



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



I. Unidad Administrativa que clasifica: Oficina de Representación de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales en el Estado de Jalisco.

II. Identificación del Documento: Versión pública de **RECEPCIÓN, EVALUACIÓN Y RESOLUCIÓN DEL INFORME PREVENTIVO, SEMARNAT-04-001_RESOLUTIVO** del Proyecto: **Informe Preventivo del Proyecto Habitacional Plurifamiliar: "Torre Mandatory", en Puerto Vallarta, Jalisco.** Clave de proyecto: **14/IP-0384/09/23.**

III. Partes y secciones clasificadas: Páginas TODAS.

IV. Fundamentos Legales y Razones: Artículo **113 fracción I** de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública. **Artículo 116** de la Ley de General de Transparencia y Acceso a la Información Pública. Así como de los **Lineamientos Trigésimo octavo, cuadragésimo y cuadragésimo primero** de los Lineamientos generales en materia de clasificación y desclasificación de la información, así como para las versiones públicas. La información solicitada contiene **Datos Personales** concernientes a personas físicas identificadas o identificables como lo son **Domicilio particular, Nombre, Firma, Código QR, Teléfono particular, Correo Electrónico particular, CURP, Credencial para Votar y RFC**, por considerarse información confidencial.

V. FIRMA DEL TITULAR:

LIC. RAÚL RODRÍGUEZ ROSALES

"CON FUNDAMENTO EN LO DISPUESTO POR LOS ARTÍCULOS 6, FRACCIÓN XVI; 33, 34, 35 Y 81 DEL REGLAMENTO INTERIOR DE LA SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES, EN SUPLENCIA POR AUSENCIA DEFINITIVA DEL TITULAR DE LA OFICINA DE REPRESENTACIÓN DE LA SEMARNAT EN EL ESTADO DE JALISCO, PREVIA DESIGNACIÓN, MEDIANTE OFICIO 00072 DE FECHA 01 DE FEBRERO DEL 2023, SUSCRITO POR LA MTRA. MARIA LUISA ALBORES GONZÁLEZ, SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES, FIRMA EL LIC. RAÚL RODRÍGUEZ ROSALES, SUBDELEGADO DE PLANEACIÓN Y FOMENTO SECTORIAL".

VI. Fecha de clasificación, número e hipervínculo al acta de sesión de Comité donde se aprobó la versión pública:

ACTA_11_2024_SIPOT_1T_2024_ART69, en la sesión celebrada el **19 de abril del 2024.**

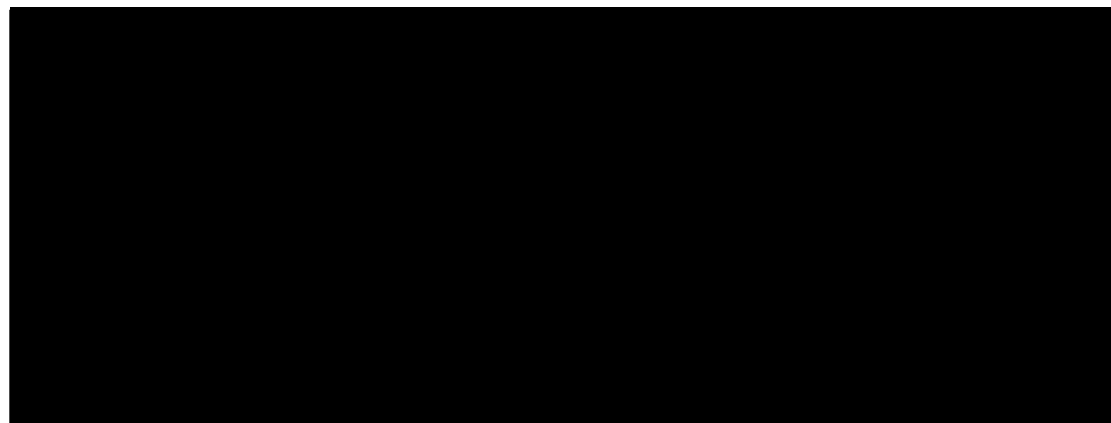
Disponible para su consulta en:

http://dsiappsdev.semarnat.gob.mx/inai/XXXIX/2024/SIPOT/ACTA_11_2024_SIPOT_1T_2024_ART69.pdf

**INFORME PREVENTIVO
DEL PROYECTO HABITACIONAL
PLURIFAMILIAR:
“TORRE MANDATORY”
EN PUERTO VALLARTA, JALISCO**

indy

**PROMOVENTE:
The Ocean Republic S.A. de C.V.**



**INFORME PREVENTIVO DEL PROYECTO HABITACIONAL PLURIFAMILIAR: "TORRE MANDATORY"
EN PUERTO VALLARTA, JALISCO**

ÍNDICE

.....	0
I. DATOS GENERALES DEL PROYECTO, PROMOVENTE Y RESPONSABLE DEL ESTUDIO.....	4
I.1. PROYECTO	4
I.1.1. Ubicación del Proyecto	4
I.1.2 Superficie total del predio y del proyecto	7
I.1.3 Inversión requerida.....	7
I.1.4 Número de empleos directos e indirectos generados por el desarrollo del proyecto.....	8
I.1.5 Duración total de proyecto (incluye todas las etapas incluye todas las etapas o anualidades) ó parcial (desglosada por etapas, preparación del sitio, construcción y operación).....	8
I.2. PROMOVENTE.....	9
I.2.1. Registro Federal de Contribuyentes de la empresa o promovente.....	9
I.2.2. Nombre y cargo del representante legal.....	9
I.2.3. Dirección del promovente para recibir u oír Notificaciones.....	10
I.3. DATOS DEL RESPONSABLE INFORME PREVENTIVO	10
II. REFERENCIAS, SEGÚN CORRESPONDA, AL O LOS SUPUESTOS DEL ARTÍCULO 31 DE LA LEY GENERAL DEL EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y LA PROTECCIÓN AL AMBIENTE.....	11
II.1 NORMAS OFICIALES MEXICANAS U OTRAS DISPOSICIONES QUE REGULEN LAS EMISIONES, DESCARGAS O APROVECHAMIENTO DE RECURSOS NATURALES.....	11
II.2 LAS OBRAS Y/O ACTIVIDADES ESTÉN EXPRESAMENTE PREVISTAS POR UN PLAN PARCIAL DE DESARROLLO URBANO O DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO QUE HAYA SIDO EVALUADO POR ESTA SECRETARÍA	13
II.3 SI LA OBRA O ACTIVIDAD ESTÁ PREVISTA EN UN PARQUE INDUSTRIAL QUE HAYA SIDO EVALUADO POR ESTA SECRETARÍA.	15
III. ASPECTOS TÉCNICOS Y AMBIENTALES.....	16
III.1 DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA OBRA O ACTIVIDAD PROYECTADA.....	16
III.1.1 Localización del proyecto.....	29
III.1.2 Dimensiones del proyecto.....	31
III.1.3 Características del proyecto.....	31
III.1.4 Uso de suelo actual en el sitio del proyecto.....	33
III.1.5 Programa de trabajo	34
III.1.6 Programa de abandono del sitio.....	39
III.2 IDENTIFICACIÓN DE LAS SUSTANCIAS O PRODUCTOS QUE VAN A EMPLEARSE Y QUE PODRÍAN PROVOCAR UN IMPACTO AL AMBIENTE, ASI COMO SUS CARACTERISTICAS FISICAS Y QUÍMICAS	39
III.3 IDENTIFICACIÓN Y ESTIMACIÓN DE LAS EMISIONES, DESCARGAS Y RESIDUOS CUYA GENERACIÓN SE PREVEA, ASÍ COMO MEDIDAS DE CONTROL QUE SE PRETENDAN LLEVAR A CABO	40
III.4 DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE Y EN SU CASO, LA IDENTIFICACIÓN DE OTRAS FUENTES DE EMISIÓN DE CONTAMINANTES EXISTENTES EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO	40
III.4.1 Representación gráfica del área de influencia.....	40
III.4.2 Identificación de atributos ambientales (abióticos y bióticos)	42
III.4.4 Diagnostico Ambiental del Área de influencia.....	67
III.5 IDENTIFICACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES SIGNIFICATIVOS O RELEVANTES Y DETERMINACIÓN DE LAS ACCIONES Y MEDIDAS PARA SU PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN	69
III.5.1 Método para evaluar los impactos ambientales	69
III.5.2 Identificación, prevención y mitigación de los impactos ambientales.....	69
III.5.3 Procedimientos de supervisión de cumplimiento de medidas de mitigación.....	75
III.6 PLANOS DE LOCALIZACIÓN DEL ÁREA EN LA QUE SE PRETENDE REALIZAR EL PROYECTO	80
III.7 CONDICIONES ADICIONALES	80
IV. CONCLUSIONES	81
V. ANEXOS	82

**INFORME PREVENTIVO DEL PROYECTO HABITACIONAL PLURIFAMILIAR: "TORRE MANDATORY"
EN PUERTO VALLARTA, JALISCO**

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

ILUSTRACIÓN 1. CROQUIS DE LA UBICACIÓN DEL PROYECTO.	4
ILUSTRACIÓN 2. UBICACIÓN GENERAL Y PARTICULAR DEL PROYECTO. FUENTE: GOOGLE EARTH.	6
ILUSTRACIÓN 3. DISTRITO URBANO 8 CON RESPECTO AL RESTO DEL CENTRO DE POBLACIÓN	15
ILUSTRACIÓN 4. PLANTA CONJUNTO NIVEL 1 AL 7.....	17
ILUSTRACIÓN 5. PLANTA CONJUNTO NIVEL 8 AL 16.....	17
ILUSTRACIÓN 6. PLANTA ARQUITECTÓNICA TORRE B NIVEL 0, PLANTA ARQUITECTÓNICA TORRE C NIVEL 1.....	18
ILUSTRACIÓN 7. PLANTA ARQUITECTÓNICA TORRE B NIVEL 1, PLANTA ARQUITECTÓNICA TORRE C NIVEL 2.....	18
ILUSTRACIÓN 8. PLANTA ARQUITECTÓNICA TORRE B NIVEL 2. PLANTA ARQUITECTÓNICA TORRE C NIVEL 3.....	19
ILUSTRACIÓN 9. PLANTA ARQUITECTÓNICA TORRE B NIVEL 3. PLANTA ARQUITECTÓNICA TORRE C NIVEL 4.....	19
ILUSTRACIÓN 10. PLANTA ARQUITECTÓNICA TORRE B NIVEL 4. PLANTA ARQUITECTÓNICA TORRE C NIVEL 5.....	20
ILUSTRACIÓN 11. PLANTA ARQUITECTÓNICA NIVEL 5 DE TORRE B	20
ILUSTRACIÓN 12. PLANTA ARQUITECTÓNICA NIVEL 6 DE TORRE B	21
ILUSTRACIÓN 13. PLANTA CUARTO DE MÁQUINAS Y CISTERNAS DE TORRE A	21
ILUSTRACIÓN 14. PLANTA ARQUITECTÓNICA DE TORRE A NIVEL 1	22
ILUSTRACIÓN 15. PLANTA ARQUITECTÓNICA DE TORRE A NIVEL 2	22
ILUSTRACIÓN 16. PLANTA ARQUITECTÓNICA DE TORRE A NIVEL 3	23
ILUSTRACIÓN 17. PLANTA ARQUITECTÓNICA DE TORRE A NIVEL 4	23
ILUSTRACIÓN 18. PLANTA ARQUITECTÓNICA DE TORRE A NIVEL 5	24
ILUSTRACIÓN 19. PLANTA ARQUITECTÓNICA DE TORRE A NIVEL 6	24
ILUSTRACIÓN 20. PLANTA ARQUITECTÓNICA DE TORRE A NIVEL 7	25
ILUSTRACIÓN 21. PLANTA ARQUITECTÓNICA DE TORRE A NIVEL 8 AL 12	25
ILUSTRACIÓN 22. PLANTA ARQUITECTÓNICA DE TORRE A NIVEL 13	26
ILUSTRACIÓN 23. PLANTA ARQUITECTÓNICA DE TORRE A NIVEL 14	26
ILUSTRACIÓN 24. PLANTA ARQUITECTÓNICA NIVEL AZOTEAS	27
ILUSTRACIÓN 25. ALZADO PRINCIPAL.....	27
ILUSTRACIÓN 26. SECCIÓN / ALZADO TORRE A Y B	28
ILUSTRACIÓN 27. SECCIÓN TORRE A Y C	28
ILUSTRACIÓN 28. UBICACIÓN GENERAL Y PARTICULAR DEL PROYECTO. FUENTE: GOOGLE EARTH.	30
ILUSTRACIÓN 29. FOTOGRAFÍAS DE AVANCE DE LAS OBRAS EN LA TORRE A	32
ILUSTRACIÓN 30. FOTOGRAFÍAS DE AVANCE DE LAS OBRAS EN LA TORRE B	32
ILUSTRACIÓN 31. FOTOGRAFÍAS DE AVANCE DE LAS OBRAS EN LA TORRE C	33
ILUSTRACIÓN 32. PLANO GENERAL DE LAS OBRAS A DEMOLER. FUENTE: TOPOGRÁFICO.....	35
ILUSTRACIÓN 33. ÁREA DE INFLUENCIA DELIMITADO PARA EL PROYECTO.	41
ILUSTRACIÓN 34.- CLASIFICACIÓN CLIMÁTICA DEL ÁREA DE ESTUDIO	43
ILUSTRACIÓN 35. RELIEVE DEL TERRENO DE ESTUDIO. FUENTE: GOOGLE EARTH.	46
ILUSTRACIÓN 36. ALTIMETRÍA DEL ÁREA DE ESTUDIO.....	47
ILUSTRACIÓN 37. ROCAS EN EL ÁREA DE ESTUDIO.	49
ILUSTRACIÓN 38. SUELO EN EL ÁREA DE ESTUDIO.....	51
ILUSTRACIÓN 39. ESCURRIMIENTOS EN PUERTO VALLARTA Y EN EL ÁREA DE ESTUDIO.	54
ILUSTRACIÓN 40. ACUÍFERO DE PUERTO VALLARTA, FUENTE: CONAGUA.....	55
ILUSTRACIÓN 41. FOTOGRAFÍAS SATELITALES DEL ÁREA DE ESTUDIO.	58
ILUSTRACIÓN 43. USO DE SUELO EN EL ÁREA DE ESTUDIO	62
ILUSTRACIÓN 44. DISTRIBUCIÓN DE LOS ÁRBOLES EN EL PREDIO DE ESTUDIO	64

**INFORME PREVENTIVO DEL PROYECTO HABITACIONAL PLURIFAMILIAR: "TORRE MANDATORY"
EN PUERTO VALLARTA, JALISCO**

I. DATOS GENERALES DEL PROYECTO, PROMOVENTE Y RESPONSABLE DEL ESTUDIO

I.1. Proyecto

El proyecto trata de un la Construcción de un edificio de tipo Habitación Plurifamiliar denominado **"Torre Mandatory"** que a partir de este punto se denominará sólo proyecto para agilizar su revisión.

I.1.1. Ubicación del Proyecto

El proyecto se ubica en calle Lirios número 799 de la colonia El Cerro, Puerto Vallarta, Jalisco, en las coordenadas de referencia UTM WGS84 Z13 X= 476,227.612 Y=2,279,621.738

Sus colindancias son las siguientes:

Al Norte: con terreno baldío y casa habitación.

Al Este: con Terreno baldío y calle Lirios.

Al Sur: con terreno baldío y casa habitación.

Al Oeste: con calle Costa Rica.

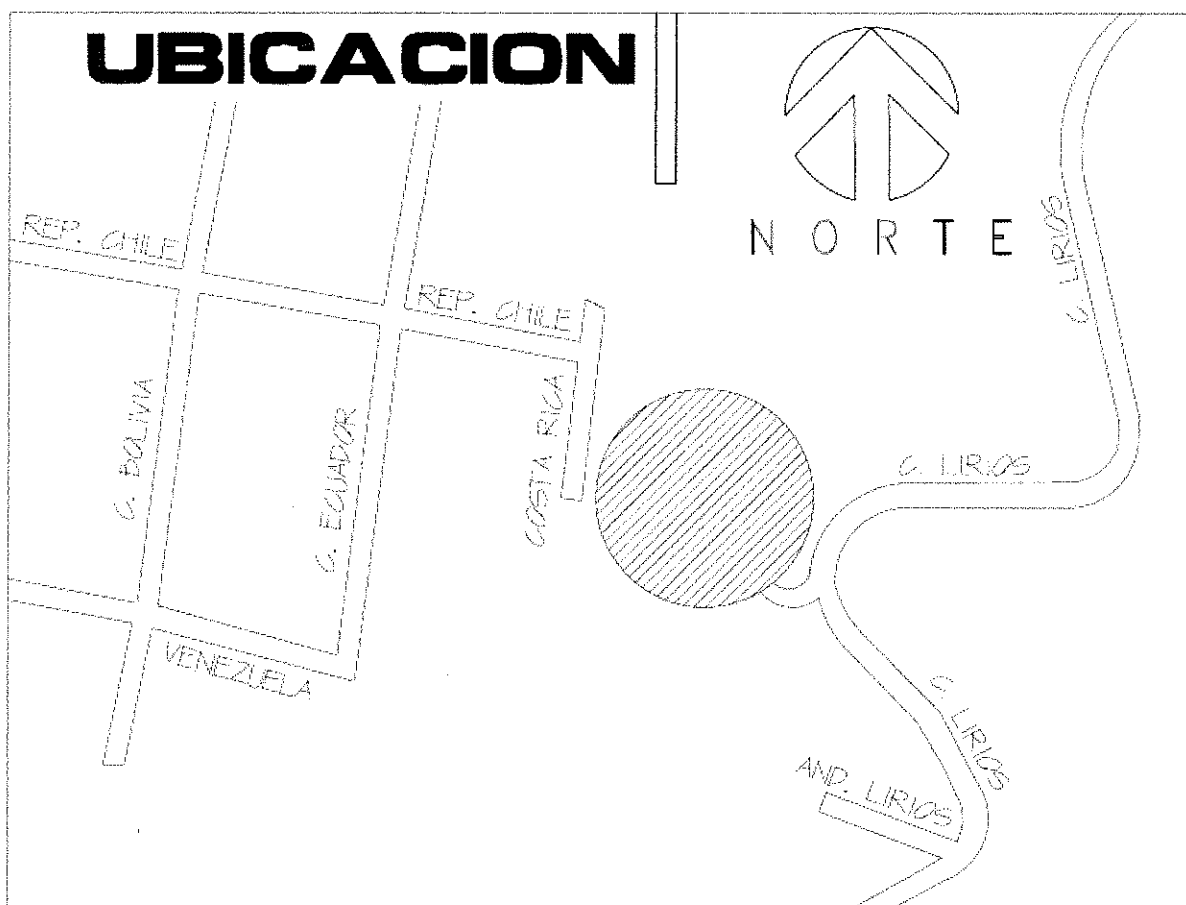


Ilustración 1. Croquis de la ubicación del proyecto.

**INFORME PREVENTIVO DEL PROYECTO HABITACIONAL PLURIFAMILIAR: "TORRE MANDATORY"
EN PUERTO VALLARTA, JALISCO**

A continuación, se muestra el cuadro de construcción en coordenadas UTM del polígono del proyecto.
(VER ANEXO 11. PLANO TOPOGRÁFICO)

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN PREDIO

LADO EST-PV	AZIMUT	DISTANCIA (MTS.)	COORDENADAS UTM		CONVERGENCIA		FACTOR DE ESC. LINEAL
			ESTE (X)	NORTE (Y)	A	B	
3880-3881	98°24'13.01"	26.45	476,227.612	2,279,621.738	-0°4'49.216909"	0°0'0.000234"	0.99960698
3881-3882	18°17'19.16"	4.00	476,253.778	2,279,617.872	-0°4'48.898037"	-0°0'0.000230"	0.99960697
3882-3883	98°41'16.44"	24.43	476,255.032	2,279,621.667	-0°4'48.883304"	0°0'0.000223"	0.99960696
3883-3884	194°16'42.44"	18.54	476,279.183	2,279,617.977	-0°4'48.588977"	0°0'0.001087"	0.99960696
3884-3885	167°57'57.17"	1.28	476,274.612	2,279,600.014	-0°4'48.642113"	0°0'0.000076"	0.99960696
3885-3886	98°0'30.33"	9.75	476,274.879	2,279,598.761	-0°4'48.638690"	0°0'0.000082"	0.99960695
3886-3887	188°57'59.73"	15.18	476,284.534	2,279,597.403	-0°4'48.521043"	0°0'0.000907"	0.99960695
3887-3888	251°22'15.88"	12.17	476,282.167	2,279,582.406	-0°4'48.547761"	0°0'0.000235"	0.99960696
3888-3889	251°10'26.30"	0.90	476,270.639	2,279,578.520	-0°4'48.687471"	0°0'0.000018"	0.99960696
3889-3890	161°54'47.76"	1.21	476,269.791	2,279,578.231	-0°4'48.697752"	0°0'0.000070"	0.99960696
3890-3891	251°54'47.76"	0.04	476,270.168	2,279,577.076	-0°4'48.693007"	0°0'0.000001"	0.99960696
3891-3892	278°10'7.30"	18.71	476,270.131	2,279,577.064	-0°4'48.693454"	-0°0'0.000161"	0.99960696
3892-3893	08°10'7.30"	0.25	476,251.613	2,279,579.722	-0°4'48.919109"	-0°0'0.000015"	0.99960697
3893-3894	278°35'0.74"	6.48	476,251.648	2,279,579.968	-0°4'48.918715"	-0°0'0.000059"	0.99960697
3894-3895	188°51'17.05"	7.29	476,245.239	2,279,580.935	-0°4'48.996817"	0°0'0.000437"	0.99960697
3895-3896	202°36'15.99"	3.13	476,244.116	2,279,573.728	-0°4'49.009480"	0°0'0.000175"	0.99960697
3896-3897	273°48'12.49"	27.50	476,242.913	2,279,570.838	-0°4'49.023720"	-0°0'0.000111"	0.99960698
3897-3898	16°21'29.05"	16.32	476,215.475	2,279,572.662	-0°4'49.357778"	-0°0'0.000950"	0.99960699
3898-3899	07°50'8.90"	3.65	476,220.070	2,279,588.317	-0°4'49.304042"	-0°0'0.000219"	0.99960699
3899-3900	25°17'19.76"	0.61	476,220.567	2,279,591.931	-0°4'49.298492"	-0°0'0.000033"	0.99960699
3900-3901	89°34'16.42"	1.07	476,220.828	2,279,592.483	-0°4'49.295394"	-0°0'0.000000"	0.99960699
3901-3902	08°54'37.51"	8.10	476,221.897	2,279,592.491	-0°4'49.282390"	-0°0'0.000485"	0.99960699
3902-3903	08°59'4.48"	1.64	476,223.152	2,279,600.494	-0°4'49.268233"	-0°0'0.000099"	0.99960699
3903-3904	97°42'47.62"	5.85	476,223.409	2,279,602.118	-0°4'49.265332"	0°0'0.000048"	0.99960698
3904-3905	97°33'58.04"	7.08	476,229.210	2,279,601.333	-0°4'49.194647"	0°0'0.000057"	0.99960698
3905-3906	97°33'58.04"	11.38	476,236.232	2,279,600.400	-0°4'49.109084"	0°0'0.000091"	0.99960698
3906-3907	18°17'19.16"	12.25	476,247.508	2,279,598.902	-0°4'48.971692"	-0°0'0.000704"	0.99960697
3907-3908	278°24'13.01"	25.61	476,251.352	2,279,610.531	-0°4'48.926541"	-0°0'0.000227"	0.99960698
3908-3880	12°5'32.32"	7.63	476,226.013	2,279,614.274	-0°4'49.235330"	-0°0'0.000453"	0.99960698

CUADRO DE CONSTRUCCION LINEA BASE GPS UTM ITRF08

LADO EST-PV	AZIMUT	DISTANCIA (MTS.)	VERT	COORDENADAS UTM		CONVERGENCIA	FACTOR DE ESC. LINEAL
				ESTE (X)	NORTE (Y)		
GPS349-GPS350	86°1'27.02"	61.482	GPS349	476,300.890	2,279,612.773	-0°4'48.309289"	0.99960694
			GPS350	476,362.242	2,279,617.037	-0°4'47.563730"	0.99960691

**INFORME PREVENTIVO DEL PROYECTO HABITACIONAL PLURIFAMILIAR: "TORRE MANDATORY"
EN PUERTO VALLARTA, JALISCO**



Ilustración 2. Ubicación general y particular del proyecto. Fuente: Google Earth.

**INFORME PREVENTIVO DEL PROYECTO HABITACIONAL PLURIFAMILIAR: "TORRE MANDATORY"
EN PUERTO VALLARTA, JALISCO**

I.1.2 Superficie total del predio y del proyecto.

El proyecto se pretende edificar en un predio con una superficie total escriturada de 2,216.54 m² (VER ANEXO 1), mostrándose a continuación el desglose total de desplante y de construcción que contemplara.

Tabla de areas por nivel	
Areas	M2
Nivel 14 torre A	320.13
Nivel 13 torre A	506.24
Nivel 12 torre A	504.00
Nivel 11 torre A	518.79
Nivel 10 torre A	518.79
Nivel 9 torre A	518.79
Nivel 8 torre A	518.79
Nivel 7 torre A	518.79
Nivel 6 torre A, nivel 7 torre B	543.82
Nivel 5 torre A, nivel 6 torre B	935.93
Nivel 4 torre A, nivel 5 torre B	1044.42
Nivel 3 torre A, nivel 4 torre B, nivel 5 torre C	922.12
Nivel 2 torre A, nivel 3 torre B, nivel 4 torre C	1551.32
Nivel 1 torre A, nivel 2 torre B, nivel 3 torre C	1162.75
Nivel 1 torre B, nivel 2 Torre C	413.90
Nivel 0 torre B y nivel 1 Torre C	868.23 m2
Total m2	11367

Tabla de areas por torre	
Torre A	8774.38
Torre B	1361.56
Torre C	1230.87
Total de m2 por torre	11366.81

I.1.3 Inversión requerida.

El proyecto se concentra principalmente en tres etapas. Estas etapas que se contemplan incluyen la etapa de preparación del sitio, etapa de construcción y termina con la tercera etapa que es la de Operación y Mantenimiento.

El monto total de inversión requerida será aproximadamente de \$60,000.000.00 sesenta millones de pesos.

INFORME PREVENTIVO DEL PROYECTO HABITACIONAL PLURIFAMILIAR: "TORRE MANDATORY" EN PUERTO VALLARTA, JALISCO

I.1.4 Número de empleos directos e indirectos generados por el desarrollo del proyecto.

Debido a su ubicación cercana a los diversos centros de población en la zona, (Puerto Vallarta, centro) prácticamente la totalidad del personal será de localidades cercanas por lo que no se ocasionará un fenómeno migratorio.

EMPLEOS CONSTRUCCIÓN		
ACTIVIDAD	CALIFICADA	NO CALIFICADA
PREPARACIÓN DE SITIO Y EXCAVACION	20	50
OBRA NEGRA E INSTALACIONES	52	45
ACABADOS Y JARDINERIA	10	35
PROMEDIO DE EMPLEOS CONSTRUCCION	50	70

Se trabajará un turno de 8 horas diarias, de lunes a sábado, con una contratación por obra determinada. No se requiere el establecimiento de dormitorios ya que la mayoría de los trabajadores viven o se hospedan en los poblados cercanos al proyecto. Se estima que se generarán 75 empleos directos en promedio durante todas las etapas que dure la construcción del proyecto.

I.1.5 Duración total de proyecto (incluye todas las etapas incluye todas las etapas o anualidades) ó parcial (desglosada por etapas, preparación del sitio, construcción y operación).

A continuación, se presenta el programa de trabajo por etapas según el calendario de actividades. El proyecto se dividirá en 3 etapas: la primera, consistente en la **preparación del sitio**, en la cual se requerirá de 2 Arquitectos, 1 Consultor Ambiental, 3 Ing. Civiles, Dibujantes y 1 Cuadrilla de Topógrafos, la segunda etapa es la de **construcción**, en la cual se requerirá de mano de obra calificada en los cuales se incluyen 1 Ing. como Director de la Obra, 1 Supervisor (Perito), 1 Ingeniero Residente de Obra, 1 Consultor Ambiental, además de la mano de obra de construcción como peones y albañiles de los cuales el número variará según la etapa del proyecto. **Mantenimiento**, en esta etapa se requerirá de personal eventual que realizará reparaciones, mantenimiento, limpieza, administración y remodelaciones según sea el caso.

INFORME PREVENTIVO DEL PROYECTO HABITACIONAL PLURIFAMILIAR: "TORRE MANDATORY"
EN PUERTO VALLARTA, JALISCO

[illegible]

1.2. Promovente

The Ocean Republic S.A. de C.V. (VER ANEXO 2)

I.2.1. Registro Federal de Contribuyentes de la empresa o promovente

1.2.2. Nombre y cargo del representante legal

**INFORME PREVENTIVO DEL PROYECTO HABITACIONAL PLURIFAMILIAR: "TORRE MANDATORY"
EN PUERTO VALLARTA, JALISCO**

I.2.3. Dirección del promovente para recibir u oír Notificaciones

[REDACTED]
[REDACTED]

I.3. Datos del responsable Informe Preventivo

Técnico Responsable

[REDACTED]
[REDACTED]
[REDACTED]
[REDACTED]
[REDACTED]
[REDACTED]

[REDACTED]
[REDACTED]
[REDACTED]
[REDACTED]

[REDACTED]
[REDACTED]
[REDACTED]

[Handwritten signature]

**INFORME PREVENTIVO DEL PROYECTO HABITACIONAL PLURIFAMILIAR: "TORRE MANDATORY"
EN PUERTO VALLARTA, JALISCO**

**II. REFERENCIAS, SEGÚN CORRESPONDA, AL O LOS SUPUESTOS DEL ARTÍCULO 31 DE LA
LEY GENERAL DEL EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y LA PROTECCIÓN AL AMBIENTE**

**II.1 Normas oficiales mexicanas u otras disposiciones que regulen las emisiones, descargas o
aprovechamiento de recursos naturales**

Se muestran a continuación las normas oficiales mexicanas que corresponden y son vinculantes con el proyecto, en relación a las emisiones, descargas que la actividad del proyecto tiene contempladas.

NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-041-SEMARNAT-2006, EMISIÓN DE GASES CONTAMINANTES
PROVENIENTES DEL ESCAPE DE LOS VEHÍCULOS AUTOMOTORES EN CIRCULACIÓN QUE USAN GASOLINA
COMO COMBUSTIBLE. (D.O.F. 10 de junio de 2015).

Aún y considerando que la cantidad de vehículos utilizados para la construcción del presente no rebasará la cantidad de 4, estos estarán bajo un esquema de mantenimiento bimestral, tomando en cuenta que el proyecto será construido en un periodo de 12 meses, esto con el propósito de evitar que se rebasen los parámetros establecidos en las NOM's. Es importante resaltar que estas actividades no se realizarán en las inmediaciones del proyecto, sino en lugares especializados y autorizados por el Ayuntamiento de Puerto Vallarta, Jalisco, de los cuales se obtendrá un comprobante que será incluido en los informes anuales que se presentarán a la Autoridad.

Mediante contrato, se exigirá a los contratistas el cumplimiento de las verificaciones vehiculares que imponga la autoridad en la zona, así como el mantenimiento de sus vehículos automotores en óptimas condiciones, se les exigirá que su maquinaria no presente fugas derrames de aceites, grasas, ruidos excesivos, humos con hollín ni combustibles, además se les prohibirá dar mantenimiento a la maquinaria dentro de la obra.

NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-045-SEMARNAT-2006. ESTABLECE LOS LÍMITES MÁXIMOS
PERMISIBLES DE COEFICIENTE DE ABSORCIÓN DE LUZ Y EL PORCENTAJE DE OPACIDAD, PROVENIENTES
DEL ESCAPE DE LOS VEHÍCULOS AUTOMOTORES EN CIRCULACIÓN QUE USAN DIESEL COMO
COMBUSTIBLE, PROCEDIMIENTO DE PRUEBA Y CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DEL EQUIPO DE
MEDICIÓN. (D.O.F. 08/marzo/2018).

Aún y considerando que la cantidad de vehículos utilizados para la construcción del presente no rebasará la cantidad de 4, estos estarán bajo un esquema de mantenimiento bimestral, tomando en cuenta que el proyecto será construido en un periodo de 12 meses, esto con el propósito de evitar que se rebasen los parámetros establecidos en las NOM's. Es importante resaltar que estas actividades no se realizarán en las inmediaciones del proyecto, sino en lugares especializados y autorizados por el Ayuntamiento de Puerto Vallarta, Jalisco, de los cuales se obtendrá un comprobante que será incluido en los informes anuales que se presentarán a la Autoridad.

INFORME PREVENTIVO DEL PROYECTO HABITACIONAL PLURIFAMILIAR: "TORRE MANDATORY" EN PUERTO VALLARTA, JALISCO

Mediante contrato, se exigirá a los contratistas el cumplimiento de las verificaciones vehiculares que imponga la autoridad en la zona, así como el mantenimiento de sus vehículos automotores en óptimas condiciones, se les exigirá que su maquinaria no presente fugas derrames de aceites, grasas, ruidos excesivos, humos con hollín ni combustibles, además se les prohibirá dar mantenimiento a la maquinaria dentro de la obra.

NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-161-SEMARNAT-2011. RESIDUOS DE MANEJO ESPECIAL Y DETERMINAR CUÁLES ESTÁN SUJETOS A PLAN DE MANEJO; EL LISTADO DE LOS MISMO, EL PROCEDIMIENTO PARA LA INCLUSIÓN O EXCLUSIÓN A DICHO LISTADO; ASÍ COMO LOS ELEMENTOS Y PROCEDIMIENTOS PARA LA FORMULACIÓN DE LOS PLANES DE MANEJO.

De acuerdo con el listado de residuos de manejo especial sujetos a presentar plan de manejo, menciona en la fracción VII que los residuos de la construcción, mantenimiento en general, que se generen en una obra en una cantidad mayor a 80 m³, por lo que para el presente proyecto no aplica tal criterio; sin embargo, se le dará el manejo adecuado por medio de una empresa especializada y autorizada en el manejo y disposición final de estos por el Ayuntamiento de Puerto Vallarta, Jalisco.

NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-059-SEMARNAT-2010 (SEMARNAT, 2010) QUE ESTABLECE LAS ESPECIES NATIVAS DE MÉXICO DE FLORA Y FAUNA SILVESTRES-CATEGORÍAS DE RIESGO Y ESPECIFICACIONES PARA SU INCLUSIÓN, EXCLUSIÓN O CAMBIO-LISTA DE ESPECIES EN RIESGO.

En el sitio del proyecto no se identificaron ejemplares de fauna silvestre por su ubicación en zona urbana, sin embargo; no se descarta que se presenten ejemplares de mamíferos pequeños y/o medianos, algunas aves, reptiles, anfibios o insectos habitando en los árboles del terreno y adaptados a la zona urbana, en caso de identificar alguno o más individuos durante la etapa de Preparación del Sitio o la de Construcción, se procederá a retirarlos de la obra y a reubicarlos dentro del estero el salado u otra área conservada previa asesoría y autorización de medio Ambiente municipal y de la patrulla verde municipal, el manejo se realizará por personal capacitado y utilizando los materiales adecuados para cada especie.

NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-081-SEMARNAT-1994. ESTABLECE LOS LÍMITES MÁXIMOS PERMISIBLES DE EMISIÓN DE RUIDO DE LAS FUENTES FIJAS Y SU MÉTODO DE MEDICIÓN.

Esta norma establece en su numeral 4 lo siguiente:

4. Definiciones.

4.3 Fuente Fija. Es toda instalación establecida en un solo lugar que tenga como finalidad desarrollar actividades industriales, comerciales, de servicios, o actividades que generen o puedan generar emisiones contaminantes a la atmósfera.

Para las etapas de preparación del sitio y Construcción, las actividades del proyecto que generan ruido no se encuadran en el supuesto de la norma relativo a una instalación establecida en un solo lugar, por lo que no aplica la norma. No obstante, se establecerá como obligatorio para la maquinaria, equipos y vehículos pesados que se usen durante la construcción del proyecto, el uso de filtros para ruido así

**INFORME PREVENTIVO DEL PROYECTO HABITACIONAL PLURIFAMILIAR: "TORRE MANDATORY"
EN PUERTO VALLARTA, JALISCO**

como que se encuentren debidamente afinadas y lubricadas, además de respetar el horario de trabajo que será establecido de 8:00 AM a 6:00 PM para reducir al máximo posible las emisiones de ruido que pudieran afectar a los vecinos en los horarios de descanso.

Para la etapa de operación y por tratarse de un proyecto habitacional, no se generará ruido ostensible que requiera de su medición.

NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-003-SEMARNAT-1997, QUE ESTABLECE LOS LÍMITES MÁXIMOS PERMISIBLES DE CONTAMINANTES PARA LAS AGUAS RESIDUALES TRATADAS QUE SE REUSEN EN SERVICIOS AL PÚBLICO.

En las etapas de preparación del sitio y construcción se contará con sanitarios portátiles con gelificante a razón de uno por cada 15 trabajadores. En la etapa de operación, se contará con un sistema interno de drenaje y alcantarillado para enviar todas las aguas residuales a la planta de tratamiento del Condominio. Las aguas residuales se consideran de tipo doméstico. Las aguas tratadas cumplirán con la normatividad y serán reutilizadas en el riego de jardines y sanitarios de servicio.

Mediante contrato, se exigirá a los contratistas responsables del mantenimiento de la planta de tratamiento el cumplimiento de los lineamientos y legislación aplicable en material.

II.2 las obras y/o actividades estén expresamente previstas por un plan parcial de desarrollo urbano o de ordenamiento ecológico que haya sido evaluado por esta Secretaría

PLAN DE DESARROLLO URBANO DEL CENTRO DE POBLACIÓN DE PUERTO VALLARTA, JALISCO.

Este plan se publicó en la gaceta municipal número 10 en la fecha de 13 diciembre de 2006 y registrado ante el registro público de la propiedad en la fecha de 20 de diciembre de 2006 bajo el documento número 2 folios del 18 al 146 del libro 1,717 de la sección inmobiliaria;

En dicho plan se identificaron las fortalezas de la zona, siendo las principales la cercanía en relación con el centro de población; pero se cuenta con un medio natural de alto valor ambiental; se dispone de todos los servicios públicos de infraestructura básica; los niveles de inversión privada son altos y constantes; se mantiene el uso predominantemente habitacional combinado con turísticos lo que representa para el municipio un valor del suelo alto derivándose una recaudación catastral copiosa, y por la interacción social se mantiene un interés de la comunidad residente, nacional y extranjera, por participar en la conservación y promoción de ambientes sustentables.

De acuerdo con el plano relativo a La clasificación de áreas, el sitio del proyecto se encuentra dentro del polígono señalado como "AU / CS (1)", a la que corresponde la descripción siguiente:

**INFORME PREVENTIVO DEL PROYECTO HABITACIONAL PLURIFAMILIAR: "TORRE MANDATORY"
EN PUERTO VALLARTA, JALISCO**

ÁREAS URBANIZADAS:

Son las áreas ocupadas por las instalaciones necesarias para la vida normal del centro de población, que cuentan con su incorporación municipal o con la aceptación del ayuntamiento o que están en proceso de acordarla. Estas áreas podrán ser objeto de acciones de mejoramiento y de renovación urbana. Se identificarán con la clave (AU), el número que la especifica y con el nombre como se les conoce. Las áreas urbanizadas se subdividen en:

a) Áreas incorporadas: son las áreas urbanizadas pertenecientes al centro de población que han sido debidamente incorporadas al municipio, es decir, que las autoridades municipales ya recibieron las obras de urbanización, o las mismas forman parte del sistema municipal, y han aportado las áreas de cesión en caso de haber pertenecido a la reserva urbana, según lo siguiente:

1. La incorporación o reincorporación se autorizará una vez verificado el acto formal de recepción de las obras de urbanización y equipamiento urbanos, mismos que tienen como principal efecto que éstas, así como la administración de los servicios públicos correspondientes, serán asumidos por ayuntamientos o sus organismos operadores.
2. En toda acción urbanística para hacer entrega de las obras de urbanización al ayuntamiento, éstas deberán ejecutarse respetando las áreas de cesión para destinos establecidas en el plan parcial o el proyecto definitivo de urbanización.
3. Tratándose de zonas urbanizadas que sean sujetas a obras de renovación urbana, donde se requieran áreas para equipamiento mayores a las existentes, estarán sujetas a otorgar una nueva cesión de áreas para destinos, de acuerdo a las disposiciones del presente Reglamento.
4. Para proceder a la recepción de las obras de urbanización, se requerirá que se hayan:
 - Ejecutado las obras de infraestructura básica, las propias de la acción urbanística y cumplido con los requisitos establecidos en el Proyecto Definitivo de Urbanización;
 - Formalizado la entrega de las áreas de vialidad y de los espacios para las instalaciones públicas y otras áreas de cesión para destinos, y
 - Realizado los pagos, procedimientos y tarifas que se determinen en las leyes hacendarías y de ingresos municipales o en su caso, garantizado el interés fiscal.

Siendo identificadas únicamente con la clave (AU) de las áreas urbanizadas;

De acuerdo con el Dictamen de Trazos, Usos y Destinos Específicos con número de expediente 5412/21 y asunto 067/00/AU/RG-3436/21 de fecha 05 de Octubre de 2021 (VER ANEXO 5), expedido por la Dirección de Desarrollo Urbano y Medio Ambiente del municipio de Puerto Vallarta para el proyecto (VER ANEXO 5), con base en plan de desarrollo urbano del centro de población de Puerto Vallarta del Estado de Jalisco publicado en la gaceta municipal número 24 en la fecha de Diciembre de 2020 y registrado ante el registro público de la propiedad en la fecha de 23 de abril de 2021; el predio se localiza en el área urbanizada AU/CS (1) de la Colonia El Cerro, dentro del Distrito Urbano número 8, en la colonia El Cerro. Este instrumento fue expedido por el municipio de Puerto Vallarta

**INFORME PREVENTIVO DEL PROYECTO HABITACIONAL PLURIFAMILIAR: "TORRE MANDATORY"
EN PUERTO VALLARTA, JALISCO**

para el proyecto, solicitado por la promovente, y dictaminado favorable, en el cual se dictamina que el proyecto deberá cumplir con los parámetros urbanísticos específicos que se muestran en dicho Instrumento municipal.

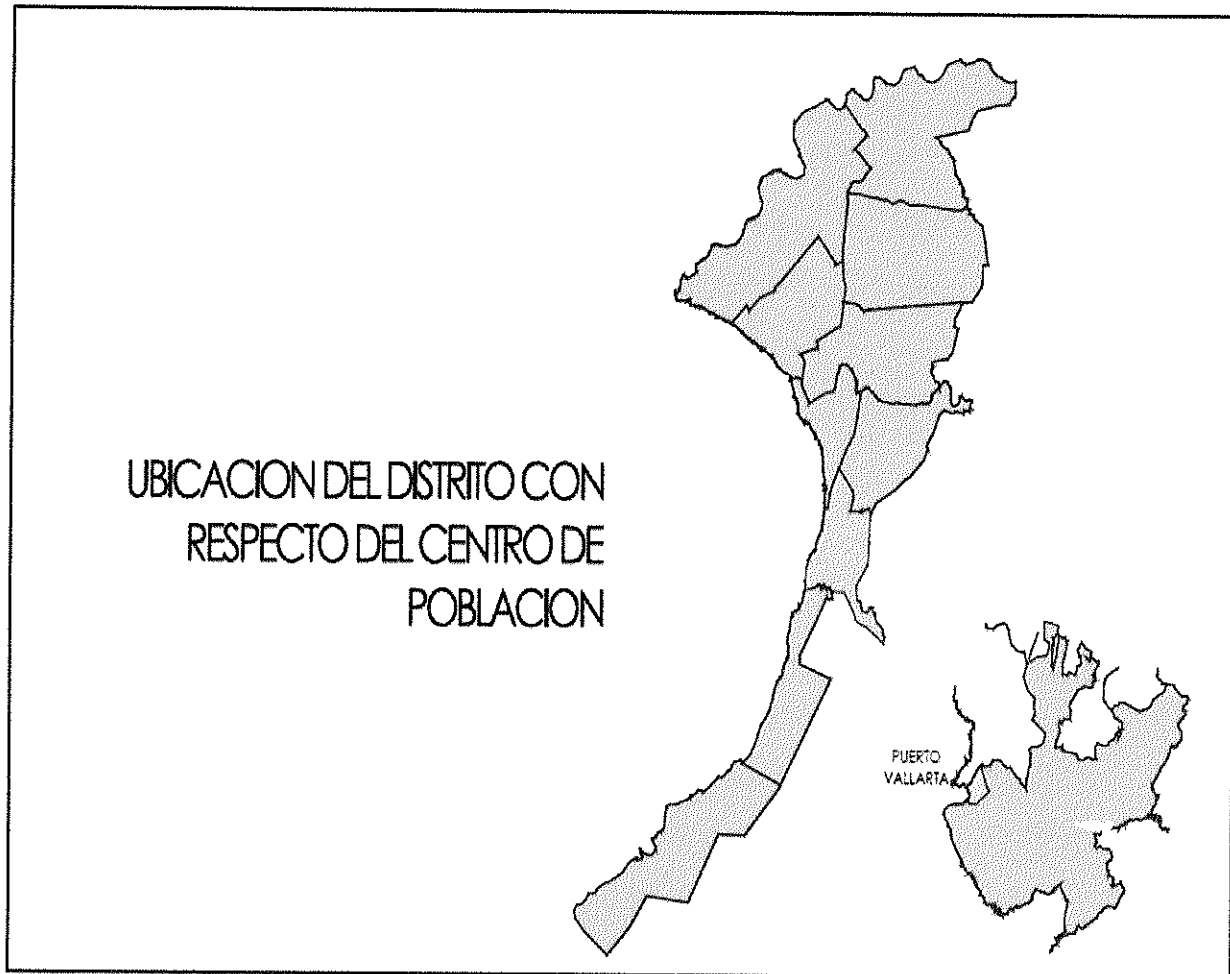


Ilustración 3. Distrito Urbano 8 con respecto al resto del Centro de Población

II.3 Si la obra o actividad está prevista en un parque industrial que haya sido evaluado por esta Secretaría.

No existe una vinculación con el proyecto con este supuesto.

[Firma manuscrita]

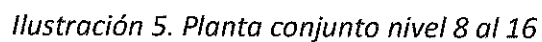
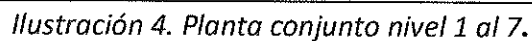
**INFORME PREVENTIVO DEL PROYECTO HABITACIONAL PUURIFAMILIAR: "TORRE MANDATORY"
EN PUERTO VALLARTA, JALISCO**

III. ASPECTOS TÉCNICOS Y AMBIENTALES

III.1 DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA OBRA O ACTIVIDAD PROYECTADA

En términos generales, el proyecto de estudio consiste en la construcción de un edificio o torre desplantado en un terreno urbano con desnivel, el cual tiene acceso por la calle Lirios al Este. Es un edificio integrado por tres módulos: A, B y C, el módulo A estará compuesta por 11 once niveles más el Pent House, los primeros tres niveles contarán con tres unidades habitacionales por nivel, mientras que de los niveles 4 cuatro al 10 diez se contará con cuatro Unidades Habitacionales por nivel y en el once solo tres, más el Pent House con dos unidades habitacionales en total, lo que arroja un total de 40 unidades habitacionales además el PH-1 y el PH-2 en el Módulo A. En el Modulo B se ubicarán seis unidades departamentales, una por nivel, en el Modulo C se ubicarán siete unidades habitacionales, una en el primer nivel y dos por nivel desde el nivel dos hasta el cuatro, en total siete unidades habitacionales en el módulo C. Finalmente el edificio se tienen contemplado un total de 53 Unidades Habitacionales además de dos Pent house.

El proyecto además contará con una rampa de acceso para vehículos, esta rampa estará conectada a los primeros cinco niveles del Módulo A, con un total de 55 cajones de estacionamiento, 35 bodegas, un cuarto de mantenimiento y un cuarto de máquinas. Áreas comunes ajardinadas con alberca y área club en el techo de los Módulos. (VER ANEXO11)



INFORME PREVENTIVO DEL PROYECTO HABITACIONAL PLURIFAMILIAR: "TORRE MANDATORY" EN PUERTO VALLARTA, JALISCO

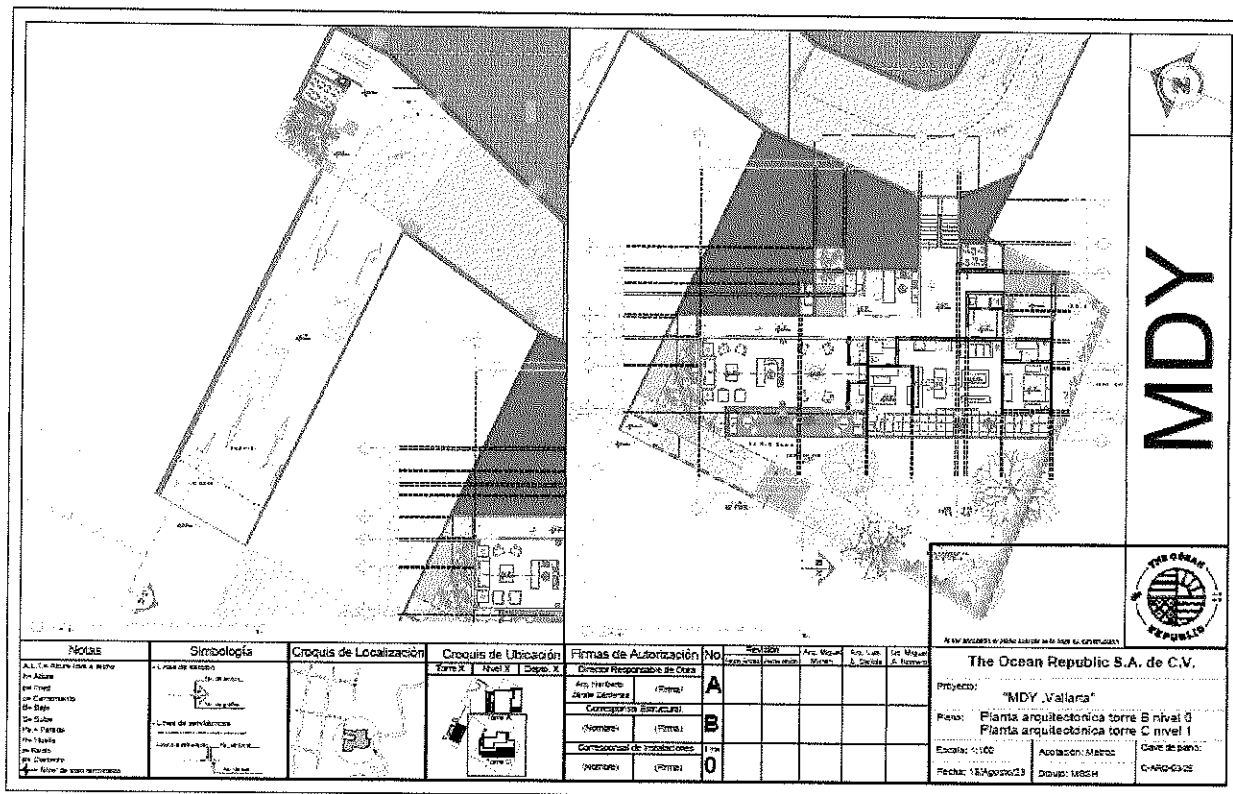


Ilustración 6. Planta arquitectónica torre B nivel 0, Planta arquitectónica torre C nivel 1

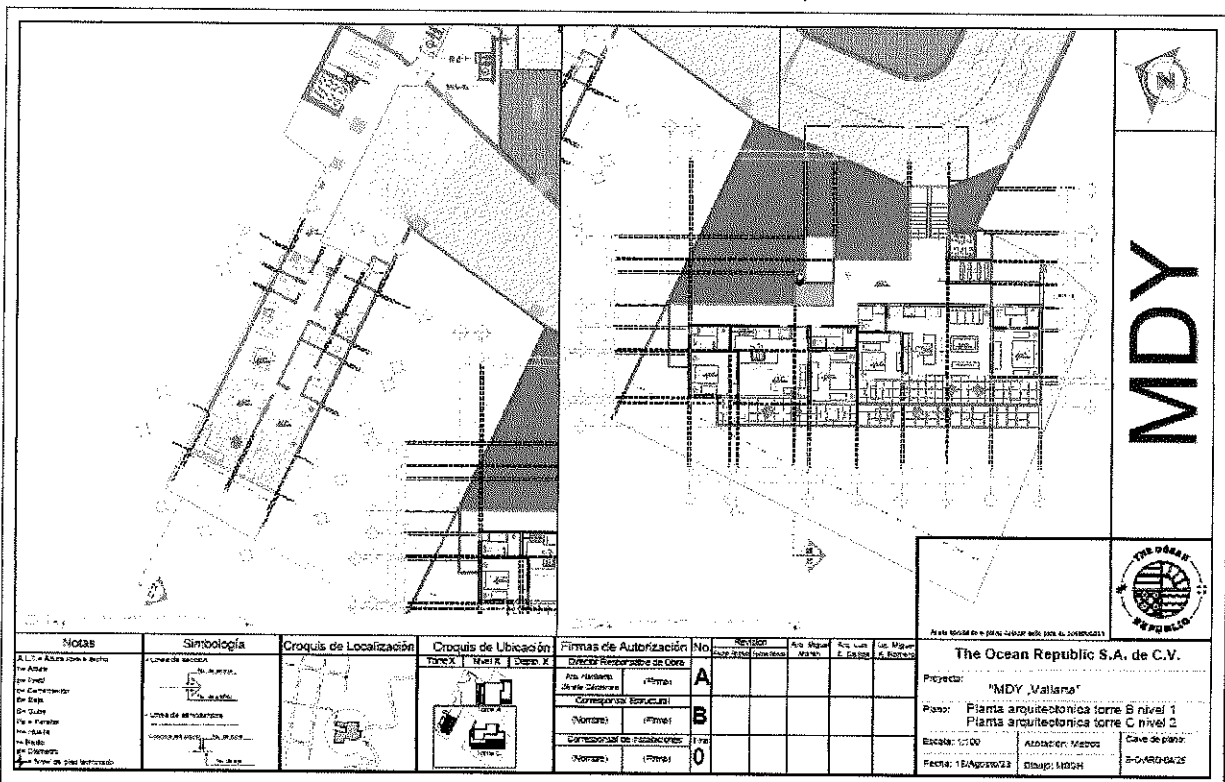


Ilustración 7. Planta arquitectónica torre B nivel 1, Planta arquitectónica torre C nivel 2

INFORME PREVENTIVO DEL PROYECTO HABITACIONAL PLURIFAMILIAR: "TORRE MANDATORY" EN PUERTO VALLARTA, JALISCO

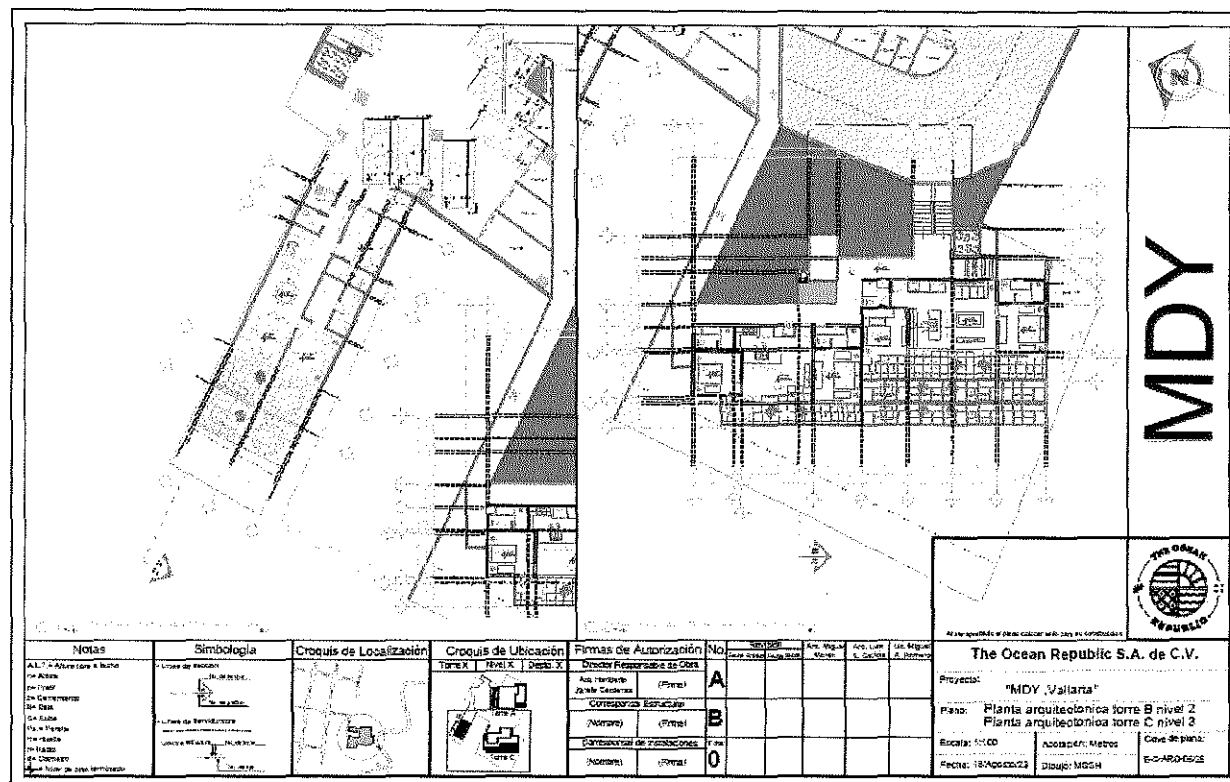


Ilustración 8. Planta arquitectónica torre B nivel 2. Planta arquitectónica torre C nivel 3

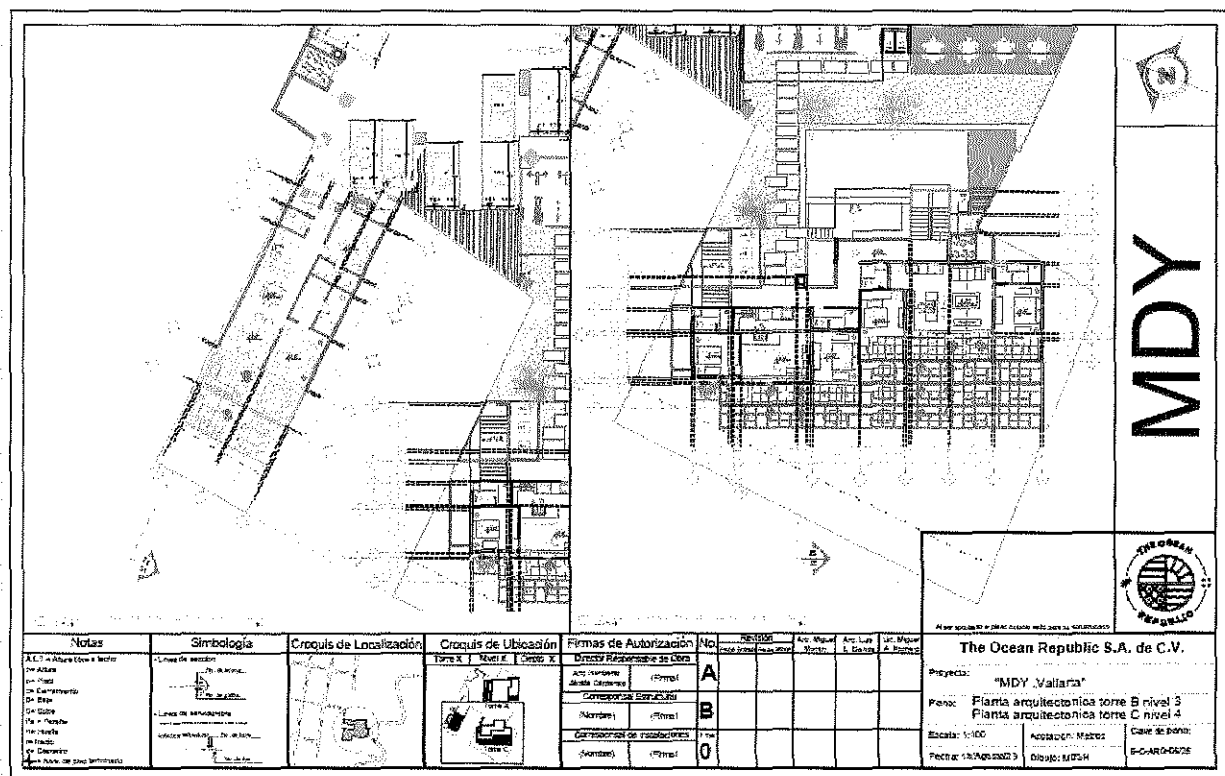
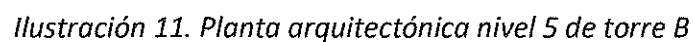
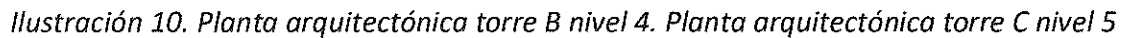
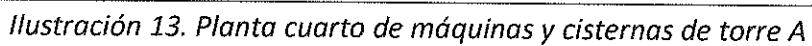
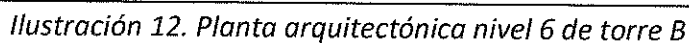


Ilustración 9. Planta arquitectónica torre B nivel 3. Planta arquitectónica torre C nivel 4





INFORME PREVENTIVO DEL PROYECTO HABITACIONAL PLURIFAMILIAR: "TORRE MANDATORY" EN PUERTO VALLARTA, JALISCO

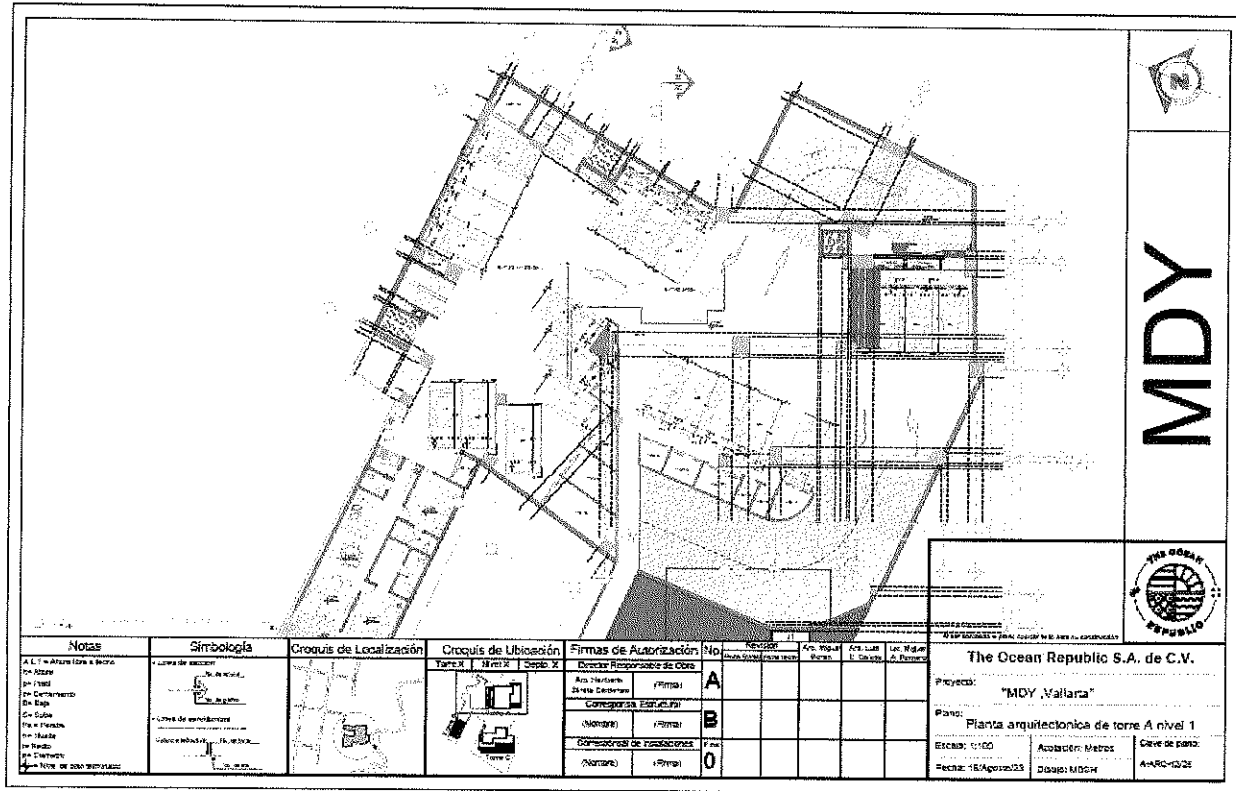


Ilustración 14. Planta arquitectónica de torre A nivel 1

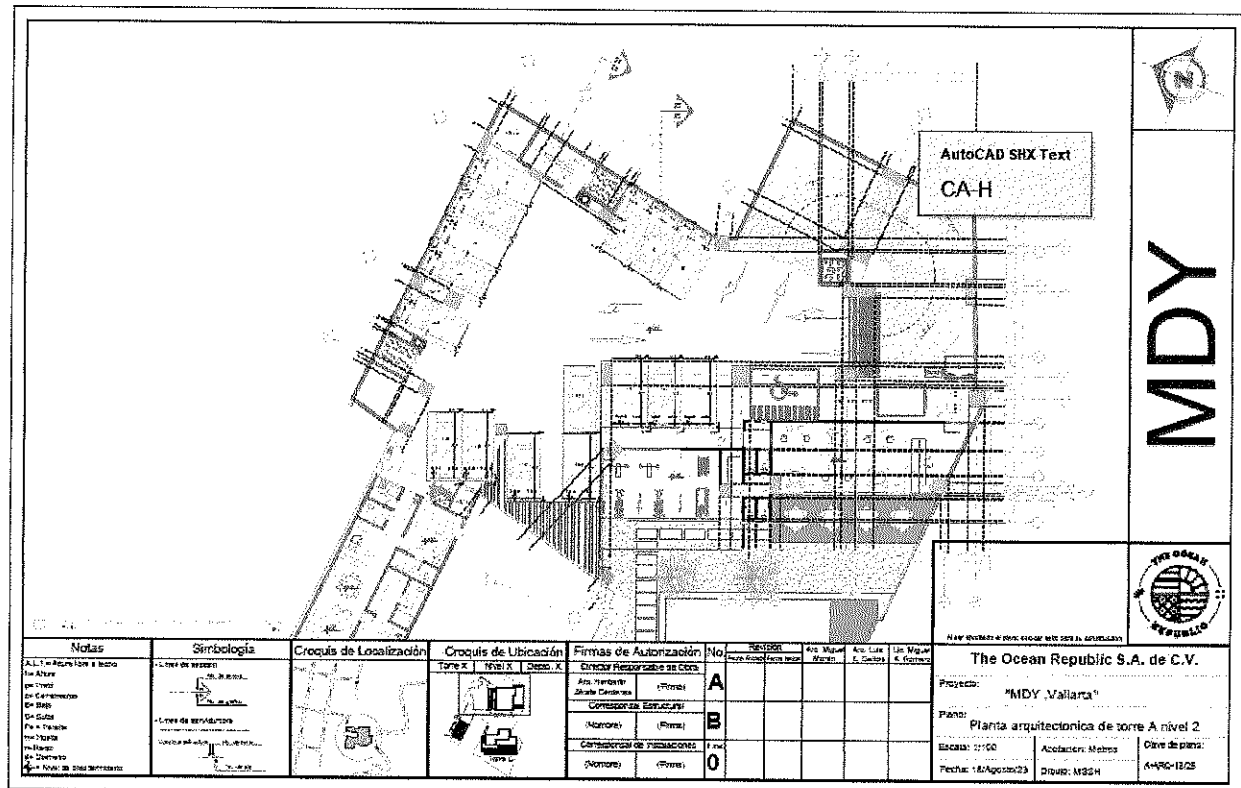


Ilustración 15. Planta arquitectónica de torre A nivel 2

INFORME PREVENTIVO DEL PROYECTO HABITACIONAL PLURIFAMILIAR: "TORRE MANDATORY" EN PUERTO VALLARTA, JALISCO

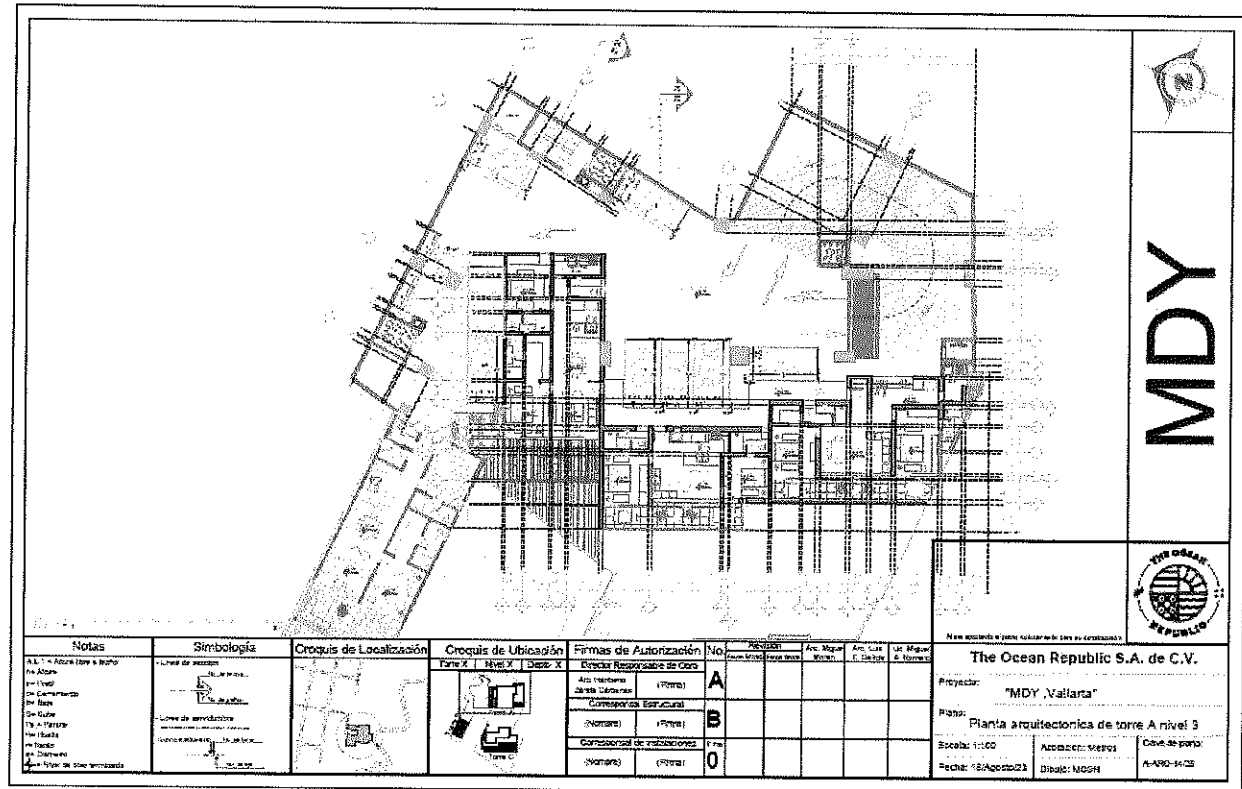


Ilustración 16. Planta arquitectónica de torre A nivel 3

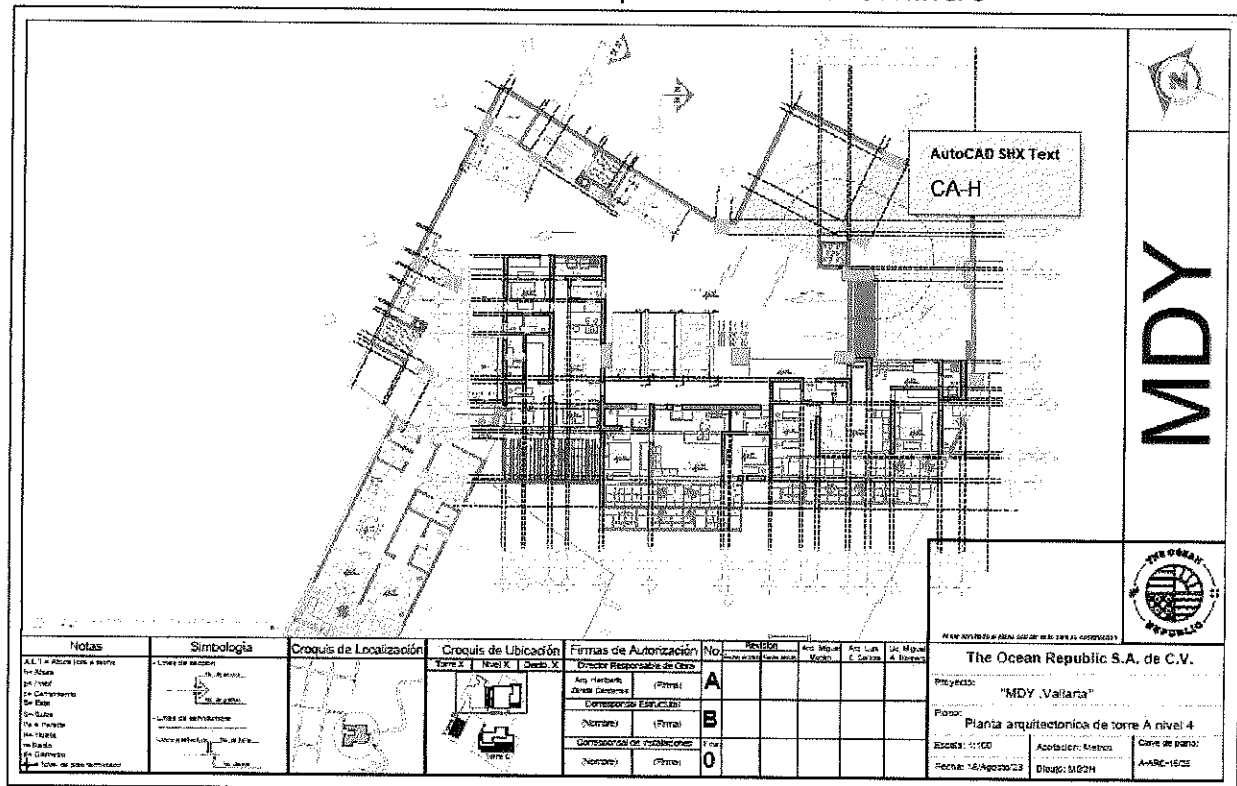


Ilustración 17. Planta arquitectónica de torre A nivel 4

INFORME PREVENTIVO DEL PROYECTO HABITACIONAL PLURIFAMILIAR: "TORRE MANDATORY" EN PUERTO VALLARTA, JALISCO

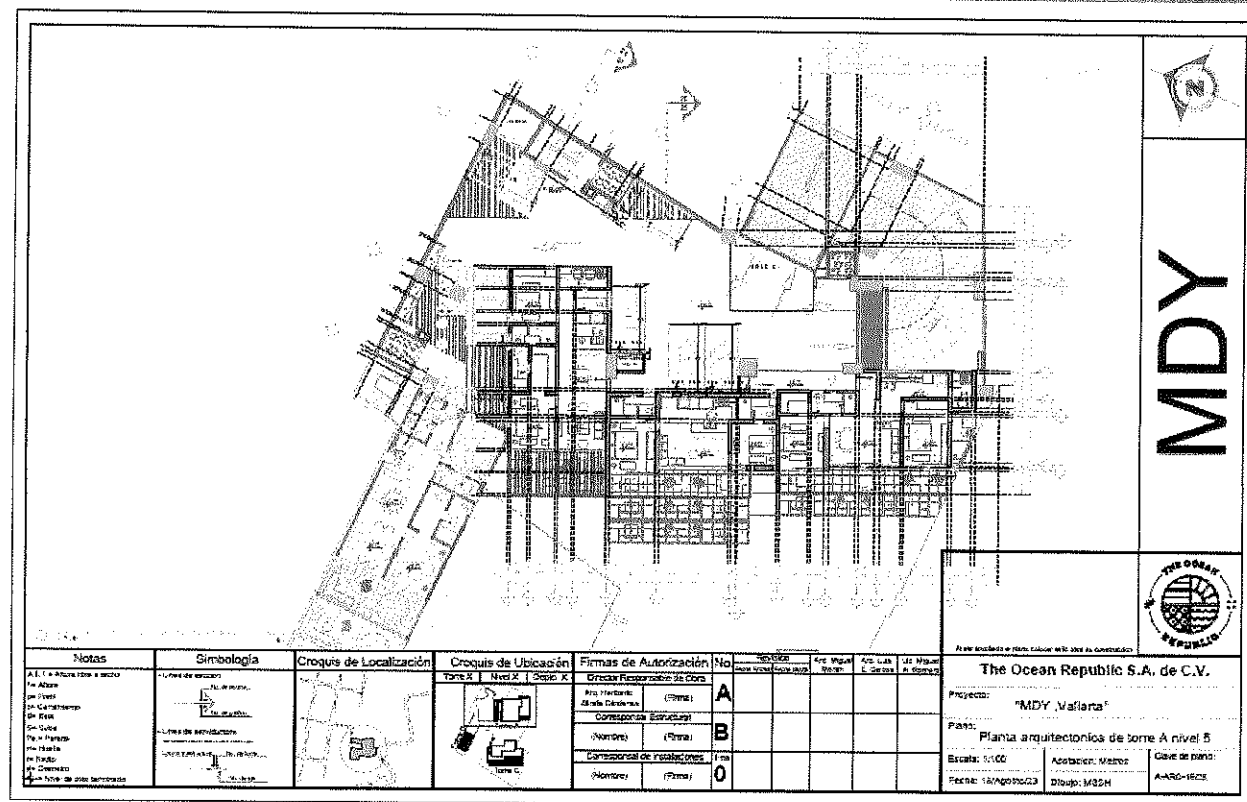


Ilustración 18. Planta arquitectónica de torre A nivel 5

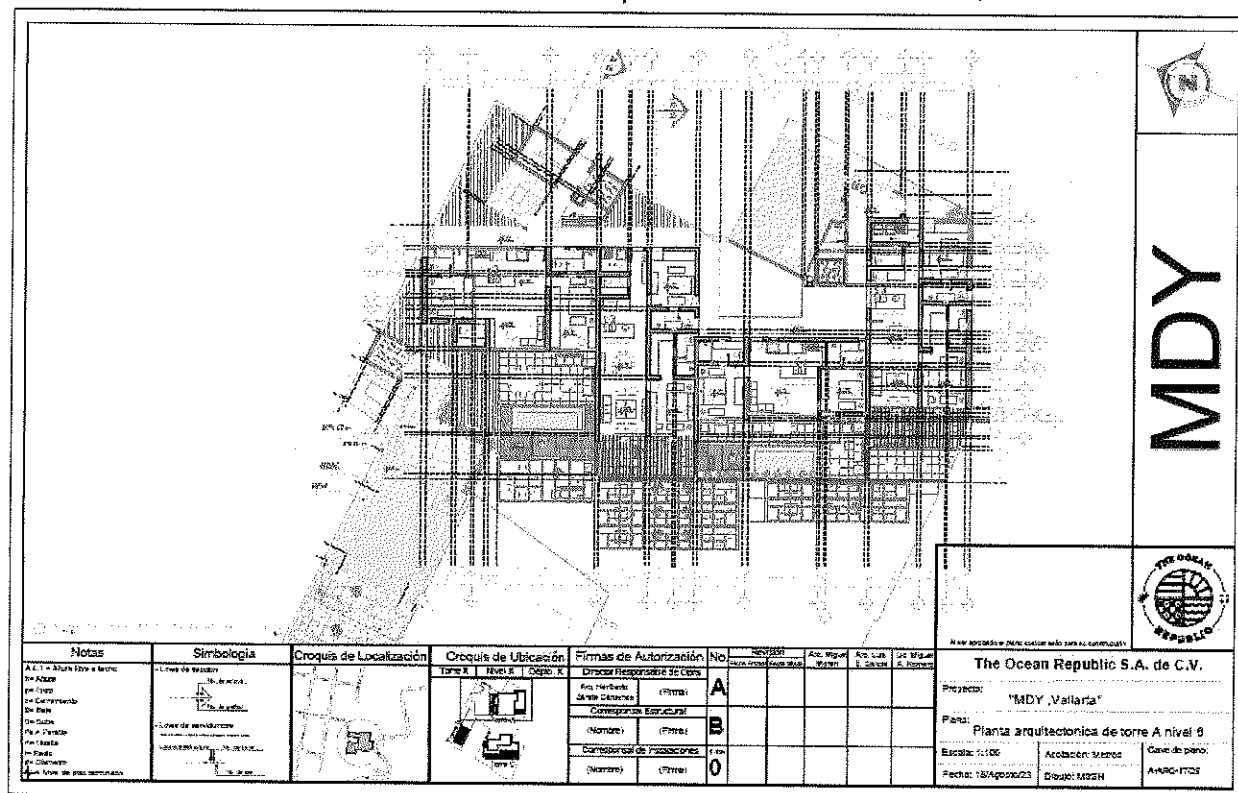
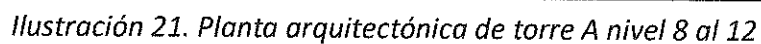
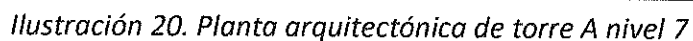


Ilustración 19. Planta arquitectónica de torre A nivel 6



INFORME PREVENTIVO DEL PROYECTO HABITACIONAL PLURIFAMILIAR: "TORRE MANDATORY" EN PUERTO VALLARTA, JALISCO

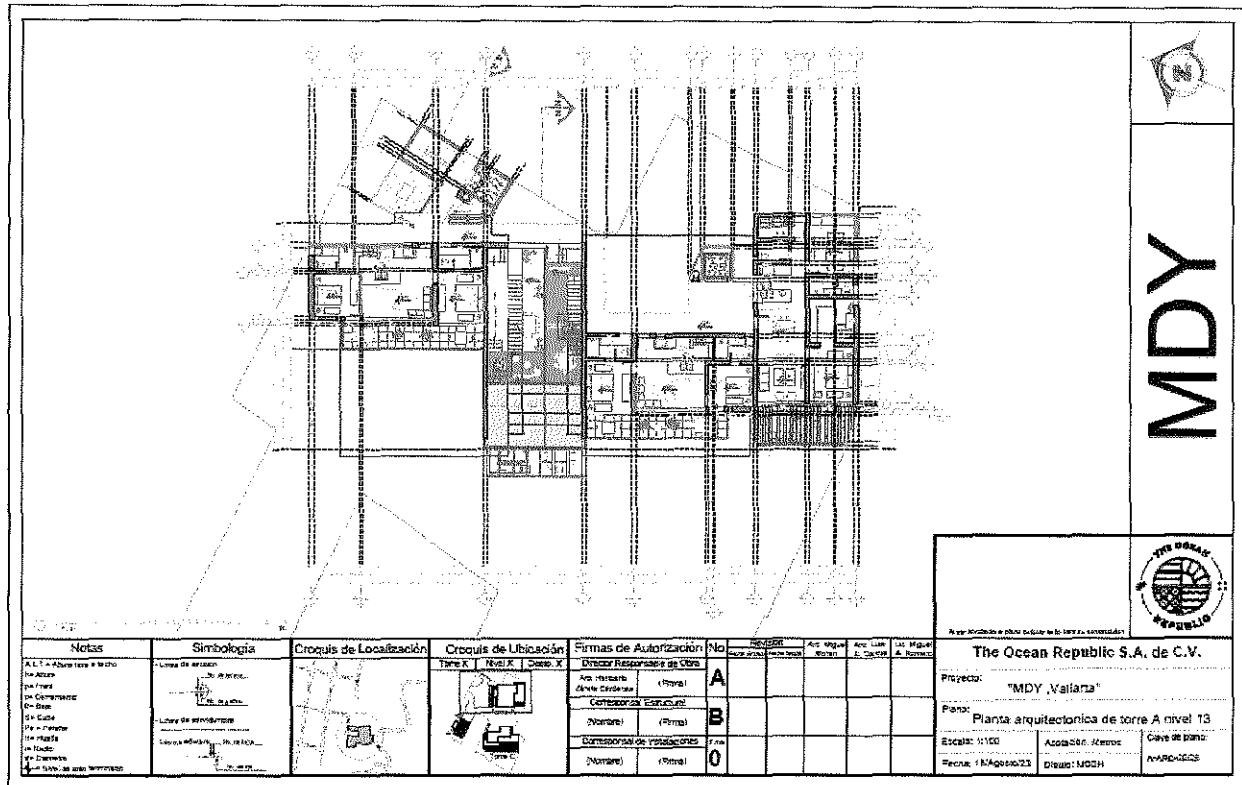


Ilustración 22. Planta arquitectónica de torre A nivel 13

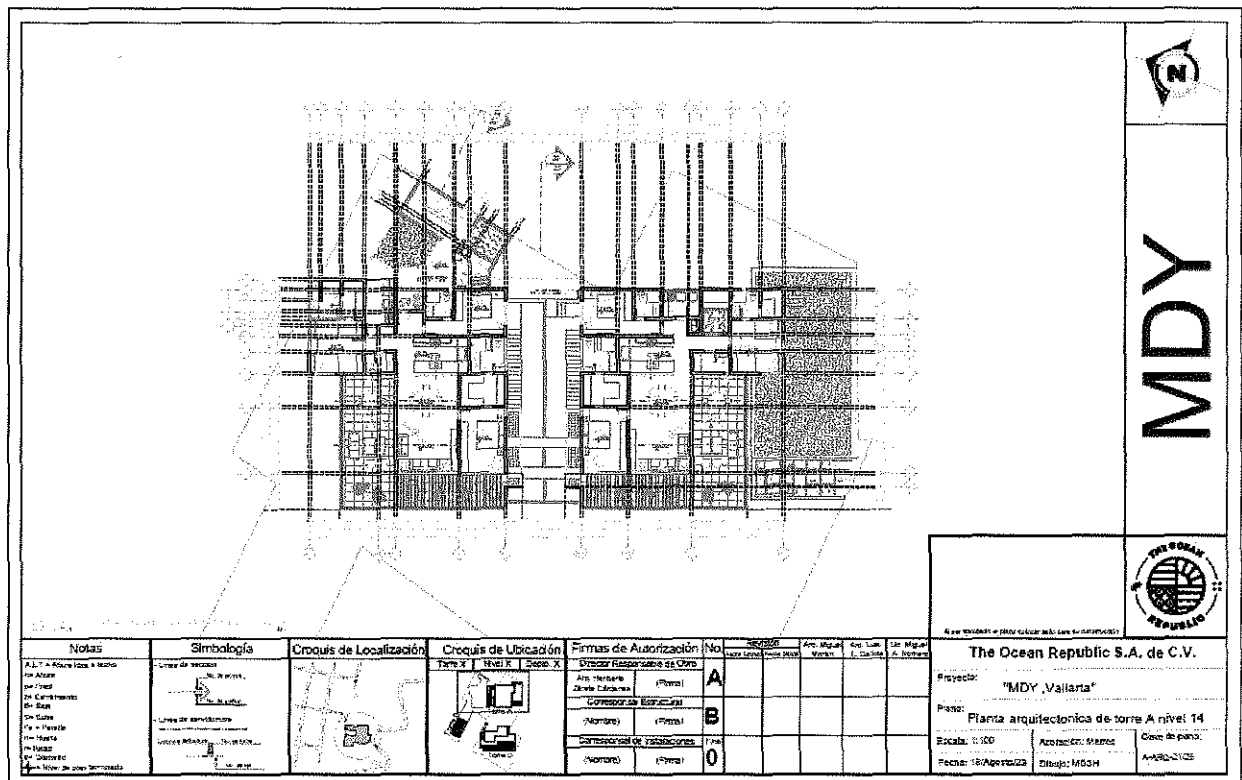


Ilustración 23. Planta arquitectónica de torre A nivel 14

INFORME PREVENTIVO DEL PROYECTO HABITACIONAL PLURIFAMILIAR: "TORRE MANDATORY"
EN PUERTO VALLARTA, JALISCO

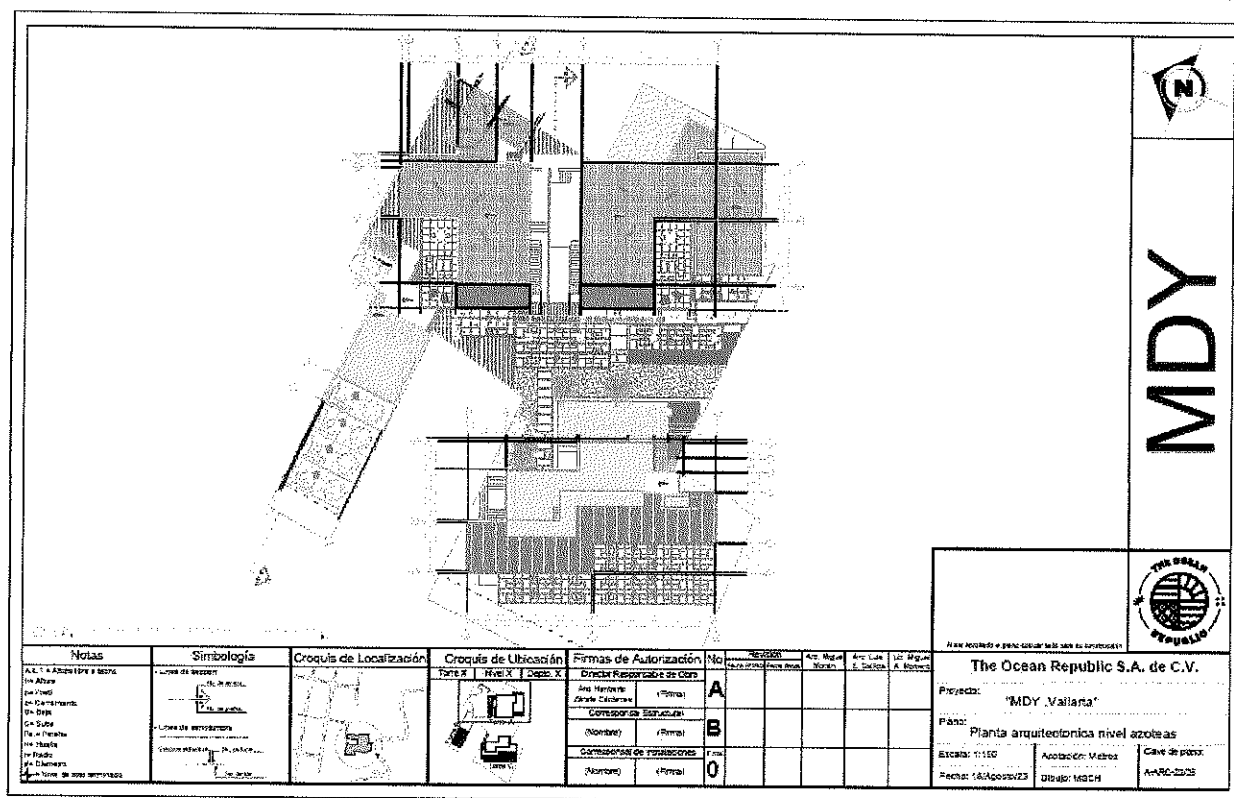


Ilustración 24. Planta arquitectónica nivel azoteas

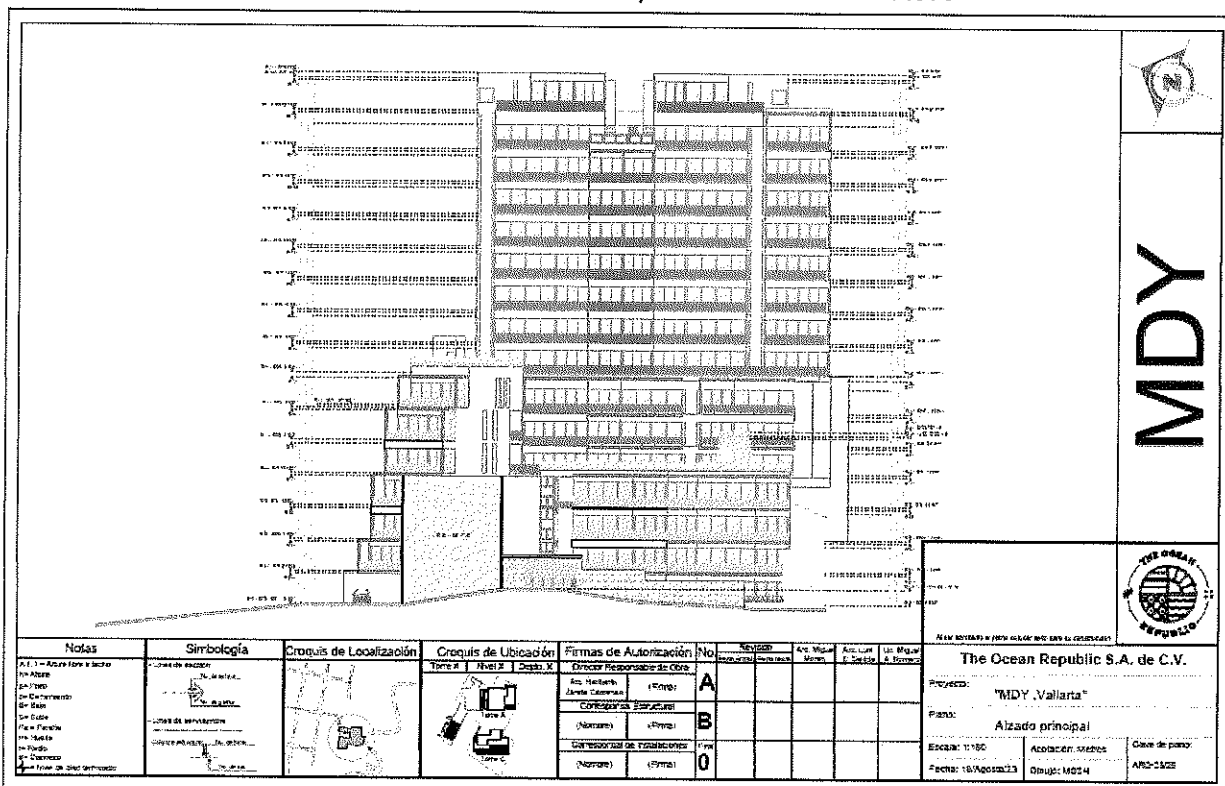


Ilustración 25. Alzado principal

INFORME PREVENTIVO DEL PROYECTO HABITACIONAL PLURIFAMILIAR: "TORRE MANDATORY" EN PUERTO VALLARTA, JALISCO

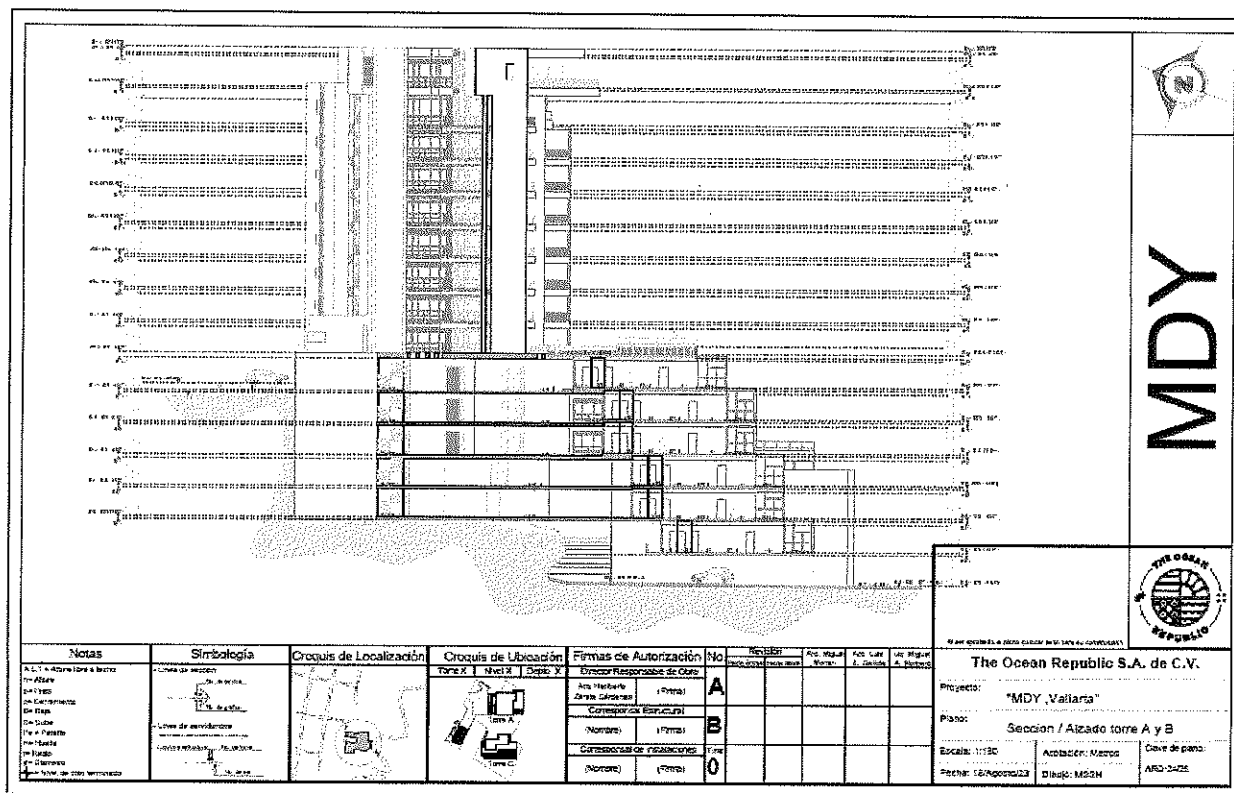


Ilustración 26. Sección / Alzado torre A y B

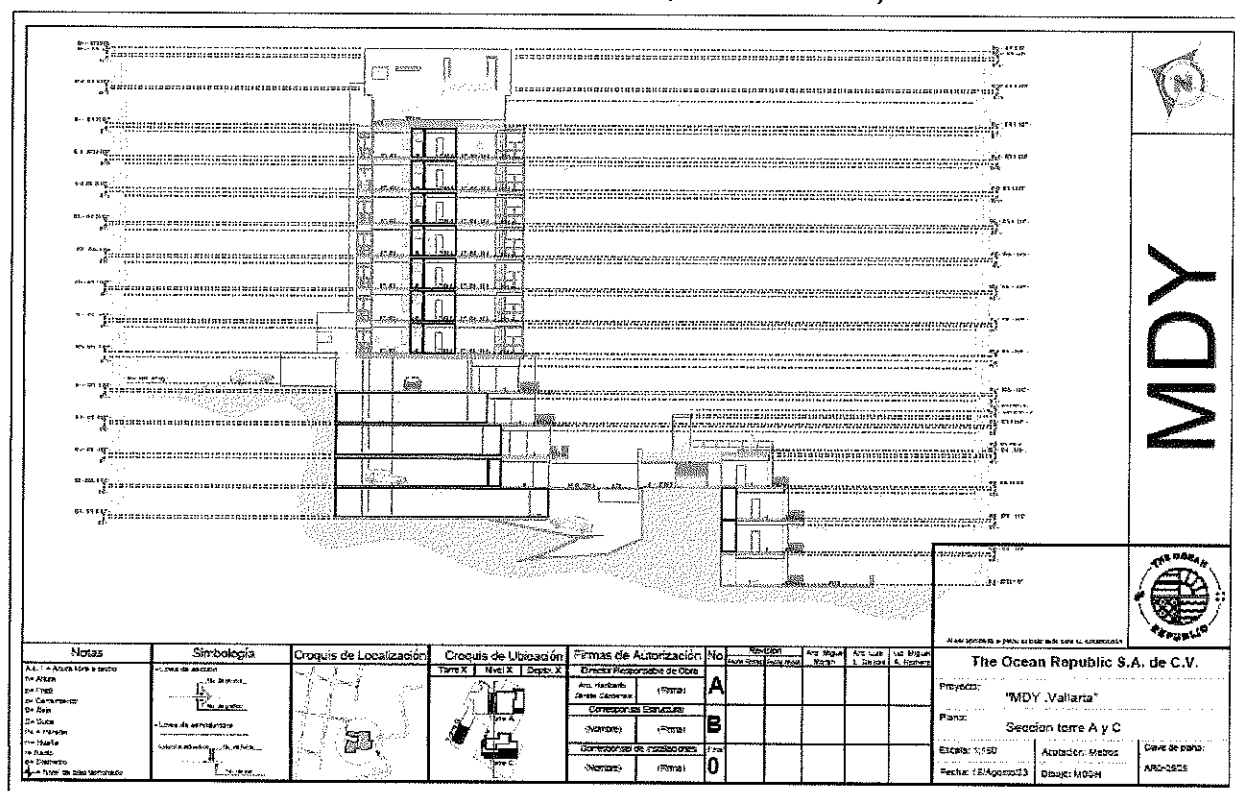


Ilustración 27. Sección torre A y C

INFORME PREVENTIVO DEL PROYECTO HABITACIONAL PLURIFAMILIAR: "TORRE MANDATORY" EN PUERTO VALLARTA, JALISCO

III.1.1 Localización del proyecto.

El proyecto se ubica en calle Lirios número 799 de la colonia El Cerro, Puerto Vallarta, Jalisco, con una superficie de 2,216.54 m².

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN PREDIO

LADO EST-PV	AZIMUT	DISTANCIA (MPS.)	COORDENADAS UTM		CONVERGENCIA		FACTOR DE ESC. LINEAL
			ESTE (X)	NORTE (Y)	A	B	
3880-3881	98°24'13.01"	26.45	476,227.612	2,279,621.738	-0°4'49.216909"	0°0'0.000234"	0.99960698
3881-3882	18°17'19.18"	4.00	476,253.778	2,279,617.872	-0°4'48.898037"	-0°0'0.000230"	0.99960697
3882-3883	98°41'16.44"	24.43	476,255.032	2,279,621.667	-0°4'48.883304"	0°0'0.000223"	0.99960696
3883-3884	194°16'42.44"	18.54	476,279.183	2,279,617.977	-0°4'48.588977"	0°0'0.001087"	0.99960696
3884-3885	167°57'57.17"	1.28	476,274.612	2,279,600.014	-0°4'48.642113"	0°0'0.000076"	0.99960696
3885-3886	98°0'30.33"	9.75	476,274.879	2,279,598.761	-0°4'48.638690"	0°0'0.000082"	0.99960695
3886-3887	188°57'59.73"	15.18	476,284.534	2,279,597.403	-0°4'48.521043"	0°0'0.000907"	0.99960695
3887-3888	251°22'15.88"	12.17	476,282.167	2,279,582.406	-0°4'48.547761"	0°0'0.000235"	0.99960696
3888-3889	251°10'26.30"	0.90	476,270.639	2,279,578.520	-0°4'48.687471"	0°0'0.000018"	0.99960696
3889-3890	161°54'47.76"	1.21	476,269.791	2,279,578.231	-0°4'48.697752"	0°0'0.000070"	0.99960696
3890-3891	251°54'47.76"	0.04	476,270.168	2,279,577.076	-0°4'48.693007"	0°0'0.000001"	0.99960696
3891-3892	278°10'7.30"	18.71	476,270.131	2,279,577.064	-0°4'48.693454"	-0°0'0.000161"	0.99960696
3892-3893	08°10'7.30"	0.25	476,251.613	2,279,579.722	-0°4'48.919109"	-0°0'0.000015"	0.99960697
3893-3894	278°35'0.74"	6.48	476,251.648	2,279,579.968	-0°4'48.918715"	-0°0'0.000059"	0.99960697
3894-3895	188°51'17.05"	7.29	476,245.239	2,279,580.935	-0°4'48.996817"	0°0'0.000437"	0.99960697
3895-3896	202°35'15.99"	3.13	476,244.116	2,279,573.728	-0°4'49.009480"	0°0'0.000175"	0.99960697
3896-3897	273°48'12.49"	27.50	476,242.913	2,279,570.838	-0°4'49.023720"	-0°0'0.000111"	0.99960698
3897-3898	16°21'29.05"	16.52	476,215.475	2,279,572.662	-0°4'49.357778"	-0°0'0.000950"	0.99960699
3898-3899	07°50'8.90"	3.65	476,220.070	2,279,588.317	-0°4'49.304042"	-0°0'0.000219"	0.99960699
3899-3900	251°17'19.76"	0.61	476,220.567	2,279,591.931	-0°4'49.298492"	-0°0'0.000033"	0.99960699
3900-3901	89°34'16.42"	1.07	476,220.828	2,279,592.483	-0°4'49.295394"	-0°0'0.000000"	0.99960699
3901-3902	08°54'37.51"	8.10	476,221.897	2,279,592.491	-0°4'49.282390"	-0°0'0.000485"	0.99960699
3902-3903	08°59'4.48"	1.64	476,223.152	2,279,600.494	-0°4'49.268233"	-0°0'0.000099"	0.99960699
3903-3904	97°42'47.62"	5.85	476,223.409	2,279,602.118	-0°4'49.265332"	0°0'0.000048"	0.99960698
3904-3905	97°33'58.04"	7.08	476,229.210	2,279,601.333	-0°4'49.194647"	0°0'0.000057"	0.99960698
3905-3906	97°33'58.04"	11.38	476,236.232	2,279,600.400	-0°4'49.109084"	0°0'0.000091"	0.99960698
3906-3907	18°17'19.18"	12.25	476,247.508	2,279,598.902	-0°4'48.971892"	-0°0'0.000704"	0.99960697
3907-3908	278°24'13.01"	25.61	476,251.352	2,279,610.531	-0°4'48.926541"	-0°0'0.000227"	0.99960698
3908-3880	12°5'32.32"	7.63	476,226.013	2,279,614.274	-0°4'49.235330"	-0°0'0.000453"	0.99960698

CUADRO DE CONSTRUCCION LINEA BASE GPS UTM ITRF08

LADO EST-PV	AZIMUT	DISTANCIA (MPS.)	VERT	COORDENADAS UTM		CONVERGENCIA	FACTOR DE ESC. LINEAL
				ESTE (X)	NORTE (Y)		
GPS349-GPS350	86°1'27.02"	61.482	GPS349	476,300.890	2,279,612.773	-0°4'48.309289"	0.99960694
			GPS350	476,362.242	2,279,617.037	-0°4'47.563730"	0.99960691

**INFORME PREVENTIVO DEL PROYECTO HABITACIONAL PLURIFAMILIAR: "TORRE MANDATORY"
EN PUERTO VALLARTA, JALISCO**

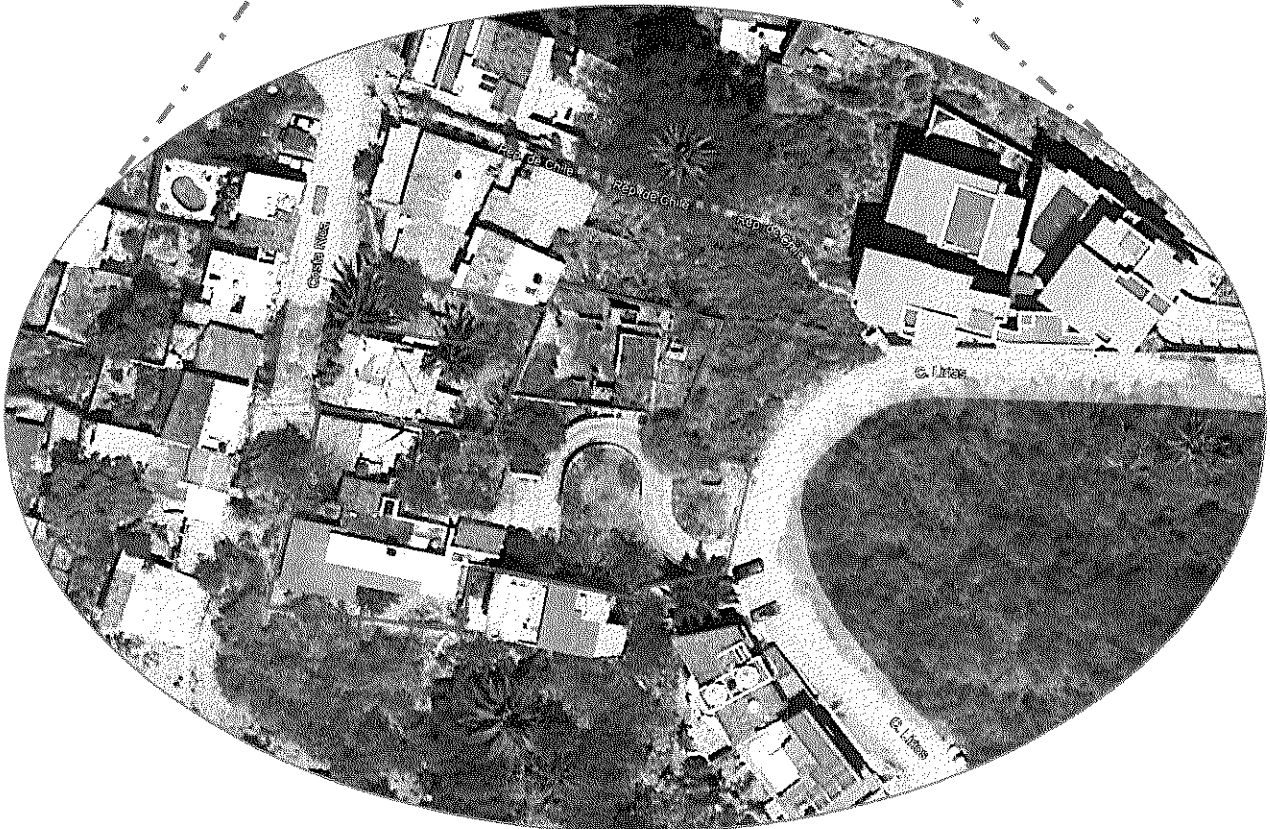


Ilustración 28. Ubicación general y particular del proyecto. Fuente: Google Earth.

**INFORME PREVENTIVO DEL PROYECTO HABITACIONAL PLURIFAMILIAR: "TORRE MANDATORY"
EN PUERTO VALLARTA, JALISCO**

III.1.2 Dimensiones del proyecto

Tabla de areas por nivel	
Áreas	M2
Nivel 14 torre A	320.13
Nivel 13 torre A	506.24
Nivel 12 torre A	504.00
Nivel 11 torre A	518.79
Nivel 10 torre A	518.79
Nivel 9 torre A	518.79
Nivel 8 torre A	518.79
Nivel 7 torre A	518.79
Nivel 6 torre A, nivel 7 torre B	543.82
Nivel 5 torre A, nivel 6 torre B	935.93
Nivel 4 torre A, nivel 5 torre B	1044.42
Nivel 3 torre A, nivel 4 torre B, nivel 5 torre C	922.12
Nivel 2 torre A, nivel 3 torre B, nivel 4 torre C	1551.32
Nivel 1 torre A, nivel 2 torre B, nivel 3 torre C	1162.75
Nivel 1 torre B, nivel 2 Torre C	413.90
Nivel 0 torre B y nivel 1 Torre C	868.23 m2
Superficie de construcción CUS	11367
Superficie de Desplante COS	518.79

Tabla de areas por torre	
Torre A	8774.38
Torre B	1361.56
Torre C	1230.87
Total de m2 por torre	11366.81

III.1.3 Características del proyecto

Como ya se mencionó anteriormente, la torre se compone de tres módulos el A, B y el C. Actualmente el proyecto se encuentra en proceso constructivo con un avance en el módulo A del 20% aproximadamente debido a que hasta el momento se tiene excavado y las zapatas cimentadas, el Modulo B se tiene en un avance estructural del 90% ya que se tiene en estructura hasta el nivel siete, mientras que el modulo C se tiene en un avance del 5% ya que apenas se tiene excavada el área, pero no se ha avanzado en las cimentaciones.

A continuación, se muestran las fotografías del estado actual que guarda dichas actividades para efecto de contar con evidencia visual de las mismas.

**INFORME PREVENTIVO DEL PROYECTO HABITACIONAL PLURIFAMILIAR: "TORRE MANDATORY"
EN PUERTO VALLARTA, JALISCO**



Ilustración 29. Fotografías de avance de las obras en la Torre A



Ilustración 30. Fotografías de avance de las obras en la Torre B

**INFORME PREVENTIVO DEL PROYECTO HABITACIONAL PLURIFAMILIAR: "TORRE MANDATORY"
EN PUERTO VALLARTA, JALISCO**

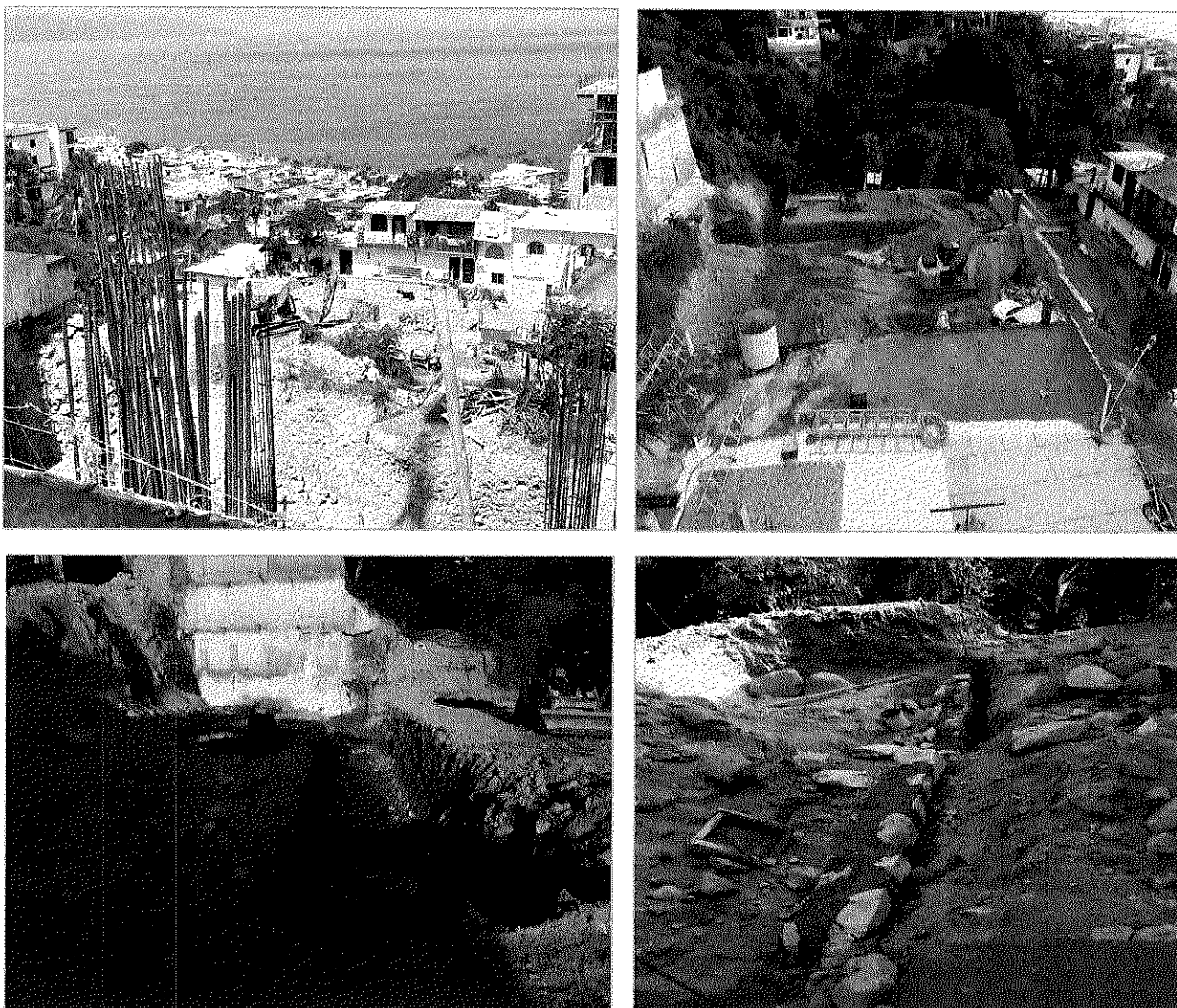


Ilustración 31. Fotografías de avance de las obras en la Torre C.

III.1.4 Uso de suelo actual en el sitio del proyecto.

La competencia de este proyecto es del orden municipal, ya que se trata de un desarrollo habitacional en terreno privado con colindancias en zonas urbanas y que además no ocupa ni colinda con zonas federales marítimo terrestres, zonas de Uso Forestal, Áreas Naturales Protegidas ni en Ambientes Costeros Propiamente identificados ni definidos en el artículo 28 de la Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente ni en su Reglamento.

De acuerdo con el **Ordenamiento Ecológico de la Región Costa de Jalisco**, la zona costera adyacente al proyecto de la obra se localiza dentro de la ventana Puerto Vallarta-El Tuito.

El proyecto cuenta con una superficie total de 2,216.54 m² y de acuerdo al El Ordenamiento Ecológico De La Región Costa De Jalisco (publicado el sábado 27 de febrero de 1999 Secc. II no.- 25 del Periódico Oficial Del Estado De Jalisco) Indica que el sitio del proyecto, se encuentra en la unidad de gestión

**INFORME PREVENTIVO DEL PROYECTO HABITACIONAL PLURIFAMILIAR: "TORRE MANDATORY"
EN PUERTO VALLARTA, JALISCO**

ambiental (UGA) An 4 004 P con una clasificación de área con política territorial de Protección, Fragilidad Alta, área clasificada como Área Natural para la protección, Uso Condicionado: Aprovechamiento de Flora y Fauna Asentamientos Humanos y Turismo. Por otro lado, con base en lo dispuesto en el Programa Municipal de Desarrollo Urbano y de acuerdo con el Dictamen de Trazos usos y Destinos Específicos número **5412/21** emitido para el predio de estudio el 05 de octubre del 2021, por la Dirección de Desarrollo Urbano y Medio Ambiente de Puerto Vallarta (**VER ANEXO 5**). Y al Plan de Desarrollo Urbano de Puerto Vallarta el área de estudio se ubica en el Distrito Urbano número 8 y se clasifica con el siguiente uso:

ÁREA: URBANIZADA AU/ CS2 (1) COL. EL CERRO.

USO: COMERCIAL Y DE SERVICIOS BAJO.

III.1.5 Programa de trabajo

ETAPA ACTIVIDAD	MESES																								EN ADELANTE
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	
PREPARACION DEL SITIO																									
1. Obras provisionales																									
2- retiro de vegetación arbórea																									
3. Demoliciones																									
4. Despalme del suelo																									
5. Trazo																									
6. Excavación, relleno y nivelación																									
7. Limpieza general de la preparación del sitio																									
CONSTRUCCIÓN																									
8. Cimentación																									
9. Edificación																									
10. Acabados e instalaciones																									
11. Habilitación de servicios																									
12. Limpieza general de la construcción																									
OPERACIÓN (1)																									
13. Operación de la infraestructura																									
14. Mantenimiento de infraestructura																									
15. Mantenimiento de áreas verdes																									
16. Ejecución de programas ambientales																									

INFORME PREVENTIVO DEL PROYECTO HABITACIONAL PLURIFAMILIAR: "TORRE MANDATORY" EN PUERTO VALLARTA, JALISCO

Preparación del sitio

En esta primer etapa preliminar se procedió a retirar los árboles que no se integrarán al proyecto, una vez retirada la vegetación, se procedió a demoler las obras existentes anteriormente en el predio, para lo cual se obtuvo la Licencia de Demolición 1969/22 de fecha 09/06/2022 expedida por la Dirección de Desarrollo Urbano y Medio Ambiente de Puerto Vallarta, Jalisco, posteriormente se procedió a delimitar las áreas a construir y a retirar el suelo del talud para nivelar el terreno ya que presenta una fuerte pendiente, para esto se realizarán excavaciones utilizando maquinaria pesada y se acarreará material excedente de la obra a la escombrera municipal.

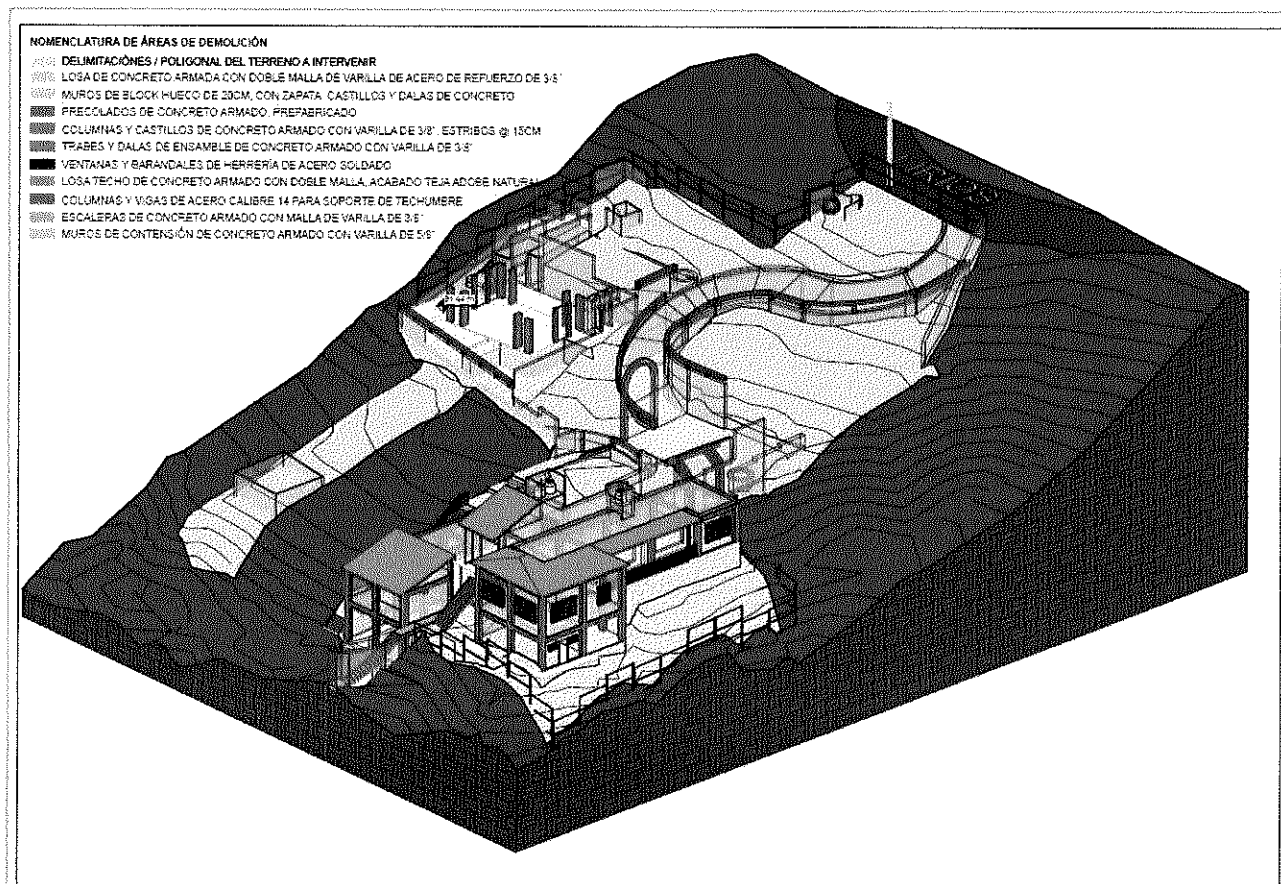


Ilustración 32. Plano general de las obras a demoler. Fuente: Topográfico.

EXCAVACIONES PARA CIMENTACION

Se realizarán por medios mecánicos y el material producto de la excavación se retiró del lugar por medio de góndolas, evitando toda posibilidad de algún deslizamiento de material. Se colocarán tapias en el límite inferior del terreno, con paneles de triplay de 2.44 x 1.22, clavados a postes colocados entre paneles, con travesaños para dar solidez al tapial, y apoyos con polines a 45°. El propósito es detener el material suelto que pueda deslizarse durante la excavación y evitar que alcance la zona inferior del terreno y a las construcciones vecinas.

**INFORME PREVENTIVO DEL PROYECTO HABITACIONAL PLURIFAMILIAR: "TORRE MANDATORY"
EN PUERTO VALLARTA, JALISCO**

Segunda etapa: Construcción

CIMENTACION

La recomendación del estudio de cimentación es la construcción de zapatas aisladas o corridas, las primeras ligadas o no con contra trabes, según convenga estructural y económicamente, desplantadas mínimo a 0.80 metros de profundidad respecto al nivel del terreno actual, tal y como se expresaron en el capítulo correspondiente al Análisis de la Cimentación, quedando

Como sigue:

Para zapatas corridas o aisladas, la capacidad de carga es de 46 kilogramos por centímetro cuadrado (4.51 Mpa). Se construirán con acero de refuerzo $f'y$ 4200 kg/cm² habilitado en sitio y concreto de $f'y$ 250 kg/cm² premezclado fabricado en planta, trasladado mediante camión mezclador y vertido mediante bomba y tubería, evitando así derrames en el sitio. Se utilizará cimbra de contacto a base de triplay de madera la cual se retirará del sitio una vez concluidos los trabajos.

ESTRUCTURA

Será a base de columnas, trabes y losas de concreto reforzadas con acero de refuerzo de $f'y$ 4200 kg/cm² habilitado en sitio y concreto de $f'y$ 250 kg/cm² premezclado fabricado en planta, trasladado mediante camión mezclador y colocado en sitio mediante bomba, y tubería, evitando así derrames en el sitio. Se utilizará cimbra de contacto a base de triplay de madera la cual se retirará del sitio una vez concluidos los trabajos.

ALBANILERIA

Será a base de muros de block de concreto celular, aplanados a base de mortero, firmes de concreto elaborado en obra, los materiales se suministrarán mediante proveedores locales, y los desperdicios se retirarán del predio mediante góndolas y canalizados al relleno sanitario municipal.

ACABADOS

Serán a base de pisos de mármol nacional suministrados por un proveedor local, y colocados por medios manuales con mortero, pisos de cemento fabricados en sitio, azulejos colocados por medios manuales, pintura vinílica aplicada a tres manos, los desperdicios y basura que generen serán retirados del predio mediante góndolas y canalizados al relleno sanitario municipal.

INSTALACIÓN HIDRÁULICA

Será a base de tubería y conexiones de CPVC rígido de norma, bomba de capacidad y velocidad variable según demanda, con depósito a base de cisternas de PVC rígido (Rotoplas) con capacidad de 30,000 LTS y la dotación de agua será por medio de la red municipal mediante la dependencia oficial SEAPAL.

INSTALACIÓN SANITARIA

Será a base de tubería y conexiones de PVC rígido de norma, recolectando las aguas residuales a una planta de tratamiento de aguas residuales JET tamaño residencial con una carga orgánica de 250 mg/lit, consistente en aireador vertical con motor eléctrico, tablero eléctrico de control, módulo de tratamiento biológico acelerado y clorador para tabletas de hipoclorito de calcio con carga. El agua tratada será almacenada en tanques de PVC rígido para ser utilizada en el riego de plantas y jardines,

**INFORME PREVENTIVO DEL PROYECTO HABITACIONAL PLURIFAMILIAR: "TORRE MANDATORY"
EN PUERTO VALLARTA, JALISCO**

así como en el lavado de pisos y autos. Por su eficiencia este tipo de planta tiene una producción de lodos imperceptible.

INSTALACIÓN PLUVIAL

Será a base de tubería y conexiones de PVC rígido de norma, recolectando el agua de lluvia y canalizando la misma a la vía pública y al Océano Pacífico.

INSTALACIÓN DE GAS.

Será a base de tubería y conexiones de cobre tipo "L", de 13 Mm. de diámetro y válvula de cierre en cada mueble, tendrá un tanque de almacenamiento de gas colocándose en un área ventilada para su óptimo funcionamiento.

INSTALACIÓN ELECTRICA

Será a base de poliducto naranja virgen de 10 KG, tubo conduit PVC ligero o pesado según sea el caso, cable THW antifiama, interruptores de seguridad, gabinetes, accesorios y lámparas de norma. El suministro de energía será proporcionado por la Comisión Federal de Electricidad (CFE) mediante un contrato, ya que la dependencia cuenta con la infraestructura correspondiente para el suministro de energía eléctrica y alumbrado. Se colocará un transformador junto al área de estacionamiento, según las especificaciones de la propia CFE.

CANCELERIA Y CRISTAL

Será a base de perfiles de PVC y cristal tintex de 6 mm. Sellado con acrilastic o similar. Puertas y pasamanos de cristal templado de 12 mm. Colocados a hueso sellados con acrilastic o similar.

CARPINTERIA

Será a base de madera tropical, terminada en laca transparente semi-mate, triplay de 6 mm. terminado en laca transparente semi-mate

HERRERIA

Será a base de perfil tubular rectangular "PTR" galvanizado, perfil de acero, soldadura y terminado con pintura esmalte anticorrosiva.

EQUIPOS DE CLIMA

Se instalarán sistemas de aire acondicionado del tipo "fan & coil" de expansión directa marca "LG" modelo LB- C362GSA0, que consta de condensadora y evaporadora, con una capacidad nominal de 36,000 BTU/hr y alimentación eléctrica a 220 volts.

JARDINERIA

Se suministrarán plantas de ornato de especies locales y árboles para las diferentes zonas de jardín del proyecto, incluyendo la azotea.

**INFORME PREVENTIVO DEL PROYECTO HABITACIONAL PLURIFAMILIAR: "TORRE MANDATORY"
EN PUERTO VALLARTA, JALISCO**

TABLA PERSONAL PARA LA PREPARACIÓN DEL SITIO Y CONSTRUCCIÓN:

EMPLEOS CONSTRUCCIÓN		
ACTIVIDAD	CALIFICADA	NO CALIFICADA
PREPARACIÓN DE SITIO Y EXCAVACION	20	50
OBRA NEGRA E INSTALACIONES	52	45
ACABADOS Y JARDINERIA	10	35
PROMEDIO DE EMPLEOS CONSTRUCCION	50	70

Se trabajará un turno de 8 horas diarias, de lunes a sábado, con una contratación por obra determinada. No se requiere el establecimiento de dormitorios ya que la mayoría de los trabajadores viven o se hospedan en los poblados cercanos al proyecto. Se estima que se generarán 75 empleos directos en promedio durante todas las etapas que dure la construcción del proyecto.

Tercera etapa: Operación y mantenimiento

La operación y el mantenimiento interno del condominio corresponderán directamente a la administración del mismo, así como la jardinería, limpieza y mantenimiento de áreas comunes.

Al tratarse de una obra en un área que cuenta con servicios urbanos, para la operación del proyecto sólo será necesaria la implementación de tecnología especial para el tratamiento de las aguas residuales, con la instalación de la PTAR del proyecto. Respecto de los residuos sólidos, su manejo y disposición se describen más adelante en el apartado Generación, manejo y disposición de residuos sólidos, líquidos y emisiones a la atmósfera, del presente capítulo.

Empleo:

Para la operación del proyecto, se contratará personal de la localidad, para cada una de las actividades y áreas del condominio. El número de empleos se estima en la siguiente tabla:

TABLA PERSONAL PARA LA OPERACIÓN

ÁREA DE TRABAJO	No. DE EMPLEADOS
ADMINISTRATIVOS	2
LIMPIEZA Y JARDINES	3
SERVICIOS	1
MANTENIMIENTO	2
HABITACIONES	0
TOTAL	8

Se estima una generación de 8 empleos directos.

INFORME PREVENTIVO DEL PROYECTO HABITACIONAL PLURIFAMILIAR: "TORRE MANDATORY" EN PUERTO VALLARTA, JALISCO

III.1.6 Programa de abandono del sitio.

Teniendo en cuenta que la duración del proyecto se estima en 50 años, y que estos pueden incrementarse mediante obras de restauración y acciones de preservación, previa autorización, no se contempla la posibilidad de llegar al abandono, por lo que se aplicará permanentemente el programa de mantenimiento y se realizarán las obras de reparación y remodelación necesarias.

III.2 IDENTIFICACIÓN DE LAS SUSTANCIAS O PRODUCTOS QUE VAN A EMPLEARSE Y QUE PODRÍAN PROVOCAR UN IMPACTO AL AMBIENTE, ASÍ COMO SUS CARACTERÍSTICAS FÍSICAS Y QUÍMICAS.

En el sitio del proyecto no se permitirán labores de mantenimiento de vehículos ni almacenamiento de combustibles, por lo que no se generarán residuos peligrosos. A continuación, se muestra la tabla de residuos que generará el proyecto:

TIPO DE RESIDUO/ ETAPA	PREPARACIÓN DEL SITIO	MANEJO Y DISPOSICIÓN
SÓLIDO	RESIDUOS DE LA EXCAVACIÓN RESIDUOS DE OBRA OTROS	SE TRANSPORTARÁN FUERA DEL SITIO DEL PROYECTO PARA SU DEPOSITO FINAL EN SITIO AUTORIZADO POR EL AYUNTAMIENTO. SE CONTARÁ CON CONTENEDORES ROTULADOS Y UBICADOS EN LUGARES ESTRATÉGICOS. SE REALIZÁ LIMPIEZA CONSTANTE Y EL CONFINAMIENTO EN UN ALMACEN TEMPORAL DE RESIDUOS. LUEGO SE ENTREGÁN AL AYUNTAMIENTO PARA SU DESTINO FINAL
LÍQUIDO	AGUAS RESIDUALES DE SANITARIOS PORTÁTILES	SE CONTRARÁ CON UNA EMPRESA LOCAL AUTORIZADA LA RENTA DE LOS SANITARIOS Y LA DISPOSICIÓN DE LAS AGUAS NEGRAS
EMISIONES A LA ATMÓSFERA	MAQUINARIA	SE OBLIGARÁ CONTRACTUALMENTE A CONTRATISTAS Y PROVEEDORES A QUE MANTENGAN LOS VEHICULOS EN PERFECTO ESTADO DE AFINACIÓN Y MANTENIMIENTO.

TIPO DE RESIDUO/ ETAPA	OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO	MANEJO Y DISPOSICIÓN
SÓLIDO	RESIDUOS DE TIPO DOMÉSTICO RESIDUOS DE JARDINERÍA OTROS	SE LLEVARÁ A CABO UN SISTEMA DE CLASIFICACIÓN DE RESIDUOS EN EL DESARROLLO. SE CONTARÁ CON CONTENEDORES ROTULADOS Y UBICADOS EN LUGARES ESTRATÉGICOS. SE REALIZÁ LIMPIEZA CONSTANTE Y EL CONFINAMIENTO TEMPORAL EN EL CUARTO PARA RESIDUOS. LUEGO SE ENTREGÁN AL AYUNTAMIENTO PARA SU DESTINO FINAL
LÍQUIDO	AGUAS RESIDUALES DE SANITARIOS	DRENAJE SANITARIO Y PLUVIAL ESTARÁN SEPARADOS. LAS AGUAS RESIDUALES SE ENVIÁN A LA PLANTA DE TRATAMIENTO A INSTALARSE EN EL CONDOMINIO
EMISIONES A LA ATMÓSFERA	GASES PRODUCTO DE COMBUSTIÓN EN ESTUFAS Y CALENTADORES DE GAS	LAS ESTUFAS Y CALENTADORES ESTARÁN EN BUEN ESTADO Y CON MTTO. ADECUADO Y CUENTAN CON INSTALACIONES PARA QUE LOS GASES SEAN DIRIGIDOS A PARTES ABIERTAS

INFORME PREVENTIVO DEL PROYECTO HABITACIONAL PLURIFAMILIAR: "TORRE MANDATORY" EN PUERTO VALLARTA, JALISCO

III.3 IDENTIFICACIÓN Y ESTIMACIÓN DE LAS EMISIONES, DESCARGAS Y RESIDUOS CUYA GENERACIÓN SE PREVEA, ASÍ COMO MEDIDAS DE CONTROL QUE SE PRETENDAN LLEVAR A CABO

ETAPA	TIPO DE RESIDUO	FUENTE DE EMISIÓN	VOLUMEN PROMEDIO
PREPARACIÓN DEL SITIO Y CONSTRUCCIÓN	ESCOMBRO (MADERA, TIERRA, PAPEL, VARILLA, ROCAS, TUBOS, TABIQUES ROTOS, ETC.)	OBRA	580 M ³ EN LA Y DEMOLICION EXCAVACION. 32 M ³ / MES EN CONSTRUCCIÓN
	AGUAS RESIDUALES SANITARIAS	TRABAJADORES /SANITARIOS PORTÁTILES	VARIABLE
	GASES DE COMBUSTIÓN	MAQUINARIA	VARIABLE
	RUIDO	MAQUINARIA	85 DECIBELES PROMEDIO
OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO	RESIDUOS SÓLIDOS	PAPEL, CARTON, VIDRIO, ORGÁNICOS, METALES	VARIABLE
	AGUAS RESIDUALES	UNIDADES HABITACIONALES Y BAÑOS PÚBLICOS	VARIABLE
	GASES DE COMBUSTIÓN	COCINAS Y CALENTADORES	VARIABLE

III.4 DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE Y EN SU CASO, LA IDENTIFICACIÓN DE OTRAS FUENTES DE EMISIÓN DE CONTAMINANTES EXISTENTES EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO

III.4.1 Representación gráfica del área de influencia

Para el estudio de las características ambientales se delimito el AREA DE INFLUENCIA considerando una zona alrededor del proyecto que comparte las mismas condiciones paisajísticas y naturales que el área a desarrollar, por lo que se delimito un polígono de 49 Has, que es el área que podría ser afectada con las actividades constructivas del proyecto (Véase Ilustración 33).

El Área de Influencia delimitado para el estudio de las características físicas y naturales del proyecto y sus alrededores, incluye a la colonia El Cerro, parte de la montaña sobre el túnel del libramiento. Entre sus usos se puede distinguir zonas urbanas, áreas con vegetación nativa y desarrollos urbanos.

INFORME PREVENTIVO DEL PROYECTO HABITACIONAL PLURIFAMILIAR: "TORRE MANDATORY"
EN PUERTO VALLARTA, JALISCO

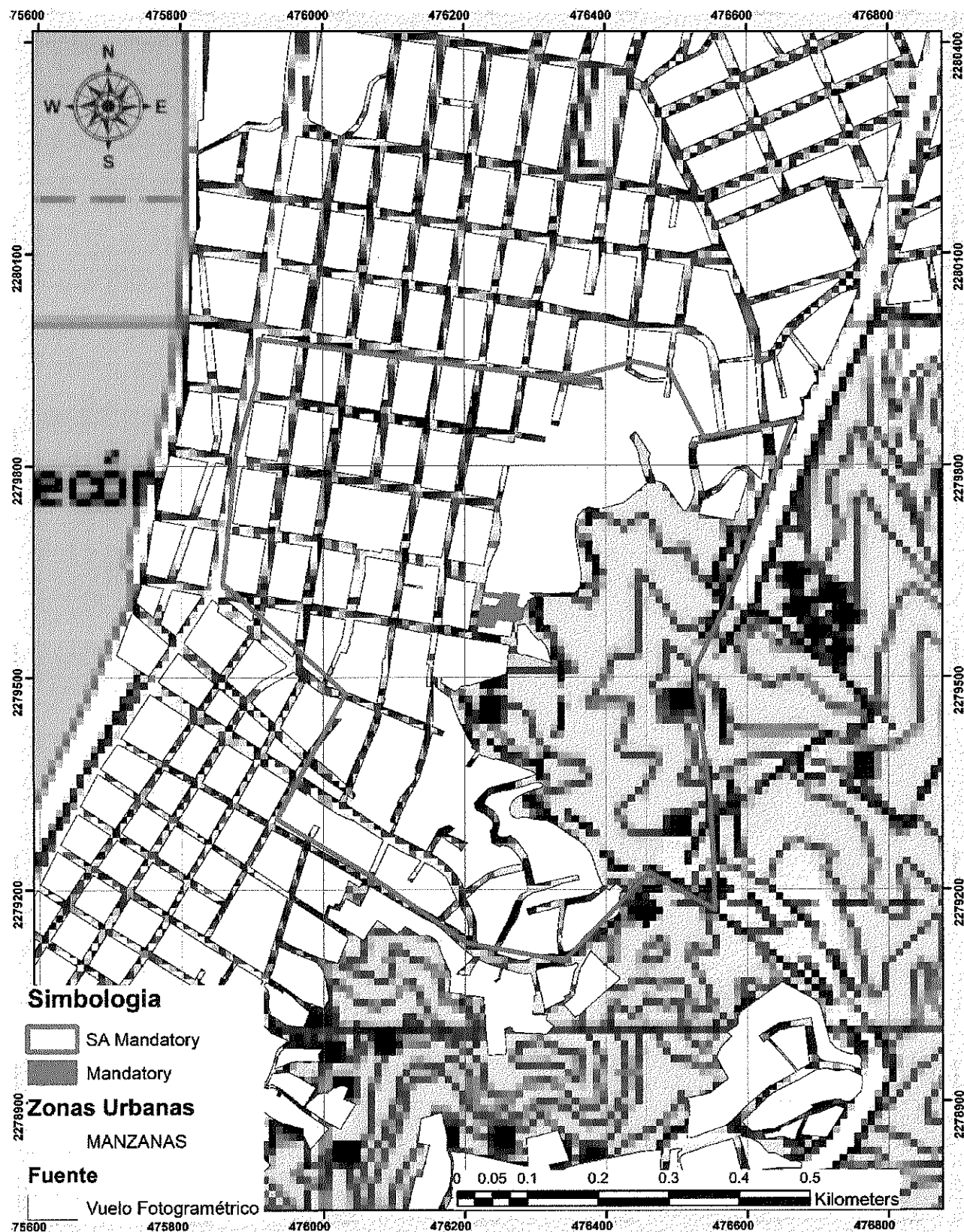


Ilustración 33. Área de Influencia delimitado para el proyecto.

**INFORME PREVENTIVO DEL PROYECTO HABITACIONAL PLURIFAMILIAR: "TORRE MANDATORY"
EN PUERTO VALLARTA, JALISCO**

III.4.2 Identificación de atributos ambientales (abióticos y bióticos)

ASPECTOS ABIOTICOS

Clima

De acuerdo con el Conjunto de Datos Vectoriales de Unidades Climáticas escala 1: 1 000 000 (García & CONABIO, 1988), el SA cae dentro de una unidad climática de tipo cálido subhúmedo tal y como se muestra en la figura 14.

Clima cálido subhúmedo: Cubren la totalidad de la planicie costera, así como algunos valles y cañones situados entre la zona montañosa. Se caracterizan por su temperatura media anual mayor de 22°C y su temperatura media mensual más baja superior a 18°C. Abarcan 60.66% de la superficie total de Nayarit, de acuerdo con su grado de humedad y su abundancia se presentan: cálido subhúmedo con lluvias en verano, de mayor humedad (24.22%); cálido subhúmedo con lluvias en verano, de humedad media (20.58%); cálido subhúmedo con lluvias en verano, de menor humedad (15.27%); y cálido húmedo con abundantes lluvias en verano (0.59%) (Velázquez Ruiz et. Al., 2012).

Aw2 (w): Clima cálido subhúmedo con lluvias en verano (temperatura media anual mayor 22° C y del mes más frío mayor a 18° C); el más húmedo de los subhúmedos, diez veces mayor cantidad de lluvia en el mes más húmedo de la mitad caliente del año que en el mes más seco, bajo porcentaje de lluvia invernal menor a 5. Cociente P/T mayor que 55.3 mm/°C y con poca oscilación térmica (5 a 7° C) (Velázquez Ruiz et. Al., 2012).

El proyecto de estudio pretende aprovechar las condiciones climáticas del SA para su implementación, sin embargo, por la naturaleza de las obras y actividades del proyecto, este componente no se verá afectado significativamente, aun así, dentro del proyecto se utilizarán equipos y tecnologías que permitan el ahorro de combustibles, energía eléctrica, gas, agua etc., tal y como se describió en el capítulo II.

Temperatura:

A partir de la información obtenida de la estación climatológica 00014116 Puerto Vallarta con coordenadas 20°36'48" N 105°13'52" W, se pudo determinar que la temperatura media anual en la región de estudio es de 26°C, oscilando sus valores entre 22.9°C y 28.8°C, presentándose en el mes de agosto los valores máximos de temperatura media (28.8°C); por otro lado, en el mes de febrero se registra el valor más bajo (22.9°C) de temperatura media, que por ser mayor de 18°C, la región del estudio se considera de clima cálido. El promedio de temperatura máxima anual es de 31.5°C, presentándose en enero el valor más bajo (28.8°C) y en agosto el valor más alto (34°C).

En cuanto a los valores de temperatura mínima anual el promedio anual es de 20.6°C, siendo junio, julio, agosto y septiembre los meses en los que se presenta el valor máximo y enero y febrero los meses en los que se presenta el valor más bajo.

INFORME PREVENTIVO DEL PROYECTO HABITACIONAL PLURIFAMILIAR: "TORRE MANDATORY"
EN PUERTO VALLARTA, JALISCO

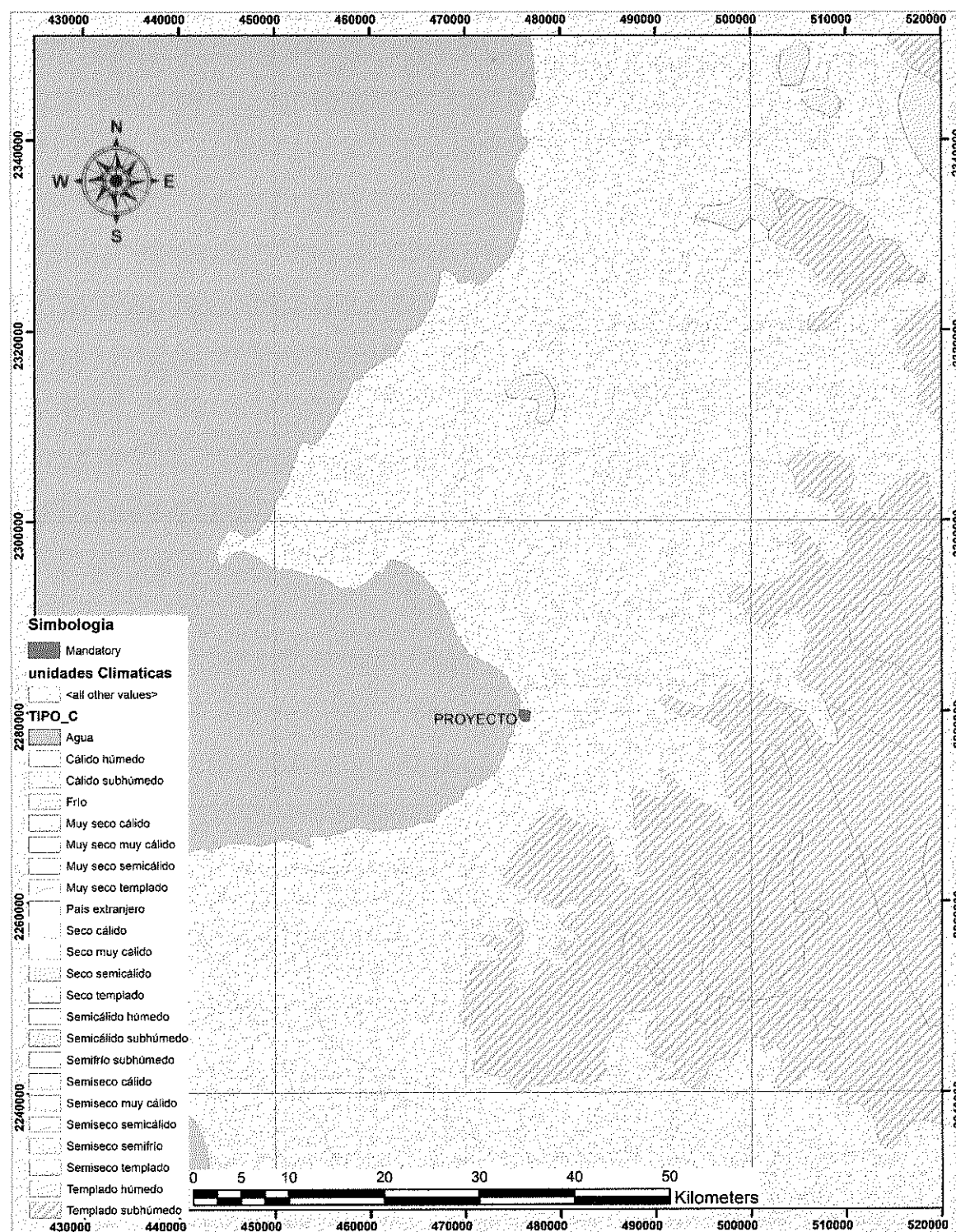


Ilustración 34.- Clasificación Climática del área de estudio

INFORME PREVENTIVO DEL PROYECTO HABITACIONAL PLURIFAMILIAR: "TORRE MANDATORY" EN PUERTO VALLARTA, JALISCO

Precipitación:

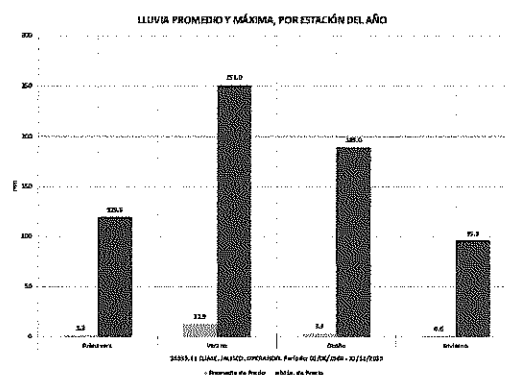
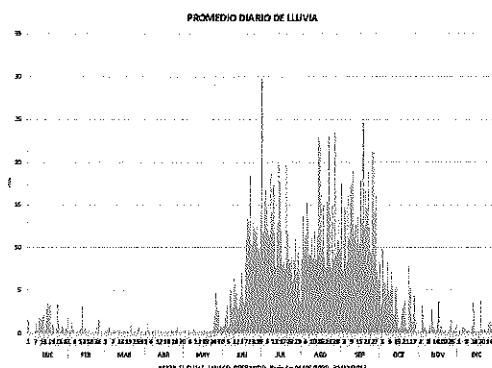
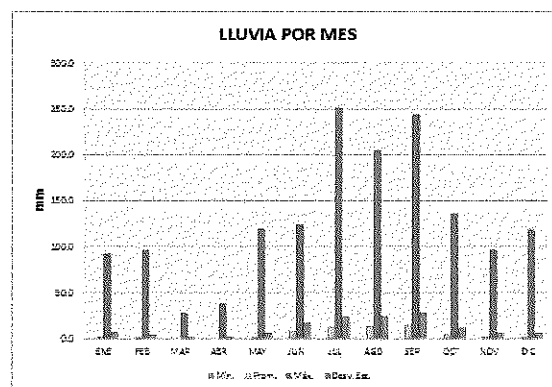
En la región de Puerto Vallarta las estaciones seca y húmeda se presentan bien definidas, correspondiendo la primera a los meses de noviembre a mayo; la precipitación se presenta durante los meses de junio a octubre con un valor anual medio de 1300 mm, la precipitación mínima se observa en el mes de mayo con un valor medio de 4.2 mm y la máxima en el mes de agosto con un valor medio de 258 mm (CONAGUA, 2002).

De acuerdo a los datos del clima de la estación "El Cuale", la precipitación media anual de la zona es de 1,647.6 mm, siendo Enero de 1995 el mes en que se registró el mayor volumen de lluvia (1,076.5 mm) y el 18 de Junio de 1998 el día con el mayor registro de lluvia (243.5 mm).

Por su parte los datos de la estación climática El Cuale muestran los siguientes datos más representativos de 1980 a 2010 para la precipitación de la zona.

Estación 14339
NOMBRE EL CUALE
ESTADO JALISCO

Mes	Lluvia (mm)			
	Mín.	Prom.	Máx.	Desv. Est.
ENE	0.0	1.1	91.5	6.6
FEB	0.0	0.4	95.5	4.0
MAR	0.0	0.1	27.5	1.3
ABR	0.0	0.1	37.5	1.5
MAY	0.0	0.6	119.5	5.4
JUN	0.0	7.5	124.0	17.2
JUL	0.0	12.2	251.0	24.1
AGO	0.0	12.8	205.0	24.2
SEP	0.0	14.3	243.5	27.5
OCT	0.0	3.9	135.5	12.0
NOV	0.0	0.8	96.0	6.0
DIC	0.0	0.7	118.5	5.5
Total general	0.0	4.6	251.0	15.5



Velocidad y dirección del viento:

En Bahía de Banderas la velocidad del viento puede oscilar entre 2 y 7 m/s en la línea de costa con un promedio en general de 3 m/s (Morales *et al.*, 2013). Existe una Red de Monitoreo Atmosférico de Bahía de Banderas (REMABB) del Centro Universitario de la Costa que consta de diez estaciones distribuidas en la región de Bahía de Banderas, siendo una de las estaciones de la Red muy cercana al área de estudio. Usando los datos de doce meses de muestreo, de Junio de 2010 a julio de 2011 con intervalo de muestreo de diez minutos, Morales *et al.* (2013) elaboraron una rosa de los vientos para cada una de las estaciones de la Red con el fin de identificar la frecuencia de la magnitud y la dirección

INFORME PREVENTIVO DEL PROYECTO HABITACIONAL PLURIFAMILIAR: "TORRE MANDATORY" EN PUERTO VALLARTA, JALISCO

del viento predominante. Posteriormente elaboraron peinetas del viento vs temperatura a lo largo del día por estación. Se muestran los resultados para la estación CUC ubicada a 26 msnm en las coordenadas de latitud 20.703, longitud -105.222.

Estación	2010						2011						Promedio
	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mzo	Abr	May	Jun	
CUC	1.4	1.4	1.3	1.4	1.3	1.1	1.3	0.4	1.5	1.6	1.4	1.7	1.3

La fisiografía incide en la dispersión atmosférica por lo que el comportamiento del viento a nivel de superficie en las estaciones ubicadas en Bahía de Banderas, está directamente ligado a la altura del terreno, relieve y época del año (Morales *et al.* 2013). Las estaciones que se encuentran en la zona costera presentan mayor intensidad del viento que las que se encuentran en la sierra, esto se debe a que el viento que entra por la costa, que es denominado brisa marina, no tiene forzamiento de cambio de dirección y cuando ya entra a la parte de la sierra, éste se bifurca y posteriormente se regresa como brisa terrenal. Esto quiere decir que en la zona costera el viento no tiene ninguna barrera en contra, lo cual hace que penetre de mar a tierra; mientras que en la parte de la montaña el viento que entra se encajona y se bifurca nuevamente con dirección vertical (Morales *et al.* 2012).

El desarrollo del proyecto de estudio, a nivel de tipo clima, no constituye una fuente de alteración del elemento ambiental mencionado, ya que el clima descrito para la zona y sus características asociadas se encuentran presentes a nivel regional, el tipo de clima no constituye una limitante en el desarrollo del proyecto, pues como se mencionó presenta condiciones importantes para la atracción del turismo. No obstante, lo anterior, a pesar del buen tipo de clima presente en el sitio del proyecto, su ubicación geográfica dentro de una zona costera da como consecuencia que el lugar sea susceptible a la presencia de huracanes (al igual que todos los sitios turísticos costeros) y a los factores de riesgo causados por los mismos. Sin embargo, los huracanes son fenómenos climáticos predecibles y no permanentes, por lo que no constituyen una limitante en el desarrollo del proyecto.

Geología y geomorfología

Relieve: El Sistema Ambiental forma parte de la porción septentrional de la provincia fisiográfica de la Sierra Madre del Sur, que abarca parte de la zona costera de los estados de Jalisco y Nayarit, incluyéndose lomeríos con pendientes relevantes y arroyos pluviales. Las elevaciones principales que se localizan en el municipio son: el Cerro La Gloria con 1,980 metros sobre el nivel del mar (msnm), el Cerro de la Torrecilla, con una altura de 1,240 metros msnm, el Cerro de la Aguacatera, con una altitud de 1,120 msnm y el Cerro Picacho de Palo María, de 1,080 msnm.

El relieve en el predio a desarrollar es Accidentado, con una altitud de entre 78 y 99 metros sobre el nivel del mar, lo que genera un desnivel de 21 metros entre la parte más baja y la más alta del terreno, la orientación de la pendiente es de Este a Oeste lo que evidencia que las aguas pluviales fluyen rumbo al océano.

**INFORME PREVENTIVO DEL PROYECTO HABITACIONAL PLURIFAMILIAR: "TORRE MANDATORY"
EN PUERTO VALLARTA, JALISCO**



Ilustración 35. Relieve del terreno de estudio. Fuente: Google Earth.

[Handwritten signature]

INFORME PREVENTIVO DEL PROYECTO HABITACIONAL PLURIFAMILIAR: "TORRE MANDATORY"
EN PUERTO VALLARTA, JALISCO



Ilustración 36. Altimetría del área de estudio

**INFORME PREVENTIVO DEL PROYECTO HABITACIONAL PLURIFAMILIAR: "TORRE MANDATORY"
EN PUERTO VALLARTA, JALISCO**

Geología

Puerto Vallarta se aloja en la provincia geológica llamada Sierra Madre del Sur, caracterizada por tener una planicie costera muy estrecha o en ocasiones nula. Su geología general está constituida por afloramientos de rocas ígneas intrusivas (granitos, esquistos, etc.), rocas sedimentarias (calizas principalmente) y coladas de lava de tipo andesítico y riolítico (Valdivia & Castillo, 2001). En las cercanías de Puerto Vallarta encontramos principalmente tobas y conglomerados (cerros en la zona centro), granito (cerros hacia el oriente y sur), arenisca y conglomerado (cerros hacia el noreste), depósitos de suelo aluviales en las partes bajas y depósitos palustres (de lagunas y esteros) y litorales junto al mar (Valdivia & Castillo, 2001).

El terreno estudiado se encuentra hacia el Este del centro de Puerto Vallarta, dentro de una zona constituida por suelos con rocas en su afloramiento, tal y como se muestra en la siguiente figura basada en el Conjunto de Datos Vectoriales Geológicos. Continuo Nacional. Escala 1:1'000,000: (2002).

En el predio de estudio las rocas presentes se clasifican como **Ígneas Extrusivas** este tipo de rocas son las que se forman cuando un volcán erupciona lava y esta se enfría abruptamente en la superficie, a diferencia de las rocas ígneas intrusivas que se enfrían lentamente bajo la superficie del suelo formando cristales, las extrusivas son rocas primarias de color pardo-oscuro, características de esta parte de la montaña de Puerto Vallarta.

INFORME PREVENTIVO DEL PROYECTO HABITACIONAL PLURIFAMILIAR: "TORRE MANDATORY"
EN PUERTO VALLARTA, JALISCO

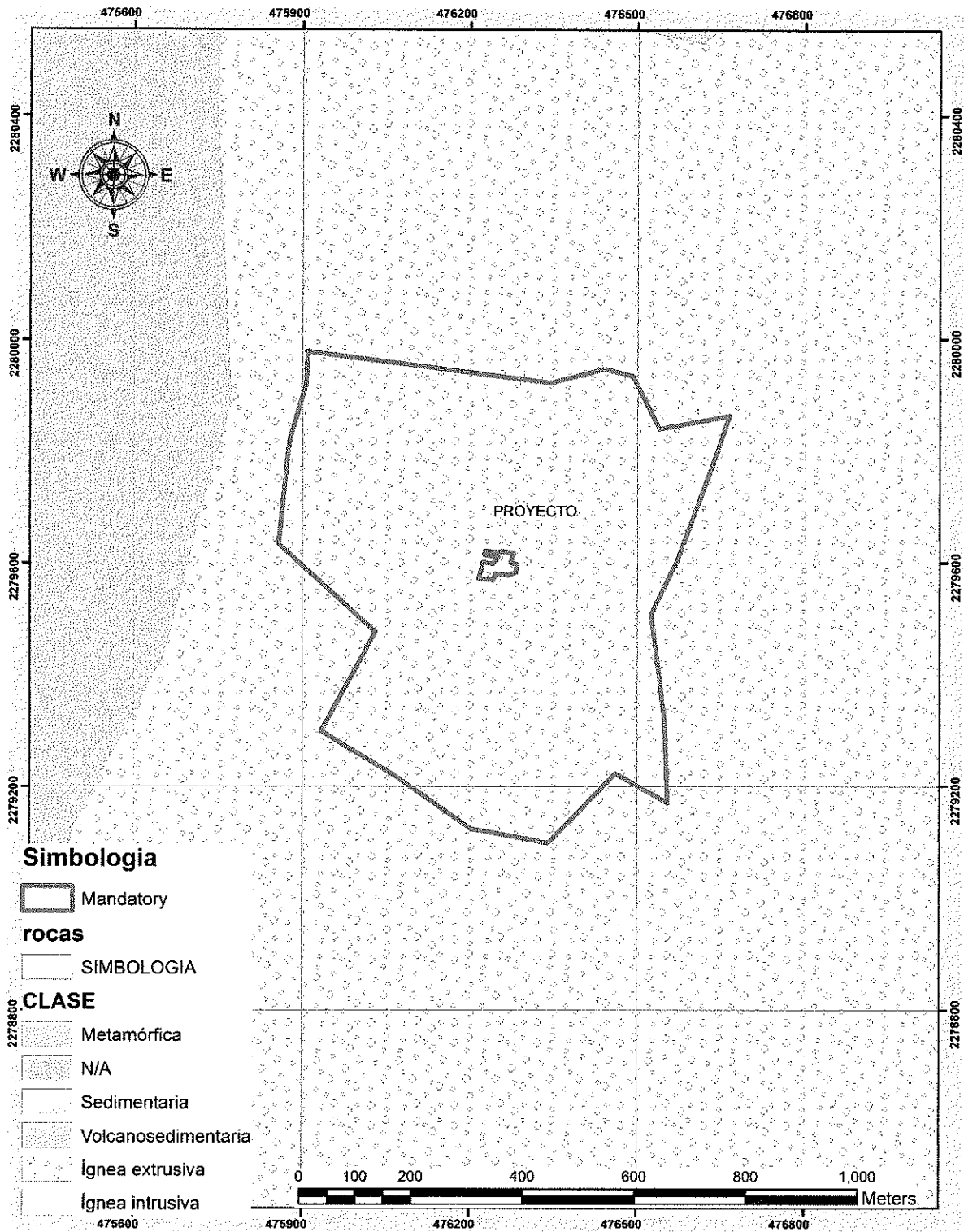


Ilustración 37. rocas en el área de estudio.

INFORME PREVENTIVO DEL PROYECTO HABITACIONAL PLURIFAMILIAR: "TORRE MANDATORY" EN PUERTO VALLARTA, JALISCO

Recomendaciones de cimentación

Las cimentaciones en roca no suelen presentar muchos problemas derivados de la capacidad portante puesto que, en general, suelen soportar elevadas cargas con deformaciones mínimas o nulas, pero no todos los tipos de rocas presentan características igualmente favorables.

En algunos casos pueden presentarse problemas asociados a la capacidad portante debido a debilidades de las rocas o lo que es más común, se requieran unas tensiones admisibles muy elevadas debido a estructuras muy pesadas.

Requieren un estudio especial todas aquellas rocas con problemas de karstificación o presencia de cavidades, rocas solubles (evaporitas), rocas que pueden experimentar cambios de volumen, zonas falladas o rocas volcánicas entre otras.

Igualmente, una cimentación en roca puede suponer problemas de ejecución severos ya que al ser terrenos muy resistentes requieren el uso de ripper o voladuras para excavar los cimientos.

Como hemos comentado anteriormente, casi todas las rocas suelen admitir tensiones admisibles superiores a los 3 kp/cm² pero para grandes cargas como grandes puentes, o edificios altos hay que estudiar con detenimiento la resistencia y deformabilidad de la mayor parte de las rocas.

Primeramente, deber realizarse un estudio detallado de la roca matriz, macizo rocoso y la red de diaclasado.

Es muy importante caracterizar geotécnicamente bien el área rocosa sobre la que se cimentará para poder prever irregularidades o anomalías. Para ello, debería realizarse cartografías geológicas, estudios fotogeológicos, levantamientos geomecánicos, e incluso sondeos y ensayos in situ como presiómetros o cargas en placa. También es muy importante su ensayo en laboratorio mediante ensayos de compresiones simples, por ejemplo, láminas delgadas.

En los casos en los que la roca se encuentra meteorizada, estratificada, diaclasada o interestratificados con niveles más blandos, las roturas pueden ser muy diversas por lo que es recomendable estudiarlas en detalle y no utilizar las simplificaciones anteriores.

Edafología.

De acuerdo con el Conjunto de Datos Vectorial Edafológico, Escala 1:250 000 Serie II (Continuo Nacional) (INEGI, 2007) el SA se encuentra sobre un tipo de suelo clasificado como Litosol con textura gruesa, tal y como se muestra en la siguiente figura:

**INFORME PREVENTIVO DEL PROYECTO HABITACIONAL PLURIFAMILIAR: "TORRE MANDATORY"
EN PUERTO VALLARTA, JALISCO**

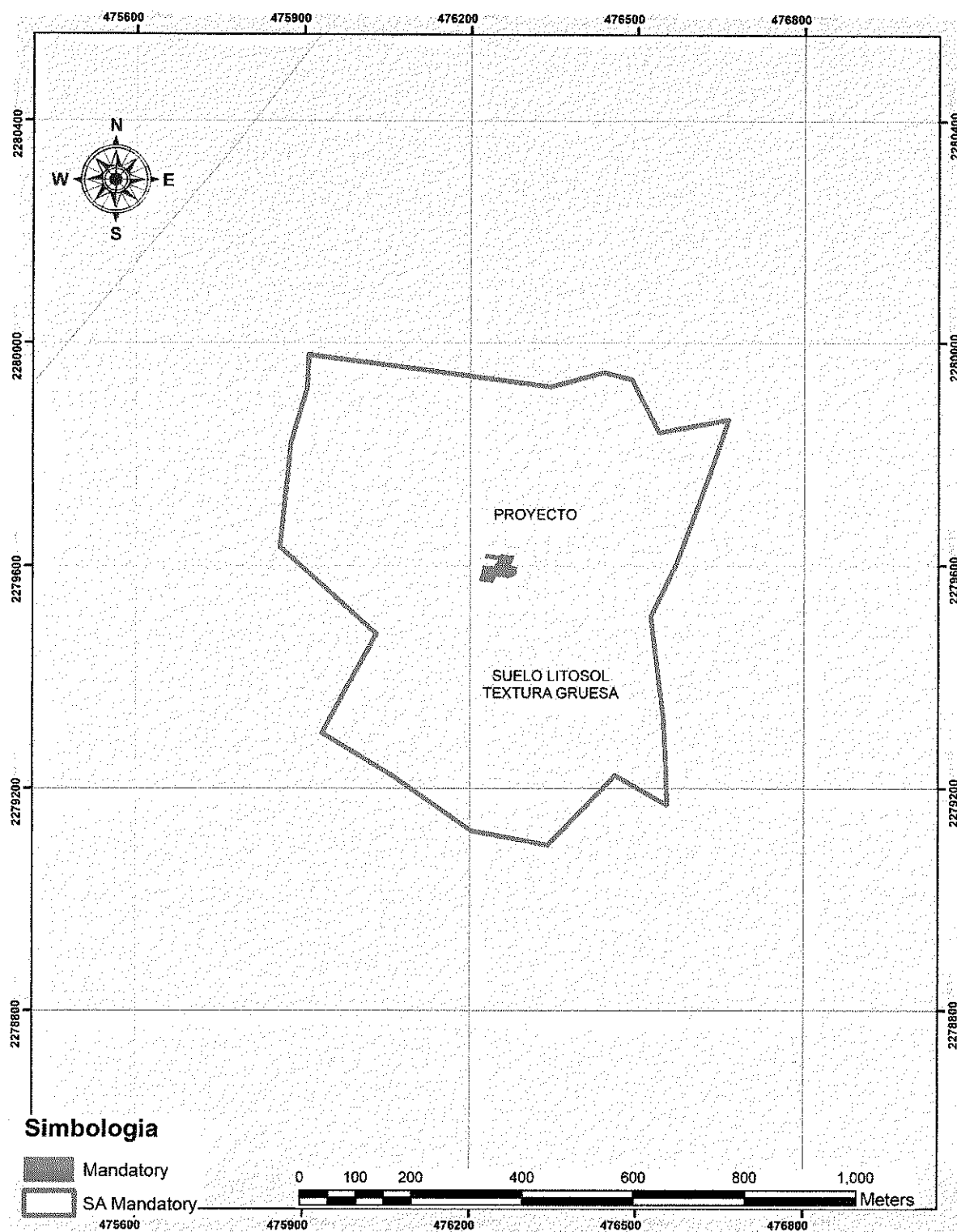


Ilustración 38. Suelo en el área de estudio.

INFORME PREVENTIVO DEL PROYECTO HABITACIONAL PLURIFAMILIAR: "TORRE MANDATORY" EN PUERTO VALLARTA, JALISCO

Litosol.

Litosol o leptosol es un grupo de suelos de referencia en la clasificación de la base referencial mundial del recurso suelo (World Reference Base for Soil Resources). Son suelos muy delgados, de un espesor inferior a 25 cm y antes de llegar a la capa rocosa pueden ser más profundos, con alto contenido de rocas o grava.

Hoy en día el término litosol no es muy empleado y más comúnmente se utiliza el término leptosol para referirse a este grupo de referencia de suelos. En algunos sistemas se restringe el término litosol para aquellos suelos donde solo se muestra un delgado horizonte A directamente sobre la roca madre.

Es uno de los grupos de suelos que deben su formación a condiciones topográficas, ya que se crean en zonas montañosas con pendientes pronunciadas. Así como también a orillas de ríos que depositan más grava que material fino o en planicies con base rocosa calcárea.

Debido a sus limitaciones físicas, fundamentalmente su poca profundidad y gran contenido rocoso, tienen un uso agrícola restringido. Sin embargo, con un manejo adecuado pueden ser suelos productivos para ciertos cultivos de hortalizas, papa y otros, así como para producción forestal.

Por otra parte, cuando sobre ellos se desarrollan herbazales, con el adecuado manejo pueden usarse para pastoreo en época húmeda. Finalmente, estos suelos cumplen un importante papel ecológico, ya que en ellos se desarrollan bosques de distinta naturaleza.

Estos suelos no presentan limitantes para la construcción ya que presentan una consistencia dura para soportar edificaciones, un ventaja que tienen es que no requieren ser reemplazados por otros materiales.

4.1.4.- Hidrología superficial y subterránea.

El sitio de proyecto se encuentra ubicado en la porción sur de la Región Hidrológica 13, Huicicila (cuenca río Huicicila-San Blas) que está dividida en dos porciones, la norte y la sur limitadas por la cuenca del río Ameca.

Las principales corrientes de agua en el municipio son; al norte por los ríos Ameca que sirve de límite entre los estados de Jalisco y Nayarit, el Mascota que descarga sus aguas en el anterior cerca del poblado de Las Juntas, El Pitillal, La Vena de Santa María y El Cuale, que cruza la ciudad. Al sur se encuentra los arroyos de Las Amapas, Las Estacas, El Carrizo, Palo María, Mismaloya, Los Horcones y el de Quimixto. Al norte de la ciudad se encuentra el estero de El Salado.

Para determinar los principales escurrimientos de aguas superficiales dentro del SA se utilizó el conjunto de datos vectoriales denominado Red hidrográfica escala 1:50 000 edición: 2.0 (INEGI, 2010), donde se clasificaron los escurrimientos de acuerdo con su magnitud de orden, donde los arroyos más pequeños permanentes son llamados "de primer orden". Dos corrientes de primer orden se unen para formar una más grande, de segundo orden, dos corrientes de segundo orden se unen para formar una tercera orden, y así sucesivamente. Pequeñas corrientes de entrada a una secuencia de orden mayor no cambian su número de orden (Strahler 1964). De acuerdo con esta clasificación y tal y como se



**INFORME PREVENTIVO DEL PROYECTO HABITACIONAL PLURIFAMILIAR: "TORRE MANDATORY"
EN PUERTO VALLARTA, JALISCO**

muestra en la siguiente figura el municipio de Puerto Vallarta presenta una gran cantidad escurrimientos superficiales relevantes, los cuales drenan en su mayoría en el Océano Pacifico o en el rio Ameca al norte del municipio.

Respecto del sitio de proyecto, se observan únicamente escurrimientos de temporales en sus alrededores, dichos escurrimientos pueden presentarse durante el temporal de lluvias debido al relieve que se presenta en esta porción del municipio.

En el sistema ambiental no existen escurrimientos fluviales importantes, en la figura 19 se puede apreciar que al norte del SA se encuentra el escurrimiento del Rio Pitillal y al Sur se encuentra el escurrimiento denominado Rio Cuale, este escurrimiento es de los más importantes cercanos al proyecto.

Se determina que por el Sistema Ambiental y por el proyecto de estudio no pasa ningún escurrimiento superficial importante.



INFORME PREVENTIVO DEL PROYECTO HABITACIONAL PLURIFAMILIAR: "TORRE MANDATORY" EN PUERTO VALLARTA, JALISCO

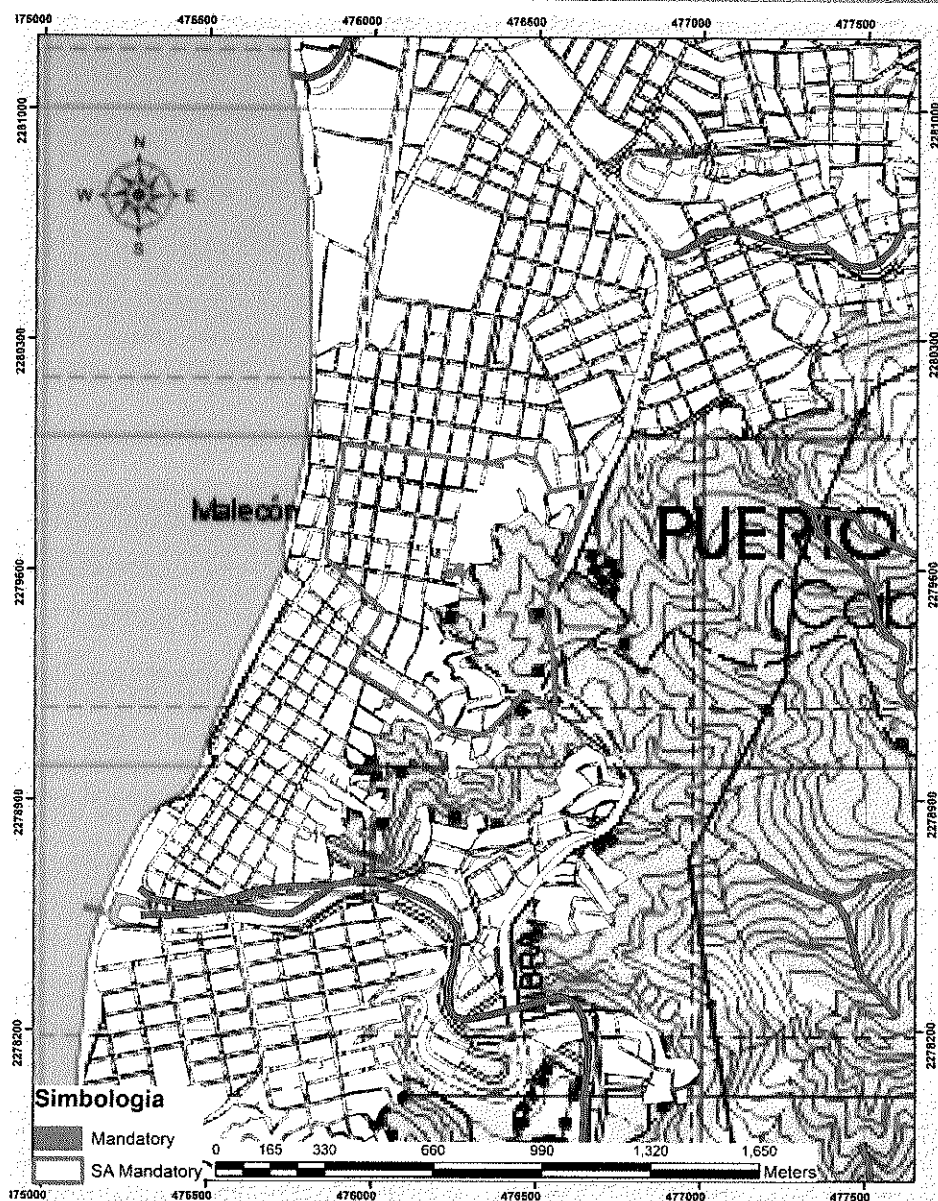


Ilustración 39. escurrimientos en Puerto Vallarta y en el área de estudio.

Hidrología Subterránea.

El acuífero Puerto Vallarta, designado con la clave 1427 en el Sistema de Información Geográfica para el Manejo del Agua Subterránea (SIGMAS) de la CONAGUA, se encuentra entre la frontera de Jalisco y Nayarit, en la vertiente occidental de la Sierra Madre y tiene una superficie de aproximadamente 2,624 km², la cual está limitada al sur por la Ciudad de Puerto Vallarta y el Cerro La Mona, al oriente por el Cerro Quelitán y los poblados de Las Palmas y Tebelchia, Jal.; al norte por la Sierra Vallejo y al occidente por el Océano Pacífico (CONAGUA, 2015).

INFORME PREVENTIVO DEL PROYECTO HABITACIONAL PLURIFAMILIAR: "TORRE MANDATORY" EN PUERTO VALLARTA, JALISCO

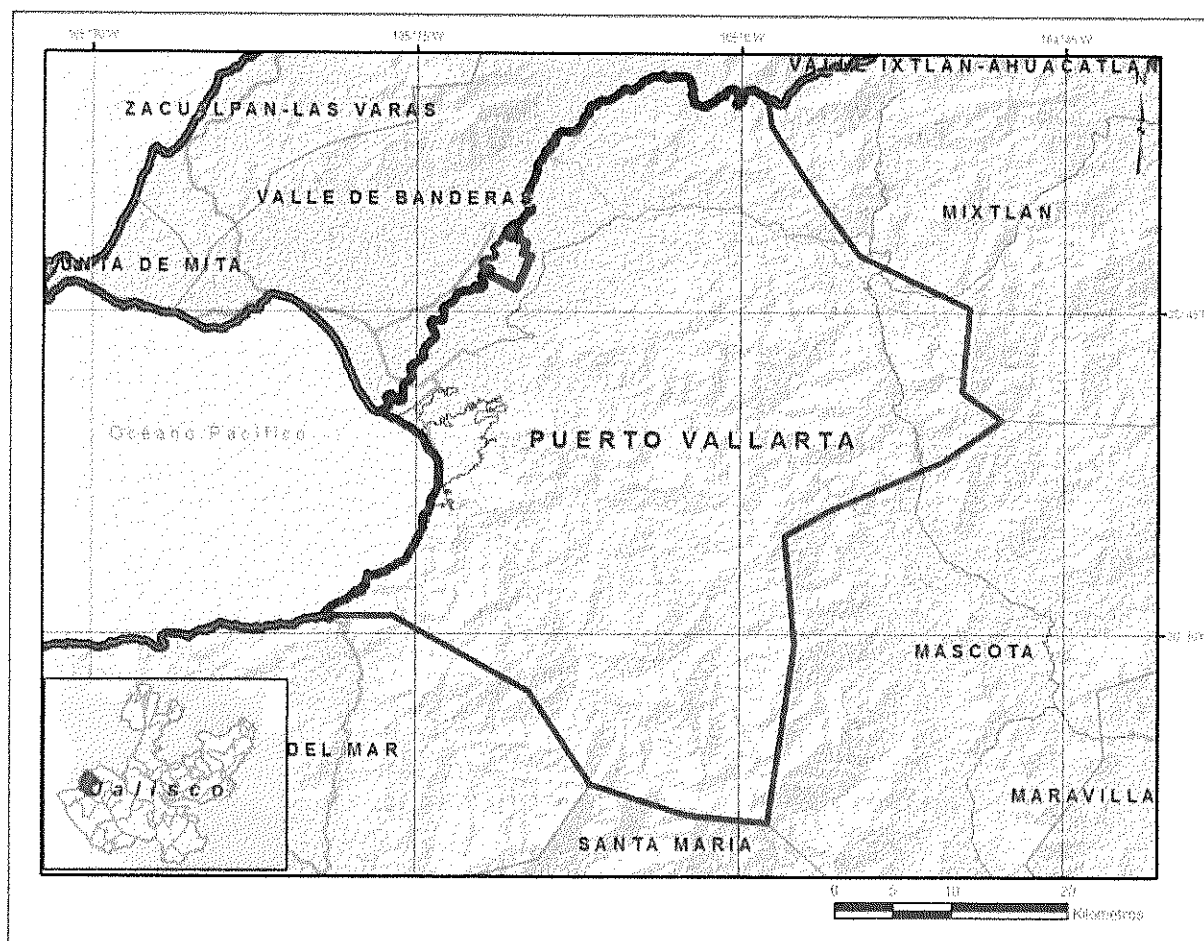


Ilustración 40. Acuífero de Puerto Vallarta, fuente: CONAGUA.

Tipo de acuífero: El acuífero está conformado por tres tipos de formaciones hidrológicas: 1) depósitos aluviales y fluviales del centro del valle, los cuales presentan una variada granulometría y su permeabilidad es alta; 2) depósitos de conglomerados y arenisca, cuya permeabilidad va de media a baja; y 3) rocas graníticas del Jurásico, ígneas extrusivas del terciario y sedimentos finos depositados en cuerpos de agua de poca profundidad, cercanos a la línea de costa, donde la permeabilidad generalmente es baja (CONAGUA, 2015).

Censo de aprovechamientos e hidrometría: De acuerdo con los datos de la CONAGUA (2015), dentro del acuífero de Puerto Vallarta, existen 153 aprovechamientos de agua subterránea, comprendidos por 72 norias y 81 pozos, de los cuales se extraen anualmente 37,159,873 m³, de los cuales, 24,553,99 m³ (66.07%) son de uso público urbano, siendo este el mayor uso del acuífero, seguido del uso agrícola con 27.1%.

Disponibilidad: El resultado indica que existe actualmente un volumen de 38,584,507 m³ anuales disponible para otorgar nuevas concesiones en el acuífero de Puerto Vallarta, estableciendo también

INFORME PREVENTIVO DEL PROYECTO HABITACIONAL PLURIFAMILIAR: "TORRE MANDATORY" EN PUERTO VALLARTA, JALISCO

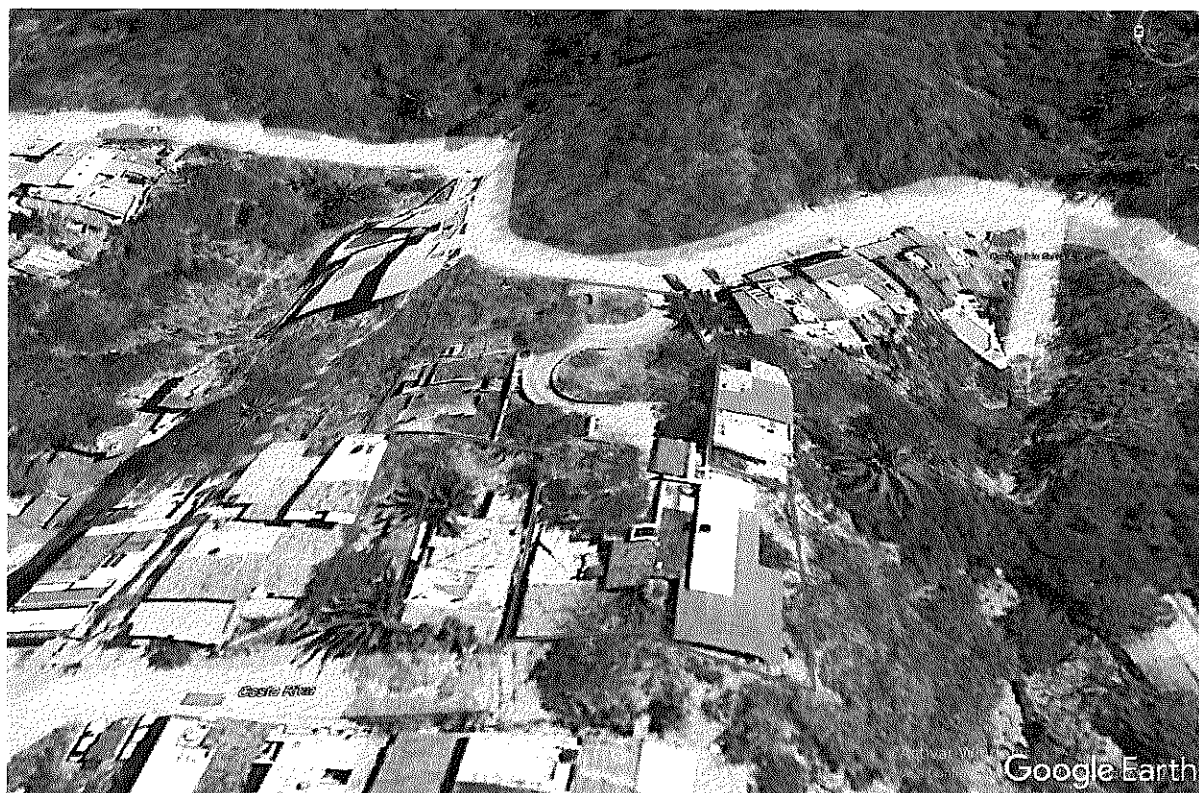
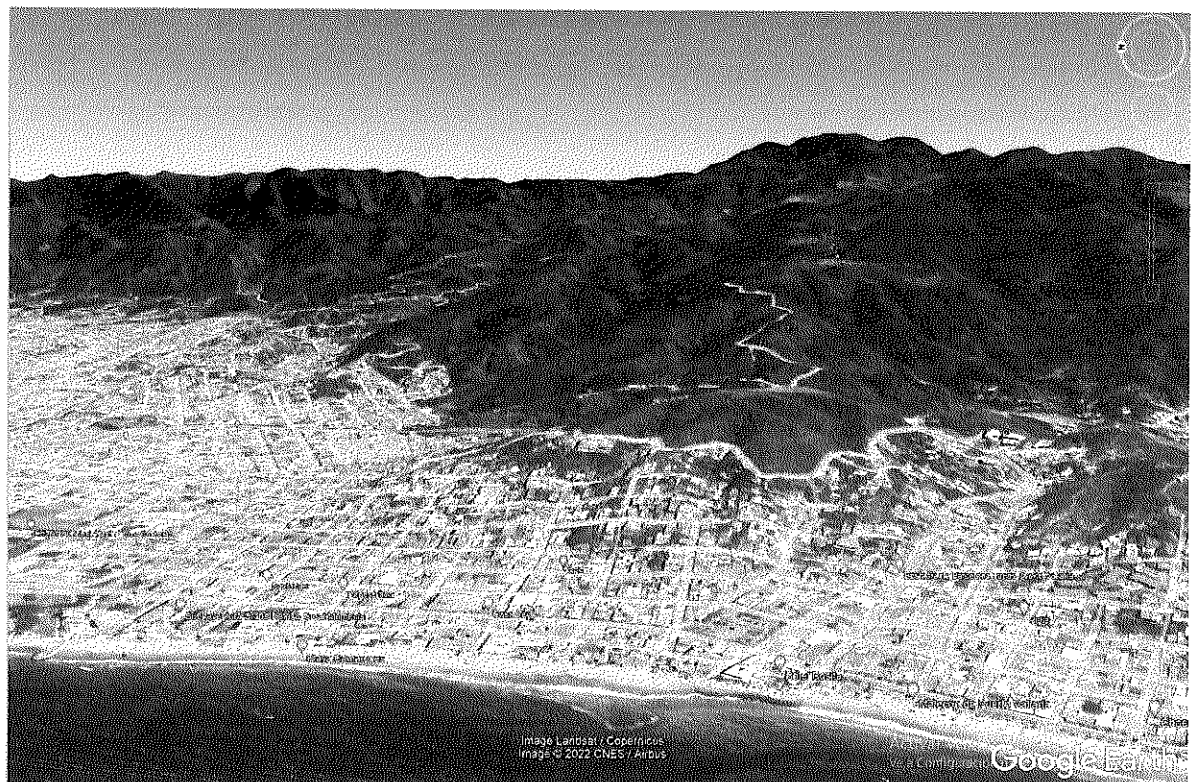
que en la actualidad el acuífero no presente un déficit (CONAGUA, 2015). Para su operación el proyecto utilizará el agua potable provista por servicio municipal SEAPAL.

Paisaje.

El paisaje en el SA está caracterizado una topografía accidentada con alturas de 78 msnm en la parte más baja y 99 msnm en la parte más alta, con una pendiente orientada hacia el océano, lo que evidencia que las aguas pluviales del proyecto escurren directamente al mar. en la parte más alta presentando una zona con zonas urbanas bien definidas, mientras que en las partes más altas del sistema montañoso la presencia de desarrollo es mucho menor, sin embargo, se observan afectaciones puntuales a la vegetación, ocasionadas por malas prácticas de tala y quema.



**INFORME PREVENTIVO DEL PROYECTO HABITACIONAL PLURIFAMILIAR: "TORRE MANDATORY"
EN PUERTO VALLARTA, JALISCO**



[Handwritten signature]

**INFORME PREVENTIVO DEL PROYECTO HABITACIONAL PLURIFAMILIAR: "TORRE MANDATORY"
EN PUERTO VALLARTA, JALISCO**

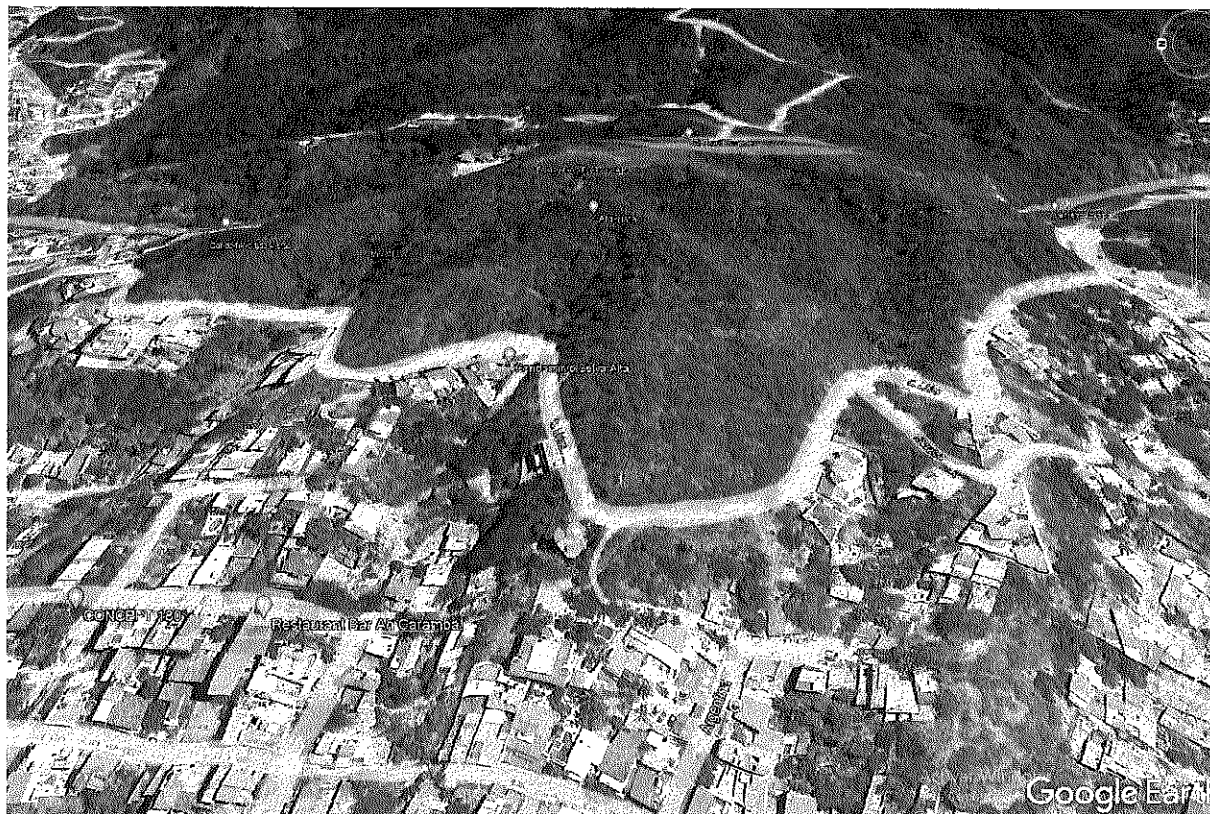


Ilustración 41. Fotografías satelitales del área de estudio.

INFORME PREVENTIVO DEL PROYECTO HABITACIONAL PLURIFAMILIAR: "TORRE MANDATORY" EN PUERTO VALLARTA, JALISCO

Aplicando los métodos de fotointerpretación, análisis fisionómico, geoformas, fisiográfico y de elementos y corroborando los datos durante los recorridos prospectivos, fue posible determinar los rasgos naturales y criterios para realizar la evaluación del paisaje.

a) Calidad visual del paisaje de la zona.

Se utilizó el método indirecto de Muñoz-Pedrerros, 2004. Este método se basa en la evaluación de las características visuales básicas de los componentes del paisaje. Se asigna un valor según los criterios de ordenación y la suma total de estos determina la clase de calidad visual del área en estudio. A continuación, se presenta la tabla para determinar los valores.

CRITERIOS, ORDENACION Y PUNTUACION PARA EVALUAR LOS ELEMENTOS DEL PAISAJE DEL PROYECTO

Elementos	Criterios, Ordenación y Puntuación		
MORFOLOGÍA	Relieve muy montañoso, marcado y prominente, (acantilados, agujas, grandes formaciones rocosas); o bien relieve de gran variedad superficial o muy erosionado, o sistemas de dunas, o bien presencia de algún rasgo muy singular y dominantes. 5	Formas erosivas interesantes o relieve variado en tamaño y forma. Presencia de formas y detalles interesantes, pero no dominantes o excepcionales 3	Colinas suaves, fondos de valle planos, pocos o ningún detalle singular 1
Elementos VEGETACIÓN	Criterios, Ordenación y Puntuación		
	Gran variedad de tipos de vegetación, con formas, texturas y distribución interesante. 5	Alguna variedad en la vegetación, pero solo uno o dos tipos. 3	Poca o ninguna variedad o contraste en la vegetación. 1
AGUA	Factor dominante en el paisaje limpia y clara, aguas blancas (rápidos y cascadas) o láminas de agua en reposo. 5	Agua en movimiento o reposo, pero no dominante en el paisaje. 3	Ausente o inapreciable 0
COLOR	Combinaciones de color intensas y variadas o contrastes agradables. 5	Alguna variedad e intensidad en colores y contrastes, pero no actúa como elemento dominante. 3	Muy poca variación de color o contraste, colores apagados. 1
FONDO ESCÉNICO	El paisaje circundante potencia mucho la calidad visual. 5	El paisaje circundante incrementa moderadamente la calidad visual en el conjunto. 3	El paisaje adyacente no ejerce influencia en la calidad del conjunto. 0
RAREZA	Único o poco corriente o muy raro en la región, posibilidad de contemplar fauna y vegetación excepcional. 6	Característico, o, aunque similar a otros en la región 2	Bastante común en la región. 1
ACTUACIÓN HUMANA	Libre de actuaciones estéticamente no deseadas o con modificaciones que inciden favorablemente en la calidad visual. 2	La calidad escénica está afectada por modificaciones poco armoniosas, aunque no en su totalidad, o las actuaciones no añaden calidad visual. 0	Modificaciones intensas y extensas, que reducen o anulan la calidad escénica. 0

INFORME PREVENTIVO DEL PROYECTO HABITACIONAL PLURIFAMILIAR: "TORRE MANDATORY" EN PUERTO VALLARTA, JALISCO

Con base en los criterios, la ordenación y la puntuación de la tabla anterior, se procedió a calificar el proyecto obteniéndose lo siguiente:

TABLA RESULTADOS DE LA EVALUACIÓN PAISAJISTICA DEL PROYECTO Y AI

Elementos	Puntuación
Morfología	3
Vegetación	5
Agua	0
Color	3
Fondo Escénico	3
Rareza	1
Actuación Humana	2
Total	17

Al aplicar dicha evaluación se obtuvo que la calidad visual del paisaje correspondiente a la zona del proyecto se encuentra calificada en la Clase B como un área de calidad MEDIA, como se puede ver en la siguiente tabla del método utilizado:

TABLA CLASES UTILIZADAS PARA EVALUAR LA CALIDAD VISUAL

Clase A	Áreas de calidad alta, áreas con rasgos singulares y sobresalientes (puntaje del 19-33).
Clase B	Áreas de calidad media, áreas cuyos rasgos poseen variedad en la forma, color y línea, pero que resultan comunes en la región estudiada y no son excepcionales (puntaje del 12-18).
Clase C	Áreas de calidad baja, áreas con muy poca variedad en la forma, color, Línea y textura. (Puntaje de 0-11).

ASPECTOS BIÓTICOS

Vegetación terrestre en el área de influencia y en el predio de estudio.

Vegetación en Puerto Vallarta.

De acuerdo con el Conjunto de Datos vectoriales de uso del suelo y vegetación escala 1: 250 000, serie VI (Capa Unión) de INEGI (2016) en el municipio de Puerto Vallarta el principal tipo de vegetación primaria es la **selva mediana subcaducifolia**, la cual se presenta en condiciones naturales en la porción Oeste y Norte del SA, en las regiones montañosas, donde el relieve ha impedido una mayor afectación a este tipo de vegetación por el crecimiento de la mancha urbana de la ciudad. En la franja costera sur del municipio también puede identificarse a la selva mediana como la unidad de vegetación principal, sin embargo, en esta zona se describe en forma de vegetación secundaria, debido a la afectación que esta ha sufrido como parte de su interacción con las distintas actividades humanas.

Este tipo de vegetación se presenta en zonas térmicamente semejantes a las selvas perennifolias y altas o medianas subperennifolias, pero con precipitaciones anuales mucho menores, en general del orden de los 1,000 a 1,200 mm, con una temporada seca muy bien definida y prolongada. Este tipo de

**INFORME PREVENTIVO DEL PROYECTO HABITACIONAL PLURIFAMILIAR: "TORRE MANDATORY"
EN PUERTO VALLARTA, JALISCO**

selva se presenta en las zonas de su máximo desarrollo con árboles cuya altura oscila entre 25 y 30 m. Tanto la densidad de los árboles como la de la cobertura es mucho menor que la de las selvas altas, sin embargo, a mitad de la temporada de lluvias la cobertura puede ser lo suficientemente notable para disminuir de manera significativa la incidencia de luz solar en el suelo. Dadas las condiciones de mayor sequía ambiental, las formas de vida epifitas y las plantas trepadoras, así como el estrato herbáceo son reducidos en comparación con ambientes mucho más mesófilos (Pennington, 2005).

La característica distintiva más importante es que más de la mitad de los árboles altos de esta selva pierden por completo las hojas en la temporada de sequía; el periodo caducifolio puede prolongarse hasta cuatro meses, pero varía mucho dependiendo del tipo de régimen pluvial que se presente cada año (Rzedowski, 1988). Se le considera vegetación secundaria cuando este tipo de vegetación primaria es eliminada o alterada por diversos factores humanos o naturales (INEGI, 2017), dentro del municipio de Puerto Vallarta las principales alteraciones se dan a causa del desarrollo turístico, así como a las prácticas de roza-tumba-quema.

INFORME PREVENTIVO DEL PROYECTO HABITACIONAL PLURIFAMILIAR: "TORRE MANDATORY"
EN PUERTO VALLARTA, JALISCO

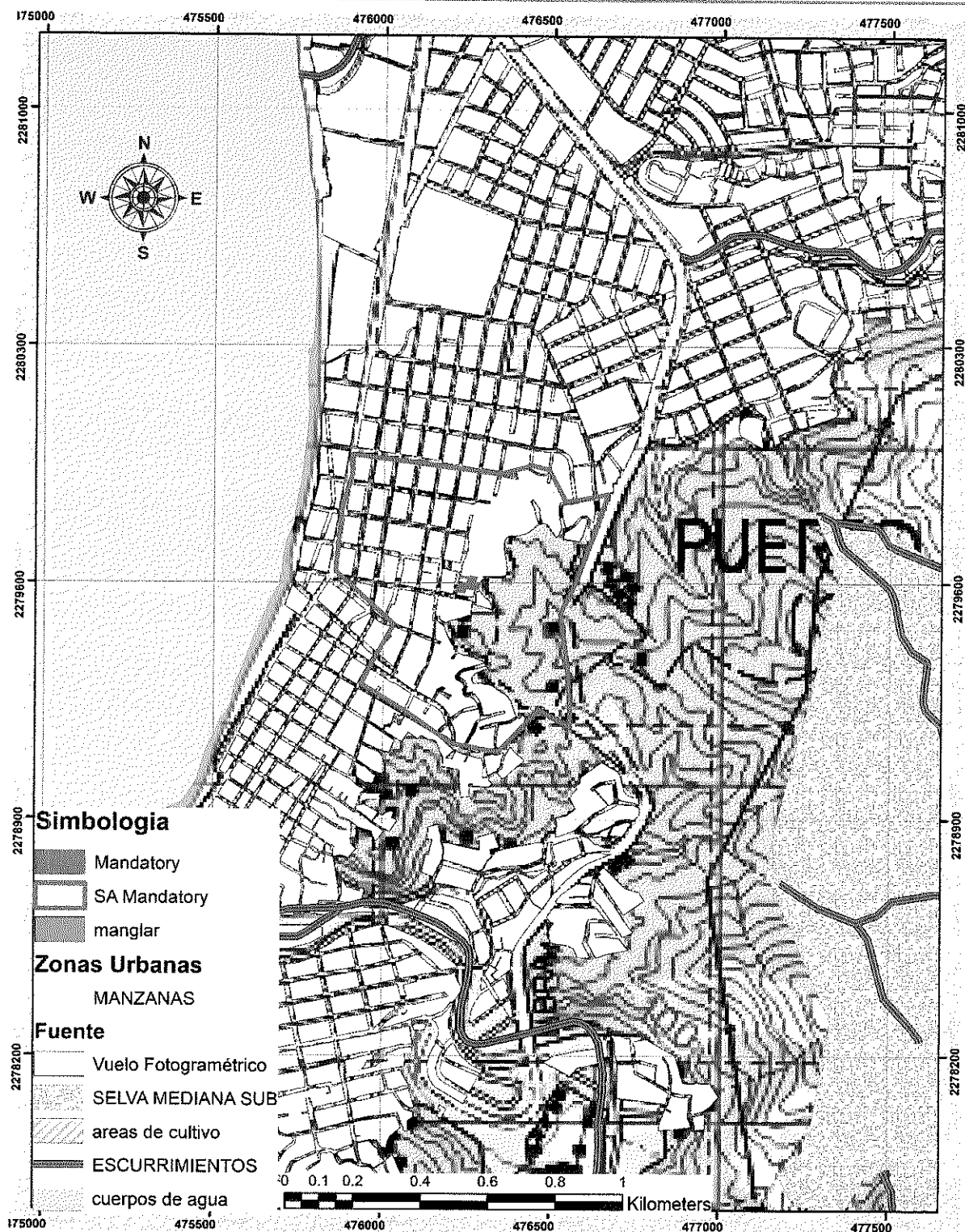


Ilustración 43. Uso de suelo en el área de estudio

INFORME PREVENTIVO DEL PROYECTO HABITACIONAL PLURIFAMILIAR: "TORRE MANDATORY" EN PUERTO VALLARTA, JALISCO

Vegetación en el Al.

De acuerdo con la cartografía y con las visitas de campo, se puede determinar que la mayor parte del Sistema Ambiental cuenta con zona urbana, por lo que la vegetación nativa fue removida para dar paso a árboles, arbustos y plantas frutales, ornamentales y de sombra las cuales se pueden apreciar en los lotes, casa y vialidades, entre las que destacan son mango, guamúchil, rosa morada, manche, ciruelo, plátano, parota, primavera, carambolo, yaca, algunos Ficus, palmas de coco, etc. algunas especies son nativas y otras exóticas.

Vegetación en el terreno a construir.

Cabe aclarar que el sitio del proyecto es un lote semibaldío con construcciones abandonadas y algunos árboles de especies frutales y forestales de sombra que fueron plantados en la propiedad.

Para el análisis general de la vegetación del sitio de proyecto se llevaron a cabo visitas de campo al lote donde pretende ubicarse el proyecto, así como imágenes satelitales de la plataforma Google Earth Pro®, donde resultó evidente la alteración en la vegetación en los alrededores, mientras que dentro del predio, se pudieron identificar, medir y georreferenciar los siguientes ejemplares arbóreos.

Tabla número 10.- descripción de la vegetación arbórea identificada en el predio de estudio

No.	Nombre común	Familia	Especie	Altura (m)	Diámetro cm	Status de acuerdo a la NOM-059-SEMARNAT-2010
1	Guacima	Malvaceae	Guazuma ulmifolia	9	41	
2	Litchi	Sapindaceae	Litchi chinensis	4	22	Ninguno
3	Cedro	Meliaceae	Cedrela odorata	4	85	Ninguno
4	Palma corozo	Aracaceae	Attalea cohune	9	85	Ninguno
5	Mango	Anacardiaceae	Mangifera indica	4	29	Ninguno
6	cedro	Meliaceae	Cedrela odorata	11	91	Ninguno
7	Papelillo rojo	Burseraceae	Bursera simaruba	09	50	Ninguno
8	Primavera	Bignoniaceae	Tabebuia donnel-smithii	7	31	
9	Guacima	Malvaceae	Guazuma ulmifolia	6	25	
10	Guacima	Malvaceae	Guazuma ulmifolia	4	27	
11	Guacima	Malvaceae	Guazuma ulmifolia	4	21	
12	Guacima	Malvaceae	Guazuma ulmifolia	5	41	
Total: 12 árboles adultos.						

Debido a que la vegetación presente en el área del proyecto es una mezcla de tipo frutal, con vegetación secundaria y relictos de selva mediana subcaducifolia, en un predio que tenía un uso específico habitacional, por lo que la vegetación presente en la actualidad presenta diversos grados de disturbio y crecimiento, pudiéndose notar algunas zonas del terreno que presentan muy poca vegetación.

Es importante mencionar que para el análisis de la vegetación se comenzó a partir de la observación de las características de distribución de la vegetación en el sitio a través de la visita técnica realizada para llevar a cabo la estimación de la vegetación presente:

Los parámetros que se determinaron fueron:

INFORME PREVENTIVO DEL PROYECTO HABITACIONAL PLURIFAMILIAR: "TORRE MANDATORY" EN PUERTO VALLARTA, JALISCO

1. Distribución.

Los parámetros fueron evaluados para las especies más representativas en el área de estudio.

Método para el Diseño del Muestreo

1.- Como primer paso se elaboró una estrategia de muestreo en el sitio, tomando en cuenta el tamaño de la superficie, la diversidad topográfica y la diversidad en cuanto a la cobertura.

2.- Para realizar lo anterior se digitalizó la poligonal del proyecto y se sobrepuso sobre una imagen de satélite lo más actual posible (plano topográfico y Google earth), y en base a la visita de campo se analizó la información topográfica digital y la cobertura de la vegetación; para esto se utilizó el software ArcGis.

Distribución:

En lo que respecta a la distribución de los arboles dentro del predio se puede apreciar que la mayoría de éstos se encuentra al centro y en los márgenes del predio.

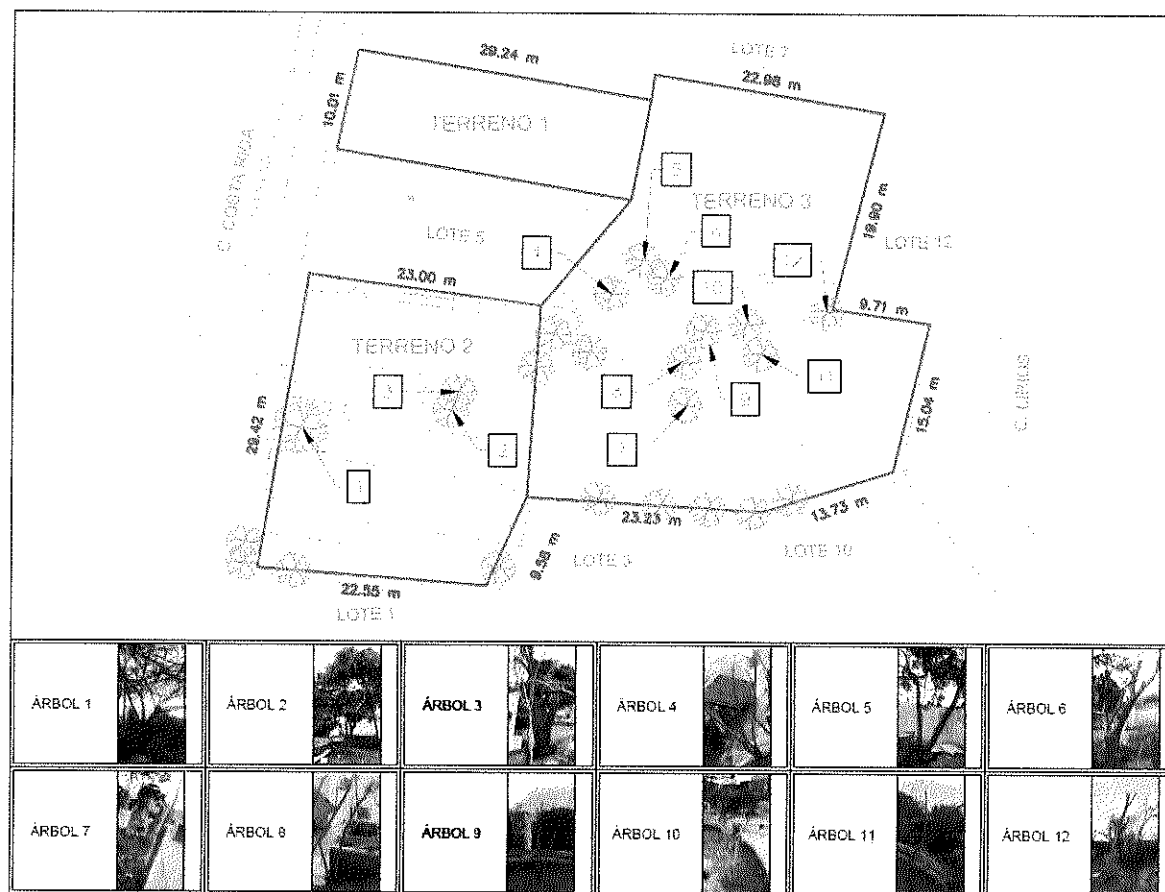


Ilustración 44. Distribución de los árboles en el predio de estudio

INFORME PREVENTIVO DEL PROYECTO HABITACIONAL PLURIFAMILIAR: "TORRE MANDATORY" EN PUERTO VALLARTA, JALISCO

Fauna Silvestre.

Fauna Silvestre de Puerto Vallarta.

Importante es hacer la referencia que las áreas urbanas y periurbanas albergan un tipo de fauna importante, pero que por diferentes presiones principalmente antrópicas han hecho que muchas especies migren a otras zonas y que sólo algunas especies permanezcan y se adapten a las modificaciones de sus hábitats originales. Tal es el caso de algunas especies de aves, anfibios, reptiles y mamíferos, que podemos observar cotidianamente en diferentes zonas y áreas habitadas y no habitadas como es el caso de la zona de influencia inmediata del área en estudio.

Se pone especial atención en el rubro de la fauna reportada para la colonia El Cerro que es donde se inserta el Sistema Ambiental del proyecto.

Aves

El listado que se presenta a continuación, es enunciativo en cuanto a especies que se pueden observar en el Sistema Ambiental delimitado para este proyecto, representan las aves que se han podido registrar para la colonia El Cerro, sus colindancias y posiblemente en la zona de influencia inmediata del Sistema Ambiental, mas no fueron identificadas en el terreno donde se pretende desarrollar el proyecto de estudio. Algunas están perfectamente adaptadas a los hábitats urbanos y que posiblemente la observación de algunas de ellas es por ser una zona de tránsito o que llegan a estos lugares accidentalmente, y no siempre se llegan a observar, como son: *Aegolius ridgwayi* (Viejita), *Agelaius phoeniceus* (Tordo charretero), *Aratinga canicularis* (Periquillo común), *Cacicus melanicterus* (Tordo calandrión), *Cardinalis sinuatus* (Cardenal torito), *Carduelis psaltria* (Dominico), *Carpodacus mexicanus* (Gorrión mexicano), *Ciccaba virgata* (Búho tropical), *Columba livia* (Paloma doméstica), *Columbina inca* (Tortolita colilarga), *Columbina passerina* (Tortolita pechipunteada), *Coragyps atratus* (Zopilote), *Crotophaga sulcirostris* (Garrapatero), *Cypseloides rutilus* (Vencejo cuellicastaño), *Ergaticus ruber* (Chipe rojo), *Forpus cyanopygius* (Catarinita), *Guiraca caerulea* (Poquigordo azul), *Heliomaster constantii* (Heliomáster flauquigrís), *Icterus auratus* (Mantequera), *Icterus cucullatus* (Calandria zapotera), *Icterus gaudacauda* (Calandria hierbera), *Icterus parisorum* (Bolsero parisino), *Icterus pustulatus* (Calandria de fuego), *Icterus spurius* (Calandria), *Leptodon cayanensis* (Guaco), *Megarynchus pitangua* (Luis piquigrueso), *Molothrus aeneus* (Tordo ojirrojo), *Molothrus ater* (Tordo negro), *Morococcyx erythopygus* (Cuclillo terrestre), *Pachyrhamphus aglaiae* (Degollado), *Passerina versicolor* (Gorrión morado), *Pheucticus chrysopleus* (Piquigrueso amarillo), *Piaya cayana* (Cuclillo marrón), *Pitangus sulfuratus* (Luis bienteveo), *Pooecetes gramineus* (Gorrión torito), *Progne chalybea* (Golondrina grande pechipálida), *Pyrocephalus rubinus* (Cardenalito), *Quiscalus mexicanus* (Zanate), *Toxostoma curvirostre* (Cuitlacoche común), *Toxostoma rufum* (Cuitlacoche norteño), *Tyrannus crassirostris* (Madrugador pico grueso), *Tyrannus vociferans* (Madrugador chilero), *Uropsila leucogastra* (Troglodita ventiblanco), *Volatinia jacarina* (Marinerito), *Wilsonia pusilla* (Verdín de capucha). Se observan garzas blancas y algunos cormoranes.

Anfibios y reptiles

Para el caso de los anfibios y reptiles, se elaboró un listado igualmente enunciativo que tienen su distribución en el municipio de Puerto Vallarta, Jalisco, y en el área inmediata al Sistema Ambiental del área de estudio, como son: *Ameiva undulata* (Cuije de cola oscura), *Anolis nebulosus* (Roño de paño),

INFORME PREVENTIVO DEL PROYECTO HABITACIONAL PLURIFAMILIAR: "TORRE MANDATORY" EN PUERTO VALLARTA, JALISCO

Bufo marinus (Sapo común), Bufo marmoreus (Sapito), Bufo mazatlanensis (Sapito), *Cnemidophorus communis* (Cuije de cola roja), *Cnemidophorus lineattissimus* (Cuije de cola azul), *Ctenosaura pectinata* (Garrobo), *Eleutherodactylus hobartsmithi* (Ranita), *Eleutherodactylus modestus* (Ranita), *Eleutherodactylus nitidus* (Ranita), *Eleutherodactylus occidentalis* (Ranita), *Eumeces parvulus* (Salamanquesca de cola azul), *Gastrophryne usta* (Sapito), *Hemidactylus frenatus* (Besucona), *Hyla smaragdina* (Ranita), *Hyla smithii* (Ranita), *Hypopachus variolosus* (Sapito), *Iguana* (Iguana), *Leptodactylus melanonotus* (Ranita), *Pachymedusa dacnicolor* (Rana verde), *Phrynoyas venulosa* (Rana), *Phyllodactylus lanei* (Pata de res), *Rana forreri* (Rana común), *Sceloporus horridus* (Roño espinoso), *Sceloporus melanorhinus* (Roño de árbol), *Sceloporus pyrocephalus* (Roño), *Sceloporus utiformis* (Roño de suelo), *Smilisca baudini* (Rana) y *Urosaurus bicarinatus* (Roñito). Cabe mencionar que específicamente en el área del proyecto no se observó ninguna especie de anfibio o reptil.

Mamíferos

Para el caso de los mamíferos encontramos también el siguiente listado enunciativo para el Sistema Ambiental de la zona en estudio: *Baiomys musculus* (Ratón de campo), *Baiomys taylori* (Ratón de campo), *Dasypus novemcinctus* (Armadillo), *Didelphis virginianus* (Tlacuache), *Hadomys alleni* (Ratón de campo), *Marmosa canescens* (Tlacuache), *Mustela frenata* (Comadreja), *Nasua* (Tejón), *Neotoma mexicana* (Ratón de campo), *Oryzomys couesi* (Ratón de campo), *Oryzomys melanotis* (Ratón de campo), *Osgoodomys banderanus* (Ratón de campo), *Peromyscus maniculatus* (Ratón de campo), *Peromyscus spicilegus* (Ratón de campo), *Procyon lotor* (Mapache), *Reithrodontomys fulvescens* (Ratón de campo), *Sylvilagus canicularius* (Conejo), *Sylvilagus floridanus* (Conejo).

De acuerdo al contenido de estos listados enunciativos y conforme con la 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 la sujetas a protección especial, y que establece especificaciones para su protección, se encuentran dos especies con el estatus a que se hace referencia en dicha NOM; estas especies son, iguana verde *Iguana* e iguana negra *Ctenosaura pectinata*, del estatus de protección especial la primera y como amenazadas la segunda. Ninguna de estas especies se encuentra en el área donde se pretende desarrollar el proyecto de estudio.

El área donde se pretende desarrollar el proyecto por ser una zona urbana y que conserva aún aspectos de tipo urbano, en el área de influencia inmediata al desarrollo, no existen especies de anfibios, reptiles, aves y mamíferos con interés comercial, dado que las capturas para su aprovechamiento y comercialización, se realizan en puntos muy distantes al centro de población.

La fauna observada en los predios cercanos al sitio del proyecto son algunas aves de estancia eventual, como son Paloma doméstica, Tortolita colilarga, Tordo charretero, Periquillo común, Tordo calandrión, Tordo negro, Gorrión, Golondrina grande pepochipálida, Cardenalito, Zanate, Cuitlacoche, Madrugador pico grueso, Marinerito, Gorrión mexicano, zopilotes, búho, chupaflores. Es predominante: la garza blanca, zopilote, gorrión casero, entre otras.

Es quizá ésta la razón principal por la que la afectación a la fauna no es grave; porque ante los ruidos generados, rápidamente desalojan la zona, y se esconden en sus madrigueras buscando protección; por ésta razón es uno de los rubros directamente menos afectados.

INFORME PREVENTIVO DEL PROYECTO HABITACIONAL PLURIFAMILIAR: "TORRE MANDATORY" EN PUERTO VALLARTA, JALISCO

III.4.4 Diagnostico Ambiental del Área de influencia

La integración e interpretación del área de influencia (AI) es la identificación de aquellos componentes ambientales presentes en el AI considerados como críticos y/o relevantes en base a su estado actual, con el objeto de determinar su estado de conservación y del sistema en general.

Para lo anterior, se descartan aquellos cuyos atributos no se modifican sensiblemente cuando son afectados, o que presentan estabilidad a lo largo del tiempo, o los que presentan una variación sumamente lenta de sus características en escalas de tiempo geológico.

La selección de tales componentes ambientales ya sean críticos o relevantes, se basa en los antecedentes del área de influencia, su descripción general, problemática y tipo de proyecto, siendo evidente que se deben evaluar los componentes suelo y vegetación pues son los lógicamente afectados por la naturaleza del proyecto y, derivado de la historia y problemática descrita es pertinente incluir en la evaluación a los componentes agua, aire, fauna, paisaje y socioeconómico. Una vez identificados se procede a su caracterización con los siguientes criterios:

Normativo: Se verifica si el componente está regulado o normado por instrumentos legales o administrativos vigentes.

Diversidad: Se verifica si hay variedad de elementos dentro de una población total y su proporción

Rareza: Se verifica la escasez de un determinado recurso en el ámbito espacial, en este caso el SA.

Naturalidad: Se verifica el estado de conservación o grado de perturbación del factor

Aislamiento: Se verifica la posibilidad de dispersión de los elementos del componente analizado.

Calidad: Se verifica la posible desviación de los valores presentes en el componente contra los rangos de valores normales establecidos

Luego se procede a la valoración de los componentes con base en los valores de los criterios de evaluación establecidos en la siguiente tabla:

VALORES DE LOS CRITERIOS DE EVALUACIÓN PARA LOS COMPONENTES AMBIENTALES

Criterio	Abreviatura	Valor = 1	Valor = 0
Normativo	a	Se encuentra normado	No se encuentra normado
Diversidad	b	Se presenta variedad de elementos	No se presenta variedad de elementos
Rareza	c	Se presenta escasez de elementos	No se presenta escasez
Naturalidad	d	Se presenta conservación	El factor está perturbado
Aislamiento	e	Se presenta dispersión	No se presenta dispersión
Calidad	f	El factor está en el rango de valores normales	El factor NO está en el rango de valores normales

El procedimiento de valoración continúa aplicando la siguiente tabla de evaluación de factores relevantes, que incluye la sumatoria de los criterios de evaluación por componente y por indicador:

**INFORME PREVENTIVO DEL PROYECTO HABITACIONAL PLURIFAMILIAR: "TORRE MANDATORY"
EN PUERTO VALLARTA, JALISCO**

RESULTADOS DE LA EVALUACIÓN DE DIAGNOSTICO AMBIENTAL POR COMPONENTES

		a	b	c	d	e	f
Abiótico	Clima	0	0	0	1	0	1
	Paisaje	0	1	0	1	0	1
	Aire	1	0	0	1	0	1
	Agua	1	1	0	0	0	1
	Suelo	1	0	0	0	0	1
	Subsuelo	0	0	0	1	0	1
Biótico	Flora	1	1	1	1	0	1
	Fauna	1	0	1	0	1	1
Socioeconómico	Socioeconómico	1	1	0	0	1	1

Finalmente, para estar en posibilidad de asignar un valor dentro de una escala se asignan rangos de importancia a cada componente evaluado de acuerdo con la tabla de Escala de valores para los factores ambientales, con esto se determinan los componentes ambientales Críticos (C) y Relevantes (R) en el SA.

ESCALA DE VALORES PARA LOS FACTORES AMBIENTALES

Rango	Valor
Crítico	5 - 6
Relevante	4
Importante	3
Moderado	2
Irrelevante	1
Sin importancia	0

De lo anterior se estima que los componentes ambientales críticos, relevantes e importantes en el sistema ambiental, son:

COMPONENTE	RANGO
SOCIOECONOMICO	4 RELEVANTE

Derivado de los resultados anteriores se encontró que en el SA el único componente que requiere un mayor grado de atención durante el desarrollo del proyecto es el SOCIOECONOMICO con valor de Relevante (R).

COMPONENTE	RANGO
SOCIOECONOMICO	4 RELEVANTE

**INFORME PREVENTIVO DEL PROYECTO HABITACIONAL PLURIFAMILIAR: "TORRE MANDATORY"
EN PUERTO VALLARTA, JALISCO**

III.5 IDENTIFICACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES SIGNIFICATIVOS O RELEVANTES Y DETERMINACIÓN DE LAS ACCIONES Y MEDIDAS PARA SU PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN

III.5.1 Método para evaluar los impactos ambientales.

En lo subsiguiente el proceso de evaluación se dividirá en dos etapas, en donde en la primera etapa se seleccionarán los "Indicadores" de Impacto Ambiental que van a ser utilizados y en la segunda, se evaluarán los mismos mediante una metodología seleccionada y se justificará su selección. Por último, se identificarán los Impactos Significativos que se generarán durante el desarrollo del proyecto.

III.5.2 Identificación, prevención y mitigación de los impactos ambientales.

Indicadores de Impacto

En el presente estudio definimos al término Indicador de Impacto Ambiental como la propiedad de algún elemento ambiental que puede ser medida cualitativamente y/o cuantitativamente respecto de su nivel de cambio de su estado natural derivado de la influencia directa o indirecta de un agente de cambio; y el término Agente de Cambio lo definimos como cualquier actividad que se desarrolle y cause un cambio del estado natural de algún o algunos de los elementos que conforman los componentes bióticos y abióticos del sistema ambiental en el que incide.

Para poder definir los Indicadores de Impacto de Ambiental que se utilizarán en el proceso de evaluación, primero es necesario establecer si se generará una interacción de las actividades del proyecto con los elementos del Sistema Ambiental identificado, para lo cual utilizaremos una Matriz Simple de Interacción (Proyecto-Ambiente).

Procedimiento para la aplicación de una matriz simple de interacción:

La matriz simple de interacción (proyecto-ambiente) consiste en la elaboración de una matriz en donde las actividades a realizarse para el desarrollo del proyecto se colocan en el eje vertical (columnas) y en el eje horizontal (filas) se ubican los elementos ambientales que se encontraron presentes en el área en que incidirá el proyecto y sus actividades. En cada celda de interacción entre elemento ambiental y actividad del proyecto se coloca ya sea la letra "A", "B" u "O". Se colocará la letra "A" si se considera que la interacción entre el elemento y la acción generará un impacto adverso potencial al sistema ambiental, la letra "B" si se considera que la interacción será benéfica y "O" si considera que no existe efecto alguno por la interacción. Finalmente, se analizan los resultados obtenidos en la matriz, se descartan las interacciones nulas y se procede mediante una metodología de selección a caracterizar y evaluar las interacciones identificadas.

A partir de la selección tanto de las etapas del proyecto como de los elementos ambientales se procedió al análisis para identificar las interacciones benéficas, adversas o nulas entre Proyecto-Ambiente, el cual se muestra en la siguiente Matriz Simple de Interacción (Proyecto-Ambiente).

En el siguiente análisis se realiza una evaluación de los impactos ambientales considerando las tres etapas del proyecto, a pesar de que las actividades de Preparación del Sitio ya se realizaron.

INFORME PREVENTIVO DEL PROYECTO HABITACIONAL PLURIFAMILIAR: "TORRE MANDATORY"
EN PUERTO VALLARTA, JALISCO

Matriz general de interacción de los impactos ambientales.

Elementos Ambientales	A = Interacción Adversa Potencial B= Interacción Benéfica Potencial O= Interacción Nula		ACTIVIDADES POR ETAPA DEL PROYECTO																				
	COMPONENTE	ELEMENTOS A SER IMPACTADOS	PREPARACIÓN DEL SITIO								CONSTRUCCIÓN								OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO				
			Retiro de vegetación arbórea	Demolicion general	Despalme del suelo	Excavaciones de sotano y cimientos.	Nivelación general del terreno.	Ubicación de obras provisionales	Uso de maquinaria y equipos diversos.	Generación de residuos sólidos.	Construcción de cimentaciones	Introducción de servicios y acabados	Construcción de estructuras de concreto	Construcción y albañilería	Uso de maquinaria y equipos diversos	Implementación de áreas verdes	Generación de residuos	Generación de aguas residuales	Generación de residuos sólidos	Mantenimiento de equipos	Requerimiento de insumos	Ocupación de infraestructura	
MEDIO FISICO	AGUA	O	O	O	A	O	O	O	A	O	O	O	O	O	O	A	O	O	O	O	O		
	AIRE	O	A	O	A	A	O	A	A	A	O	O	A	A	B	O	O	O	O	O	O		
	SUELO	A	O	A	A	O	O	O	A	A	A	A	A	A	B	A	A	A	O	O	O		
MEDIO BIOLOGICO	FLORA	A	O	O	O	O	O	O	O	O	O	A	O	O	B	O	O	O	O	O	O		
	FAUNA	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	A	O	O	B	O	O	O	O	O	O		
MEDIO PERCEPTIVO	PAISAJE	A	A	A	A	O	A	A	A	O	B	A	A	A	B	A	O	A	O	O	O		
FACTORES SOCIOECONÓMICOS	ECONOMIA Y POBLACIÓN	O	O	O	O	O	O	B	O	B	B	O	B	O	O	O	O	O	B	B	B		

De la Matriz Simple de Interacción anterior se puede ver que existen 140 posibles interacciones, de las cuales 13 resultaron ser clasificadas como benéficas, 36 son consideradas adversas y 91 interacciones son catalogadas como nulas o despreciables en su efecto sobre el medio ambiente. Como resultado de la tabla anterior **Matriz Simple de Interacción (Proyecto-Ambiente)**, se aprecia que los elementos ambientales en los que hay interacción con las actividades del proyecto, son los que se enlistan a continuación:

**INFORME PREVENTIVO DEL PROYECTO HABITACIONAL PLURIFAMILIAR: "TORRE MANDATORY"
EN PUERTO VALLARTA, JALISCO**

Componente	Elementos
Medio Físico	Aire
	Suelo
	Agua
Medio biológico	Flora
	Fauna
Medio Perceptivo	Paisaje
Factores socioeconómicos	Economía y Población

Metodología de evaluación y justificación de la metodología seleccionada

La valoración de los impactos ambientales del proyecto se basó en el Procedimiento para la Evaluación del Impacto Ambiental elaborado por Leopold et al en 1971, la cual consiste en un programa de acción para llevar a cabo la evaluación a través de la elaboración de una Matriz en la que cada impacto es analizado por su Importancia (significancia) y Magnitud (extensión). Se seleccionó esta metodología ya que es un procedimiento útil para relacionar y al mismo tiempo evaluar cada actividad del proyecto con cada uno de los elementos que integran el Sistema Ambiental. Además de que es una herramienta sencilla de analizar por cualquier persona que presenta una idea rápida y general de todo el proyecto y sus impactos.

El procedimiento de evaluación consiste en la elaboración de una Matriz en donde las actividades a realizarse para el desarrollo del proyecto se colocan en el eje vertical (columnas) de la matriz y en el eje horizontal (filas) se ubican los elementos ambientales que se encontraron presentes en el área en que incidirá el proyecto y sus actividades. En cada celda de interacción se coloca una diagonal, en donde en la esquina superior izquierda se evalúa la magnitud del posible impacto a través de un valor numérico entre el 1 y el 10, donde el 10 representa la magnitud mayor y el 1 la menor, mientras que en la esquina inferior derecha se evalúa la importancia de la misma manera. Finalmente, se analizan los resultados obtenidos en la matriz y se procede a llevar a cabo una descripción de los impactos detectados.

Debido a que en el procedimiento descrito no se toma en consideración el factor "tiempo" del impacto, este fue modificado con el fin de evaluar no solo la Importancia y Magnitud, sino también la Temporalidad, con esto se evalúan y consideran los atributos del impacto ambiental en espacio, tiempo e importancia.

Criterios

En las celdas de interacción donde se consideró la presencia de un impacto, se procedió a evaluarlo en base a los criterios de Importancia, Magnitud y Temporalidad.

Para la valoración de la Importancia, la escala que se estableció fue del 1 al 3, donde el 1 representa una importancia baja, el 2 media y el 3 alta (que representa la extinción de una especie o un daño ecológico grave). De igual forma, para la evaluación de la Magnitud, se estableció la misma escala, donde el 1 representa una extensión puntual (que se refiere al lugar preciso donde se va a llevar a cabo

INFORME PREVENTIVO DEL PROYECTO HABITACIONAL PLURIFAMILIAR: "TORRE MANDATORY" EN PUERTO VALLARTA, JALISCO

la actividad), el 2 una extensión local (que representa la superficie total del proyecto) y el 3 una extensión regional (que implica al Sistema Ambiental delimitado). Mientras que, para la Temporalidad, se evaluó en función de periodos de tiempo divididos en corto, mediano y largo plazo, donde el corto plazo corresponde al periodo de duración de la etapa de Preparación, el mediano plazo corresponde a la etapa de Construcción, y el largo plazo a la etapa de Mantenimiento.

Matriz general de evaluación de los impactos ambientales

Elementos Ambientales	A = Interacción Adversa Potencial B= Interacción Benéfica Potencial O= Interacción Nula		ACTIVIDADES POR ETAPA DEL PROYECTO																			
	COMPONENTE	ELEMENTOS A SER IMPACTADOS	PREPARACIÓN DEL SITIO								CONSTRUCCIÓN							OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO				
			reubicación de vegetación arbórea	Demolicion general	Despalme del suelo	Excavaciones de sotano y cimientos.	Nivelación general del terreno.	Ubicación de obras provisionales	Uso de maquinaria y equipos diversos.	Generación de residuos sólidos.	Construcción de cimentaciones	Introducción de servicios y acabados	Construcción de estructuras de	Construcción y albañilería	Uso de maquinaria y equipos diversos	Implementación de áreas verdes	Generación de residuos	Generación de aguas residuales	Generación de residuos sólidos	Mantenimiento de equipos	Requerimiento de insumos	Ocupación de infraestructura
MEDIO FISICO	AGUA	O	O	O	1/1/C	O	O	O	1/1/C	O	O	O	O	O	O	1/1/C	O	O	O	O	O	
	AIRE	O	1/2/C	O	1/2/C	1/1/C	O		1/1/C	1/1/M	O	O	1/1/M	1/1/M	B	O	O	O	O	O	O	
	SUELO	2/1/L	O	2/1/L	2/1/L	O	O	O	1/1/C	1/1/L	1/1/L	1/1/L	1/1/M	1/1/M	B	1/1/M	1/1/L	1/1/L	O	O	O	
MEDIO BIOLOGICO	FLORA	2/1/L	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	B	O	O	O	O	O	O	
	FAUNA	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	B	O	O	O	O	O	O	
MEDIO PERCEPTIVO	PAISAJE	2/1/L	1/2/C	2/1/C	1/1/C	O	1/1/C	1/1/C	O	B	1/1/C	1/1/L	1/1/C	B	1/1/M	O	1/1/L	O	O	O	O	

**INFORME PREVENTIVO DEL PROYECTO HABITACIONAL PLURIFAMILIAR: "TORRE MANDATORY"
EN PUERTO VALLARTA, JALISCO**

FACTORES SOCIOECONÓMICOS	ECONOMIA Y POBLACIÓN	O	O	O	O	O	O	B	O	B	B	O	B	O	O	O	O	O	B	B	B
--------------------------	----------------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Descripción de los impactos ambientales

Etapa de Preparación del sitio

1.- Actividad: reubicación de la vegetación arbórea.

Para esta actividad generadora de impactos ambientales se detectaron cuatro posibles interacciones, al agua, flora, suelo y paisaje, los cuatro impactos se evaluaron con importancia media, magnitud local y a largo plazo, lo anterior debido a que al reubicar los árboles se disminuirá el grado de infiltración y captación de agua de lluvia al manto freático, por lo tanto se afectará al suelo presente en el terreno, sin embargo, el número de árboles es de seis, esta cantidad de árboles se reubica en un lapso corto de tiempo.

2.- Actividad: Demolición General. En el terreno a construir se encuentran edificaciones en obra negra y otras casas habitación abandonadas, así como una rampa de acceso muros, pre colados, etc. estas construcciones serán demolidas utilizando maquinaria pesada para romper las edificaciones y para retirar el escombro a la escombrera municipal. Para esta actividad generadora de impactos ambientales se detectaron dos posibles interacciones, al aire y al paisaje, los cuatro impactos se evaluaron con importancia media, magnitud local y a largo plazo debido a que la maquinaria utilizada no generará humos negros, ni levantará polvos, además de que se usará un periodo corto de tiempo (seis días).

2.- Actividad: Despalle del suelo.

Para esta actividad se detectó una posible interacción al elemento suelo, evaluada como media, local y a largo plazo, lo anterior ya que se perderá el suelo en la totalidad del terreno y ya no se podrá recuperar ya que la totalidad del predio estará construido por un largo plazo.

3.- actividad: Excavación de sótano y cimientos.

Esta actividad tiene cuatro posibles interacciones al medio aire, suelo, flora y paisaje, se evaluaron como de importancia baja, magnitud local y a largo plazo ya que al excavar los suelos, se generarán impactos al aire con la generación de ruidos, Gases de la combustión y polvos aunque de manera temporal y local, el suelo se verá afectado en caso de derramar sustancias contaminantes como pueden ser aceites y combustibles igual al compactarlo con maquinaria pesada, la flora se verá afectada por que ya no crecerán herbáceas ni árboles en el terreno excavado, el paisaje se verá afectado de manera local y a largo plazo porque el terreno presentará la excavación y ya no el suelo desnudo como normalmente se apreciaba.

4.- actividad: Nivelación general del terreno.

Esta actividad tiene una sola interacción al medio aire evaluado de importancia baja, magnitud local y corto plazo debido a que se utilizará maquinaria pesada la cual generará gases por la combustión, polvos y ruidos, aunque solo en un periodo corto de tiempo, de manera local y con importancia baja por las bajas cantidades e intensidades.

**INFORME PREVENTIVO DEL PROYECTO HABITACIONAL PLURIFAMILIAR: "TORRE MANDATORY"
EN PUERTO VALLARTA, JALISCO**

5.- actividad: Uso de maquinaria y equipos diversos.

Esta actividad tiene dos posibles interacciones una al medio aire y otra al medio paisaje, evaluadas de importancia baja, local y a corto plazo ya que la maquinaria pesada generará emisiones por combustión, ruido, vibraciones y polvos al aire además dañará el paisaje del terreno, aunque de manera local y a corto plazo (solo durante las etapas de preparación del sitio y construcción).

6.- actividad: Generación de residuos sólidos.

Esta actividad tiene cuatro posibles interacciones adversas a los elementos agua, aire, suelo y paisaje, evaluados de importancia baja, magnitud local y a corto plazo debido a que si no son manejados correctamente pueden dañar al agua y al suelo contaminándola, al aire por la emisión de malos olores y al paisaje por su presencia, aunque a corto plazo debido a que solo se generarían en esta primera etapa.

B. Etapa de Construcción

En las actividades de colocación de cimentación y construcción de las diferentes componentes en que estará edificado el proyecto, se presentarán partículas de polvo suspendidas en el ambiente por los movimientos de tierras y acarreo de materiales de construcción, así como por el uso de maquinaria y equipo. Este impacto se evalúa como importancia baja, magnitud local a mediano plazo.

Uno de los impactos relevantes de esta etapa es la generación de ruido y vibraciones por la instalación de cimentación de la construcción utilizando maquinaria pesada, que aun cuando el ruido se presentará de manera temporal y en periodos de tiempo relativamente cortos (jornada laboral de ocho horas) representarán molestias auditivas a los visitantes y habitantes de los diversos desarrollos en operación colindantes o cercanos al predio, recordando que el predio del presente proyecto se localiza dentro de la mancha urbana de la colonia El Cerro, éste impacto se evalúa de una importancia media, magnitud puntual a mediano plazo.

Así mismo; se podrá presentar afectación al suelo por derrames accidentales de concretos, aceites y combustibles provenientes de maquinaria utilizada en la construcción, este impacto se evalúa de importancia baja, magnitud local a mediano plazo mientras duren las actividades de construcción en las diferentes etapas.

Es en esta etapa donde se instalarán las líneas de servicios como agua, luz, gas, etcétera y en si toda la infraestructura del desarrollo habitacional, por tal motivo serán generados residuos sólidos provenientes de plásticos de envolturas, sogas de plástico, papel originario de los bultos de cemento, cal, yeso y pastas, cartón, madera, metal y plástico residual de partes y materiales para construcción e instalaciones como restos de varilla, clavos, seguetas y restos de tubos de plástico inservibles. De igual forma se generará el denominado escombros que es material libre de basura con desperdicios de material de construcción. Este impacto se evalúa de importancia baja, magnitud local, a mediano plazo.

Será evidente la afectación a la imagen visual por la adición del nuevo elemento urbano, sin embargo; una vez concluido el proyecto, el desarrollo habitacional será complementario con las construcciones ya existentes en las inmediaciones del proyecto. Este impacto se evalúa de importancia baja, magnitud local a mediano y largo plazo.

INFORME PREVENTIVO DEL PROYECTO HABITACIONAL PLURIFAMILIAR: "TORRE MANDATORY" EN PUERTO VALLARTA, JALISCO

Uno de los impactos benéficos en esta etapa es la introducción de todos los servicios como ya se ha mencionado y en general se tendrán nuevos espacios para desarrollar actividades comerciales con el desarrollo del proyecto, lo que provocará aumento en la demanda de servicios, así como un aumento en la derrama económica. Adicional a lo anterior, se generará un aumento en el número de empleos tanto por la construcción del proyecto y un requerimiento mayor de insumos como material de construcción, lo que favorecerá la economía local.

C. Etapa de Operación y Mantenimiento

Durante esta etapa los impactos ambientales generados por las actividades propias de la operación y mantenimiento del desarrollo provocarán impactos tanto benéficos como adversos.

Entre los adversos podemos mencionar la generación de aguas residuales y generación de residuos sólidos tipo domésticos que podrán impactar de manera directa al suelo que de no ser tratados de manera adecuada, la descomposición de los mismos provocará olores desagradables y fauna nociva para la salud (ratas, cucarachas, moscas etc.); el agua residual aun cuando sea canalizada al sistema de drenaje y alcantarillado Municipal, se deberá monitorear, el sistema de drenaje interno del desarrollo así como limpieza de los registros de visita para evitar fugas del fluido y provocar malos olores y contaminación en el área. Estos impactos se evalúan de una importancia media, magnitud local, a largo plazo.

Dentro de los impactos benéficos se vislumbra un aumento en la derrama económica en la región por la adición de un nuevo desarrollo habitacional, generando un aumento en el número de empleos y por consiguiente, mejor servicio a los turistas tanto nacionales e internacionales así como a los locales, durante toda la vida útil del proyecto se tendrá continuamente la demanda tanto de insumos como de mano de obra para llevar a cabo la operación y mantenimiento de las edificaciones, lo que se traducirá en la mejora de calidad de vida del personal involucrado en la prestación de los servicios, además de que el proyecto ofrecerá un número considerable de unidades habitacionales que vienen ayudar a satisfacer esa demanda cada vez más en aumento.

III.5.3 Procedimientos de supervisión de cumplimiento de medidas de mitigación.

Tomando en cuenta la identificación de los impactos ambientales, se describe las medidas de protección ambiental propuestas para cada uno de los impactos más significativos a generar por la realización del proyecto:

ELEMENTO NATURAL	IMPACTO AMBIENTAL	TIPO DE MEDIDA APLICADA		
		PREVENTIVA	CORRECTIVA	COMPENSACION
	Contaminación de cuerpos de agua superficial y subterránea.	1.-Colocar los materiales de escombros sacado del terreno en lugares autorizados por el H. Ayuntamiento de Puerto Vallarta. 2.- se prohíbe realizar afinación y	1.-En caso de derrames de contaminantes y escombros se limpiarán las áreas afectadas.	1.- en caso de que se tiren accidentalmente escombros en lugares no autorizados se deberán retirar y limpiar las áreas dañadas.

**INFORME PREVENTIVO DEL PROYECTO HABITACIONAL PLURIFAMILIAR: "TORRE MANDATORY"
EN PUERTO VALLARTA, JALISCO**

AGUA		mantenimiento a la maquinaria en el área de trabajo.		
	Generación de aguas residuales.	1.- Las aguas residuales producidas por los empleados y visitantes del desarrollo durante las etapas de preparación del sitio y construcción serán tratadas mediante sanitarios portátiles.	1.- En caso de derrames o defecación al aire libre se procederá a limpiar las áreas afectadas.	1.- Si existe el derrame de aguas residuales al suelo se procederá a limpiarlos y a remediar los suelos afectados.
	Afectación a la infiltración del agua pluvial al subsuelo.	1.- Se evitará compactar las áreas donde no se valla a construir el edificio.	1.- En caso de obstrucción del agua a infiltrar se procederá a limpiar las áreas.	
AIRE	Generación de ruidos excesivos, que rebasen la NOM-011-STPS-2001.	1.- Los equipos y maquinaria usada deberán contar con buenas condiciones mecánicas y de afinación. 2.- los horarios de trabajo serán diurnos y de solo ocho horas.	1.- en caso de que algunos equipos o maquinaria sean muy ruidosos se cambiaran por otros menos ruidosos.	
	Generación de polvos	1.- Las áreas por donde pase maquinaria pesada deberán estar húmedas constantemente.	1.- En caso de afectar con polvos a los desarrollos cercanos se procederá a limpiarlos. 2.- los camiones que transporten escombros o tierra, será, tapados con lonas para evitar la dispersión de polvos al aire.	1.- en caso de que se derramen accidentalmente polvos en las viviendas cercanas se deberán limpiar las áreas afectadas.
	Generación de gases por combustión	1.- Los equipos y maquinaria usada deberán contar con buenas condiciones mecánicas y de afinación.	1.- Se deberá afinar los equipos periódicamente para evitar que realicen combustión incompleta.	1.- La maquinaria en mal estado será cambiada por otra menos ruidosa, solo se trabajara en horarios diurnos en



**INFORME PREVENTIVO DEL PROYECTO HABITACIONAL PLURIFAMILIAR: "TORRE MANDATORY"
EN PUERTO VALLARTA, JALISCO**

				periodos de 8 a 10 horas laborales.
SUELO	Compactación	1.- Se evitará compactar las áreas que no se vayan a desarrollar.		
	Perdida por excavaciones.	Solo se excavarán las áreas del desplante del edificio.		
	Contaminación	1.-Colocar los materiales de escombros sacado del terreno en lugares autorizados por el H. Ayuntamiento de Puerto Vallarta.	1.-En caso de derrames de contaminantes se limpiarán las áreas afectadas.	
VEGETACION	Reubicación de los arboles a un predio cercano al desarrollo.	Antes de retirar la vegetación se deberá revisar que no contengan ejemplares de fauna silvestre en sus ramas.	Los residuos generados en el retiro de vegetación deberán ser transportados a la escombrera municipal.	Serán donados 80 arbolitos maderables al H. Ayuntamiento para que sean plantados en lugares públicos donde se requiera.
FAUNA SILVESTRE	Reducción de las áreas para refugio, alimento y anidación.	1.- Se evitará cazar, comercializar, coleccionar, capturar, confinar, molestar y/o dañar las especies de fauna silvestre que pudieran presentarse en el proyecto. 2.- En la etapa de operación del proyecto se deberá realizar la limpieza constante de los depósitos de residuos además de mantener siempre limpio el cuarto de "basuras" así como las trampas de grasas de áreas de cocinas para evitar la generación de fauna nociva.	1.- Si durante la etapa de preparación del sitio se encuentra con algún ejemplar de fauna silvestre que habite en las ramas, tallos o raíces se procederá a capturar dicho ejemplar y ponerlo a disposición de la Subdirección de Medio Ambiente municipal, siempre respetando los protocolos y procedimientos biológicos para la especie.	1.- se deberá apoyar con equipos y materiales al Programa Municipal de Protección a Las Tortugas Marinas de Puerto Vallarta.

**INFORME PREVENTIVO DEL PROYECTO HABITACIONAL PLURIFAMILIAR: "TORRE MANDATORY"
EN PUERTO VALLARTA, JALISCO**

	Proliferación de fauna nociva para la salud.	1.- Se evitará dejar los botes de basura abiertos para evitar que Sean puntos de reproducción de fauna no deseada como moscas, cucarachas, hormigas, ratas etc.	1.- Realizar actividades de fumigación por lo menos 2 vez al año, durante la etapa de operación del proyecto.	
PAISAJE	Modificación al paisaje Introducción de elementos urbanos.	1.- Incorporar al diseño del proyecto las redes de servicio (electricidad, agua, saneamiento y gas) en disposición subterránea. 2.- se colocará una barrera física perimetral para reducir el impacto visual de la obra.	1.- Incorporar elementos de diseño y colores que permitan el cumplimiento de las directrices reglamentarias (arquitectónicas y paisajísticas).	1.- Una vez que el proyecto se encuentre en la etapa de operación y mantenimiento se cuidarán las fachadas, la pintura y las fachadas de los locales y departamentos para no dañar el paisaje cercano con una mala imagen o apariencia del desarrollo habitacional.
FACTORES SOCIOECONOMICOS	Generación de empleo. Aumento de las actividades económicas en la zona. Alteraciones en la demanda de redes de servicios.	1.- Se buscará que el personal que labore en la construcción del proyecto sea preferentemente residente de la zona. 2.- Se buscará que los insumos requeridos para la obra sean comprados en el comercio local.	1.- Se generará un mayor número de fuentes de empleo, con lo que se incrementará la calidad de vida de la población en general del municipio y región. 3.- En el área del proyecto existen las líneas de servicios básicos de agua potable y electricidad por ser un área en proceso de urbanización por lo que únicamente será necesario realizar la	1.- Se generará mayores divisas para el Municipio y Estado por la generación de empleos permanentes. 2.- Se reducirá la migración de residentes a otros estados en busca de nuevas oportunidades de trabajo.

**INFORME PREVENTIVO DEL PROYECTO HABITACIONAL PLURIFAMILIAR: "TORRE MANDATORY"
EN PUERTO VALLARTA, JALISCO**

			contratación de estos servicios.	
--	--	--	----------------------------------	--

SUPERVISION AMBIENTAL

Durante el proyecto se adoptará la forma básica de vigilancia y/o monitoreo sistemático de los elementos del medio ambiente bajo la responsabilidad de un **Supervisor Ambiental**, el cual tendrá la responsabilidad de prevenir, controlar, registrar, informar y atender todos y cada una de las actividades, lineamientos, requerimientos y políticas ambientales para el adecuado desarrollo del proyecto propuestos en la presente Manifestación de Impacto Ambiental. En donde su objetivo principal será el de establecer un sistema para garantizar el cumplimiento de las medidas de prevención, mitigación y compensación. Este **Supervisor Ambiental** deberá seguir los procedimientos de verificación para evaluar ambientalmente cada uno de los componentes ambientales durante las diferentes etapas del proyecto en los siguientes componentes del ambiente: Atmósfera, Hidrología, Suelo, Vegetación, Fauna silvestre y Paisaje, ello nos permitirá observar el cumplimiento ambiental desde el inicio del proyecto y evitar interacciones ambientales imprevistas o bien rebasar los umbrales establecidos en la Normas Oficiales Mexicanas que propicien alteraciones ambientales así como faltas susceptibles de ser sancionadas por la autoridad competente. Para lo anterior es necesario realizar las evaluaciones del cumplimiento ambiental del proyecto.

El **Supervisor Ambiental** asignado contará con experiencia en los siguientes temas:

- Legislación ambiental
- Inspección y vigilancia
- Impactos ambientales
- Administración, gestión y liderazgo

Lo anterior, permitirá que, durante las diferentes etapas del proyecto, el Promovente a través del **Supervisor Ambiental** tenga control del buen cumplimiento de:

- Los términos y condicionantes ambientales establecidos para el proyecto.
- Las normas oficiales mexicanas aplicables de acuerdo al proyecto.
- Lo manifestado en La Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, así como en el Reglamento en Materia de Evaluación de Impacto Ambiental.
- Las medidas de prevención, mitigación y compensación propuestas en el presente estudio.
- La generación de los registros, informes y documentos correspondientes al cumplimiento de las medidas y políticas ambientales.
- El desarrollo, ejercicio y actualización de los procedimientos de supervisión, así como de las listas de verificación correspondientes.
- La aplicación de planes de acción para subsanar impactos ambientales no previstos.
- La aplicación de medidas urgentes para la protección del ambiente.
- La generación y oportuna entrega de informes y reportes de cumplimiento ambiental.

El Promovente debe abrir a la brevedad posible una bitácora de monitoreo, la cual deberá contener cada uno de los procedimientos y controles aplicados para la conservación del medio ambiente. La información contenida dentro de esta bitácora deberá ser incluida dentro de los reportes a ser elaborados para la autoridad correspondiente, según la periodicidad que se establezca.

INFORME PREVENTIVO DEL PROYECTO HABITACIONAL PLURIFAMILIAR: "TORRE MANDATORY" EN PUERTO VALLARTA, JALISCO

Se desarrollará un programa de Vigilancia Ambiental que será monitoreado por un profesional del medio ambiente el cual estará al pendiente del desarrollo de la obra, durante las primeras dos etapas del proyecto que es la de preparación del sitio y la de construcción ya que estas son cruciales para los elementos del medio ambiente.

El programa de vigilancia ambiental que deberá tener por objetivos lo siguiente:

Objetivos:

- Controlar la ejecución de las medidas preventivas de mitigación de los impactos ambientales dentro del proyecto.
- Comprobar la eficacia de las medidas preventivas de mitigación propuestas en la presente MIA.
- Detectar impactos no previstos, en el Estudio de Impacto Ambiental
- Informar al titular del proyecto sobre los aspectos objeto de vigilancia y ofrecerle un método sistemático, lo más sencillo posible, para realizar la vigilancia de forma eficaz, así como
- Responder a situaciones no previstas dentro del estudio.

En este programa de vigilancia ambiental se deberán observar y medir todos los elementos naturales del entorno del proyecto así como del Sistema Ambiental con lo es el agua, suelo, vegetación y fauna con el fin de evaluar y detectar posibles afectaciones e implementar las medidas de mitigación y compensación propuestas en esta MIA, además de presentar informes de cumplimiento de condicionantes según la periodicidad establecida por el Dictamen de medio Ambiente, estos informes deberán contener pruebas, recibos, fotografías y demás evidencias que demuestren la información presentada. En caso de haber cualquier eventualidad ambiental se procederá a dar aviso a la subdirección ambiental.

III.6 PLANOS DE LOCALIZACIÓN DEL ÁREA EN LA QUE SE PRETENDE REALIZAR EL PROYECTO (VER ANEXO 11)

III.7 CONDICIONES ADICIONALES

Una vez presentados y analizados todos los aspectos y condiciones del proyecto, se puede señalar que el crecimiento económico derivado de las actividades turísticas y crecimiento demográfico en la ciudad de Puerto Vallarta, ha generado una necesidad cada vez más apremiante de desarrollar proyectos de este tipo, con infraestructura y equipamiento urbano de calidad y cantidad suficientes.

Debido a que el proyecto ha sido diseñado de acuerdo con los lineamientos normativos de carácter urbano y ambiental establecidos por las autoridades municipales, estatales y federales, su ejecución desde esas perspectivas resulta conveniente. En la conceptualización del proyecto se han establecido una serie de parámetros para la conservación de los recursos naturales de la zona, situación que garantiza que su ejecución habrá de llevarse al menor costo ambiental posible.

Así mismo; de acuerdo con el procedimiento y aplicación de metodología adecuada para identificar y estimar las evaluaciones ambientales descritas anteriormente, se demuestra que la mayor parte de los impactos potenciales desfavorables, se clasifican como "poco importantes" ya que estuvieron por debajo de las 3 unidades de impacto ambiental, por lo que su alteración no influye al sistema. Por su parte, se observa que los impactos benéficos quedarían igualmente por debajo de las 3 unidades de

**INFORME PREVENTIVO DEL PROYECTO HABITACIONAL PLURIFAMILIAR: "TORRE MANDATORY"
EN PUERTO VALLARTA, JALISCO**

impacto ambiental, siendo en su mayoría a largo plazo los relacionados con el medio social y económico por la generación de empleos y el aumento en la calidad de vida.

IV. CONCLUSIONES

A lo largo del documento se pudo determinar las características específicas del proyecto, las etapas constructivas y operacionales que implica, así como el cabal cumplimiento de la legislación y normativa ambiental vigente y aplicable al proyecto.

De igual manera se establecieron las medidas de mitigación, prevención y corrección que se implementaran para que dichas obras no causen un desequilibrio ecológico en el medio inmediato, tomando en cuenta que dicho proyecto se pretende edificar en su entono previamente impactado y con alto índice de urbanización, sin embargo, como medida y responsabilidad ambiental el promovente contempla la implementación de medidas suficientes que aporten sustentabilidad al mismo.

Finalmente, se define que el proyecto aplica a los supuestos de este trámite de Informe Preventivo al sujetarse a todas y cada una de las emisiones y descargas de las actividades contempladas dentro del mismo, vinculado las normas oficiales mexicanas vigentes y de directa aplicación.

Asimismo, se acredita que el proyecto aplica a los supuestos de este trámite de Informe Preventivo en virtud de que está previsto dentro de un plan parcial de desarrollo urbano o de ordenamiento ecológico, específicamente en el Plan publicado legalmente en la gaceta municipal número 10 en la fecha de 13 diciembre de 2006 y registrado ante el registro público de la propiedad en la fecha de 20 de diciembre de 2006 bajo el documento número 2 folios del 18 al 146 del libro 1,717 de la sección inmobiliaria; acreditando este hecho de acuerdo con el Dictamen de Trazos, Usos y Destinos Específicos con número de expediente 5412/21 y asunto 067/00/AU/RG-3436/21 de fecha 05 de Octubre de 2021), expedido por la Dirección de Desarrollo Urbano y Medio Ambiente del municipio de Puerto Vallarta para el proyecto, con base en plan de desarrollo urbano del centro de población de Puerto Vallarta del Estado de Jalisco publicado en la gaceta municipal número 24 en la fecha de Diciembre de 2020 y registrado ante el registro público de la propiedad en la fecha de 23 de abril de 2021; el predio se localiza en el área urbanizada AU/CS (1) de la Colonia El Cerro, dentro del Distrito Urbano número 8, en la colonia El Cerro. Este instrumento fue expedido por el municipio de Puerto Vallarta, para el proyecto a favor del promovente, y dictaminado favorable.

**INFORME PREVENTIVO DEL PROYECTO HABITACIONAL PLURIFAMILIAR: "TORRE MANDATORY"
EN PUERTO VALLARTA, JALISCO**

V. ANEXOS.

- 1.- Acta Constitutiva de la empresa promovente: The Ocean Republic S.A. de C.V. En copia simple y en copia Certificada.
- 2.- identificación Oficial del Representante Legal. En copia simple y en copia certificada.
3. Copia simple de la Escritura Publica número 28,765 celebrada ante el Notario Público número 8 de la ciudad de Puerto Vallarta, Jalisco, el día 15 de mes de diciembre del 2021, donde la C. Luz de Gracia Hortensia Menéndez López vende a la empresa Promovente los terrenos número 03 y 11 de la Manzana 254, además de la Escritura Publica número 29,202 de fecha 2 de marzo del 2022, celebrada ante el Notario Público número 8 de la ciudad de Puerto Vallarta donde la C. Luz de Gracia Hortensia Menéndez López vende a la empresa Promovente el terreno número 02 de la Manzana 254. Todos ubicados en la calle Lirios, colonia 5 de diciembre.
4. Copia de la cédula de Registro Federal Contribuyentes del promovente del proyecto.
5. Dictamen de Trazos usos y Destinos Específicos número 5412/2021 de fecha 05 de octubre del 2021, emitido para el terreno de estudio, por la Dirección de Desarrollo Urbano y Medio Ambiente de Puerto Vallarta.
6. Licencia de Construcción No. 423/22 con número de oficio 8078/22 de fecha 17 de noviembre del año 2022 emitida por la Dirección de Desarrollo Urbano y Medio Ambiente de Puerto Vallarta. a favor del promovente del proyecto.
- 7.- Licencia de Demolición numero 1969/22 de fecha 09/06/2022 emitida por la Dirección de Desarrollo Urbano y Medio Ambiente de Puerto Vallarta.
8. Copia de la autorización de tala y remoción de vegetación en el sito del proyecto.
9. Datos generales de los responsables de la elaboración del Informe Preventivo Ambiental.
- 10.- Resumen Ejecutivo del proyecto.
11. Planimetría del proyecto.
- 12.- Pago de derechos por la recepción, evaluación y, en su caso, el otorgamiento de la resolución del informe preventivo. Original y copia.
- 13.- Declaración bajo protesta de decir verdad de quién (es) elaboraron el informe preventivo.