestación de Impacto Ambiental Modalidad Particular

	<i>Viguiera dentata</i>	Chamiso	Sin estatus	Nativa
	<i>Wedelia mexicana</i>	Mozote	Sin estatus	Nativa
	<i>Wedelia rosei</i>		Sin estatus	Nativa
	<i>Xanthisma gymnocephalum</i>	Árnica rosa	Sin estatus	Nativa
	<i>Xanthium strumarium</i>	Abrojo	Sin estatus	Nativa
	<i>Zinnia angustifolia</i>	Zinia naranja	Sin estatus	Nativa
	<i>Zinnia elegans</i>	Mal de ojo	A	Nativa
	<i>Zinnia peruviana</i>	Gallito de monte	Sin estatus	Nativa
	<i>Zinnia zinnioides</i>		Sin estatus	Nativa
Campanulaceae	<i>Hippobroma longiflora</i>	Estrellita	Sin estatus	Nativa
	<i>Lobelia cordifolia</i>		Sin estatus	Nativa
	<i>Lobelia fenestralis</i>	Cola de zorra	Sin estatus	Nativa
	<i>Lobelia goldmanii</i>		Sin estatus	Nativa
	<i>Lobelia laxiflora</i>	Aretitos	Sin estatus	Nativa
	<i>Lobelia macrocentron</i>		Sin estatus	Nativa
	<i>Lobelia mcvaughii</i>		Sin estatus	Nativa
	<i>Lobelia nana</i>		Sin estatus	Nativa
	<i>Lobelia poetica</i>		Sin estatus	Nativa
	<i>Lobelia sinaloae</i>		Sin estatus	Nativa
Goodeniaceae	<i>Scaevola taccada</i>	Mokal de la India	Sin estatus	Exótica
Menyanthaceae	<i>Nymphoides fallax</i>	Estrella amarilla de agua	Sin estatus	Nativa
Boraginales				
Boraginaceae	<i>Cordia alliodora</i>	Aguardientillo	Sin estatus	Nativo
	<i>Cordia elaeagnoides</i>	Barcino	Sin estatus	Nativa
	<i>Cordia sebestena</i>	Anacahuite	Sin estatus	Nativa
	<i>Cordia sonorae</i>	Amapa blanca	Sin estatus	Nativa
	<i>Ehretia tinifolia</i>	Mandimbo	Sin estatus	Nativa
	<i>Euploca procumbens</i>	Cola de alacrán	Sin estatus	Nativa
	<i>Heliotropium angiospermum</i>	Alacrancillo	Sin estatus	Nativa
	<i>Heliotropium curassavicum</i>	Hierba de fuego	Sin estatus	Nativa
	<i>Heliotropium indicum</i>	Cola de alacrán	Sin estatus	Exótica
	<i>Lithospermum cobrense</i>	Santa Rita	Sin estatus	Nativa

Manifestación de Impacto Ambiental Modalidad Particular

	<i>Nama jamaicensis</i>		Sin estatus	Nativa
	<i>Phacelia platycarpa</i>	Tlatomaxíhuil	Sin estatus	Nativa
	<i>Tournefortia hartwegiana</i>	Confite coyte	Sin estatus	Nativa
	<i>Varronia curassavica</i>	Bolita prieta	Sin estatus	Nativa
	<i>Wigandia urens</i>	Chichicastle manso	Sin estatus	Nativa
Brassicales				
Bataceae	<i>Batis maritima</i>	Saladilla	Sin estatus	Nativa
Brassicaceae	<i>Lepidium didymum</i>	Mastuerzo de Indias	Sin estatus	Exótica
	<i>Lepidium virginicum</i>	Lentejilla de campo	Sin estatus	Nativa
	<i>Lobularia maritima</i>	bola de hilo	Sin estatus	Exótica
	<i>Nasturtium officinale</i>	Berro blanco euroasiático	Sin estatus	Exótica
	<i>Ornithocarpa torulosa</i>		Sin estatus	Nativa
	<i>Rorippa mexicana</i>	Berro de la India	Sin estatus	Exótica
Capparaceae	<i>Crateva palmeri</i>	perillo	Sin estatus	Nativa
	<i>Crateva tapia</i>	Manzana de playa	Sin estatus	Nativa
	<i>Cynophalla flexuosa</i>	Margarito	Sin estatus	Nativa
	<i>Morisonia americana</i>	Árbol del diablo	Sin estatus	Nativa
	<i>Quadrella indica</i>		Sin estatus	Nativa
Caricaceae	<i>Carica papaya</i>	Papaya	Sin estatus	Nativo
Cleomaceae	<i>Cleome viscosa</i>	Cola de rata	Sin estatus	Nativa
Moringaceae	<i>Moringa oleifera</i>	Moringa de la India	Sin estatus	Exótica
Caryophyllales				
Aizoaceae	<i>Sesuvium portulacastrum</i>	Verdolaga de playa	Sin estatus	Nativa
	<i>Trianthema portulacastrum</i>	Verdolaga de caballo	Sin estatus	Nativa
Amaranthaceae	<i>Achyranthes aspera</i>	Cadillo africano	Sin estatus	Exótica
	<i>Alternanthera caracasana</i>	Verdolaga cimarrona	Sin estatus	Nativa
	<i>Amaranthus hybridus</i>	Quintonil verde	Sin estatus	Nativa
	<i>Amaranthus palmeri</i>	Quelite	Sin estatus	Nativa
	<i>Cyathula achyranthoides</i>	Cola de armado	Sin estatus	Nativa
	<i>Dysphania ambrosioides</i>	Epazote	Sin estatus	Nativa

Manifestación de Impacto Ambiental Modalidad Particular

	<i>Gomphrena celosioides</i>		Sin estatus	Nativa
	<i>Gomphrena globosa</i>	eternas encarnadas	Sin estatus	Exótica
	<i>Gomphrena serrata</i>	Amor seco	Sin estatus	Nativa
	<i>Gomphrena sonorae</i>		Sin estatus	Nativa
	<i>Iresine diffusa</i>	Pluma	Sin estatus	Nativa
	<i>Krascheninnikovia lanata</i>		Sin estatus	Nativa
	<i>Suaeda nigra</i>	Romeritos	Sin estatus	Nativa
Cactaceae	<i>Acanthocereus rosei</i>	Tasajillo de Sinaloa	Sin estatus	Nativa
	<i>Acanthocereus tetragonus</i>	Cruceta	Sin estatus	Nativa
	<i>Coryphantha compacta</i>	Biznaga partida compacta	Sin estatus	Nativa
	<i>Coryphantha recurvata</i>	Biznaga partida de espinas curvas	Sin estatus	Nativa
	<i>Cylindropuntia fulgida</i>	Choya de Cadena	Sin estatus	Nativa
	<i>Cylindropuntia thurberi</i>	Cardenche de Sonora	Sin estatus	Nativa
	<i>Disocactus speciosus</i>	Pitajaya de cerro	Sin estatus	Nativa
	<i>Echinocereus acifer</i>		Sin estatus	Nativa
	<i>Echinocereus polyacanthus</i>	Alicoche de la Sierra Madre Occidental	Sin estatus	Nativa
	<i>Echinocereus subinermis</i>		Pr	Nativa
	<i>Epiphyllum oxypetalum</i>	Dama de noche	Sin estatus	Nativa
	<i>Mammillaria longiflora</i>	Biznaga de flor grande	A	Nativa
	<i>Mammillaria mazatlanensis</i>	Biznaga de Mazatlán	Sin estatus	Nativa
	<i>Mammillaria senilis</i>	Biznaga cabeza de viejo	A	Nativa
	<i>Nyctocereus serpentinus</i>	Gigante	Sin estatus	Nativa
	<i>Opuntia auberi</i>	Nopal de lenguita	Sin estatus	Nativa
	<i>Opuntia bravoana</i>	Tuna	Pr	Nativa
	<i>Opuntia cochenillifera</i>	Nopal de la cochinilla	Sin estatus	Nativa
	<i>Opuntia decumbens</i>	Nopal de culebra	Sin estatus	Nativa
	<i>Opuntia dejecta</i>	Nopal chumbera	Sin estatus	Nativa

Manifestación de Impacto Ambiental Modalidad Particular

	<i>Opuntia feroacantha</i>	Nopal espinas rojas	Sin estatus	Nativa
	<i>Opuntia ficus-indica</i>	Nopal de castilla	Sin estatus	Nativa
	<i>Opuntia karwinskiana</i>	Nopal lengua de vaca	Sin estatus	Nativa
	<i>Opuntia leucotricha</i>	Nopal Duraznillo	Sin estatus	Nativa
	<i>Opuntia macrocentra</i>	Nopal violáceo	Sin estatus	Nativa
	<i>Opuntia robusta</i>	Nopal camueso	Sin estatus	Nativa
	<i>Opuntia wilcoxii</i>	Nopal del Fuerte	Sin estatus	Nativa
	<i>Pachycereus pecten-aboriginum</i>	Cardón hecho	Sin estatus	Nativa
	<i>Pereskiaopsis porteri</i>	Cactus arbusto alcájer	Sin estatus	Nativa
	<i>Pilosocereus alensis</i>	Barba de viejo	Sin estatus	Nativa
	<i>Pilosocereus purpusii</i>	Pitayo viejo	Sin estatus	Nativa
	<i>Selenicereus ocamponis</i>	Pitahaya	Sin estatus	Nativa
	<i>Selenicereus vagans</i>	Pitayita Nocturna de Sinaloa	Sin estatus	Nativa
	<i>Stenocereus alamosensis</i>	Pitayo sina	Sin estatus	Nativa
	<i>Stenocereus kerberi</i>	Pitayo	Sin estatus	Nativa
	<i>Stenocereus martinezii</i>	Pitayo	Pr	Nativa
	<i>Stenocereus standleyi</i>	Pitayo marismeño	Sin estatus	Nativa
Caryophyllaceae	<i>Arenaria lanuginosa</i>	Abrojito	Sin estatus	Nativa
	<i>Arenaria serpyllifolia</i>		Sin estatus	Nativa
	<i>Cerastium texanum</i>		Sin estatus	Nativa
	<i>Drymaria cordata</i>		Sin estatus	Nativa
	<i>Saponaria officinalis</i>	Saponaria	Sin estatus	Exótica
	<i>Silene scouleri</i>		Sin estatus	Nativa
	<i>Stellaria cuspidata</i>	Hierba del pollo mexicana	Sin estatus	Nativa
Montiaceae	<i>Phemeranthus parvulus</i>		Sin estatus	Nativa
Nyctaginaceae	<i>Abronia maritima</i>	Alfombrilla	Sin estatus	Nativa
	<i>Boerhavia coccinea</i>	Abrojo rojo	Sin estatus	Nativa
	<i>Boerhavia erecta</i>	golondrina	Sin estatus	Nativa
	<i>Boerhavia xantii</i>		Sin estatus	Nativa
	<i>Commicarpus scandens</i>	bejuco de la araña	Sin estatus	Nativa

Manifestación de Impacto Ambiental Modalidad Particular

	<i>Mirabilis jalapa</i>	Maravilla	Sin estatus	Nativa
	<i>Neea psychotrioides</i>	Palo pozole	Sin estatus	Nativa
	<i>Okenia hypogaea</i>	Hierba mora	Sin estatus	Nativa
	<i>Pisonia capitata</i>	garabato	Sin estatus	Nativa
	<i>Salpianthus arenarius</i>	hoja de lagarto	Sin estatus	Nativa
	<i>Salpianthus macrodontus</i>		Sin estatus	Nativa
Petiveriaceae	<i>Petiveria alliacea</i>	Carricillo silvestre	Sin estatus	Nativa
	<i>Rivina humilis</i>	Bajatripa	Sin estatus	Nativa
Phytolaccaceae	<i>Phytolacca icosandra</i>	mazorquilla	Sin estatus	Nativa
	<i>Phytolacca octandra</i>	Mazorquilla	Sin estatus	Nativa
	<i>Phytolacca rugosa</i>		Sin estatus	Nativa
Plumbaginaceae	<i>Plumbago zeylanica</i>	Aretitos	Sin estatus	Nativa
Polygonaceae	<i>Antigonon leptopus</i>	San Miguelito	Sin estatus	Nativa
Polygonaceae	<i>Coccoloba barbadensis</i>	Roble de la costa	Sin estatus	Nativa
	<i>Coccoloba uvifera</i>	Uvero	Sin estatus	Nativa
	<i>Eriogonum atrorubens</i>	yerba colorada	Sin estatus	Nativa
	<i>Rumex acetosella</i>	Lengua de pájaro	Sin estatus	Exótica
	<i>Rumex obtusifolius</i>	Lengua de vaca	Sin estatus	Exótica
Portulacaceae	<i>Portulaca grandiflora</i>	amor de un día	Sin estatus	Exótica
	<i>Portulaca oleracea</i>	Verdolaga euroasiática	Sin estatus	Exótica
	<i>Portulaca pilosa</i>	Chisme	Sin estatus	Nativa
	<i>Portulaca umbraticola</i>	Verdolaga con flor	Sin estatus	Nativa
Stegnospermataceae	<i>Stegnosperma halimifolium</i>	Amole	Sin estatus	Nativa
Tamaricaceae	<i>Tamarix aphylla</i>	Pino salado mediterráneo	Sin estatus	Exótica
	<i>Tamarix ramosissima</i>	Pino salado eurasiático	Sin estatus	Exótica
Celastrales				
Celastraceae	<i>Pristimera celastroides</i>	Cancerina	Sin estatus	Nativa
Cornales				
Hydrangeaceae	<i>Hydrangea seemannii</i>		Sin estatus	Nativa
Loasaceae	<i>Gronovia scandens</i>	Chichicaste	Sin estatus	Nativa
	<i>Mentzelia aspera</i>	Pegarropa	Sin estatus	Nativa
Cucurbitales				

Manifestación de Impacto Ambiental Modalidad Particular

Begoniaceae	<i>Begonia biserrata</i>		Sin estatus	Nativa
	<i>Begonia gracilis</i>	Ala de ángel	Sin estatus	Nativa
	<i>Begonia portillana</i>		Sin estatus	Nativa
	<i>Begonia tapatia</i>		Sin estatus	Nativa
Coriariaceae	<i>Coriaria ruscifolia</i>	tlalocopetate	Sin estatus	Nativa
Cucurbitaceae	<i>Citrullus lanatus</i>	Sandía	Sin estatus	Exótica
	<i>Cucumis anguria</i>	Chayotillo	Sin estatus	Exótica
	<i>Cucumis dipsaceus</i>	Jaboncillo del Monte	Sin estatus	Exótica
	<i>Cucumis melo</i>	Melón	Sin estatus	Exótica
	<i>Cucurbita argyrosperma</i>	Calabaza de Castilla	Sin estatus	Nativa
	<i>Cucurbita ficifolia</i>	Chilacayote	Sin estatus	Nativa
	<i>Cucurbita foetidissima</i>	calabacilla loca	Sin estatus	Nativa
	<i>Cucurbita pepo</i>	Calabaza	Sin estatus	Nativa
	<i>Ibervillea sonora</i>	choya guani	Sin estatus	Nativa
	<i>Lagenaria siceraria</i>	Acocote	Sin estatus	Exótica
	<i>Luffa aegyptiaca</i>	estropajo	Sin estatus	Exótica
	<i>Luffa operculata</i>	Calabaza estropajo	Sin estatus	Nativa
	<i>Melothria pendula</i>	Sandía de ratón	Sin estatus	Nativa
	<i>Momordica charantia</i>	Pepino cimarrón	Sin estatus	Exótica
	<i>Schizocarpum palmeri</i>		Sin estatus	Nativa
	<i>Schizocarpum parviflorum</i>	huevo de gato	Sin estatus	Nativa
Dipsacales				
Caprifoliaceae	<i>Lonicera involucrata</i>	Madreselva	Sin estatus	Nativa
	<i>Lonicera japonica</i>	Madreselva asiática	Sin estatus	Exótica
	<i>Lonicera pilosa</i>	Zacazocuilpatle	Sin estatus	Nativa
	<i>Valeriana edulis</i>		Sin estatus	Nativa
	<i>Valeriana sorbifolia</i>		Sin estatus	Nativa
	<i>Valeriana urticifolia</i>		Sin estatus	Nativa
Viburnaceae	<i>Sambucus canadensis</i>	Tilo	Sin estatus	Nativa
Ericales				
Clethraceae	<i>Clethra hartwegii</i>		Sin estatus	Nativa
Ebenaceae	<i>Diospyros sphaerantha</i>	Jejito	Sin estatus	Nativa
Ericaceae	<i>Arbutus arizonica</i>	Madroño norteño	Sin estatus	Nativa
	<i>Arbutus bicolor</i>	madroño rojo	Sin estatus	Nativa

Manifestación de Impacto Ambiental Modalidad Particular

	<i>Arbutus madrensis</i>	Madroño de la Sierra Madre Occidental	Sin estatus	Nativa
	<i>Arbutus occidentalis</i>	Madroño	Pr	Nativa
	<i>Arbutus tessellata</i>	Madroño mexicano	Sin estatus	Nativa
	<i>Arbutus xalapensis</i>	Madroño	Sin estatus	Nativa
	<i>Arctostaphylos pungens</i>	Pingüica	Sin estatus	Nativa
	<i>Chimaphila maculata</i>	quimafila manchada	Sin estatus	Nativa
	<i>Chimaphila umbellata</i>	quimafila	Sin estatus	Nativa
	<i>Comarostaphylis polifolia</i>	Nariz de lobo	Sin estatus	Nativa
	<i>Monotropa hypopitys</i>	pipa de indio	Pr	Nativa
Pentaphragaceae	<i>Cleyera integrifolia</i>	flor de tila	Sin estatus	Nativa
	<i>Ternstroemia lineata</i>	Flor de tila	Sin estatus	Nativa
Polemoniaceae	<i>Bonplandia geminiflora</i>	Hierba del toro	Sin estatus	Nativa
	<i>Loeselia glandulosa</i>		Sin estatus	Nativa
	<i>Loeselia involucreta</i>		Sin estatus	Nativa
	<i>Loeselia mexicana</i>	Espinosilla	Sin estatus	Nativa
	<i>Polemonium pauciflorum</i>		Sin estatus	Nativa
Primulaceae	<i>Bonellia macrocarpa</i>	San Juan	Sin estatus	Nativa
	<i>Lysimachia arvensis</i>	jabonera	Sin estatus	Exótica
Sapotaceae	<i>Manilkara zapota</i>	Chicozapote	Sin estatus	Nativa
Fabales				
Fabaceae	<i>Acacia melanoxylon</i>	acacia negra de Tasmania	Sin estatus	Exótica
	<i>Acaciella angustissima</i>	guajillo	Sin estatus	Nativa
	<i>Acmispon oroboides</i>		Sin estatus	Nativa
	<i>Aeschynomene americana</i>	Guajillo	Sin estatus	Nativa
	<i>Aeschynomene unijuga</i>		Sin estatus	Nativa
	<i>Albizia lebbeck</i>	Acacia amarilla	Sin estatus	Exótica
	<i>Albizia occidentalis</i>	Palo de escopeta	A	Nativa
	<i>Albizia sinaloensis</i>	Navio	Sin estatus	Nativa
	<i>Astragalus ervoides</i>		Sin estatus	Nativa
	<i>Astragalus sinaloae</i>		Sin estatus	Nativa
	<i>Bauhinia divaricata</i>	calzoncillo	Sin estatus	Nativa

Manifestación de Impacto Ambiental Modalidad Particular

<i>Bauhinia pauletia</i>		Sin estatus	Nativa
<i>Brongniartia glabrata</i>	Hierba de la víbora	Sin estatus	Nativa
<i>Caesalpinia pulcherrima</i>	Bigotillo	Sin estatus	Nativa
<i>Calliandra tergemina</i>		Sin estatus	Nativa
<i>Canavalia brasiliensis</i>	Fríjol espada	Sin estatus	Nativa
<i>Canavalia rosea</i>	Frijol de playa	Sin estatus	Nativa
<i>Cassia fistula</i>	Lluvia de oro asiática	Sin estatus	Exótica
<i>Cenostigma eriostachys</i>	Casiguano	Sin estatus	Nativa
<i>Centrosema sagittatum</i>		Sin estatus	Nativa
<i>Chamaecrista nictitans</i>	guajito	Sin estatus	Nativa
<i>Chamaecrista rotundifolia</i>		Sin estatus	Nativa
<i>Chloroleucon mangense</i>	Cucharo	Sin estatus	Nativa
<i>Clitoria ternatea</i>	Conchita azul asiática	Sin estatus	Exótica
<i>Cologania obovata</i>		Sin estatus	Nativa
<i>Conzattia sericea</i>		Sin estatus	Nativa
<i>Coulteria platyloba</i>	Palo colorado	Sin estatus	Nativa
<i>Coursetia caribaea</i>	Jícama de conejo	Sin estatus	Nativa
<i>Coursetia glandulosa</i>	palo dulce	Sin estatus	Nativa
<i>Crotalaria incana</i>	Cascabelito	Sin estatus	Nativa
<i>Crotalaria longirostrata</i>	chipilín	Sin estatus	Nativa
<i>Crotalaria micans</i>	Tronador	Sin estatus	Nativa
<i>Crotalaria pallida</i>		Sin estatus	Exótica
<i>Crotalaria pumila</i>	Chipil	Sin estatus	Nativa
<i>Dalea bicolor</i>	Engordacabra	Sin estatus	Nativa
<i>Dalea versicolor</i>		Sin estatus	Nativa
<i>Delonix regia</i>	Framboyán de Madagascar	Sin estatus	Exótica
<i>Desmanthus bicornutus</i>		Sin estatus	Nativa
<i>Desmodium bellum</i>		Sin estatus	Nativa
<i>Desmodium cordistipulum</i>		Sin estatus	Nativa
<i>Desmodium molliculum</i>	Amor seco	Sin estatus	Nativa

Manifestación de Impacto Ambiental Modalidad Particular

<i>Desmodium tortuosum</i>	cadillo	Sin estatus	Nativa
<i>Diphysa occidentalis</i>		Sin estatus	Nativa
<i>Diphysa suberosa</i>	Corcho	Sin estatus	Nativa
<i>Entada polystachya</i>	Bejuco prieto	Sin estatus	Nativa
<i>Enterolobium cyclocarpum</i>	Guanacaste	Sin estatus	Nativa
<i>Erythrina lanata</i>	Colorín	Sin estatus	Nativa
<i>Erythrostemon mexicanus</i>	Comalillo	Sin estatus	Nativa
<i>Erythrostemon palmeri</i>	Palo piojo	Sin estatus	Nativa
<i>Eysenhardtia polystachya</i>	Palo azul	Sin estatus	Nativa
<i>Galactia acapulcensis</i>		Sin estatus	Nativa
<i>Galactia striata</i>		Sin estatus	Nativa
<i>Gliricidia sepium</i>	Cacahuananche	Sin estatus	Nativa
<i>Grona triflora</i>		Sin estatus	Nativa
<i>Guilandina bonduc</i>	Garrapata de playa	Sin estatus	Nativa
<i>Haematoxylum brasiletto</i>	Palo brasil	Sin estatus	Nativa
<i>Hosackia alamosana</i>		Sin estatus	Nativa
<i>Hosackia repens</i>		Sin estatus	Nativa
<i>Indigofera hirsuta</i>	Añil Velloso	Sin estatus	Exótica
<i>Indigofera miniata</i>	Chícharo escarlata	Sin estatus	Nativa
<i>Inga eriocarpa</i>	Vainillo	Sin estatus	Nativa
<i>Inga vera</i>	Jinicuil	Sin estatus	Nativa
<i>Leucaena lanceolata</i>	Guaje	Sin estatus	Nativa
<i>Leucaena leucocephala</i>	Tepeguaje dormilón	Sin estatus	Nativa
<i>Libidibia sclerocarpa</i>	ébano	Sin estatus	Nativa
<i>Lonchocarpus guatemalensis</i>	frijolillo	Sin estatus	Nativa
<i>Lonchocarpus lanceolatus</i>	cabo de hacha	Sin estatus	Nativa
<i>Lupinus montanus</i>	Garbancillo	Sin estatus	Nativa
<i>Lysiloma acapulcense</i>	Tepehuaje	Sin estatus	Nativa
<i>Lysiloma divaricatum</i>	Mauto	Sin estatus	Nativa

Manifestación de Impacto Ambiental Modalidad Particular

<i>Macroptilium atropurpureum</i>	Chorequillo	Sin estatus	Nativa
<i>Macroptilium gibbosifolium</i>	Jícama de monte	Sin estatus	Nativa
<i>Macroptilium lathyroides</i>	frijolillo de monte	Sin estatus	Nativa
<i>Marina nutans</i>	escobillo	Sin estatus	Nativa
<i>Medicago polymorpha</i>	Carretilla	Sin estatus	Exótica
<i>Microlobius foetidus</i>	Hediondillo	Sin estatus	Nativa
<i>Mimosa albida</i>	Dormilona grande	Sin estatus	Nativa
<i>Mimosa diplotricha</i>	rascapetate	Sin estatus	Nativa
<i>Mimosa dysocarpa</i>	Garároa	Sin estatus	Nativa
<i>Mimosa malacophylla</i>	Uña de gato	Sin estatus	Nativa
<i>Mimosa pigra</i>	Zarza negra	Sin estatus	Nativa
<i>Mimosa pudica</i>	Dormilona	Sin estatus	Nativa
<i>Mimosa quadrivalvis</i>		Sin estatus	Nativa
<i>Mimosa sinaloensis</i>		Sin estatus	Nativa
<i>Mimosa spirocarpa</i>	Sierrilla	Sin estatus	Nativa
<i>Neptunia plena</i>		Sin estatus	Nativa
<i>Nissolia fruticosa</i>		Sin estatus	Nativa
<i>Painteria leptophylla</i>	Uña de gato	Sin estatus	Nativa
<i>Paraserianthes lophantha</i>	Albicia amarilla	Sin estatus	Nativa
<i>Parkinsonia aculeata</i>	Retama	Sin estatus	Nativa
<i>Phaseolus coccineus</i>	Ayocote	Sin estatus	Nativa
<i>Phaseolus lunatus</i>	Frijol ancho	Sin estatus	Nativa
<i>Phaseolus micranthus</i>		Sin estatus	Nativa
<i>Phaseolus pauciflorus</i>		Sin estatus	Nativa
<i>Phaseolus polymorphus</i>	Frijol	Sin estatus	Nativa
<i>Phaseolus vulgaris</i>	Frijol	Sin estatus	Nativa
<i>Piptadenia obliqua</i>		Sin estatus	Nativa
<i>Piscidia piscipula</i>	Barbasco	Sin estatus	Nativa
<i>Pithecellobium dulce</i>	Guamúchil	Sin estatus	Nativa
<i>Pithecellobium lanceolatum</i>	Conchil	Sin estatus	Nativa

Manifestación de Impacto Ambiental Modalidad Particular

	<i>Pithecellobium unguis-cati</i>	coralillo	Sin estatus	Nativa
	<i>Prosopis articulata</i>	Mezquite de Baja California	Sin estatus	Nativa
	<i>Prosopis glandulosa</i>	Mezquite dulce	Sin estatus	Nativa
	<i>Prosopis juliflora</i>	mezquite	Sin estatus	Nativa
	<i>Rhynchosia minima</i>	Frijolillo	Sin estatus	Nativa
	<i>Rhynchosia precatória</i>	Ojo de pajarito	Sin estatus	Nativa
	<i>Senna alata</i>	Mazorquilla	Sin estatus	Nativa
	<i>Senna atomaria</i>	Palo zorrillo	Sin estatus	Nativa
	<i>Senna foetidissima</i>		Sin estatus	Nativa
	<i>Senna fruticosa</i>	Caña fistola	Sin estatus	Nativa
	<i>Senna hirsuta</i>	cuajillo	Sin estatus	Nativa
	<i>Senna obtusifolia</i>		Sin estatus	Nativa
	<i>Senna occidentalis</i>	Candelilla chica	Sin estatus	Nativa
	<i>Senna pallida</i>	Abejón	Sin estatus	Nativa
	<i>Senna pendula</i>	Pito canuto	Sin estatus	Nativa
	<i>Senna uniflora</i>	Cacahuatillo	Sin estatus	Nativa
	<i>Sesbania herbacea</i>	Cáñamo de río	Sin estatus	Nativa
	<i>Tamarindus indica</i>	Tamarindo africano	Sin estatus	Exótica
	<i>Tara cacalaco</i>	Chalala	Sin estatus	Nativa
	<i>Trifolium amabile</i>	Carretilla	Sin estatus	Nativa
	<i>Trifolium mucronatum</i>		Sin estatus	Nativa
	<i>Trifolium repens</i>	Trébol blanco	Sin estatus	Exótica
	<i>Trifolium wormskioldii</i>	trébol de la costa	A	Nativa
	<i>Vachellia campechiana</i>	Guinolo	Sin estatus	Nativa
	<i>Vachellia cornigera</i>	Cornezuelo	Sin estatus	Nativa
	<i>Vachellia farnesiana</i>	Huizache	Sin estatus	Nativa
	<i>Vachellia hindsii</i>	Carretadera	Sin estatus	Nativa
	<i>Vachellia macracantha</i>	Trupillo blanco	Sin estatus	Nativa
	<i>Vachellia pennatula</i>	Algarrobo	Sin estatus	Nativa
	<i>Vachellia rigidula</i>	Chaparro prieto	Sin estatus	Nativa
	<i>Vigna luteola</i>	Porotillo	Sin estatus	Nativa
Fagales				
Betulaceae	<i>Alnus jorullensis</i>	aile	Sin estatus	Nativa
	<i>Ostrya virginiana</i>	Palo de hierro	Pr	Nativa

Manifestación de Impacto Ambiental Modalidad Particular

Casuarinaceae	<i>Casuarina cunninghamiana</i>	Casuarina	Sin estatus	Exótica
Fagaceae	<i>Quercus calophylla</i>	Encino ancho	Sin estatus	Nativa
	<i>Quercus castanea</i>	Encino capulincillo	Sin estatus	Nativa
	<i>Quercus convallata</i>		Sin estatus	Nativa
	<i>Quercus durifolia</i>	Encino laurelillo	Sin estatus	Nativa
	<i>Quercus eduardii</i>	encino manzano	Sin estatus	Nativa
	<i>Quercus elliptica</i>	encino	Sin estatus	Nativa
	<i>Quercus fulva</i>		Sin estatus	Nativa
	<i>Quercus gentryi</i>	encino avellano cimarrón	Sin estatus	Nativa
	<i>Quercus grahamii</i>	encino chilillo	Sin estatus	Nativa
	<i>Quercus jonesii</i>	encino enano	Sin estatus	Nativa
	<i>Quercus obtusata</i>	Encino blanco	Sin estatus	Nativa
	<i>Quercus rugosa</i>	Encino quiebra hacha	Sin estatus	Nativa
	<i>Quercus sideroxylla</i>	chaparro	Sin estatus	Nativa
	<i>Quercus striatula</i>	Encinillo	Sin estatus	Nativa
	<i>Quercus viminea</i>		Sin estatus	Nativa
Garryales				
Garryaceae	<i>Garrya laurifolia</i>	Cuachichic	Sin estatus	Nativa
Gentianales				
Apocynaceae	<i>Allamanda blanchetii</i>	Jalapa roja	Sin estatus	Nativa
	<i>Asclepias angustifolia</i>	Algodoncillo de hojas delgadas	Sin estatus	Nativa
	<i>Asclepias atrovioleacea</i>		Sin estatus	Nativa
	<i>Asclepias contrayerba</i>	contraHierba	Sin estatus	Nativa
	<i>Asclepias curassavica</i>	Algodoncillo tropical	Sin estatus	Nativa
	<i>Asclepias elata</i>		Sin estatus	Nativa
	<i>Asclepias jorgeana</i>		Sin estatus	Nativa
	<i>Asclepias lemmonii</i>	talayote	Sin estatus	Nativa
	<i>Asclepias otarioides</i>	Guayule	Sin estatus	Nativa
	<i>Asclepias ovata</i>	Algodoncillo	Sin estatus	Nativa
	<i>Asclepias pringlei</i>		Sin estatus	Nativa
	<i>Cascabela ovata</i>	Torito	Sin estatus	Nativa
	<i>Cascabela thevetia</i>	Venenillo	Sin estatus	Nativa
	<i>Catharanthus roseus</i>	Jabonera de Madagascar	Sin estatus	Exótica

Manifestación de Impacto Ambiental Modalidad Particular

	<i>Cryptostegia grandiflora</i>	Chicote de Madagascar	Sin estatus	Exótica
	<i>Cynanchum ligulatum</i>	talayote	Sin estatus	Nativa
	<i>Dictyanthus sepicola</i>		Sin estatus	Nativa
	<i>Funastrum clausum</i>	bejuco revientachivo	Sin estatus	Nativa
	<i>Funastrum heterophyllum</i>	bejuco de reja	Sin estatus	Nativa
	<i>Funastrum pannosum</i>		Sin estatus	Nativa
	<i>Gonolobus gonzaleziarum</i>		Sin estatus	Nativa
	<i>Gonolobus naturalistae</i>	meloncillo de NaturaLista	Sin estatus	Nativa
	<i>Mandevilla holosericea</i>		Sin estatus	Nativa
	<i>Marsdenia edulis</i>	talayote	Sin estatus	Nativa
	<i>Marsdenia lanata</i>		Sin estatus	Nativa
	<i>Marsdenia mexicana</i>		Sin estatus	Nativa
	<i>Mateleia petiolaris</i>		Sin estatus	Nativa
	<i>Pentalinon luteum</i>	bejuco campana	Sin estatus	Nativa
	<i>Plumeria obtusa</i>	Frangipani blanco	Sin estatus	Nativa
	<i>Plumeria rubra</i>	Cacaloxochitl	Sin estatus	Nativa
	<i>Rauvolfia tetraphylla</i>	Chilillo	Sin estatus	Nativa
	<i>Tabernaemontana divaricata</i>	Jazmín crepé	Sin estatus	Exótica
	<i>Tabernaemontana tomentosa</i>	Vaquita	Sin estatus	Nativa
	<i>Vallesia glabra</i>	peralillo	Sin estatus	Nativa
	<i>Vinca major</i>	Hierba doncella mediterránea	Sin estatus	Exótica
Gentianaceae	<i>Eustoma exaltatum</i>		Sin estatus	Nativa
	<i>Gentiana bicuspidata</i>	flor de hielo	Sin estatus	Nativa
	<i>Gentiana hooperi</i>		Sin estatus	Nativa
	<i>Gentiana mirandae</i>		Sin estatus	Nativa
	<i>Gentianella amarella</i>	Flor de los hielos	Sin estatus	Nativa
	<i>Gentianella canosoi</i>		Sin estatus	Nativa
	<i>Gentianopsis detonsa</i>		Sin estatus	Nativa
	<i>Gentianopsis lanceolata</i>		Sin estatus	Nativa

Manifestación de Impacto Ambiental Modalidad Particular

	<i>Halenia brevicornis</i>		Sin estatus	Nativa
	<i>Zeltnera pusilla</i>		Sin estatus	Nativa
Loganiaceae	<i>Strychnos panamensis</i>	Huevo de toro	Sin estatus	Nativa
Rubiaceae	<i>Bouvardia ternifolia</i>	Trompetilla	Sin estatus	Nativa
	<i>Cephalanthus salicifolius</i>	Cabezona	Sin estatus	Nativa
	<i>Coffea arabica</i>	Cafeto	Sin estatus	Exótica
	<i>Coutaportla lorenceana</i>		Sin estatus	Nativa
	<i>Crusea coccinea</i>		Sin estatus	Nativa
	<i>Crusea longiflora</i>	Hierba del soldado	Sin estatus	Nativa
	<i>Dentella repens</i>		Sin estatus	Nativa
	<i>Deppea guerrerensis</i>		Sin estatus	Nativa
	<i>Didymaea mexicana</i>	ocosúchil	Sin estatus	Nativa
	<i>Guettarda elliptica</i>		Sin estatus	Nativa
	<i>Hamelia patens</i>	Coralillo	Sin estatus	Nativa
	<i>Hexasepalum teres</i>		Sin estatus	Nativa
	<i>Hintonia latiflora</i>	Copalquín	Sin estatus	Nativa
	<i>Houstonia wrightii</i>		Sin estatus	Nativa
	<i>Mitracarpus hirtus</i>		Sin estatus	Nativa
	<i>Randia aculeata</i>	Crucecita	Sin estatus	Nativa
	<i>Randia echinocarpa</i>	crucillo chino	Sin estatus	Nativa
	<i>Randia tetraacantha</i>	Árbol de las cruces	Sin estatus	Nativa
	<i>Randia thurberi</i>	Vara de cruz	Sin estatus	Nativa
	<i>Richardia scabra</i>	Sangre de toro	Sin estatus	Nativa
	<i>Spermacoce suaveolens</i>	Manzanilla de campo	Sin estatus	Nativa
Geraniales				
Geraniaceae	<i>Erodium cicutarium</i>	aguja del pastor	Sin estatus	Nativa
	<i>Geranium caespitosum</i>		Sin estatus	Nativa
	<i>Geranium lilacinum</i>		Sin estatus	Nativa
	<i>Geranium seemannii</i>	Agujona	Sin estatus	Nativa
	<i>Geranium wislizeni</i>		Sin estatus	Nativa
Lamiales				
Acanthaceae	<i>Avicennia germinans</i>	Mangle prieto	A	Nativa
	<i>Carlowrightia arizonica</i>	chuparroza	Sin estatus	Nativa
	<i>Crossandra infundibuliformis</i>	Crosandra	Sin estatus	Nativa

Manifestación de Impacto Ambiental Modalidad Particular

	<i>Dicliptera resupinata</i>	Alfalfilla	Sin estatus	Nativa
	<i>Dyschoriste decumbens</i>		Sin estatus	Nativa
	<i>Elytraria imbricata</i>	Cordeoncillo	Sin estatus	Nativa
	<i>Hypoestes phyllostachya</i>	Hoja de sangre de Madagascar	Sin estatus	Exótica
	<i>Justicia canbyi</i>		Sin estatus	Nativa
	<i>Justicia hilsenbeckii</i>		Sin estatus	Nativa
	<i>Justicia spicigera</i>	Muicle	Sin estatus	Nativa
	<i>Odontonema tubaeforme</i>	Espiga de fuego	Sin estatus	Nativa
	<i>Pachystachys lutea</i>	Camarón amarillo	Sin estatus	Exótica
	<i>Pseuderanthemum praecox</i>	moradilla de primavera	Sin estatus	Nativa
	<i>Ruellia blechum</i>	Camarón	Sin estatus	Nativa
	<i>Ruellia intermedia</i>	tronadora	Sin estatus	Nativa
	<i>Ruellia nudiflora</i>	Hierba de la calentura	Sin estatus	Nativa
	<i>Ruellia simplex</i>	Petunia mexicana	Sin estatus	Nativa
	<i>Tetramerium nervosum</i>	corrimiento	Sin estatus	Nativa
	<i>Thunbergia alata</i>	Hierba africana del susto	Sin estatus	Exótica
	<i>Thunbergia grandiflora</i>	Flor de cera	Sin estatus	Exótica
Bignoniaceae	<i>Adenocalymma inundatum</i>		Sin estatus	Nativa
	<i>Amphilophium paniculatum</i>	bejuco prieto	Sin estatus	Nativa
	<i>Bignonia potosina</i>	bejuco tres lomo	Sin estatus	Nativa
	<i>Crescentia alata</i>	Coatecomate	Sin estatus	Nativa
	<i>Crescentia cujete</i>	Tecomate	Sin estatus	Nativa
	<i>Dolichandra unguis-cati</i>	bejuco de cachorra	Sin estatus	Nativa
	<i>Handroanthus chrysanthus</i>	roble amarillo	A	Nativa
	<i>Handroanthus impetiginosus</i>	Amapa	A	Nativa
	<i>Mansoa hymenaea</i>		Sin estatus	Nativa
	<i>Parmentiera aculeata</i>	Cuachilote	Sin estatus	Nativa

Manifestación de Impacto Ambiental Modalidad Particular

	<i>Spathodea campanulata</i>	Tulipán africano	Sin estatus	Exótica
	<i>Tabebuia rosea</i>	Apamate rosa	Sin estatus	Nativa
	<i>Tecoma stans</i>	tronadora	Sin estatus	Nativa
Calceolariaceae	<i>Calceolaria mexicana</i>	Berro de agua	Sin estatus	Nativa
Gesneriaceae	<i>Achimenes heterophylla</i>	Violeta roja	Sin estatus	Nativa
	<i>Moussonia jaliscana</i>		Sin estatus	Nativa
Lamiaceae	<i>Agastache aurantiaca</i>		Sin estatus	Nativa
	<i>Agastache coccinea</i>		Sin estatus	Nativa
	<i>Agastache pallida</i>	Poleo de piedra	Sin estatus	Nativa
	<i>Hyptis capitata</i>	Botoncillo	Sin estatus	Nativa
	<i>Hyptis mutabilis</i>	Yerba del lucero	Sin estatus	Nativa
	<i>Hyptis urticoides</i>		Sin estatus	Nativa
	<i>Leonotis nepetifolia</i>	Bola del rey	Sin estatus	Exótica
	<i>Lepechinia caulescens</i>	Bretónica	Sin estatus	Nativa
	<i>Lepechinia schiedeana</i>	Hierba del cáncer	Sin estatus	Nativa
	<i>Mesosphaerum suaveolens</i>	chan	Sin estatus	Nativa
	<i>Monarda citriodora</i>	orégano	Sin estatus	Nativa
	<i>Ocimum basilicum</i>	Albahaca blanca	Sin estatus	Exótica
	<i>Ocimum campechianum</i>	albahaca	Sin estatus	Nativa
	<i>Prunella vulgaris</i>	Bretónica	Sin estatus	Nativa
	<i>Salvia assurgens</i>		Sin estatus	Nativa
	<i>Salvia crucis</i>		Sin estatus	Nativa
	<i>Salvia elegans</i>	Hierba del burro	Sin estatus	Nativa
	<i>Salvia gesneriiflora</i>	Mirto colorado	Sin estatus	Nativa
	<i>Salvia guaranitica</i>	Salvia azul	Sin estatus	Nativa
	<i>Salvia hispanica</i>	Chía	Sin estatus	Nativa
	<i>Salvia iodantha</i>	Campana terciopelo	Sin estatus	Nativa
	<i>Salvia languidula</i>		Sin estatus	Nativa
	<i>Salvia lasiocephala</i>		Sin estatus	Nativa
	<i>Salvia lavanduloides</i>	Alucema	Sin estatus	Nativa
	<i>Salvia mexicana</i>	Tlacote	Sin estatus	Nativa
<i>Salvia microphylla</i>	mirto chico	Sin estatus	Nativa	
<i>Salvia misella</i>	Cadillo	Sin estatus	Nativa	

Manifestación de Impacto Ambiental Modalidad Particular

	<i>Salvia nana</i>	Hierba de aflojaduras	Sin estatus	Nativa
	<i>Salvia prunelloides</i>	salvia consuelda	Sin estatus	Nativa
	<i>Salvia purpurea</i>	Salvia púrpura	Sin estatus	Nativa
	<i>Salvia roscida</i>		Sin estatus	Nativa
	<i>Salvia sphacelifolia</i>		Sin estatus	Nativa
	<i>Salvia tiliifolia</i>	salvia hoja de tilo	Sin estatus	Nativa
	<i>Scutellaria dumetorum</i>	escudilla mexicana	Sin estatus	Nativa
	<i>Scutellaria hispidula</i>		Sin estatus	Nativa
	<i>Stachys agraria</i>	bretónica corriente de la morada	Sin estatus	Nativa
	<i>Stachys coccinea</i>	Mirto	Sin estatus	Nativa
	<i>Stachys venulosa</i>		Sin estatus	Nativa
	<i>Vitex mollis</i>	Coyotomate	Sin estatus	Nativa
	<i>Vitex trifolia</i>		Sin estatus	Exótica
Lentibulariaceae	<i>Pinguicula crenatiloba</i>		Sin estatus	Nativa
	<i>Pinguicula oblongiloba</i>	Pingüicola occidental	Sin estatus	Nativa
	<i>Pinguicula parvifolia</i>		Sin estatus	Nativa
Linderniaceae	<i>Bonnaya antipoda</i>		Sin estatus	Exótica
	<i>Lindernia anagallidea</i>		Sin estatus	Nativa
Martyniaceae	<i>Martynia annua</i>	Uña de gato	Sin estatus	Nativa
Orobanchaceae	<i>Agalinis peduncularis</i>	Leoncita falsa dedalera	Sin estatus	Nativa
	<i>Castilleja arvensis</i>	cresta de gallo	Sin estatus	Nativa
	<i>Castilleja chlorosceptron</i>		Sin estatus	Nativa
	<i>Castilleja durangensis</i>		Sin estatus	Nativa
	<i>Castilleja holmgrenii</i>		Sin estatus	Nativa
	<i>Castilleja linifolia</i>		Sin estatus	Nativa
	<i>Castilleja nervata</i>	Flor de tiempo	Sin estatus	Nativa
	<i>Castilleja ortegae</i>		Sin estatus	Nativa
	<i>Castilleja roei</i>		Sin estatus	Nativa
	<i>Castilleja saltensis</i>		Sin estatus	Nativa
	<i>Castilleja spiranthoides</i>		Sin estatus	Nativa
	<i>Castilleja tenuiflora</i>	Garañona	Sin estatus	Nativa
	<i>Castilleja tenuifolia</i>	capitaneja	Sin estatus	Nativa
	<i>Conopholis alpina</i>	Elotes de coyote	Sin estatus	Nativa

Manifestación de Impacto Ambiental Modalidad Particular

	<i>Escobedia peduncularis</i>		Sin estatus	Nativa
	<i>Lamourouxia longiflora</i>		Sin estatus	Nativa
	<i>Lamourouxia multifida</i>	chupamiel milhojas	Sin estatus	Nativa
	<i>Lamourouxia rhinanthifolia</i>		Sin estatus	Nativa
	<i>Lamourouxia viscosa</i>	Chupamiel	Sin estatus	Nativa
	<i>Pedicularis glabra</i>		Pr	Nativa
	<i>Pedicularis mexicana</i>		Sin estatus	Nativa
	<i>Seymeria bipinnatisecta</i>		Sin estatus	Nativa
Pedaliaceae	<i>Sesamum indicum</i>	ajonjolí	Sin estatus	Exótica
Phrymaceae	<i>Erythranthe flammea</i>		Sin estatus	Nativa
	<i>Erythranthe glabrata</i>	Hierba del cáncer de agua	Sin estatus	Nativa
	<i>Erythranthe guttata</i>	lantén cimarrón	Sin estatus	Nativa
	<i>Erythranthe madreensis</i>		Sin estatus	Nativa
Plantaginaceae	<i>Bacopa monnieri</i>	Verdolaga de puerco	Sin estatus	Nativa
	<i>Cymbalaria muralis</i>	Hierba del campanario	Sin estatus	Exótica
	<i>Gratiola oresbia</i>		Sin estatus	Nativa
	<i>Mecardonia procumbens</i>	hoja de quebranto	Sin estatus	Nativa
	<i>Penstemon barbatus</i>	Muicle	Sin estatus	Nativa
	<i>Penstemon miniatus</i>		Sin estatus	Nativa
	<i>Penstemon occiduus</i>		Sin estatus	Nativa
	<i>Penstemon plagapineus</i>		Sin estatus	Nativa
	<i>Penstemon roseus</i>	Campanita rosa	Sin estatus	Nativa
	<i>Penstemon tepicensis</i>		Sin estatus	Nativa
	<i>Penstemon wislizeni</i>		Sin estatus	Nativa
	<i>Plantago linearis</i>	Hierba del pastor	Sin estatus	Nativa
	<i>Russelia equisetiformis</i>	Arete panameño	Sin estatus	Nativa
	<i>Russelia retrorsa</i>	canutillo	Sin estatus	Nativa
	<i>Russelia sarmentosa</i>	Flor de mirto rojo silvestre	Sin estatus	Nativa
<i>Russelia tenuis</i>		Sin estatus	Nativa	
<i>Scoparia dulcis</i>	Paraguay	Sin estatus	Nativa	

Manifestación de Impacto Ambiental Modalidad Particular

	<i>Sibthorpia repens</i>		Sin estatus	Nativa
	<i>Stemodia durantifolia</i>		Sin estatus	Nativa
	<i>Stemodia pusilla</i>		Sin estatus	Nativa
	<i>Veronica americana</i>		Sin estatus	Nativa
	<i>Veronica mexicana</i>		Sin estatus	Nativa
	<i>Veronica peregrina</i>	Azulete peregrino	Sin estatus	Nativa
Scrophulariaceae	<i>Buddleja cordata</i>	Tepozán blanco	Sin estatus	Nativa
	<i>Buddleja parviflora</i>	Sayolisco	Sin estatus	Nativa
	<i>Buddleja sessiliflora</i>	Hierba de tepozán	Sin estatus	Nativa
	<i>Capraria biflora</i>	Hierba del campo	Sin estatus	Nativa
	<i>Capraria frutescens</i>		Sin estatus	Nativa
	<i>Leucophyllum frutescens</i>	Cenizo	Sin estatus	Nativa
	<i>Verbascum virgatum</i>	Gordolobo	Sin estatus	Exótica
Tetrachondraceae	<i>Polypremum procumbens</i>		Sin estatus	Nativa
Verbenaceae	<i>Citharexylum affine</i>	Cola de novia	Sin estatus	Nativa
	<i>Duranta erecta</i>	Coralillo	Sin estatus	Nativa
	<i>Glandularia bipinnatifida</i>	Alfombrilla de campo	Sin estatus	Nativa
	<i>Lantana achyranthifolia</i>	Hierba mariposa	Sin estatus	Nativa
	<i>Lantana camara</i>	Cinco negritos	Sin estatus	Nativa
	<i>Lantana velutina</i>	confiturilla	Sin estatus	Nativa
	<i>Lippia alba</i>	Salvia sija	Sin estatus	Nativa
	<i>Lippia pringlei</i>		Sin estatus	Nativa
	<i>Lippia umbellata</i>	Hierba dulce	Sin estatus	Nativa
	<i>Petrea volubilis</i>	Bejuco de ajo	Sin estatus	Nativa
	<i>Phyla lanceolata</i>		Sin estatus	Nativa
	<i>Phyla nodiflora</i>	Hierba de la hormiga	Sin estatus	Nativa
	<i>Phyla strigulosa</i>	Fruta de rana	Sin estatus	Nativa
	<i>Priva lappulacea</i>	Cadillo de bolsa	Sin estatus	Nativa
	<i>Verbena carolina</i>	verbena del perro	Sin estatus	Nativa
Laurales				
Hernandiaceae	<i>Gyrocarpus americanus</i>	cedro blanco	Sin estatus	Nativa
	<i>Gyrocarpus jatrophifolius</i>	carne de perro	Sin estatus	Nativa

Manifestación de Impacto Ambiental Modalidad Particular

Lauraceae	<i>Litsea glaucescens</i>	Laurel de la sierra	P	Nativa
	<i>Persea americana</i>	Aguacate	Sin estatus	Nativa
Magnoliales				
Annonaceae	<i>Annona cherimola</i>	Chirimoya	Sin estatus	Exótica
	<i>Annona muricata</i>	Guanábana	Sin estatus	Nativa
	<i>Annona reticulata</i>	Chirimoya corazón de buey	Sin estatus	Nativa
	<i>Sapranthus microcarpus</i>	madre de cacao	Sin estatus	Nativa
Magnoliaceae	<i>Magnolia tarahumara</i>		Sin estatus	Nativa
Malpighiales				
Erythroxylaceae	<i>Erythroxylum mexicanum</i>	Mamoa	Sin estatus	Nativa
Euphorbiaceae	<i>Acalypha cincta</i>		Sin estatus	Nativa
	<i>Acalypha monostachya</i>	Hierba del cáncer	Sin estatus	Nativa
	<i>Acalypha phleoides</i>	Chilitos	Sin estatus	Nativa
	<i>Astraea lobata</i>		Sin estatus	Nativa
	<i>Cnidoscolus aconitifolius</i>	Mala mujer	Sin estatus	Nativa
	<i>Croton alamosanus</i>		Sin estatus	Nativa
	<i>Croton cortesianus</i>	Palillo	Sin estatus	Nativa
	<i>Croton culiacanensis</i>		Sin estatus	Nativa
	<i>Croton lindquistii</i>		Sin estatus	Nativa
	<i>Croton pseudoniveus</i>	muletilla	Sin estatus	Nativa
	<i>Croton sonora</i>	Vara blanca	Sin estatus	Nativa
	<i>Dalechampia scandens</i>	granadilla	Sin estatus	Nativa
	<i>Enriquebeltrania disjuncta</i>		Sin estatus	Nativa
	<i>Euphorbia anychioides</i>		Sin estatus	Nativa
	<i>Euphorbia bracteata</i>	candelilla	Sin estatus	Nativa
	<i>Euphorbia colletioides</i>		Sin estatus	Nativa
	<i>Euphorbia cyathophora</i>	Nochebuena silvestre	Sin estatus	Nativa
	<i>Euphorbia cymosa</i>		Sin estatus	Nativa
	<i>Euphorbia dioeca</i>	golondrina	Sin estatus	Nativa
	<i>Euphorbia graminea</i>	Golondrina	Sin estatus	Nativa
<i>Euphorbia heterophylla</i>	lechero	Sin estatus	Nativa	
<i>Euphorbia hirta</i>	golondrina	Sin estatus	Nativa	

Manifestación de Impacto Ambiental Modalidad Particular

	<i>Euphorbia hypericifolia</i>	golondrina	Sin estatus	Nativa
	<i>Euphorbia hyssopifolia</i>	Hierba de la golondrina	Sin estatus	Nativa
	<i>Euphorbia incerta</i>		Sin estatus	Nativa
	<i>Euphorbia lathyris</i>	tártago	Sin estatus	Exótica
	<i>Euphorbia leucantha</i>		Sin estatus	Nativa
	<i>Euphorbia ophthalmica</i>	Hierba de la golondrina	Sin estatus	Nativa
	<i>Euphorbia peplus</i>	Lecherillo mediterráneo	Sin estatus	Exótica
	<i>Euphorbia prostrata</i>	Golondrina	Sin estatus	Nativa
	<i>Euphorbia subreniformis</i>		Sin estatus	Nativa
	<i>Euphorbia thymifolia</i>	golondrina	Sin estatus	Nativa
	<i>Euphorbia tithymaloides</i>	candelilla	Sin estatus	Nativa
	<i>Euphorbia vermiculata</i>		Sin estatus	Nativa
	<i>Hippomane mancinella</i>	Árbol de la muerte	Sin estatus	Nativa
	<i>Hura polyandra</i>	Haba	Sin estatus	Nativa
	<i>Jatropha cordata</i>	Papelillo	Sin estatus	Nativa
	<i>Jatropha curcas</i>	Piñón de tempate	Sin estatus	Nativa
	<i>Jatropha gossypifolia</i>		Sin estatus	Nativa
	<i>Jatropha integerrima</i>	Peregrina	Sin estatus	Nativa
	<i>Jatropha peltata</i>	bonete	Sin estatus	Nativa
	<i>Manihot angustiloba</i>		Sin estatus	Nativa
	<i>Manihot caudata</i>	pata de gallo	Sin estatus	Nativa
	<i>Manihot esculenta</i>	Guacamote	Sin estatus	Nativa
	<i>Ricinus communis</i>	Higuerilla africana	Sin estatus	Exótica
	<i>Sapium lateriflorum</i>	amate capulín	Sin estatus	Nativa
Hypericaceae	<i>Hypericum silenoides</i>	sangrenaria	Sin estatus	Nativa
Linaceae	<i>Linum pringlei</i>	lino	Sin estatus	Nativa
Malpighiaceae	<i>Bunchosia palmeri</i>	palo sapo	Sin estatus	Nativa
	<i>Byrsonima crassifolia</i>	nananche	Sin estatus	Nativa
	<i>Callaeum macropterum</i>	Bejuco prieto	Sin estatus	Nativa
	<i>Galphimia floribunda</i>		Sin estatus	Nativa
	<i>Galphimia glauca</i>	Arnica de raíz	Sin estatus	Nativa
	<i>Heteropterys brachiata</i>	bejuco de margarita	Sin estatus	Nativa

Manifestación de Impacto Ambiental Modalidad Particular

	<i>Heteropterys laurifolia</i>	Escobillo	Sin estatus	Nativa
	<i>Malpighia glabra</i>	Capulín	Sin estatus	Nativa
	<i>Tetrapteryx mexicana</i>		Sin estatus	Nativa
Passifloraceae	<i>Passiflora arida</i>	Flor de la pasión sonorense	Sin estatus	Nativa
	<i>Passiflora edulis</i>	maracuyá	Sin estatus	Exótica
	<i>Passiflora foetida</i>	Maracuyá silvestre	Sin estatus	Nativa
	<i>Passiflora mexicana</i>	Mamaxtlatzin	Sin estatus	Nativa
	<i>Turnera coerulea</i>		Sin estatus	Nativa
	<i>Turnera ulmifolia</i>	Hierba Damiana	Sin estatus	Nativa
Phyllanthaceae	<i>Phyllanthus tenellus</i>	Hierba de las Islas Mascareñas	Sin estatus	Exótica
	<i>Phyllanthus urinaria</i>	Viernes Santo	Sin estatus	Nativa
Picrodendraceae	<i>Piranhea mexicana</i>	Palo Prieto	Sin estatus	Nativa
Rhizophoraceae	<i>Rhizophora mangle</i>	Mangle colorado	A	Nativa
Salicaceae	<i>Casearia corymbosa</i>	botoncillo	Sin estatus	Nativa
	<i>Casearia dolichophylla</i>	Garrapatilla	Sin estatus	Nativa
	<i>Casearia nitida</i>	Obatel	Sin estatus	Nativa
	<i>Populus alba</i>	Á•lamo blanco	Sin estatus	Exótica
	<i>Populus mexicana</i>	Á•lamo	Sin estatus	Nativa
	<i>Populus tremuloides</i>	Á•lamo temblón	Sin estatus	Nativa
	<i>Salix humboldtiana</i>	Sauce colorado	Sin estatus	Nativa
	<i>Salix nigra</i>	Sauce negro	Sin estatus	Nativa
	<i>Salix taxifolia</i>	palo de agua	Sin estatus	Nativa
	<i>Xylosma flexuosa</i>	Granadillo	Sin estatus	Nativa
	<i>Xylosma intermedia</i>		Sin estatus	Nativa
Violaceae	<i>Pombalia glabra</i>	Quelite	Sin estatus	Nativa
	<i>Viola grahamii</i>	Hoja de pasmo	Sin estatus	Nativa
	<i>Viola hookeriana</i>	Violeta	Sin estatus	Nativa
	<i>Viola umbraticola</i>		Sin estatus	Nativa
Malvales				
Bixaceae	<i>Cochlospermum palmatifidum</i>	Saiya	Pr	Nativa
	<i>Cochlospermum vitifolium</i>	Rosa amarilla	Sin estatus	Nativa
Cistaceae	<i>Crocantemum glomeratum</i>	Cenicillo Amarillo	Sin estatus	Nativa

Manifestación de Impacto Ambiental Modalidad Particular

Malvaceae	<i>Abutilon abutiloides</i>	colotahue	Sin estatus	Nativa
	<i>Abutilon incanum</i>	tronadora	Sin estatus	Nativa
	<i>Abutilon revertum</i>		Sin estatus	Nativa
	<i>Abutilon trisulcatum</i>	pelotazo	Sin estatus	Nativa
	<i>Abutilon viscosum</i>		Sin estatus	Nativa
	<i>Alcea rosea</i>	Miramelindo asiática	Sin estatus	Exótica
	<i>Anoda acerifolia</i>	malva cimarrona	Sin estatus	Nativa
	<i>Anoda cristata</i>	Alache	Sin estatus	Nativa
	<i>Bombax mexicanum</i>	Coquito	Sin estatus	Nativa
	<i>Briquetia spicata</i>		Sin estatus	Nativa
	<i>Byttneria aculeata</i>	garabato	Sin estatus	Nativa
	<i>Ceiba aesculifolia</i>	Pochote	Sin estatus	Nativa
	<i>Ceiba pentandra</i>	Ceiba	Sin estatus	Nativa
	<i>Corchorus aestuans</i>	Traquitaqui	Sin estatus	Nativa
	<i>Corchorus olitorius</i>		Sin estatus	Nativa
	<i>Gaya minutiflora</i>		Sin estatus	Nativa
	<i>Gossypium aridum</i>		Pr	Nativa
	<i>Gossypium hirsutum</i>	Algodón mexicano	Pr	Nativa
	<i>Guazuma ulmifolia</i>	Guásima	Sin estatus	Nativa
	<i>Helicteres baruensis</i>	algodoncillo	Sin estatus	Nativa
	<i>Herissantia crispa</i>	Hierba del campo	Sin estatus	Nativa
	<i>Hibiscus sabdariffa</i>	Flor de jamaica africana	Sin estatus	Exótica
	<i>Hibiscus tiliaceus</i>	Hibisco marítimo	Sin estatus	Nativa
	<i>Kosteletzkya depressa</i>		Sin estatus	Nativa
	<i>Luehea candida</i>	Algodoncillo	Sin estatus	Nativa
	<i>Malachra alceifolia</i>		Sin estatus	Nativa
	<i>Malachra capitata</i>		Sin estatus	Nativa
	<i>Malvastrum americanum</i>	taparrabo	Sin estatus	Nativa
	<i>Malvastrum coromandelianum</i>	Escobillo	Sin estatus	Nativa
	<i>Malvaviscus arboreus</i>	Altea	Sin estatus	Nativa
<i>Malvaviscus penduliflorus</i>	moco de guajolote	Sin estatus	Nativa	
<i>Melochia pyramidata</i>	Escobilla	Sin estatus	Nativa	
<i>Pachira aquatica</i>	Zapote de agua	Sin estatus	Nativa	

Manifestación de Impacto Ambiental Modalidad Particular

	<i>Pseudabutilon orientale</i>		Sin estatus	Nativa
	<i>Pseudobombax ellipticum</i>	Coquito	Sin estatus	Nativa
	<i>Pseudobombax palmeri</i>	Clavelina	Sin estatus	Nativa
	<i>Sida abutifolia</i>	Hierba de la viejita	Sin estatus	Nativa
	<i>Sida acuta</i>	Escoba	Sin estatus	Nativa
	<i>Sida ciliaris</i>	Cordón de obispo	Sin estatus	Nativa
	<i>Sida cordifolia</i>	escobilla china	Sin estatus	Nativa
	<i>Sida rhombifolia</i>	tlamate	Sin estatus	Nativa
	<i>Sidalcea neomexicana</i>		Sin estatus	Nativa
	<i>Sidastrum lodiegense</i>		Sin estatus	Nativa
	<i>Sidastrum strictum</i>		Sin estatus	Nativa
	<i>Sphaeralcea angustifolia</i>	Hierba del negro	Sin estatus	Nativa
	<i>Thespesia populnea</i>	Clemón	Sin estatus	Nativa
	<i>Tilia americana</i>	tilo americano	Sin estatus	Nativa
	<i>Waltheria indica</i>	tapacola	Sin estatus	Nativa
Muntingiaceae	<i>Muntingia calabura</i>	Capulín	Sin estatus	Nativa
Myrtales				
Combretaceae	<i>Combretum farinosum</i>	bejuco de carape	Sin estatus	Nativa
	<i>Combretum indicum</i>	Carácter de hombre	Sin estatus	Exótica
	<i>Conocarpus erectus</i>	Mangle Botoncillo	A	Nativa
	<i>Laguncularia racemosa</i>	Mangle blanco	A	Nativa
	<i>Terminalia buceras</i>	Olivo negro	Sin estatus	Nativa
	<i>Terminalia catappa</i>	Almendro malabar	Sin estatus	Exótica
Lythraceae	<i>Ammannia coccinea</i>		Sin estatus	Nativa
	<i>Cuphea appendiculata</i>		Sin estatus	Nativa
	<i>Cuphea hookeriana</i>	gallitos	Sin estatus	Nativa
	<i>Cuphea hyssopifolia</i>	Falso brezo mexicano	Sin estatus	Nativa
	<i>Cuphea leptopoda</i>		Sin estatus	Nativa
	<i>Cuphea ownbeyi</i>		Sin estatus	Nativa
Melastomataceae	<i>Monochaetum calcaratum</i>		Sin estatus	Nativa
Myrtaceae	<i>Eucalyptus camaldulensis</i>	Eucalipto australiano rojo	Sin estatus	Exótica
	<i>Eucalyptus cinerea</i>	Eucalipto dólar	Sin estatus	Exótica

Manifestación de Impacto Ambiental Modalidad Particular

	<i>Eugenia crenularis</i>		Sin estatus	Nativa
	<i>Psidium guajava</i>	Guayaba dulce	Sin estatus	Nativa
	<i>Psidium sartorianum</i>	Arrayán	Sin estatus	Nativa
	<i>Syzygium jambos</i>	Manzana rosa	Sin estatus	Exótica
Onagraceae	<i>Fuchsia arborescens</i>	Aretillo	Sin estatus	Nativa
	<i>Fuchsia parviflora</i>		Sin estatus	Nativa
	<i>Fuchsia thymifolia</i>		Sin estatus	Nativa
	<i>Lopezia laciniata</i>		Sin estatus	Nativa
	<i>Lopezia miniata</i>		Sin estatus	Nativa
	<i>Lopezia ovata</i>		Sin estatus	Nativa
	<i>Lopezia semeiandra</i>		Sin estatus	Nativa
	<i>Ludwigia octovalvis</i>	Calavera	Sin estatus	Nativa
	<i>Ludwigia peploides</i>	Duraznillo de agua	Sin estatus	Nativa
	<i>Ludwigia peruviana</i>	Clavo de Laguna	Sin estatus	Nativa
	<i>Oenothera elata</i>	onagra alta	Sin estatus	Nativa
	<i>Oenothera rosea</i>	Hierba del golpe	Sin estatus	Nativa
	<i>Oenothera speciosa</i>	onagra	Sin estatus	Nativa
	<i>Oenothera suffrutescens</i>	onagra de olor	Sin estatus	Nativa
Nymphaeales				
Nymphaeaceae	<i>Nymphaea elegans</i>	Cabeza de negro	Sin estatus	Nativa
	<i>Nymphaea lotus</i>	Lotus blanco	Sin estatus	Nativa
	<i>Nymphaea mexicana</i>	Ninfa mexicana	A	Nativa
Oxalidales				
Oxalidaceae	<i>Averrhoa carambola</i>	Carambola	Sin estatus	Exótica
	<i>Oxalis alpina</i>	acedera de montaña	Sin estatus	Nativa
	<i>Oxalis californica</i>		Sin estatus	Nativa
	<i>Oxalis corniculata</i>	Acedera	Sin estatus	Nativa
	<i>Oxalis dillenii</i>		Sin estatus	Nativa
	<i>Oxalis hernandesii</i>		Sin estatus	Nativa
	<i>Oxalis intermedia</i>		Sin estatus	Nativa
	<i>Oxalis latifolia</i>	Acederilla	Sin estatus	Nativa
<i>Oxalis triangularis</i>		Sin estatus	Exótica	
Picramniales				
Picramniaceae	<i>Alvaradoa amorphoides</i>	Ardillo	Sin estatus	Nativa
Piperales				

Manifestación de Impacto Ambiental Modalidad Particular

Aristolochiaceae	<i>Aristolochia carterae</i>		Sin estatus	Nativa
	<i>Aristolochia gigantea</i>	Tlacopatli	Sin estatus	Nativa
	<i>Aristolochia taliscana</i>	Guaco	Sin estatus	Nativa
	<i>Aristolochia watsonii</i>	Snakeroot	Sin estatus	Nativa
Piperaceae	<i>Peperomia bracteata</i>	Pimienta de tierra	Sin estatus	Nativa
	<i>Peperomia tetraphylla</i>		Sin estatus	Nativa
Saururaceae	<i>Anemopsis californica</i>	Hierba mansa	Sin estatus	Nativa
Ranunculales				
Menispermaceae	<i>Cocculus diversifolius</i>		Sin estatus	Nativa
Papaveraceae	<i>Argemone grandiflora</i>		Sin estatus	Nativa
	<i>Argemone mexicana</i>	Amapolilla	Sin estatus	Nativa
	<i>Argemone ochroleuca</i>	Cardo santo	Sin estatus	Nativa
	<i>Bocconia arborea</i>	Chicalote de árbol	Sin estatus	Nativa
	<i>Papaver somniferum</i>	adormidera	Sin estatus	Exótica
Ranunculaceae	<i>Aquilegia skinneri</i>		Sin estatus	Nativa
	<i>Ranunculus forreri</i>		Sin estatus	Nativa
	<i>Thalictrum gibbosum</i>		Sin estatus	Nativa
Rosales				
Cannabaceae	<i>Cannabis sativa</i>	Marihuana	Sin estatus	Exótica
	<i>Celtis iguanaea</i>	garabato	Sin estatus	Nativa
	<i>Celtis pallida</i>	Granjeno	Sin estatus	Nativa
Moraceae	<i>Artocarpus heterophyllus</i>	Yaca	Sin estatus	Exótica
	<i>Brosimum alicastrum</i>	Apomo	Sin estatus	Nativa
	<i>Ficus cotinifolia</i>	Amate negro	Sin estatus	Nativa
	<i>Ficus crocata</i>	chalate	Sin estatus	Nativa
	<i>Ficus insipida</i>	Higuera blanca	Sin estatus	Nativa
	<i>Ficus maxima</i>		Sin estatus	Nativa
	<i>Ficus obtusifolia</i>		Sin estatus	Nativa
	<i>Ficus pertusa</i>	Amatillo	Sin estatus	Nativa
	<i>Ficus petiolaris</i>	Amate amarillo	Sin estatus	Nativa
	<i>Ficus pumila</i>	Higuera trepadora	Sin estatus	Exótica
	<i>Ficus trigonata</i>	Jagüey blanco	Sin estatus	Nativa
<i>Maclura tinctoria</i>	Mora	Sin estatus	Nativa	
Rhamnaceae	<i>Ceanothus buxifolius</i>	Guazapol	Sin estatus	Nativa
	<i>Ceanothus caeruleus</i>	Chaquira	Sin estatus	Nativa
	<i>Colubrina heteroneura</i>		Sin estatus	Nativa

Manifestación de Impacto Ambiental Modalidad Particular

	<i>Colubrina triflora</i>	Algodoncillo	Sin estatus	Nativa
	<i>Gouania rosei</i>		Sin estatus	Nativa
	<i>Karwinskia humboldtiana</i>	Tullidora	Sin estatus	Nativa
	<i>Sarcomphalus amole</i>	Ceituna	Sin estatus	Nativa
	<i>Sarcomphalus obtusifolius</i>		Sin estatus	Nativa
Rosaceae	<i>Alchemilla sibbaldiifolia</i>		Sin estatus	Nativa
	<i>Cercocarpus macrophyllus</i>	Limoncillo	Sin estatus	Nativa
	<i>Crataegus mexicana</i>	Tejocote	Sin estatus	Nativa
	<i>Crataegus rosei</i>		Sin estatus	Nativa
	<i>Fragaria vesca</i>	Fresa	Sin estatus	Nativa
	<i>Potentilla indica</i>	falsa fresa	Sin estatus	Exótica
	<i>Potentilla thurberi</i>	fresa cimarrona	Sin estatus	Nativa
	<i>Prunus persica</i>	Durazno	Sin estatus	Exótica
	<i>Prunus serotina</i>	Capulín	Sin estatus	Nativa
	<i>Rubus coriifolius</i>	Zarzamora	Sin estatus	Nativa
	<i>Rubus cymosus</i>	Zarza	Sin estatus	Nativa
	<i>Rubus liebmannii</i>	Zarzamora	Sin estatus	Nativa
	<i>Rubus palmeri</i>		Sin estatus	Nativa
Ulmaceae	<i>Ulmus parvifolia</i>	olmo chino	Sin estatus	Exótica
	<i>Cecropia obtusifolia</i>	Guarumo	Sin estatus	Nativa
	<i>Pilea microphylla</i>	Falso helecho de arroz	Sin estatus	Nativa
	<i>Pilea quercifolia</i>		Sin estatus	Nativa
Santalales				
Loranthaceae	<i>Cladocolea inconspicua</i>		Sin estatus	Nativa
	<i>Psittacanthus calyculatus</i>	Injerto de huizache	Sin estatus	Nativa
	<i>Psittacanthus macrantherus</i>		Sin estatus	Nativa
Olacaceae	<i>Ximenia americana</i>	ciruelillo	Sin estatus	Nativa
Santalaceae	<i>Arceuthobium vaginatum</i>	Flor negra de ocote	Sin estatus	Nativa

Manifestación de Impacto Ambiental Modalidad Particular

	<i>Arceuthobium verticilliflorum</i>		Sin estatus	Nativa
	<i>Phoradendron bolleanum</i>	Injerto denso	Sin estatus	Nativa
	<i>Phoradendron crassifolium</i>		Sin estatus	Nativa
	<i>Phoradendron flavum</i>		Sin estatus	Nativa
	<i>Phoradendron leucarpum</i>	Muérdago	Sin estatus	Nativa
	<i>Phoradendron longifolium</i>	mal ojo	Sin estatus	Nativa
	<i>Phoradendron quadrangulare</i>	injerto medicinal	Sin estatus	Nativa
Sapindales				
Anacardiaceae	<i>Anacardium occidentale</i>	Marañón	Sin estatus	Exótica
	<i>Mangifera indica</i>	Mango	Sin estatus	Exótica
	<i>Rhus aromatica</i>	agrito	Sin estatus	Nativa
	<i>Spondias mombin</i>	Jobo	Sin estatus	Nativa
	<i>Spondias purpurea</i>	Ciruella de huesito	Sin estatus	Nativa
	<i>Toxicodendron radicans</i>	hiedra venenosa	Sin estatus	Nativa
Burseraceae	<i>Bursera bipinnata</i>	Copal santo	Sin estatus	Nativa
	<i>Bursera excelsa</i>	Árbol del copal santo	Sin estatus	Nativa
	<i>Bursera fagaroides</i>	Torote	Sin estatus	Nativa
	<i>Bursera simaruba</i>	Palo mulato	Sin estatus	Nativa
Meliaceae	<i>Azadirachta indica</i>	Neem de la India	Sin estatus	Exótica
	<i>Cedrela odorata</i>	Cedro	Pr	Nativa
	<i>Melia azedarach</i>	Árbol del paraíso	Sin estatus	Exótica
	<i>Swietenia humilis</i>	Caoba del Pacífico	Sin estatus	Nativa
	<i>Trichilia havanensis</i>	Ciruelillo	Sin estatus	Nativa
Rutaceae	<i>Amyris balsamifera</i>	Limoncillo	Sin estatus	Nativa
	<i>Casimiroa edulis</i>	Zapote blanco	Sin estatus	Nativa
	<i>Zanthoxylum arborescens</i>	garabato	Sin estatus	Nativa
	<i>Zanthoxylum caribaeum</i>	chichón	Sin estatus	Nativa

Manifestación de Impacto Ambiental Modalidad Particular

	<i>Zanthoxylum clava-herculis</i>	ceibilla	Sin estatus	Nativa
	<i>Zanthoxylum fagara</i>	Limoncillo	Sin estatus	Nativa
Sapindaceae	<i>Cardiospermum halicacabum</i>	Bejuco tronador	Sin estatus	Nativa
	<i>Dodonaea viscosa</i>	Chapulixtle	Sin estatus	Nativa
	<i>Paullinia fuscescens</i>	aquiste	Sin estatus	Nativa
	<i>Paullinia tomentosa</i>	barbasco flor	Sin estatus	Nativa
	<i>Sapindus drummondii</i>	Jaboncillo	Sin estatus	Nativa
	<i>Serjania racemosa</i>	bejuco siete corazones	Sin estatus	Nativa
	<i>Serjania triquetra</i>	Bejuco costillón	Sin estatus	Nativa
	<i>Thouinidium decandrum</i>	Periquillo	Sin estatus	Nativa
Saxifragales				
Crassulaceae	<i>Echeveria affinis</i>		Sin estatus	Nativa
	<i>Echeveria dactylifera</i>		Sin estatus	Nativa
	<i>Echeveria mucronata</i>	Conchita	Sin estatus	Nativa
	<i>Graptopetalum amethystinum</i>		Sin estatus	Nativa
	<i>Kalanchoe delagoensis</i>	Kalanchoe de Madagascar	Sin estatus	Exótica
	<i>Kalanchoe pinnata</i>	Hoja del aire	Sin estatus	Exótica
	<i>Sedum jaliscanum</i>		Sin estatus	Nativa
	<i>Sedum quadripetalum</i>		Sin estatus	Nativa
	<i>Sedum vinicolor</i>		Sin estatus	Nativa
Grossulariaceae	<i>Ribes madrense</i>		Sin estatus	Nativa
Saxifragaceae	<i>Heuchera mexicana</i>		Sin estatus	Nativa
Solanales				
Convolvulaceae	<i>Bonamia sulphurea</i>		Sin estatus	Nativa
	<i>Camonea umbellata</i>	Moradilla	Sin estatus	Nativa
	<i>Convolvulus arvensis</i>	Correhuela de Eurasia	Sin estatus	Exótica
	<i>Cuscuta tinctoria</i>	barbas de camarón	Sin estatus	Nativa
	<i>Distimake aegyptius</i>	Trompillo	Sin estatus	Nativa
	<i>Distimake dissectus</i>	Almendrillo	Sin estatus	Nativa
	<i>Distimake palmeri</i>		Sin estatus	Nativa

Manifestación de Impacto Ambiental Modalidad Particular

<i>Distimake quinquefolius</i>	Cinco hojas	Sin estatus	Nativa
<i>Evolvulus alsinoides</i>	Pico de pájaro	Sin estatus	Nativa
<i>Evolvulus nummularius</i>		Sin estatus	Nativa
<i>Evolvulus rotundifolius</i>		Sin estatus	Nativa
<i>Ipomoea alba</i>	Amole	Sin estatus	Nativa
<i>Ipomoea arborescens</i>	Cazahuate blanco	Sin estatus	Nativa
<i>Ipomoea batatas</i>	Camote morado	Sin estatus	Nativa
<i>Ipomoea bracteata</i>	Bejuco blanco	Sin estatus	Nativa
<i>Ipomoea capillacea</i>	Hierba de Nuño Chávez	Sin estatus	Nativa
<i>Ipomoea carnea</i>	Amapola rosa	Sin estatus	Nativa
<i>Ipomoea corymbosa</i>	Coaxoxouque	Sin estatus	Nativa
<i>Ipomoea cristulata</i>		Sin estatus	Nativa
<i>Ipomoea decasperma</i>		Sin estatus	Nativa
<i>Ipomoea decemcornuta</i>		Sin estatus	Nativa
<i>Ipomoea hederacea</i>	Trompillo	Sin estatus	Nativa
<i>Ipomoea hederifolia</i>	frijolillo	Sin estatus	Nativa
<i>Ipomoea heptaphylla</i>		Sin estatus	Nativa
<i>Ipomoea imperati</i>	Campanilla blanca de playa	Sin estatus	Nativa
<i>Ipomoea indica</i>	bejuco blanco	Sin estatus	Nativa
<i>Ipomoea meyeri</i>		Sin estatus	Nativa
<i>Ipomoea muricata</i>	Coquito	Sin estatus	Nativa
<i>Ipomoea nil</i>	Amol	Sin estatus	Nativa
<i>Ipomoea orizabensis</i>	Escamonea	Sin estatus	Nativa
<i>Ipomoea parasitica</i>	Trompillo	Sin estatus	Nativa
<i>Ipomoea pedicellaris</i>	Trompillo	Sin estatus	Nativa
<i>Ipomoea pes-caprae</i>	Bejuco de mar	Sin estatus	Nativa
<i>Ipomoea plummerae</i>		Sin estatus	Nativa
<i>Ipomoea purpurea</i>	Campanilla morada	Sin estatus	Nativa
<i>Ipomoea quamoclit</i>	Bandera española	Sin estatus	Nativa
<i>Ipomoea scopulorum</i>		Sin estatus	Nativa
<i>Ipomoea triloba</i>	Amole	Sin estatus	Nativa
<i>Jacquemontia abutiloides</i>		Sin estatus	Nativa

Manifestación de Impacto Ambiental Modalidad Particular

	<i>Jacquemontia evolvuloides</i>		Sin estatus	Nativa
	<i>Jacquemontia nodiflora</i>	Campanilla blanca	Sin estatus	Nativa
	<i>Jacquemontia pentanthos</i>	Campanilla azul	Sin estatus	Nativa
	<i>Jacquemontia pringlei</i>		Sin estatus	Nativa
	<i>Operculina pinnatifida</i>	Pata de gallo	Sin estatus	Nativa
	<i>Operculina pteripes</i>	Tlaca camote	Sin estatus	Nativa
Hydroleaceae	<i>Hydrolea spinosa</i>	Yerba de la Potra	Sin estatus	Nativa
Solanaceae	<i>Capsicum annuum</i>	Chiltepín	Sin estatus	Nativa
	<i>Capsicum chinense</i>	Chile habanero	Sin estatus	Exótica
	<i>Cestrum thyrsoides</i>	Zapotillo	Sin estatus	Nativa
	<i>Datura discolor</i>	Chayotillo	Sin estatus	Nativa
	<i>Datura innoxia</i>	Toloache	Sin estatus	Nativa
	<i>Datura lanosa</i>	Toloache del noroeste	Sin estatus	Nativa
	<i>Datura metel</i>	Manto de cristo	Sin estatus	Exótica
	<i>Datura stramonium</i>	toloache	Sin estatus	Nativa
	<i>Datura wrightii</i>	Toloache sagrado	Sin estatus	Nativa
	<i>Jaltomata procumbens</i>	Jaltomate	Sin estatus	Nativa
	<i>Lycianthes lenta</i>		Sin estatus	Nativa
	<i>Nicandra physalodes</i>	Belladona	Sin estatus	Exótica
	<i>Nicotiana acuminata</i>		Sin estatus	Nativa
	<i>Nicotiana glauca</i>	Tabaquillo sudamericano	Sin estatus	Exótica
	<i>Nicotiana obtusifolia</i>	tabaco de coyote	Sin estatus	Nativa
	<i>Nicotiana plumbaginifolia</i>	Tabaquillo	Sin estatus	Nativa
	<i>Nicotiana quadrivalvis</i>		Sin estatus	Nativa
	<i>Nicotiana tabacum</i>	Tabaco	Sin estatus	Exótica
	<i>Physalis acutifolia</i>	Tomatillo silvestre	Sin estatus	Nativa
	<i>Physalis philadelphica</i>	Tomate de cáscara	Sin estatus	Nativa
	<i>Physalis vestita</i>		Sin estatus	Nativa
<i>Solandra maxima</i>	Copa de oro	Sin estatus	Nativa	
<i>Solanum americanum</i>	Hierba mora	Sin estatus	Nativa	
<i>Solanum appendiculatum</i>	Tomate silvestre	Sin estatus	Nativa	

Manifestación de Impacto Ambiental Modalidad Particular

	<i>Solanum elaeagnifolium</i>	Pera	Sin estatus	Nativa
	<i>Solanum erianthum</i>	Salvadora	Sin estatus	Nativa
	<i>Solanum fendleri</i>		Sin estatus	Nativa
	<i>Solanum ferrugineum</i>		Sin estatus	Nativa
	<i>Solanum grayi</i>	Huevo de gato	Sin estatus	Nativa
	<i>Solanum hazenii</i>		Sin estatus	Nativa
	<i>Solanum houstonii</i>	mala mujer	Sin estatus	Nativa
	<i>Solanum lycopersicum</i>	Jitomate	Sin estatus	Nativa
	<i>Solanum nigrescens</i>	Hierba mora	Sin estatus	Nativa
	<i>Solanum nigricans</i>		Sin estatus	Nativa
	<i>Solanum rostratum</i>	Ayohuiztle	Sin estatus	Nativa
	<i>Solanum seforthianum</i>	Piocha	Sin estatus	Nativa
	<i>Solanum sisymbriifolium</i>	Revientacaballos	Sin estatus	Exótica
	<i>Solanum stoloniferum</i>		Sin estatus	Nativa
	<i>Solanum torvum</i>	berenjenita cimarrona	Sin estatus	Nativa
	<i>Solanum tuberosum</i>	Papa	Sin estatus	Exótica
	<i>Solanum umbellatum</i>	Barba de chivo	Sin estatus	Nativa
Vitales				
Vitaceae	<i>Cissus erosa</i>		Sin estatus	Nativa
	<i>Cissus microcarpa</i>		Sin estatus	Nativa
	<i>Cissus rhombifolia</i>	come mano	Sin estatus	Nativa
	<i>Cissus trifoliata</i>	yerba del buey	Sin estatus	Nativa
	<i>Cissus verticillata</i>	Tripa de zopilote	Sin estatus	Nativa
	<i>Parthenocissus quinquefolia</i>	Parra virgen	Sin estatus	Nativa
	<i>Vitis tiliifolia</i>	Bejuco blanco	Sin estatus	Nativa
	<i>Vitis vinifera</i>	Vid	Sin estatus	Exótica
Zygophyllales				
Zygophyllaceae	<i>Guaiaecum coulteri</i>	Árbol santo	A	Nativa
	<i>Kallstroemia californica</i>	Pelagallina	Sin estatus	Nativa
	<i>Kallstroemia grandiflora</i>	Pelagallina	Sin estatus	Nativa
	<i>Kallstroemia maxima</i>	Abrojo de flor amarilla	Sin estatus	Nativa
	<i>Kallstroemia rosei</i>	Verdolaguilla	Sin estatus	Nativa
	<i>Tribulus cistoides</i>	torito	Sin estatus	Nativa

IV.3.1.3 VEGETACIÓN PERTENECIENTE A LA CLASE PINOPSIDA PRESENTE EN EL SISTEMA AMBIENTAL

En la tabla 44 se presenta a modo de resumen las métricas relacionadas a las especies de la clase Pinopsida presentes en el Sistema ambiental, es de suma importancia resaltar que, de las 21 especies registradas, solo 3 cuentan con algún estatus de protección dentro de la NOM-059-SEMARNAT-2010.

Tabla 44.- Tabla resumen de métricas relacionadas a las especies de la clase Magnoliopsida presentes en el sistema ambiental.

PINIOPSIA	ORDEN:1
	FAMILIAS:2
	ESPECIES:21
	ESTATUS: 3
	SIN ESTATUS: 18
	NATIVAS: 21
	EXÓTICAS: 0

Es de suma importancia aclarar que las obras realizadas y las que se pretenden realizar en el proyecto “**Construcción, demolición, remodelación y remozamiento de infraestructura de la Facultad de Ciencias del Mar, Mazatlán, Sinaloa**”, no han afectado y mucho menos afectarán a las poblaciones de estas especies de la clase pinopsida que se encuentran presentes en el sistema ambiental.

Por su parte, en la tabla 45 se muestran todas las especies de la clase Pinopsida registradas para el presente sistema ambiental.

Tabla 45.- Vegetación de la clase PINOPSIDA perteneciente al Sistema Ambiental del presente proyecto.

FAMILIA	NOMBRE CIENTIFICO	NOMBRE COMUN	NOM-059-SEMARNAT-2010	NATIVA Ó EXÓTICA
Pinales				
Cupressaceae	<i>Juniperus blancoi</i>		Sin estatus	Nativa
	<i>Juniperus deppeana</i>	Enebro	Sin estatus	Nativa

	<i>Juniperus flaccida</i>	enebro triste	Sin estatus	Nativa
	<i>Juniperus poblana</i>	Enebro triste de Puebla	Sin estatus	Nativa
	<i>Taxodium mucronatum</i>	Ahuehuate	Sin estatus	Nativa
Pinaceae	<i>Abies durangensis</i>	Oyamel norteño	Sin estatus	Nativa
	<i>Abies neodurangensis</i>		Sin estatus	Nativa
	<i>Picea chihuahuana</i>	pinabete espinoso	P	Nativa
	<i>Pinus cembroides</i>	pino piñonero	Sin estatus	Nativa
	<i>Pinus cooperi</i>	pino de Arizona	Sin estatus	Nativa
	<i>Pinus devoniana</i>	pino escobetón	Sin estatus	Nativa
	<i>Pinus durangensis</i>	pino de Durango	Pr	Nativa
	<i>Pinus engelmannii</i>	pino apache	Sin estatus	Nativa
	<i>Pinus herrerae</i>	ocote chino	Sin estatus	Nativa
	<i>Pinus leiophylla</i>	tlacocote	Sin estatus	Nativa
	<i>Pinus lumholtzii</i>	pino triste	Sin estatus	Nativa
	<i>Pinus maximinoi</i>	pino candelillo	Sin estatus	Nativa
	<i>Pinus oocarpa</i>	pino ocote	Sin estatus	Nativa
	<i>Pinus strobiformis</i>	pino huiyoco	Pr	Nativa
	<i>Pinus teocote</i>	pino azteca	Sin estatus	Nativa
<i>Pseudotsuga menziesii</i>	ayarín	Sin estatus	Nativa	

IV.3.2 FAUNA DEL SISTEMA AMBIENTAL

La fauna del S. A. es diversa en especies debido a sus componentes abióticos previamente mencionados, los cuales en conjunto con los tipos de vegetación que hay en él, terminan brindando una gran diversidad de especies en distintos grupos faunísticos como son los Peces, Anfibios, Reptiles, Mamíferos y Aves. Mediante la ayuda de colecciones faunísticas de la región y bases de datos digitales para sistemas de información geográfica sobre la distribución geográfica de distintas especies de animales vertebrados, se han logrado enlistar las siguientes especies de fauna para el Sistema Ambiental.

IV.3.2.1 PECES DEL SISTEMA AMBIENTAL

En la tabla 46 se presenta a modo de resumen las métricas relacionadas a las especies del grupo de los peces presentes en el Sistema ambiental, es de suma importancia resaltar que, de las 87 especies registradas, solo 2 cuentan con algún estatus de protección dentro de la NOM-059-SEMARNAT-2010.

Tabla 46.- Tabla resumen de métricas relacionadas a las especies de peces presentes en el sistema ambiental.

PECES	ORDEN: 18
	FAMILIAS: 38
	ESPECIES: 87
	ESTATUS: 2
	SIN ESTATUS: 85
	NATIVAS: 84
	EXÓTICAS: 3

Es de suma importancia aclarar que las obras realizadas y las que se pretenden realizar en el proyecto **“Construcción, demolición, remodelación y remozamiento de infraestructura de la Facultad de Ciencias del Mar, Mazatlán, Sinaloa”**, no han afectado y mucho menos afectaran a las poblaciones de estas especies de peces que se encuentran presentes en el sistema ambiental.

En la tabla 47 Se muestran todas las especies de peces registradas para el presente sistema ambiental.

Tabla 47.- Peces presentes en el Sistema Ambiental.

FAMILIA	NOMBRE CIENTIFICO	NOMBRE COMUN	NOM-059-SEMARNAT-2010	NATIVA Ó EXÓTICA
Acanthuriformes				
Acanthuridae	<i>Acanthurus xanthopterus</i>	Cirujano aleta amarilla	Sin estatus	Nativa
	<i>Prionurus laticlavus</i>	Pez Cirujano Barbero Punteado	Sin estatus	Nativa
Chaetodontidae	<i>Chaetodon humeralis</i>	Pez Mariposa	Sin estatus	Nativa

Gerreidae	<i>Diapterus peruvianus</i>	mojarra aletas amarillas	Sin estatus	Nativa
	<i>Eugerres axillaris</i>	mojarra malacapa	Sin estatus	Nativa
	<i>Eugerres lineatus</i>	mojarra china	Sin estatus	Nativa
	<i>Gerres simillimus</i>	Mojarra rayada del Pacífico	Sin estatus	Nativa
Haemulidae	<i>Anisotremus interruptus</i>	burro bacoco	Sin estatus	Nativa
	<i>Genyatremus dovii</i>	burro rompepaila	Sin estatus	Nativa
	<i>Haemulon flaviguttatum</i>	Burro de Cortés	Sin estatus	Nativa
	<i>Haemulopsis elongata</i>	ronco alargado	Sin estatus	Nativa
	<i>Haemulopsis leuciscus</i>	Ronco roncacho	Sin estatus	Nativa
	<i>Orthopristis chalcea</i>	burrito corcovado	Sin estatus	Nativa
	<i>Rhencus macracanthus</i>	roncacho gordo	Sin estatus	Nativa
	<i>Rhencus panamensis</i>	roncacho mapache	Sin estatus	Nativa
Latilidae	<i>Caulolatilus affinis</i>		Sin estatus	Nativa
Lutjanidae	<i>Hoplopagrus guentherii</i>	Pargo coconaco	Sin estatus	Nativa
	<i>Lutjanus argentiventris</i>	Pargo	Sin estatus	Nativa
	<i>Lutjanus colorado</i>	Pargo colorado	Sin estatus	Nativa
	<i>Lutjanus guttatus</i>	Pargo lunarejo	Sin estatus	Nativa
	<i>Lutjanus novemfasciatus</i>	Pargo prieto	Sin estatus	Nativa
	<i>Lutjanus peru</i>	Huachinango del Pacífico	Sin estatus	Nativa
Sciaenidae	<i>Cynoscion stolzmanni</i>	corvina coliamarilla	Sin estatus	Nativa
	<i>Micropogonias ectenes</i>	chano mexicano	Sin estatus	Nativa
Anguilliformes				
Atherinopsidae	<i>Atherinella eriarcha</i>	Pejerrey plateado	Sin estatus	Nativa

Muraenidae	<i>Echidna nocturna</i>	Morena Pecosa oriental	Sin estatus	Nativa
	<i>Gymnothorax castaneus</i>	Morena verde	Sin estatus	Nativa
	<i>Gymnothorax equatorialis</i>	morena cola pintada	Sin estatus	Nativa
	<i>Muraena lentiginosa</i>	morena pinta	Sin estatus	Nativa
Ophichthidae	<i>Echiophis brunneus</i>		Sin estatus	Nativa
	<i>Myrichthys xysturus</i>	Tieso atrigrado	Sin estatus	Nativa
Beloniformes				
Hemiramphidae	<i>Hyporhamphus rosae</i>	pajarito californiano	Sin estatus	Nativa
Carangiformes				
Carangidae	<i>Alectis ciliaris</i>		Sin estatus	Nativa
	<i>Caranx caballus</i>	Cocinero Verde	Sin estatus	Nativa
	<i>Caranx caninus</i>	Jurel toro	Sin estatus	Nativa
	<i>Caranx sexfasciatus</i>	Jurel voraz	Sin estatus	Nativa
	<i>Euprepocaranx dorsalis</i>	Jurel de hebra	Sin estatus	Nativa
	<i>Selene brevoortii</i>	jorobado mexicano	Sin estatus	Nativa
	<i>Trachinotus kennedyi</i>		Sin estatus	Nativa
	<i>Trachinotus paitensis</i>		Sin estatus	Nativa
	<i>Trachinotus rhodopus</i>		Sin estatus	Nativa
Centropomidae	<i>Centropomus medius</i>	Robalo aleta prieta	Sin estatus	Nativa
	<i>Centropomus nigrescens</i>	Robalo negro	Sin estatus	Nativa
	<i>Centropomus robalito</i>	Robalo aleta amarilla	Sin estatus	Nativa
	<i>Centropomus viridis</i>	Robalo plateado	Sin estatus	Nativa
Coryphaenidae	<i>Coryphaena hippurus</i>	Dorado	Sin estatus	Nativa
Nematistiidae	<i>Nematistius pectoralis</i>	papagallo	Sin estatus	Nativa
Paralichthyidae	<i>Paralichthys woolmani</i>	lenguado huarache	Sin estatus	Nativa
Sphyraenidae	<i>Sphyraena ensis</i>	barracuda mexicana	Sin estatus	Nativa
Centrarchiformes				
Centrarchidae	<i>Lepomis macrochirus</i>	Mojarra oreja azul	Sin estatus	Nativa

	<i>Micropterus salmoides</i>	Lobina negra	Sin estatus	Nativa
Cirrhitidae	<i>Cirrhitus rivulatus</i>		Sin estatus	Nativa
Cichliformes				
Cichlidae	<i>Mayaheros beani</i>		Sin estatus	Nativa
	<i>Oreochromis aureus</i>	Tilapia africana azul	Sin estatus	Exótica
	<i>Oreochromis niloticus</i>	Tilapia del Nilo	Sin estatus	Exótica
Pomacentridae	<i>Abudefduf declivifrons</i>	Sargento Mayor Mexicano	Sin estatus	Nativa
	<i>Abudefduf troschelii</i>	Sargento Mayor Oriental	Sin estatus	Nativa
	<i>Microspathodon dorsalis</i>	Jaqueta gigante	Sin estatus	Nativa
	<i>Stegastes acapulcoensis</i>	Chopita acapulqueña	Sin estatus	Nativa
Cypriniformes				
Cyprinidae	<i>Cyprinus carpio</i>	Carpa común europea	Sin estatus	Exótica
Cyprinodontiformes				
Poeciliidae	<i>Gambusia affinis</i>		Sin estatus	Nativa
Elopiiformes				
Elopiidae	<i>Elops affinis</i>	Machete del Pacífico	Sin estatus	Nativa
Gobiiformes				
Eleotridae	<i>Dormitator latifrons</i>	Dormilón gordo del Pacífico	Sin estatus	Nativa
Gobiidae	<i>Bathygobius ramosus</i>	mapo	Sin estatus	Nativa
Gonorynchiformes				
Chanidae	<i>Chanos chanos</i>	sabalote	Sin estatus	Nativa
Mugiliformes				
Mugilidae	<i>Dajaus monticola</i>		Sin estatus	Nativa
	<i>Mugil cephalus</i>	Lisa rayada	Sin estatus	Nativa
	<i>Mugil curema</i>	Lisa plateada	Sin estatus	Nativa
Perciformes				

Epinephelidae	<i>Cephalopholis panamensis</i>	Mero Enjambre	Sin estatus	Nativa
	<i>Epinephelus analogus</i>	Mero Pintado	Sin estatus	Nativa
	<i>Epinephelus labriformis</i>	Mero Piedrero	Sin estatus	Nativa
Labridae	<i>Halichoeres notospilus</i>		Sin estatus	Nativa
	<i>Scarus ghobban</i>	Loro barbazu	Sin estatus	Nativa
Salmoniformes				
Salmonidae	<i>Oncorhynchus mykiss</i>	Trucha arcoiris	Pr	Nativa
Scombriformes				
Scombridae	<i>Scomberomorus sierra</i>	Sierra del Pacífico	Sin estatus	Nativa
Siluriformes				
Ariidae	<i>Ariopsis guatemalensis</i>	bagre cuatete	Sin estatus	Nativa
	<i>Notarius troschellii</i>	bagre chili	Sin estatus	Nativa
Syngnathiformes				
Syngnathidae	<i>Hippocampus ingens</i>	Caballito del Pacífico	Pr	Nativa
Tetraodontiformes				
Balistidae	<i>Balistes polylepis</i>	Ballesta Blanco	Sin estatus	Nativa
	<i>Sufflamen verres</i>	Ballesta Anaranjada	Sin estatus	Nativa
Diodontidae	<i>Diodon holocanthus</i>	Pez erizo apache	Sin estatus	Nativa
	<i>Diodon hystrix</i>	Pez erizo pecoso	Sin estatus	Nativa
Ostraciidae	<i>Ostracion meleagris</i>	cofre moteado	Sin estatus	Nativa
Tetraodontidae	<i>Arothron hispidus</i>	Botete panza rayada	Sin estatus	Nativa
	<i>Arothron meleagris</i>	Botete aletas punteadas	Sin estatus	Nativa
	<i>Sphoeroides annulatus</i>	Botete diana	Sin estatus	Nativa
	<i>Sphoeroides lobatus</i>	botete verrugoso	Sin estatus	Nativa

IV.3.2.2 ANFIBIOS DEL SISTEMA AMBIENTAL

En la tabla 48 se presenta a modo de resumen las métricas relacionadas a las especies del grupo de los anfibios presentes en el Sistema ambiental, es de suma importancia resaltar que, de las 21 especies registradas, solo 3 cuentan con algún estatus de protección dentro de la NOM-059-SEMARNAT-2010.

Tabla 48.- Tabla resumen de métricas relacionadas a las especies de anfibios presentes en el sistema ambiental.

ANFIBIOS	ORDEN: 2
	FAMILIAS: 9
	ESPECIES: 21
	ESTATUS: 3
	SIN ESTATUS: 18
	NATIVAS: 20
	EXÓTICAS: 1

Es de suma importancia aclarar que las obras realizadas y las que se pretenden realizar en el proyecto “**Construcción, demolición, remodelación y remozamiento de infraestructura de la Facultad de Ciencias del Mar, Mazatlán, Sinaloa**”, no han afectado y mucho menos afectarán a las poblaciones de estas especies de anfibios que se encuentran presentes en el sistema ambiental.

En la tabla 49 se muestran todas las especies de anfibios registradas para el presente sistema ambiental.

Tabla 49.- Anfibios pertenecientes al Sistema Ambiental del presente proyecto.

FAMILIA	NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	NOM-059-SEMARNAT-2010	NATIVA Ó EXÓTICA
Anura				
Ambystomatidae	<i>Ambystoma rosaceum</i>	Salamandra de la Sierra Madre Occidental	Pr	Nativa
Bufo	<i>Incilius marmoreus</i>	Sapo jaspeado	Sin estatus	Nativa
	<i>Incilius mazatlanensis</i>	Sapito pinto de Mazatlán	Sin estatus	Nativa

	<i>Incilius mccoysi</i>	sapo chihuahuense	Sin estatus	Nativa
	<i>Incilius occidentalis</i>	Sapo de los pinos	Sin estatus	Nativa
	<i>Rhinella horribilis</i>	Sapo gigante	Sin estatus	Nativa
Eleutherodactylidae	<i>Eleutherodactylus saxatilis</i>	Rana fisgona marmoleada	Sin estatus	Nativa
Hylidae	<i>Hyla arenicolor</i>	Ranita	Sin estatus	Nativa
	<i>Hyla eximia</i>	Rana arborícola	Sin estatus	Nativa
	<i>Smilisca baudinii</i>	Rana arborícola mexicana	Sin estatus	Nativa
	<i>Smilisca fodiens</i>	Rana de árbol de tierras bajas	Sin estatus	Nativa
	<i>Tlalocohyla smithii</i>	Rana de árbol mexicana enana	Sin estatus	Nativa
Leptodactylidae	<i>Leptodactylus melanonotus</i>	Ranita hojarasca	Sin estatus	Nativa
Microhylidae	<i>Gastrophryne mazatlanensis</i>	Sapo boca angosta de Mazatlán	Sin estatus	Nativa
	<i>Hypopachus variolosus</i>	Rana termitera	Sin estatus	Nativa
Phyllomedusidae	<i>Agalychnis dacnicolor</i>	Ranita verduzca	Sin estatus	Nativa
Ranidae	<i>Lithobates catesbeianus</i>	Rana toro	Sin estatus	Exótica
	<i>Lithobates chiricahuensis</i>	Rana leopardo Chiricahua	A	Nativa
	<i>Lithobates forreri</i>	Rana leopardo de Forrer	Pr	Nativa
	<i>Lithobates magnaocularis</i>	Rana leopardo del noreste	Sin estatus	Nativa
Caudata				
Scaphiopodidae	<i>Spea multiplicata</i>	Sapo de espuela	Sin estatus	Nativa

IV.3.2.3 REPTILES DEL SISTEMA AMBIENTAL

En la tabla 50 se presenta a modo de resumen las métricas relacionadas a las especies del grupo de los reptiles presentes en el Sistema ambiental, es de suma importancia resaltar que, de las 82 especies registradas, 37 cuentan con algún estatus de protección dentro de la NOM-059-SEMARNAT-2010.

Tabla 50.- Tabla resumen de métricas relacionadas a las especies de reptiles presentes en el sistema ambiental.

REPTILES	ORDEN: 3
	FAMILIAS: 20
	ESPECIES: 82
	ESTATUS: 37
	SIN ESTATUS: 45
	NATIVAS: 77
	EXÓTICAS: 5

Es de suma importancia aclarar que las obras realizadas y las que se pretenden realizar en el proyecto “**Construcción, demolición, remodelación y remozamiento de infraestructura de la Facultad de Ciencias del Mar, Mazatlán, Sinaloa**”, no han afectado y mucho menos afectarán a las poblaciones de estas especies de reptiles que se encuentran presentes en el sistema ambiental.

En la tabla 51 Se muestran todas las especies de reptiles registradas para el presente sistema ambiental.

Tabla 51.- Reptiles pertenecientes al Sistema Ambiental del presente proyecto.

FAMILIA	NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	NOM-059-SEMARNAT-2010	NATIVA Ó EXÓTICA
Crocodylia				
Crocodylidae	<i>Crocodylus acutus</i>	Cocodrilo de Río	A	Nativa
Squamata				
Anguidae	<i>Barisia ciliaris</i>	Lagartija falso escorpión	Sin estatus	Nativa
	<i>Elgaria kingii</i>	Lagarto Escorpión de Jalisco	Pr	Nativa

Manifestación de Impacto Ambiental Modalidad Particular

Anolidae	<i>Anolis nebulosus</i>	Abaniquillo pañuelo del Pacífico	Sin estatus	Nativa
Boidae	<i>Boa sigma</i>	Boa de la costa oeste mexicana	Sin estatus	Nativa
Colubridae	<i>Diadophis punctatus</i>	Culebra de collar	Sin estatus	Nativa
	<i>Drymarchon melanurus</i>	Víbora negra	Sin estatus	Nativa
	<i>Drymobius margaritiferus</i>	Culebra corredora de Petatillos	Sin estatus	Nativa
	<i>Geophis annuliferus</i>	culebra caracolera del occidente	Pr	Nativa
	<i>Geophis dugesii</i>	Minador	Sin estatus	Nativa
	<i>Gyalopion quadrangulare</i>	culebra nariz ganchuda matorralera	Pr	Nativa
	<i>Hypsiglena torquata</i>	Culebra nocturna del Pacífico	Pr	Nativa
	<i>Imantodes gemmistratus</i>	Culebra cordelilla centroamericana	Pr	Nativa
	<i>Lampropeltis polyzona</i>	Falsa coralillo real occidental	Sin estatus	Nativa
	<i>Lampropeltis webbi</i>	Falsa coralillo real de Webb	Sin estatus	Nativa
	<i>Leptodeira maculata</i>	Escombrera del suroeste mexicano	Pr	Nativa
	<i>Leptodeira punctata</i>	escombrera del occidente México	Sin estatus	Nativa
	<i>Leptophis diplotropis</i>	Culebra perico del Pacífico	A	Nativa
	<i>Masticophis bilineatus</i>	Culebra chirriadora sonoreense	Sin estatus	Nativa
<i>Masticophis mentovarius</i>	culebra chirriadora neotropical	Sin estatus	Nativa	

Manifestación de Impacto Ambiental Modalidad Particular

<i>Mastigodryas cliftoni</i>	Culebra lagartijera sinaloense	Sin estatus	Nativa
<i>Oxybelis microphthalmus</i>	Bejuquilla Café	Sin estatus	Nativa
<i>Pituophis deppei</i>	Alicante	A	Nativa
<i>Rhadinaea taeniata</i>	Culebra café de pino encino	Sin estatus	Nativa
<i>Rhinocheilus antonii</i>	Culebra narizona	Sin estatus	Nativa
<i>Salvadora deserticola</i>	culebra del desierto de Big Bend	Sin estatus	Nativa
<i>Storeria storerioides</i>	Culebra parda mexicana	Sin estatus	Nativa
<i>Sympholis lippiens</i>	culebra cola corta mexicana	Sin estatus	Nativa
<i>Tantilla calamarina</i>	Culebrita cabeza negra del Pacífico	Pr	Nativa
<i>Tantilla yaquia</i>	culebra encapuchada yaqui	Sin estatus	Nativa
<i>Thamnophis cyrtopsis</i>	Culebra lineada de bosque	A	Nativa
<i>Thamnophis eques</i>	Culebra de agua nómada mexicana	A	Nativa
<i>Thamnophis errans</i>	culebra listonada errante	Sin estatus	Nativa
<i>Thamnophis marcianus</i>	Sochuate	A	Nativa
<i>Thamnophis melanogaster</i>	Culebra de agua de panza negra	A	Nativa
<i>Thamnophis nigronuchalis</i>	culebra de agua de cabeza angosta de Durango	Pr	Nativa
<i>Thamnophis pulchrilatus</i>	Culebra listonada de tierras altas Mexicana	Sin estatus	Nativa

	<i>Thamnophis validus</i>	culebra listonada de la costa oeste	Sin estatus	Nativa
	<i>Trimorphodon paucimaculatus</i>	Serpiente Lira Sinaloense	Sin estatus	Nativa
Elapidae	<i>Hydrophis platurus</i>	Serpiente marina pelágica	Sin estatus	Nativa
	<i>Micrurus distans</i>	Serpiente coralillo del occidente mexicano	Pr	Nativa
Eublepharidae	<i>Coleonyx fasciatus</i>	geco de bandas negras del noroeste	Sin estatus	Nativa
Gekkonidae	<i>Gehyra mutilata</i>	Geco plano	Sin estatus	Exótica
	<i>Hemidactylus frenatus</i>	Besucona asiática	Sin estatus	Exótica
	<i>Hemidactylus mabouia</i>	Geco casero tropical	Sin estatus	Exótica
	<i>Hemidactylus turcicus</i>	Geco casero del Mediterráneo	Sin estatus	Exótica
Helodermatidae	<i>Heloderma horridum</i>	Lagarto de chaquira	A	Nativa
Iguanidae	<i>Ctenosaura pectinata</i>	Iguana mexicana de cola espinosa	A	Nativa
	<i>Iguana iguana</i>	Iguana verde	Pr	Nativa
Phrynosomatidae	<i>Callisaurus draconoides</i>	Cachora Arenera	A	Nativa
	<i>Holbrookia elegans</i>	Lagartija sorda elegante	Sin estatus	Nativa
	<i>Phrynosoma orbiculare</i>	Camaleón de montaña	A	Nativa
	<i>Sceloporus brownorum</i>	Lagartija Espinoza de Brown	Sin estatus	Nativa
	<i>Sceloporus bulleri</i>	Lagartija espinosa de Buller	Sin estatus	Nativa
	<i>Sceloporus clarkii</i>	Lagartija espinosa del noroeste	Sin estatus	Nativa

Manifestación de Impacto Ambiental Modalidad Particular

	<i>Sceloporus grammicus</i>	Lagartija espinosa del mezquite	Pr	Nativa
	<i>Sceloporus jarrovi</i>	Lagartija espinosa de la Sierra Madre Occidental	Sin estatus	Nativa
	<i>Sceloporus nelsoni</i>	lagartija espinosa de panza azul	Sin estatus	Nativa
	<i>Sceloporus poinsettii</i>	Lagartija espinosa norteña de grieta	Sin estatus	Nativa
	<i>Sceloporus utiformis</i>	Lagartija espinosa del Pacífico	Sin estatus	Nativa
	<i>Urosaurus bicarinatus</i>	Lagartija de árbol del Pacífico	Sin estatus	Nativa
Phyllodactylidae	<i>Phyllodactylus lanei</i>	Salamanquesa patas de res	Sin estatus	Nativa
	<i>Phyllodactylus tuberculatus</i>	Salamanquesa vientre amarillo	Sin estatus	Nativa
Scincidae	<i>Plestiodon bilineatus</i>	Eslizón chato mexicano	Sin estatus	Nativa
	<i>Plestiodon lynxe</i>	Eslizón de bosque de encinos	Pr	Nativa
Teiidae	<i>Aspidozelis costatus</i>	huico llanero	Pr	Nativa
Typhlopidae	<i>Indotyphlops braminus</i>	Serpiente ciega afroasiática	Sin estatus	Exótica
Viperidae	<i>Agkistrodon bilineatus</i>	Cantil enjaquimado	A	Nativa
	<i>Crotalus basiliscus</i>	Cascabel del Pacífico	Pr	Nativa
	<i>Crotalus lepidus</i>	Cascabel gris	Pr	Nativa
	<i>Crotalus molossus</i>	Cascabel de cola negra mexicana	Pr	Nativa
	<i>Crotalus pricei</i>	Cascabel de manchas gemelas	Pr	Nativa

	<i>Crotalus willardi</i>	Cascabel de nariz surcada de la Sierra Madre Occidental	Pr	Nativa
Testudines				
Cheloniidae	<i>Chelonia mydas</i>	Tortuga verde	P	Nativa
	<i>Eretmochelys imbricata</i>	Tortuga carey	P	Nativa
	<i>Lepidochelys olivacea</i>	Tortuga Golfina	P	Nativa
Emydidae	<i>Trachemys ornata</i>	Jicotea occidental	Sin estatus	Nativa
	<i>Trachemys scripta</i>	Tortuga pinta	Pr	Nativa
	<i>Trachemys venusta</i>	Tortuga de Guadalupe	Sin estatus	Nativa
Geoemydidae	<i>Rhinoclemmys pulcherrima</i>	Tortuga de monte pintada	A	Nativa
Kinosternidae	<i>Kinosternon hirtipes</i>	Tortuga Pecho Quebrado del Altiplano Mexicano	Pr	Nativa
	<i>Kinosternon integrum</i>	Tortuga pecho quebrado mexicana	Pr	Nativa

IV.3.2.4 MAMÍFEROS DEL SISTEMA AMBIENTAL

En la tabla 52 se presenta a modo de resumen las métricas relacionadas a las especies del grupo de los mamíferos presentes en el Sistema ambiental, es de suma importancia resaltar que, de las 71 especies registradas, 12 cuentan con algún estatus de protección dentro de la NOM-059-SEMARNAT-2010.

Tabla 52.- Tabla resumen de métricas relacionadas a las especies de mamíferos presentes en el sistema ambiental.

MAMIFEROS	ORDEN: 9
	FAMILIAS: 29
	ESPECIES: 71
	ESTATUS: 12
	SIN ESTATUS: 59

	NATIVAS: 65
	EXÓTICAS: 6

Es de suma importancia aclarar que las obras realizadas y las que se pretenden realizar en el proyecto “**Construcción, demolición, remodelación y remozamiento de infraestructura de la Facultad de Ciencias del Mar, Mazatlán, Sinaloa**”, no han afectado y mucho menos afectarán a las poblaciones de estas especies de mamíferos que se encuentran presentes en el sistema ambiental.

En la tabla 53 Se muestran todas las especies de mamíferos registradas para el presente sistema ambiental.

Tabla 53.- Mamíferos pertenecientes al Sistema Ambiental del presente proyecto.

FAMILIA	NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	NOM-059-SEMARNAT-2010	NATIVA Ó EXÓTICA
Artiodactyla				
Balaenopteridae	<i>Megaptera novaeangliae</i>	Ballena jorobada	Pr	Nativa
Bovidae	<i>Bos taurus</i>	Ganado vacuno	Sin estatus	Exótica
Cervidae	<i>Odocoileus virginianus</i>	Venado Cola Blanca de Sinaloa	Sin estatus	Nativa
	<i>Cervus canadensis</i>	Uapití de las Rocosas	Sin estatus	Nativa
Delphinidae	<i>Delphinus delphis</i>	Delfín común	Pr	Nativa
	<i>Tursiops truncatus</i>	Delfín mular	Pr	Nativa
Kogiidae	<i>Kogia breviceps</i>	Cachalote pigmeo	Pr	Nativa
Phocoenidae	<i>Phocoenoides dalli</i>	Marsopa de Dall	Pr	Nativa
Suidae	<i>Sus scrofa</i>	Cerdo doméstico	Sin estatus	Exótica
Tayassuidae	<i>Pecari tajacu</i>	Pecarí de collar	Sin estatus	Nativa
Carnivora				
Canidae	<i>Urocyon cinereoargenteus</i>	Zorra gris	Sin estatus	Nativa
	<i>Canis latrans</i>	Coyote	Sin estatus	Nativa
	<i>Canis familiaris</i>	Perro Doméstico	Sin estatus	Exótica
Felidae	<i>Lynx rufus</i>	Lince Americano	Sin estatus	Nativa

Manifestación de Impacto Ambiental Modalidad Particular

	<i>Felis catus</i>	Gato Doméstico	Sin estatus	Exótica
	<i>Panthera onca</i>	Jaguar	P	Nativa
	<i>Leopardus pardalis</i>	Ocelote	P	Nativa
	<i>Leopardus wiedii</i>	Tigrillo	P	Nativa
	<i>Puma concolor</i>	Puma	Sin estatus	Nativa
Mephitidae	<i>Mephitis macroura</i>	Zorrillo listado sureño	Sin estatus	Nativa
	<i>Spilogale gracilis</i>	Zorrillo manchado occidental	Sin estatus	Nativa
	<i>Conepatus leuconotus</i>	Zorrillo de espalda blanca norteño	Sin estatus	Nativa
Mustelidae	<i>Neogale frenata</i>	Comadreja cola larga	Sin estatus	Nativa
	<i>Lontra longicaudis</i>	Nutria de río	A	Nativa
Otariidae	<i>Zalophus californianus</i>	Lobo marino californiano	Pr	Nativa
Procyonidae	<i>Procyon lotor</i>	Mapache	Sin estatus	Nativa
	<i>Nasua narica</i>	Coatí	Sin estatus	Nativa
Chiroptera				
Emballonuridae	<i>Balantiopteryx plicata</i>	murciélago gris de saco	Sin estatus	Nativa
Molossidae	<i>Eumops perotis</i>	Murciélago con bonete mayor	Sin estatus	Nativa
	<i>Promops centralis</i>	Murciélago mastín mayor	Sin estatus	Nativa
	<i>Molossus sinaloae</i>	Murciélago mastín de Sinaloa	Sin estatus	Nativa
	<i>Nyctinomops aurispinosus</i>	Murciélago cola suelta espinoso	Sin estatus	Nativa
	<i>Eumops underwoodi</i>	Murciélago con bonete de Underwood	Sin estatus	Nativa
	<i>Molossus nigricans</i>	Murciélago mastín negro	Sin estatus	Nativa
	<i>Nyctinomops macrotis</i>	Murciélago cola suelta mayor	Sin estatus	Nativa

Manifestación de Impacto Ambiental Modalidad Particular

	<i>Tadarida brasiliensis</i>	Murciélago Cola Suelta Mexicano	Sin estatus	Nativa
Mormoopidae	<i>Pteronotus parnellii</i>		Sin estatus	Nativa
	<i>Pteronotus fulvus</i>	Murciélago lomo pelón menor	Sin estatus	Nativa
Natalidae	<i>Natalus mexicanus</i>	Murciélago orejas de embudo	Sin estatus	Nativa
Phyllostomidae	<i>Artibeus hirsutus</i>	Murciélago frugívoro peludo	Sin estatus	Nativa
	<i>Glossophaga soricina</i>	Murciélago lengüetón	Sin estatus	Nativa
	<i>Artibeus lituratus</i>	Murciélago frugívoro gigante	Sin estatus	Nativa
	<i>Glossophaga commissarisi</i>	Murciélago lengüetón	Sin estatus	Nativa
	<i>Artibeus jamaicensis</i>	Murciélago frutero	Sin estatus	Nativa
	<i>Dermanura azteca</i>	murciélago frugívoro azteca	Sin estatus	Nativa
	<i>Leptonycteris yerbabuena</i>	Murciélago magueyero menor	Pr	Nativa
Vespertilionidae	<i>Rhogeessa parvula</i>	Murciélago amarillo menor	Sin estatus	Nativa
	<i>Lasiurus frantzii</i>	Murciéalgo rojo	Sin estatus	Nativa
	<i>Myotis yumanensis</i>	Miotis de Yuma	Sin estatus	Nativa
	<i>Lasiurus intermedius</i>	Murciélago cola peluda norteño	Sin estatus	Nativa
	<i>Lasiurus cinereus</i>	Murciélago canoso de cola peluda	Sin estatus	Nativa
Cingulata				
Dasyopodidae	<i>Dasyopus novemcinctus</i>	Armadillo de nueve bandas	Sin estatus	Nativa
Didelphimorphia				
Didelphidae	<i>Didelphis virginiana</i>	Tlacuache norteño	Sin estatus	Nativa
	<i>Tlacuatzin canescens</i>	Tlacuache ratón gris	Sin estatus	Nativa
Eulipotyphla				

Soricidae	<i>Notiosorex evotis</i>	Musaraña del Pacífico	A	Nativa
Lagomorpha				
Leporidae	<i>Lepus alleni</i>	Liebre antílope	Sin estatus	Nativa
	<i>Sylvilagus cunicularius</i>	Conejo de monte	Sin estatus	Nativa
	<i>Sylvilagus holzneri</i>	Conejo del monte Manzano	Sin estatus	Nativa
	<i>Sylvilagus floridanus</i>	Conejo serrano	Sin estatus	Nativa
Perissodactyla				
Equidae	<i>Equus caballus</i>	Caballo	Sin estatus	Exótica
Rodentia				
Cricetidae	<i>Sigmodon arizonae</i>	Rata-algodonera de Arizona	Sin estatus	Nativa
	<i>Peromyscus merriami</i>	Ratón de Merriam	Sin estatus	Nativa
	<i>Sigmodon leucotis</i>	Rata algodonera orejas blancas	Sin estatus	Nativa
Heteromyidae	<i>Heteromys pictus</i>	Ratón espinoso pintado	Sin estatus	Nativa
	<i>Chaetodipus pernix</i>	Ratón de abazones sinaloense	Sin estatus	Nativa
Muridae	<i>Rattus rattus</i>	Rata negra	Sin estatus	Exótica
Sciuridae	<i>Sciurus colliaei</i>	Ardilla gris del Pacífico	Sin estatus	Nativa
	<i>Sciurus nayaritensis</i>	Ardilla de Nayarit	Sin estatus	Nativa
	<i>Sciurus aberti</i>	Ardilla de Abert	Sin estatus	Nativa
	<i>Neotamias durangae</i>	Chichimoco de Durango	Sin estatus	Nativa
	<i>Otospermophilus variegatus</i>	Ardillón de Rocas	Sin estatus	Nativa

IV.3.2.5 AVES DEL SISTEMA AMBIENTAL

En la tabla 54 se presenta a modo de resumen las métricas relacionadas a las especies del grupo de las aves presentes en el Sistema ambiental, es de suma importancia resaltar que, de las 404 especies registradas, 57 cuentan con algún estatus de protección dentro de la NOM-059-SEMARNAT-2010.

Tabla 54.- Tabla resumen de métricas relacionadas a las especies de aves presentes en el sistema ambiental.

AVES	ORDEN: 21
	FAMILIAS: 70
	ESPECIES: 404
	ESTATUS: 57
	SIN ESTATUS: 347
	NATIVAS: 395
	EXÓTICAS: 9

Es de suma importancia aclarar que las obras realizadas y las que se pretenden realizar en el proyecto “**Construcción, demolición, remodelación y remozamiento de infraestructura de la Facultad de Ciencias del Mar, Mazatlán, Sinaloa**”, no han afectado y mucho menos afectarán a las poblaciones de estas especies de aves que se encuentran presentes en el sistema ambiental.

En la tabla 55 Se muestran todas las especies de aves registradas para el presente sistema ambiental.

Tabla 55.- Aves pertenecientes al Sistema Ambiental del presente proyecto.

FAMILIA	NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	NOM-059-SEMARNAT-2010	NATIVA Ó EXÓTICA
Accipitriformes				
Accipitridae	<i>Accipiter cooperii</i>	Gavilán de Cooper	Pr	Nativa
	<i>Accipiter striatus</i>	Gavilán Pecho Canela	Pr	Nativa
	<i>Aquila chrysaetos</i>	Águila real	A	Nativa
	<i>Buteo albonotatus</i>	Aguililla aura	Pr	Nativa
	<i>Buteo brachyurus</i>	Aguililla cola corta	Sin estatus	Nativa
	<i>Buteo jamaicensis</i>	Aguililla cola roja	Sin estatus	Nativa

Manifestación de Impacto Ambiental Modalidad Particular

	<i>Buteo lineatus</i>	Aguililla pecho rojo	Pr	Nativa
	<i>Buteo plagiatus</i>	Aguililla gris	Sin estatus	Nativa
	<i>Buteo platypterus</i>	Aguililla Alas Anchas	Pr	Nativa
	<i>Buteo swainsoni</i>	Aguililla de Swainson	Pr	Nativa
	<i>Buteogallus anthracinus</i>	Aguililla Negra Menor	Pr	Nativa
	<i>Buteogallus urubitinga</i>	Aguililla Negra Mayor	Pr	Nativa
	<i>Chondrohierax uncinatus</i>	Gavilán Pico de Gancho	Pr	Nativa
	<i>Circus hudsonius</i>	Gavilán rastrero	Sin estatus	Nativa
	<i>Elanus leucurus</i>	Milano cola blanca	Sin estatus	Nativa
	<i>Geranoaetus albicaudatus</i>	Aguililla cola blanca	Pr	Nativa
	<i>Geranospiza caerulescens</i>	Gavilán zancón	A	Nativa
	<i>Parabuteo unicinctus</i>	Aguililla rojinegra	Pr	Nativa
	<i>Rostrhamus sociabilis</i>	Gavilán caracolero	Pr	Nativa
	<i>Rupornis magnirostris</i>	Aguililla caminera	Sin estatus	Nativa
Pandionidae	<i>Pandion haliaetus</i>	Águila Pescadora	Sin estatus	Nativa
Anseriformes				
Anatidae	<i>Anas acuta</i>	Pato golondrino	Sin estatus	Nativa
	<i>Anas crecca</i>	Cerceta Alas Verdes	Sin estatus	Nativa
	<i>Anas diazi</i>	Pato mexicano	A	Nativa
	<i>Anas platyrhynchos</i>	Pato norteño	Sin estatus	Nativa
	<i>Anser anser</i>	Ganso común	Sin estatus	Exótica
	<i>Aythya affinis</i>	Pato Boludo Menor	Sin estatus	Nativa
	<i>Aythya americana</i>	Pato Cabeza Roja	Sin estatus	Nativa
	<i>Aythya collaris</i>	Pato pico anillado	Sin estatus	Nativa
	<i>Aythya marila</i>	Pato Boludo Mayor	Sin estatus	Nativa
	<i>Cairina moschata</i>	Pato real doméstico	P	Nativa
	<i>Dendrocygna autumnalis</i>	Pijije Alas Blancas	Sin estatus	Nativa
	<i>Dendrocygna bicolor</i>	Pijije canelo	Sin estatus	Nativa
	<i>Mareca americana</i>	Pato chalcuán	Sin estatus	Nativa
	<i>Mareca strepera</i>	Pato friso	Sin estatus	Nativa
	<i>Melanitta perspicillata</i>	Negreta nuca blanca	Sin estatus	Nativa
	<i>Oxyura jamaicensis</i>	pato tepalcate	Sin estatus	Nativa
	<i>Spatula clypeata</i>	Pato cucharón norteño	Sin estatus	Nativa

Manifestación de Impacto Ambiental Modalidad Particular

	<i>Spatula cyanoptera</i>	Cerceta canela	Sin estatus	Nativa
	<i>Spatula discors</i>	Cerceta Alas Azules	Sin estatus	Nativa
Caprimulgiformes				
Apodidae	<i>Aeronautes saxatalis</i>	Vencejo pecho blanco	Sin estatus	Nativa
Apodidae	<i>Streptoprocne semicollaris</i>	Vencejo nuca blanca	Pr	Nativa
Caprimulgidae	<i>Antrostomus ridgwayi</i>	Tapacaminos Tucuchillo	Sin estatus	Nativa
	<i>Chordeiles acutipennis</i>	Chotacabras menor	Sin estatus	Nativa
	<i>Chordeiles minor</i>	Chotacabras	Sin estatus	Nativa
	<i>Nyctidromus albicollis</i>	Chotacabras pauraque	Sin estatus	Nativa
Nyctibiidae	<i>Nyctibius jamaicensis</i>	Pájaro estaca norteño	Sin estatus	Nativa
Trochilidae	<i>Amazilia rutila</i>	Colibrí	Sin estatus	Nativa
	<i>Archilochus alexandri</i>	Colibrí barba negra	Sin estatus	Nativa
	<i>Archilochus colubris</i>	Colibrí garganta rubí	Sin estatus	Nativa
	<i>Basilinna leucotis</i>	Colibrí orejas blancas	Sin estatus	Nativa
	<i>Colibri thalassinus</i>	Colibrí orejas violetas	Sin estatus	Nativa
	<i>Cyananthus auriceps</i>	Esmeralda Occidental	Sin estatus	Nativa
	<i>Cyananthus latirostris</i>	Colibrí pico ancho	Sin estatus	Nativa
	<i>Eugenes fulgens</i>	Colibrí	Sin estatus	Nativa
	<i>Helimaster constantii</i>	Colibrí Picudo Occidental	Sin estatus	Nativa
	<i>Lampornis clemenciae</i>	Colibrí garganta azul	Sin estatus	Nativa
	<i>Leucolia violiceps</i>	Colibrí Corona Violeta	Sin estatus	Nativa
	<i>Saucerottia beryllina</i>	Colibrí berilo	Sin estatus	Nativa
	<i>Selasphorus platycercus</i>	Zumbador cola ancha	Sin estatus	Nativa
<i>Selasphorus rufus</i>	Zumbador Canelo	Sin estatus	Nativa	
Cathartiformes				
Cathartidae	<i>Cathartes aura</i>	Zopilote aura	Sin estatus	Nativa
	<i>Coragyps atratus</i>	Zopilote común	Sin estatus	Nativa
Charadriiformes				
Charadriidae	<i>Charadrius collaris</i>	Chorlo de collar	Sin estatus	Nativa
	<i>Charadrius nivosus</i>	Chorlo nevado	A	Nativa
	<i>Charadrius semipalmatus</i>	Chorlo semipalmeado	Sin estatus	Nativa
	<i>Charadrius vociferus</i>	Chorlo	Sin estatus	Nativa

Manifestación de Impacto Ambiental Modalidad Particular

	<i>Charadrius wilsonia</i>	Chorlo pico grueso	Sin estatus	Nativa
	<i>Pluvialis squatarola</i>	Chorlo Gris	Sin estatus	Nativa
Haematopodidae	<i>Haematopus palliatus</i>	Ostrero Americano	Sin estatus	Nativa
Jacanidae	<i>Jacana spinosa</i>	Jacana norteña	Sin estatus	Nativa
Laridae	<i>Chlidonias niger</i>	Charrán negro	Sin estatus	Nativa
	<i>Chroicocephalus philadelphia</i>	Gaviota de Bonaparte	Sin estatus	Nativa
	<i>Gelochelidon nilotica</i>	Charrán pico grueso	Sin estatus	Nativa
	<i>Hydroprogne caspia</i>	Charrán del Caspio	Sin estatus	Nativa
	<i>Larus argentatus</i>	Gaviota Plateada	Sin estatus	Nativa
	<i>Larus californicus</i>	Gaviota californiana	Sin estatus	Nativa
	<i>Larus delawarensis</i>	Gaviota pico anillado	Sin estatus	Nativa
	<i>Larus glaucescens</i>	Gaviota Alas Blancas	Sin estatus	Nativa
	<i>Larus heermanni</i>	Gaviota Plomiza	Pr	Nativa
	<i>Larus livens</i>	Gaviota Bajacaliforniana	Pr	Nativa
	<i>Larus occidentalis</i>	Gaviota occidental	Sin estatus	Nativa
	<i>Leucophaeus atricilla</i>	Gaviota reidora	Sin estatus	Nativa
	<i>Leucophaeus pipixcan</i>	Gaviota de Franklin	Sin estatus	Nativa
	<i>Rynchops niger</i>	Rayador americano	Sin estatus	Nativa
	<i>Sterna forsteri</i>	Charrán de Forster	Sin estatus	Nativa
	<i>Sterna hirundo</i>	Charrán Común	Sin estatus	Nativa
	<i>Sternula antillarum</i>	Charrán mínimo	Pr	Nativa
	<i>Thalasseus elegans</i>	Charrán elegante	Pr	Nativa
	<i>Thalasseus maximus</i>	Charrán Real	Sin estatus	Nativa
	<i>Xema sabini</i>	Gaviota cola hendida	Sin estatus	Nativa
Recurvirostridae	<i>Himantopus mexicanus</i>	Monjita Americana	Sin estatus	Nativa
	<i>Recurvirostra americana</i>	Avoceta americana	Sin estatus	Nativa
Scolopacidae	<i>Actitis macularius</i>	Playero alzacolita	Sin estatus	Nativa
	<i>Arenaria melanocephala</i>	Vuelvepiedras negro	Sin estatus	Nativa
	<i>Calidris alba</i>	Playero blanco	Sin estatus	Nativa
	<i>Calidris alpina</i>	Playero dorso rojo	Sin estatus	Nativa
	<i>Calidris himantopus</i>	Playero zancón	Sin estatus	Nativa
	<i>Calidris mauri</i>	Playero Occidental	A	Nativa
	<i>Calidris minutilla</i>	Playero Diminuto	Sin estatus	Nativa

Manifestación de Impacto Ambiental Modalidad Particular

	<i>Calidris virgata</i>	Playero Brincaolas	Sin estatus	Nativa
	<i>Gallinago delicata</i>	Agachona Norteamericana	Sin estatus	Nativa
	<i>Limnodromus griseus</i>	Costurero pico corto	Sin estatus	Nativa
	<i>Limnodromus scolopaceus</i>	Costurero pico largo	Sin estatus	Nativa
	<i>Limosa fedoa</i>	Picopando canelo	A	Nativa
	<i>Numenius americanus</i>	Zarapito pico largo	Sin estatus	Nativa
	<i>Numenius phaeopus</i>	Zarapito Trinador	Sin estatus	Nativa
	<i>Phalaropus tricolor</i>	Falaropo pico largo	Sin estatus	Nativa
	<i>Tringa flavipes</i>	Patamarilla menor	Sin estatus	Nativa
	<i>Tringa melanoleuca</i>	Patamarilla mayor	Sin estatus	Nativa
	<i>Tringa semipalmata</i>	Playero	Sin estatus	Nativa
	<i>Tringa solitaria</i>	Playero Solitario	Sin estatus	Nativa
Ciconiiformes				
Ciconiidae	<i>Mycteria americana</i>	Cigüeña americana	Pr	Nativa
Columbiformes				
Columbidae	<i>Columba livia</i>	Paloma Doméstica	Sin estatus	Exótica
	<i>Columbina inca</i>	Tortolita Cola Larga	Sin estatus	Nativa
	<i>Columbina passerina</i>	Tortolita Pico Rojo	Sin estatus	Nativa
	<i>Columbina talpacoti</i>	Tortolita Canela	Sin estatus	Nativa
	<i>Leptotila verreauxi</i>	Paloma arroyera	Sin estatus	Nativa
	<i>Patagioenas fasciata</i>	Paloma Encinera	Sin estatus	Nativa
	<i>Patagioenas flavirostris</i>	Paloma morada	Sin estatus	Nativa
	<i>Streptopelia decaocto</i>	Paloma turca de collar	Sin estatus	Exótica
	<i>Streptopelia roseogrisea</i>	Paloma de collar africana	Sin estatus	Exótica
	<i>Zenaida asiatica</i>	Paloma Alas Blancas	Sin estatus	Nativa
	<i>Zenaida macroura</i>	Huilota Común	Sin estatus	Nativa
Coraciiformes				
Alcedinidae	<i>Chloroceryle americana</i>	Martín pescador verde	Sin estatus	Nativa
	<i>Megaceryle alcyon</i>	Martín pescador norteño	Sin estatus	Nativa
Momotidae	<i>Momotus mexicanus</i>	Momoto Corona Canela	Sin estatus	Nativa
Cuculiformes				
Cuculidae	<i>Coccyzus minor</i>	Cuclillo manglero	Sin estatus	Nativa
	<i>Crotophaga sulcirostris</i>	Garrapatero pijuy	Sin estatus	Nativa

	<i>Geococcyx californianus</i>	Correcaminos norteño	Sin estatus	Nativa
	<i>Geococcyx velox</i>	Correcaminos tropical	Sin estatus	Nativa
	<i>Piaya cayana</i>	Cuclillo Canelo	Sin estatus	Nativa
Falconiformes				
Falconidae	<i>Caracara plancus</i>	Carancho	Sin estatus	Nativa
	<i>Falco columbarius</i>	Halcón	Sin estatus	Nativa
	<i>Falco peregrinus</i>	Halcón Peregrino	Pr	Nativa
	<i>Falco ruficularis</i>	Halcón murcielaguero	Sin estatus	Nativa
	<i>Falco sparverius</i>	Cernícalo americano	Sin estatus	Nativa
	<i>Herpetotheres cachinnans</i>	Halcón guaco	Sin estatus	Nativa
	<i>Micrastur semitorquatus</i>	Halcónn Selvático de Collar	Pr	Nativa
Galliformes				
Aramidae	<i>Aramus guarauna</i>	Carrao	A	Nativa
Cracidae	<i>Ortalis wagleri</i>	Chachalaca vientre castaño	Sin estatus	Nativa
	<i>Penelope purpurascens</i>	Pava cojolita	A	Nativa
Numididae	<i>Numida meleagris</i>	Gallina de Guinea	Sin estatus	Exótica
Odontophoridae	<i>Callipepla douglasii</i>	Codorniz cresta dorada	Sin estatus	Nativa
Phasianidae	<i>Meleagris gallopavo</i>	Guajolote norteño	Sin estatus	Nativa
Rallidae	<i>Aramides axillaris</i>	Rascón Cuello Canela	A	Nativa
	<i>Fulica americana</i>	Gallareta americana	Sin estatus	Nativa
	<i>Gallinula galeata</i>	Gallineta Frente Roja	Sin estatus	Nativa
	<i>Porphyrio martinica</i>	Gallineta morada	Sin estatus	Nativa
	<i>Porzana carolina</i>	Polluela Sora	Sin estatus	Nativa
	<i>Rallus obsoletus</i>	Rascón Costero del Pacífico	Sin estatus	Nativa
Passeriformes				
Aegithalidae	<i>Psaltriparus minimus</i>	Sastrecillo	Sin estatus	Nativa
Bombycillidae	<i>Bombycilla cedrorum</i>	Chinito	Sin estatus	Nativa
Cardinalidae	<i>Cardinalis cardinalis</i>	Cardenal rojo	Sin estatus	Nativa
	<i>Cardinalis sinuatus</i>	Cardenal Desértico	Sin estatus	Nativa
	<i>Cyanocompsa parellina</i>	Colorín azulnegro	Sin estatus	Nativa
	<i>Granatellus venustus</i>		Sin estatus	Nativa
	<i>Passerina amoena</i>	Colorín Pecho Canela	Sin estatus	Nativa

Manifestación de Impacto Ambiental Modalidad Particular

	<i>Passerina caerulea</i>	Picogordo azul	Sin estatus	Nativa
	<i>Passerina ciris</i>	Colorín sietecolores	Pr	Nativa
	<i>Passerina cyanea</i>	Colorín azul	Sin estatus	Nativa
	<i>Passerina versicolor</i>	Colorín morado	Sin estatus	Nativa
	<i>Pheucticus chrysopleus</i>	Picogordo amarillo	Sin estatus	Nativa
	<i>Pheucticus melanocephalus</i>	Picogordo tigrillo	Sin estatus	Nativa
	<i>Piranga bidentata</i>	Piranga Dorso Rayado	Sin estatus	Nativa
	<i>Piranga erythrocephala</i>	Piranga Cabeza Roja	Sin estatus	Nativa
	<i>Piranga flava</i>	Piranga Encinera	Sin estatus	Nativa
	<i>Piranga ludoviciana</i>	Piranga capucha roja	Sin estatus	Nativa
	<i>Piranga rubra</i>	Piranga roja	Sin estatus	Nativa
	<i>Spiza americana</i>	Arrocero americano	Sin estatus	Nativa
Certhiidae	<i>Certhia americana</i>	Trepadorcito Americano	Sin estatus	Nativa
Corvidae	<i>Aphelocoma wollweberi</i>	Chara pecho gris	Sin estatus	Nativa
	<i>Calocitta colliei</i>	Urraca Cara Negra	Sin estatus	Nativa
	<i>Corvus corax</i>	Cuervo Común	Sin estatus	Nativa
	<i>Corvus cryptoleucus</i>	Cuervo llanero	Sin estatus	Nativa
	<i>Corvus sinaloae</i>	Cuervo sinaloense	Sin estatus	Nativa
	<i>Cyanocitta stelleri</i>	Chara Copetona	Sin estatus	Nativa
	<i>Cyanocorax beecheii</i>	Chara sinaloense	P	Nativa
	<i>Cyanocorax dickeyi</i>	Chara pinta	P	Nativa
Fringillidae	<i>Chlorophonia elegantissima</i>	Eufonia Gorra Azul	Sin estatus	Nativa
	<i>Coccothraustes abeillei</i>	Picogrueso encapuchado	Sin estatus	Nativa
	<i>Coccothraustes vespertinus</i>		Sin estatus	Nativa
	<i>Euphonia godmani</i>	Eufonia garganta negra	Sin estatus	Nativa
	<i>Haemorhous mexicanus</i>	Pinzón mexicano	Sin estatus	Nativa
	<i>Loxia curvirostra</i>	Picotuerto rojo	Sin estatus	Nativa
	<i>Spinus notatus</i>	Jilguerito Encapuchado	Sin estatus	Nativa
	<i>Spinus pinus</i>	Jilguerito Pinero	Sin estatus	Nativa
	<i>Spinus psaltria</i>	Jilguerito Dominicó	Sin estatus	Nativa

Manifestación de Impacto Ambiental Modalidad Particular

Furnariidae	<i>Lepidocolaptes leucogaster</i>	Trepatroncos Mexicano	Sin estatus	Nativa
	<i>Xiphorhynchus flavigaster</i>	Trepatroncos bigotudo	Sin estatus	Nativa
Hirundinidae	<i>Hirundo rustica</i>	golondrina común americana	Sin estatus	Nativa
	<i>Petrochelidon pyrrhonota</i>	Golondrina risquera	Sin estatus	Nativa
	<i>Progne chalybea</i>	Golondrina Pecho Gris	Sin estatus	Nativa
	<i>Progne sinaloae</i>	Golondrina sinaloense	Pr	Nativa
	<i>Stelgidopteryx serripennis</i>	Golondrina Alas A serradas	Sin estatus	Nativa
	<i>Tachycineta albilinea</i>	Golondrina manglera	Sin estatus	Nativa
	<i>Tachycineta bicolor</i>	Golondrina bicolor	Sin estatus	Nativa
	<i>Tachycineta thalassina</i>	Golondrina verdemar	Sin estatus	Nativa
Icteridae	<i>Agelaius phoeniceus</i>	Tordo sargento	Sin estatus	Nativa
	<i>Cassidix mexicanus</i>	Cacique mexicano	Sin estatus	Nativa
	<i>Icterus bullockii</i>	Calandria Cejas Naranjas	Sin estatus	Nativa
	<i>Icterus cucullatus</i>	Calandria Dorso Negro Menor	Sin estatus	Nativa
	<i>Icterus parisorum</i>	Calandria Tunera	Sin estatus	Nativa
	<i>Icterus pustulatus</i>	Calandria Dorso Rayado	Sin estatus	Nativa
	<i>Icterus spurius</i>	Calandria Castaña	Sin estatus	Nativa
	<i>Icterus wagleri</i>	Calandria de Wagler	Sin estatus	Nativa
	<i>Molothrus aeneus</i>	Tordo Ojos Rojos	Sin estatus	Nativa
	<i>Molothrus ater</i>	Tordo cabeza café	Sin estatus	Nativa
	<i>Quiscalus mexicanus</i>	Zanate mayor	Sin estatus	Nativa
	<i>Sturnella magna</i>	Pradero Tortillaconchile	Sin estatus	Nativa
	<i>Sturnella neglecta</i>	Pradero del Oeste	Sin estatus	Nativa
	<i>Xanthocephalus xanthocephalus</i>	Tordo cabeza amarilla	Sin estatus	Nativa
<i>Icteria virens</i>	Chipe Grande	Sin estatus	Nativa	
Laniidae	<i>Lanius ludovicianus</i>	Verdugo Americano	Sin estatus	Nativa
Mimidae	<i>Dumetella carolinensis</i>	Mauillador gris	Sin estatus	Nativa
	<i>Melanotis caerulescens</i>	Mulato azul	Sin estatus	Nativa

Manifestación de Impacto Ambiental Modalidad Particular

	<i>Mimus polyglottos</i>	Centzontle norteño	Sin estatus	Nativa
	<i>Toxostoma curvirostre</i>	Cuicacoche Pico Curvo	Sin estatus	Nativa
Paridae	<i>Baeolophus wollweberi</i>	Carbonero embridado	Sin estatus	Nativa
	<i>Poecile sclateri</i>	Carbonero mexicano	Sin estatus	Nativa
Parulidae	<i>Basileuterus belli</i>	Chipe Cejas Doradas	Sin estatus	Nativa
	<i>Basileuterus rufifrons</i>	Chipe Gorra Canela	Sin estatus	Nativa
	<i>Cardellina pusilla</i>	Chipe corona negra	Sin estatus	Nativa
	<i>Cardellina rubra</i>	Chipe rojo	Sin estatus	Nativa
	<i>Cardellina rubrifrons</i>	Chipe cara roja	Sin estatus	Nativa
	<i>Geothlypis tolmiei</i>	Chipe Lores Negros	A	Nativa
	<i>Geothlypis trichas</i>	Mascarita común	Sin estatus	Nativa
	<i>Leiothlypis celata</i>	Chipe Oliváceo	Sin estatus	Nativa
	<i>Leiothlypis luciae</i>	Chipe Rabadilla Castaña	Sin estatus	Nativa
	<i>Leiothlypis ruficapilla</i>	Chipe Cabeza Gris	Sin estatus	Nativa
	<i>Mniotilta varia</i>	Chipe trepador	Sin estatus	Nativa
	<i>Myioborus miniatus</i>	Pavito Alas Negras	Sin estatus	Nativa
	<i>Myioborus pictus</i>	Pavito Alas Blancas	Sin estatus	Nativa
	<i>Oreothlypis superciliosa</i>	Chipe Cejas Blancas	Sin estatus	Nativa
	<i>Parkesia motacilla</i>	Chipe arroyero	Sin estatus	Nativa
	<i>Parkesia noveboracensis</i>	Chipe charquero	Sin estatus	Nativa
	<i>Seiurus aurocapilla</i>	Chipe suelero	Sin estatus	Nativa
	<i>Setophaga americana</i>	Chipe Pecho Manchado	Sin estatus	Nativa
	<i>Setophaga coronata</i>	Chipe rabadilla amarilla	Sin estatus	Nativa
	<i>Setophaga graciae</i>	Chipe Cejas Amarillas	Sin estatus	Nativa
	<i>Setophaga nigrescens</i>	Chipe Negrogrís	Sin estatus	Nativa
	<i>Setophaga occidentalis</i>	Chipe cabeza amarilla	Sin estatus	Nativa
	<i>Setophaga petechia</i>	Chipe amarillo	Sin estatus	Nativa
<i>Setophaga pitiayumi</i>	Chipe Tropical	Sin estatus	Nativa	
<i>Setophaga townsendi</i>	Chipe de Townsend	Sin estatus	Nativa	
Passerellidae	<i>Aimophila ruficeps</i>	Zacatonero Corona Canela	Sin estatus	Nativa
	<i>Ammodramus savannarum</i>	Gorrión chapulín	Sin estatus	Nativa

Manifestación de Impacto Ambiental Modalidad Particular

	<i>Amphispizopsis quinquestriata</i>	Zacatonero cinco rayas	Sin estatus	Nativa
	<i>Arremon virenticeps</i>	Rascador Cejas Verdes	Sin estatus	Nativa
	<i>Atlapetes pileatus</i>	Rascador Gorra Canela	Sin estatus	Nativa
	<i>Centronyx bairdii</i>	Gorrión de Baird	Sin estatus	Nativa
	<i>Chondestes grammacus</i>	Gorrión arlequín	Sin estatus	Nativa
	<i>Junco hyemalis</i>	Junco Ojos Negros	Sin estatus	Nativa
	<i>Junco phaeonotus</i>	Junco Ojos de Lumbre	Sin estatus	Nativa
	<i>Melospiza lincolnii</i>	Gorrión de Lincoln	Sin estatus	Nativa
	<i>Melozona fusca</i>	Rascador Viejita	Sin estatus	Nativa
	<i>Melozona kieneri</i>	Rascador Nuca Canela	Sin estatus	Nativa
	<i>Oriturus superciliosus</i>	Zacatonero Serrano	Sin estatus	Nativa
	<i>Passerculus sandwichensis</i>	Gorrión sabanero	Sin estatus	Nativa
	<i>Pipilo chlorurus</i>	Rascador Cola Verde	Sin estatus	Nativa
	<i>Pipilo maculatus</i>	Rascador Moteado	Sin estatus	Nativa
	<i>Spizella pallida</i>	Gorrión pálido	Sin estatus	Nativa
	<i>Spizella passerina</i>	Gorrión Cejas Blancas	Sin estatus	Nativa
	<i>Xenospiza baileyi</i>	Gorrión serrano	P	Nativa
	<i>Zonotrichia leucophrys</i>	Gorrión corona blanca	Sin estatus	Nativa
Passeridae	<i>Passer domesticus</i>	Gorrión Doméstico	Sin estatus	Exótica
Peucedramidae	<i>Peucedramus taeniatus</i>	Ocotero enmascarado	Sin estatus	Nativa
Poliptilidae	<i>Poliptila caerulea</i>	Perlita Azulgrís	Sin estatus	Nativa
	<i>Poliptila nigriceps</i>	Perlita sinaloense	Sin estatus	Nativa
Ptiliognatidae	<i>Phainopepla nitens</i>	Capulinerio negro	Sin estatus	Nativa
	<i>Ptiliognys cinereus</i>	Capulinerio gris	Sin estatus	Nativa
Regulidae	<i>Corthylia calendula</i>	Reyezuelo Matraquita	Sin estatus	Nativa
Rhodinocichlidae	<i>Rhodinocichla rosea</i>	Tangara Pecho Rosa	Sin estatus	Nativa
Sittidae	<i>Sitta carolinensis</i>	Bajapalos Pecho Blanco	Sin estatus	Nativa
	<i>Sitta pygmaea</i>	Bajapalos Enano	Sin estatus	Nativa
Thraupidae	<i>Saltator grandis</i>	Saltador gris mesoamericano	Sin estatus	Nativa
	<i>Sporophila minuta</i>	Semillero pecho canela	Sin estatus	Nativa
	<i>Sporophila torqueola</i>	Semillero Rabadilla Canela	Sin estatus	Nativa

Manifestación de Impacto Ambiental Modalidad Particular

	<i>Volatinia jacarina</i>	Semillero brincador	Sin estatus	Nativa
Tityridae	<i>Pachyramphus aglaiae</i>	Cabezón Degollado	Sin estatus	Nativa
	<i>Pachyramphus major</i>	Cabezón Mexicano	Sin estatus	Nativa
	<i>Tityra semifasciata</i>	Titira Puerquito	Sin estatus	Nativa
Troglodytidae	<i>Campylorhynchus gularis</i>	Matraca serrana	Sin estatus	Nativa
	<i>Catherpes mexicanus</i>	Saltapared Barranqueño	Sin estatus	Nativa
	<i>Pheugopedius felix</i>	Saltapared Feliz	Sin estatus	Nativa
	<i>Thryophilus sinaloa</i>	Saltapared Sinaloense	Sin estatus	Nativa
	<i>Troglodytes aedon</i>	Saltapared Común	Sin estatus	Nativa
Turdidae	<i>Catharus aurantiirostris</i>	Zorzal pico naranja	Sin estatus	Nativa
	<i>Catharus guttatus</i>	Zorzal Cola Canela	Sin estatus	Nativa
	<i>Catharus occidentalis</i>	Zorzal mexicano	Sin estatus	Nativa
	<i>Catharus ustulatus</i>	Zorzal de Anteojos	Sin estatus	Nativa
	<i>Myadestes occidentalis</i>	Clarín jilguero	Pr	Nativa
	<i>Ridgwayia pinicola</i>	Mirlo Azteca	Pr	Nativa
	<i>Sialia mexicana</i>	Azulejo garganta azul	Sin estatus	Nativa
	<i>Sialia sialis</i>	Azulejo garganta canela	Sin estatus	Nativa
	<i>Turdus assimilis</i>	Mirlo garganta blanca	Sin estatus	Nativa
	<i>Turdus migratorius</i>	Mirlo primavera	Sin estatus	Nativa
	<i>Turdus rufopalliatu</i>	Mirlo dorso canela	Sin estatus	Nativa
Tyrannidae	<i>Attila spadiceus</i>	Mosquero Atila	Sin estatus	Nativa
	<i>Camptostoma imberbe</i>	Mosquerito Chillón	Sin estatus	Nativa
	<i>Contopus cooperi</i>	Papamoscas Boreal	Sin estatus	Nativa
	<i>Contopus pertinax</i>	Papamoscas José María	Sin estatus	Nativa
	<i>Contopus sordidulus</i>	Papamoscas del Oeste	Sin estatus	Nativa
	<i>Empidonax affinis</i>	Papamoscas Pinero	Sin estatus	Nativa
	<i>Empidonax albigularis</i>	Papamoscas Garganta Blanca	Sin estatus	Nativa
	<i>Empidonax difficilis</i>	Papamoscas amarillo del Pacífico	Sin estatus	Nativa
	<i>Empidonax fulvifrons</i>	Papamoscas Pecho Canela	Sin estatus	Nativa

Manifestación de Impacto Ambiental Modalidad Particular

	<i>Empidonax hammondii</i>	Papamoscas de Hammond	Sin estatus	Nativa
	<i>Empidonax oberholseri</i>	Papamoscas Matorralero	Sin estatus	Nativa
	<i>Empidonax occidentalis</i>	Papamoscas Amarillo Barranqueño	Sin estatus	Nativa
	<i>Empidonax traillii</i>	Papamoscas Saucero	Sin estatus	Nativa
	<i>Empidonax wrightii</i>	Papamoscas Bajacolita	Sin estatus	Nativa
	<i>Megarynchus pitangua</i>	Luis pico grueso	Sin estatus	Nativa
	<i>Mitrephanes phaeocercus</i>	Papamoscas Copetón	Sin estatus	Nativa
	<i>Myiarchus cinerascens</i>	Papamoscas Garganta Ceniza	Sin estatus	Nativa
	<i>Myiarchus nuttingi</i>	Papamoscas Huí	Sin estatus	Nativa
	<i>Myiarchus tuberculifer</i>	Papamoscas triste	Sin estatus	Nativa
	<i>Myiarchus tyrannulus</i>	Papamoscas Gritón	Sin estatus	Nativa
	<i>Myiodynastes luteiventris</i>	Papamoscas Rayado Común	Sin estatus	Nativa
	<i>Myiozetetes similis</i>	Luisito Común	Sin estatus	Nativa
	<i>Pitangus sulphuratus</i>	Luis Bienteveo	Sin estatus	Nativa
	<i>Pyrocephalus rubinus</i>	Papamoscas cardenalito	Sin estatus	Nativa
	<i>Ramphotrigon flammulatum</i>	Papamoscas Mexicano	Pr	Nativa
	<i>Sayornis nigricans</i>	Papamoscas negro	Sin estatus	Nativa
	<i>Sayornis saya</i>	Papamoscas llanero	Sin estatus	Nativa
	<i>Tyrannus crassirostris</i>	Tirano pico grueso	Sin estatus	Nativa
	<i>Tyrannus forficatus</i>	Tirano tijereta rosado	Sin estatus	Nativa
	<i>Tyrannus melancholicus</i>	Tirano Pirirí	Sin estatus	Nativa
	<i>Tyrannus verticalis</i>	Tirano pálido	Sin estatus	Nativa
	<i>Tyrannus vociferans</i>	Tirano Chibiú	Sin estatus	Nativa
Vireonidae	<i>Vireo atricapilla</i>	Vireo gorra negra	P	Nativa
	<i>Vireo bellii</i>	Vireo de Bell	Sin estatus	Nativa
	<i>Vireo cassinii</i>	Vireo de Cassin	Sin estatus	Nativa
	<i>Vireo flavoviridis</i>	Vireo verdeamarillo	Sin estatus	Nativa
	<i>Vireo gilvus</i>	Vireo gorjeador	Sin estatus	Nativa
	<i>Vireo huttoni</i>	Vireo reyezuelo	Sin estatus	Nativa

Manifestación de Impacto Ambiental Modalidad Particular

	<i>Vireo hypochryseus</i>	Vireo Amarillo	Sin estatus	Nativa
	<i>Vireo plumbeus</i>	Vireo plumizo	Sin estatus	Nativa
Pelecaniformes				
Ardeidae	<i>Ardea alba</i>	Garza blanca	Sin estatus	Nativa
	<i>Ardea herodias</i>	Garza morena	Sin estatus	Nativa
	<i>Bubulcus ibis</i>	Garza Ganadera	Sin estatus	Nativa
	<i>Butorides virescens</i>	Garcita Verde	Sin estatus	Nativa
	<i>Cochlearius cochlearius</i>	Garza cucharón	Sin estatus	Nativa
	<i>Egretta caerulea</i>	Garza Azul	Sin estatus	Nativa
	<i>Egretta rufescens</i>	Garza Rojiza	P	Nativa
	<i>Egretta thula</i>	Garza dedos dorados	Sin estatus	Nativa
	<i>Egretta tricolor</i>	Garza Tricolor	Sin estatus	Nativa
	<i>Ixobrychus exilis</i>	Avetoro Menor	Pr	Nativa
	<i>Nyctanassa violacea</i>	Garza Nocturna Corona Clara	Sin estatus	Nativa
	<i>Nycticorax nycticorax</i>	Garza Nocturna Corona Negra	Sin estatus	Nativa
	<i>Tigrisoma mexicanum</i>	Garza tigre mexicana	Pr	Nativa
Pelecanidae	<i>Pelecanus erythrorhynchos</i>	Pelícano Blanco Americano	Sin estatus	Nativa
	<i>Pelecanus occidentalis</i>	Pelícano café	Sin estatus	Nativa
Threskiornithidae	<i>Eudocimus albus</i>	Ibis Blanco	Sin estatus	Nativa
	<i>Platalea ajaja</i>	Espátula rosada	Sin estatus	Nativa
	<i>Plegadis chihi</i>	Ibis Ojos Rojos	Sin estatus	Nativa
	<i>Plegadis falcinellus</i>	Ibis cara oscura	Sin estatus	Nativa
Phoenicopteriformes				
Phoenicopteridae	<i>Phoenicopterus ruber</i>	Flamenco americano	A	Nativa
Piciformes				
Picidae	<i>Campephilus guatemalensis</i>	Carpintero Pico Plateado	Pr	Nativa
	<i>Colaptes auratus</i>	Carpintero de Pechera Común	Sin estatus	Nativa
	<i>Colaptes auricularis</i>	Carpintero corona gris	Sin estatus	Nativa
	<i>Dryobates arizonae</i>	Carpintero de Arizona	Sin estatus	Nativa
	<i>Dryobates scalaris</i>	Carpintero mexicano	Sin estatus	Nativa
	<i>Dryobates villosus</i>	Carpintero velloso	Sin estatus	Nativa
	<i>Dryocopus lineatus</i>	Carpintero lineado	Sin estatus	Nativa

	<i>Melanerpes chrysogenys</i>	Carpintero enmascarado	Sin estatus	Nativa
	<i>Melanerpes formicivorus</i>	Carpintero bellotero	Sin estatus	Nativa
	<i>Melanerpes uropygialis</i>	Carpintero del desierto	Sin estatus	Nativa
	<i>Sphyrapicus nuchalis</i>	Carpintero Nuca Roja	Sin estatus	Nativa
	<i>Sphyrapicus thyroideus</i>	Carpintero Elegante	Sin estatus	Nativa
	<i>Sphyrapicus varius</i>	Carpintero Moteado	Sin estatus	Nativa
Podicipediformes				
Podicipedidae	<i>Podiceps nigricollis</i>	Zambullidor Orejón	Sin estatus	Nativa
	<i>Podilymbus podiceps</i>	Zambullidor pico grueso	Sin estatus	Nativa
	<i>Tachybaptus dominicus</i>	Zambullidor menor	Pr	Nativa
Procellariiformes				
Hydrobatidae	<i>Hydrobates melania</i>	Paíño negro	A	Nativa
Psittaciformes				
Psittacidae	<i>Amazona albifrons</i>	Loro frente blanca	Pr	Nativa
	<i>Amazona finschi</i>	Loro corona lila	P	Nativa
	<i>Ara militaris</i>	Guacamaya verde	P	Nativa
	<i>Eupsittula canicularis</i>	Perico frente naranja	Pr	Nativa
	<i>Forpus cyanopygius</i>	Periquito Catarino	Pr	Nativa
	<i>Myiopsitta monachus</i>	Perico Monje Argentino	Sin estatus	Exótica
	<i>Rhynchopsitta pachyrhyncha</i>	Cotorra serrana occidental	P	Nativa
Psittaculidae	<i>Agapornis personatus</i>	Periquito del amor Enmascarado	Sin estatus	Exótica
	<i>Melopsittacus undulatus</i>	Periquito Australiano Doméstico	Sin estatus	Exótica
Strigiformes				
Strigidae	<i>Asio otus</i>	Búho Cara Canela	Sin estatus	Nativa
	<i>Asio stygius</i>	Búho cara oscura	A	Nativa
	<i>Athene cunicularia</i>	Tecolote llanero	Sin estatus	Nativa
	<i>Bubo virginianus</i>	Búho cornudo	Sin estatus	Nativa
	<i>Glaucidium brasilianum</i>	Tecolote bajoño	Sin estatus	Nativa
	<i>Glaucidium gnoma</i>	Tecolote serrano	Sin estatus	Nativa
	<i>Megascops trichopsis</i>	Tecolote rítmico	Sin estatus	Nativa
	<i>Strix virgata</i>	Búho café	Sin estatus	Nativa

Tytonidae	<i>Tyto alba</i>	Lechuga de campanario	Sin estatus	Nativa
Suliformes				
Anhingidae	<i>Anhinga anhinga</i>	Aninga americana	Sin estatus	Nativa
Fregatidae	<i>Fregata magnificens</i>	Fragata Tijereta	Sin estatus	Nativa
Phalacrocoracidae	<i>Nannopterum auritum</i>	Cormorán Orejón	Sin estatus	Nativa
	<i>Nannopterum brasilianum</i>	Cormorán Neotropical	Sin estatus	Nativa
Sulidae	<i>Sula leucogaster</i>	Bobo café	Sin estatus	Nativa
	<i>Sula nebouxii</i>	Bobo Patas Azules	Pr	Nativa
	<i>Sula sula</i>	Bobo Patas Rojas	A	Nativa
Trogoniformes				
Trogonidae	<i>Euptilotis neoxenus</i>	Quetzal Orejón	A	Nativa
	<i>Trogon citreolus</i>	Coa Citrina	Sin estatus	Nativa
	<i>Trogon elegans</i>	Coa Elegante	Sin estatus	Nativa
	<i>Trogon mexicanus</i>	Coa Mexicana	Sin estatus	Nativa

IV.4 DELIMITACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA

El área de influencia de un proyecto se refiere al territorio o zona geográfica en la cual el proyecto tiene o puede tener un impacto directo o indirecto. Esta área puede variar dependiendo de la naturaleza y escala del proyecto, así como de las características del entorno en el que se desarrolla.

Si bien la Universidad Autónoma de Sinaloa cuenta con planteles educativos de distintos niveles a largo y ancho del estado Sinaloa, es muy común que los estudiantes se trasladen desde un pequeño pueblo a otro, o de una ciudad a otra, esto para cubrir su derecho y necesidad de estudio, tal es el caso de la Facultad de Ciencias del Mar, la cual no solo recibe estudiantes de la ciudad de Mazatlán, sino que también los recibe de otras partes del estado de Sinaloa y de fuera de este, por lo cual, se pudiera considerar a todo el estado de Sinaloa como un área de influencia indirecta a gran escala, sin embargo, para fines prácticos, para el presente proyecto se ha seleccionado como área de influencia del proyecto al área urbana de la ciudad de Mazatlán (Fig. 36) dicha área cuenta con una superficie de 9,900 Ha.

El área urbana de la ciudad de Mazatlán como área de influencia para el presente proyecto es perfecto, ya que, por su oferta educativa y por la naturaleza de la misma, la cual se

enfoca principalmente al estudio, conservación y gestión de los ecosistemas marinos, acuáticos y aledaños, aprovecha su ubicación estratégica en la costa del Pacífico mexicano.

El área de influencia cuenta con importantes zonas de manglar, playas y estuarios, que son hábitats importantes para numerosas especies de flora y fauna, así como para la pesca y la acuicultura. Además, el área de influencia cuenta con una importante infraestructura portuaria y turística, lo que la convierte en un centro neurálgico para la investigación y el desarrollo de la biología marina y la conservación de los ecosistemas costeros.

La ejecución del presente proyecto permitiría a los estudiantes y profesionales de la región tener acceso a una formación de alto nivel en esta disciplina, lo que a su vez podría fomentar la investigación y el desarrollo de proyectos innovadores en el campo de la biología marina, así como contribuir a la conservación de la biodiversidad marina y costera en la región.

Por último, es importante hacer hincapié en que el presente proyecto tendrá un impacto positivo en la economía local, ya que atraerá a estudiantes y profesionales de otras regiones del país y del extranjero, generando empleos y oportunidades de negocio relacionados con la investigación y la enseñanza de la biología marina entre otros.

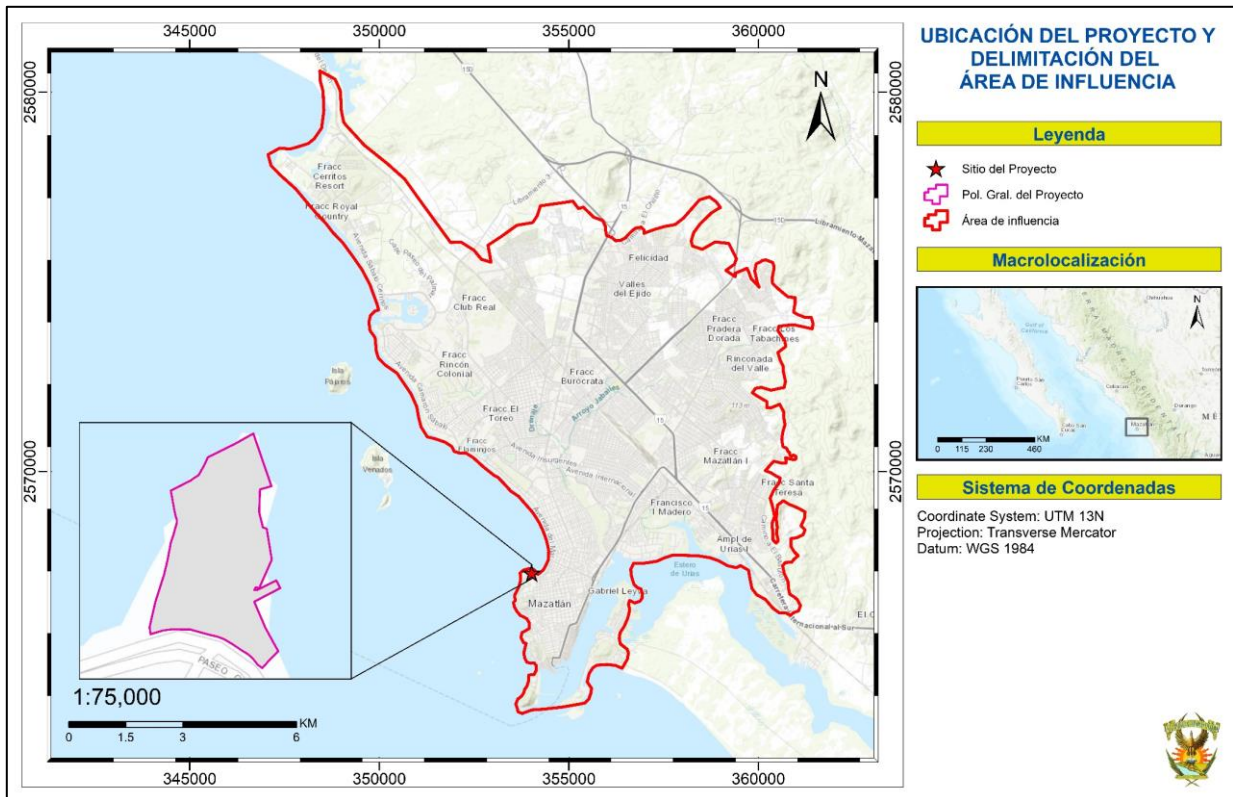


Figura 36.- Delimitación del área de influencia del proyecto.

IV.4.1 PROBLEMÁTICA EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO

La problemática en el área de influencia de un proyecto se refiere a los problemas o impactos negativos que pueden surgir en el entorno cercano del proyecto, ya sea durante su construcción, operación o cierre. Estos problemas pueden estar presentes previamente a la elaboración del proyecto o pueden surgir como resultado de este.

Es importante mencionar que dichos problemas pueden ser de índole social, económica o ambiental, tales como la degradación de los ecosistemas naturales, la pérdida de biodiversidad, la contaminación del aire, agua y suelo, la afectación de la calidad de vida de las comunidades locales, la generación de residuos y emisiones tóxicas, entre otros.

Por lo tanto, la gestión adecuada de la problemática en el área de influencia de un proyecto es esencial para asegurar su desarrollo sostenible y minimizar los impactos negativos en el entorno y las comunidades locales.

Es importante recalcar que los siguientes indicadores de perturbación que se mencionarán en la tabla 56 ya eran perceptibles en el área de influencia del proyecto y en el área puntual en donde se ubica este.

Tabla 56.- Consideraciones en área de influencia del proyecto.

MEDIO ABIÓTICO	INDICADOR DE PERTURBACIÓN
SUELO	Se han encontrado evidencias de contaminación con residuos plásticos, los cuales son un problema creciente en todo el mundo. El uso excesivo de plásticos y la falta de una gestión adecuada de los residuos sólidos urbanos pueden llevar a la acumulación de plásticos en calles, terrenos baldíos y cuerpos de agua cercanos, lo que afecta la salud humana, la vida silvestre y la calidad visual del entorno urbano.
CLIMA	En el área de influencia no se han identificado problemas relacionados con el clima en relación con el proyecto. Esto puede significar que el proyecto no está teniendo un impacto significativo en el clima local y que la región continúa experimentando el clima típico de la

	<p>zona. Es importante destacar que, aunque el proyecto en cuestión no alterará el tipo de clima de la región, el cambio climático es un problema global que puede tener impactos importantes en la ciudad de Mazatlán y en todo el mundo.</p>
PAISAJE	<p>En el área de influencia se observa un paisaje circundante impactado por la actividad turística de la zona. Mazatlán es una ciudad costera muy visitada por turistas nacionales e internacionales, lo que ha llevado a un desarrollo urbano importante y la construcción de infraestructuras turísticas como hoteles, restaurantes y atracciones turísticas.</p>
HIDROLOGÍA	<p>Una de las problemáticas más relevantes en relación con la hidrología en el área de influencia del proyecto es el manejo de las aguas pluviales, presentando una mayor escorrentía de agua de lluvia en las calles y la acumulación de agua en áreas bajas y depresiones. Además, la falta de infraestructura adecuada para la gestión de las aguas pluviales puede dar lugar a inundaciones, lo que representa un riesgo para la seguridad de las personas y los bienes materiales.</p>
MEDIO BIÓTICO	INDICADOR DE PERTURBACIÓN
FAUNA	<p>Una de las problemáticas en relación con la fauna nativa en el área de influencia del proyecto es la pérdida de hábitats naturales debido a la urbanización. La construcción de infraestructuras y la eliminación de vegetación natural pueden dar lugar a la fragmentación de hábitats y la pérdida de conectividad entre ellos. Esto puede afectar a la biodiversidad local y la supervivencia de especies nativas que dependen de estos hábitats. Además, la presencia de infraestructuras y actividades humanas en el área urbana puede causar perturbaciones en la fauna, como ruido, luces</p>

	artificiales y la presencia de mascotas, lo que puede tener efectos negativos en la reproducción, el comportamiento y la supervivencia de las especies nativas.
VEGETACIÓN	Una de las problemáticas más marcadas en el área de influencia del proyecto en torno a la relación con la vegetación nativa es la eliminación de áreas verdes y la disminución de la cobertura vegetal debido a la urbanización y la expansión urbana. La construcción de infraestructuras y la eliminación de áreas verdes pueden dar lugar a la fragmentación de hábitats naturales y la pérdida de conectividad entre ellos. Además, la vegetación urbana puede ser afectada por la contaminación atmosférica, el exceso de riego, la compactación del suelo, la introducción de especies invasoras y el cambio climático. Esto puede tener efectos negativos en la calidad de vida de los habitantes, la regulación del clima urbano y la conservación de la biodiversidad local.
MEDIO SOCIOECONÓMICO	INDICADOR DE PERTURBACIÓN
ECONOMÍA LOCAL	En el área de influencia, una de las problemáticas en relación con la economía local es la dependencia excesiva del turismo como principal fuente de ingresos. Si bien el turismo es una importante fuente de empleo y generador de ingresos para la ciudad, también puede ser una fuente de vulnerabilidad en caso de crisis económicas o desastres naturales que afecten al sector turístico. Además, la dependencia excesiva del turismo puede limitar la diversificación económica y la generación de oportunidades para otros sectores productivos, lo que puede limitar el crecimiento y desarrollo de la ciudad a largo plazo. Por lo tanto, es importante fomentar la diversificación

	económica y la promoción de otros sectores productivos en el área urbana de Mazatlán para reducir la vulnerabilidad económica y promover el desarrollo sostenible de la ciudad.
--	---

IV.5 ASPECTOS ABIÓTICOS DEL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO

A continuación, se presentan los aspectos abióticos del área de influencia del presente proyecto y de sus alrededores.

IV.5.1 CLIMA DEL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO

De acuerdo con los datos de la carta climatológica de INEGI se identifican dos tipos de clima en el área de influencia, BS1(h')hw y Aw0, siendo este último con el que el proyecto traslapa la totalidad de su superficie (Fig. 37), a continuación se describen ambos tipos de clima:

- **Aw0:** Clima tropical de sabana, también conocido como clima tropical seco. Este clima se caracteriza por tener dos estaciones bien definidas: una estación seca prolongada y una estación húmeda corta. Las temperaturas son cálidas durante todo el año, con poca variación entre la estación seca y la estación húmeda, se presentan a continuación los valores promedio de temperatura y precipitación, así como también, la duración de la estación húmeda y seca en el presente tipo de clima:
 - Temperatura promedio anual: entre 24 °C y 27 °C.
 - Temperatura máxima promedio: entre 30 °C y 34 °C durante la estación seca.
 - Temperatura mínima promedio: entre 19 °C y 22 °C durante la estación húmeda.
 - Precipitación promedio anual: entre 500 mm y 1000 mm, concentrada principalmente durante la estación húmeda.
 - Duración de la estación húmeda: entre 1 y 3 meses.
 - Duración de la estación seca: entre 9 y 11 meses.
- **BS1(h')hw:** En México se encuentra principalmente en la región del norte y centro del país. Este tipo de clima se caracteriza por ser semidesértico, con una estación seca muy prolongada y una estación húmeda corta. Las temperaturas medias

mensuales en las zonas de clima BS1(h')hw en México varían entre los 18°C y 26°C, siendo los meses más cálidos los de mayo a septiembre. La estación seca suele durar de ocho a diez meses, mientras que la estación húmeda suele durar de uno a tres meses. La precipitación media anual en estas regiones varía entre los 200 mm y los 600 mm, siendo la mayoría de la precipitación concentrada en la estación húmeda. Durante la estación húmeda, que suele ir de julio a septiembre, la precipitación se concentra en fuertes lluvias torrenciales, mientras que, durante la estación seca, que suele ir de octubre a mayo, la precipitación es escasa o nula.

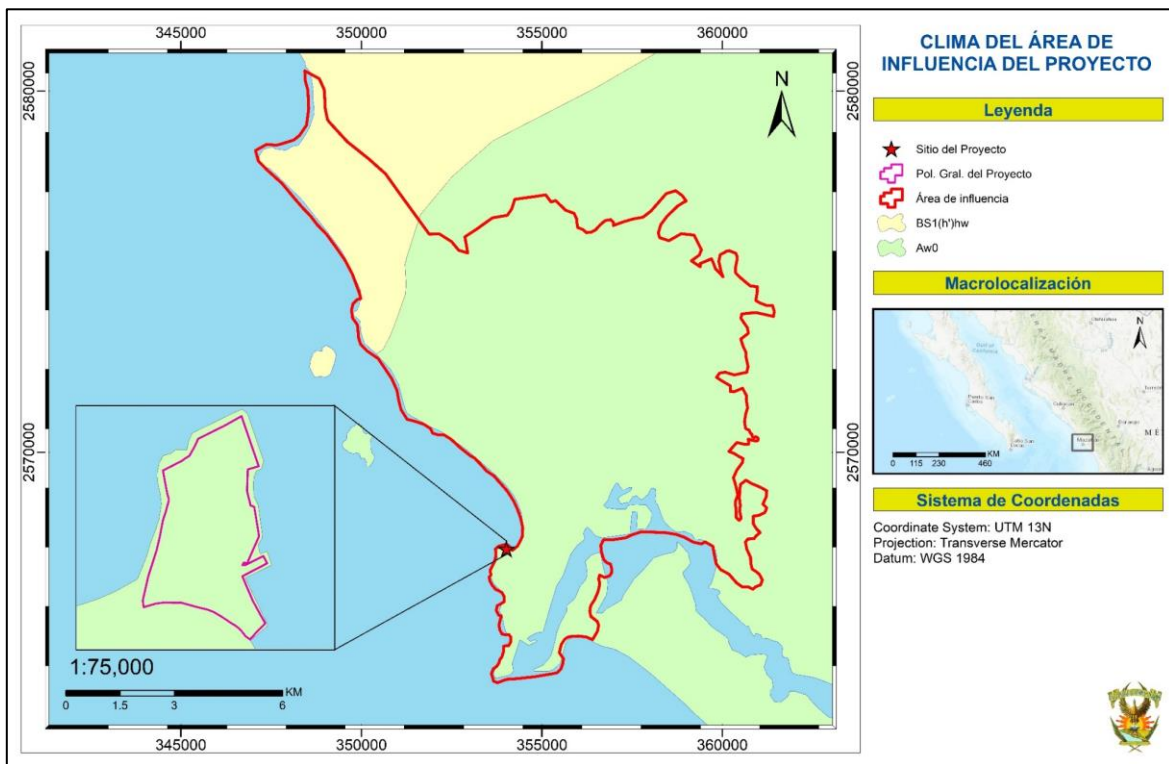


Figura 37.- Clima BS0(h')hw presente en el sitio del proyecto y sus alrededores.

En cuanto a precipitación media anual se refiere, datos en el atlas nacional de México Vol. II Vidal-Zepeda (1990), se menciona que para el área de influencia del proyecto hay registros de Precipitación Media Anual desde los 600 a los 800 mm (Fig. 38).

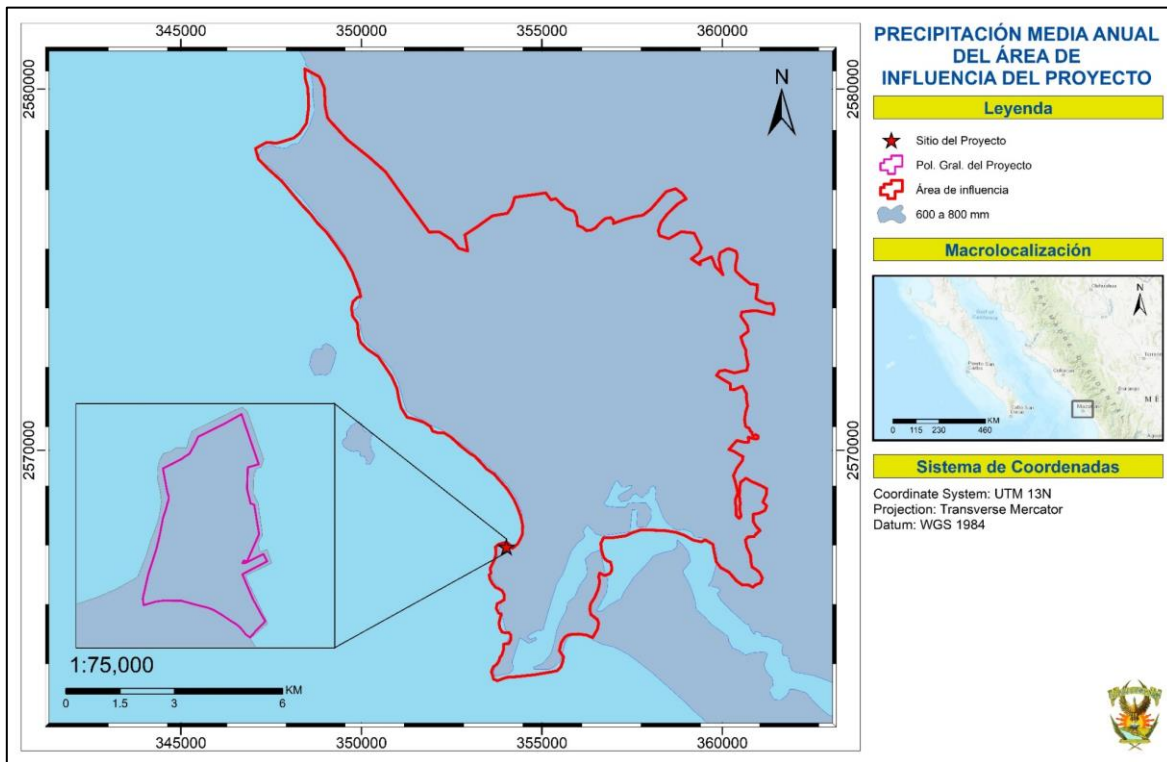


Figura 38.- Precipitación media anual en el sitio del proyecto.

En cuanto a radiación solar se refiere, Datos generados por Galindo, I., Castro, S. y Valdés M. (1990), con el método de Tarpley (1979) y validado para la República Mexicana por Galindo (1987) en el atlas nacional de México Vol. III , muestran que la radiación solar durante la primavera en el sitio del proyecto es de 23 a 24 W/m², (Fig. 39), durante el verano es de 18 a 19 W/m², (Fig. 40), en otoño la radiación que se registra es de 18 a 17 W/m² (Fig. 41) y para el invierno es de 15 a 16 W/m² (Fig. 42).

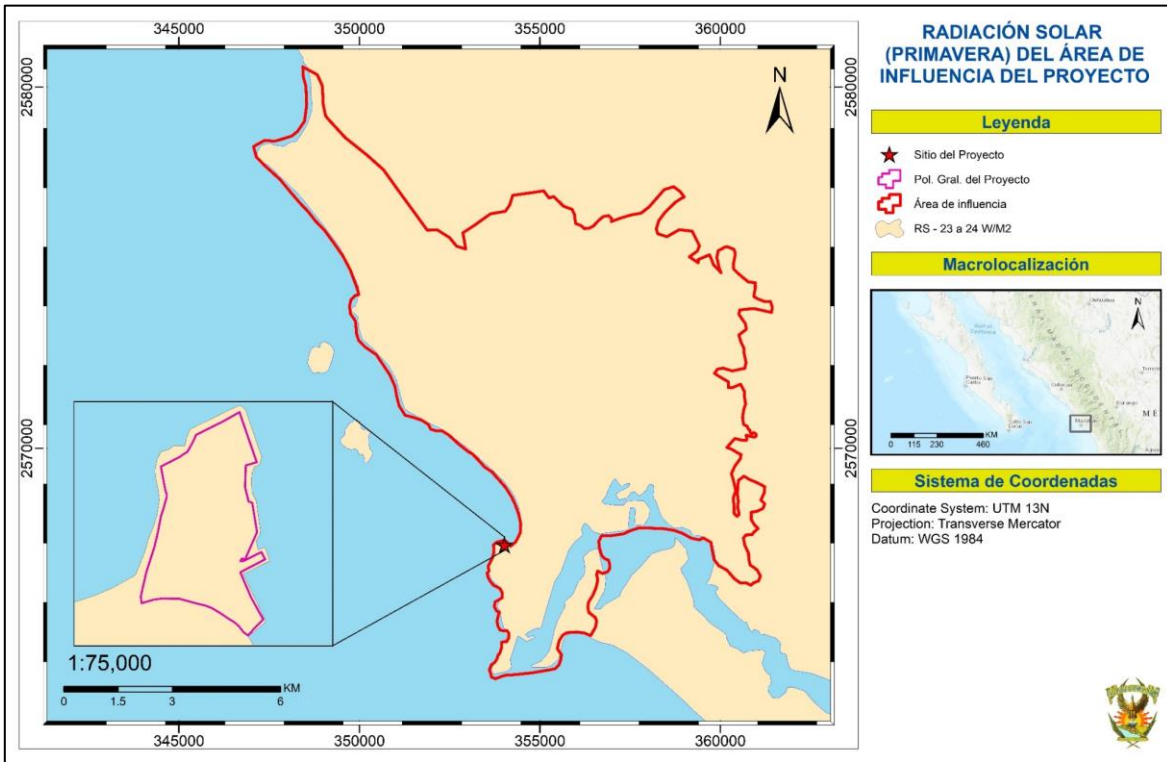


Figura 39.- Radiación solar durante la primavera en el sitio del proyecto.

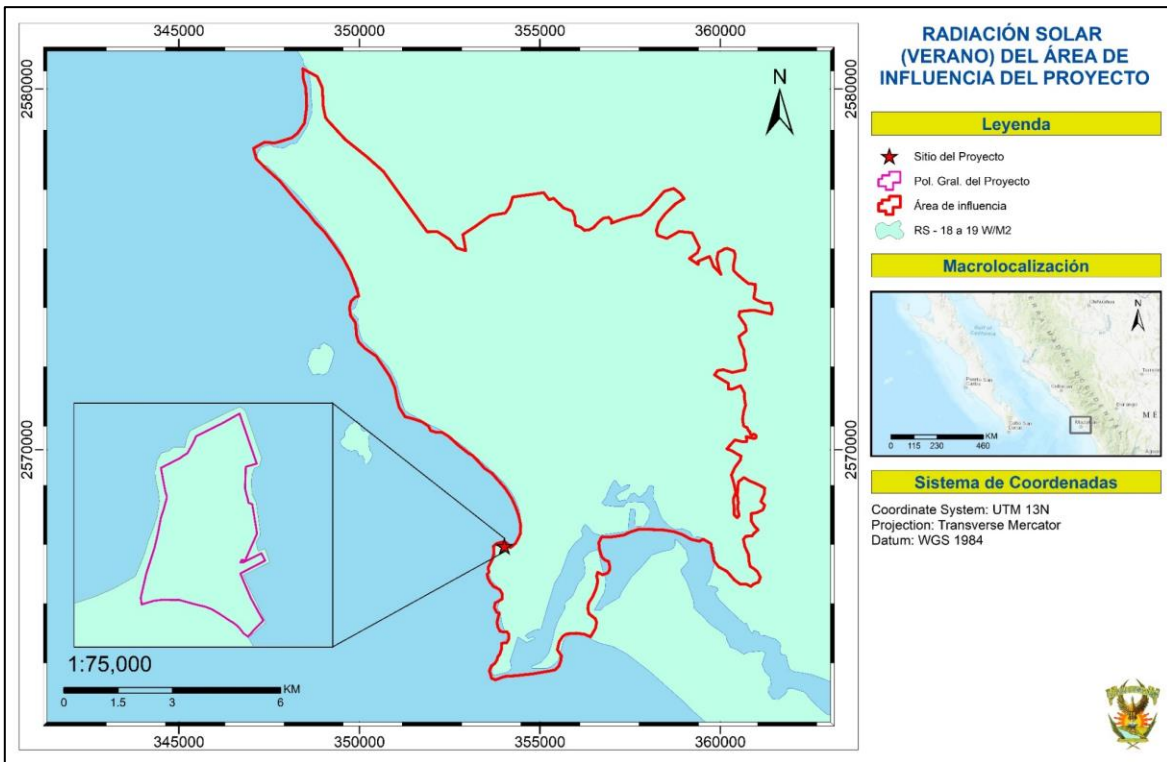


Figura 40.- Radiación solar durante el verano en el sitio del proyecto.

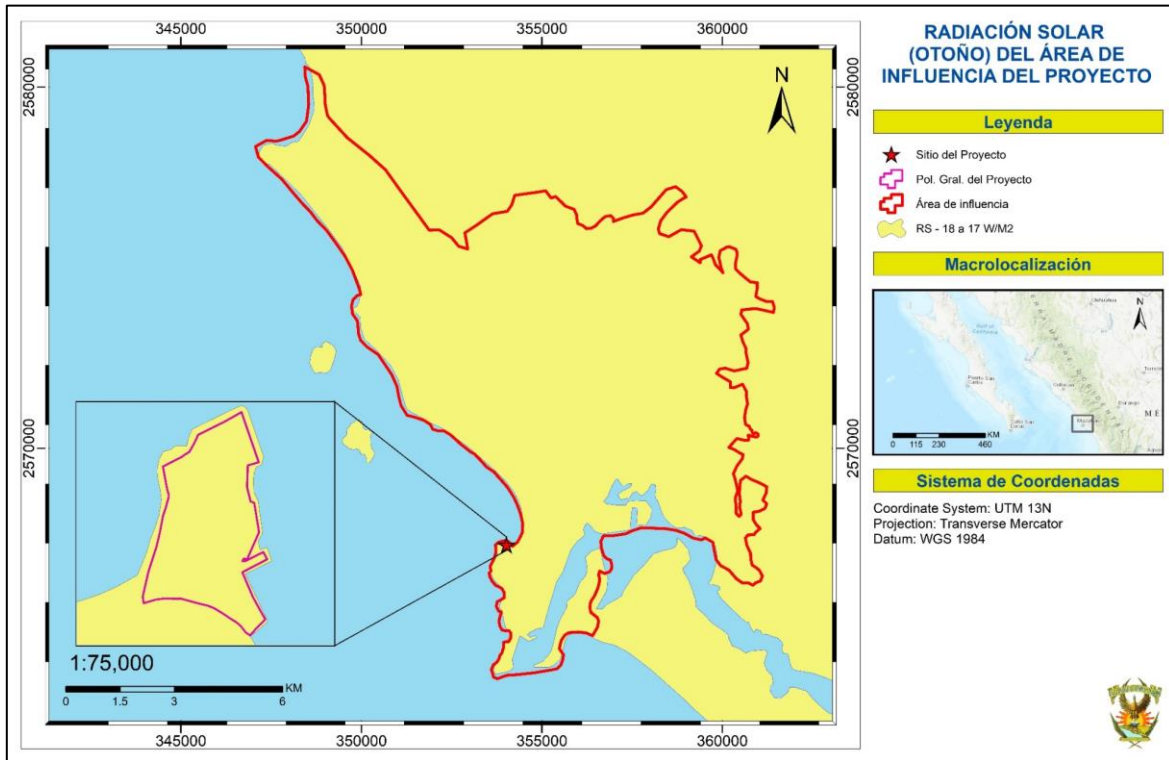


Figura 41.- Radiación solar durante el otoño en el sitio del proyecto.

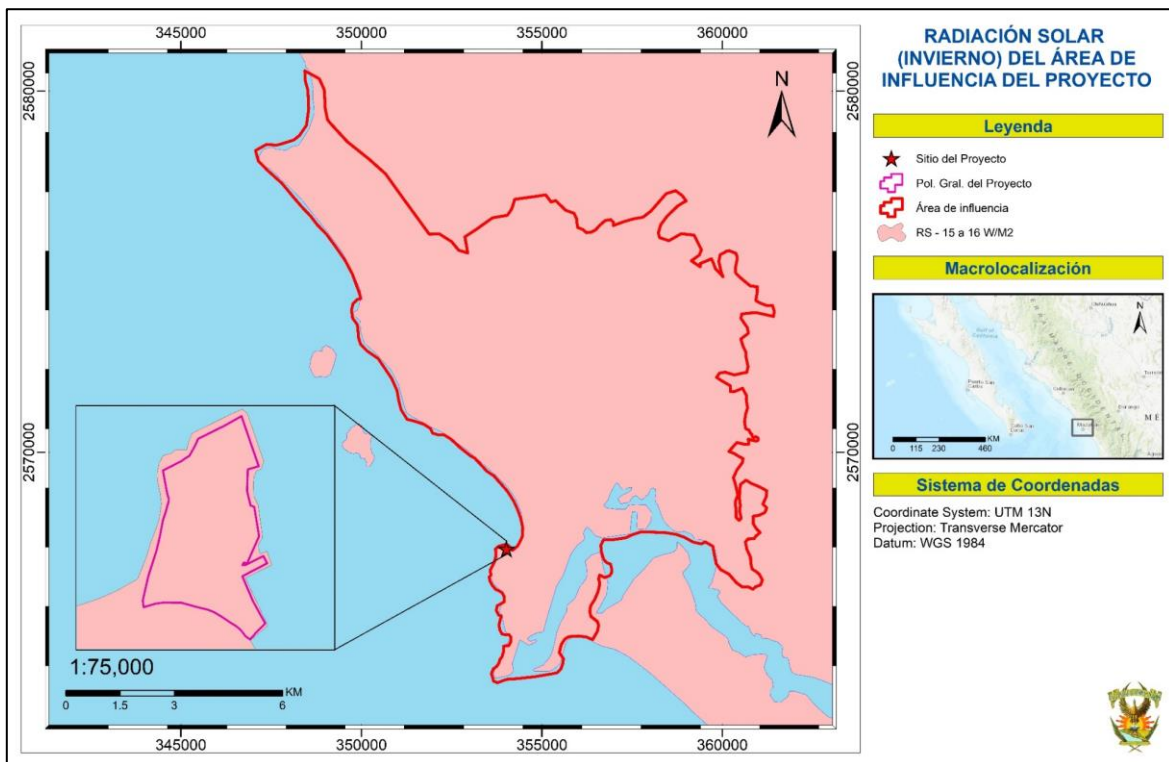


Figura 42.- Radiación solar durante el invierno en el sitio del proyecto.

Es de suma importancia aclarar que las obras realizadas y las que se pretenden realizar en el proyecto “**Construcción, demolición, remodelación y remozamiento de infraestructura de la Facultad de Ciencias del Mar, Mazatlán, Sinaloa**”, no han afectado y mucho menos afectaran la naturaleza de los patrones climáticos previamente mencionados.

IV.5.2 GEOLOGÍA Y SISTEMA DE TOPOFORMAS DEL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO

De acuerdo con los datos de la carta geológica de INEGI se identifican cuatro tipos de depósitos geológicos, roca intrusiva, deposito geológico de origen reciente, roca sedimentaria y roca extrusiva, siendo este ultimo tipo de depósito geológico con el que el proyecto traslapa la totalidad de su superficie (Fig. 43), a continuación, se describen dichos tipos de depósitos geológicos:

- **Roca extrusiva:** también conocida como roca ígnea extrusiva o volcánica, es una roca ígnea que se forma por el enfriamiento rápido de lava o magma en la superficie terrestre. Al ser expulsada por un volcán, la lava se enfría rápidamente y forma una roca con una textura fina y homogénea. Las rocas extrusivas suelen tener una composición mineralógica básica, con predominio de minerales como el feldespato, el cuarzo y la mica. Ejemplos comunes de rocas extrusivas incluyen el basalto y la riolita.
- **Roca intrusiva:** también conocida como roca ígnea intrusiva o plutónica, es una roca ígnea que se forma a partir del enfriamiento lento y gradual del magma debajo de la superficie terrestre. Al contrario de las rocas extrusivas, que se forman por enfriamiento rápido de la lava en la superficie terrestre, las rocas intrusivas se forman por enfriamiento y solidificación del magma dentro de la corteza terrestre. Debido a que el enfriamiento es más lento, las rocas intrusivas suelen tener una textura más gruesa y una composición mineralógica más compleja que las rocas extrusivas. Ejemplos de rocas intrusivas incluyen el granito, la diorita y el gabro.
- **Deposito geológico de origen reciente:**
 - **Aluvial:** Depósito de origen reciente, resultado del acarreo y sedimentación de material detrítico de rocas. El agente de transporte es el agua de ríos y

arroyos. Las partículas que lo conforman presentan cierto grado de redondeamiento y granulometría de guijarrosa hasta arcillosa.

- **Eólico:** Depósito de arenas y limos transportados por el viento; suelen presentar estratificación cruzada y lustre, producto de la abrasión entre las partículas.
 - **Lacustre:** Depósito de sedimentación en lagos, constituido de arcillas, limos y ocasionalmente materia orgánica; por lo general presenta microlaminación alternante.
 - **Litoral:** Depósito que se origina a lo largo de las líneas de costa (playas) constituido por gravas, arenas, limos y arcillas; es producto de la acción de las olas que suelen presentarse en la zona de interacción mar-continente.
- **Roca sedimentaria:** roca formada a partir de la acumulación y consolidación de sedimentos en la superficie terrestre. Los sedimentos pueden ser fragmentos de rocas preexistentes, material orgánico o químico disuelto en el agua. Los procesos de meteorización, erosión, transporte y sedimentación son los que dan lugar a la formación de las rocas sedimentarias. Con el tiempo, estos sedimentos se acumulan en capas y se compactan, cementando los granos juntos para formar la roca sedimentaria. Las rocas sedimentarias pueden ser clásticas (como la arenisca o la arcilla), químicas (como la caliza o la halita) o biogénicas (como el carbón o la piedra caliza). Son la forma de roca más común en la superficie terrestre y a menudo contienen fósiles y pistas importantes sobre la historia geológica del planeta.

En cuanto a las eras geológicas de la que datan los depósitos geológicos y formaciones del área de influencia del proyecto, se puede identificar la datación de dos eras, Mesozoica y Cenozoica, siendo esta última la era geológica en la que tuvo lugar la formación de los depósitos geológicos presentes en la totalidad de la superficie del proyecto (Fig. 44), a continuación, se describen dichas eras geológicas:

- **Cenozoico:** es la era geológica más reciente, que comenzó hace unos 66 millones de años. Se divide en dos períodos: el Terciario y el Cuaternario. Durante el Cenozoico, se produjo una intensa evolución y diversificación de los mamíferos, y surgieron especies como los primates y los homínidos. También se produjeron importantes cambios geológicos, como la formación de montañas y la apertura del océano Atlántico. El Cuaternario se caracteriza por una intensa glaciación, la

aparición del ser humano y la expansión de las civilizaciones. La investigación del Cenozoico es importante para comprender la evolución de la vida y los procesos geológicos que han dado forma a nuestro planeta.

- Mesozoico:** es una era geológica que comenzó hace unos 252 millones de años y terminó hace unos 66 millones de años. Se divide en tres períodos: el Triásico, el Jurásico y el Cretácico. Durante el Mesozoico, se produjo la evolución y diversificación de los dinosaurios, así como la aparición de las primeras aves y mamíferos. También se produjeron importantes cambios geológicos, como la fragmentación del supercontinente Pangea y la formación de grandes cadenas montañosas. El Mesozoico finalizó con un evento de extinción masiva, en el que desaparecieron los dinosaurios y muchas otras especies. El estudio del Mesozoico es importante para entender la evolución de la vida y los procesos geológicos que han dado forma a nuestro planeta.

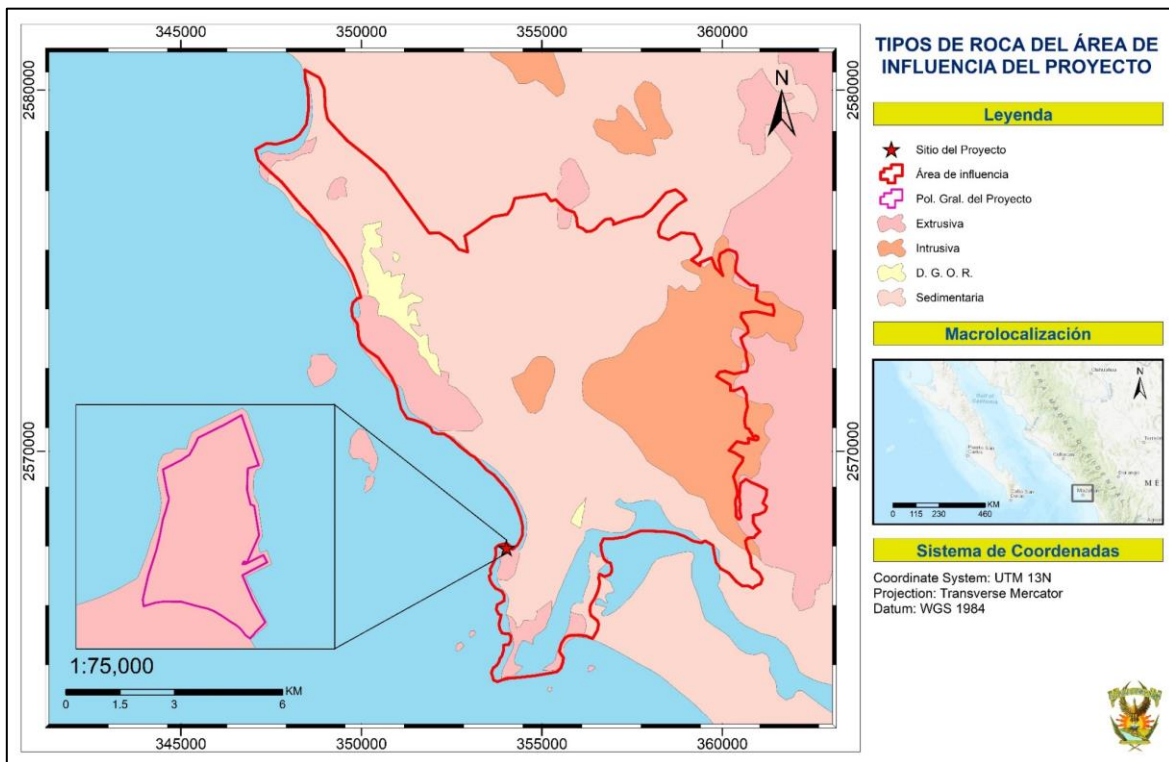


Figura 43.- Tipos de depósitos geológicos presentes en el área de influencia del proyecto.

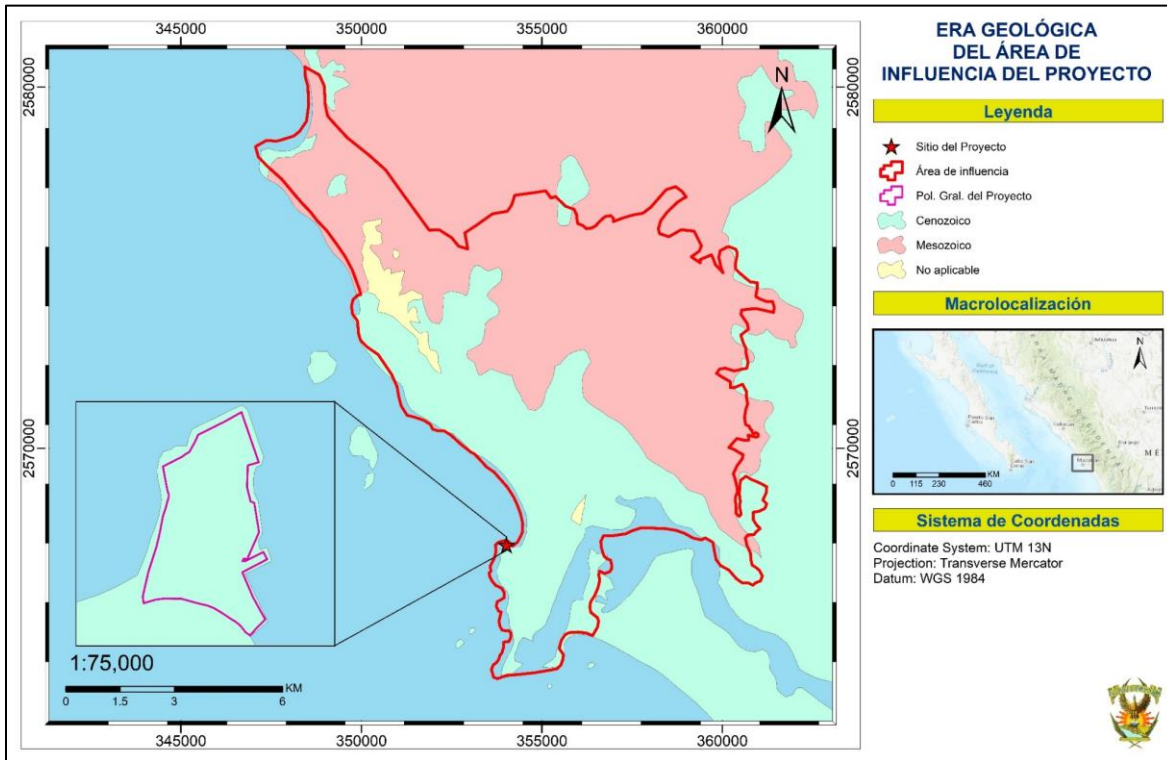


Figura 44.- Datación en eras gelogicas del área de influencia del proyecto.

En cuanto a topofomas se refiere, tanto el sitio del proyecto como toda el área de influencia traslapan su superficie con la topofoma de Llanura (Fig, 45), la cual se define como:

- **Llanura:** Extensión de terreno plano o suavemente inclinado, que se encuentra a una altitud relativamente baja y que está rodeado por áreas más elevadas, como montañas o colinas. Las llanuras se forman por la deposición de sedimentos en las áreas bajas, como los deltas de los ríos, los fondos de los valles o las cuencas sedimentarias. A menudo, las llanuras se encuentran cerca de cuerpos de agua como ríos, lagos o mares, y pueden ser utilizadas para la agricultura y la ganadería debido a su tierra fértil. Las llanuras también pueden ser importantes para la industria y el comercio debido a su ubicación en las rutas comerciales y de transporte.

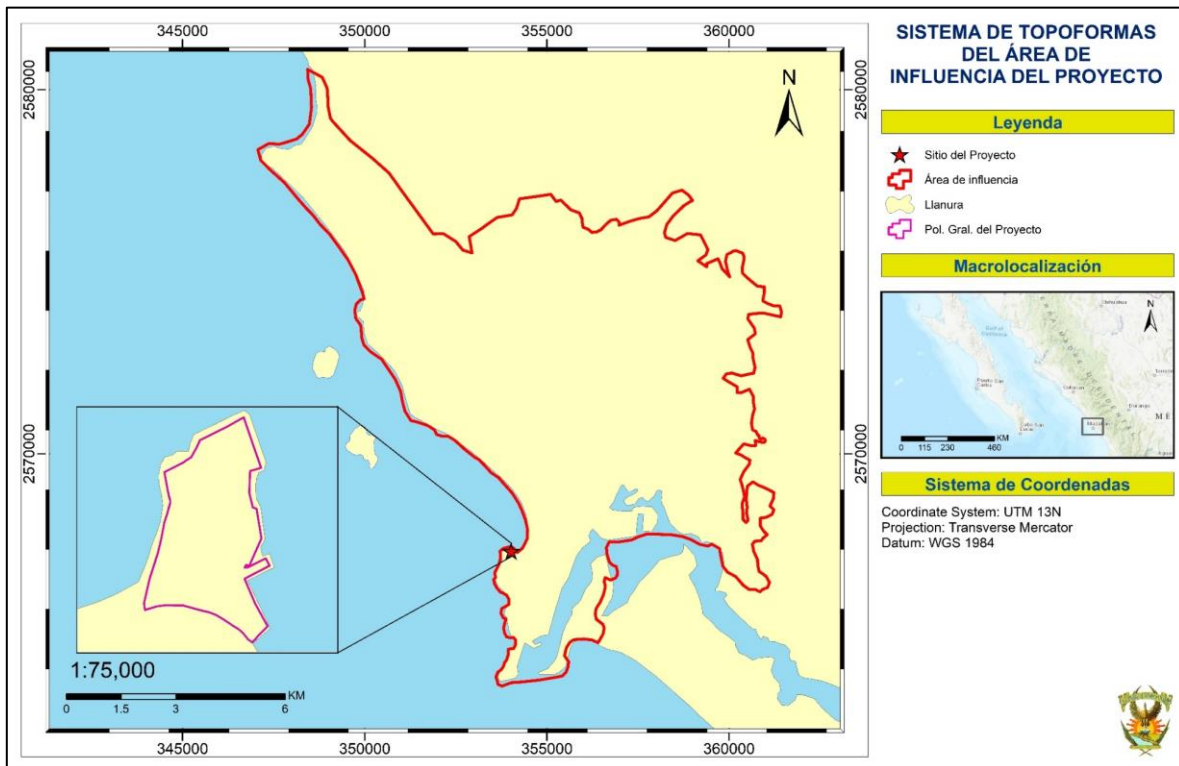


Figura 45.- Sistema de topoformas del área de influencia del proyecto.

Es de suma importancia aclarar que las obras realizadas y las que se pretenden realizar en el proyecto **“Construcción, demolición, remodelación y remozamiento de infraestructura de la Facultad de Ciencias del Mar, Mazatlán, Sinaloa”**, no han afectado y mucho menos afectaran a los componentes abióticos previamente mencionados.

IV.5.3 FISIOGRAFÍA DEL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO

El área de influencia del proyecto traslapa toda su superficie con la provincia fisiográfica Llanura costera del Pacífico y con la subprovincia fisiográfica Llanura costera de Mazatlán (Figs. 46 y 47).

Es de suma importancia aclarar que las obras realizadas y las que se pretenden realizar en el proyecto **“Construcción, demolición, remodelación y remozamiento de infraestructura de la Facultad de Ciencias del Mar, Mazatlán, Sinaloa”**, no han afectado y mucho menos afectaran a la dinámica de la provincia y subprovincia fisiográficas mencionadas.

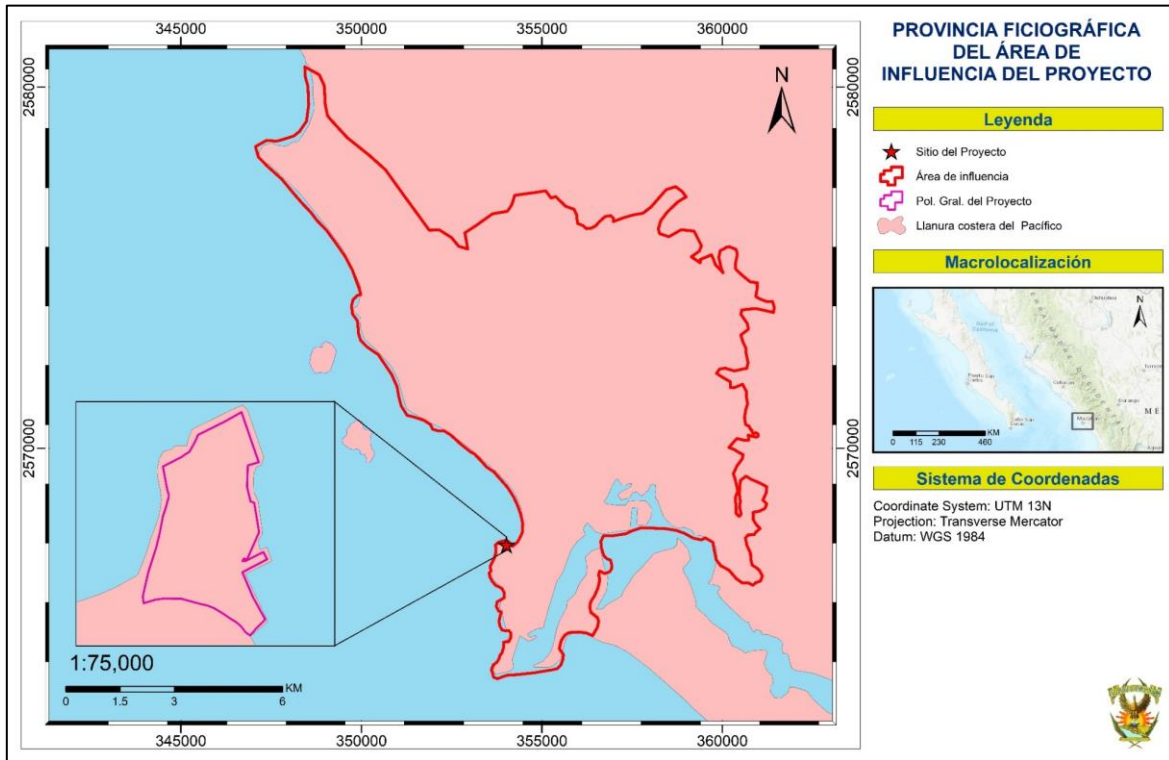


Figura 46.- Provincia fisiográfica del área de influencia.

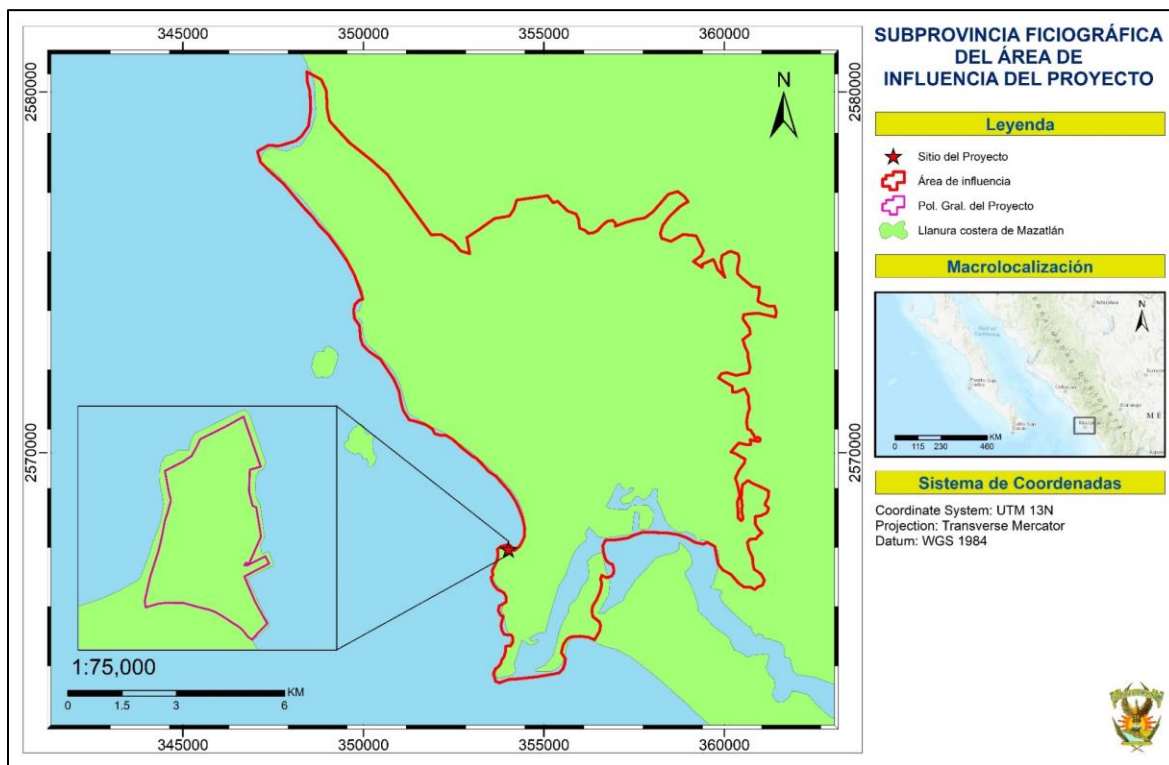


Figura 47.- Subprovincia fisiográfica del área de influencia.

IV.5.4 SUELOS DEL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO

En cuanto a suelos se refiere, se tiene que tanto el sitio del proyecto como toda el área de influencia, traslapan su superficie con un depósito edafológico de Regosol (Fig. 48), a continuación, se describe dicho elemento edafológico.

- **Regosol:** Suelos que presentan una baja diferenciación morfológica y una estructura no consolidada, con una profundidad de menos de 50 cm, y una capa superficial rica en materia orgánica y nutrientes solubles. Estos suelos se originan a partir de procesos de erosión, sedimentación o acumulación reciente de materiales, y se caracterizan por la ausencia de horizontes genéticos distintos. Los regosoles suelen encontrarse en áreas de montaña, laderas escarpadas o zonas de inundación, y pueden ser ácidos o alcalinos dependiendo de la composición mineralógica de los materiales parentales. Debido a su baja fertilidad, retención de agua y susceptibilidad a la erosión, los regosoles tienen limitaciones para la agricultura intensiva, aunque pueden ser utilizados para pastoreo, cultivos temporales y plantaciones forestales. La falta de horizontes genéticos bien desarrollados hace que los regosoles sean difíciles de clasificar en los sistemas de clasificación de suelos, y su distribución y características varían ampliamente dependiendo de la región geográfica y las condiciones climáticas locales.

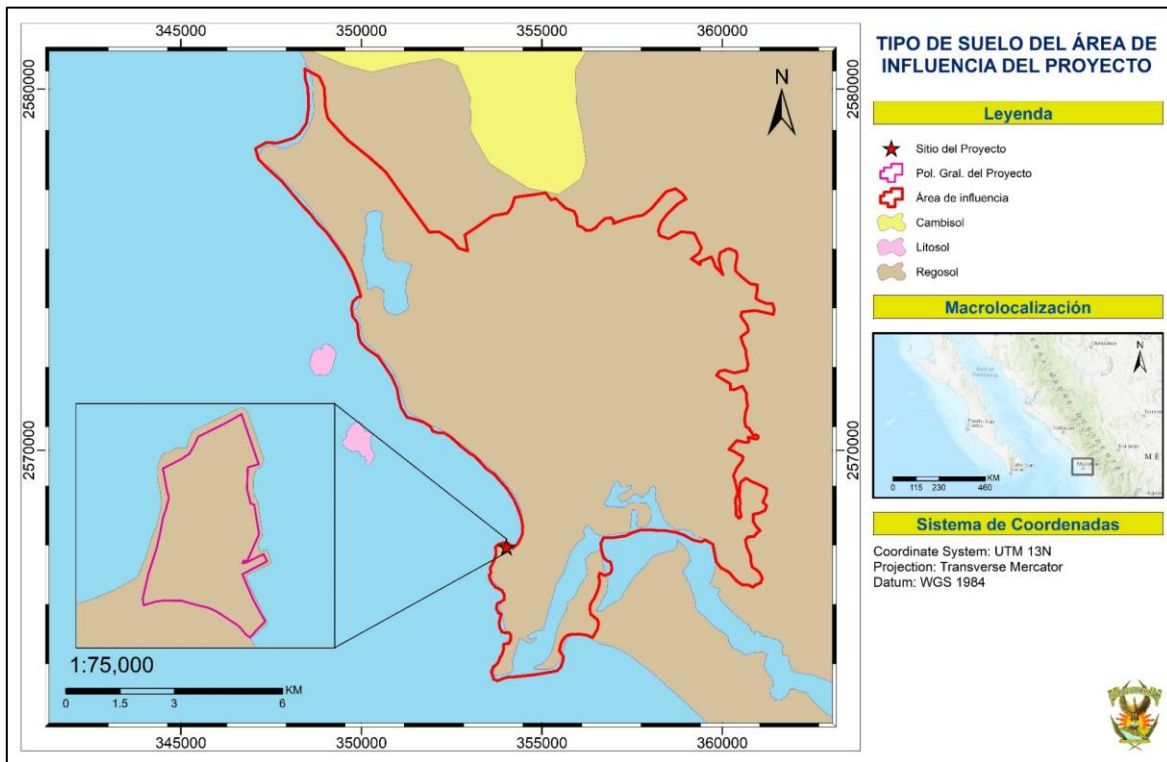


Figura 48.- Depósito edafológico del área de influencia del proyecto.

Es de suma importancia aclarar que las obras realizadas y las que se pretenden realizar en el proyecto **“Construcción, demolición, remodelación y remozamiento de infraestructura de la Facultad de Ciencias del Mar, Mazatlán, Sinaloa”**, no han afectado y mucho menos afectaran al depósito edafológico previamente mencionado.

IV.5.5 HIDROLOGÍA DEL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO

El área de influencia del proyecto traslapa su superficie con dos cuencas hidrológicas, Río Piaxtla-Río Elota-Río Quelite y Río Presidio (Fig. 49), siendo esta última en la que el sitio del proyecto traslapa toda su superficie.

En cuanto a subcuencas hidrológicas se refiere el área de influencia traslapa su superficie con dos subcuencas hidrológicas, Bajo Fuerte-Culiacán-Elota y Bajo Presidio-Bajo Baluarte-Cañas (Fig. 50), siendo esta última en la que el sitio del proyecto traslapa toda su superficie.

Es de suma importancia aclarar que las obras realizadas y las que se pretenden realizar en el proyecto **“Construcción, demolición, remodelación y remozamiento de infraestructura de la Facultad de Ciencias del Mar, Mazatlán, Sinaloa”**, no han afectado

y mucho menos afectaran a la dinámica de las cuencas y subcuencas hidrológicas previamente mencionadas.

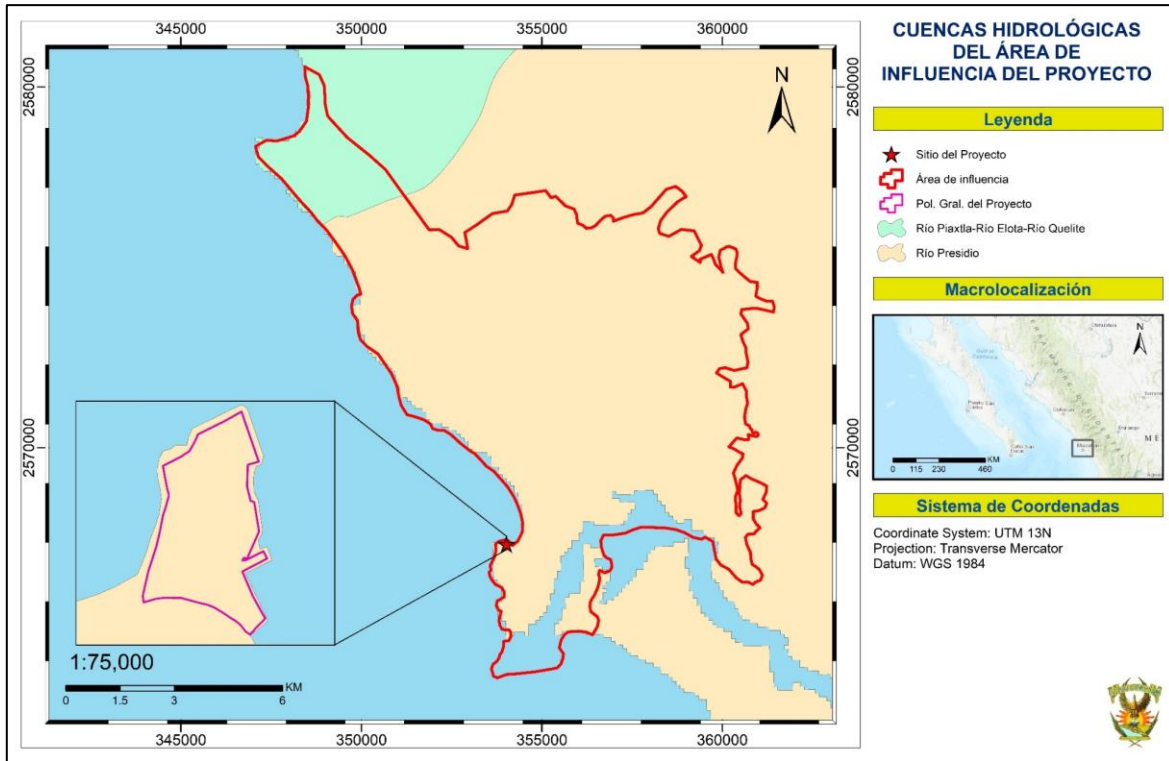


Figura 49.- Cuencas hidrológicas del área de influencia del proyecto.

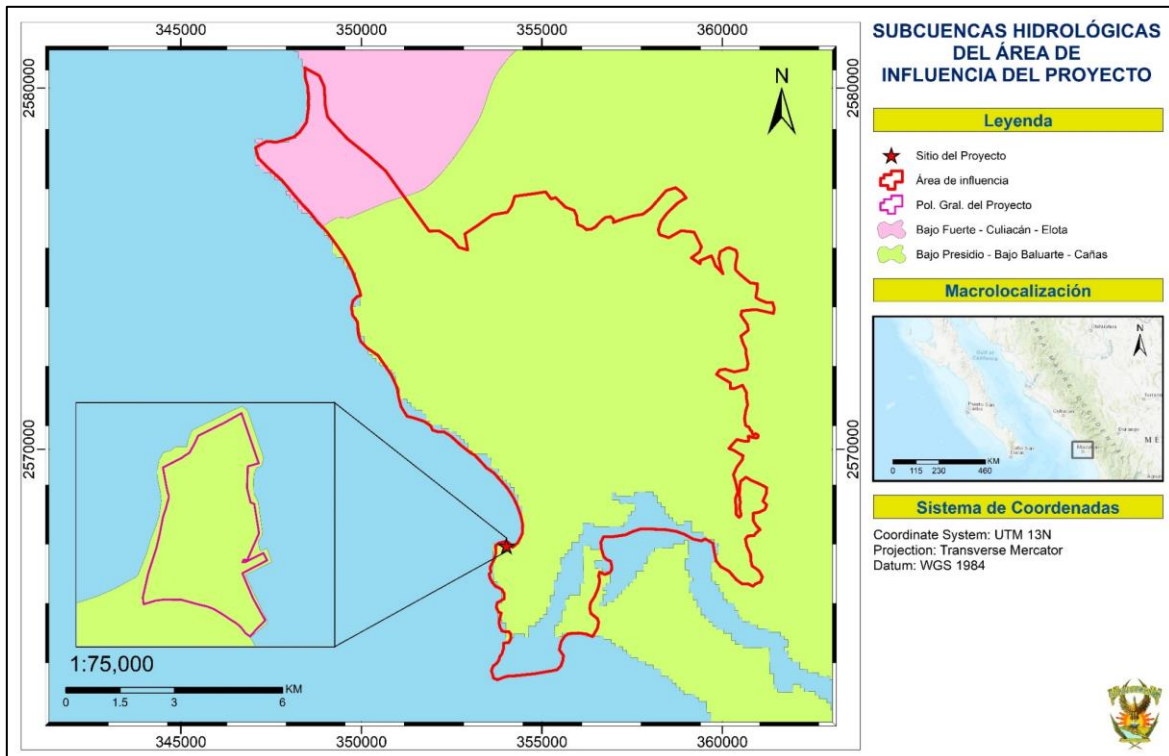


Figura 50.- Subcuencas hidrológicas del área de influencia del proyecto.

IV.6 ASPECTOS BIÓTICOS DEL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO

A continuación, se enlistan las especies de flora y fauna que lograron ser avistadas dentro del sitio del proyecto y su área de influencia

IV.6.1 VEGETACIÓN

De acuerdo con la carta para el uso del suelo y tipo de vegetación de la serie VII de INEGI, en el área de influencia se presentan cuatro usos del suelo; acuícola, agrícola, pastizal y asentamientos humanos (área urbana). siendo este último en el que el sitio del proyecto traslapa toda su superficie, además se conjugan dos tipos de vegetación, siendo esta selva baja caducifolia y selva baja espinosa caducifolia (Fig. 51).

Los listados de vegetación que se presentan en los siguientes subapartados, son el resultado de la técnica de la observación directa en el sitio del proyecto y el área de influencia, cabe mencionar que, por las condiciones del medio altamente perturbado se presentó una muy poca biodiversidad en relación con el sistema ambiental. Por otra parte, en la tabla 57 se presenta a modo de resumen las métricas relacionadas con la vegetación del área de influencia del proyecto.

Tabla 57.- Tabla resumen de métricas relacionadas a las especies de vegetación del área de influencia del proyecto.

FLORA	
ORDEN:	40
FAMILIAS:	100
ESPECIES:	477
ESTATUS:	13
SIN ESTATUS:	464
NATIVAS:	373
EXÓTICAS:	104
Pr:	3
A:	9
P:	1

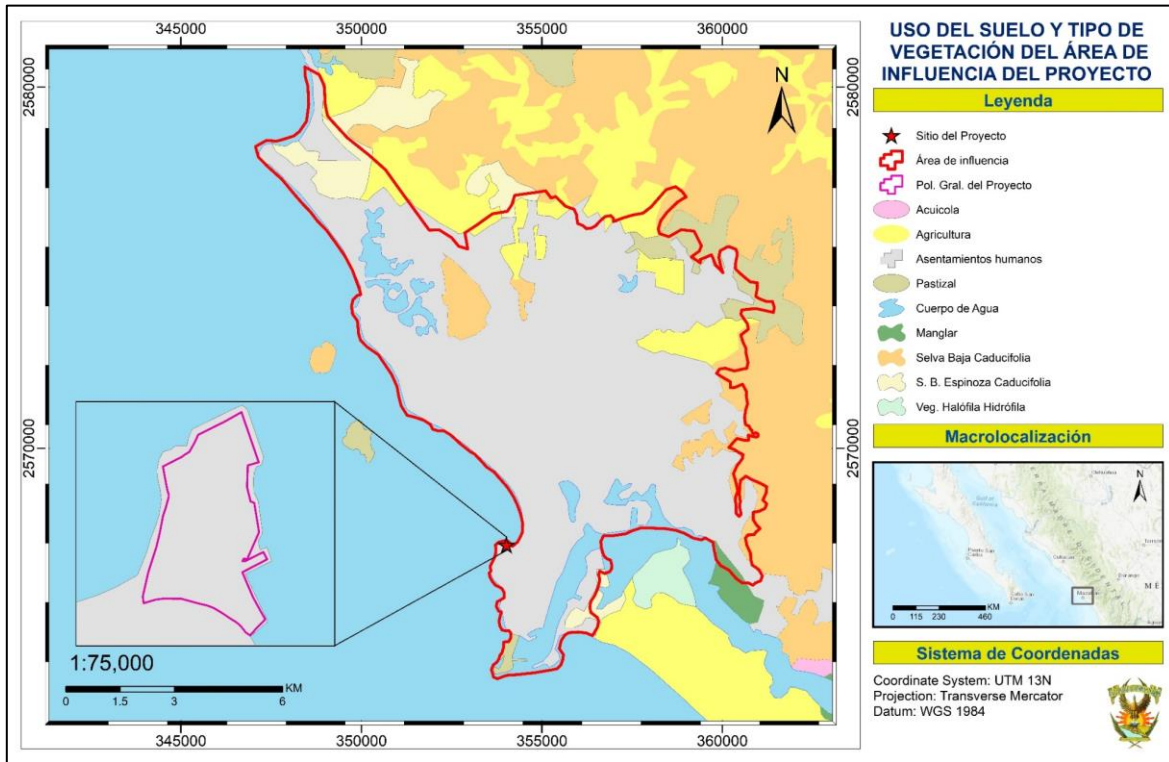


Figura 51.- Uso del suelo y tipo de vegetación del área de influencia del proyecto.

IV.6.1.1 VEGETACION DE LA CLASE LILIOPSIDA PERTENECIENTE AL ÁREA DE INFLUENCIA

En la tabla 58 se presenta a modo de resumen las métricas relacionadas a las especies de la clase Liliopsida presentes en el área de influencia, es de suma importancia resaltar que, de las 64 especies registradas, solo una cuenta con un estatus de protección dentro de la NOM-059-SEMARNAT-2010.

Tabla 58.- Tabla resumen de métricas relacionadas a las especies de la clase Liliopsida presentes en el área de influencia.

MONOCOTILEDONEAS	ORDEN: 7
	FAMILIAS: 15
	ESPECIES: 64
	ESTATUS: 1
	SIN ESTATUS: 63
	NATIVAS: 39
	EXÓTICAS: 25
	Pr: 0
	A: 1

Es de suma importancia aclarar que las obras realizadas y las que se pretenden realizar en el proyecto “**Construcción, demolición, remodelación y remozamiento de infraestructura de la Facultad de Ciencias del Mar, Mazatlán, Sinaloa**”, no han afectado y mucho menos afectarán a las poblaciones de estas especies de monocotiledoneas que se encuentran presentes en el área de influencia del proyecto.

Por su parte, en la tabla 59 se muestran todas las especies de la clase Liliopsida registradas para el área de influencia del proyecto.

Tabla 59.- Especies vegetales de la clase Liliopsida del área de influencia.

FAMILIA	NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	NOM-059-SEMARNAT-2010	NATIVA Ó EXÓTICA
Alismatales				
Araceae	<i>Dieffenbachia seguine</i>	Hoja de coche	A	Nativa
	<i>Philodendron erubescens</i>		Sin estatus	Nativa
Hydrocharitaceae	<i>Najas marina</i>		Sin estatus	Nativa
Arecales				
Arecaceae	<i>Adonidia merrillii</i>	Palma de Manila	Sin estatus	Exótica
	<i>Cocos nucifera</i>	Cocotero	Sin estatus	Exótica
	<i>Washingtonia filifera</i>	Palma abanico	Sin estatus	Nativa
	<i>Washingtonia robusta</i>	Palma blanca	Sin estatus	Nativa
Asparagales				
Amaryllidaceae	<i>Crinum asiaticum</i>	Lirio listado	Sin estatus	Nativa
	<i>Hymenocallis littoralis</i>	Azucena de agua	Sin estatus	Nativa
	<i>Zephyranthes candida</i>	Azucena del río	Sin estatus	Nativa
Asparagaceae	<i>Agave americana</i>	Maguey Blanco	Sin estatus	Nativa
	<i>Agave angustifolia</i>	Bacanora	Sin estatus	Nativa
	<i>Agave attenuata</i>	Maguey del dragón	Sin estatus	Nativa
	<i>Agave beauleriana</i>		Sin estatus	Nativa
	<i>Agave desmettiana</i>	Maguey de pita	Sin estatus	Nativa
	<i>Agave fourcroydes</i>	Henequén	Sin estatus	Nativa
	<i>Agave rhodacantha</i>	Maguey mexicano	Sin estatus	Nativa

Manifestación de Impacto Ambiental Modalidad Particular

	<i>Agave salmiana</i>	Magüey pulquero	Sin estatus	Nativa
	<i>Agave tequilana</i>	Agave azul	Sin estatus	Nativa
	<i>Agave vilmoriniana</i>	Amole	Sin estatus	Nativa
	<i>Agave vivipara</i>	Magüey espadín	Sin estatus	Nativa
	<i>Asparagus aethiopicus</i>	Espárrago africano	Sin estatus	Exótica
	<i>Asparagus densiflorus</i>	Espárrago pluma	Sin estatus	Exótica
	<i>Sansevieria hyacinthoides</i>	Espada sudafricana	Sin estatus	Exótica
	<i>Aloe vera</i>	Sábila asiática	Sin estatus	Exótica
Commelinales				
Commelinaceae	<i>Callisia fragrans</i>	Falsa bromelia	Sin estatus	Nativa
	<i>Commelina diffusa</i>	Hierba del pollo	Sin estatus	Nativa
	<i>Commelina erecta</i>	Cantillo	Sin estatus	Nativa
	<i>Heteranthera limosa</i>	Cucharilla	Sin estatus	Nativa
Pontederiaceae	<i>Pontederia crassipes</i>	Lirio acuático sudamericano	Sin estatus	Exótica
	<i>Tradescantia spathacea</i>	Magüeyito morado	Sin estatus	Nativa
Dioscoreales				
Dioscoreaceae	<i>Dioscorea bulbifera</i>	Papa cimarrona	Sin estatus	Nativa
Poales				
Bromeliaceae	<i>Ananas comosus</i>	Piña	Sin estatus	Nativa
	<i>Bromelia karatas</i>	Aguama	Sin estatus	Nativa
	<i>Tillandsia caput-medusae</i>	Gallito	Sin estatus	Nativa
	<i>Tillandsia exserta</i>		Sin estatus	Nativa
Cyperaceae	<i>Cyperus esculentus</i>	Cebollín	Sin estatus	Exótica
	<i>Cyperus odoratus</i>	Hierba del zopilote	Sin estatus	Exótica
	<i>Cyperus rotundus</i>	Cebollín	Sin estatus	Exótica
	<i>Cyperus sordidus</i>		Sin estatus	Nativa
	<i>Eleocharis geniculata</i>	Cebollín	Sin estatus	Nativa
Poaceae	<i>Arundo donax</i>	Carrizo asiático gigante	Sin estatus	Exótica
	<i>Cenchrus ciliaris</i>	Pasto buffel	Sin estatus	Exótica
	<i>Cenchrus echinatus</i>	Zacate cadillo	Sin estatus	Nativa
	<i>Cenchrus longisetus</i>	Zacate africano plumoso	Sin estatus	Exótica
	<i>Cenchrus setaceus</i>	Zacate africano	Sin estatus	Exótica

Manifestación de Impacto Ambiental Modalidad Particular

	<i>Chloris barbata</i>		Sin estatus	Exótica
	<i>Chloris virgata</i>	Barbas de indio	Sin estatus	Nativa
	<i>Cymbopogon citratus</i>	Pasto limón	Sin estatus	Exótica
	<i>Cynodon dactylon</i>	Gallitos asiáticos	Sin estatus	Exótica
	<i>Dactyloctenium aegyptium</i>	Pasto pata de pollo	Sin estatus	Exótica
	<i>Distichlis spicata</i>	Huizapol	Sin estatus	Nativa
	<i>Eleusine indica</i>	Escobilla de la India	Sin estatus	Exótica
	<i>Megathyrsus maximus</i>	Camalote	Sin estatus	Exótica
	<i>Melinis repens</i>	Pasto africano rosado	Sin estatus	Exótica
	<i>Setaria macrostachya</i>	Pajita tempranera	Sin estatus	Nativa
	<i>Sorghum bicolor</i>	Sorgo	Sin estatus	Exótica
	<i>Sorghum halepense</i>	Alpiste africano	Sin estatus	Exótica
	<i>Zea mays</i>	Maíz	Sin estatus	Nativa
Typhaceae	<i>Typha domingensis</i>	Tule	Sin estatus	Nativa
	<i>Typha latifolia</i>	Tule cola de gato	Sin estatus	Nativa
Zingiberales				
Cannaceae	<i>Canna indica</i>	Bandera española	Sin estatus	Nativa
Heliconiaceae	<i>Heliconia psittacorum</i>	Avecilla	Sin estatus	Exótica
Musaceae	<i>Musa acuminata</i>	Plátano malayo	Sin estatus	Exótica

IV.6.1.2 VEGETACION DE LA CLASE MAGNOLIOPSIDA PERTENECIENTE AL ÁREA DE INFLUENCIA

En la tabla 60 se presenta a modo de resumen las métricas relacionadas a las especies de la clase magnoliopsida presentes en el área de influencia, es de suma importancia resaltar que, de las 400 especies registradas, solo 11 cuentan con algún estatus de protección dentro de la NOM-059-SEMARNAT-2010.

Tabla 60.- Tabla resumen de métricas relacionadas a las especies de la clase Magnoliopsida presentes en el área de influencia.

DICOTILEDONEAS	ORDEN: 27
	FAMILIAS: 76
	ESPECIES: 400
	ESTATUS: 11
	SIN ESTATUS: 389

Manifestación de Impacto Ambiental Modalidad Particular

	NATIVAS:323
	EXÓTICAS: 77
	Pr: 3
	A: 8
	P: 0

Es de suma importancia aclarar que las obras realizadas y las que se pretenden realizar en el proyecto “**Construcción, demolición, remodelación y remozamiento de infraestructura de la Facultad de Ciencias del Mar, Mazatlán, Sinaloa**”, no han afectado y mucho menos afectarán a las poblaciones de estas especies de dicotiledoneas que se encuentran presentes en el área de influencia del proyecto.

Por su parte, en la tabla 61 se muestran todas las especies de la clase magnoliopsida registradas para el área de influencia del proyecto.

Tabla 61.- Especies vegetales de la clase Magnoliopsida del área de influencia.

FAMILIA	NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	NOM-059-SEMARNAT-2010	NATIVA Ó EXÓTICA
Apiales				
Apiaceae	<i>Coriandrum sativum</i>	Cilantro	Sin estatus	Exótica
	<i>Eryngium nasturtiifolium</i>	Perijillo	Sin estatus	Nativa
Araliaceae	<i>Hedera helix</i>	Hiedra euroasiática	Sin estatus	Exótica
Asterales				
Asteraceae	<i>Acmella repens</i>	Tripa de pollo	Sin estatus	Nativa
	<i>Adenophyllum aurantium</i>		Sin estatus	Nativa
	<i>Ambrosia ambrosioides</i>	Chicura	Sin estatus	Nativa
	<i>Artemisia ludoviciana</i>	Estafiate	Sin estatus	Nativa
	<i>Bidens pilosa</i>	Acahual blanco	Sin estatus	Nativa
	<i>Calendula officinalis</i>	Caléndula del Mediterráneo	Sin estatus	Exótica
	<i>Calyptocarpus vialis</i>	Garañona	Sin estatus	Nativa

Manifestación de Impacto Ambiental Modalidad Particular

<i>Centratherum punctatum</i>	Siempreviva	Sin estatus	Exótica	
<i>Chromolaena odorata</i>	Crucita	Sin estatus	Nativa	
<i>Chromolaena sagittata</i>		Sin estatus	Nativa	
<i>Cosmos sulphureus</i>	Mirasol amarillo	Sin estatus	Nativa	
<i>Cyanthillium cinereum</i>	Pequeña Hierba de hierro	Sin estatus	Exótica	
<i>Eclipta prostrata</i>	Zarzaparrilla	Sin estatus	Nativa	
<i>Egletes viscosa</i>		Sin estatus	Nativa	
<i>Emilia fosbergii</i>	Clavelillo africano	Sin estatus	Exótica	
<i>Emilia sonchifolia</i>	Pincel	Sin estatus	Exótica	
<i>Erigeron canadensis</i>	Hierba carnícera	Sin estatus	Exótica	
<i>Helianthus annuus</i>	Girasol	Sin estatus	Nativa	
<i>Hofmeisteria urenifolia</i>		Sin estatus	Nativa	
<i>Launaea intybacea</i>		Sin estatus	Nativa	
<i>Melampodium divaricatum</i>	Acahual amarillo	Sin estatus	Nativa	
<i>Parthenium hysterophorus</i>	Hierba del golpe	Sin estatus	Nativa	
<i>Pectis prostrata</i>	Cominillo	Sin estatus	Exótica	
<i>Pectis rusbyi</i>		Sin estatus	Nativa	
<i>Perityle microglossa</i>	Manzanilla de burro	Sin estatus	Nativa	
<i>Pluchea carolinensis</i>	Canela	Sin estatus	Nativa	
<i>Porophyllum punctatum</i>	mal de ojo	Sin estatus	Nativa	
<i>Porophyllum ruderale</i>	Pápalo	Sin estatus	Nativa	
<i>Pseudoconyza viscosa</i>	Yepantzoctle	Sin estatus	Nativa	
<i>Sonchus oleraceus</i>	Achicoria europea	Sin estatus	Exótica	
<i>Sphagneticola trilobata</i>	Botoncillo	Sin estatus	Nativa	
<i>Spilanthes urens</i>		Sin estatus	Nativa	
<i>Tridax coronopifolia</i>	Coronilla	Sin estatus	Nativa	
<i>Tridax procumbens</i>	Hierba del toro	Sin estatus	Nativa	
<i>Trixis californica</i>	guillermiteo	Sin estatus	Nativa	
<i>Trixis pterocaulis</i>		Sin estatus	Nativa	
<i>Verbesina encelioides</i>	Hierba de la bruja	Sin estatus	Nativa	
<i>Zinnia angustifolia</i>		Sin estatus	Nativa	
Campanulaceae	<i>Hippobroma longiflora</i>	Estrellita	Sin estatus	Nativa

Goodeniaceae	<i>Scaevola taccada</i>	Mokal de la India	Sin estatus	Exótica
Boraginales				
Boraginaceae	<i>Cordia elaeagnoides</i>	Barcino	Sin estatus	Nativa
	<i>Cordia sebestena</i>	Anacahuite	Sin estatus	Nativa
	<i>Ehretia tinifolia</i>	Mandimbo	Sin estatus	Nativa
	<i>Euploca procumbens</i>	Cola de alacrán	Sin estatus	Nativa
	<i>Heliotropium angiospermum</i>	Alacrancillo	Sin estatus	Nativa
	<i>Heliotropium curassavicum</i>	Hierba de fuego	Sin estatus	Nativa
	<i>Heliotropium indicum</i>	Cola de alacrán	Sin estatus	Exótica
	<i>Tournefortia hartwegiana</i>	Confite coyote	Sin estatus	Nativa
Brassicales				
Bataceae	<i>Batis maritima</i>	Saladilla	Sin estatus	Nativa
Brassicaceae	<i>Lepidium didymum</i>	Mastuerzo de Indias	Sin estatus	Exótica
	<i>Lepidium virginicum</i>	Lentejilla de campo	Sin estatus	Nativa
Capparaceae	<i>Crateva tapia</i>	Manzana de playa	Sin estatus	Nativa
	<i>Cynophalla flexuosa</i>	Margarito	Sin estatus	Nativa
	<i>Morisonia americana</i>	Árbol del diablo	Sin estatus	Nativa
	<i>Quadrella indica</i>		Sin estatus	Nativa
Caricaceae	<i>Carica papaya</i>	Papaya	Sin estatus	Nativa
Cleomaceae	<i>Cleome viscosa</i>	Cola de rata	Sin estatus	Nativa
Moringaceae	<i>Moringa oleifera</i>	Moringa de la India	Sin estatus	Exótica
Caryophyllales				
Polygonaceae	<i>Antigonon leptopus</i>	San Miguelito	Sin estatus	Nativa
Aizoaceae	<i>Sesuvium portulacastrum</i>	Verdolaga de playa	Sin estatus	Nativa
	<i>Trianthema portulacastrum</i>	Verdolaga de caballo	Sin estatus	Nativa
Amaranthaceae	<i>Achyranthes aspera</i>	Cadillo africano	Sin estatus	Exótica
	<i>Alternanthera caracasana</i>	Verdolaga cimarrona	Sin estatus	Nativa
	<i>Amaranthus hybridus</i>	Quintonil verde	Sin estatus	Nativa
	<i>Amaranthus palmeri</i>	Quelite	Sin estatus	Nativa
	<i>Dysphania ambrosioides</i>	Epazote	Sin estatus	Nativa

	<i>Gomphrena celosioides</i>		Sin estatus	Nativa
	<i>Gomphrena globosa</i>	eternas encarnadas	Sin estatus	Exótica
	<i>Gomphrena serrata</i>	Amor seco	Sin estatus	Nativa
Cactaceae	<i>Acanthocereus tetragonus</i>	Cruceta	Sin estatus	Nativa
	<i>Cylindropuntia fulgida</i>	Choya de Cadena	Sin estatus	Nativa
	<i>Cylindropuntia thurberi</i>	Cardenche de Sonora	Sin estatus	Nativa
	<i>Epiphyllum oxypetalum</i>	Dama de noche	Sin estatus	Nativa
	<i>Nyctocereus serpentinus</i>	gigante	Sin estatus	Nativa
	<i>Opuntia bravoana</i>	Tuna	Pr	Nativa
	<i>Opuntia cochenillifera</i>	Nopal de la cochinilla	Sin estatus	Nativa
	<i>Opuntia decumbens</i>	Nopal de culebra	Sin estatus	Nativa
	<i>Opuntia feroacantha</i>	Nopal espinas rojas	Sin estatus	Nativa
	<i>Opuntia ficus-indica</i>	Nopal de castilla	Sin estatus	Nativa
	<i>Opuntia karwinskiana</i>	Nopal lengua de vaca	Sin estatus	Nativa
	<i>Pachycereus pecten-aboriginum</i>	Cardón hecho	Sin estatus	Nativa
	<i>Pereskiaopsis porteri</i>	Cactus arbusto alcájer	Sin estatus	Nativa
	<i>Pilosocereus purpusii</i>	Pitayo viejo	Sin estatus	Nativa
	<i>Selenicereus vagans</i>	Pitayita Nocturna de Sinaloa	Sin estatus	Nativa
	<i>Stenocereus kerberi</i>	Pitayo	Sin estatus	Nativa
<i>Stenocereus standleyi</i>	Pitayo marismeño	Sin estatus	Nativa	
Nyctaginaceae	<i>Abronia maritima</i>	Alfombrilla	Sin estatus	Nativa
	<i>Boerhavia coccinea</i>	Abrojo rojo	Sin estatus	Nativa
	<i>Boerhavia erecta</i>	golondrina	Sin estatus	Nativa
	<i>Commicarpus scandens</i>	bejuco de la araña	Sin estatus	Nativa
	<i>Mirabilis jalapa</i>	Maravilla	Sin estatus	Exótica
	<i>Salpianthus arenarius</i>	hoja de lagarto	Sin estatus	Nativa
Petiveriaceae	<i>Rivina humilis</i>	Bajatripa	Sin estatus	Nativa
Polygonaceae	<i>Coccoloba barbadensis</i>	Roble de la costa	Sin estatus	Nativa
	<i>Coccoloba uvifera</i>	Uvero	Sin estatus	Nativa
Portulacaceae	<i>Portulaca grandiflora</i>	amor de un día	Sin estatus	Exótica

Manifestación de Impacto Ambiental Modalidad Particular

	<i>Portulaca oleracea</i>	Verdolaga euroasiática	Sin estatus	Exótica
	<i>Portulaca pilosa</i>	Chisme	Sin estatus	Nativa
	<i>Portulaca umbraticola</i>	Verdolaga con flor	Sin estatus	Nativa
Stegnospermataceae	<i>Stegnosperma cubense</i>	bejuco negro	Sin estatus	Nativa
	<i>Stegnosperma halimifolium</i>	Amole	Sin estatus	Nativa
Tamaricaceae	<i>Tamarix aphylla</i>	Pino salado mediterráneo	Sin estatus	Exótica
	<i>Tamarix ramosissima</i>	Pino salado eurasiático	Sin estatus	Exótica
Cucurbitales				
Cucurbitaceae	<i>Citrullus lanatus</i>	Sandía	Sin estatus	Exótica
	<i>Cucumis dipsaceus</i>	Jaboncillo del Monte	Sin estatus	Exótica
	<i>Cucumis melo</i>	Melón	Sin estatus	Exótica
	<i>Cucurbita argyrosperma</i>	Calabaza de Castilla	Sin estatus	Nativa
	<i>Cucurbita pepo</i>	Calabaza	Sin estatus	Nativa
	<i>Luffa aegyptiaca</i>	estropajo	Sin estatus	Exótica
	<i>Momordica charantia</i>	Pepino cimarrón	Sin estatus	Exótica
Ericales				
Ebenaceae	<i>Diospyros sphaerantha</i>	Jejito	Sin estatus	Nativa
Polemoniaceae	<i>Loeselia involucrata</i>		Sin estatus	Nativa
Primulaceae	<i>Bonellia macrocarpa</i>	San Juan	Sin estatus	Nativa
	<i>Lysimachia arvensis</i>	jabonera	Sin estatus	Exótica
Fabales				
Fabaceae	<i>Acacia melanoxylon</i>	acacia negra de Tasmania	Sin estatus	Exótica
	<i>Acaciella angustissima</i>	guajillo	Sin estatus	Nativa
	<i>Albizia lebbek</i>	Acacia amarilla	Sin estatus	Exótica
	<i>Albizia occidentalis</i>	Palo de escopeta	A	Nativa
	<i>Caesalpinia pulcherrima</i>	Bigotillo	Sin estatus	Exótica
	<i>Canavalia rosea</i>	Frijol de playa	Sin estatus	Nativa
	<i>Cassia fistula</i>	Lluvia de oro asiática	Sin estatus	Exótica
	<i>Chamaecrista nictitans</i>	guajito	Sin estatus	Nativa

Manifestación de Impacto Ambiental Modalidad Particular

<i>Clitoria ternatea</i>	Conchita azul asiática	Sin estatus	Exótica
<i>Coulteria platyloba</i>	Palo colorado	Sin estatus	Nativa
<i>Delonix regia</i>	Framboyán de Madagascar	Sin estatus	Exótica
<i>Desmodium paniculatum</i>		Sin estatus	Nativa
<i>Enterolobium cyclocarpum</i>	Guanacaste	Sin estatus	Nativa
<i>Grona triflora</i>		Sin estatus	Nativa
<i>Indigofera hirsuta</i>	Añil Velloso	Sin estatus	Exótica
<i>Indigofera miniata</i>	Chícharo escarlata	Sin estatus	Nativa
<i>Leucaena lanceolata</i>	Guaje	Sin estatus	Nativa
<i>Leucaena leucocephala</i>	Tepeguaje dormilón	Sin estatus	Exótica
<i>Libidibia sclerocarpa</i>	ébano	Sin estatus	Nativa
<i>Lysiloma divaricatum</i>	Mauto	Sin estatus	Nativa
<i>Macroptilium atropurpureum</i>	Chorequillo	Sin estatus	Nativa
<i>Macroptilium lathyroides</i>	frijolillo de monte	Sin estatus	Nativa
<i>Microlobius foetidus</i>	Hediondillo	Sin estatus	Nativa
<i>Mimosa diplotricha</i>	rascapetate	Sin estatus	Nativa
<i>Mimosa dysocarpa</i>	Garároa	Sin estatus	Nativa
<i>Mimosa pigra</i>	Zarza negra	Sin estatus	Nativa
<i>Mimosa pudica</i>	Dormilona	Sin estatus	Nativa
<i>Mimosa quadrivalvis</i>		Sin estatus	Nativa
<i>Neptunia plena</i>		Sin estatus	Nativa
<i>Paraserianthes lophantha</i>	Albicia amarilla	Sin estatus	Nativa
<i>Parkinsonia aculeata</i>	Retama	Sin estatus	Nativa
<i>Parkinsonia praecox</i>	Palo brea	Sin estatus	Nativa
<i>Phaseolus lunatus</i>	Frijol ancho	Sin estatus	Nativa
<i>Pithecellobium dulce</i>	Guamúchil	Sin estatus	Nativa
<i>Pithecellobium lanceolatum</i>	Conchil	Sin estatus	Nativa
<i>Prosopis juliflora</i>	mezquite	Sin estatus	Nativa
<i>Rhynchosia minima</i>	Frijolillo	Sin estatus	Nativa

Manifestación de Impacto Ambiental Modalidad Particular

	<i>Rhynchosia precatória</i>	Ojo de pajarito	Sin estatus	Nativa
	<i>Senna alata</i>	Mazorquilla	Sin estatus	Nativa
	<i>Senna covesii</i>	hoja sen	Sin estatus	Nativa
	<i>Senna obtusifolia</i>		Sin estatus	Nativa
	<i>Senna occidentalis</i>	Candelilla chica	Sin estatus	Nativa
	<i>Senna pallida</i>	Abejón	Sin estatus	Nativa
	<i>Senna pendula</i>	Pito canuto	Sin estatus	Nativa
	<i>Sesbania herbacea</i>	Cáñamo de río	Sin estatus	Nativa
	<i>Tamarindus indica</i>	Tamarindo africano	Sin estatus	Exótica
	<i>Tara cacalaco</i>	Chalala	Sin estatus	Nativa
	<i>Vachellia campechiana</i>	Guinolo	Sin estatus	Nativa
	<i>Vachellia farnesiana</i>	Huizache	Sin estatus	Nativa
	<i>Vachellia rigidula</i>	Chaparro prieto	Sin estatus	Nativa
	<i>Vigna luteola</i>	Porotillo	Sin estatus	Nativa
Fagales				
Casuarinaceae	<i>Casuarina cunninghamiana</i>	Casuarina	Sin estatus	Exótica
Gentianales				
Apocynaceae	<i>Allamanda blanchetii</i>	Jalapa roja	Sin estatus	Nativa
	<i>Asclepias curassavica</i>	Algodoncillo tropical	Sin estatus	Nativa
	<i>Cascabela ovata</i>	Torito	Sin estatus	Nativa
	<i>Cascabela thevetia</i>	Venenillo	Sin estatus	Nativa
	<i>Catharanthus roseus</i>	Jabonera de Madagascar	Sin estatus	Exótica
	<i>Cryptostegia grandiflora</i>	Chicote de Madagascar	Sin estatus	Exótica
	<i>Dentella repens</i>		Sin estatus	Nativa
	<i>Eustoma exaltatum</i>		Sin estatus	Nativa
	<i>Funastrum clausum</i>	bejuco revientachivo	Sin estatus	Nativa
	<i>Funastrum heterophyllum</i>	bejuco de reja	Sin estatus	Nativa
	<i>Gonolobus naturalistae</i>	meloncillo de Naturalista	Sin estatus	Nativa
	<i>Hamelia patens</i>	Coralillo	Sin estatus	Nativa
	<i>Pentalinon luteum</i>	bejuco campana	Sin estatus	Nativa
	<i>Plumeria obtusa</i>	Frangipani blanco	Sin estatus	Nativa
<i>Plumeria rubra</i>	Cacalosúchil	Sin estatus	Nativa	

Manifestación de Impacto Ambiental Modalidad Particular

	<i>Rauvolfia tetraphylla</i>	Chilillo	Sin estatus	Nativa
Gentianaceae	<i>Richardia scabra</i>	Sangre de toro	Sin estatus	Nativa
Rubiaceae	<i>Tabernaemontana divaricata</i>	Jazmín crepé	Sin estatus	Exótica
	<i>Tabernaemontana tomentosa</i>	Vaquita	Sin estatus	Nativa
	<i>Vallesia glabra</i>	peralillo	Sin estatus	Nativa
Geraniales				
Geraniaceae	<i>Erodium cicutarium</i>	aguja del pastor	Sin estatus	Exótica
Lamiales				
Acanthaceae	<i>Crossandra infundibuliformis</i>	Crosandra	Sin estatus	Nativa
	<i>Elytraria imbricata</i>	Cordeoncillo	Sin estatus	Nativa
	<i>Justicia candidans</i>	Espuela de caballero	Sin estatus	Nativa
	<i>Justicia spicigera</i>	Muicle	Sin estatus	Nativa
	<i>Odontonema tubaeforme</i>	Espiga de fuego	Sin estatus	Nativa
	<i>Pachystachys lutea</i>	Camarón amarillo	Sin estatus	Exótica
	<i>Ruellia blechum</i>	Camarón	Sin estatus	Nativa
	<i>Ruellia nudiflora</i>	Hierba de la calentura	Sin estatus	Nativa
	<i>Ruellia simplex</i>	Petunia mexicana	Sin estatus	Nativa
	<i>Thunbergia grandiflora</i>	Flor de cera	Sin estatus	Exótica
Bignoniaceae	<i>Crescentia alata</i>	Coatecomate	Sin estatus	Nativa
	<i>Dolichandra unguis-cati</i>	bejuco de cachorra	Sin estatus	Nativa
	<i>Handroanthus chrysanthus</i>	roble amarillo	A	Nativa
	<i>Handroanthus impetiginosus</i>	Amapa	A	Nativa
	<i>Parmentiera aculeata</i>	Cuachilote	Sin estatus	Nativa
	<i>Spathodea campanulata</i>	Tulipán africano	Sin estatus	Exótica
	<i>Tabebuia rosea</i>	Apamate rosa	Sin estatus	Nativa
	<i>Tecoma stans</i>	tronadora	Sin estatus	Nativa
Lamiaceae	<i>Leonotis nepetifolia</i>	Bola del rey	Sin estatus	Exótica
	<i>Mesosphaerum suaveolens</i>	chan	Sin estatus	Nativa

Manifestación de Impacto Ambiental Modalidad Particular

	<i>Ocimum basilicum</i>	Albahaca blanca	Sin estatus	Exótica
	<i>Ocimum campechianum</i>	albahaca	Sin estatus	Nativa
	<i>Salvia misella</i>	Cadillo	Sin estatus	Nativa
	<i>Vitex mollis</i>	Coyotomate	Sin estatus	Nativa
	<i>Vitex trifolia</i>		Sin estatus	Exótica
Martyniaceae	<i>Martynia annua</i>	Uña de gato	Sin estatus	Nativa
Plantaginaceae	<i>Bacopa monnieri</i>	Verdolaga de puerco	Sin estatus	Nativa
	<i>Russelia equisetiformis</i>	Arete panameño	Sin estatus	Nativa
	<i>Scoparia dulcis</i>	Paraguay	Sin estatus	Nativa
	<i>Stemodia durantifolia</i>		Sin estatus	Nativa
Scrophulariaceae	<i>Leucophyllum frutescens</i>	Cenizo	Sin estatus	Nativa
Tetrachondraceae	<i>Polypremum procumbens</i>		Sin estatus	Nativa
Verbenaceae	<i>Duranta erecta</i>	Coralillo	Sin estatus	Nativa
	<i>Lantana camara</i>	Cinco negritos	Sin estatus	Nativa
	<i>Lippia alba</i>	Salvia sija	Sin estatus	Nativa
	<i>Petrea volubilis</i>	Bejuco de ajo	Sin estatus	Nativa
	<i>Phyla lanceolata</i>		Sin estatus	Nativa
	<i>Phyla nodiflora</i>	Bella alfombra	Sin estatus	Nativa
	<i>Priva lappulacea</i>	Cadillo de bolsa	Sin estatus	Nativa
Lamiaceae	<i>Hyptis capitata</i>	Botoncillo	Sin estatus	Nativa
Laurales				
Lauraceae	<i>Persea americana</i>	Aguacate	Sin estatus	Nativa
Magnoliales				
Annonaceae	<i>Annona muricata</i>	Guanábana	Sin estatus	Nativa
Malpighiales				
Euphorbiaceae	<i>Acalypha microphylla</i>		Sin estatus	Nativa
	<i>Acalypha phleoides</i>	Chilitos	Sin estatus	Nativa
	<i>Astraea lobata</i>		Sin estatus	Nativa
	<i>Dalechampia scandens</i>	granadilla	Sin estatus	Nativa
	<i>Euphorbia cyathophora</i>	Nochebuena silvestre	Sin estatus	Nativa
	<i>Euphorbia cymosa</i>		Sin estatus	Nativa
	<i>Euphorbia dioeca</i>	golondrina	Sin estatus	Nativa
	<i>Euphorbia graminea</i>	Golondrina	Sin estatus	Nativa

Manifestación de Impacto Ambiental Modalidad Particular

	<i>Euphorbia heterophylla</i>	lechero	Sin estatus	Nativa
	<i>Euphorbia hirta</i>	golondrina	Sin estatus	Exótica
	<i>Euphorbia hypericifolia</i>	golondrina	Sin estatus	Nativa
	<i>Euphorbia hyssopifolia</i>	Hierba de la golondrina	Sin estatus	Nativa
	<i>Euphorbia leucantha</i>		Sin estatus	Nativa
	<i>Euphorbia ophthalmica</i>	Hierba de la golondrina	Sin estatus	Nativa
	<i>Euphorbia peplus</i>	Lecherillo mediterráneo	Sin estatus	Exótica
	<i>Euphorbia prostrata</i>	Golondrina	Sin estatus	Nativa
	<i>Euphorbia thymifolia</i>	golondrina	Sin estatus	Nativa
	<i>Euphorbia tithymaloides</i>	candelilla	Sin estatus	Nativa
	<i>Hippomane mancinella</i>	Árbol de la muerte	Sin estatus	Nativa
	<i>Hura polyandra</i>	Haba	Sin estatus	Nativa
	<i>Jatropha gossypifolia</i>		Sin estatus	Nativa
	<i>Jatropha integerrima</i>	Peregrina	Sin estatus	Nativa
	<i>Ricinus communis</i>	Higuerilla africana	Sin estatus	Exótica
Malpigiaceae	<i>Bunchosia palmeri</i>	palo sapo	Sin estatus	Nativa
	<i>Byrsonima crassifolia</i>	nananche	Sin estatus	Nativa
	<i>Callaeum macropterum</i>	Bejuco prieto	Sin estatus	Nativa
Passifloraceae	<i>Passiflora edulis</i>	maracuyá	Sin estatus	Exótica
	<i>Passiflora foetida</i>	Maracuyá silvestre	Sin estatus	Nativa
	<i>Passiflora mexicana</i>	Mamaxtlatzin	Sin estatus	Nativa
	<i>Turnera ulmifolia</i>	Hierba Damiana	Sin estatus	Nativa
Phyllanthaceae	<i>Astrocasia peltata</i>		Sin estatus	Nativa
	<i>Phyllanthus tenellus</i>	Hierba de las Islas Mascareñas	Sin estatus	Exótica
	<i>Phyllanthus urinaria</i>	Viernes Santo	Sin estatus	Nativa
Picrodendraceae	<i>Piranhea mexicana</i>	Palo Prieto	Sin estatus	Nativa
Rhizophoraceae	<i>Rhizophora mangle</i>	Mangle colorado	A	Nativa
Violaceae	<i>Pombalia glabra</i>	Quelite	Sin estatus	Nativa
Malvales				
Bixaceae	<i>Cochlospermum palmatifidum</i>	Saiya	Pr	Nativa

Manifestación de Impacto Ambiental Modalidad Particular

	<i>Cochlospermum vitifolium</i>	Rosa amarilla	Sin estatus	Nativa
Cistaceae	<i>Crocanthemum glomeratum</i>	Cenicillo Amarillo	Sin estatus	Nativa
Malvaceae	<i>Abutilon abutiloides</i>	colotahue	Sin estatus	Nativa
	<i>Abutilon incanum</i>	tronadora	Sin estatus	Nativa
	<i>Abutilon reventum</i>		Sin estatus	Nativa
	<i>Abutilon trisulcatum</i>	pelotazo	Sin estatus	Nativa
	<i>Alcea rosea</i>	Miramelindo asiática	Sin estatus	Exótica
	<i>Anoda cristata</i>	Alache	Sin estatus	Nativa
	<i>Byttneria aculeata</i>	garabato	Sin estatus	Nativa
	<i>Ceiba aesculifolia</i>	Pochote	Sin estatus	Nativa
	<i>Ceiba pentandra</i>	Ceiba	Sin estatus	Nativa
	<i>Corchorus aestuans</i>	Traquitaqui	Sin estatus	Nativa
	<i>Corchorus olitorius</i>		Sin estatus	Nativa
	<i>Gossypium hirsutum</i>	Algodón mexicano	Pr	Nativa
	<i>Guazuma ulmifolia</i>	Guásima	Sin estatus	Nativa
	<i>Herissantia crispa</i>	Hierba del campo	Sin estatus	Nativa
	<i>Hibiscus tiliaceus</i>	Hibisco marítimo	Sin estatus	Exótica
	<i>Kosteletzkyia depressa</i>		Sin estatus	Nativa
	<i>Malachra alceifolia</i>		Sin estatus	Nativa
	<i>Malvastrum coromandelianum</i>	Escobillo	Sin estatus	Nativa
	<i>Malvaviscus arboreus</i>	Altea	Sin estatus	Nativa
	<i>Melochia pyramidata</i>	Escobilla	Sin estatus	Nativa
	<i>Pachira aquatica</i>	Zapote de agua	Sin estatus	Nativa
	<i>Pseudobombax ellipticum</i>	Coquito	Sin estatus	Nativa
	<i>Sida abutifolia</i>	Hierba de la viejita	Sin estatus	Nativa
	<i>Sida ciliaris</i>	Cordón de obispo	Sin estatus	Nativa
	<i>Sida rhombifolia</i>	tlamate	Sin estatus	Nativa
	<i>Thespesia populnea</i>	Clemón	Sin estatus	Nativa
<i>Waltheria indica</i>	tapacola	Sin estatus	Nativa	
Muntingiaceae	<i>Muntingia calabura</i>	Capulín	Sin estatus	Nativa
Myrtales				
Combretaceae	<i>Combretum farinosum</i>	bejuco de carape	Sin estatus	Nativa
	<i>Combretum indicum</i>	Carácter de hombre	Sin estatus	Exótica

Manifestación de Impacto Ambiental Modalidad Particular

	<i>Conocarpus erectus</i>	Mangle Botoncillo	A	Nativa
	<i>Laguncularia racemosa</i>	Mangle blanco	A	Nativa
	<i>Terminalia buceras</i>	Olivo negro	Sin estatus	Nativa
	<i>Terminalia catappa</i>	Almendro malabar	Sin estatus	Exótica
Myrtaceae	<i>Eucalyptus camaldulensis</i>	Eucalipto australiano rojo	Sin estatus	Exótica
	<i>Psidium guajava</i>	Guayaba dulce	Sin estatus	Nativa
	<i>Syzygium jambos</i>	Manzana rosa	Sin estatus	Exótica
Onagraceae	<i>Ludwigia octovalvis</i>	Calavera	Sin estatus	Nativa
	<i>Oenothera speciosa</i>	onagra	Sin estatus	Nativa
Nymphaeales				
Nymphaeaceae	<i>Nymphaea elegans</i>	Cabeza de negro	Sin estatus	Nativa
	<i>Nymphaea mexicana</i>	Ninfa mexicana	A	Nativa
Oxalidales				
Oxalidaceae	<i>Averrhoa carambola</i>	Carambola	Sin estatus	Exótica
	<i>Oxalis corniculata</i>	Acedera	Sin estatus	Exótica
	<i>Oxalis latifolia</i>	Acederilla	Sin estatus	Nativa
Piperales				
Aristolochiaceae	<i>Aristolochia gigantea</i>	Tlacopatli	Sin estatus	Nativa
	<i>Aristolochia taliscana</i>	Guaco	Sin estatus	Nativa
Ranunculales				
Menispermaceae	<i>Cocculus diversifolius</i>		Sin estatus	Nativa
Papaveraceae	<i>Argemone mexicana</i>	Amapolilla	Sin estatus	Nativa
	<i>Argemone ochroleuca</i>	Cardo santo	Sin estatus	Nativa
	<i>Papaver somniferum</i>	adormidera	Sin estatus	Exótica
Rosales				
Cannabaceae	<i>Cannabis sativa</i>	Marihuana	Sin estatus	Exótica
	<i>Celtis iguanaea</i>	garabato	Sin estatus	Nativa
Moraceae	<i>Artocarpus heterophyllus</i>	Yaca	Sin estatus	Exótica
	<i>Ficus cotinifolia</i>	Amate negro	Sin estatus	Nativa
	<i>Ficus insipida</i>	Higuera blanca	Sin estatus	Nativa
	<i>Ficus maxima</i>		Sin estatus	Nativa
	<i>Ficus obtusifolia</i>		Sin estatus	Nativa
	<i>Ficus pertusa</i>	Amatillo	Sin estatus	Nativa
	<i>Ficus petiolaris</i>	Amate amarillo	Sin estatus	Nativa

Manifestación de Impacto Ambiental Modalidad Particular

	<i>Ficus pumila</i>	Higuera trepadora	Sin estatus	Exótica
Rhamnaceae	<i>Ceanothus caeruleus</i>	Chaquira	Sin estatus	Nativa
	<i>Sarcomphalus amole</i>	Ceituna	Sin estatus	Nativa
	<i>Sarcomphalus obtusifolius</i>		Sin estatus	Nativa
Urticaceae	<i>Pilea microphylla</i>	Falso helecho de arroz	Sin estatus	Nativa
Sapindales				
Anacardiaceae	<i>Anacardium occidentale</i>	Marañón	Sin estatus	Exótica
	<i>Spondias mombin</i>	Jobo	Sin estatus	Nativa
	<i>Spondias purpurea</i>	Ciruela de huesito	Sin estatus	Nativa
Burseraceae	<i>Bursera simaruba</i>	Palo mulato	Sin estatus	Nativa
Meliaceae	<i>Azadirachta indica</i>	Neem de la India	Sin estatus	Exótica
	<i>Melia azedarach</i>	Árbol del paraíso	Sin estatus	Exótica
Rutaceae	<i>Zanthoxylum fagara</i>	Limoncillo	Sin estatus	Nativa
Sapindaceae	<i>Dodonaea viscosa</i>	Chapulixtle	Sin estatus	Nativa
	<i>Sapindus drummondii</i>	Jaboncillo	Sin estatus	Nativa
Saxifragales				
Crassulaceae	<i>Kalanchoe delagoensis</i>	Kalanchoe de Madagascar	Sin estatus	Exótica
	<i>Kalanchoe pinnata</i>	Hoja del aire	Sin estatus	Exótica
Solanales				
Convolvulaceae	<i>Camonea umbellata</i>	Moradilla	Sin estatus	Nativa
	<i>Convolvulus arvensis</i>	Correhuela de Eurasia	Sin estatus	Exótica
	<i>Distimake aegyptius</i>	Trompillo	Sin estatus	Nativa
	<i>Distimake dissectus</i>	Almendrillo	Sin estatus	Nativa
	<i>Distimake palmeri</i>		Sin estatus	Nativa
	<i>Distimake quinquefolius</i>	Cinco hojas	Sin estatus	Nativa
	<i>Evolvulus alsinoides</i>	Pico de pájaro	Sin estatus	Nativa
	<i>Evolvulus nummularius</i>		Sin estatus	Nativa
	<i>Ipomoea alba</i>	Amole	Sin estatus	Nativa
	<i>Ipomoea bracteata</i>	Bejuco blanco	Sin estatus	Nativa
	<i>Ipomoea carnea</i>	Amapola rosa	Sin estatus	Nativa
	<i>Ipomoea hederacea</i>	Trompillo	Sin estatus	Nativa
	<i>Ipomoea imperati</i>	Campanilla blanca de playa	Sin estatus	Nativa

Manifestación de Impacto Ambiental Modalidad Particular

	<i>Ipomoea meyeri</i>		Sin estatus	Nativa
	<i>Ipomoea muricata</i>	Coquito	Sin estatus	Nativa
	<i>Ipomoea nil</i>	Amol	Sin estatus	Nativa
	<i>Ipomoea pedicellaris</i>	Trompillo	Sin estatus	Nativa
	<i>Ipomoea pes-caprae</i>	Bejuco de mar	Sin estatus	Nativa
	<i>Ipomoea quamoclit</i>	Bandera española	Sin estatus	Exótica
	<i>Ipomoea scopulorum</i>		Sin estatus	Nativa
	<i>Ipomoea triloba</i>	Amole	Sin estatus	Nativa
	<i>Jacquemontia abutiloides</i>		Sin estatus	Nativa
	<i>Jacquemontia pringlei</i>		Sin estatus	Nativa
	<i>Operculina pinnatifida</i>	Pata de gallo	Sin estatus	Nativa
	<i>Operculina pteripes</i>	Tlaca camote	Sin estatus	Nativa
Solanaceae	<i>Capsicum annuum</i>	Chile	Sin estatus	Nativa
	<i>Capsicum chinense</i>	Chile habanero	Sin estatus	Exótica
	<i>Datura discolor</i>	Chayotillo	Sin estatus	Nativa
	<i>Datura innoxia</i>	Toloache	Sin estatus	Nativa
	<i>Datura metel</i>	Manto de cristo	Sin estatus	Exótica
	<i>Datura wrightii</i>	Toloache sagrado	Sin estatus	Nativa
	<i>Nicotiana acuminata</i>		Sin estatus	Nativa
	<i>Nicotiana glauca</i>	Tabaquillo sudamericano	Sin estatus	Exótica
	<i>Nicotiana obtusifolia</i>	tabaco de coyote	Sin estatus	Nativa
	<i>Nicotiana plumbaginifolia</i>	Tabaquillo	Sin estatus	Nativa
	<i>Nicotiana quadrivalvis</i>		Sin estatus	Nativa
	<i>Nicotiana tabacum</i>	Tabaco	Sin estatus	Exótica
	<i>Physalis acutifolia</i>	Tomatillo silvestre	Sin estatus	Nativa
	<i>Physalis philadelphica</i>	Tomate de cáscara	Sin estatus	Nativa
	<i>Physalis vestita</i>		Sin estatus	Nativa
	<i>Solanum americanum</i>	Hierba mora	Sin estatus	Nativa
	<i>Solanum ferrugineum</i>		Sin estatus	Nativa
	<i>Solanum grayi</i>	Huevo de gato	Sin estatus	Nativa
	<i>Solanum houstonii</i>	mala mujer	Sin estatus	Nativa
	<i>Solanum lycopersicum</i>	Jitomate	Sin estatus	Exótica
<i>Solanum sisymbriifolium</i>	Revientacaballos	Sin estatus	Exótica	

Vitales				
Vitaceae	<i>Cissus verticillata</i>	Tripa de zopilote	Sin estatus	Nativa
	<i>Parthenocissus quinquefolia</i>	Parra virgen	Sin estatus	Nativa
Zygophyllales				
Zygophyllaceae	<i>Guaiaacum coulteri</i>	Árbol santo	A	Nativa
	<i>Kallstroemia californica</i>	Pelagallina	Sin estatus	Nativa
	<i>Kallstroemia grandiflora</i>	Pelagallina	Sin estatus	Nativa
	<i>Kallstroemia maxima</i>	Abrojo de flor amarilla	Sin estatus	Nativa
	<i>Kallstroemia rosei</i>	Verdolaguilla	Sin estatus	Nativa
	<i>Tribulus cistoides</i>	torito	Sin estatus	Nativa

IV.6.2 FAUNA DEL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO

Los listados faunísticos que se presentan a continuación son el resultado de la técnica de la observación directa que se suscitó durante los muestreos de vegetación en el sitio del proyecto y el área de influencia, cabe mencionar que, por las condiciones del medio altamente perturbado se presentó una muy poca biodiversidad en relación al sistema ambiental. Por otra parte, en la tabla 62 se presenta a modo de resumen las métricas relacionadas con la fauna del área de influencia del proyecto.

Tabla 62.- Tabla resumen de métricas relacionadas a las especies de fauna del área de influencia del proyecto.

FAUNA	
ORDEN:	50
FAMILIAS:	129
ESPECIES:	370
ESTATUS:	45
SIN ESTATUS:	325
NATIVAS:	351
EXÓTICAS:	19
Pr:	37
A:	4
P:	1

IV.6.2.1 PECES DEL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO

En la tabla 63 se presenta a modo de resumen las métricas relacionadas a las especies del grupo de los peces presentes en el área de influencia del proyecto, es de suma importancia resaltar que, de las 80 especies registradas, solo 2 cuentan con algún estatus de protección dentro de la NOM-059-SEMARNAT-2010.

Tabla 63.- Tabla resumen de métricas relacionadas a las especies de peces presentes en el área de influencia del proyecto.

PECES	ORDEN: 18
	FAMILIAS: 37
	ESPECIES: 80
	ESTATUS: 2
	SIN ESTATUS: 78
	NATIVAS: 78
	EXÓTICAS: 2
	Pr: 2
	A: 0
	P: 0

Es de suma importancia aclarar que las obras realizadas y las que se pretenden realizar en el proyecto “**Construcción, demolición, remodelación y remozamiento de infraestructura de la Facultad de Ciencias del Mar, Mazatlán, Sinaloa**”, no han afectado y mucho menos afectarán a las poblaciones de estas especies de peces que se encuentran presentes en el área de influencia.

En la tabla 64 Se muestran todas las especies de peces registradas para el área de influencia del proyecto.

Tabla 64.- Peces presentes en el área de influencia del proyecto.

FAMILIA	NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	NOM-059-SEMARNAT-2010	NATIVA Ó EXÓTICA
Acanthuriformes				
Acanthuridae	<i>Acanthurus xanthopterus</i>	Cirujano aleta amarilla	Sin estatus	Nativa
	<i>Prionurus laticlavus</i>	Pez Cirujano Barbero Punteado	Sin estatus	Nativa

Chaetodontidae	<i>Chaetodon humeralis</i>	Pez Mariposa Muñeca oriental	Sin estatus	Nativa
Ephippidae	<i>Chaetodipterus zonatus</i>	Paguala	Sin estatus	Nativa
Gerreidae	<i>Diapterus peruvianus</i>	mojarra aletas amarillas	Sin estatus	Nativa
	<i>Gerres simillimus</i>	Mojarra rayada del Pacifico	Sin estatus	Nativa
Haemulidae	<i>Anisotremus interruptus</i>	burro bacoco	Sin estatus	Nativa
	<i>Genyatremus dovii</i>	burro rompepaila	Sin estatus	Nativa
	<i>Haemulon flaviguttatum</i>	Burro de Cortés	Sin estatus	Nativa
	<i>Haemulopsis elongata</i>	ronco alargado	Sin estatus	Nativa
	<i>Haemulopsis leuciscus</i>	Ronco roncacho	Sin estatus	Nativa
	<i>Orthopristis chalcea</i>	burrito corcovado	Sin estatus	Nativa
	<i>Rhencus panamensis</i>	roncacho mapache	Sin estatus	Nativa
Latilidae	<i>Caulolatilus affinis</i>	Cabazon	Sin estatus	Nativa
Lutjanidae	<i>Hoplopagrus guentherii</i>	Pargo coconaco	Sin estatus	Nativa
	<i>Lutjanus argentiventris</i>	Pargo Alazán	Sin estatus	Nativa
	<i>Lutjanus colorado</i>	Pargo colorado	Sin estatus	Nativa
	<i>Lutjanus guttatus</i>	Pargo lunarejo	Sin estatus	Nativa
	<i>Lutjanus novemfasciatus</i>	Pargo prieto	Sin estatus	Nativa
	<i>Lutjanus peru</i>	Huachinango del Pacifico	Sin estatus	Nativa
Pomacanthidae	<i>Pomacanthus zonipectus</i>	Angel de Cortés	Pr	Nativa
Sciaenidae	<i>Cynoscion stolzmanni</i>	corvina coliamarilla	Sin estatus	Nativa
Anguilliformes				

Muraenidae	<i>Echidna nocturna</i>	Morena Pecos oriental	Sin estatus	Nativa
	<i>Gymnothorax castaneus</i>	Morena verde panamica	Sin estatus	Nativa
	<i>Gymnothorax equatorialis</i>	morena cola pintada	Sin estatus	Nativa
	<i>Muraena lentiginosa</i>	morena pinta	Sin estatus	Nativa
Ophichthidae	<i>Echiophis brunneus</i>	tieso colmillón	Sin estatus	Nativa
	<i>Myrichthys xysturus</i>	Tieso atrigrado	Sin estatus	Nativa
Atheriniformes				
Atherinopsidae	<i>Atherinella eriarcha</i>	Pejerrey plateado	Sin estatus	Nativa
Beloniformes				
Hemiramphidae	<i>Hyporhamphus rosae</i>	pajarito californiano	Sin estatus	Nativa
Blenniiformes				
Labrisomidae	<i>Labrisomus xanti</i>	Trambollo bocón	Sin estatus	Nativa
Carangiformes				
Carangidae	<i>Alectis ciliaris</i>	Pámpano de hebra	Sin estatus	Nativa
	<i>Caranx caballus</i>	Cocinero Verde	Sin estatus	Nativa
	<i>Caranx caninus</i>	Jurel toro	Sin estatus	Nativa
	<i>Caranx sexfasciatus</i>	Jurel voraz	Sin estatus	Nativa
	<i>Caranx vinctus</i>	Cocinero Convicto	Sin estatus	Nativa
	<i>Euprepocaranx dorsalis</i>	Jurel de hebra	Sin estatus	Nativa
	<i>Gnathanodon speciosus</i>	jurel dorado	Sin estatus	Nativa
	<i>Trachinotus kennedyi</i>	pámpano plateado	Sin estatus	Nativa
	<i>Trachinotus paitensis</i>	pámpano paloma	Sin estatus	Nativa
	<i>Trachinotus rhodopus</i>	Pámpano fino	Sin estatus	Nativa
Centropomidae	<i>Centropomus medius</i>	Robalo aleta prieta	Sin estatus	Nativa
	<i>Centropomus nigrescens</i>	Robalo negro	Sin estatus	Nativa
	<i>Centropomus robalito</i>	Robalo aleta amarilla	Sin estatus	Nativa
	<i>Centropomus viridis</i>	Robalo plateado	Sin estatus	Nativa

Coryphaenidae	<i>Coryphaena hippurus</i>	Dorado	Sin estatus	Nativa
Nematistiidae	<i>Nematistius pectoralis</i>	papagallo	Sin estatus	Nativa
Paralichthyidae	<i>Paralichthys woolmani</i>	lenguado huarache	Sin estatus	Nativa
Sphyraenidae	<i>Sphyraena ensis</i>	barracuda mexicana	Sin estatus	Nativa
Centrarchiformes				
Cirrhitidae	<i>Cirrhitis rivulatus</i>	Halcón mapa gigante	Sin estatus	Nativa
Cichliformes				
Cichlidae	<i>Mayaheros beani</i>	Cíclido Jaguar Sinaloense	Sin estatus	Nativa
	<i>Oreochromis aureus</i>	Tilapia africana azul	Sin estatus	Exótica
	<i>Oreochromis niloticus</i>	Tilapia del Nilo	Sin estatus	Exótica
Pomacentridae	<i>Abudefduf declivifrons</i>	Sargento Mayor Mexicano	Sin estatus	Nativa
	<i>Abudefduf troschelii</i>	Sargento Mayor Oriental	Sin estatus	Nativa
	<i>Microspathodon dorsalis</i>	Jaqueta gigante	Sin estatus	Nativa
	<i>Stegastes acapulcoensis</i>	Chopita acapulqueña	Sin estatus	Nativa
Cyprinodontiformes				
Poeciliidae	<i>Gambusia affinis</i>	Guayacón mosquito	Sin estatus	Nativa
Elopiiformes				
Elopidae	<i>Elops affinis</i>	Machete del Pacifico	Sin estatus	Nativa
Gobiiformes				
Gobiidae	<i>Bathygobius ramosus</i>	mapo panámico	Sin estatus	Nativa
Gonorynchiformes				
Chanidae	<i>Chanos chanos</i>	sabalote	Sin estatus	Nativa
Mugiliformes				
Mugilidae	<i>Mugil curema</i>	Lisa plateada	Sin estatus	Nativa
	<i>Mugil cephalus</i>	Lisa rayada	Sin estatus	Nativa
Perciformes				
Epinephelidae	<i>Alphistes immaculatus</i>	Guaseta del Pacifico	Sin estatus	Nativa

	<i>Cephalopholis panamensis</i>	Mero Enjambre	Sin estatus	Nativa
	<i>Epinephelus analogus</i>	Mero Pintado	Sin estatus	Nativa
	<i>Epinephelus labriformis</i>	Mero Piedrero	Sin estatus	Nativa
Labridae	<i>Halichoeres notospilus</i>	señorita listada	Sin estatus	Nativa
	<i>Scarus ghobban</i>	Loro barbazul	Sin estatus	Nativa
Scombriformes				
Scombridae	<i>Scomberomorus sierra</i>	Sierra del Pacifico	Sin estatus	Nativa
Siluriformes				
Ariidae	<i>Notarius troschelii</i>	bagre chili	Sin estatus	Nativa
Syngnathiformes				
Syngnathidae	<i>Hippocampus ingens</i>	Caballito del Pacifico	Pr	Nativa
Tetraodontiformes				
Balistidae	<i>Balistes polylepis</i>	Ballesta Blanco	Sin estatus	Nativa
	<i>Sufflamen verres</i>	Ballesta Anaranjada	Sin estatus	Nativa
Diodontidae	<i>Diodon holocanthus</i>	Pez erizo apache	Sin estatus	Nativa
	<i>Diodon hystrix</i>	Pez erizo pecoso	Sin estatus	Nativa
Ostraciidae	<i>Ostracion meleagris</i>	cofre moteado	Sin estatus	Nativa
Tetraodontidae	<i>Arothron meleagris</i>	Botete aletas punteadas	Sin estatus	Nativa
	<i>Sphoeroides annulatus</i>	Botete diana	Sin estatus	Nativa
	<i>Sphoeroides lobatus</i>	botete verrugoso	Sin estatus	Nativa

IV.6.2.2 ANFIBIOS DEL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO

En la tabla 65 se presenta a modo de resumen las métricas relacionadas a las especies del grupo de los anfibios presentes en el área de influencia del proyecto, es de suma importancia resaltar que, de las nueve especies registradas, ninguna cuenta con un estatus de protección dentro de la NOM-059-SEMARNAT-2010.

Tabla 65.- Tabla resumen de métricas relacionadas a las especies de anfibios presentes en el área de influencia del proyecto.

ANFIBIOS	ORDEN: 1
	FAMILIAS: 6
	ESPECIES: 9
	ESTATUS: 0
	SIN ESTATUS: 9
	NATIVAS: 8
	EXÓTICAS: 1
	Pr: 0
	A: 0
	P: 0

Es de suma importancia aclarar que las obras realizadas y las que se pretenden realizar en el proyecto **“Construcción, demolición, remodelación y remozamiento de infraestructura de la Facultad de Ciencias del Mar, Mazatlán, Sinaloa”**, no han afectado y mucho menos afectarán a las poblaciones de estas especies de anfibios que se encuentran presentes en el área de influencia.

En la tabla 66 Se muestran todas las especies de anfibios registradas para el área de influencia del proyecto.

Tabla 66.- Anfibios presentes en el área de influencia del proyecto.

FAMILIA	NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	NOM-059-SEMARNAT-2010	NATIVA Ó EXÓTICA
Anura				
Bufonidae	<i>Incilius marmoreus</i>	Sapo jaspeado	Sin estatus	Nativa
	<i>Incilius mazatlanensis</i>	Sapito pinto de Mazatlán	Sin estatus	Nativa
	<i>Rhinella horribilis</i>	Sapo gigante	Sin estatus	Nativa
Hylidae	<i>Smilisca baudinii</i>	Rana arboricola mexicana	Sin estatus	Nativa
	<i>Smilisca fodiens</i>	Rana de árbol de tierras bajas	Sin estatus	Nativa
Leptodactylidae	<i>Leptodactylus melanonotus</i>	Ranita hojarasca	Sin estatus	Nativa

Microhylidae	<i>Hypopachus variolosus</i>	Rana termitera	Sin estatus	Nativa
Phyllomedusidae	<i>Agalychnis dacnicolor</i>	Ranita verduzca	Sin estatus	Nativa
Ranidae	<i>Lithobates catesbeianus</i>	Rana toro	Sin estatus	Exótica

IV.6.2.3 REPTILES DEL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO

En la tabla 67 se presenta a modo de resumen las métricas relacionadas a las especies del grupo de los reptiles presentes en el área de influencia del proyecto, es de suma importancia resaltar que, de las 32 especies registradas, 12 cuentan con algún estatus de protección dentro de la NOM-059-SEMARNAT-2010.

Tabla 67.- Tabla resumen de métricas relacionadas a las especies de reptiles presentes en el área de influencia del proyecto.

REPTILES	ORDEN: 3
	FAMILIAS: 13
	ESPECIES: 32
	ESTATUS: 12
	SIN ESTATUS: 20
	NATIVAS: 28
	EXÓTICAS: 4
	Pr: 9
	A: 0
	P: 0

Es de suma importancia aclarar que las obras realizadas y las que se pretenden realizar en el proyecto **“Construcción, demolición, remodelación y remozamiento de infraestructura de la Facultad de Ciencias del Mar, Mazatlán, Sinaloa”**, no han afectado y mucho menos afectarán a las poblaciones de estas especies de reptiles que se encuentran presentes en el área de influencia.

En la tabla 68 Se muestran todas las especies de reptiles registradas para el área de influencia del proyecto.

Tabla 68.- Reptiles presentes en el área de influencia del proyecto.

FAMILIA	NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	NOM-059-SEMARNAT-2010	NATIVA Ó EXÓTICA
Crocodylia				

Crocodylidae	<i>Crocodylus acutus</i>	Cocodrilo de Rio	Pr	Nativa
Squamata				
Anolidae	<i>Anolis nebulosus</i>	Abaniquillo pañuelo del Pacifico	Sin estatus	Nativa
Boidae	<i>Boa sigma</i>	Boa de la costa oeste mexicana	Sin estatus	Nativa
Colubridae	<i>Geophis annuliferus</i>	culebra caracolera del occidente	Pr	Nativa
	<i>Hypsiglena torquata</i>	Culebra nocturna del Pacifico	Pr	Nativa
	<i>Lampropeltis polyzona</i>	Falsa coralillo real occidental	Sin estatus	Nativa
	<i>Leptophis diplotropis</i>	Culebra perico del Pacifico	A	Nativa
	<i>Masticophis bilineatus</i>	Culebra chirriadora sonorese	Sin estatus	Nativa
	<i>Masticophis mentovarius</i>	culebra chirriadora neotropical	Sin estatus	Nativa
	<i>Oxybelis microphthalmus</i>	Bejuquilla Café	Sin estatus	Nativa
	<i>Salvadora deserticola</i>	culebra del desierto de Big Bend	Sin estatus	Nativa
	<i>Tantilla calamarina</i>	Culebrita cabeza negra del Pacifico	Pr	Nativa
	<i>Thamnophis validus</i>	culebra listonada de la costa oeste	Sin estatus	Nativa
<i>Trimorphodon paucimaculatus</i>	Serpiente Lira Sinaloense	Sin estatus	Nativa	
Elapidae	<i>Hydrophis platurus</i>	Serpiente marina pelágica	Sin estatus	Nativa
Gekkonidae	<i>Gehyra mutilata</i>	Geco plano	Sin estatus	Exótica
	<i>Hemidactylus frenatus</i>	Besucona asiatica	Sin estatus	Exótica
	<i>Hemidactylus mabouia</i>	Geco casero tropical	Sin estatus	Exótica
Iguanidae	<i>Ctenosaura pectinata</i>	Iguana mexicana de Cola espinosa	A	Nativa
	<i>Iguana iguana</i>	Iguana verde	Pr	Nativa
Phrynosomatidae	<i>Callisaurus draconoides</i>	Cachora Arenera	A	Nativa

Manifestación de Impacto Ambiental Modalidad Particular

	<i>Holbrookia elegans</i>	Lagartija sorda elegante	Sin estatus	Nativa
	<i>Sceloporus albiventris</i>	Lagartija espinosa vientre blanco	Sin estatus	Nativa
	<i>Sceloporus clarkii</i>	Lagartija espinosa del noroeste	Sin estatus	Nativa
	<i>Sceloporus utiformis</i>	Lagartija espinosa del Pacífico	Sin estatus	Nativa
	<i>Urosaurus bicarinatus</i>	Lagartija de árbol del Pacífico	Sin estatus	Nativa
Teiidae	<i>Aspidozelis costatus</i>	huico llanero	Pr	Nativa
Typhlopidae	<i>Indotyphlops braminus</i>	Serpiente ciega afroasiática	Sin estatus	Exótica
Viperidae	<i>Crotalus basiliscus</i>	Cascabel del Pacífico	Pr	Nativa
Testudines				
Emydidae	<i>Trachemys scripta</i>	Tortuga pinta	Pr	Nativa
	<i>Trachemys venusta</i>	Tortuga de Guadalupe	Sin estatus	Nativa
Kinosternidae	<i>Kinosternon integrum</i>	Tortuga pecho quebrado mexicana	Pr	Nativa

IV.6.2.4 MAMÍFEROS DEL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO

En la tabla 69 se presenta a modo de resumen las métricas relacionadas a las especies del grupo de los mamíferos presentes en el área de influencia del proyecto, es de suma importancia resaltar que, de las 28 especies registradas, seis cuentan con algún estatus de protección dentro de la NOM-059-SEMARNAT-2010.

Tabla 69.- Tabla resumen de métricas relacionadas a las especies de mamíferos presentes en el área de influencia del proyecto.

MAMIFEROS	ORDEN: 7
	FAMILIAS: 22
	ESPECIES: 28
	ESTATUS: 6
	SIN ESTATUS: 22
	NATIVAS: 24
	EXÓTICAS: 4
	Pr: 6
	A: 0

Es de suma importancia aclarar que las obras realizadas y las que se pretenden realizar en el proyecto “**Construcción, demolición, remodelación y remozamiento de infraestructura de la Facultad de Ciencias del Mar, Mazatlán, Sinaloa**”, no han afectado y mucho menos afectarán a las poblaciones de estas especies de mamíferos que se encuentran presentes en el área de influencia.

En la tabla 70 Se muestran todas las especies de mamíferos registradas para el área de influencia del proyecto.

Tabla 70.- Mamíferos presentes en el área de influencia del proyecto.

FAMILIA	NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	NOM-059-SEMARNAT-2010	NATIVA Ó EXÓTICA
Artiodactyla				
Balaenopteridae	<i>Megaptera novaeangliae</i>	Ballena jorobada	Pr	Nativa
Bovidae	<i>Capra hircus</i>	Cabra domestica	Sin estatus	Exótica
Cervidae	<i>Odocoileus virginianus</i>	Venado de cola blanca	Sin estatus	Nativa
Delphinidae	<i>Delphinus delphis</i>	Delfin comun	Pr	Nativa
	<i>Tursiops truncatus</i>	Delfin mular	Pr	Nativa
Kogiidae	<i>Kogia breviceps</i>	Cachalote pigmeo	Pr	Nativa
Phocoenidae	<i>Phocoenoides dalli</i>	Marsopa de Dall	Pr	Nativa
Tayassuidae	<i>Pecari tajacu</i>	Pecari de collar	Sin estatus	Nativa
Carnivora				
Canidae	<i>Canis familiaris</i>	Perro Domestico	Sin estatus	Exótica
Felidae	<i>Felis catus</i>	Gato Domestico	Sin estatus	Exótica
Mephitidae	<i>Mephitis macroura</i>	Zorrillo listado sureño	Sin estatus	Nativa
Otariidae	<i>Zalophus californianus</i>	Lobo marino californiano	Pr	Nativa
Procyonidae	<i>Nasua narica</i>	Coatí	Sin estatus	Nativa
	<i>Procyon lotor</i>	Mapache	Sin estatus	Nativa
Chiroptera				
Emballonuridae	<i>Balantiopteryx plicata</i>	murcielago gris de saco	Sin estatus	Nativa
Molossidae	<i>Molossus sinaloae</i>	Murcielago mastín de Sinaloa	Sin estatus	Nativa
	<i>Promops centralis</i>	Murcielago mastín mayor	Sin estatus	Nativa

	<i>Tadarida brasiliensis</i>	Murcielago Cola Suelta Mexicano	Sin estatus	Nativa
Mormoopidae	<i>Pteronotus fulvus</i>	Murcielago lomo pelón menor	Sin estatus	Nativa
Phyllostomidae	<i>Artibeus hirsutus</i>	Murcielago frugívoro peludo	Sin estatus	Nativa
	<i>Artibeus jamaicensis</i>	Murcielago frutero	Sin estatus	Nativa
	<i>Artibeus lituratus</i>	Murcielago frugivoro gigante	Sin estatus	Nativa
Cingulata				
Dasypodidae	<i>Dasyopus novemcinctus</i>	Armadillo de nueve bandas	Sin estatus	Nativa
Didelphimorphia				
Didelphidae	<i>Didelphis virginiana</i>	Tlacuache norteño	Sin estatus	Nativa
Lagomorpha				
Leporidae	<i>Lepus alleni</i>	Liebre antilope	Sin estatus	Nativa
Rodentia				
Cricetidae	<i>Sigmodon arizonae</i>	Rata-algodonera de Arizona	Sin estatus	Nativa
Muridae	<i>Rattus rattus</i>	Rata negra	Sin estatus	Exótica
Sciuridae	<i>Sciurus colliaei</i>	Ardilla gris del Pacifico	Sin estatus	Nativa

IV.6.2.5 AVES DEL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO

En la tabla 71 se presenta a modo de resumen las métricas relacionadas a las especies del grupo de las aves presentes en el área de influencia del proyecto, es de suma importancia resaltar que, de las 221 especies registradas, 25 cuentan con algún estatus de protección dentro de la NOM-059-SEMARNAT-2010.

Tabla 71.- Tabla resumen de métricas relacionadas a las especies de aves presentes en el área de influencia del proyecto.

AVES	ORDEN: 21
	FAMILIAS: 51
	ESPECIES: 221
	ESTATUS: 25
	SIN ESTATUS: 196
	NATIVAS: 213

	EXÓTICAS: 8
	Pr: 20
	A: 4
	P: 1

Es de suma importancia aclarar que las obras realizadas y las que se pretenden realizar en el proyecto “**Construcción, demolición, remodelación y remozamiento de infraestructura de la Facultad de Ciencias del Mar, Mazatlán, Sinaloa**”, no han afectado y mucho menos afectarán a las poblaciones de estas especies de aves que se encuentran presentes en el área de influencia.

En la tabla 72 Se muestran todas las especies de aves registradas para el área de influencia del proyecto.

Tabla 72.- Aves presentes en el área de influencia del proyecto.

FAMILIA	NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	NOM-059-SEMARNAT-2010	NATIVA Ó EXÓTICA
Accipitriformes				
Accipitridae	<i>Accipiter cooperii</i>	Gavilan de Cooper	Pr	Nativa
	<i>Accipiter striatus</i>	Gavilan Pecho Canela	Pr	Nativa
	<i>Buteo albonotatus</i>	Aguililla aura	Pr	Nativa
	<i>Buteo brachyurus</i>	Aguililla cola corta	Sin estatus	Nativa
	<i>Buteo jamaicensis</i>	Aguililla cola roja	Sin estatus	Nativa
	<i>Buteo lineatus</i>	Aguililla pecho rojo	Pr	Nativa
	<i>Buteo plagiatus</i>	Aguililla gris	Sin estatus	Nativa
	<i>Buteo platypterus</i>	Aguililla Alas Anchas	Pr	Nativa
	<i>Buteo swainsoni</i>	Aguililla de Swainson	Pr	Nativa
	<i>Buteogallus anthracinus</i>	Aguililla Negra Menor	Pr	Nativa
	<i>Elanus leucurus</i>	Milano cola blanca	Sin estatus	Nativa
	<i>Pandion haliaetus</i>	A• guila Pescadora	Sin estatus	Nativa
	<i>Parabuteo unicinctus</i>	Aguililla rojinegra	Pr	Nativa
	<i>Rupornis magnirostris</i>	Aguililla caminera	Sin estatus	Nativa
Anseriformes				
Anatidae	<i>Anas acuta</i>	Pato golondrino	Sin estatus	Nativa
	<i>Anas platyrhynchos</i>	Pato domestico	Sin estatus	Exótica

Manifestación de Impacto Ambiental Modalidad Particular

	<i>Aythya affinis</i>	Pato Boludo Menor	Sin estatus	Nativa
	<i>Cairina moschata</i>	Pato real domestico	Sin estatus	Nativa
	<i>Dendrocygna autumnalis</i>	Pijije Alas Blancas	Sin estatus	Nativa
	<i>Dendrocygna bicolor</i>	Pijije canelo	Sin estatus	Nativa
	<i>Oxyura jamaicensis</i>	pato tepalcate	Sin estatus	Nativa
	<i>Spatula clypeata</i>	Pato cucharon norteño	Sin estatus	Nativa
	<i>Spatula cyanoptera</i>	Cerceta canela	Sin estatus	Nativa
	<i>Spatula discors</i>	Cerceta Alas Azules	Sin estatus	Nativa
Caprimulgiformes				
Caprimulgidae	<i>Chordeiles acutipennis</i>	Chotacabras menor	Sin estatus	Nativa
	<i>Nyctidromus albicollis</i>	Chotacabras pauraque	Sin estatus	Nativa
Nyctibiidae	<i>Nyctibius jamaicensis</i>	Pájaro Estaca Norteño	Sin estatus	Nativa
Trochilidae	<i>Amazilia rutila</i>	Colibrí Canelo	Sin estatus	Nativa
	<i>Cyananthus auriceps</i>	Esmeralda Occidental	Sin estatus	Nativa
	<i>Cyananthus latirostris</i>	Colibrí pico ancho	Sin estatus	Nativa
	<i>Helimaster constantii</i>	Colibrí Picudo Occidental	Sin estatus	Nativa
	<i>Lampornis clemenciae</i>	Colibrí garganta azul	Sin estatus	Nativa
	<i>Leucolia violiceps</i>	Colibrí Corona Violeta	Sin estatus	Nativa
	<i>Saucerottia beryllina</i>	Colibrí berilo	Sin estatus	Nativa
Cathartiformes				
Cathartidae	<i>Cathartes aura</i>	Zopilote aura	Sin estatus	Nativa
	<i>Coragyps atratus</i>	Zopilote común	Sin estatus	Nativa
Charadriiformes				
Charadriidae	<i>Charadrius vociferus</i>	Chorlo tildío	Sin estatus	Nativa
	<i>Charadrius semipalmatus</i>	Chorlo semipalmeado	Sin estatus	Nativa
Haematopodidae	<i>Haematopus palliatus</i>	Ostrero Americano	Sin estatus	Nativa
Jacaniidae	<i>Jacana spinosa</i>	Jacana norteña	Sin estatus	Nativa
Laridae	<i>Chlidonias niger</i>	Charran negro	Sin estatus	Nativa
	<i>Chroicocephalus philadelphia</i>	Gaviota de Bonaparte	Sin estatus	Nativa
	<i>Hydroprogne caspia</i>	Charran del Caspio	Sin estatus	Nativa
	<i>Larus argentatus</i>	Gaviota Plateada	Sin estatus	Nativa
	<i>Larus californicus</i>	Gaviota californiana	Sin estatus	Nativa
	<i>Larus delawarensis</i>	Gaviota pico anillado	Sin estatus	Nativa

Manifestación de Impacto Ambiental Modalidad Particular

	<i>Larus fuscus</i>	Gaviota Sombria	Sin estatus	Nativa
	<i>Larus glaucescens</i>	Gaviota Alas Blancas	Sin estatus	Nativa
	<i>Larus heermanni</i>	Gaviota Plomiza	Pr	Nativa
	<i>Larus livens</i>	Gaviota Bajacaliforniana	Pr	Nativa
	<i>Larus occidentalis</i>	Gaviota occidental	Sin estatus	Nativa
	<i>Leucophaeus atricilla</i>	Gaviota reidora	Sin estatus	Nativa
	<i>Leucophaeus pipixcan</i>	Gaviota de Franklin	Sin estatus	Nativa
	<i>Rynchops niger</i>	Rayador americano	Sin estatus	Nativa
	<i>Sternula antillarum</i>	Charran minimo	Pr	Nativa
	<i>Thalasseus elegans</i>	Charran elegante	Pr	Nativa
	<i>Thalasseus maximus</i>	Charrán Real	Sin estatus	Nativa
Recurvirostridae	<i>Himantopus mexicanus</i>	Monjita Americana	Sin estatus	Nativa
	<i>Recurvirostra americana</i>	Avoceta americana	Sin estatus	Nativa
Scolopacidae	<i>Actitis macularius</i>	Playero alzacolita	Sin estatus	Nativa
	<i>Arenaria melanocephala</i>	Vuelvepiedras negro	Sin estatus	Nativa
	<i>Calidris alba</i>	Playero blanco	Sin estatus	Nativa
	<i>Calidris minutilla</i>	Playero Diminuto	Sin estatus	Nativa
	<i>Calidris virgata</i>	Playero Brincaolas	Sin estatus	Nativa
	<i>Gallinago delicata</i>	Agachona Norteamericana	Sin estatus	Nativa
	<i>Limnodromus scolopaceus</i>	Costurero pico largo	Sin estatus	Nativa
	<i>Limosa fedoa</i>	Picopando canelo	A	Nativa
	<i>Numenius phaeopus</i>	Zarapito Trinador	Sin estatus	Nativa
	<i>Tringa melanoleuca</i>	Patamarilla mayor	Sin estatus	Nativa
	<i>Tringa semipalmata</i>	Playero pihuiuí	Sin estatus	Nativa
Ciconiiformes				
Ciconiidae	<i>Mycteria americana</i>	Cigüeña americana	Pr	Nativa
Columbiformes				
Columbidae	<i>Columba livia</i>	Paloma Domestica	Sin estatus	Exótica
	<i>Columbina inca</i>	Tortolita Cola Larga	Sin estatus	Nativa
	<i>Columbina passerina</i>	Tortolita Pico Rojo	Sin estatus	Nativa
	<i>Columbina talpacoti</i>	Tortolita Canela	Sin estatus	Nativa
	<i>Patagioenas flavirostris</i>	Paloma morada	Sin estatus	Nativa

	<i>Streptopelia decaocto</i>	Paloma turca de collar	Sin estatus	Exótica
	<i>Zenaida asiatica</i>	Paloma Alas Blancas	Sin estatus	Nativa
	<i>Zenaida macroura</i>	Huilota Comun	Sin estatus	Nativa
Coraciiformes				
Alcedinidae	<i>Chloroceryle americana</i>	Martín pescador verde	Sin estatus	Nativa
	<i>Megaceryle alcyon</i>	Martín pescador norteño	Sin estatus	Nativa
Cuculiformes				
Cuculidae	<i>Coccyzus minor</i>	Cuclillo manglero	Sin estatus	Nativa
	<i>Crotophaga sulcirostris</i>	Garrapatero pijuy	Sin estatus	Nativa
	<i>Geococcyx californianus</i>	Correcaminos norteño	Sin estatus	Nativa
	<i>Geococcyx velox</i>	Correcaminos tropical	Sin estatus	Nativa
Falconiformes				
Falconidae	<i>Caracara plancus</i>	Carancho	Sin estatus	Nativa
	<i>Falco columbarius</i>	Halcón esmerejon	Sin estatus	Nativa
	<i>Falco peregrinus</i>	Halcón Peregrino	Pr	Nativa
	<i>Falco sparverius</i>	Cernicalo americano	Sin estatus	Nativa
Galliformes				
Cracidae	<i>Ortalis wagleri</i>	Chachalaca vientre castaño	Sin estatus	Nativa
Gruiformes				
Rallidae	<i>Fulica americana</i>	Gallareta americana	Sin estatus	Nativa
	<i>Gallinula galeata</i>	Gallineta Frente Roja	Sin estatus	Nativa
	<i>Porzana carolina</i>	Polluela Sora	Sin estatus	Nativa
Passeriformes				
Cardinalidae	<i>Cardinalis cardinalis</i>	Cardenal rojo	Sin estatus	Nativa
	<i>Cardinalis sinuatus</i>	Cardenal Desertico	Sin estatus	Nativa
	<i>Passerina caerulea</i>	Picogordo azul	Sin estatus	Nativa
	<i>Passerina ciris</i>	Colorin sietecolores	Pr	Nativa
	<i>Passerina versicolor</i>	Colorin morado	Sin estatus	Nativa
	<i>Pheucticus chrysopheplus</i>	Picogordo amarillo	Sin estatus	Nativa
	<i>Pheucticus melanocephalus</i>	Picogordo tigrillo	Sin estatus	Nativa
	<i>Piranga bidentata</i>	Piranga Dorso Rayado	Sin estatus	Nativa
	<i>Piranga ludoviciana</i>	Piranga capucha roja	Sin estatus	Nativa

Manifestación de Impacto Ambiental Modalidad Particular

	<i>Piranga rubra</i>	Piranga roja	Sin estatus	Nativa
	<i>Spiza americana</i>	Arrocero americano	Sin estatus	Nativa
Corvidae	<i>Calocitta colliei</i>	Urraca Cara Negra	Sin estatus	Nativa
	<i>Corvus corax</i>	Cuervo Comun	Sin estatus	Nativa
	<i>Corvus sinaloae</i>	Cuervo sinaloense	Sin estatus	Nativa
	<i>Cyanocorax beecheii</i>	Chara sinaloense	P	Nativa
Fringillidae	<i>Chlorophonia elegantissima</i>	Eufonia Gorra Azul	Sin estatus	Nativa
	<i>Euphonia godmani</i>	Eufonia garganta negra	Sin estatus	Nativa
	<i>Haemorhous mexicanus</i>	Pinzón mexicano	Sin estatus	Nativa
	<i>Spinus psaltria</i>	Jilguerito Dominicó	Sin estatus	Nativa
Hirundinidae	<i>Hirundo rustica</i>	Golondrina tijereta	Sin estatus	Nativa
	<i>Progne chalybea</i>	Golondrina Pecho Gris	Sin estatus	Nativa
	<i>Stelgidopteryx serripennis</i>	Golondrina Alas A serradas	Sin estatus	Nativa
	<i>Tachycineta albilinea</i>	Golondrina manglera	Sin estatus	Nativa
	<i>Tachycineta bicolor</i>	Golondrina bicolor	Sin estatus	Nativa
Icteridae	<i>Agelaius phoeniceus</i>	Tordo sargento	Sin estatus	Nativa
	<i>Cassidix melanicterus</i>	Cacique mexicano	Sin estatus	Nativa
	<i>Icteria virens</i>	Chipe Grande	Sin estatus	Nativa
	<i>Icterus bullockii</i>	Calandria Cejas Naranjas	Sin estatus	Nativa
	<i>Icterus cucullatus</i>	Calandria Dorso Negro Menor	Sin estatus	Nativa
	<i>Icterus pustulatus</i>	Calandria Dorso Rayado	Sin estatus	Nativa
	<i>Icterus spurius</i>	Calandria Castaña	Sin estatus	Nativa
	<i>Icterus wagleri</i>	Calandria de Wagler	Sin estatus	Nativa
	<i>Molothrus aeneus</i>	Tordo Ojos Rojos	Sin estatus	Nativa
	<i>Molothrus ater</i>	Tordo cabeza café	Sin estatus	Nativa
	<i>Quiscalus mexicanus</i>	Zanate mayor	Sin estatus	Nativa
	<i>Xanthocephalus xanthocephalus</i>	Tordo cabeza amarilla	Sin estatus	Nativa
Laniidae	<i>Lanius ludovicianus</i>	Verdugo Americano	Sin estatus	Nativa
Mimidae	<i>Dumetella carolinensis</i>	Mauillador gris	Sin estatus	Nativa
	<i>Mimus polyglottos</i>	Centzontle norteño	Sin estatus	Nativa
	<i>Toxostoma curvirostre</i>	Cuicacoche Pico Curvo	Sin estatus	Nativa

Manifestación de Impacto Ambiental Modalidad Particular

Parulidae	<i>Cardellina pusilla</i>	Chipe corona negra	Sin estatus	Nativa
	<i>Geothlypis tolmiei</i>	Chipe Lores Negros	A	Nativa
	<i>Geothlypis trichas</i>	Mascarita común	Sin estatus	Nativa
	<i>Leiothlypis celata</i>	Chipe Oliváceo	Sin estatus	Nativa
	<i>Leiothlypis ruficapilla</i>	Chipe Cabeza Gris	Sin estatus	Nativa
	<i>Mniotilta varia</i>	Chipe trepador	Sin estatus	Nativa
	<i>Setophaga coronata</i>	Chipe de Audubon	Sin estatus	Nativa
	<i>Setophaga nigrescens</i>	Chipe Negrogris	Sin estatus	Nativa
	<i>Setophaga occidentalis</i>	Chipe cabeza amarilla	Sin estatus	Nativa
	<i>Setophaga petechia</i>	Chipe amarillo	Sin estatus	Nativa
	<i>Setophaga pitaiyumi</i>	Chipe Tropical	Sin estatus	Nativa
Passerellidae	<i>Amphispizopsis quinquestriata</i>	Zacatonero cinco rayas	Sin estatus	Nativa
	<i>Chondestes grammacus</i>	Gorrión arlequín	Sin estatus	Nativa
	<i>Melospiza lincolni</i>	Gorrión de Lincoln	Sin estatus	Nativa
	<i>Pipilo chlorurus</i>	Rascador Cola Verde	Sin estatus	Nativa
	<i>Spizella pallida</i>	Gorrión pálido	Sin estatus	Nativa
	<i>Zonotrichia leucophrys</i>	Gorrión corona blanca	Sin estatus	Nativa
Passeridae	<i>Passer domesticus</i>	Gorrión Domestico	Sin estatus	Exótica
Poliptilidae	<i>Poliptila caerulea</i>	Perlita Azulgrís	Sin estatus	Nativa
	<i>Poliptila nigriceps</i>	Perlita sinaloense	Sin estatus	Nativa
Rhodinocichlidae	<i>Rhodinocichla rosea</i>	Tangara Pecho Rosa	Sin estatus	Nativa
Thraupidae	<i>Saltator grandis</i>	Saltador gris mesoamericano	Sin estatus	Nativa
	<i>Sporophila torqueola</i>	Semillero de Collar Occidental	Sin estatus	Nativa
	<i>Volatinia jacarina</i>	Semillero brincador	Sin estatus	Nativa
Troglodytidae	<i>Pheugopedius felix</i>	Saltapared Feliz	Sin estatus	Nativa
	<i>Thryophilus sinaloa</i>	Saltapared Sinaloense	Sin estatus	Nativa
	<i>Troglodytes aedon</i>	Saltapared Común	Sin estatus	Nativa
Turdidae	<i>Catharus ustulatus</i>	Zorzal de Anteojos	Sin estatus	Nativa
	<i>Turdus assimilis</i>	Mirlo garganta blanca	Sin estatus	Nativa
	<i>Turdus rufopalliatus</i>	Mirlo dorso canela	Sin estatus	Nativa
Tyrannidae	<i>Camptostoma imberbe</i>	Mosquerito Chillón	Sin estatus	Nativa
	<i>Contopus pertinax</i>	Papamoscas José María	Sin estatus	Nativa

Manifestación de Impacto Ambiental Modalidad Particular

	<i>Empidonax difficilis</i>	Papamoscas amarillo del Pacifico	Sin estatus	Nativa
	<i>Megarynchus pitangua</i>	Luis pico grueso	Sin estatus	Nativa
	<i>Myiarchus cinerascens</i>	Papamoscas Garganta Ceniza	Sin estatus	Nativa
	<i>Myiarchus tyrannulus</i>	Papamoscas Gritón	Sin estatus	Nativa
	<i>Myiozetetes similis</i>	Luisito Común	Sin estatus	Nativa
	<i>Pitangus sulphuratus</i>	Luis Bienteveo	Sin estatus	Nativa
	<i>Pyrocephalus rubinus</i>	Papamoscas cardenalito	Sin estatus	Nativa
	<i>Sayornis nigricans</i>	Papamoscas negro	Sin estatus	Nativa
	<i>Tyrannus crassirostris</i>	Tirano pico grueso	Sin estatus	Nativa
	<i>Tyrannus forficatus</i>	Tirano tijereta rosado	Sin estatus	Nativa
	<i>Tyrannus melancholicus</i>	Tirano Pirirí	Sin estatus	Nativa
	<i>Tyrannus verticalis</i>	Tirano pálido	Sin estatus	Nativa
	<i>Tyrannus vociferans</i>	Tirano Chibiú	Sin estatus	Nativa
Vireonidae	<i>Vireo bellii</i>	Vireo de Bell	Sin estatus	Nativa
	<i>Vireo cassinii</i>	Vireo de Cassin	Sin estatus	Nativa
	<i>Vireo plumbeus</i>	Vireo plumizo	Sin estatus	Nativa
Pelecaniformes				
Ardeidae	<i>Ardea alba</i>	Garza blanca	Sin estatus	Nativa
	<i>Ardea herodias</i>	Garza morena	Sin estatus	Nativa
	<i>Bubulcus ibis</i>	Garza Ganadera	Sin estatus	Exótica
	<i>Butorides virescens</i>	Garcita Verde	Sin estatus	Nativa
	<i>Egretta caerulea</i>	Garza Azul	Sin estatus	Nativa
	<i>Egretta thula</i>	Garza dedos dorados	Sin estatus	Nativa
	<i>Egretta tricolor</i>	Garza Tricolor	Sin estatus	Nativa
	<i>Ixobrychus exilis</i>	Avetoro Menor	Pr	Nativa
	<i>Nyctanassa violacea</i>	Garza Nocturna Corona Clara	Sin estatus	Nativa
	<i>Nycticorax nycticorax</i>	Garza Nocturna Corona Negra	Sin estatus	Nativa
	<i>Tigrisoma mexicanum</i>	Garza tigre mexicana	Pr	Nativa
Pelecanidae	<i>Pelecanus erythrorhynchos</i>	Pelícano Blanco Americano	Sin estatus	Nativa
	<i>Pelecanus occidentalis</i>	Pelícano café	Sin estatus	Nativa
Threskiornithidae	<i>Eudocimus albus</i>	Ibis Blanco	Sin estatus	Nativa

Manifestación de Impacto Ambiental Modalidad Particular

	<i>Platalea ajaja</i>	Espátula rosada	Sin estatus	Nativa
	<i>Plegadis chihi</i>	Ibis Ojos Rojos	Sin estatus	Nativa
Phaethontiformes				
Phaethontidae	<i>Phaethon aethereus</i>	Rabijunco pico rojo	A	Nativa
Picidae				
Picidae	<i>Campephilus guatemalensis</i>	Carpintero Pico Plateado	Pr	Nativa
	<i>Dryobates scalaris</i>	Carpintero mexicano	Sin estatus	Nativa
	<i>Melanerpes chrysogenys</i>	Carpintero enmascarado	Sin estatus	Nativa
	<i>Melanerpes uropygialis</i>	Carpintero del desierto	Sin estatus	Nativa
	<i>Sphyrapicus varius</i>	Carpintero Moteado	Sin estatus	Nativa
Podicipediformes				
Podicipedidae	<i>Podiceps nigricollis</i>	Zambullidor Orejón	Sin estatus	Nativa
	<i>Podilymbus podiceps</i>	Zambullidor pico grueso	Sin estatus	Nativa
	<i>Tachybaptus dominicus</i>	Zambullidor menor	Pr	Nativa
Psittaciformes				
Psittacidae	<i>Myiopsitta monachus</i>	Perico Monje Argentino	Sin estatus	Exótica
Psittaculidae	<i>Agapornis personatus</i>	Periquito del amor Enmascarado	Sin estatus	Exótica
	<i>Melopsittacus undulatus</i>	Periquito Australiano Domestico	Sin estatus	Exótica
Strigiformes				
Strigidae	<i>Athene cunicularia</i>	Tecolote llanero	Sin estatus	Nativa
	<i>Glaucidium brasilianum</i>	Tecolote bajoño	Sin estatus	Nativa
	<i>Strix virgata</i>	Buho café	Sin estatus	Nativa
Tytonidae	<i>Tyto alba</i>	Lechuza de campanario	Sin estatus	Nativa
Suliformes				
Anhingidae	<i>Anhinga anhinga</i>	Aninga americana	Sin estatus	Nativa
Fregatidae	<i>Fregata magnificens</i>	Fragata Tijereta	Sin estatus	Nativa
Phalacrocoracidae	<i>Nannopterum auritum</i>	Cormoran Orejon	Sin estatus	Nativa
	<i>Nannopterum brasilianum</i>	Cormoran Neotropical	Sin estatus	Nativa
Sulidae	<i>Sula leucogaster</i>	Bobo café	Sin estatus	Nativa
	<i>Sula nebouxii</i>	Bobo Patas Azules	Pr	Nativa

	<i>Sula sula</i>	Bobo Patas Rojas	A	Nativa
Trogoniformes				
Trogonidae	<i>Trogon citreolus</i>	Coa Citrina	Sin estatus	Nativa

IV.7 MEDIO SOCIOECONÓMICO

El medio socioeconómico de un proyecto se refiere a los factores sociales y económicos que pueden verse afectados por el desarrollo y operación del proyecto. Esto incluye aspectos como la población local, los trabajadores, las empresas y la economía en general.

El análisis del medio socioeconómico de un proyecto es una herramienta clave para entender el impacto que el proyecto puede tener en la comunidad y en el entorno. Por lo tanto, es importante evaluar cuidadosamente estos factores antes de llevar a cabo cualquier proyecto.

El análisis del medio socioeconómico también puede ayudar a identificar las posibles necesidades y oportunidades para la comunidad y las empresas locales, lo que a su vez puede contribuir al desarrollo económico y social de la región.

A continuación, en los siguientes subapartados se presentará la descripción demográfica de las localidades con mayor densidad poblacional que se sitúan más cercanas al proyecto **“Construcción, demolición, remodelación y remozamiento de infraestructura de la Facultad de Ciencias del Mar, Mazatlán, Sinaloa”**, el cual se ubica dentro del municipio de Mazatlán. Se profundizará en las actividades económicas que participan sus habitantes, la vivienda y los factores socioculturales que les son propios a sus habitantes, así como también información sobre aspectos de la educación de estos.

IV.7.1 DEMOGRAFÍA DE LAS LOCALIDADES ALEDAÑAS AL SITIO DEL PROYECTO Y SU ÁREA DE INFLUENCIA

Según los datos de población del conteo intercensal de 2020, el municipio de Mazatlán tiene una población de 501,441 personas.

La ejecución y operación del proyecto puede tener un impacto positivo en la calidad de vida de la población. En primer lugar, la oferta educativa del plantel puede mejorar las perspectivas de empleo y las habilidades de los jóvenes y adultos, lo que a su vez podría mejorar la calidad de vida económica de la población. Además, la presencia del centro educativo puede fomentar el desarrollo de redes sociales y comunitarias, mejorar la

cohesión social y ser un lugar para la realización de actividades científicas, culturales, deportivas y sociales que mejoren la calidad de vida de los habitantes de la zona. También, el acceso a la educación superior puede aumentar el nivel de conocimiento y conciencia sobre temas importantes para la comunidad, lo que podría mejorar la participación ciudadana y la toma de decisiones locales.

Por último, cabe destacar que las localidades con mayor densidad poblacional que están más próximas al área de influencia del proyecto son Villa Unión, El Quelite y El Habal (Fig. 52).

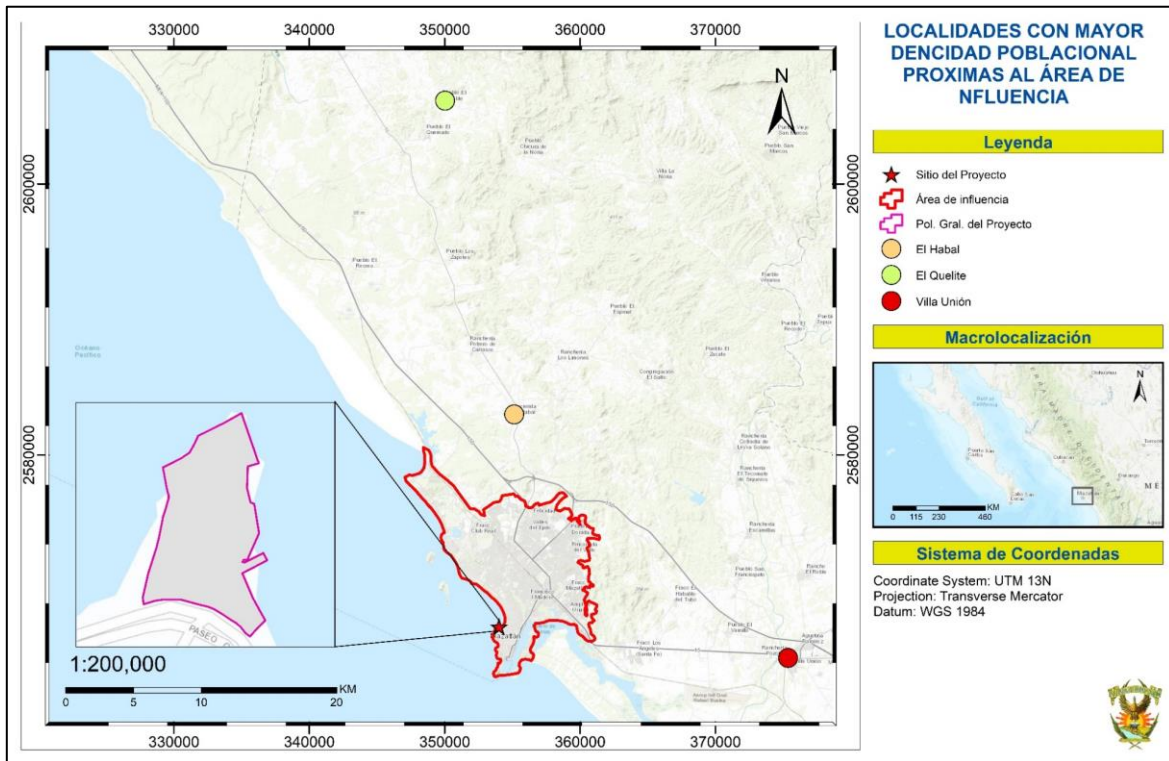


Figura 52.- Núcleos poblacionales próximos al proyecto.

IV.7.2 DEMOGRAFÍA DE VILLA UNIÓN

Villa Unión es la localidad con mayor densidad poblacional que se ubica más próxima al proyecto y su área de influencia. de acuerdo con el Censo de Población y Vivienda 2020 del INEGI, en la localidad de Villa Unión se registró una población total de 16, 934 habitantes, de los cuales 8,432 son hombres y 8,502 son mujeres.

En lo que respecta a la distribución por edades, Villa Unión cuenta con una población adulta ya que el 68.09% de esta localidad son personas mayores de 18 años, contando con 11,531 adultos (5,560 hombres y 5,871 mujeres).

IV.7.2.1 ACTIVIDADES ECONÓMICAS DE VILLA UNIÓN

Villa Unión cuenta con una población mayor a los 12 años económicamente activa de 9,189 personas que representan el 54.2% de la población total de la localidad. Mientras que la población restante la cual representa el 24.5% (4,160 habitantes) de la población, son personas jubiladas, estudiantes, personas dedicadas a los quehaceres del hogar, o que simplemente tienen alguna limitación física o mental permanente que le impide trabajar.

IV.7.2.2 VIVIENDA EN LA LOCALIDAD DE VILLA UNIÓN

De acuerdo con el censo 2020 (INEGI), la localidad de Villa Unión cuenta con un total de 5,393 viviendas, de las cuales solo 4,517 se encuentran habitadas, teniendo un promedio de número de ocupantes por vivienda de 3.75

En cuanto a servicios se refiere, se puede resaltar que 4,491 viviendas cuentan con electricidad, 4,451 cuentan con servicio de agua potable, 4,407 cuentan con servicio de drenaje y tan solo 2,234 cuentan con internet.

IV.7.2.3 FACTORES SOCIOCULTURALES EN LA LOCALIDAD DE VILLA UNIÓN

De sus 16, 934 habitantes, solo 868 (5.12%) personas hablan alguna lengua indígena, 938 (5.53%) personas padecen de alguna discapacidad, 12,432 (73.41%) son derechohabientes a algún servicio de salud, 7,073 (41.76%) viven con su pareja en unión libre; casadas solo por el civil; casadas solo religiosamente o; casadas por el civil y religiosamente. Por último, en cuanto a religión se refiere, 12,441 (73.46%) profesan la religión católica, 1,493 (8.81%) profesan alguna religión protestante histórica (Pentecostales, Neopentecostales, Iglesia del Dios Vivo, Columna y Apoyo de la Verdad, la Luz del Mundo, cristianas, Evangélicas y Bíblicas diferentes de las Evangélicas) y 2,963 (17.49%) son personas sin adscripción religiosa.

IV.7.2.4 EDUCACIÓN EN LA LOCALIDAD DE VILLA UNIÓN

En los que respecta al grado educativo de los habitantes de Villa Unión, en el censo de población y vivienda 2020 (INEGI) se reportó un grado promedio escolar de 8.94.

Se reporta que 210 habitantes de entre seis y once años no asisten a la escuela, 734 habitantes de 18 a 24 años asisten a la escuela, sin embargo, 134 habitantes de entre ocho a 14 años no saben leer y escribir. Por último, se tiene que 4,662 habitantes de 18 años y más cuentan con educación posbásica.

IV.7.3 DEMOGRAFÍA EN LA LOCALIDAD DE EL QUELITE

El Quelite es la segunda localidad con mayor densidad poblacional que se ubica más próxima al proyecto y su área de influencia. de acuerdo con el Censo de Población y Vivienda 2020 del INEGI, en la localidad de El Quelite se registró una población total de 1,455 habitantes, de los cuales 738 son hombres y 717 son mujeres.

En lo que respecta a la distribución por edades, El Quelite cuenta con una población adulta ya que el 72.57% de esta localidad son personas mayores de 18 años, contando con 1,056 adultos (520 hombres y 536 mujeres).

IV.7.3.1 ACTIVIDADES ECONÓMICAS EN LA LOCALIDAD DE EL QUELITE

El Quelite cuenta con una población mayor a los 12 años económicamente activa de 747 personas que representan el 51.34% de la población total de la localidad. Mientras que la población restante la cual representa el 30.79% (448 habitantes) de la población, son personas jubiladas, estudiantes, personas dedicadas a los quehaceres del hogar, o que simplemente tienen alguna limitación física o mental permanente que le impide trabajar.

IV.7.3.2 VIVIENDA EN LA LOCALIDAD DE EL QUELITE

De acuerdo con el censo 2020 (INEGI), la localidad de El Quelite cuenta con un total de 663 viviendas, de las cuales solo 475 se encuentran habitadas, teniendo un promedio de número de ocupantes por vivienda de 3.06

En cuanto a servicios se refiere, se puede resaltar que 472 viviendas cuentan con electricidad, 468 cuentan con servicio de agua potable, 455 cuentan con servicio de drenaje y tan solo 93 cuentan con internet.

IV.7.2.3 FACTORES SOCIOCULTURALES EN LA LOCALIDAD DE EL QUELITE

De sus 1,455 habitantes, ninguna persona habla alguna lengua indígena, 107 (7.35%) personas padecen de alguna discapacidad, 747 (51.35%) son derechohabientes a algún servicio de salud, 684 (47.01%) viven con su pareja en unión libre; casadas solo por el civil; casadas solo religiosamente o; casadas por el civil y religiosamente. Por último, en cuanto a religión se refiere, 1,342 (92.23%) profesan la religión católica, 42 (2.88%) profesan alguna religión protestante histórica (Pentecostales, Neopentecostales, Iglesia del Dios Vivo, Columna y Apoyo de la Verdad, la Luz del Mundo, cristianas, Evangélicas y Bíblicas diferentes de las Evangélicas) y 0 son personas sin adscripción religiosa.

IV.7.3.4 EDUCACIÓN EN LA LOCALIDAD DE EL QUELITE

En los que respecta al grado educativo de los habitantes de El Quelite, en el censo de población y vivienda 2020 (INEGI) se reportó un grado promedio escolar de 8.07.

Se reporta que 14 habitantes de entre seis y once años no asisten a la escuela, 38 habitantes de 18 a 24 años asisten a la escuela, sin embargo, 3 habitantes de entre ocho a 14 años no saben leer y escribir. Por último, se tiene que 322 habitantes de 18 años y más cuentan con educación posbásica.

IV.7.4 DEMOGRAFÍA DE LA LOCALIDAD DE EL HABAL

El Habal es la tercera localidad con mayor densidad poblacional que se ubica más próxima al proyecto y su área de influencia, de acuerdo con el Censo de Población y Vivienda 2020 del INEGI, en la localidad de El Habal se registró una población total de 1, 146 habitantes, de los cuales 8,432 son hombres y 600 son mujeres.

En lo que respecta a la distribución por edades, El Habal cuenta con una población adulta ya que el 71.20% de esta localidad son personas mayores de 18 años, contando con 816 adultos (389 hombres y 423 mujeres).

IV.7.4.1 ACTIVIDADES ECONÓMICAS EN LA LOCALIDAD DE EL HABAL

El Habal cuenta con una población mayor a los 12 años económicamente activa de 602 personas que representan el 52.53% de la población total de la localidad. Mientras que la población restante la cual representa el 29.14% (334 habitantes) de la población, son personas jubiladas, estudiantes, personas dedicadas a los quehaceres del hogar, o que

simplemente tienen alguna limitación física o mental permanente que le impide trabajar.

IV.7.4.2 VIVIENDA EN LA LOCALIDAD DE EL HABAL

De acuerdo con el censo 2020 (INEGI), la localidad de El Habal cuenta con un total de 446 viviendas, de las cuales solo 343 se encuentran habitadas, teniendo un promedio de número de ocupantes por vivienda de 3.34

En cuanto a servicios se refiere, se puede resaltar que 340 viviendas cuentan con electricidad, 332 cuentan con servicio de agua potable, 335 cuentan con servicio de drenaje y tan solo 102 cuentan con internet.

IV.7.4.3 FACTORES SOCIOCULTURALES EN LA LOCALIDAD DE EL GATO DE LARA

De sus 1,146 habitantes, solo una (0.08%) persona habla alguna lengua indígena, 78 (6.80%) personas padecen de alguna discapacidad, 870 (75.91%) son derechohabientes a algún servicio de salud, 513 (45.02%) viven con su pareja en unión libre; casadas solo por el civil; casadas solo religiosamente o; casadas por el civil y religiosamente. Por último, en cuanto a religión se refiere, 1,026 (89.52%) profesan la religión católica, 37 (3.22%) profesan alguna religión protestante histórica (Pentecostales, Neopentecostales, Iglesia del Dios Vivo, Columna y Apoyo de la Verdad, la Luz del Mundo, cristianas, Evangélicas y Bíblicas diferentes de las Evangélicas) y 0 personas sin adscripción religiosa.

IV.7.4.4 EDUCACIÓN EN LA LOCALIDAD DE EL HABAL

En los que respecta al grado educativo de los habitantes de El Habal, en el censo de población y vivienda 2020 (INEGI) se reportó un grado promedio escolar de 8.55.

Se reporta que todos sus habitantes de entre seis y once años todos asisten a la escuela, 52 habitantes de 18 a 24 años asisten a la escuela, sin embargo, 1 habitante de entre ocho a 14 años no sabe leer y escribir. Por último, se tiene que 298 habitantes de 18 años y más cuentan con educación posbásica.

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

Una de las justificaciones de los Estudios de Impacto Ambiental (EIA), es que son proyectos predictivos que plasman, a través del documento de la Manifestación de Impacto Ambiental, los impactos reales y potenciales en las etapas de Preparación, Construcción, Operación y Mantenimiento de una obra, para el caso concreto del proyecto “Construcción, demolición, remodelación y remozamiento de infraestructura de la Facultad de Ciencias del Mar, Mazatlán, Sinaloa, México”, para el cual se pretende describir los impactos que incidan en prevenir, mitigar y compensar los efectos negativos al personal de FACIMAR, trabajadores de la obra, al medio abiótico, biótico del sitio y sus interacciones en el sitio y su área de influencia.

Existen diferentes métodos para evaluar el Impacto Ambiental, García (2004), menciona las características:

- 1.- Deben ser adecuados a las tareas que realizan como la identificación de impactos o la comparación de opciones.
- 2.- Ser lo suficiente independiente de los puntos de vista personales del equipo evaluador y sus sesgos y
- 3.- Ser económico en términos de costos y requerimientos de datos, tiempo de aplicación, cantidad y tiempo de personal, equipo e instalaciones.

En el presente trabajo de MIA se emplearon diferentes metodología y combinación de estas, como lista de chequeo (incluye componentes físicos, químicos, biológicos y humanos; la matriz de Leopold (Cuantifican las interacciones por su **MAGNITUD E IMPORTANCIA** en una escala ascendente del 1 al 10); además de técnicas, revisión de literatura, la entrevista, la opinión de expertos, los estudios de campo para describir los elementos biológicos, técnicas cartográficas, técnicas fotográficas y de modelaje.

V.1 METODOLOGÍA PARA IDENTIFICAR Y EVALUAR LOS IMPACTOS AMBIENTALES

Para la identificación de los impactos potenciales, se tuvo como principio, diversas fuentes metodológicas, como: la revisión de literatura o antecedentes de proyectos de construcción, la observación de las obras en marcha, la entrevista a realizadores y expertos de trabajos en la materia, todo ello para enlistar las acciones que se realizaran, así como los potenciales impactos, (positivos y negativos) que estas conlleven; considerando las fases de

PREPARACIÓN DEL SITIO, CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN y MANTENIMIENTO, como escenarios de interacciones.

V.2 DESCRIPCIÓN DE LAS ETAPAS

V.2.1 ETAPA DE PREPARACIÓN DEL SITIO PARA CONSTRUCCIÓN

En la etapa inicial del proyecto, se contempla preparar la fase de construcción de las instalaciones. Requiriéndose para tal fin demoler una parte de la plancha de concreto de la entrada a las instalaciones, nivelar y compactar el terreno, construir las zanjas y pozos que serán la base en la cimentación de la obra. Para tal propósito se emplearán martillos neumáticos o demolidores, retroexcavadora, camiones de volteo, compactadora (bailarina) y mano de obra, posteriormente se trazarán las líneas sobre la superficie del terreno apalanado y compacto, donde se construirán las obras, seguirán las señalizaciones con estacas unidas por una piola, para evitar la caída, finalmente sobre las líneas se abrirán las zanjas y pozos siguiendo los planos elaborados.

Una de las actividades de preparación de la obra consistirá en colocar señalizaciones que indiquen el lugar de entrada, salida y la ruta de flujo del personal de FACIMAR. Se complementará con una línea de cinta que indique el límite de la obra, además se deberán tener señalizadores de prohibición de ingreso a los sitios de construcción por personal no autorizado. Las señalizaciones deberán permanecer en buen estado, deberán reponerse si se deterioran, durante el tiempo que perdure la obra. Estas medidas evitarán accidentes y retrasos en la obra.

La demolición será mecánica y manual, se emplearán una sierra mecánica, los martillos demolidores y cinceles. La sierra cortará de manera lineal los trazos realizados, posteriormente se demolerá con los martillos y los fragmentos de menor tamaño con cincel. El corte de la plancha, la demolición y el retiro de escombros se realizarán pasadas las horas críticas de aforo de estudiantes, maestros y trabajadores de ambos turnos. El turno matutino ingresa a las 7 am y sale a las 13 hr, el vespertino con un horario de las 13 pm a las 19 hr. El rango de horas recomendadas será de las 8 a 12 hr y de 14 a 18 h. El plan de trabajo en general de actividades de la obra y en particular de corte, demolición y retiro de escombros deberá informarse a las autoridades del plantel para que notifique a la comunidad de la FACIMAR las medidas y cuidados que se implementarán. Este horario de actividades evitará contaminar con partículas sólidas y ruido a la comunidad de personas en FACIMAR y el circular en horas distintas a las de mayor tráfico, agilizará la llegada de

materiales y traslado de desechos y escombros. El responsable de la obra deberá comunicar a los proveedores y empresas requeridas de la medida de los horarios. Otras acciones que deberán implementarse para el personal de la facultad, y de la obra será el uso de cubrebocas y a los trabajadores que demuelan y operen maquinaria será obligatorio el uso de lentes, orejeras, cascos y chalecos de seguridad.

El retiro del escombros de la plancha se llevará al cabo entre las horas pico del flujo de la comunidad estudiantil y trabajadores de la FACIMAR. Se emplearán gondolas de 7m³ y una retroexcavadora. La demolición de la superficie de la plancha y el retiro de escombros se realizará en un tiempo breve de dos días. El reiro será en El depósito del escombros será en los sitios autorizados por el H. Ayuntamiento de Mazatlán o donde se solicite rellenos de escombros. Previamente serán seleccionados.

Para la nivelación del terreno, el suelo existente en el sitio será distribuido homogéneamente, no habrá requiemiento de traer material para el piso de la construcción. Será empleada solo la retroexcavadora. Una vez plano se compactará la superficie, que será la plancha de la obra. Esta medida evitará erosión y contaminación por partículas sólidas. Una medida permanente será mantener las ventanas cerradas de la facultad y trapos (gergas o franelas) húmedos para evitar que penetren a las aulas y laboratorios partículas sólidas finas.

Una vez hechos los trazos perifericos y del interior de la obra con piola y estacas, se escabarán las zanjas para cimientos y pozos para zapatas. El terreno de FACIMAR se encuentra sobre un manto rocoso. El suelo existente es material acumulado, que fue depositado en anteriores procesos de contrucción y por habilitación del estacionamiento, que han facilitado la operación del centro de estudios. Para tal actividad la profundidad se considerará que el suelo es somero, oscila entre 0 y medio metro. La tierra extraida será empleada *in-situ*, en el relleno de la misma cimentación y zapatas, posterior a colocar el hormigón y las bases del edificio.

Para el personal de la obra será necesario al menos dos cursos uno sobre primeros auxilios y otro básico sobre manejo en situaciones de riesgos. Un botiquín con medicamentos y materiales básicos de atención primaria será necesario.

Los extinguidores deberán estar colocados en los sitios adecuados, para disponer de ellos en casos requeridos de la etapa de construcción. Personal Capacitado en riesgos y primeros auxilios/ personal contratado para la obra.

Es importante destacar que no será necesario remover árboles, arbustos u otro tipo de formas de vida para la preparación de la obra.

V.2.2 ETAPA DE CONSTRUCCIÓN

La base para el inicio de esta fase será tener los planos de construcción, los materiales disponibles, las herramientas y el personal seleccionado.

Las partes de esta etapa será la edificación de: a.- una cimentación (zapatas y dalas), b.- pilares, c.- pisos, d.- vigas y muros (externos e internos) que serán la estructura del edificio. Se requeriran andamios, cimbras y puntales para el soporte de la construcciones horizontales. Un aspecto relevante de esta fase será la contratación de un camión revolvedor de concreto para cimentar zapatas, dalas, pilares, etc.,. esta estrategia evitará in-situ la contaminación por particulas sólidas, ahorrará recursos y tiempo en la edificación de aulas, laboratorios y sanitarios.

La instalación del taller y almacén temporal, que resguarde el equipo y herramientas se construirá en el estacionamiento. Está área facilita la entrada y salida de camiones que transporten los materiales como concreto fabricado, varillas, alambres, clavos, armex prefabricados, madera para cimbra y puntales, andamios, etc. Las vías de acceso deben ser revisadas al menos dos veces por día, esto para evitar se acumule material u obstáculos que obstruyan o reduzcan el libre flujo de las unidades motrices y personal.

V.2.3 ETAPA DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO

En esta fase se proyectan la operación de toda la infraestructura construida y reconstruida; en los que se debe seguir el plan de operación y su mantenimiento.

Tabla 73.- Etapas del proyecto, tipos de acciones y lista de los impactos potenciales.

ETAPAS	TIPOS DE ACCIONES	CARACTERIZACIÓN DE LOS IMPACTOS POTENCIALES
I.- PREPARACIÓN DE LA OBRA	1.1 Empleo de maquinaria (martillos demolidores, retroexcavadora y camiones de volteo)	I.1.1 Incremento de la contaminación auditiva a las comunidad de la FACIMAR. I.1.3 Incremento de las partículas sólidas suspendidas (polvo) I.1.2 Aumento de los contaminates producidos por la combustión de las unidades motrices

		1.1.4 Acentuación en la compactación del suelo.
		1.1.5 Reducción de permeabilidad edáfica
		1.1.6 Mayores posibilidades de accidentes en el Paseo Claussen
II.- CONSTRUCCIÓN	2.1 Edificación de obras: aulas, laboratorios y servicios sanitarios	2.1.1 Incremento en las posibilidades de accidentes del personal de la obra
		2.1.2 Generación de residuos sólidos (pedazos de varilla, alambre, clavos, armex, madera, mangueras, tubo de PVC, cobre, etc)
		2.1.3 Generación de residuos fecales y urinarios
	2.2 Abastecimiento de combustible y afinación de las maquinas	2. 2.1 Contaminación del suelo
	2.3 Provisión por unidades motrices de materiales de construcción	2.3.1 Aumento en las posibilidades de accidentes en el Paseo Claussen
	2.3.- Introducción de servicios: energía eléctrica, agua y drenaje	2.3.1. Remoción de suelo
2.4 Mano de obra	2.4.1 Generación de empleos	
III.- OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO	3.1 Producción de residuos sólidos (basura)	3.1.1 Aumento de la cantidad y calidad de basura generada por la actividad del personal de FACIMAR
	3.2 Generación de aguas residuales	3.2.1 Contaminación de las aguas nacionales
		3.2.2 Aumento en la generación de residuos fecales y urinarios
	3.3 Emisión de gases contaminantes por vehiculos automotores	3.3.1. Aumento en la contaminación atmosférica por hidrocarburos y monoxido de carbono
	3.4 Ofrecimiento de más y mejores servicios educativos	3.4.1. Incremento del empleo al contratar a más mujeres y hombres en FACIMAR
		3.4.2 Ofertar educación en los niveles de licenciatura y postgrado a nivel internacional y global.
3.5 Jardenería	3.5.1 Aumentar el valor paisajista y la diversidad de especies al plantar árboles y arbustos en los linderos	
	3.5.2 Diversificar el habitat para la fauna (alimentación, percha, construcción de nidos, etc) y de plantas epífitas, trepadoras.	

		3.5.3 Conservándose el suelo (evitando la erosión) al cubrirse con plantas leñosas
		3.5.4 Impulsar los techos verdes

V.3 INDICADORES DE IMPACTO

Manteiga (2000) citando a la OCDE, define un indicador ambiental como “un parametro o el valor resultante de un conjunto de medidas, que ofrece información sobre un fenómeno, con un significado mas amplio que el directamente asociado a la configuración del parámetro”, los agrupa como estrictamente ambientales, sectoriales y económicos. Un indicador de impacto es una especie de “termómetro” o sensor de gran utilidad para conocer los cambios en la propiedad de un elemento ambiental, partiendo de su estado natural, sin influencia antropogénica o natural alterado por condiciones abiótica o bióticas, tanto de forma directa como indirecta. Es de gran servicio en manos de vigilantes, manejadores y gestores ambientales, ya que através de ellos se conocen los cambios o dinámica de un elemento ambiental en un sistema o proyecto de impacto particular, que pudieran producir las obras, de preparación del sitio, construcción y operación. Que dependerá de su magnitud e importancia las acciones que se tomaran al respecto, para un mejor manejo de la problemática. Los indicadores pueden ser medidos cuantitativa (cada indicador tiene una escala diferente) o cualitativamente, corriendo el riesgo este último de subjetivo.

Un indicador de impacto ambiental tiene como blanco un elemento o factor ambiental abiótico, biótico y/o socioeconómico, a continuación se enlistan los indicadores considerados en la presente MIA (tabla 74).

V.3.1 DE LOS FACTORES ABIÓTICOS

El suelo, el aire y el agua son los elementos fisico-quimicos blanco, con más efectos ambientales negativos, en él que puede originase pérdida de la calidad edáfica, atmosférica e hídrica, aspectos que afectarían gravemente a los elementos del sistema ambiental de la localidad, virtualmente se puede afectar por diferentes causantes de impactos negativos, como: realizar los cambios de aceite, fugas de automotores que visiten el centro con diferentes propósitos, particulas suspendidas por las actividades de preparación del sitio de contrucción, desechos sólidos resultados de la edificación de las aulas, laboratorios y sanitarios, entre otros efectos.

V.3.2 DE LOS FACTORES BIÓTICOS

No se amenaza ningun elemento vivo. La superficie está desprovista de vegetación. Sin riesgos para especies en riesgo. La operación del proyecto será una oportunidad de aumentar las áreas verdes de la FACIMAR.

V.3.3 DE LOS FACTORES ANTRÓPICOS

Se impactará positivamente en generar nuevos empleos en por la obra y al ampliar las instalaciones de FACIMAR contratación de nuevo personal administrativo, docente y de investigación.

Tabla 74.- Listado de indicadores del impacto.

ESTRUCTURA AMBIENTAL:FACTORES	ELEMENTOS BLANCO: INCIDENCIA	INDICADORES DE IMPACTO	EVALUACIÓN DEL IMPACTO
I. ABIÓTICO	I.1 Suelo	I.1.1 Compactación I.1.2 Permeabilidad I.1.3 Acumulación de desechos sólidos I.1.4 Contaminación por derrames de aceites en los cambios o fugas	I.1.1.1 Proporción en m ² de nueva superficie compactada/área ya compactada I.1.2.1 Escorrentía o Superficie inundada I.1.3.1 Cantidad y tipos de materiales de desecho. I.1.4.1 cantidad derramada y masa de suelo contaminado
	I.2 Aire	I.2.1 Partículas suspendidas (visibilidad) I.2.2 Niveles de Ruido I.2.3 Medición de gases de la combustión	I.4.1.2 Escala de visibilidad 1.2.2.1 Tabla de registro de decibeles. 1.2.3.1 Criterios de la NORMA Oficial Mexicana NOM-CCAM-001-ECOL/1993
	I.3 Agua	I.3.1 Pérdida de la calidad del agua	I.3.1.1 Cambios en DBO, DQO, sólidos en suspensión y disueltos, nutrientes (N, P, K) I.3.1.2 Registro de la turbidez
II. BIÓTICO	2.1 Flora	2.1.1 áreas verdes	2.1.1.1 Proporción en m ² de superficie de jardinería
		2.1.2 Azotea verde	2.1.2.1 Superficie de azotea cubierta 2.1.2.2 Volumen de carbono capturado

	2.2 Paisaje	2.2.1 Calidad visual del conjunto 2.2.2 Continuidad del sistema	2.2.1.1 Aumento de la vegetación, característica de la zona 2.2.2.1 Cantidad de especie plantadas de manglar y bosques secos en las áreas desnudas
III. ANTRÓPICO	3.1 Socioeconómico	3.1.1 Aumento en el empleo 3.1.2 Incremento en el número de estudiantes de la FACIMAR 3.1.3 Prestación de más y nuevas opciones educativas 3.1.4 Adquisición de infraestructura para operar aulas y laboratorios como pupitres, pizarrones, mesas, materiales y reactivos en laboratorios	3.1.1.1 Datos de la población económicamente activa. Número de nuevos puestos de trabajo y 3.1.1.2 Cantidad de empleos temporales y permanentes 3.1.2.1 Matricula de la FACIMAR 3.1.3.1 Nuevas licenciaturas y postgrados ofertados FACIMAR 3.1.3.2 Número de estudiantes de otras universidades que estudien o realicen movilidad estudiantil e realicen postgrados y postdoctorados. 3.1.4.1 Reactivación económica con la adquisición de materiales de construcción y bienes para infraestructura. 3.1.4.2 Cuentas municipales y regionales de la derrama económica

V.4. METODOLOGÍAS Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Se emplearon dos tipos de técnicas en la evaluación de Impactos Ambientales, la MATRIZ DE INTERACCIONES, que es una herramienta metodológica propuesta por Leopold *et al* (1971), para cualitativa y las del Método del Instituto Batelle-Columbus (Balea, 1984), empleada en cuantificar las interacciones de impactos ambientales, tanto positivos como negativos, por medio de índices. La estructura de la matriz, (Combinación de técnicas) fue un orden de las actividades del proyecto en las columnas y los elementos ambientales susceptibles a verse afectados en las hileras (elementos blanco), empleando una X como la

intersección entre las líneas verticales y horizontales y un valor numérico de una escala para medir los efectos.

V.4.1 MATRIZ DE INTERACCIONES CUALITATIVA (PRESENCIA-AUSENCIA)

Se muestran las interacciones de causa (actividades), sobre los efectos (indicadores).

En las hileras de la parte inferior y las columnas de la parte exterior derecha se muestran cuantitativamente las interacciones binomiales (existió interacción o no la hubo).

V.4.1.1 EN LOS FACTORES ABIÓTICOS

El Aire en la etapa de PREPARACIÓN DE SITIO, se generaran en los distintos indicadores ambientales, seis impactos negativos; en la segunda etapa de CONSTRUCCIÓN, tendrá cuatro impactos y sólo uno en la fase final de Operación sólo uno se proyecta. En esta etapa III se estima compensar los efectos negativos con la jardinería de la periferia y la construcción de las azoteas verdes. Por su parte el Suelo tendrá tres, cuatro y un efecto negativo en las etapas I, II y III respectivamente. Con relación a los Impactos positivos solo se pronostican tres debido a la compensación por áreas verdes. Con respecto al recurso Agua se auguran seis efectos negativos en las etapas de CONSTRUCCIÓN y OPERACIÓN. Sin efecto positivo en este renglón compensado por la forestación del lugar.

V.4.1.2 EN LOS FACTORES BIÓTICOS

Los componentes vivos de diferentes niveles de organización como Flora, Fauna, Comunidad y Paisaje tendran 10 efectos positivos en el sitio y Paisaje en la etapa III de OPERACIÓN. El establecimiento de áreas verdes y la construcción de azoteas verdes compensará efectos negativos en la FACIMAR. Solo se preeven dos efectos negativos en el Paisaje debido a la construcción del edificio.

V.4.1.3 EN LOS ANTRÓPICOS

Este renglón se verá más favorecido por la importancia de generar empleos, dinamizar la compra de materiales de construcción, servicios y incrementar la oferta educativa por FACIMAR. Se proyectan 16 efectos positivos en las diferentes etapas del proyecto.

Tabla 75.- Interacción de impactos cualitativos.

SISTEMA AMBIENTAL	ELEMENTO AMBIENTAL y SOCIAL	INDICADOR DE IMPACTO AMBIENTAL	ETAPA I PREPARACIÓN DEL SITIO		ETAPA II. CONSTRUCCIÓN		ETAPA III. OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO			TIPO DE IMPACTO	
			EMPLEO DE MAQUINARIA	RETIRO DE ESCOMBROS	EDIFICACIÓN DE OBRAS	INTRODUCCIÓN DE SERVICIOS	DOCNCIA E INVESTIGACIÓN	ÁREAS VERDES	AZOTEAS VERDES	IMPACTO POSITIVO	IMPACTO NEGATIVO
ABIÓTICO	AIRE	Partículas suspendidas	X	X	X			X	X	2	3
		Contaminación auditiva (ruido)	X	X	X	X		X	X	2	4
		Gases de la combustión	X	X				X	X	2	2
		Por consumo de energía. Incremento de la temperatura.			X		X	X	X	2	2
	SUELO	Compactación	X	X	X			X		1	3
		Reducción de permeabilidad			X			X		1	1
		Desechos de combustibles	X					X		1	1
		Desechos sólidos			X	X	X				3
	AGUA	Recarga de mantos freáticos			X						1
		Incremento en el consumo			X	X	X	X	X		5
BIÓTICO	FLORA	Riqueza de plantas						X	X	2	
	FAUNA	Riqueza de animales						X	X	2	

	COMUNIDAD BIÓTICA	Diversidad de formas de vida						X	X	2	
	PAISAJE	Calidad visual			X			X	X	2	1
		Continuidad del sistema			X			X	X	2	1
SOCIOECONÓMICO	ECONÓMICO	Aumento de empleo	X	X	X	X	X	X	X	7	
		Activación económica del sector construcción	X	X	X	X	X	X	X	7	
	SOCIAL	Ampliación de la oferta educativa						X		1	
		Incremento de la matrícula en la FACIMAR						X		1	
TIPO DE IMPACTO	IMPACTOS POSITIVOS		2	2	2	2	2	16	11	37	
	IMPACTOS NEGATIVOS		5	4	10	3	3	1	1		27

V.4.1.4 RESUMEN DE LA MATRIZ DE INTERACCIONES CUALITATIVA

Los impactos, de acuerdo al pronóstico, en la primera etapa resultaron cuatro positivos y nueve negativos; en la segunda se presentaron cuatro benéficos y 13 perjudiciales y en la última 29 bondadosos y solo cinco dañinos al ambiente. Los efectos negativos permanecieron con una mayor incidencia durante las dos primeras etapas, los positivos se acentuaron en la última. De acuerdo a la duración de los periodos será en la fase final la que perdurará mientras el proyecto tenga vigencia, por lo que se preve que los impactos positivos sean a mediano plazo dominantes y de mayor importancia que los antagónicos con el entorno.

V.4.2 MATRIZ DE INTERACCIONES CUANTITATIVA

La magnitud del impacto es uno de los criterios, para evaluar los efectos en las áreas de impacto. Para tal propósito se emplearon siete criterios, que se describen a continuación:

- EXTENSIÓN DEL EFECTO (E): tamaño de la superficie afectada por una determinada acción.
- DURACIÓN DE LA ACCIÓN (D): lapso de tiempo durante el cual se estará llevando a cabo una acción particular.
- CONTINUIDAD DEL EFECTO (Co): frecuencia con la que se produce determinado efecto o presencia del mismo en relación con el periodo de tiempo que abarca la acción que provoca.
- REVERSIBILIDAD DEL IMPACTO (R): posibilidad de que el factor afectado pueda volver naturalmente a su estado original, una vez producido el impacto y suspendida la acción tensionante.
- CERTIDUMBRE (C): grado de probabilidad que ocurra el impacto.
- SUCESTIBILIDAD DE LAS MEDIDAS DE MITIGACIÓN (M): capacidad existente para aplicar medidas correctivas a un determinado impacto.
- INTENSIDAD DEL IMPACTO (I): nivel de aproximación a los límites permisibles en las normas oficiales mexicanas cuando esto aplique, o en su defecto, la proporción del stock o de la existencia del componente ambiental afectado en el área de estudio que son dañados por el impacto.

La cuantificación por la magnitud de su impacto, se realizó en una escala de niveles 1, 2 y 3 (tabla 77) , esta valoración fue la fuente para determinar la Magnitud del Impacto (**MI**), de cada interacción, para ello se empleo la fórmula:

$$MI = 1/21 (E + D + Co + R + C + M + I).$$

La lectura de los valores resultantes de cada interacción, fue con la tabla 76.

Tabla 76.- Cuantificación por la magnitud del impacto.

BAJO	0.333* a 0.555
MODERADO	0.556 a 0.777
ALTO	> a 0.778

*El piso de la escala (0.333), es el menor valor que se puede obtener con el algoritmo (**MI**).

Tabla 77.- Criterios base para determinar la importancia de los componentes ambientales afectados.

CRITERIOS	NIVELES DE ESCALA		
	1	2	3
EXTENSIÓN DEL EFECTO (E): Distancia	PUNTUAL, afectación directa en el sitio donde se ejecuta la acción, hasta una distancia de 50 m	LOCAL, si el efecto ocurre a una distancia entre los 50 m y los 2 km.	REGIONAL, el efecto se manifiesta a más de 2 km

Manifestación de Impacto Ambiental Modalidad Particular

DURACIÓN DE LA ACCIÓN (D): Tiempo	CORTA, con una duración menor a 1 mes.	MEDIANA, el efecto dura entre 1 mes y 1 año	LARGA, > de 1 año
CONTINUIDAD DEL EFECTO (Co): Persistencia	OCASIONAL, el efecto puede ser incidental en los ciclos de tiempo que dura una acción intermitente, y existen medidas para evitar que la interacción suceda. Ocurre una sola vez	TEMPORAL, el efecto se produce de vez en cuando (incidentemente en los ciclos de tiempo que dura una acción intermitente	PERMANENTE, el efecto se produce al mismo tiempo que ocurre que ocurre la acción, pero esta se lleva a cabo de forma continua, intermitente y/o frecuente
REVERSIBILIDAD DEL IMPACTO (R): resiliencia	A CORTO PLAZO, la tensión puede ser revertida naturalmente por las actuales condiciones del sistema en un periodo de tiempo relativamente corto, menos de un año	A MEDIANO PLAZO, el impacto puede ser revertido naturalmente por las condiciones del sistema, pero el efecto permanece de 1 a 2 años.	A LARGO PLAZO, el impacto podrá de ser revertido naturalmente por un tiempo mayor a 2 años, o el impacto es irreversible
CERTIDUMBRE (C): probabilidad de ocurrir	POCO PROBABLE, la probabilidad de ocurrencia de determinada afectación puede ocurrir bajo condiciones extraordinarias e imprevistas	PROBABLE, si la actividad implica riesgos potenciales, aunque el efecto podría variar dependiendo de las condiciones del proyecto o del ambiente	MUY PROBABLE, la probabilidad de ocurrencia del impacto es casi segura, determinada por la experiencia en otros proyectos del mismo giro
SUCESTIBILIDAD DE LAS MEDIDAS DE MITIGACIÓN (M): remediable	FACTIBILIDAD ALTA, remediable mediante la aplicación de ciertas actividades para contrarrestar en gran medida el impacto identificado (> 50 %)	FACTIBILIDAD MEDIA, implica la ejecución de determinadas actividades para remediar el impacto, con cierta incertidumbre de éxito (entre 25-50 %)	FACTIBILIDAD BAJA, la potencialidad de remediar el impacto ambiental es de nula a baja (menor del 25 %)
INTENSIDAD DEL IMPACTO (I): grado de afectación	MÍNIMA, si los valores de afectación son menores del 50% del límite permisible, o si las existencias afectadas son menores al 24 % del total disponible en el área de estudio	MODERADA, cuando la afectación alcanza valores equivalentes a más del 50% respecto al límite permisible, o si son afectadas entre 25-49% de las existencias.	ALTA, cuando la afectación revasa los valores permisibles indicados en la NOM, o si la afectación es superior al 50 % de las existentes en la región

La importancia del componente ambiental afectado (IC) es otro criterio para evaluar los impactos ambientales, para tal propósito se consideraron nueve criterios de importancia, los cuales se indican en la tabla 78, en el cual se incluyen criterios bióticos y socioeconómicos.

Tabla 78.- Criterios bióticos y socioeconómicos.

NÚMERO	CRITERIO
1	Valor económico o comercial
2	Valor biológico (biodiversidad, conservación, naturalidad, endemismo, rareza).
3	Importancia para el funcionamiento del ecosistema regional
4	Valor estético, paisajista o cultural
5	Porcentaje de afectación sobre la abundancia o disponibilidad del componente ambiental en el área de estudio
6	Valor para la calidad de vida de los pobladores locales
7	Calidad e integridad del componenete ambiental
8	Valor recreacional o de esparcimiento
9	Valor de autoconsumo para los habitantes de la región

Para estimar la importancia del componente ambiental (**IC**), se dividió, el número de aspectos en los que el componenete calificó como relevante, entre los nueve criterios de importancia valorados. Por ejemplo si el efectyo ambiental incide en dos criterios (uno biótico y otro socioeconómico), el valor del componente ambiental será 0.222 (2/9). Con base en los valores obtenidos se realizó la asignación de categorías de importancia del componente ambiental:

Tabla 79.- Categorías de importancia del componente ambiental.

POCO RELEVANTE	Menor a 0.334
RELEVANTE	Entre 0.334 a 0.666
MUY RELEVANTE	> a 0.666

La parte final es la obtención de la Significancia de Impacto (**SI**), de cada interacción, para tal cuantificación se requirio de los valores de Magnitud del impacto (MI), así como la Importancia del Componente ambiental dañado (IC), empleando la ecuación: $SI = MI^{(1-IC)}$. Basandose en los valores SI, se asignaron cuatro categorías (tabla 80).

Tabla 80.- Significancia del impacto (SI).

CATEGORÍA	RANGO	SÍMBOLO
IMPACTO NO SIGNIFICATIVO	0.333* a 0.499	NS
IMPACTO POCO SIGNIFICATIVO	0.500 a 0.666	PS
IMPACTO SIGNIFICATIVO	0.667 a 0.833	S
IMPACTO MUY SIGNIFICATIVO	0.834 a 1.000	MS

*Al igual que los valores MI, para SI, El piso de la escala (0.333), es por ser el menor valor que se puede obtener.

En los resultados del análisis de la Significancia de Impactos Ambientales (**SIA**), la etapa de PREPARACIÓN del sitio arrojó cinco impactos No Significativos (**NS**) y sólo uno Poco Significativo (**PS**), por su parte la etapa de CONSTRUCCIÓN PRESENTÓ SEIS DE LA CATEGORÍA INFERIOR DE No Significativo (**NS**) y dos Poco Significativos (**PS**). La etapa de OPERACIÓN y MANTENIMIENTO solo tres No Significativos (**NS**). En el análisis destaca la ausencias de Impactos Significativos (**S**) y Muy Significativos (**MS**) lo que hace de este tipo pocos, prevenible y compensables proyectos ambientales (tabla 81).

Tabla 81.- Cuantificación de la significancia de los impactos ambientales (SIA).

ETAPA	ACTIVIDAD	DESCRIPCIÓN DEL EFECTO	E	D	Co	R	C	M	I	MI	IC	SI	SSI
ETAPA I. PREPARACIÓN	Empleo de maquinaria (martillos neumáticos, camiones de volteo y retroexcavadora)	Suspensión de partículas y polvo	1	1	1	1	1	1	1	0.333	0.222	0.425	NS
		Contaminación auditiva	1	1	1	1	1	1	1	0.333	0.222	0.425	NS
		Emisión de gases de la combustión	1	1	1	1	1	1	1	0.333	0.222	0.425	NS
		Compactación del suelo	1	1	1	1	1	1	1	0.333	0.222	0.425	NS
		Contaminación por desechos sólidos	1	1	1	1	1	1	1	0.333	0.333	0.480	NS
		Contaminación por desechos de combustibles	1	1	2	1	1	1	1	0.381	0.333	0.525	PS
		Reducción de la permeabilidad	1	1	1	1	1	1	1	0.333	0.333	0.480	NS
ETAPA II CONSTRUCCIÓN	Edificación de obras (aulas, laboratorios y sanitario)	Acumulación de desechos sólidos	1	1	1	1	1	1	1	0.333	0.333	0.480	NS
		Contaminación auditiva	1	1	1	1	1	1	1	0.333	0.222	0.425	NS

		Contaminación por desechos de combustibles	1	1	2	1	1	1	1	0.381	0.333	0.525	PS
		Perdida de calidad paisajista	1	1	2	1	1	1	1	0.381	0.333	0.525	PS
	Introducción de servicios	Movimiento del suelo	1	1	1	1	1	1	1	0.333	0.333	0.480	NS
		Contaminación auditiva	1	1	1	1	1	1	1	0.333	0.222	0.425	NS
	Funciones del personal de obra	Contaminación por desechos fecales y urinarios	1	1	1	1	1	1	1	0.333	0.222	0.425	NS
ETAPA III OPERACIÓN y MANTENIMIENTO	Generación de desechos sólidos	problemas en manejo y recolección de basura	1	1	1	1	1	1	1	0.333	0.222	0.425	NS
	Generación de aguas residuales	Pérdida en la calidad del agua	1	1	1	1	1	1	1	0.333	0.222	0.425	NS
	Consumo energético	Aumento de temperatural	1	1	1	1	1	1	1	0.333	0.222	0.425	NS

V.4.3 METODOLOGÍA PARA EVALUACIÓN Y JUSTIFICACIÓN DE LAS HERRAMIENTAS SELECCIONADAS (IMPACTOS NEGATIVOS)

Par determinar la importancia relativa de los subsistemas y los elementos ambientales y socioeconómicos, se sintetizó la información en una matriz, donde las hileras son los subsistemas y elementos y en columnas los impactos positivos y negativos por las diferentes etapas.

Por hileras el subsistema abiótico, resultó con 25 impactos positivos y 11 negativos; el subsistema biótico con 10 positivos y 2 negativos, el subsistema antrópico obtuvo 16 positivos y ninguno negativo.

Por Etapas, la FASE de PREPARACIÓN obtuvo 4 positivos y 9 negativos; en la de CONSTRUCCIÓN, 4 positivos y 13 negativos, y finalmente la de OPERACIÓN 29 positivos

y 5 negativos. Es notorio que el proyecto tendrá un mayor numero de impactos favorables, que superan a los nocivos.

El subsistema con mayor número de impactos resulto ser el Abiótico y la etapa con la mayor cantidad de impactos negativos fue la de CONSTRUCCIÓN, por el contrario la de mayor número de positivos se propostica será de OPERACIÓN.

Tabla 82.- Síntesis de los elementos y subsistemas.

		ETAPA I		ETAPA II		ETAPA III		TIP	TIN
		IP	IN	IP	IN	IP	IN		
SUBSISTEMA ABIÓTICO	AIRE	0	6	0	4	8	1	8	11
	SUELO	0	3	0	4	3	1	3	8
	AGUA	0	0	0	3	0	3	0	6
SUBSISTEMA BIÓTICO	FLORA	0	0	0	0	2	0	2	0
	FAUNA	0	0	0	0	2	0	2	0
	COMUNIDAD	0	0	0	0	2	0	2	0
	PAISAJE	0	0	0	2	4	0	4	2
SUBSISTEMA. SOCIOECONÓMICO	ECONÓMICO	4	0	4	0	6	0	14	0
	SOCIAL	0	0	0	0	2	0	2	0
	TIP	4		4		29		37	
	TIN		9		13		5		27

En referencia a a las categorías resultantes de la Significancia del impacto Ambiental (SIA), por etapas y actividades, resultó que en la Etapa I (Preparación), Mostró 5 Impactos No Significativos (**NS**) y uno Poco Significativos (**PS**); en la etapa II (Construcción), presentó 6 No Significativos (**NS**) y 2 Poco Significativos (**PS**); por último la Etapa III (Operación) tuvo solo 3 No Significativos (**NS**); destaca la ausencia de los Impactos Significativos (**S**) y Muy Significativos (**MS**), explicado por la naturaleza de la obra.

De acuerdo a la evaluación el 82 % resultó No Significativo (**NS**); y el 18 % Poco Significativo (**PS**), (NO EXISTIERON IMPACTOS POTENCIALES SEVEROS) (tabla 83).

Tabla 83.- Síntesis de los valores de significancia.

ETAPA	ACTIVIDAD	SIA
ETAPA I. PREPARACIÓN	Empleo de maquinaria	NS
		NS
		NS
		NS
		NS

		PS
ETAPA II CONSTRUCCIÓN	Edificación de obras	NS
		NS
		NS
		PS
		PS
	Introducción de servicios	NS
		NS
ETAPA III OPERACIÓN	Funciones fisiológicas	NS
	Generación de desechos sólidos	NS
	Generación de aguas residuales	NS
	Consumo energético	NS

VI. MEDIDAS PREVENTIVAS Y DE MITIGACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES

Una parte importante de los estudios cuyas obras impactarán al medio ambiente, son las acciones que se deberán llevar al cabo para que los impactos negativos se prevengan, estos sean mitigados por distintas medidas o se compensen. Esto contribuirá en la planificación de las actividades que se realizaran en las diferentes etapas de **preparación, edificación, operación y mantenimiento** de la obra.

VI.1 SEÑALÉTICA

En la etapa de **preparación** de la obra la selección del conjunto de imágenes gráficas sobre lo que no se debe hacer (prohibición), las advertencias, emergencia y evacuación son básicas en la planeación ya que estas ayudaran en prevenir accidentes. Las señales gráficas en el proyecto "**Construcción, demolición, remodelación y remozamiento de infraestructura de la Facultad de Ciencias del Mar, Mazatlán, Sinaloa**", indicaran los lugares de aforo, las salidas de emergencia, salida entrada de unidades motrices, el lugar de colocación de extintores, el uso del cubrebocas; la prohibición de paso, de claxon, etc. Las

señales serán visuales y temporales.

Algunos de las recomendaciones para los lugares donde se deben colocar las señales, serán:

- Vías de circulación de máquinas, camiones de volteo y vehículos.
- Lugares de aforo de estudiantes, profesores y trabajadores de FACIMAR.
- Uso de cubrebocas
- Salidas de emergencia
- Sitios de localización de extintores y equipos contra incendios
- Pasos a seguir en caso de incendio
- Lugar del botiquín de primeros auxilios
- Lugares de almacenamiento de sustancias
- Uso de chalecos, orejeras, lentes, casco protector
- Salidas de emergencia

VI.2 SIGNIFICANCIA DE IMPACTOS A TRAVÉS DE LAS ETAPAS

Los análisis cuantitativos de los tipos de impacto incluyen, de menos a mayor efecto adverso, los No Significativo (NS), Poco Significativo (PS), Significativo (S) y Muy Significativo (MS). En la presente MIA se pronostica se presentarán sólo los No Significativos (NS) y los Poco Significativos (PS). Los No Significativos (NS), en Extensión del Efecto (**E**) serán puntuales, con una distancia de impacto menor a los 50 m; la Duración temporal de la acción (**D**), será corta, con un tiempo menor a un mes; lo referente a la Continuidad del efecto (**Co**), es decir la persistencia, se augura será ocasional; en lo relativo a la Reversibilidad del impacto (**R**), que comprende su resiliencia, se estima se presentará a corto plazo; en el renglón de la Certidumbre (**C**), la cual comprende la probabilidad de que el efecto negativo se presente, se catalogó como poco probable; lo referente a la Sucesibilidad de las medidas de mitigación (**M**), la consecuencias ambientales se consideran remediabiles con una alta factibilidad que el agente se prevenga o mitigue en una cantidad superior al 50 % y finalmente lo concerniente a la Intensidad del impacto (**I**), que implica el grado de afectación, serán mínimas, debido a que se estiman que la afectación sea menor al 50% de los límites permisibles e inferiores al 24 % del área de estudio. Los Poco Significativos (**PS**), de las siete variables implícitas, sólo difirieron, comparado con los No Significativos (**NS**), en la Continuidad del efecto (**Co**), donde la persistencia, se augura sea temporal. El resto de los criterios fueron similares en su evaluación. En los impactos Poco Significativos (**PS**), los efectos negativos potenciales estimados fueron sólo tres y fueron inferiores en número a los No Significativos (**NS**).

VI.2.1 ETAPAS DE PREPARACIÓN, CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN

Los impactos Poco Significativos (**PS**), se centraron en las etapas de PREPARACIÓN DEL SITIO y CONSTRUCCIÓN DE LA OBRA, destaca el riesgo de contaminación por desechos de combustibles, y la segunda etapa será notoria, la pérdida de calidad paisajista. Los efectos adversos serán en el suelo y paisaje. Que de presentarse y no prevenirse, ni compensarse habrá de contaminarse el suelo y una reducción de la calidad edafica, al modificarse las características físicas, químicas y biológicas. Por su parte la edificación de las obras modificará la calidad paisajista. Los efectos al suelo son fácilmente prevenibles, al hacer en los tiempos y lugares los cambios de aceite y dotación de combustible a la maquinaria, como son los talleres indicados para tal propósito y las estaciones de abastecimiento de combustible. En los camiones de volteo que transporten materiales se exigirá, a los choferes y encargados de obra, que se moje ligeramente el material de traslado, así como sea colocada una lona o carpa resistente de una sola pieza sobre los desechos o escombros, que eviten desprendimiento de partículas o fragmentos sólidos por acción del viento o movimiento de las unidades motrices. Evitará derrame de materiales sobre los caminos o calles de traslado. Para reducir el ruido y se solicitará no utilicen el claxon de manera innecesaria. Esto contribuirá en evitar accidentes del personal de la obra. Para los baños portátiles, se contratará una empresa que maneje unidades sanitarias portátiles que recoja los residuos, limpie, sanitice y cambie los baños. En lo relativo a la cimentación zapatas, dallas, pilares, muros, etc., se contratará un camión revoladora de concreto. Esto evitará in-situ la contaminación por partículas sólidas. Será obligatorio después de cada jornada laboral se deberá implementar una campaña de limpieza, colocando los residuos en el contenedor apropiado para dicho material. La compensación de la pérdida de la calidad paisajista y la continuidad del sistema será a través de instalar áreas verdes en las áreas del estacionamiento con especies propias de la región. Otra medida implícita que incidirá en mejorar el paisaje será la construcción de azoteas verdes vivas.

Tabla 84.- Etapas, actividades, efectos ambientales, simbología y medidas a implementarse en el proyecto de facilitar.

ETAPA	ACTIVIDAD	DESCRIPCIÓN DEL EFECTO	SSI	MEDIDAS DE PREVENCIÓN, MITIGACIÓN Y COMPENSACIÓN
-------	-----------	------------------------	-----	--

<p>ETAPA I. PREPARACIÓN</p>	<p>Empleo de maquinaria (martillos neumáticos, camiones de volteo y retroexcavadora)</p>	<p>Suspensión de partículas y polvo</p>	<p>Se humedecerá periódicamente la ruta de flujo vehicular en el estacionamiento de la FACIMAR para EVITAR emanación de partículas a la atmósfera.</p> <p>NS Para el uso de maquinaria, camiones de volteo y vehículos se empleará los horarios de 8 a 12 y de 14 a 18 hr. EVITAR el aforo de estudiantes, profesores y trabajadores de FACIMAR</p> <p>Para camiones de volteo se les pedirá a choferes y encargado de obra, cubran con una lona la carga que transporten y de igual manera mojen el domo del material transportado para EVITAR polvo y desprendimiento de partículas. Esta medida además reducirá la caída de materiales fuera de las instalaciones y con ello REDUCIRÁ las posibilidades de accidentes y daño a los cristales de autos.</p>
---------------------------------	--	---	--

			<p>A la comunidad de la FACIMAR y trabajadores de la obra se les pedirá el uso de cubrebocas por el tiempo de duración de las edificaciones. EVITARÁ problemas respiratorios y se REDUCIRÁN las faltas a laborar en las diferentes etapas del proyecto.</p> <p>Se solicitará al coordinador administrativo de la FACIMAR coloque jergas, o franelas húmedas en los marcos de puertas y ventanas para EVITAR dispersión de partículas de polvo a las aulas, laboratorio, auditorio, oficinas etc.</p>
			<p>Se pedirá a los propietarios de las unidades motrices que los mofles y silenciadores de escapes, martillos demoledores, compactadoras y maquinaria en general, se encuentren en buen estado. EVITARÁ ruido y este rebasen los límites de decibeles</p>

		<p>Contaminación auditiva</p>	<p>NS</p>	<p>audibles sin consecuencias en la salud humana.</p> <p>Al personal de la obra, en particular quienes maipulen los martillos demoledores, compactadora y retroexcavadora se pedirá usen orejeras como medida de seguridad. EVITARÁ problemas de audición.</p> <p>Estudiantes, profesores y trabajadores de la FACIMAR deberán respetar la señalización de mantenerse alejados de la obra. Por entropía (más alejados, menos decibeles) se REDUCIRÁ la percepción del ruido de maquinas y camiones que surtan y laboren en la obra.</p>
		<p>Emisión de gases de la combustión</p>	<p>NS</p>	<p>EVITAR y/o REDUCIR la emisión de gases contaminantes, para ello se propondrá y vigilará un mantenimiento preventivo (afinación) a</p>

			<p>las máquinas y vehículos que operen, con el propósito de mantener en buen estado el funcionamiento de las máquinas y vehículos.</p> <p>Estará estrictamente prohibido quemar residuos sólidos de todo tipo. EVITARÁ la contaminación in-situ de la obra.</p> <p>Se pedirá recargar combustible fuera de la obra. EVITARÁ contaminar la atmósfera de la FACIMAR. La gasolinera más cercana, Servicio Osuna mazatlán Sa de CV, se localiza a una distancia menos a 1 KM.</p>
		<p>Compactación del suelo</p>	<p>NS</p> <p>Se trazará la ruta de circulación de los camiones de volteo y vehículos de transporte de materiales. Se REDUCIRÁ la compactación del suelo del estacionamiento de la FACIMAR</p> <p>Se COMPENSARÁ con la instalación de</p>

			áreas verdes in-situ y ex-situ.
		Contaminación por desechos sólidos	<p>La Preparación del sitio generará diferentes tipo de residuos sólidos. Se tendrá un plan de manejo de desechos sólidos del sitio. Se dispondrá de diferentes contenedores (madera, papel, hierro, plástico, etc). EVITANDO contaminar al suelo y las aguas.</p> <p>Se contratará a una empresa que recoja los desechos sólidos y los destine a sitios de reciclaje o venta. Se COMPENSARÁ reciclando y reutilizando los materiales de la obra.</p>
		Contaminación por desechos de combustibles	<p>Las fugas de combustibles aceites y gasolinas, en caso de ocurrir serán puntuales y visibles. Estas serán recogidas siguiendo el protocolo de derrames de combustibles y depositados en los contenedores colocados expresamente para estos contaminantes.</p>

				<p>EVITARÁ la expansión de combustible y la contaminación del agua cercana.</p> <p>Se prohibirá la afinación de vehiculos en la obra y sus inmediaciones. Se recomendará realizar los cambios de aceites en los talleres exprofeso designados.</p> <p>EVITARÁ derrames de combustibles en la obra.</p>
<p>ETAPA II CONSTRUCCIÓN</p>	<p>Edificación de obras (aulas, laboratorios y sanitario).</p>	<p>Reducción de la permeabilidad</p>	<p>NS</p>	<p>Se COMPENSARÁ <i>ex-situ</i>. Reforestando 1 Ha. en el área que designe el H. Ayuntamiento de Mazatlán.</p>
		<p>Acumulación de desechos sólidos</p>	<p>NS</p>	<p>La edificación de la obra y su operación generarán diferentes tipo de residuos sólidos. Se tendrá un plan de manejo de deschos sólidos del sitio. Se dispondrá de diferentes contenedores (madera, papel, hierro, plastico, etc).</p> <p>EVITANDO contaminar al suelo y las aguas superficiales cercanas.</p>

		<p>Contaminación auditiva</p>	<p>NS</p>	<p>Se revisarán la maquinaria y unidades motrices para que los mofles se encuentren en buen estado, de preferencia con silenciadores. MITIGARÁ el ruido en las obras en construcción.</p> <p>El abastecimiento o llenado de los camiones de volteo se deberá realizar con sumo cuidado por el operador de la retroexcavadora. El implementar la medida MITIGARÁ el ruido de carga</p> <p>Al personal de la obra, en particular, quienes maipulen los martillos demoledores, compactadora y retroexcavadora usen orejeras como medida de seguridad. EVITARÁ problemas de audición.</p>
		<p>Contaminación por desechos de combustibles</p>	<p>PS</p>	<p>Estará estrictamente prohibido los cambio de aceites y abastecimiento de diesel o gasolina en la obra y su periferia. Se recomendará realizar</p>

				<p>las afinaciones en los talleres exprofeso designados. EVITARÁ derrames de combustibles en la obra.</p>
		<p>Pérdida de calidad paisajista</p>	<p>PS</p>	<p>Se COMPENSARÁ creando áreas verdes en distintos poligonos del sitio.</p>
				<p>En el techo de la edificación se cosntruirá una azotea verde viva. COMPENSARÁ la pérdida de visibilidad y le dará continuidad al paisaje costero.</p>
	<p>Introducción de servicios</p>	<p>Movimiento del suelo</p>	<p>NS</p>	<p>La introducción y conexión del agua y drenaje implicará contruir zanjas. El suelo extraido será cubierto con una lona. Posterior a la unión con los sistemas de agua y drenaje municipales el mismo suelo rellenará las zanjas. Se EVITARÁ movimiento y erosión del suelo.</p>
		<p>Contaminación auditiva</p>	<p>NS</p>	<p>Por las cortas distancias y poco profundo de las zanjas para las conexiones de agua y drenaje se solicitará que se</p>

				realicen de forma manual. Se EVITE el uso de la retroexcavadora, con esta medida MITIGARA el ruido en la obra.
	Funciones del personal de obra	Contaminación por desechos fecales y urinarios	NS	Se utilizarán letrinas como mingitorios y excusados. Contratando el servicio prestado por empresas del ramo. Se EVITARÁ la contaminación por orina, desechos fecales y microorganismos (estreptococos y coliformes), al suelo y aguas superficiales
	Generación de desechos sólidos	Problemas en manejo y recolección de basura	NS	La UAS tiene un sistema de recolección de basura. Construye contenedores en las Unidades académicas. Donde se acumula los desechos provisionalmente. El personal los recoge dos veces por semana y los deposita en los rellenos municipales exprofeso diseñados. Se EVITARÁ la contaminación por desechos sólidos.

<p>ETAPA III OPERACIÓN y MANTENIMIENTO</p>	<p>Generación de aguas residuales</p>	<p>Pérdida en la calidad del agua</p>	<p>NS</p>	<p>El drenaje de la FACULTAD deberá estar conectado al la red municipal de la JUMAPAM. EVITARÁ fuga y cambio en la naturaleza hídrica</p>
				<p>La revisión periodica de las instalaciones y el reporte temprano de alguna fugas facilitará el arreglo de la tuberia averiada. EVITARÁ contaminación del recurso agua.</p>
	<p>Consumo energético</p>	<p>Aumento de temperatura</p>	<p>NS</p>	<p>Se requiere un plan de ahorro energético que incluya tiempos del encendido y apagado de lámparas, equipo de laboratorio de aires acondicionados, etc., revisión periodica de las instalaciones y a mediano plazo tener fotoceldas como fuente propia de energía. Esta medida a medio plazo contribuirá significativamente a MITIGAR el usos de energía y contribuir in-situ a relentizar el incremento térmico.</p>
				<p>La instalaciones de áreas verdes in-situ y exsitu, asi como las</p>

				azoteas verdes vivas contribuirán en MITIGAR el incremento térmico de la FACIMAR
--	--	--	--	---

VI.2.2 RESUMEN DEL CAPÍTULO

Las acciones que se implementarán en la etapa de PREPARACIÓN EVITARÁN 13 efectos negativos, MITIGARÁN o reducirán 5 efectos y se COMPENSARÁN 2 consecuencias perjudiciales. Por su parte en la etapa de CONSTRUCCIÓN se EVITARÁN 6 consecuencia negativas, serán MITIGADAS 2 de ellas y 3 se COMPENSARÁN; y en la etapa final de OPERACIÓN y MANTENIMIENTO se EVITARÁN y COMPENSARÁN dos cada una.

Tabla 85.- resumen de las etapas, actividades, efectos ambientales, simbología y medidas a implementarse en el proyecto de facimar.

ETAPA	ACTIVIDAD	DESCRIPCIÓN DEL EFECTO	SSI	MEDIDAS DE PREVENCIÓN, MITIGACIÓN Y COMPENSACIÓN
ETAPA I. PREPARACIÓN	Empleo de maquinaria (martillos neumáticos, (camiones de volteo y retroexcavadora)	Suspensión de partículas y polvo	NS	EVITAR emanación de partículas a la atmósfera.
				EVITAR el aforo de estudiantes, profesores y trabajadores de FACIMAR
				EVITAR polvo y desprendimiento de partículas. REDUCIRÁ las posibilidades de accidentes y daño a los cristales de autos.
				EVITARÁ problemas respiratorios y se REDUCIRÁN las faltas a laborar
		Contaminación auditiva	NS	EVITARÁ dispersión de partículas de polvo a las aulas, laboratorio, auditorio, oficinas etc.
				EVITARÁ ruido y este rebasen los límites de decibeles audibles sin consecuencias en la salud humana.
				EVITARÁ problemas de audición. Se REDUCIRÁ la percepción del ruido de maquinas y camiones que surtan y laboren en la obra.

		Emisión de gases de la combustión	NS	EVITAR y/o REDUCIR la emisión de gases contaminantes, para ello se propondrá y vigilará un mantenimiento preventivo.
				EVITARÁ la contaminación in-situ de la obra.
				EVITARÁ contaminar la atmósfera de la FACIMAR.
		Compactación del suelo	NS	Se REDUCIRÁ la compactación del suelo del estacionamiento de la FACIMAR
Se COMPENSARÁ con acciones de establecimiento de áreas verdes in-situ y ex-situ.				
Contaminación por desechos sólidos	NS	EVITANDO contaminar al suelo y las aguas.		
		COMPENSARÁ reciclando y reutilizando los materiales de la obra.		
Contaminación por desechos de combustibles	PS	EVITARÁ la expansión de combustible y la contaminación del agua cercana.		
		EVITARÁ derrames de combustibles en la obra.		
ETAPA II CONSTRUCCIÓN	Edificación de obras (aulas, laboratorios y sanitario).	Reducción de la permeabilidad	NS	Se COMPENSARÁ ex-situ. Reforestando 1 Ha. en el área que indique el H. Municipio de Mazatlán.
		Acumulación de desechos sólidos	NS	EVITARÁ contaminar al suelo y las aguas superficiales cercanas.
		Contaminación auditiva	NS	MITIGARÁ el ruido en las obras en construcción.
				MITIGARÁ el ruido de carga
		EVITARÁ problemas de audición.		
		Contaminación por desechos de combustibles	PS	EVITARÁ derrames de combustibles en la obra.
	Pérdida de calidad paisajista	PS	COMPENSARÁ estableciendo áreas verdes en distintos poligonos del área total.	
			COMPENSARÁ la pérdida de visibilidad y le dará continuidad al paisaje costero.	
	Introducción de servicios	Movimiento del suelo	NS	EVITARÁ movimiento y erosión del suelo.
		Contaminación auditiva	NS	EVITE el uso de la retroexcavadora, con esta medida MITIGARÁ el ruido en la obra.
Funciones del personal de obra	Contaminación por desechos fecales y urinarios	NS	EVITARÁ la contaminación por orina, desechos fecales y microorganismos	
ETAPA III	Generación de desechos sólidos	Problemas en manejo y	NS	EVITARÁ la contaminación por desechos sólidos.

OPERACIÓN y MANTENIMIENTO		recolección de basura		
	Generación de aguas residuales	Pérdida en la calidad del agua	NS	EVITARÁ fuga y cambio en la naturaleza hídrica EVITARÁ contaminación del recurso agua.
	Consumo energético	Aumento de temperatural	NS	MITIGAR el usos de energía y contribuir in-situ a relentizar el incremento térmico.

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

VII.1 PRONÓSTICO DEL ESCENARIO

VII.1.1 PRONÓSTICO DEL ESCENARIO SIN PROYECTO

La Facultad de Ciencias del Mar cuenta con 4 edificios con diferentes grados de deterioro, provocados por la exposición de la infraestructura a los efectos dañinos de la brisa marina. El edificio modulo 03 se encuentra con un grado de deterioro extremo, razón por la cual se encuentra clausurado, esto como medida preventiva atendiendo recomendaciones de seguridad y protección civil.

El edificio modulo anexo 01, corresponde a infraestructura de un nivel, el cual también presenta riesgos estructurales, que aún no ponen en riesgo la obra civil, sin embargo, como medida preventiva se tiene programada su demolición.

Los edificios modulo 1 y 2 son edificaciones que presentan daños menores, que no ponen en riesgo su infraestructura, por lo tanto, solo se tiene considerado acciones de restauración o remozamiento, acciones correctivas que darán un buen aspecto estético y fortaleza a la obra civil, asegurando su buen funcionamiento por lo menos por 25 años más.

Por último, la barda perimetral que sirve de protección a la infraestructura en general presenta un alto grado de afectación, producto de la exposición a la brisa salina y el constante golpeteo del oleaje.



Figuras 53 y 54.-Vista de las edificaciones desde una vialidad.



Figuras 55 y 56.- Vista de las edificaciones desde la playa.

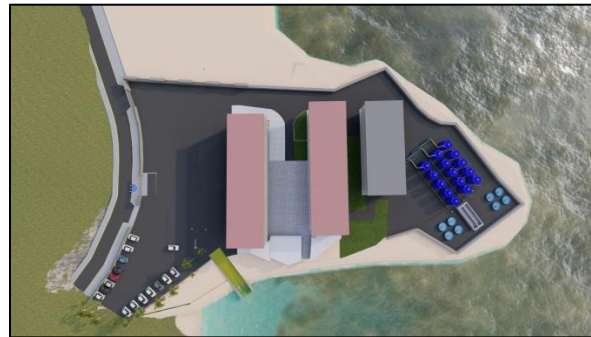


Figura 57.- Vista área del proyecto.

VII.1.2 PRONÓSTICO DEL ESCENARIO CON PROYECTO Y SIN MEDIDAS DE MITIGACIÓN

El desarrollo del proyecto sin la aplicación de las respectivas medidas de mitigación, provocarían el deterioro de toda la infraestructura, poniendo en riesgo la integridad física del personal educativo, la obra civil correría el riesgo de un posible derrumbe. La barda perimetral se derrumbaría, dejando sin protección al resto de la infraestructura.



Figuras 58 y 59.- Vista de la barda proyectada.

VII.1.3 PRONÓSTICO DEL ESCENARIO CON PROYECTO Y CON MEDIDAS DE MITIGACIÓN.

La consolidación del proyecto, atendiendo todas las medidas preventivas y correctivas, se traduce en un escenario, que cumpliría con las condiciones de seguridad para el desarrollo de las diferentes actividades educativas del plantel, se contagia con infraestructura digna y acorde para el desarrollo de actividades académicas y de investigación.

Se mejoraría el actual aspecto que presentan las instalaciones, ofreciendo una mejor panorámica para un destino turístico como lo es la ciudad de Mazatlán.

Se hará una redistribución de espacios, dando prioridad a áreas de estacionamiento y áreas verdes que vendrán a mejorar el paisaje actual.



Figuras 60 y 61.- Vista de la nueva infraestructura proyectada.

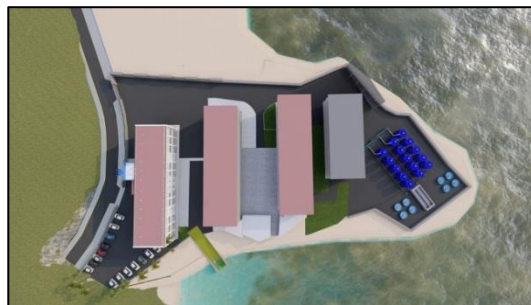


Figura 62.- Vista área de la infraestructura proyectada.

VII.1.4 CONTRASTE DE ESCENARIOS.

Tabla 86.- Contraste de escenarios.

Medio abiótico	Escenario sin Proyecto	Escenario con Proyecto sin implementar medidas de mitigación	Escenario con proyecto implementando medidas de mitigación
Clima	No habría cambios	No habría cambios	No habría cambios
Edafología	No habría cambios	No habría cambios	No habría cambios
Geología	No habrá cambios	No habrá cambios	No habrá cambios
Fisiografía	No habrá cambios	No habrá cambios	No habrá cambios
Paisaje	Las instalaciones seguirían en proceso de deterioro, lo que se traduce en un mal aspecto y un paisaje no apto para un destino turístico.	El beneficio paisajístico sería algo muy puntual en tiempo, ya que, de no aplicarse las medidas de mitigación, la infraestructura seguirá en proceso de degradación dando un mal aspecto al sitio.	El desarrollo del proyecto atendiendo todas las medidas preventivas y correctivas, vendría a mejorar enormemente la calidad paisajística del lugar, con instalaciones dignas y sobre todo estéticas, mejorando enormemente la apariencia actual.
Hidrología	No habrá cambios	No habrá cambios	No habrá cambios
Uso del Suelo	Al no desarrollar el proyecto se estaría subutilizando la vocación del uso de suelo actual.	No habría cambios	Se aprovecharía al máximo la vocación del uso del suelo.
Infraestructura	La degradación y el derrumbe de la infraestructura, es eminente, las instalaciones dejarían de ser seguras y por ende las actividades educativas tendrían que ser suspendidas, atendiendo a condiciones de inseguridad por daños estructurales.	La mejora en la infraestructura solo sería temporal, de no aplicarse las medidas de mitigación en poco tiempo, las instalaciones presentarían de nuevo daños visuales y estructurales.	La infraestructura tendría una excelente apariencia, además de asegurar que las instalaciones brinden seguridad a todo el personal educativo. La aplicación de las medidas de mitigación asegura una larga duración de la infraestructura construida y por construir.
Medio Biótico	Escenario sin Proyecto	Escenario con Proyecto sin implementar medidas de mitigación	Escenario con proyecto implementando medidas de mitigación

Fauna	No habría cambios	Podría verse perturbada por el funcionamiento de la maquinaria, aunque cabe mencionar que la fauna presente, es fauna adaptada a la presencia humana y las actividades antropogénicas. La fauna acuática podría exponerse a la contaminación por polvos originados por las actividades propias de la construcción.	Se atenuará la contaminación acústica con el fin de disminuir la perturbación en la fauna local por la generación de ruido de la maquinaria. Se instalarán encierros con una altura que permita atrapar las partículas y evitar la dispersión de estas a la atmosfera, evitando su posible vertimiento a las aguas colindantes.
Vegetación	No habrá cambios	No habrá cambios	No habrá cambios
Medio Socioeconómico	Escenario sin Proyecto	Escenario con Proyecto sin implementar medidas de mitigación	Escenario con proyecto implementando medidas de mitigación
Economía local	Se perderían instalaciones que cumplen con la formación de nuevos profesionistas, que termina formando parte de la mano de obra capacitada que forma nuevas fuentes de empleo en la economía local.	Las instalaciones tendrían un periodo de vida corto, dejando de funcionar eventualmente y las actividades formativas llegarían a su fin.	Se contribuiría al mejoramiento de la economía tanto local como nacional, al seguirse formando Profesionistas capaces de crear nuevas fuentes de empleo.

VII.2 PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL

Se recomienda presentar un programa de vigilancia ambiental que tenga por función básica establecer un sistema que garantice el cumplimiento de las indicaciones y medidas correctivas o de mitigación incluidas en el Estudio de Impacto Ambiental.

Otras funciones adicionales de este programa deberán ser:

- Que permita comprobar la dimensión de ciertos impactos cuya predicción resulta difícil. Paralelamente, el programa deberá permitir evaluar estos impactos y articular nuevas medidas correctivas en el caso de que las ya aplicadas resulten insuficientes.

- Que sea una fuente de datos importante para mejorar el contenido de los futuros estudios de impacto ambiental, puesto que deberá permitir evaluar hasta qué punto las predicciones efectuadas son correctas. Este conocimiento adquiere todo un valor si se tiene en cuenta que muchas de las predicciones se efectúan mediante la técnica de escenarios comparados.
- Detectar alteraciones no previstas en el Estudio de Impacto Ambiental, debiendo en este caso adoptarse medidas correctivas.

El programa deberá incorporar, al menos, los siguientes apartados: objetivos, éstos deben identificar los sistemas ambientales afectados, los tipos de impactos y los indicadores previamente seleccionados. Para que el programa sea efectivo, el marco ideal es que el número de estos indicadores sea mínimo, medible y representativo del sistema afectado. Levantamiento de la información, ello implica, además, su almacenamiento y acceso y su clasificación por variables. Debe tener una frecuencia temporal suficiente, la cual dependerá de la variable que se esté controlando. Interpretación de la información: este es el rubro más importante del programa, consiste en analizar la información, con una visión que supere la posición que ha prevalecido entre algunos consultores de que el cambio se podía medir por la desviación respecto a estados anteriores. Los sistemas ambientales tienen variaciones de diversa amplitud y frecuencia, pudiendo darse el caso de que la ausencia de desviaciones sea producto de cambios importantes. Las dos técnicas posibles para interpretar los cambios son: tener una base de datos de un período de tiempo importante, anterior a la obra o su control en zonas testigo. Retroalimentación de resultados: deberá identificar los niveles de impacto que resultan del proyecto, valorar la eficacia observada por la aplicación de las medidas de mitigación y perfeccionar el Programa de Vigilancia Ambiental.

Considerando todos estos aspectos, el programa de vigilancia de un determinado proyecto, está condicionado por los impactos que se van a producir, siendo posible fijar un programa que abarque todos y cada una de las etapas del proyecto. Este programa debe ser por tanto específico de cada proyecto y su alcance dependerá de la magnitud de los impactos que se produzcan, debiendo recoger en sus distintos apartados los diferentes impactos previsibles.

- **Objetivos**

El presente Programa de Vigilancia Ambiental tiene como objetivo establecer las acciones que se requieren para prevenir, mitigar, controlar, compensar y corregir los posibles efectos o impactos ambientales negativos causados en el desarrollo del proyecto en cuestión.

En general se recomienda el seguimiento de las condiciones ambientales en los sitios donde se desarrollarán actividades, supervisando el grado de avance de las distintas tareas de mitigación propuestas en este trabajo y cualquier otra información de interés desde el punto de vista ambiental que surgiera durante la ejecución del proyecto.

Dar total cumplimiento a la NOM-044-SEMARNAT-1993 y la NOM-041-SEMARNAT-2015, para lo cual se tiene previsto un monitoreo constante de cada vehículo utilizado en cada proceso de mantenimiento, se llenará una bitácora con el gasto diario de combustible y aceites, comparándolo con el consumo óptimo del vehículo en buen estado, de haber diferencias significativas, la maquinaria quedará suspendida de la obra, y será enviada a un taller especializado para su reparación y correcto funcionamiento.

Tabla 87.- Actividades y acciones correctivas.

Actividad	Acciones correctivas
Recolección de residuos sólidos	La universidad cuenta con vehículos propios para esta actividad, la recolección se lleva a cabo periódicamente (2 veces por semana), llevándose en una bitácora la cantidad de residuos sólidos colectados. Estos serán manejados en contenedores metálicos provistos por la propia universidad.
Recolección de aguas residuales sanitarias.	La empresa contratada para el arrendamiento de las letrinas portátiles será la encargada de su recolección y manejo de estas, los criterios de contratación serán que este certificada ante la SSA y que el lugar de descarga de aguas residuales tenga autorización en materia de impacto ambiental por SEMARNAT y regularizada su concesión de descarga de aguas residuales ante CONAGUA.
Monitoreo de fauna.	Con el fin de evaluar el efecto del proyecto en la conducta de las aves se realizarán monitoreos semestrales de ausencia y presencia de aves, registrando su especie y si es residente o migratoria para ser entregados a SEMARNAT y PROFEPA como muestra que el proyecto no está impactando negativamente en este grupo que fue el más observado en la zona del proyecto.

VII.3 CONCLUSIONES

La zona donde se ubica la Facultad de Ciencias del Mar, corresponde a un predio que fue impactado mucho antes de 1988, con el establecimiento de oficinas de pesca por parte del gobierno federal, este mismo predio fue donado a la Universidad Autónoma de Sinaloa en el año de 1976 para la edificación de la FACIMAR, debido a la alta demanda en las Licenciaturas que en ella se ofrecen, se requiere de crear nuevos espacios y rehabilitar otros ya existentes para dar el servicio a la población estudiantil. La ejecución del presente proyecto no alterará directamente las condiciones del medio, sino que contribuirá de manera superficial al deterioro ya existente en la zona.

Para la mayoría de los impactos adversos identificados para las diferentes etapas del proyecto se encontraron medidas de mitigación o prevención, que pueden ser puestas en práctica sin la implicación de cambios en el presupuesto y diseño del proyecto.

Las medidas más importantes son; mantener una adecuada calidad del agua, hacer un adecuado manejo de los residuos domésticos, dar tratamiento o disposición adecuada a los residuos sanitarios y evitar la contaminación del suelo.

La Facultad de Ciencias del Mar ratifica su pertinencia con base en su proceso de renovación y actualización del plan de estudios e infraestructura física, y la capacidad académica de docentes e investigadores que interiorizan y ponen en práctica las tendencias y paradigmas de frontera en la disciplina y la profesión, por lo que cuenta con un amplio reconocimiento nacional e internacional, por la calidad y pertinencia de sus egresados y la producción académico-científica de sus profesores, está debidamente acreditado por los organismos correspondientes y con sus procesos académicos y administrativos certificados, que facilitan la formación integral de estudiantes competitivos que son agentes de cambio, produciendo profesionales en el campo de las ciencias biológico pesqueras, acuícolas y ambientales de gran impacto social por su contribución al manejo sostenible de los recursos naturales marinos y costeros, incidiendo, a nivel regional y global, en su aprovechamiento en un contexto de respeto al ambiente y el desarrollo social y económico de las comunidades que hacen uso de los mismos.

Para dar cumplimiento a lo declarado en el modelo educativo y académico y el Plan de Desarrollo Institucional vigente, la Facultad contempla diversos objetivos estratégicos a implementar y evaluar, entre ellos, destaca por su importancia, la renovación de su infraestructura física, la cual data de la década de 1970, con ampliaciones y modificaciones

a lo largo del tiempo, para lo cual se ha implementado un Plan Maestro de Construcción que abarca: la Construcción de un edificio de 13 entre-ejes y tres niveles (7 Aulas, 9 Laboratorios y Servicios Sanitarios H-M) en el espacio que, anteriormente, ocupaba el estacionamiento, en este espacio se ubicaran los laboratorios de docencia en acuicultura y oceanografía, y diversos laboratorios de investigación. La demolición del tercer edificio con los que cuenta actualmente y, la construcción en ese mismo espacio de un edificio de 9 entre-ejes y tres niveles donde se instalaran los laboratorios de cultivo de crustáceos, cultivo de moluscos, cultivo de peces y cultivos de apoyo, biotecnología, microscopía, sensores remotos y sistemas de información geográfica, centro de cómputo especializado y aulas y oficinas del Posgrado en Recursos Acuáticos. Adicionalmente se modificará el cuarto edificio adicionando un nivel para aulas de enseñanza. Se demolerá la construcción que existe entre los primeros dos edificios. Se remodelarán y remozarán, los edificios más antiguos, modernizando sus instalaciones y reconfigurando los espacios actuales. Se reforzará el muro perimetral para proteger y ampliar la vida útil de la infraestructura con lo que le damos viabilidad académica a la oferta educativa actual y la nueva oferta educativa en el campo de la acuicultura, robusteciendo con ello la pertinencia social y disciplinar de nuestros programas, mejora la calidad de nuestros egresados impactando sustancialmente en el desarrollo regional

El proyecto se desarrolla en un macizo rocoso conocido como Punta Tiburón, ubicado en Paseo Claussen S/N, entre Playa Norte y Playa Pinitos, sobre el paseo costero de Mazatlán, Sinaloa, donde anteriormente (1970) se encontraba el Club de Yates de Mazatlán, el cual, por ser una zona predominantemente marina, esta desprovisto de vegetación de manglar, de dunas o cualquier tipo de vegetación natural; no hay fauna residente en el lugar y la naturaleza del proyecto no afecta ninguno de los procesos ecológicos costeros que pudieran producir algún tipo de erosión de la línea de costa. El proyecto armonizara arquitectónicamente con el paisaje turístico en que se ha transformado el ecosistema natural, por lo que se integra al ambiente urbano sin afectar los procesos ecológicos ni la flora y fauna local.

Atendiendo las diversas consideraciones vertidas en el presente documento, y entendiendo que la educación es un pilar mega importante para el desarrollo intelectual, así como para el repunte de las economías locales, nacionales e internacionales. Aun así, el desarrollo del proyecto requiere mantener condiciones de equilibrio ecológico, el que en todo caso es

posible preservar, previa la instrumentación y ejecución de las acciones preventivas y correctivas correspondientes.

- Por las características antes expuestas se determina que el proyecto es compatible con el equilibrio ecológico.
- La infraestructura por crear para el desarrollo del presente proyecto traerá consigo la generación de fuentes de trabajo para la comunidad, la influencia del proyecto en la modificación de los procesos naturales se considera productivo ya que a través de este proyecto se podrán formar más y más profesionistas que vendrán a formar parte de la mano de obra que fortalecerá la economía local.

Por todo lo anterior expuesto, la información que sustenta a la presente **MIA-P** y el beneficio que representa el proyecto “Construcción, demolición, remodelación y remozamiento de infraestructura de la Facultad de Ciencias del Mar, Mazatlán, Sinaloa”. se concluye que el mismo es **ecológicamente viable, socialmente aceptable y económicamente factible**.

Finalmente se concluye que: ***El presente estudio de la Manifestación de Impacto Ambiental en su modalidad Particular***, es un documento producto de una interacción bien coordinada de los profesionistas que participaron en su elaboración, quienes pusieron además de su trabajo, la ética profesional que avala la información del documento.

VIII. IDENTIFICACIÓN DE LOS INSTRUMENTOS METODOLÓGICOS Y ELEMENTOS TÉCNICOS QUE SUSTENTAN LA INFORMACIÓN SEÑALADA EN LA FRACCIONES ANTERIORES.

VIII.1 FORMATOS DE PRESENTACIÓN

Los formatos de presentación utilizados para el presente estudio de Manifestación de Impacto Ambiental, son los recomendados en la presente Guía, bajo los criterios establecidos en ésta (Formato Word, Impreso y en USB).

VIII.2 PLANOS DE LOCALIZACIÓN

El plano incluido en el anexo 1 fue trazado en campo mediante el uso de una estación total, una vez recopilada la información de los vértices se proyectó el diseño en el software AutoCAD 2016, apoyado con la herramienta Civil Cad 2016, cabe mencionar que los planos del proyecto se realizaron en apego a los certificados parcelarios del sitio para evitar invadir propiedad privada o federal., por último, las coordenadas proyectadas en los cuadros de construcción están en formato UTM pertenecientes a la zona 12 R con el Datum WGS 84.

VIII.3 FOTOGRAFÍAS

Se anexa archivo fotográfico.

VIII.4 VIDEOS

No se presentan videos.

VIII.5 OTROS ANEXOS

VIII.6 DOCUMENTACIÓN LEGAL

Se anexa copia simple de:

- Acta constitutiva de la Universidad Autónoma de Sinaloa.
- RFC y cedula fiscal de la Universidad Autónoma de Sinaloa
- Poder legal.
- INE del representante legal
- RFC y cedula fiscal del representante legal.
- INE del responsable técnico

- RFC y cedula fiscal del responsable técnico
- Cedula profesional del responsable técnico
- CURP del responsable técnico

VIII.7 CARTOGRAFÍA

Para realizar con precisión las imágenes de las condiciones físicas se utilizó el software visualizador ArcGIS 10.5 con las capas de los factores abióticos mencionados en el estudio proporcionadas por INEGI pertenecientes a la serie II, en tanto que para la realización de la cartografía de la carta de uso del suelo y vegetación se utilizó la correspondiente a la serie VII.

El marco de datos cartográficos utilizado, así como la escala de proyección en todos los mapas del presente proyecto se muestra a continuación:

Coordinate System: UTM 13N.

Projection: Transverse Mercator.

Datum: WGS 1984.

False Easting: 500,000.0000.

False Northing: 0.0000.

Central Meridian: -111.0000.

Scale Factor: 0.9996.

Latitude: Of Origin: 0.0000.

Units: Meter.

VIII.8 MUESTREO DE FLORA Y FAUNA E INFORMACIÓN SOCIOECONÓMICA

Para la elaboración de los listados florísticos del Sistema Ambiental se utilizaron 3 metodos, la observación directa durante los recorridos en el área de influencia y el sitio del proyecto; el uso de **Unidad de Información para la Biodiversidad (UNIBIO)** del Instituto de Biología de la UNAM, en donde se realizó la consulta digital a la colección biológica del herbario nacional, en donde se revisaron únicamente las especies vegetales con distribución dentro la cuenca hidrológica Rio Presidio; y el uso de la base de datos de naturalista, considerando únicamente aquellas observaciones de grado de investigación que se distribuyeran dentro del polígono de la cuenca hidrológica Rio Presidio.

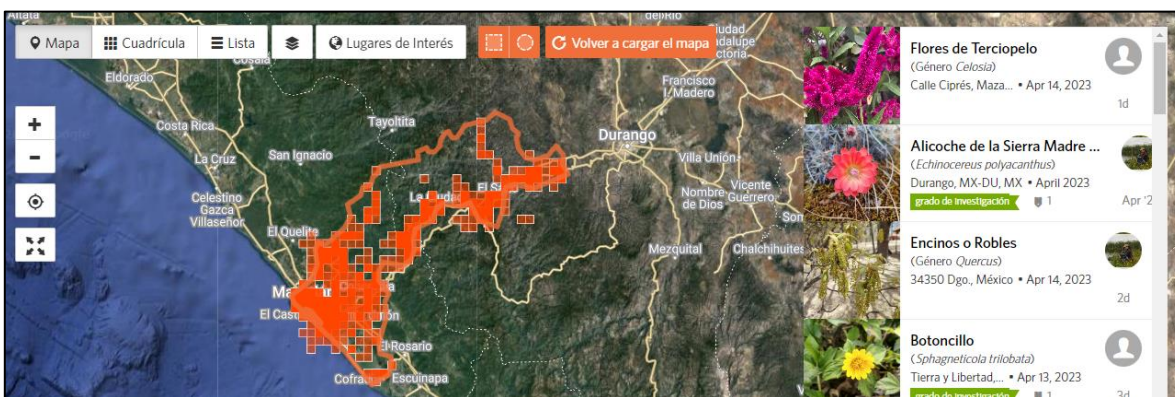


Figura 63.- Vista de la vegetación presente en la cuenca Río Presio en el portal NaturaLista.

Adicionalmente, para estar al día con las actualizaciones taxonómicas más recientes en cuanto a los nombres científicos y situación de las familias y ordenes de las especies del sistema ambiental (y también como para las enlistadas en los monitoreos de vegetación del sitio del proyecto y área de influencia), se consultaron todos los nombres de las especies vegetales en el portal de internet de **The World Flora Online**, el cual posee bases de datos actualizadas al día sobre la situación taxonómica de distintas especies vegetales, esto con el propósito de enlistar especies con nombres científicos los cuales no estén catalogados como sinonimias.

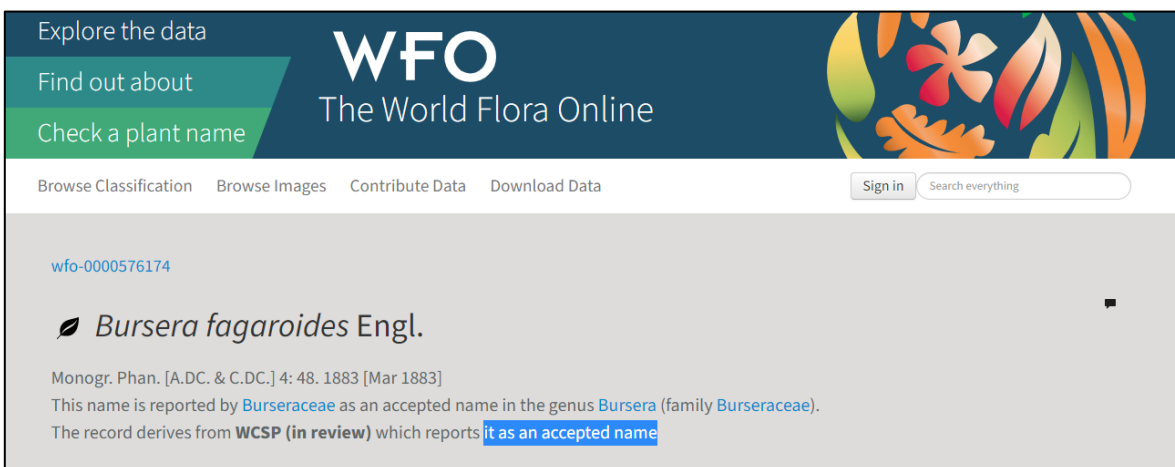


Figura 64.- Comprobación de la situación taxonómica de una de las especies enlistadas en el Sistema Ambiental.

Para poder realizar listados faunísticos mucho más completos, se recurrió a la utilización de la información vectorizada en capas formato “*shape*” de la distribución geográfica de los grupos y especies de fauna mundial extrapolados al área del Sistema Ambiental, dichas capas de distribución fueron proporcionadas por la organización Red List de la UICN y

BirdLife International. Así mismo para corroborar que los nombres científicos de los listados faunísticos utilizados en el presente estudio no se encontraran en estado de sinonimia se consultaron los portales barcodinglife y naturalista de la CONABIO (Fig. 67), a su vez, se utilizó este último portal para la utilización de los nombres comunes empleados.

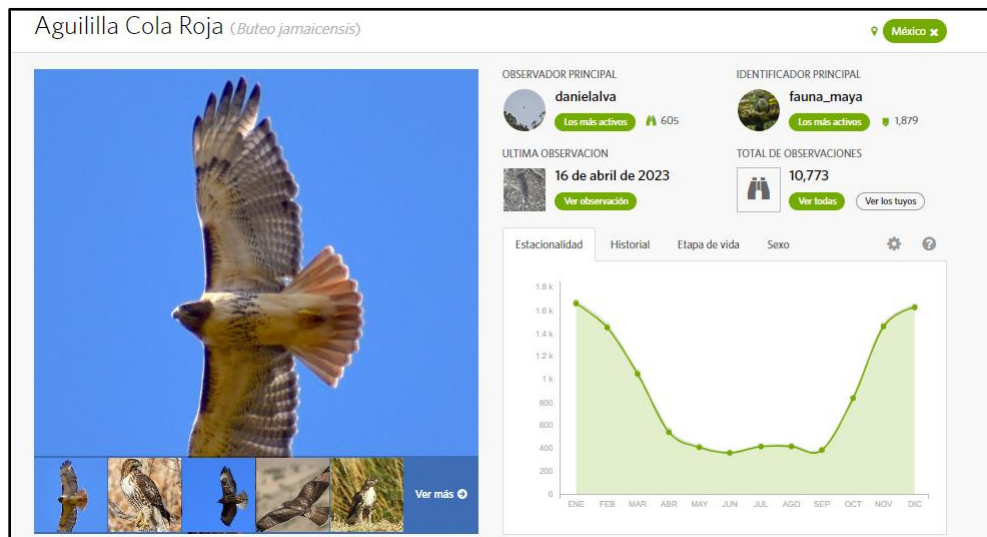


Figura 65.- Captura de pantalla del portal naturalista en donde se muestra el nombre común de la aguililla cola roja.

Para el registro de especies de flora y fauna dentro del predio y el área de influencia del proyecto se utilizó la observación directa.

Por ultimo, para obtener la información socioeconómica correspondiente a los asentamientos humanos próximos al sitio del proyecto, se analizó la base de datos ITER del censo de población y vivienda 2020, del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), la cual consiste en un conjunto de indicadores de población y vivienda a nivel localidad de toda la República Mexicana.

VIII.9.1 LISTADOS DE FLORA Y FAUNA

Los listados florísticos y faunísticos que se presentan en la presente MIA-P son el resultado de una serie de muestreos especializados en campo, dichos datos que fueron tomados en bitácoras de campo fueron vaciados en Excel y presentados en forma de tablas.

FAMILIA	NOMBRE CIENTIFICO	NOMBRE COMÚN	NOM.899-SEMARNAT-2010	NATIVA Ó EXOTICA
Anura				
Ambystomatidae	<i>Ambystoma rosaceum</i>	Salamandra de la Sierra Madre Occidental	Pr	Nativa
	<i>Inellus marmoratus</i>	Sapo jaspeado	Sin estatus	Nativa
Bufonidae	<i>Inellus maculiferus</i>	Sapito punto de Mazatlán	Sin estatus	Nativa
	<i>Inellus meyeri</i>	Sapo chilhuahuense	Sin estatus	Nativa
	<i>Inellus occidentalis</i>	Sapo de los pinos	Sin estatus	Nativa
	<i>Rhinella horribilis</i>	Sapo gigante	Sin estatus	Nativa
Eleutherodactylidae	<i>Eleutherodactylus saxatilis</i>	Rana fisgona marmoleada	Sin estatus	Nativa
	<i>Hyla arenicolor</i>	Ranita	Sin estatus	Nativa
	<i>Hyla eximia</i>	Rana arboricola	Sin estatus	Nativa
Hylidae	<i>Smilisca baudini</i>	Rana arboricola mexicana	Sin estatus	Nativa
	<i>Smilisca fodiens</i>	Rana de árbol de tierras bajas	Sin estatus	Nativa
	<i>Tlalocohyla smithii</i>	Rana de árbol mexicana enana	Sin estatus	Nativa
Leptodactylidae	<i>Leptodactylus melanonotus</i>	Ranita hojarasca	Sin estatus	Nativa
Microhylidae	<i>Gastrophryne maculiferus</i>	Sapo boca angosta de Mazatlán	Sin estatus	Nativa

Figura 66.- Captura de pantalla del archivo Excel con los listados de fauna para el sistema ambiental.

VIII.10 ANÁLISIS PARA IDENTIFICAR Y EVALUAR LOS IMPACTOS AMBIENTALES

Para la IDENTIFICACIÓN de los impactos potenciales, se tuvo como principio, diversas fuentes, como: la revisión de literatura o antecedentes de proyectos ecoturísticos, los ordenamientos ecológicos propuestos para la región, la entrevista a realizadores y expertos de trabajos en la materia, todo ello para enlistar las acciones que se realizaran, así como los potenciales impactos, (positivos y negativos) que estas conllevan; considerando las fases de PREPARACIÓN DEL SITIO, CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN, como escenarios de interacciones.

VIII.10.1 MATRIZ DE INTERACCIONES CUALITATIVA

La magnitud del impacto es uno de los criterios propuestos por Leopold *et al* (1971), par evaluar los efectos en las áreas de impacto ambiental. Para tal propósito se emplearon siete criterios, que se describen a continuación:

- **EXTENSIÓN DEL EFECTO (E):** tamaño de la superficie afectada por una determinada acción.
- **DURACIÓN DE LA ACCIÓN (D):** lapso de tiempo durante el cual se estará llevando acabo una acción particular.
- **CONTINUIDAD DEL EFECTO (Co):** frecuencia con la que se produce determinado efecto o presencia del mismo en relación con el periodo de tiempo que abarca la acción que provoca.

- **REVERSIBILIDAD DEL IMPACTO (R):** posibilidad de que el factor afectado pueda volver naturalmente a su estado original, una vez producido el impacto y suspendida la acción tensionante.
- **CERTIDUMBRE (C):** grado de probabilidad que ocurra el impacto.
- **SUCESTIBILIDAD DE LAS MEDIDAS DE MITIGACIÓN (M):** capacidad existente para aplicar medidas correctivas a un determinado impacto.
- **INTENSIDAD DEL IMPACTO (I):** nivel de aproximación a los límites permisibles en las normas oficiales mexicanas cuando esto aplique, o en su defecto, la proporción del stock o de la existencia del componente ambiental afectado en el área de estudio que son dañados por el impacto.

La cuantificación por la magnitud de su impacto, se realizó en una escala de niveles 1,2 y 3, esta valoración fue la fuente para determinar la Magnitud del Impacto (MI), de cada interacción, para ello se empleo la fórmula:

$$MI = 1/21 (E + D + Co + R + C + M + I).$$

La lectura de los valores resultantes de cada interacción, fue con el siguiente cuadro:

Tabla 88.- Cuantificación de la magnitud del impacto.

BAJO	0.333* a 0.555
MODERADO	0.556 a 0.777
ALTO	> a 0.778

*El piso de la escala (0.333), es el menor valor que se puede obtener con el algoritmo (MI), sería el cero (0) de la escala.

Tabla 89.- Criterios para la determinación de los componentes afectados.

CRITERIOS	NIVELES DE ESCALA		
	1	2	3
EXTENSIÓN DEL EFECTO (E): Distancia	PUNTUAL, afectación directa en el sitio donde se ejecuta la acción, hasta una distancia de 50 m	LOCAL, si el efecto ocurre a una distancia entre los 50 m y los 2 km.	REGIONAL, el efecto se manifiesta a más de 2 km

Manifestación de Impacto Ambiental Modalidad Particular

DURACIÓN DE LA ACCIÓN (D): Tiempo	CORTA, con una duración menor a 1 mes.	MEDIANA, el efecto dura entre 1 mes y 1 año	LARGA, > de 1 año
CONTINUIDAD DEL EFECTO (Co): Persistencia	OCASIONAL, el efecto puede ser incidental en los ciclos de tiempo que dura una acción intermitente, y existen medidas para evitar que la interacción suceda. Ocurre una sola vez	TEMPORAL , el efecto se produce de vez en cuando (incidentamente en los ciclos de tiempo que dura una acción intermitente	PERMANENTE, el efecto se produce al mismo tiempo que ocurre que ocurre la acción, pero esta se lleva a cabo de forma continua, intermitente y/o frecuente
REVERSIBILIDAD DEL IMPACTO (R): resiliencia	A CORTO PLAZO, la tensión puede ser revertida naturalmente por las actuales condiciones del sistema en un periodo de tiempo relativamente corto, menos de un año	A MEDIANO PLAZO, el impacto puede ser revertido naturalmente por las condiciones del sistema, pero el efecto permanece de 1 a 2 años.	A LARGO PLAZO, el impacto podrá de ser revertido naturalmente por un tiempo mayor a 2 años, o el impacto es irreversible
CERTIDUMBRE (C): probabilidad de ocurrir	POCO PROBABLE, la probabilidad de ocurrencia de determinada afectación puede ocurrir bajo condiciones extraordinarias e imprevistas	PROBABLE, si la actividad implica riesgos potenciales, aunque el efecto podría variar dependiendo de las condiciones del proyecto o del ambiente	MUY PROBABLE, la probabilidad de ocurrencia del impacto es casi segura, determinada por la experiencia en otros proyectos del mismo giro
SUCESTIBILIDAD DE LAS MEDIDAS DE MITIGACIÓN (M): remediable	FACTIBILIDAD ALTA, remediable mediante la aplicación de ciertas actividades	FACTIBILIDAD MEDIA, implica la ejecución de determinadas	FACTIBILIDAD BAJA, la potencialidad de remediar el impacto ambiental es de nula

Manifestación de Impacto Ambiental Modalidad Particular

	para contrarrestar en gran medida el impacto identificado (> 50 %)	actividades para remediar el impacto, con cierta incertidumbre de éxito (entre 25-50 %)	a baja (menor del 25 %)
INTENSIDAD DEL IMPACTO (I): grado de afectación	MÍNIMA, si los valores de afectación son menores del 50% del límite permisible, o si las existencias afectadas son menores al 24 % del total disponible en el área de estudio	MODERADA, cuando la afectación alcanza valores equivalentes a más del 50% respecto al límite permisible, o si son afectadas entre 25-49% de las existencias.	ALTA, cuando la afectación revasa los valores permisibles indicados en la NOM, o si la afectación es superior al 50 % de las existentes en la región

La importancia del componente ambiental afectado (IC) es otro criterio para evaluar los impactos ambientales, para tal propósito se consideraron nueve criterios de importancia, los cuales se indican en la tabla 90, se incluyen criterios bióticos y socioeconómicos.

Tabla 90.- Criterios bióticos y socioeconómicos.

NÚMERO	CRITERIO
1	Valor económico o comercial
2	Valor biológico (biodiversidad, conservación, naturalidad, endemismo, rareza).
3	Importancia para el funcionamiento del ecosistema regional
4	Valor estético, paisajista o cultural
5	Porcentaje de afectación sobre la abundancia o disponibilidad del componente ambiental en el área de estudio
6	Valor para la calidad de vida de los pobladores locales
7	Calidad e integridad del componente ambiental

8	Valor recreacional o de esparcimiento
9	Valor de autoconsumo para los habitantes de la región

Para estimar la importancia del componente ambiental (IC), se dividió, el número de aspectos en los que el componenete calificó como relevante, entre los nueve criterios de importancia valorados. Con base en los valores obtenidos se realizó la asignación de categorías de importancia del componente ambiental:

Tabla 91.- Categorías de importancia del componente ambiental.

POCO RELEVANTE	Menor a 0.334
RELEVANTE	Entre 0.334 a 0.666
MUY RELEVANTE	Mayor a 0.666

La parte final es la obtención de la Significancia de Impacto (SI), de cada interacción, para tal cuantificación se requirio de los valores de Magnitud del impacto (MI), así como la Importancia del Componente ambiental dañado (IC), empleando la ecuación: $SI = MI^{(1-IC)}$. Basandose en los valores SI, se asignaron cuatro categorías, mencionadas a continuación:

Tabla 92.- Significancia del impacto. (SI).

CATEGORÍA	RANGO	SÍMBOLO
IMPACTO NO SIGNIFICATIVO	0.333* a 0.499	NS
IMPACTO POCO SIGNIFICATIVO	0.500 a 0.666	PS
IMPACTO SIGNIFICATIVO	0.667 a 0.833	S
IMPACTO MUY SIGNIFICATIVO	0.834 a 1.000	MS

*Al igual que los valores MI, para SI, El piso de la escala (0.333), es por ser el menor valor que se puede obtener.

Esta metodología fue tomada del trabajo de Duarte, O.G. 2000. Técnicas difusas en la evaluación de Impacto ambiental. Tesis Doctoral Universidad de Granada España.

VIII.11 VINCULACIÓN LEGISLATIVA

Se emplearon los instrumentos normativos y jurídicos ambientales vigentes para dicha labor.

VIII.12 GLOSARIO DE TÉRMINOS

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

Impacto ambiental acumulativo: El efecto en el ambiente que resulta del incremento de los impactos de acciones particulares ocasionado por la interacción con otros que se efectuaron en el pasado o que están ocurriendo en el presente.

Impacto ambiental sinérgico: Aquel que se produce cuando el efecto conjunto de la presencia simultánea de varias acciones supone una incidencia ambiental mayor que la suma de las incidencias individuales contempladas aisladamente.

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.

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

Beneficioso o perjudicial: Positivo o negativo.

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

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.

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

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

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.

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.

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 causare con la realización de un proyecto en cualquiera de sus etapas.

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

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.

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.

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.

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.

BIBLIOGRAFÍA

1. Autodesk. 2017. AutoCAD 2018. San Rafael, CA: Autodesk.
2. Balvanera, P., F. Castellarini, C. Pacheco, U. Carrillo. 2008. 'Recarga media total de acuíferos', escala: 1:1000000. Centro de Investigaciones en Ecosistemas (CIEco), Universidad Nacional Autónoma de México Campus Morelia.. Proyecto: FQ003, Extraído del proyecto FQ003: Servicios Ecosistémicos de México: patrones, tendencias y prioridades de investigación. Financiado por la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO) México, DF.. Michoacán, México.
3. Begon, M., Harper, J. L., & Townsend, C. R. 2007. Ecology: From individuals to ecosystems. John Wiley & Sons.
4. Begon, M., Townsend, C. R., & Harper, J. L. 2006. Ecology: from individuals to ecosystems. Blackwell Publishing.
5. Ceballos, G. y A. Miranda, 2000 Guía de campo de los mamíferos de la costa de Jalisco México, Fundación Ecológica de Cuiximala. A.C., Instituto de Biología, UNAM 502 pp.
6. Ceballos, G. y G. Oliva. 2005. Los mamíferos silvestres de México. CONABIO Y FONDO DE CULTURA ECONÓMICA. 988 P.
7. Ceballos, L.H. 1998. Ecoturismo. Naturaleza y desarrollo sostenible. DIANA. México. 185. P.
8. Cervantes, A. M. y González, B., M. A. 2000. Ensenada Pabellones. En: Coro-Arizmendi M. y L. Márquez-Valdelamar (eds.). Áreas de importancia para la conservación de las aves en México.
9. Civilcad version 2016, (2015).
10. Comisión Nacional del Agua. 2000. Programa Hidráulico de gran visión 2001-2025, de la región III Pacífico-norte.

11. Duarte, O.G. 2000. Técnicas difusas en la evaluación de Impacto ambiental. Tesis Doctoral Universidad de Granada España.
12. Engilis, A. Jr., Oring, L.W., Carrera, E., Nelson, J.W., y Martínez López, A. 1998. Shorebird surveys in Ensenada Pabellones and Bahía Santa Maria, Sinaloa, México: Critical winter habitats for Pacific flyway shorebirds. *Wilson Bulletin* 110:332-341.
13. Esri. 2018. ArcGIS Desktop: Release 10.5 [Software SIG]. Redlands, CA: Esri.
14. Felger, R. S., *et al.* 2001. *Tree of Sonora Mexico*. Oxford University Press. 391 p.
15. Ferrari L., Morán D., González E. 2007 Actualización de la Carta Geológica de México, Nuevo Atlas Nacional de México, Instituto de Geografía, Universidad Nacional Autónoma de México.
16. Galindo, I. Castro, S. y Valdés M. (1990). 'Radiación Solar Global Media Estacional II' en Energía: Producción, Consumo y Recursos Potenciales. VI.1.1. Atlas Nacional de México, Vol. III. Escala 1:16000000. Instituto de Geografía, UNAM. México.
17. García, E. 2004. Modificaciones y extensiones a los sistemas de clasificación de los suelos de México. *Revista mexicana de ciencias agrícolas*, 16(3), 361-374.
18. García, E. 1998. Modificación al sistema de clasificación climática de Köppen (Quinta edición) Comisión Nacional para el Estudio de la Biodiversidad (CONABIO). México, 1998.
19. García, L. L. A. 2004. Aplicación del análisis multicriterio en la evaluación de impactos ambientales. Tesis doctoral. Universidad Politécnica de Cataluña, España. 285 p.
20. Google. 2022. Google Earth. Versión 7.3.6.9345 [Software SIG].
21. Guevara, M., Arroyo-Cruz, C. E., (31/05/2016). 'Índice topográfico de humedad', escala: 1:4000000. edición: 1. Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad. Ciudad de México, México.
22. Gutiérrez, E. M. y V. M. Malpica C., 1993. Geología del sistema lagunar Altata y

Pabellones, Sinaloa, México. Res. V Congr. Latinoamericano de Cienc. del Mar. 284.

23. Gutiérrez-Santolalla, F., & Martínez-Gutiérrez, G. 2020. Geology and Geotourism in Mexico. In Geodiversity of Mexico (pp. 15-29). Springer.
24. <https://www.naturalista.mx/home> Consultado el 01 de abril de 2023.
25. <http://siglo.inafed.gob.mx/enciclopedia/EMM25sinaloa/> Consultado el 01 de abril de 2023.
26. <http://unibio.unam.mx/> Consultado el 01 de abril de 2023.
27. <http://www.worldfloraonline.org/> Consultado el 02 de abril de 2023.
28. <http://www.wsdot.wa.gov/> Consultado el 02 de abril de 2023.
29. <https://www.gob.mx/sgm> Consultado el 02 de abril de 2023.
30. INEGI. 2013. Conjunto de datos vectoriales de la carta de Uso del suelo y Vegetación, escala 1:250 000, Serie V Continuo Nacional.
31. Instituto Mexicano de Tecnología del Agua (IMTA). 1996. 'Estaciones climatológicas'. Extraído de ERIC (Extractor rápido de información climatológica). México.
32. Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático. 2012. Estrategia nacional de gestión integral de los recursos hídricos. Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales.
33. Janssen, B. H., & Kok, H. J. 2001. Soil fertility management in Mexico: a review. Soil use and management, 17(4), 227-233.
34. Jáuregui, O.E. 2003. El clima de Sinaloa (53-67 p). En Cifuentes L. J. y J Gaxiola L. (Eds.) Atlas de los ecosistemas de Sinaloa. Colegio de Sinaloa, México. 481 p.

35. Jiménez R., A. y Maderey R., L. E. (1992). 'Esgurrimiento medio anual'. En: Hidrogeografía IV.6.4. Atlas Nacional de México. Vol. II, Escala 1:4000000. Instituto de Geografía, UNAM. México.
36. Junta Municipal de Agua potable y alcantarillado de Navolato. 2005. Manifestación de Impacto Ambiental sector hidráulico, modalidad particular, "Construcción y operación de una planta tratadora de aguas residuales municipales en la localidad Lic. Benito Juárez".
37. Kopp, G., & Lean, J. L. 2011. A new, lower value of total solar irradiance: Evidence and climate significance. *Geophysical Research Letters*, 38(1).
38. Köppen, W. 1936. Das geographische System der Klimate in *Handbuch der Klimatologie*. Band I, Teil C., Berlin, pp 1-44.
39. Köppen, W. 1938. Climas de la esfera terrestre. *Gran Atlas Soviético Mundial*.
40. Köppen, W. 1938. *Climatología*. Versión directa de *Grundriss der Klimatologie 1923, 1931* por Hendrichs Pérez. Fondo de Cultura Económica, México – Buenos Aires.
41. Krebs, C. J. 2014. *Ecology: The experimental analysis of distribution and abundance*. Benjamin Cummings.
42. LEOPOLD. L. B., F. E. CLARK, B. B. HANSHAW Y J.R. BALSLEY, 1971. A Procedure for Evaluating Environmental Impact. U.S. Geological Survey Circular, 645, Department of Interior. Washington, D.C.
43. Manteiga, L. 2000. Los indicadores ambientales como instrumento para el desarrollo de la política ambiental y su integración en otras políticas. *Estadística y Medio Ambiente*. Pp 75-87.
44. Maples - Vermeersch M. (1992) 'Regímenes de humedad del suelo' en Hidrogeografía IV.6.2 Atlas Nacional de México. Vol. II. Escala 1:4000000. Instituto de Geografía, UNAM. México.
45. McKnight, T. L., Hess, D. J., & Tasa, D. 2015. *Geografía física: Un paisaje en cambio*. Pearson Educación.

46. Miranda F., y E. Hernández X. 1963. Los tipos de vegetación de México y su Clasificación. Boletín de la Sociedad Botánica de México. (28): 29-59.
47. Orozco-Esquivel, T., & Ferrari, L. 2015. Geology of Mexico: A synopsis. In Geology of Central America (pp. 335-368). Geological Society of America.
48. Pardo, B. M. 2002. La evaluación del impacto ambiental y social para el siglo XXI. Teorías, procesos, metodologías. Edit. Fundamentos. España. 269 p.
49. Pimm, S. L. 1984. The complexity and stability of ecosystems. Nature, 307(5949), 321-326.
50. Ramírez, A. 1994. Manual y claves ilustrados de los anfibios y reptiles de la región de Chamela, Jalisco, México, cuadernos 23, Instituto de Biología, UNAM. 127.
51. Rodríguez-Cruz, J. R., & Gómez-Tagle, A. 2013. Gestión integral de cuencas hidrográficas. Universidad Nacional Autónoma de México.
52. Rzedowski, J. 1978. La Vegetación de México. Limusa. 432 P.
53. Strahler, A. N. 1950. Dynamic basis of geomorphology. Geological Society of America Bulletin, 61(8), 1087-1110.
54. Vega, A. 1986: Manual de Taxonomía de Plantas Vasculares. Universidad Autónoma de Sinaloa, 117 p.
55. Vega, A. R. y col. 1989. Flora de Sinaloa. Edit. por la Universidad Autónoma de Sinaloa. pp. 49.
56. Vidal-Zepeda, R. (1990), 'Precipitación media anual' en Precipitación, IV.4.6. Atlas Nacional de México. Vol II. Escala 1 :4000000. Instituto de Geografía, UNAM. México
57. Villamizar-Cortez, A. J., & Garay-Morales, J. E. 2017. Evaluación de impacto ambiental en proyectos de infraestructura y su problemática en áreas de influencia. Ciencia y Tecnología Agropecuaria, 18(3), 381-393.

58. Wallace, J. M., & Hobbs, P. V. 2006. Atmospheric science: an introductory survey. Academic Press.
59. Wilber, A. C., & Fournier, G. R. 2017. Understanding solar irradiance: Its variability and impact on Earth's climate. Renewable and Sustainable Energy Reviews, 80, 1013-1025.

