

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL**  
**DIA**  
**STELLA OCEANS RESIDENCES**  
**Código 20852**



**Costa Dorada, Puerto Plata, República Dominicana.**

**Promotor: Estela Oceans Residences, S.R.L.**

**Representante: Grace Malvina de Paliza**

**Empresa Consultora: LPL Consulting Group, S.R.L.**

**Coordinador: Ing. Jaime Lockward, MsC.**

**Registro No. 02-126**

**08 /09/2022**

## ii. Lista de técnicos participantes

Ing. Jaime E. Lockward, MsC.

Coordinación, redacción, análisis de alternativas, descripción, residuos, hidrología, análisis de riesgos, Análisis y determinación de impactos, PMAA.

---

Código 02-126

Rolando Liranzo, MsC

---

Código 02-126

Lic. Daneris Santana y Martha Villafaña

Descripción Biótica

---

Código 04-335

### iii. Declaración Jurada

Por un lado, en representación de la empresa “Stella Oceans Residences, S.R.L., la Sra. Grace Malvina de Paliza, dominicana, mayor de edad, soltera, de profesión comerciante, con cédula de identidad y electoral No.001-1270611-4, con residencia en la calle Jaycees 72, Edificio Torre Bilmore V, Apartamento 5-A del Sector Naco, Distrito Nacional, República Dominicana. Y Para este caso, en su representación, el Sr. Rodolfo Paliza Nouel, dominicano, Mayor de edad, Comerciante, residente en la calle Sócrates Nolasco, Edificio Torre Londres, Ensanche Naco, Distrito Nacional, R.D. con cédula de identificación personal y electoral No. 001-1361158-6.

Por otro lado, el Ing. Jaime E. Lockward, Consultor Ambiental No. 02-126, dominicano, mayor de edad, casado, de profesión Ing. Civil y Ambiental, con cédula de identidad No. 001-0531356-3, con residencia en la Calle Puerto Rico No. 121, Edif. Doña Dominga Tercero, 4<sup>to</sup>. piso, Apart. 4B. de Alma Rosa, Santo Domingo Este, Provincia de Santo Domingo, República Dominicana.

La Sr. Rodolfo Paliza N, declara haber leído y aceptado la Declaración de Impacto Ambiental y el Programa de Manejo y Adecuación Ambiental del Proyecto “**Stella Oceans Residences**” (**código 20852**). Reconozco que el alcance del proyecto, en cuanto a las actividades por fases y los impactos generados por su ejecución, se corresponden con lo especificado en el estudio ambiental. Me hago responsable de realizar las actividades y medidas de prevención, control, mitigación o compensación establecida en el plan de manejo y adecuación ambiental (PMAA), en la Licencia Ambiental y sus disposiciones, así como cualquier otra acción necesaria para mitigar o corregir impactos ambientales negativos no previstos y regulados por la normativa jurídica ambiental de aplicación en cada caso.

---

**Ing. Jaime E. Lockward**  
Consultor Ambiental

---

**Rodolfo Paliza Nouel**  
Stella Oceans Residences, S.R.L.

YO, DR. JUAN B. F. TAVAREZ T., Abogado Notario Público de los del Número del Distrito Nacional, miembro activo del Colegio Dominicano de Notarios, Inc., bajo la matrícula número 4153, CERTIFICO Y DOY FE que las firmas que anteceden fueron puestas en mi presencia, libre y voluntariamente, por los señores ING. **Jaime E. Lockward**, y la SR. **Rodolfo Paliza Nouel**, de generales y calidades que constan, a quienes doy fe conocer y quienes me han declarado que esas son las firmas que acostumbran a utilizar en todos los actos públicos y privados. En la ciudad de Santo Domingo, Distrito Nacional, Capital de la República Dominicana, el día veinte y dos (01) del mes de septiembre del año dos mil veinte y dos (2022).

---

**DR. JUAN F. TAVAREZ T.**  
NOTARIO PÚBLICO

**iv. Índices**

i.	Hoja de presentación	0
ii.	Lista de técnicos participantes	1
iii.	Declaración Jurada	2
iv.	Índices	3
v.	Términos de Referencia	8
vi.	Resumen Ejecutivo	30
1.	Descripción del proyecto	40
1.1	Descripción general del proyecto	40
1.1.1	Objetivos del proyecto	40
1.1.2	Antecedentes	40
1.1.3	Justificación e importancia del proyecto	40
1.2	Datos del promotor	41
1.3	Inversión total del proyecto	41
1.4	Localización geográfica del proyecto	41
1.5	Mapa utilizando los vértices del polígono del área del proyecto	42
1.6	Master plan georreferenciado	43
1.7	Mapa de uso actual de suelo	46
1.8	Descripción de las actividades y componentes del proyecto	46
1.8.1	Descripción de los procesos en las diferentes fases	46
1.8.2	Descripción general de cada uno de los componentes	46
1.8.2.1	Infraestructura de comunicación	46
1.8.2.2	Infraestructura de redes eléctricas	46
1.8.2.3	Agua Potable	46
1.8.2.4	Aguas sanitarias	47
1.8.2.5	Las aguas pluviales	47
1.8.2.6	Infraestructura de seguridad	47
1.8.2.7	Infraestructura de gestión de residuos	47
	a) Residuos sólidos	47
	b) De tipo doméstico	47
	c) Residuos peligrosos	48
	d) Desechos voluminosos y especiales	50
1.8.2.8	Señalización	50
1.9	Mostrar la disposición general de los componentes	50
1.10	Descripción por áreas de los apartamentos	53
1.11	Costos estimados	59
1.12	Cronograma de ejecución	59
1.13	Estimación de la mano de obra	62
1.14	Descripción de las actividades de seguridad e higiene	63
1.15	Análisis de las alternativas del proyecto	86
1.14.1	De lugar	86
1.14.2	De diseño	86
1.14.3	Tecnológicas	87
1.16	Fase de construcción	87
1.16.1	Construcción de obras civiles	87
1.16.2	Rutas de acarreo	87

1.16.3 Movimientos de tierra	88
1.16.4 Flujo vehicular en la etapa de const. rutas de acceso	89
1.16.5 Ubicación en un plano de caminos y accesos	89
1.16.6 Disposición final de botes	89
1.16.7 Descripción general del campamento	89
1.16.8 Equipos y maquinarias a utilizar en la construcción	90
1.17 Servicios ambas fases del proyecto	91
1.18 Manejo de sustancias químicas	91
1.19 Mantenimiento	91
1.18.5 Actividades de mantenimiento de obras civiles y Electromecánico	91
1.18.6 Actividades de mantenimiento y control de vegetación En áreas verdes y zona de preservación	91
2. Descripción del medio físico natural y socioeconómico	92
2.1. Medio físico	92
2.1.1 Clima	92
2.1.2 Índice de aridez	102
2.1.3 Geología del área del proyecto	102
2.1.4 Relieve	105
2.1.5 Riesgo Sísmico	106
2.1.6 Riesgo Potencial de Expansión	107
2.1.7 Riesgo por hundimiento	107
2.1.8 Riesgo por nivel freático	107
2.1.9 Potencial de licuefacción	108
2.1.10 Geomorfología	108
2.1.11 Suelos	108
2.1.11.1 Capa vegetal	109
2.1.11.2 Arena limosa	109
2.1.11.3 Clasificación agrológica	109
2.1.11.4 Uso actual y potencial	110
2.1.11.5 Conflictos en el uso de suelos	110
2.1.11.6 Calidad de suelos	110
2.1.11.7 Cuadro resumen de las propiedades del suelo	111
2.2 Conclusiones y recomendaciones específicas al proyecto	111
2.3 Hidrología	112
2.3.1 Hidrogeología	142
2.4 Descripción del medio biótico	144
2.4.1 Interacción del proyecto con el medio	144
2.4.2 Zonas ecológicas o de vida	145
2.4.3 Flora y Fauna	147
2.4.3.1. Aspectos generales	147
2.4.3.2 Descripción de la zona evaluada	147
2.4.3.3 Metodología de trabajo	151
2.4.3.4 Definición de estatus biogeográfico	151
2.4.3.6 Usos de las plantas observadas	151
2.4.3.6 Densidad relativa de las especies	152

2.4.3.7 Tipos de vegetación o unidad de vegetación	152
2.4.3.8 Resultados del inventario de Flora y fauna	153
2.4.3.9 Distribución de las especies en la lista roja	158
2.4.3.10 Recomendaciones	164
2.5 Medio Socio – económico	165
3 Participación e información pública	167
3.1 Primera Consulta Pública	168
3.2 Segunda Consulta Pública	169
4 Marco jurídico y legal	171
5 Identificación, caracterización y valoración de impactos	175
6 Programa de Manejo y Adecuación Ambiental	198
6.1 Objetivos	198
6.2 Definiciones básicas	199
6.3 Programa de capacitación	199
6.4 Programa de seguimiento y control	200
6.5 Ejecución del PMAA	201
6.6 Presupuesto del PMAA	237
7 Bibliografía	239
Fotos	
1. Lindero norte	44
2. Lindero sur	44
3. Lindero este	44
4. Lindero oeste	44
5. Canal de conducción del arroyo Sampiñé	114
6. Canal dentro del humedal	114
7. Entrada de agua de mar en el canal de conducción	115
8. Ramal oeste del humedal	115
9. Cauce de Arroyo Sampiñé canalizado a su paso por el humedal	129
10. Desembocadura del Sampiñé canalizado	131
11. Foto aérea de 1967 con la existencia del manglar	141
12. Frente de playa	148
13. Área marginal húmeda	149
14. Tórtola Coyarito	154
15. Lagarto común	160
16. Madriguera posiblemente de cangrejo	161
17. Rey Congo Juvenil	163
Figuras	
1 Ubicación en mapa político administrativo	43
2 Vista satelital con el polígono georreferenciado	44
3 Vista satelital con uso de suelos	46
4 Vista de la planta general del proyecto	52
5 Cronograma de ejecución de obras	59
6 Ruta de acceso y acarreo	88

7	Ubicación del proyecto en el mapa de índice de aridez	102
8	Subsuelo de la Provincia de Puerto Plata	104
9	Leyenda perfil geológico de Puerto Plata	105
10	Ubicación en el mapa sismo tectónico	107
11	Carta topográfica de 1:50,000 con la desembocadura del Sampiñé	113
12	Condición del humedal para el año 2011	116
13	Condición del humedal en 1967	117
14	Condición actual de la zona	118
15	Cuenca del Arroyo Sampiñé hasta el canal de conducción	119
16	Perfil longitudinal del Arroyo Sampiñé	120
17	Rama este del humedal	128
18	Cuenca del Arroyo Sampiñé	131
19	Rama oeste del humedal	132
20	Área de aportación a la rama oeste del humedal	133
21	Clasificación de las zonas ecológicas o de vida	145
22	Ubicación del proyecto en el mapa de zonas de vida	146

#### Tablas

1.	Coordenadas UTM que definen el polígono del proyecto	43
2.	Linderos de la propiedad	44
3.	Descripción por áreas de los edificios	53
4.	Empleos etapa de construcción	62
5.	Empleos etapa de operación	62
6.	Equipos de trabajo, protecciones colectivas y medios auxiliares	67
7.	Protecciones colectivas e individuales para riesgos	69
8.	Riesgos en las actividades de desbroce	70
9.	Protecciones colectivas e individuales en las actividades de desbroce	71
10.	Riesgos en las actividades de desmonte	72
11.	Protecciones colectivas e individuales en las actividades de desmonte	73
12.	Riesgos en excavaciones y rellenos	73
13.	Protecciones colectivas e individuales en excavaciones y rellenos	75
14.	Riesgos en preparación de cimentaciones	75
15.	Riesgos en colocación de tuberías	76
16.	Medidas de protección colectivas e individuales en colocación de Tuberías	77
17.	Riesgos en instalaciones eléctricas y alumbrado público	78
18.	Protecciones colectivas e individuales en inst. eléctricas y alumbrado	81
19.	Riesgos en el extendido y compactación de firmes granulares	81
20.	Medidas de protección colectivas e individuales en extendido y compactación de firmes granulares	81
21.	Riesgos de extendido de capas y firmes aglomerados	82
22.	Riesgos de reposición de firmes y pavimentos	82
23.	Protecciones colectivas e individuales en reposición de firmes y Pavimentos	83
24.	Riesgos en señalización horizontal	83

25. Protecciones colectivas e individuales en señalización horizontal	84
26. Riesgos en señalización vertical	84
27. Protecciones colectivas e individuales en señalización vertical	85
28. Demanda de servicios en cada etapa del proyecto	91
29. Datos mensuales de precipitación	96
30. Datos mensuales de temperatura máxima	97
31. Datos mensuales de temperatura mínima	98
32. Datos mensuales de temperatura media	99
33. Datos mensuales dirección del viento	100
34. Datos mensuales de velocidad de viento	101
35. Cuadro resumen de las propiedades del suelo	111
36. Cálculo de la pendiente por tramo del Arroyo	120
37. Precipitación máxima en 24 horas	121
38. Precipitación extrema	122
39. Ecuaciones de evapotranspiración	126
40. Evapotranspiración calculada por diferentes métodos	127
41. Ecuación para estimación del caudal	129
42. Estimación de caudales del Sampiñé a partir del Camú de Montellano	130
43. Análisis de Distribución de Probabilidad	136
44. Coeficiente de escorrentía C	138
45. Cálculo del coeficiente de escorrentía C para el área de estudio	139
46. Cálculo de los caudales aportados a la rama oeste del humedal	140
47. Interacción con el medio	144
48. Georreferenciación de los puntos con mayor importancia biológica	154
49. Resumen de inventario de flora del área del proyecto	155
50. Datos cuantitativos por estatus biogeográfico	157
51. Datos cuantitativos por grupos	157
52. Datos por tipos biológicos	157
53. Datos por tipo de uso registrado en RD.	158
54. Datos por densidad relativa en el área	158
55. Especies de plantas incluidas en la lista roja de flora de RD	158
56. Inventario descriptivo de reptiles	160
57. Cuadro cuantitativo de los grupos	160
58. Estatus biogeográfico	161
59. Datos cuantitativos de la situación actual	161
60. Resumen inventario descriptivo de las aves de la zona evaluada	162
61. Datos cuantitativos de los grupos	164
62. Estatus biogeográfico	164
63. Datos cuantitativos de las especies	164
64. Leyes y normas aplicables al proyecto	171
65. Valores normativos aplicables al proyecto	174
66. Actividades Fase de construcción	176
67. Actividades Fase de Operación o Desarrollo	177
68. Impactos Componente Suelo etapa construcción	178
69. Impactos Componente Agua etapa construcción	180
70. Impactos Componente Aire	181

71. Impactos Componente Flora y Fauna	182
72. Impactos Medio Perceptual	183
73. Impactos Componente Socioeconómico	183
74. Matriz cuantitativa de Impactos fase construcción	185
75. Impactos Componente Suelo Fase de Operación	188
76. <i>Impactos Componente Agua Fase de Operación</i>	189
77. Impactos Componente Aire Fase de Operación	190
78. Impactos Componentes Flora y Fauna Fase de Operación	190
79. Impactos Medio Perceptual Fase de Operación	191
80. Impactos Componente Socioeconómico Fase de Operación	191
81. Matriz cuantitativa de evaluación de impactos fase de operación	192
82. Valor del Impacto Ambiental	195
83. Valoración de Impactos etapa de construcción	196
84. Valoración de Impactos etapa de Operación	197
85. Presupuesto PMAA Fase de Instalación	237
86. Presupuesto PMAA Fase de Operación	238

#### Anexos

1	Documentos de propiedad
2	Planos del proyecto
3	Permisos y No Objeciones
4	Matrices de Impacto, PMAA y adaptación al cambio climático
5	Pruebas de la celebración de vistas públicas
6	Presupuesto de obras
7	Reporte biótico
8	Reporte geotécnico

#### iv. Términos de Referencia



Santo Domingo, D.N.  
DEIA-2048-2022

Señores  
Stella Ocean Residences, S.R.L.  
Promotores y representantes del proyecto  
"Stella Ocean Residences"  
Calle Osa Mayor, Proyecto Star Hills, La Gran Parada  
Provincia Puerto Plata, R.D.  
Tel.: 809-320-1535

Distinguidos Señores:

Sirva la presente para informarles sobre los resultados de la fase de análisis previo, que en el marco de la Evaluación de Impacto Ambiental (EIA) se realizó al proyecto Stella Ocean Residences (Código 20852), presentado por Stella Ocean Residences, S.R.L. y/o Grace Malvina Nouel Henriques de Paliza, promotores y/o representantes. Conforme a la Ley No. 64-00 (Art. 41 párrafo V) y el Reglamento del Proceso de Evaluación Ambiental (2014), se ha determinado que el proyecto se corresponde con la categoría A, por lo que elaborará un Estudio de Impacto Ambiental (EstIA), que servirá para evaluar la pertinencia de obtener una Licencia Ambiental.

En el documento anexo a esta carta se encuentran los Términos de Referencia (TdR) para realizar el estudio ambiental, los mismos son una guía para la evaluación de impacto ambiental del proyecto. Dado que los Términos de Referencia (TdR) han sido elaborados basados en condiciones generales e información limitada en cuanto al proyecto y al entorno, de ser necesario se debe ampliar su alcance e incluir aspectos y factores ambientales no contemplados en estos. Por otro lado, los componentes de estos Términos de Referencia (TdR) se abordarán sin exclusión alguna, incluyendo dar justificación cuando algún dato solicitado no aplique al proyecto.

Según la información presentada por el promotor, el proyecto consiste en la construcción y operación de un complejo de apartamentos de playa, un residencial turístico con seis (6) edificios de cinco (5) y seis niveles, además de dos edificaciones para amenidades de uno y dos niveles. El total de habitaciones será de doscientos sesenta y nueve (269) unidades en ciento cinco (105) apartamentos, con área promedio de 196 m<sup>2</sup> y los tipos de penthouse oscilan entre 234 y 258.74 m<sup>2</sup>. Cuenta con una extensión superficial total de terreno de 17,917.04 m<sup>2</sup> y un área útil de desarrollo aproximadamente de 13,829.98 m<sup>2</sup>.

El proyecto estará ubicado en la sección Costa Dorada, municipio San Felipe, provincia Puerto Plata, dentro del ámbito del inmueble identificado con Designación Catastral núm. 31286765361 I, específicamente en las coordenadas UTM (19Q):

EL

Fig. 02  
DEA-2048-2022

Núm.	X	Y	Núm.	X	Y
1	326649.93	2187626.72	6	326705.21	2187566.62
2	326703.07	2187564.95	7	326665.12	2187536.77
3	326539.93	2187514.08	8	326563.88	2187465.15
4	326559.47	2187471.94	9	326520.92	2187532.08
5	326568.06	2187567.34	10	326645.13	2187523.26

El promotor contratará un equipo de prestadores de servicios ambientales (firma o individuo según la especialidad técnica requerida) registrados en este Ministerio, que será responsable de elaborar el estudio ambiental usando como guía estos Términos de Referencia. El documento a entregar seguirá el esquema y las especificaciones establecidas en los Términos de Referencia (TdR) anexados y se depositará en el Ministerio mediante comunicación firmada por el promotor o representante.

Los Términos de Referencia (TdR) tienen una validez de un (1) año a partir de la fecha de ser emitidos. Se concede un plazo de quince (15) días calendario, contados a partir de su entrega, para solicitar aclaraciones o modificación, en caso de tener alguna.

Los Términos de Referencia (TdR) de ninguna manera representan o implican una autorización para iniciar y/o ejecutar el proyecto, tampoco significa que el proyecto será autorizado. La autorización ambiental será el resultado de los hallazgos de la visita de campo, las condiciones de ubicación del proyecto, las exigencias legales y los resultados del estudio ambiental, lo que permitirá decidir si se emite o no Autorización Ambiental.

Conforme a lo establecido en la Ley No. 64-00, en su Artículo 40, la construcción del proyecto no iniciará hasta tanto se obtenga la autorización ambiental. El incumplimiento de esta disposición implica sanciones administrativas de conformidad con el Artículo 167 de la citada Ley, que incluyen multas desde medio (½) hasta tres mil (3,000) salarios mínimos, prohibición o suspensión temporal de las actividades que generen daño o riesgo ambiental.

En otro orden, para la ejecución del proyecto el promotor respetará la franja marítima de dominio público de los 60 m de la pleamar.

Atentamente, les saluda,



Eduardo Juliá  
Viceministro de Gestión Ambiental

  
J.K.M. Pacheco



Anexo:

- Términos de Referencia guía para la Evaluación Impacto Ambiental.

Nota:

La entrega de documentos relativos a este proyecto, será realizada estrictamente por el promotor del mismo, o por un representante debidamente identificado y autorizado, se presentará evidencia de su autorización para la salida de documentación. El Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales se reserva el derecho de solicitar información adicional, en el caso que se considere necesario.

**TÉRMINOS DE REFERENCIA  
PARA LA ELABORACIÓN DE UN ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL  
PARA PROYECTOS TURÍSTICOS**

**"Stella Ocean Residences" (CÓDIGO 20852)**

**I. Presentación y lógica de los TdR**

Estos Términos de Referencia (TdR) tienen como objetivo principal la especificación del estudio de impacto ambiental a realizarse en proyectos turísticos y sus obras complementarias, a los fines de tramitar la Autorización Ambiental correspondiente.

Estos TdR forman parte del proceso de evaluación de impacto ambiental. El documento ambiental resultante y las informaciones del Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales servirán de base para la tramitación de la autorización ambiental y determinar su viabilidad ambiental. La emisión de estos Términos de Referencia (TdR) de ninguna manera significa presprobación del proyecto.

El fin de la evaluación de impacto ambiental es prever, prevenir y mitigar los impactos negativos provocados por el proyecto y al mismo tiempo proponer acciones que contribuyan a alcanzar el desarrollo sostenible y la adaptación al cambio climático. Todo ello en cumplimiento de las disposiciones establecidas por la Ley General sobre Medio Ambiente y Recursos Naturales Ley 64-00 y los reglamentos ambientales pertinentes, en especial el Reglamento de Autorizaciones Ambientales.

El promotor es responsable de que los componentes de estos TdR sean abordados sin exclusión alguna por el prestador (a) o firma prestadora de servicios que lleve a cabo el estudio.

**II. Datos generales del proyecto**

La empresa **Stella Ocean Residences, S.R.L.**, promotores del proyecto, ha solicitado al Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales la autorización ambiental para construcción y operación del proyecto "**Stella Ocean Residences**".

Según la información presentada por el promotor, el proyecto consiste en la construcción y operación de un complejo de apartamentos de playa, un residencial turístico con seis (6) edificios de cinco (5) y seis niveles, además de dos edificaciones para amenidades de uno y dos niveles. El total de habitaciones será de doscientos sesenta y nueve (269) unidades en ciento cinco (105) apartamentos, con área promedio de 196 m<sup>2</sup> y los tipo de penthouse oscilan entre 234 y 258.74 m<sup>2</sup>.

Dos edificios tipo 01 y 07 de cinco niveles, con un total de dieciocho (18) apartamentos y cincuenta y cuatro (54) habitaciones.

Tres edificios tipo 02, 03 y 05 de cinco niveles, con un total de cincuenta y un (51) apartamentos y ciento veintitrés (123) habitaciones.

Un edificio tipo 04 de seis niveles, con veintidós (22) apartamentos y cincuenta y una (51) habitaciones.

Un edificio tipo 06 de cinco niveles, con quince (15) apartamentos y cuarenta y una (41) habitaciones.

SA.

TIR EIA "Stella Oceans Residences" (Código 20852)

El proyecto estará ubicado en la sección Costa Dorada, municipio San Felipe, provincia Puerto Plata, dentro del ámbito del inmueble identificado con Designación Catastral núm. 312867653611.

Cuenta con una extensión superficial total de terreno de 17,917.04 m<sup>2</sup>, un área de desarrollo de 13,829.98 m<sup>2</sup> (respetando la franja marítima de 60m de pleamar) y área de construcción de 13,392.79 m<sup>2</sup>; específicamente en las coordenadas UTM:

Núm.	X	Y	Núm.	X	Y
1	326649.93	2187626.72	6	326705.21	2187566.62
2	326703.07	2187564.95	7	326665.12	2187536.77
3	326539.93	2187514.08	8	326563.88	2187465.15
4	326559.47	2187471.94	9	326520.92	2187532.08
5	326568.06	2187567.34	10	326645.13	2187523.26

### III. Objetivos y alcance del estudio

El objetivo del estudio ambiental es prevenir daños a la salud humana, a la sociedad y al medio ambiente (los ecosistemas, su calidad ambiental y la biodiversidad) que pudieran provocar el proyecto en todo su ciclo de vida (construcción, operación y cierre).

Para lograr ese objetivo, es necesario identificar, definir y evaluar los impactos ambientales o afectaciones que se pueden generar las actividades del proyecto sobre los recursos naturales y el medio ambiente (físico, biótico, perceptual, social, cultural y económico), considerando de igual modo, el aporte al desarrollo sostenible y a la adaptación al cambio climático.

Las medidas de prevención, mitigación, corrección y/o compensación deben ser adecuadas para garantizar la viabilidad ambiental del proyecto y el desarrollo sostenible del mismo. Finalmente se establecen las acciones requeridas para mitigar, corregir o compensar impactos negativos, garantizando el cumplimiento de la Ley No. 64-2000, de los reglamentos ambientales, las normas ambientales y las legislaciones afines.

#### IV.2.1 Objetivos específicos

- a) **Integrar la gestión ambiental en las actividades del proyecto** considerando la optimización en el uso de los recursos naturales, la reducción de molestias a la comunidad, la minimización de las afectaciones a la calidad ambiental y la maximización de los beneficios ambientales y sociales.
  - Internalizar los **gastos en mitigación y compensación** de daños ambientales dentro de los costos operativos del proyecto.
  - Establecer mecanismos para garantizar la función ecológica de espacios naturales frágiles localizados en el área de influencia del proyecto. Al menos se considerará la inclusión de especies de vegetación nativas, recuperar áreas, mejorar la calidad paisajística.
  - Establecer mecanismos eficaces para **reducir la contaminación y el uso de recursos** provocados por el proyecto, considerando la capacitación del personal, el uso de las mejores prácticas y tecnologías disponibles, la transferencia de tecnologías y conocimientos, y la mejora continua.
- b) Identificar y evaluar los **impactos significativos** que produce el proyecto sobre los factores ambientales del área de influencia directa e indirecta y los riesgos a daños al proyecto mismo, por exposición a peligros ambientales (naturales o antrópicos), incluyendo los relacionados con cambio climático. Los impactos se analizarán para **al menos tres alternativas** de proyecto. Para cumplir ese objetivo, se requiere ejecutar las siguientes actividades para cada una de las alternativas consideradas.

## TDR EIA "Stella Ocean Residences" (Código 20852)

1. Describir las actividades y los procesos del proyecto, particularmente se enfatizarán aquellas acciones que inciden en la calidad ambiental y/o se relacionen con los parámetros de cumplimiento de las normas ambientales.
2. Describir las características de los componentes del proyecto según las alternativas evaluadas.
3. Describir los factores ambientales (medios: biota, agua, aire y suelo), las características y las interrelaciones ambientales del área de influencia directa e indirecta que puedan ser impactadas por las actividades proyecto.
4. Identificar los probables o potenciales impactos socioeconómicos sobre las comunidades del área de influencia directa e indirecta, incluyendo afectación a la salud y sobre el valor de los bienes, en especial los habitantes más cercanos.
5. Identificar y describir las amenazas y riesgos ambientales, incluyendo los relacionados a cambio climático, que pudieran afectar al proyecto o exacerbarse con este.
6. Identificar y valorar los impactos ambientales significativos a partir de la influencia de los procesos o aspectos del proyecto sobre los factores del ambiente.
7. Seleccionar la alternativa más conveniente ambientalmente o la de menor daños ambientales.
8. Elaborar un plan de manejo y adecuación ambiental (PMAA) para la alternativa seleccionada, organizado de manera coherente y realista. Contendrá las medidas para evitar, mitigar o compensar cada uno de los impactos ambientales significativos que fueron determinados en el estudio, los costos específicos de cada medida, responsables de ejecutarla y los costos para cumplir el PMAA. El PMAA es el resultado final del estudio ambiental, el mismo estará conformado por el conjunto de políticas, estrategias y procedimientos necesarios para prevenir, controlar, mitigar, corregir y compensar los impactos negativos generados en cada una de las fases del proyecto. Contiene todas y cada una de las actividades que fueron detectadas durante la evaluación de impactos.

## 2.2 Alcance

El estudio de impacto ambiental tiene un alcance local, regional y global para al menos tres alternativas del proyecto. El nivel local implica los impactos que afectan al radio de influencia directa del proyecto como: emisión de efluentes líquidos y gaseosos, disposición de residuos sólidos, afectación al tránsito, entre otros. El segundo se enfocará en los impactos del proyecto en la región Norte del país. Por ejemplo, posibles cambios en patrones hidrológicos, degradación y pérdida de humedales, áreas silvestres, zonas costeras, recursos forestales, cambios en la dinámica económica o estructural de la población, producción y consumo de agua y energía electricidad. El tercero se refiere principalmente a la influencia del proyecto a nivel mundial o nacional, por ejemplo sobre el cambio climático, destrucción de la capa de ozono o pérdida de biodiversidad única, entre otros.

## 2.3 Equipo

Para la realización de los estudios especificados en estos TdR el promotor del proyecto contratará un equipo de prestadores de servicios ambientales (individuales o colectivo) debidamente registrados en el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales y cada especialista con su registro vigente<sup>1</sup>. Debe verificar el estatus de

<sup>1</sup> Consultar los enlaces siguientes:

[http://www.ambiente.gob.do/Ministerio/Gestion/Consultores/registro\\_consultores.pdf](http://www.ambiente.gob.do/Ministerio/Gestion/Consultores/registro_consultores.pdf)

[http://www.ambiente.gob.do/Ministerio/Gestion/Consultores/firmas\\_consultores.pdf](http://www.ambiente.gob.do/Ministerio/Gestion/Consultores/firmas_consultores.pdf)

Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales

Et.

TdR EIA "Stella Oceans Residences" (Código 20852)

la misma, con relación a especialidad y experiencias. El promotor es responsable de entregar oportunamente la información pertinente del proyecto al (la) prestador (a) de servicios ambientales, y este último debe incorporar los datos e informaciones, a fin de que el estudio se desarrolle de manera adecuada. El informe resultante será la referencia para evaluar el desempeño ambiental del proyecto.

Las informaciones solicitadas en estos TdR, serán levantada u obtenida por el equipo interdisciplinario conformado por profesionales de diferentes áreas, al menos: **hidrología, cientista social, geología, ingeniero eléctrico, ingeniería civil o ambiental, y biota terrestre**. Los profesionales participantes en el estudio firmarán el informe indicando su número de registro en el Viceministerio de Gestión Ambiental, conforme al "Reglamento que establece el Procedimiento de Registro y Certificación para Prestadores de Servicios Ambientales" y se harán responsables de los conceptos emitidos en el estudio ambiental.

## V. Contenido y características del estudio de impacto ambiental

El EIA se realizará con base en información primaria y secundaria completa y con la ayuda de los diferentes métodos y técnicas propias de cada una de las disciplinas que intervienen en el estudio, entre las cuales se encuentran las fotografías, aerofotografías o imágenes de satélite, inventarios, muestreos físicos, químicos y biológicos, entrevistas abiertas o dirigidas, guías de observación, encuestas, sondeos y prospección arqueológica.

Para todos los fines de la evaluación ambiental se trabajará en base a un mapa del área del entorno del proyecto a escala 1:10,000 incluyendo el polígono del área del proyecto. Los resultados se presentarán en planos de planta y perfil a escala adecuada con el detalle necesario para su interpretación técnica.

El documento final se entregará en un (1) ejemplar original encuadernado en un sistema de seguridad que no permita alteración, como el empastado y uno (1) en carpeta perforada fiel e idéntica, a fin de facilitar la división de las partes si fuese necesario, incluyendo todos los anexos (mapas y planos correspondientes), para los fines de la revisión. También se incluirá seis (6) copias en versión electrónica con carátula de identificación, incluyendo tablas, planos, mapas, gráficos y anexos.

La impresión del documento a excepción de mapas, planos y gráficos se presentará a **ambos lados de hoja**.

Todos los informes serán lo suficientemente explícitos y sintéticos y estarán firmados cada prestador de servicios ambientales responsable de los mismos, indicando el área de responsabilidad de cada uno. Además se incluirá una lista del equipo técnico debidamente firmada.

El estudio establecerá la línea base del área de influencia del proyecto y sus componentes físico-naturales y socio-económicos, a partir de la información original, levantada en la misma área y para los propósitos de este estudio.

La evaluación de los impactos será explícita y profunda para permitir la identificación de los impactos significativos. El método de identificación de impactos será uno reconocido por el Ministerio como estándar. Los impactos significativos serán objeto de medidas de corrección, mitigación o compensación que tomarán en cuenta las normas ambientales y guías orientativas como la "Guía ambiental centroamericana para el desarrollo de proyectos energéticos". Estas medidas se organizarán en un plan de manejo y adecuación ambiental (PMAA) que incluirá las diferentes fases del proyecto.

El proceso de participación social seguirá los lineamientos de la "Guía para la realización de vistas públicas", el mismo ofrecerá información del proyecto y sus características a las partes involucradas.

El Estudio de Impacto Ambiental seguirá el esquema siguiente:

- i. Hoja de presentación

21.

Título EsIA "Stella Ocean Residences" (Código 20852)

- ii. Lista de técnicas y técnicos participantes (con código y firma)
- iii. Declaración jurada del promotor de responsabilidad del EsIA
- iv. Índices
- v. Términos de referencia
- vi. Resumen ejecutivo
1. Descripción del proyecto y sus fases
2. Descripción de los medio físico natural y socioeconómica
3. Participación e información pública
4. Marco jurídico y legal
5. Identificación, caracterización y valoración de impactos
6. Programa de Manejo y Adecuación Ambiental
7. Bibliografía
8. Anexos
9. Apéndices

A continuación se detallan los principales puntos que deben ser tratados en cada uno de los capítulos del EsIA. Los temas propuestos son indicativos, por lo que deben considerarse otros temas que se identifiquen como importantes para el estudio.

### I. Hoja de presentación

La hoja de presentación del EsIA contendrá la siguiente información:

- Estudio de Impacto Ambiental del proyecto "Stella Ocean Residences" (Código 20852)
- (Nombre del proyecto y código del proyecto en el proceso de EIA)
- Dirección completa del proyecto
- Nombre del promotor y/o del representante del proyecto (persona física y jurídica, cuando aplique)
- Nombre de la persona física que funge como coordinador del equipo de prestadores de servicios ambientales que realiza el estudio ambiental
- Fecha de realización del estudio ambiental

Se prohíbe la utilización del nombre y logo del Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales en la página de presentación y en cualquier lugar del cuerpo del EsIA, a menos que se trate de documentos oficiales emitidos por esta institución.

### II. Lista de prestadores de servicios ambientales participantes

En esta página se especificaran los datos de cada miembro de equipo multidisciplinario, incluyendo: nombre y número de registro de Prestador de Servicios de Ambientales, rol/especialidad y firma.

Los prestadores de servicios ambientales son responsables del contenido técnico del estudio ambiental, de igual manera son responsables de la factibilidad técnica y económica de aplicar el Programa de Manejo y Adecuación Ambiental.

### III. Declaración jurada del promotor de responsabilidad sobre el contenido del EsIA

Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales

Viceministerio de Gestión Ambiental  
Dirección de Evaluación de Impacto Ambiental

Página 5 de 18

TdR, EdA "Stella Oceans Residences" (Código 20852)

En este punto se debe insertar la declaración jurada notariada, firmada por el promotor y/o representante, y sellada por la persona jurídica (si aplica) con la que siguiente inscripción:

"Declaro haber leído y acepto el Estudio de Impacto Ambiental y el Programa de Manejo y Adecuación Ambiental del proyecto "Stella Ocean Residences" (Código 20852). Reconozco que el alcance del proyecto, en cuanto a las actividades por fases y los impactos generados por su ejecución, se corresponden con lo especificado en el estudio ambiental. Me hago responsable de realizar las actividades y medidas de prevención, control, mitigación o compensación establecida en el PMAA, en la Licencia Ambiental y sus disposiciones, así como cualquier otra acción necesaria para mitigar o corregir impactos ambientales negativos no previstos y regulados por la normativa jurídica ambiental de aplicación en cada caso".

Debe firmar el promotor (para persona jurídica, firma la máxima autoridad de la empresa) y el representante de la empresa, indicando el nombre y cédula de cada uno. En ningún caso el representante del promotor ante el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales podrá ser algún de los prestadores de servicio ambiental que participe en el estudio ambiental. La declaración jurada debe ser certificada por un(a) notario(a) público(a).

#### IV. Índices

Se listarán los diferentes índices que comprende el EsIA. Además del índice de contenido, se incluirán los índices de tablas, cuadros, gráficos, fotografías, mapas, planos, documentos legales y cualquier otro. El pie o título de descripción de cada uno de los elementos indicados (ej. pie de foto) debe ser auto-explicativo, detallar el elemento, indicar el nombre del proyecto y la fecha.

#### V. Términos de referencia

Adjuntar copia de la carta y de los TdR, entregados por el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales para realizar el EsIA.

#### VI. Resumen ejecutivo

Presentar un resumen de entre diez (10) y quince (15) páginas, donde se sintetice las siguientes informaciones del proyecto y el ambiente: objetivos, justificación y descripción del proyecto y sus principales actividades (aspectos ambientales) en todas las fases, descripción del ambiente (factores ambientales), lista de los impactos generados sobre el ambiente y la sociedad, y el PMAA con las medidas de prevención, corrección, mitigación y compensación a ser aplicadas en cada fase del proyecto, incluyendo tiempos y costos. El resumen traduce las informaciones y datos técnicos en lenguaje claro y de fácil comprensión.

En el formato digital del EsIA, el resumen también se entregará como un documento separado del EsIA y tendrá un tamaño (peso o capacidad de kilobyte consumida) no mayor de 1,000kB, en PDF. El resumen debe incluir al menos una foto del terreno, una foto de letrero informativo, una foto de las vistas públicas y una foto del mapa de localización del proyecto con los elementos críticos destacados.

#### Cap. I Descripción del proyecto

##### I.1. Descripción general del proyecto

- Presentación de los objetivos, naturaleza, antecedentes, justificación e importancia del proyecto.
- Datos generales del promotor
- Inversión total del proyecto: incluyendo los costos del terreno, costo de los equipos, costos de instalación y costos operativos.

Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales

Página 6 de 19

Vice ministerio de Gestión Ambiental  
Dirección de Evaluación de Impacto Ambiental

## Tabla EIA “Stella Oceans Residences” (Código 20852)

- Localización político administrativa y geográfica.
- Localización geográfica (Sistema de coordenadas UTM) en un mapa, incluyendo y delimitando las áreas restringidas por disposiciones legales, sensibilidad ambiental y fragilidad de los aspectos biofísicos y socioeconómicos.
- Mapa utilizando los vértices del polígono del área del proyecto y del entorno, el cual, servirá de base para todos los estudios.
- Mapa a escala 1:10.000 de uso actual del suelo, en la parcela, incluyendo las parcelas colindantes con el proyecto y su área de influencia directa e indirecta. Especificar las obras de infraestructura de servicios públicos existentes (agua potable, energía eléctrica, sistema de recolección y tratamiento de aguas residuales, etc.).

**1.2. Descripción de las actividades y componentes del proyecto**

- Descripción de los procesos en las fases de construcción, operación y cierre.
- Descripción general y características de cada uno de los componentes: cantidad de habitaciones hoteleras, cantidad de habitaciones residenciales, cantidad y área de los apartamentos por tipo, cantidad de edificios y altura de cada uno, características de las unidades, tipo de estructuras a edificar, restaurante, spa, piscina, gimnasio, estacionamientos, entre otros.
- Indicar el área de construcción, y desarrollo.
- Describir áreas sociales y las áreas de servicio.
- Describir las vías de acceso.
- Indicar los volúmenes de movimiento de tierra (corte y relleno).
- Mostrar la disposición general de los componentes en su conjunto, en un mapa a escala que permita evaluar la localización de cada componente en toda su extensión.
- Costos estimados (inversión por componente, inversión por fases, inversión total).
- Cronograma de ejecución del proyecto según actividades de interés para la gestión ambiental.
- Estimación de la mano de obra requerida durante todas las fases del proyecto (construcción, operación y cierre). Número estimado de empleos temporales y permanentes que generará la construcción y operación del proyecto.
- Descripción de las actividades de seguridad e higiene durante la fase de operación, medidas a tomar.
- Vida útil del proyecto.

**1.3. Análisis de las alternativas de proyecto**

El diseño del proyecto se presentará con al menos tres alternativas que consideren diferentes opciones tecnológicas, de escalas y de diferentes emplazamientos, contrastándolas con parámetros ambientales, sociales y económicos como exigen el desarrollo sostenible y la adaptación al cambio climático.

En cuanto a las alternativas de lugar de ubicación del proyecto, el análisis se puede realizar a partir de la ubicación de los componentes en diferentes lugares del terreno disponible o comparar con otras ubicaciones si existe la posibilidad.

**Fase de construcción****1.3.1. Construcción de obras civiles**

- Plan y cronograma general de la construcción.

TAR EIA "Stella Ocean Residences" (Código 20852)

- Rutas de movilización de las maquinarias y los equipos a utilizar, así como las características de las vías por las que serán movilizadas, incluyendo un mapa con las rutas cuando sea necesario y las frecuencias de los movimientos.
- Movimientos de tierra: Especificar el volumen de tierra estimado a movilizar en el proyecto, en donde se abrirán las calles de la lotificación.
- Flujo vehicular en la etapa de construcción rutas de acceso (internas y externas).
- Ubicación en un plano de los caminos de acceso para el movimiento y circulación de camiones y equipos a utilizar en el transporte de materiales de construcción del proyecto.
- Disposición final de botes. (los botes de material contarán con los talonarios de bote y acarreo suministrados por el Viceministerio de Suelos y Aguas, Ministerio Ambiente).
- Descripción general del campamento, área a ocupar y número de personas.
- Equipos y maquinarias a utilizar, lista de maquinarias y equipos a utilizar en la fase de construcción.

### 1.3.2. Servicios

- Requerimientos de servicios para la construcción y el campamento: agua, energía alimentación y cocina, servicios sanitarios y manejo de residuos sólidos tipo municipal. Cantidades y fuente.
- Manejo de residuos regulados y peligrosos de la construcción. Baños portátiles a ubicar en el área del proyecto, número y empresa que proporcionara el servicio.

### 1.4. Fase de operación

Descripción y operación de cada uno de los componentes del proyecto. Equipos utilizados para la operación (vehículos, maquinarias y otros). Incluir los servicios anexando planos de cada uno (cuando aplica):

#### 1.4.1. Infraestructura de servicios

- **Agua potable:** fuente de abastecimiento. Demanda o consumo en litros/día/mes. Infraestructura de almacenamiento y distribución, capacidad en m<sup>3</sup>. Disponibilidad de agua de contingencia. Descripción del tratamiento aplicado. Descripción del tratamiento aplicado en los campamentos y frente de trabajo.
- **Drenaje pluvial:** descripción general de las condiciones de drenaje y el sistema de drenaje a implementar, capacidad de evacuación, riesgo de inundación, destino final. Se adjuntará diseños, memoria descriptiva y de cálculos del sistema de drenaje pluvial.
- **Aguas residuales:** origen, volumen estimado a generar en la fase del proyecto (construcción), tratamiento y disposición de las mismas, específicamente las aguas generadas en la fase de operación de la lotificación. Especificar el manejo y disposición de las aguas residuales.
- **Energía eléctrica:** fuente de generación, suministro, consumo en ambas fases del proyecto (construcción y operación), combustible utilizado y sistema de almacenamiento.
- **Residuos sólidos:** tipo, cantidad y origen de los residuos sólidos; almacenamiento temporal, capacidad de almacenamiento en m<sup>3</sup>, tratamiento intermedio, sistema de recolección, transporte y lugar de disposición final.
- **Manejo de sustancias químicas:** cantidad, características de peligrosidad, almacenamiento, cantidad residuos generados.

#### 1.4.2. Mantenimiento

- Actividades de mantenimiento de obras civiles y mantenimiento electromecánico.
- Actividades de mantenimiento y control de vegetación en áreas verdes y zona de preservación.

TdR EIA “Stella Oceans Residences” (Código 20852)

## Cap. 2 Descripción del medio físico natural y socioeconómico

Se hará una descripción físico natural y socio-económica-cultural del área geográfica donde se ubicarán todos los componentes del proyecto y su área de influencia (directa e indirecta) enfocada en los recursos naturales y sociales que van a ser potencialmente afectados por las actividades del proyecto.

El área de influencia directa es aquella donde se manifiestan los impactos ambientales generados por las actividades de construcción y operación; está relacionada con el sitio del proyecto y su infraestructura asociada. El área de influencia indirecta es la zona externa al área de influencia directa y se extiende hasta donde se manifiestan impactos del proyecto, es decir, los impactos ambientales trascienden el espacio físico del proyecto y su infraestructura asociada.

### 2.1 Medio físico

Se ubicará el proyecto en el contexto geográfico y geomorfológico nacional.

#### 2.1.1 Clima

Identificar y describir las condiciones climáticas mensuales y multianuales del área, con base en la información de la estación meteorológica más cercana (especificar). Los parámetros básicos de análisis serán: temperatura, precipitación (media mensual y anual), humedad relativa, irradiación solar, tasas de evaporación, viento (dirección y velocidad). Tendencias de efectos del cambio climático (cambios en las temperaturas, régimen de lluvias e inundaciones).

Se levantarán las características generales del clima en unas estadísticas de un período no menor de 15 años de los parámetros medidos. Análisis del riesgo de huracanes y tormentas tropicales, oleaje de tormenta (en zona costera), su frecuencia y estacionalidad en la zona propuesta para el proyecto.

#### 2.1.2 Geología.

- Describir las unidades litológicas y rasgos estructurales, con base en estudios existentes en la zona y ajustada con información de campo.
- Presentar la cartografía geológica actualizada con base en fotointerpretación y control de campo, con base de perfiles o cortes geológicos o columnas estratigráficas existentes.
- Identificar y localizar indicadores de riesgos sísmicos (fallas, accidentes geológicos locales y otros). Métodos y propuestas de protección contra terremotos, sismos, maremotos y deslizamientos de tierra.

#### 2.1.3 Geomorfología

- Identificación y caracterización de la geomorfología en la zona propuesta.
- Descripción general y mapa de pendientes con rangos: 0 a 15%, 15-30%, 30%-60% y mayor de 60%.

#### 2.1.4 Suelos

- Presentar la clasificación agrológica de los suelos, identificar el uso actual y potencial del suelo y establecer los conflictos de uso del suelo y su relación con el proyecto.
- Calidad de los suelos, estabilidad, permeabilidad, sedimentación, erosividad, riesgo de desertificación u otras vulnerabilidades a cambio climático.
- Características geológicas de los suelos en la zona propuesta.
- Cuadro resumen de propiedades del suelo. Estimación de cantidades, profundidad, resistencia, área y tipo de suelo a remover y/o material de sustitución recomendados.
- Conclusiones y recomendaciones específicas al proyecto, en términos de la ingeniería del mismo, carga admisible del terreno.

TDR EIA "Stella Ocean Residences" (Código 20852)

### 2.1.5 Hidrología

- Identificar los sistemas lénticos y lópicos existentes en el área de influencia del proyecto, distancia a la cual se encuentran de ésta. Calidad de agua, volumen, área/cuenca de recarga.
- Identificar el régimen hidrológico y de caudales característicos de las principales corrientes.
- Establecer los patrones de drenaje (escorrentía de las aguas pluviales) a nivel regional.
- Determinar el régimen hidrológico y los caudales máximos, medios y mínimos mensuales multianuales de las fuentes de mayor importancia a intervenir.
- Zona de inundación y de amortiguamiento o almacenamiento temporal en casos de precipitaciones intensas, permeabilidad del suelo.
- Describir y localizar la red hidrográfica e identificar la dinámica fluvial de las fuentes que pueden ser afectadas por el proyecto, así como las posibles alteraciones de su régimen natural (relación temporal y espacial de inundaciones).
- Probabilidad de inundación hasta 100 años y vulnerabilidad a cambio climático.
- **Respetar la franja de protección marítima de 60m de la Pleamar, Presentar Master Plan y Georreferenciar en coordenadas UTM el polígono de desarrollo sin la franja de los 60m.**

### 2.1.6 Hidrogeología

- Identificar y describir las unidades hidrogeológicas en las áreas de influencia directa e indirecta del proyecto: tipo de acuífero, direcciones de flujo, zonas de recarga y descarga.
- Inventario general de fuentes de agua, se incluyen pozos, manantiales y acuíferos.
- Presentar el mapa hidrogeológico con la localización de los puntos de agua identificados.
- Determinar profundidad del nivel freático.

### 2.1.7 Usos del agua

- Realizar el inventario general de los usos y usuarios actuales de las principales fuentes de probable intervención por el proyecto.
- Identificar los posibles conflictos actuales sobre la disponibilidad y usos del agua.
- Usos de aguas por el proyecto, incluyendo la evacuación de aguas residuales.
- Caracterización de cursos de agua superficial existentes en áreas de influencia directa, en especial de aquellas que sirven como fuente de agua potable; usos actuales, calidad de agua.
- Caracterizar las fuentes contaminantes/contaminadas que existen próximos al área del proyecto.
- Conflictos de uso de suelos u otros recursos naturales (agua y paisaje).

## 2.2 Medio Biótico

Se procederá a identificar las especies florísticas y faunísticas en la zona de interés directo e indirecto del proyecto.

### 2.2.1 Flora

- Composición florística para las principales unidades de cobertura identificadas.
- Caracterización e inventario de especies de flora existentes en el área proyecto, describiendo su estado de conservación (nombre común y científico, densidades).
- Identificar y localizar las especies incluidas en las listas de especies protegidas del país y de la Unión Internacional de Conservación de la Naturaleza.
- Inventario de especies forestales y de flora a eliminar o afectar por el proyecto.
- Inventario de las especies florísticas a ser introducidas en el proyecto por número de especies e individuos.
- **Conservar o trasplantar las especies de Mangle y Palma real.**

TEB EIA "Stella Ocean Residences" (Código 20852)

**2.2.2 Fauna**

- Identificar y localizar las especies protegidas nacionalmente y consideradas en las listas de especies de fauna protegidas del país y de la Unión Internacional de Conservación de la Naturaleza.
- La información debe involucrar como mínimo los siguientes grupos: anfibios, reptiles, aves y mamíferos.
- Identificación, caracterización y tipo de fauna existente en el área de influencia directa del proyecto. Se llevará a cabo un inventario de la fauna. Describir su estado de conservación.
- Se llevarán a cabo inventarios de fauna (residente y migratoria) para las aves, anfibios, reptiles y se relacionarán con las formaciones vegetales existentes y el uso que de las mismas hacen las especies, ya sean sitios de anidamientos, comederos, descansos, refugios o reproducción.

**2.3 Medio perceptual**

Las unidades paisajísticas existentes se identificarán (mediante fotografía) y se valorará su calidad y fragilidad (se identificará nivel de impacto). Se tendrá especial atención a conservar la calidad paisajística de los sectores del proyecto en el rango de visibilidad del entorno del proyecto.

**2.4 Medio socioeconómico y cultural**

Se identificará el área de influencia socioeconómica y cultural, directa e indirecta, uso de la tierra (todo el año y temporal), actividades de desarrollo existentes y proyectadas, estructura comunitaria, actividades económicas predominantes de la zona, empleo y mercado de mano de obra.

La investigación se llevará a cabo en las localidades de influencia directa del proyecto y muy especialmente en la comunidad y zonas aledañas.

Si existe un plan de ordenamiento territorial, se evaluará la compatibilidad del proyecto con el uso de suelo propuesto en el plan.

Identificar y describir potenciales conflictos de uso de suelos u otros recursos naturales (agua y paisaje).

**2.4.1 Demografía**

Se describirá la dinámica poblacional de las comunidades (grupos ocupacionales, estratificación socioeconómica, edad, género). Perspectivas de demografía de la zona.

**2.4.2 Economía**

Actividades económicas predominantes de la zona, empleo y mercado de mano de obra, distribución de los ingresos, estratos sociales predominantes, bienes etc. Estructura comunitaria. Uso de la tierra (todo el año y temporal).

Actividades de desarrollo inmobiliarias en la zona y proyectadas. Actividades de desarrollo turístico en la zona y proyectadas. Actividades agrícolas en la zona del proyecto. Perspectiva de desarrollo para proyectos semejantes a este.

**2.4.3 Patrimonio cultural**

Se identificarán costumbres y características más importantes de la forma de vivir en el área. Estructura organizativa de la sociedad. Infraestructura de recreación.

Evaluar las riquezas arqueológicas e históricas en el área del proyecto, de encontrar vestigios precolombinos o históricos debe informarlo al Ministerio de Cultura/Museo del Hombre y al Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales.

TIR EIA "Stella Oceans Residences" (Código 20852)

Identificar alteraciones del comportamiento provocados por la actividad turística, considerar al menos drogadicción y prostitución.

#### 2.4.4 Servicios públicos y líneas vitales

Calidad de los servicios públicos vitales y presencia de estas infraestructuras en el territorio: salud, agua potable, electricidad, vías terrestres, telecomunicaciones, red escolar y seguridad pública. Impacto del proyecto en la disponibilidad de servicios, evaluar oferta y demanda.

#### 2.4.5 Relación de las comunidades con el ambiente

Interacciones preexistentes con la comunidad (proceso salud-enfermedad, a desastres, riesgos tecnológicos). Capacidad de respuesta a los riesgos ambientales existentes. Influencia del proyecto sobre las vulnerabilidades preexistentes y generación de vulnerabilidades para la producción agrícola y seguridad alimentaria.

### 3 Participación e información pública

#### 5.1. Vista pública

Serán realizadas dos (2) vistas públicas, para presentar los resultados del EIA. Se llevarán a cabo en las localidades de influencia del proyecto. Se programará con el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales la presentación de los resultados de los estudios.

Se recomienda para la realización de las vistas públicas tomar como documentos guías, la Guía de Realización de vistas Públicas y Guía de Evaluación de Impacto Social. Se anexará al EIA la evidencia de las mismas, cartas de invitación, formularios de entrevistas, listas de asistencia debidamente firmadas, teléfono, fotos y grabaciones del evento, relatorías de las mismas, otros.

Invitar a la misma a autoridades locales, asociaciones de la zona, juntas de vecinos, directores de escuelas básicas o liceos de las comunidades afectadas, iglesias, autoridades municipales, Defensa Civil, comerciantes, agricultores, propietarios de negocios u otras organizaciones de la sociedad civil, en las comunidades involucradas con el proyecto. Se debe garantizar la participación de las autoridades locales, especialmente la Alcaldía Municipal.

El Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales, debe estar informado de estas consultas por lo menos con quince (15) días de anticipación, reservándose el derecho de asistir a la misma. Solicitar o convenir fecha de realización a través de la Dirección de Participación Pública del Ministerio Ambiente.

#### 5.2. Instalación de letrero

Como parte de los mecanismos para informar a la comunidad se instalarán letreros no menor de 1x1.25m<sup>2</sup> en las entradas del proyecto o en puntos visibles para toda persona interesada, especialmente las comunidades afectas. El letrero contendrá las siguientes informaciones:

- Nombre del proyecto.
- Nombre del promotor del proyecto y/o responsable del mismo.
- Breve descripción del proyecto.
- Indicar que dicho proyecto está en proceso de evaluación ambiental para fines de obtener autorización ambiental.
- Números telefónicos del responsable del proyecto y de las oficinas del Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales a nivel nacional y provincial.
- Tomar fotos de los letreros ya instalados e incluirlas en el Estudio Ambiental.

Tall EstA "Stella Oceans Residences" (Código 20852)

#### Cap. 4. Marco jurídico y legal

Se incluirán aquí las autorizaciones, certificaciones y permisos que el proyecto requiere previamente a obtener la autorización ambiental, como la autorización de uso de suelo de la(s) alcaldía(s), ministerio(s) e institución(es) correspondientes, certificación de los títulos de los terrenos del proyecto, actos de venta notariados y certificados por la Procuraduría General de la República, autorizaciones del Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones, carta de no objeción del Ministerio de Turismo, carta de no objeción de la Alcaldía Municipal y cualquier otra que sea requerida.

Además, se realizará un inventario de las leyes y acuerdos nacionales e internacionales, sectoriales y regionales, indicándose los aspectos relevantes que el proyecto cumplirá. También se indicarán los reglamentos y normas pertinentes que rigen la calidad del ambiente, la protección de áreas frágiles incluyendo los cuerpos superficiales de agua y el uso de la tierra, tanto a nivel internacional, como a nivel nacional y local, que regirán la actividad del proyecto.

Incluirá:

- Estrategias y planes de desarrollo y generación de energías limpias aplicables nacionales, regionales y locales.
- Planes aplicables para el manejo de recursos naturales o manejo de áreas protegidas y las agencia(s) responsable(s) (demostrar conformidad y cumplimiento con todos los planes aplicables).

#### Cap 5. Identificación, caracterización y valoración de impactos

En este análisis se debe distinguir entre los impactos significativos positivos y negativos, directos e indirectos, inmediatos y de largo alcance. Identificar impactos inevitables o irreversibles. Caracterizar la calidad y cantidad de los datos disponibles, explicando las deficiencias de información y toda incertidumbre asociada con las predicciones de impacto. La evaluación de los impactos ambientales incluirá, aunque no se limitará a:

Identificación de los impactos: mediante un análisis detallado del ambiente y de cada actividad del proyecto con los diferentes medios: agua, aire, suelo/corteza terrestre, paisaje o perceptual y aspectos socioeconómicos. Establecer una relación proyecto-medio ambiente (matriz u otro instrumento).

Identificación y caracterización de los cambios significativos que las actividades del proyecto puedan provocar en las fases de construcción, operación y cierre, en el medio físico, biológico, socioeconómico y perceptual. Considerar las emergencias provocadas por el cambio climático y evaluar los impactos del proyecto sobre factores vulnerables.

Valoración y jerarquización de los impactos: teniendo como referencia la información de línea base que se presenta en la descripción del ambiente y la caracterización de los impactos, los impactos significativos se valorarán como altos, medianos y bajos.

Se analizarán las interacciones entre los diversos componentes ambientales y las actividades del proyecto, incluyendo por lo menos los siguientes elementos.

- **Ecosistemas:** Afectación de ecosistemas vulnerables, interrupción de rutas de migración, deterioro del paisaje y destrucción de la cobertura vegetal.
- **Fauna:** Destrucción y modificación de hábitats de fauna terrestre, avifauna y la afectación de especies de interés científico, cultural y económico.
- **Flora:** Destrucción de la cobertura vegetal, especialmente lo relacionado con zonas y especies protegidas por la legislación nacional, y especies vegetales endémicas y en peligro de extinción.
- **Contaminación ambiental:** Contaminación de los recursos agua, aire y suelo por residuos sólidos, líquidos y emisiones atmosféricas (generadores de emergencia del proyecto).
- **Aspectos sociales:** Posibles efectos sobre la salud humana por las emisiones de polvo, gases, incremento de ruido, o por la transmisión de enfermedades al personal que labora en el proyecto.

TÉR EIA "Stella Ocean Residences" (Código 20852)

- Efectos en la disponibilidad local y el uso de los recursos naturales que serán puestos al servicio del proyecto.
- Efectos sobre el tránsito automotor en la zona durante cada una de las fases del proyecto.
- Afectación del patrimonio cultural
- Cambios en los patrones de escorrentía, tanto superficial como subterránea, en cuanto a, la distribución, calidad y cantidad, aumento en los procesos de contaminación, erosión, sedimentación e inundación.

### Cap. 6. Programa de manejo y adecuación ambiental

Una vez identificados los impactos del proyecto se deben elaborar las medidas factibles y costo efectivo para evitar o reducir los impactos negativos significativos hasta niveles aceptables. Se deben calcular los efectos y costos de estas medidas, y los requerimientos institucionales y de capacitación para implementarlos. Además, se debe incluir la compensación a las partes afectadas para los impactos que no puedan ser atenuados.

El PMAA será adecuado y resiliente, de manera que se garantice el cumplimiento ambiental por parte del promotor y el control de las emisiones y descargas del proyecto.

Para cumplir este objetivo se requiere ejecutar las siguientes actividades:

1. Identificar los arreglos institucionales que asumirá el proyecto para manejar sus aspectos ambientales (cómo lo va a hacer) durante la fase de construcción, la fase de operación y la de abandono.
2. Se definirá una estrategia de gestión ambiental basada en una política ambiental y unos objetivos de la gestión ambiental. Se definirán en un mapa las áreas con sus diferentes niveles de uso: las áreas de no intervención, las áreas de intervención pero con restricciones, y las susceptibles de intervención sin restricciones especiales.
3. **Establecer los programas y planes de gestión para evitar, reducir, mitigación o compensar** para los impactos y los riesgos ambientales significativos identificados en la fase de evaluación. Algunos ejemplos pueden ser: Plan de manejo de impactos al medio físico; Plan de manejo de impactos al medio biológico; Plan de manejo de impactos al medio socioeconómico; Plan de adaptación a los efectos del cambio climático, incluyendo las medidas específicas a implementar para casos de sequías, inundaciones, plagas o enfermedades, olas de calor y otros efectos según las vulnerabilidades identificadas. Dependiendo de los impactos significativos identificados, se deberá considerar una Estrategia de manejo de suelos, el Manejo y disposición de materiales sobrantes, el Manejo paisajístico, una Estrategia de manejo del recurso hídrico, el Manejo de residuos líquidos, el Manejo de residuos sólidos y especiales y una Estrategia de manejo del recurso aire. En cuanto al medio biótico, una Estrategia de manejo de cobertura, el Manejo de remoción de cobertura vegetal, el Manejo de flora, el Manejo de fauna, una Estrategia de salvamento de fauna silvestre (terrestre), una Estrategia de protección y conservación de hábitats y una Estrategia de revegetación.
4. **Presentar de manera estructurada (matriz) las medidas** que componen cada programa, incluyendo una breve descripción de cada medida, las necesidades de materiales, de equipos y tecnología para implementar la medida, de contratación de recursos humanos, de capacitación al personal, los costos necesarios para su implementación, los parámetros de cumplimiento de las normas y su cronograma de ejecución.
5. Incluir las medidas de **compensación por daños a la comunidad** del área de influencia directa e indirecta.
6. Identificar los riesgos ambientales a que está expuesto el proyecto y su área de influencia, considerando la adaptación al **cambio climático** como parte de la gestión de riesgos.

TDR IIA “Stella Ocean Residences” (Código 20852)

7. Presentar un plan de gestión de las contingencias ambientales con las **medidas pertinentes para reducción de la vulnerabilidad** para situaciones de emergencias y/o desastres. Como mínimo incluir: incendios, huracanes, sismos, y otros relacionados con los riesgos identificados en el área de influencia.
8. Indicar de manera estructurada (matriz) el programa de seguimiento y auto monitoreo del cumplimiento del PMAA, con los **indicadores de cumplimiento, los responsables del monitoreo, los costos, su cronograma y las evidencias generadas**. Este programa servirá de insumos esenciales para los Informes de Cumplimiento Ambiental (ICA)
9. Elaborar el **cronograma monitoreo** a partir del sistema de indicadores ambientales, incluyendo la entrega de los Informes de Cumplimiento Ambiental (ICA) ante la Dirección de Calidad del Medio Ambiente

Las informaciones ambientales generadas por este proyecto serán incorporadas en los Informes de Cumplimiento Ambiental (ICA) que la empresa emitirá periódicamente como requerimiento de la autorización ambiental. Se debe incluir una matriz resumen con estas informaciones.

#### 6.1 Plan de Contingencia

Incluir un plan de contingencia que determine las probabilidades daños ambientales por accidentes y posibles fenómenos atmosféricos, tales como: sismos, tsunamis (en casos costeros), inundaciones, huracanes y tormentas tanto en la fase de construcción como en operación, cierre y abandono.

Se presentará la información de vulnerabilidades en un Mapa de Riesgos, indicando los de origen natural y los de origen antrópicos, incluyendo erosión, sedimentación, deslizamiento y accidentes geomorfológicos.

#### 6.2 Aspectos de cambio climático

Determinar la contribución del proyecto en cuanto a gases de efecto invernadero que causan el calentamiento global, ya sea de emisiones y de reducción de las mismas (cálculo de la huella de carbono).

Determinar la probabilidad de ocurrencia de fenómenos asociados al cambio climático en el área del proyecto que puedan impactar sus operaciones, incluyendo a mediano y largo plazo, y proponer medidas de adaptación para cada uno. Los siguientes son fenómenos identificados en estudios previos y que pueden afectar la República Dominicana, la lista es indicativa y debe ser ampliada según los resultados del estudio ambiental: aumento nivel del mar, aumento de temperatura, eventos hidrometeorológicos (sequía, huracanes, tormentas, inundaciones, precipitaciones intensas), incendios forestales, infestación de vectores y plagas y elevación o abatimiento del nivel freático, entre otros.

Un resumen de estos aspectos se presentará de manera estructurada en forma de matriz indicando el medio afectado, estado actual del medio y la medida de adaptación propuesta.

#### 7. Bibliografía

En este punto se presentarán las fuentes o referencias bibliográficas utilizadas en el estudio. Las fuentes citadas deben ser incluidas en la bibliografía y las fuentes colocadas en la bibliografía deben estar citadas.

En todo el estudio se debe respetar el derecho de autor, incluyendo cuando la información es de fuente estatal. Se sugiere utilizar el modelo de bibliografía APA.

TdR EstA “Stella Ocean Residences” (Código 20852)

**8. Anexos**

Como anexo se colocarán documentos obligatorios, como permisos de otras instituciones (vigentes al momento de la solicitud), que deben ser presentados por el promotor:

- Certificaciones de títulos de propiedad y planos catastrales; si es acto de compra y venta, presentar título(s) a nombre de quien vende, **si son utilizados terrenos privados para la ampliación.**
- No objeciones o autorización de la Alcaldía municipal o Ayuntamiento.
- No objeciones o autorización de la Corporación Dominicana de Empresas Eléctricas Estatales (CDEEE)
- No objeciones o autorización de otras instituciones que apliquen según lo establecido en el marco legal nacional y municipal.

Cuando el proyecto se encuentre localizado en un territorio con exigencias particulares, debe presentar la no objeción correspondiente. Los siguientes son ejemplo de estos casos, pero no se limitan a ellos:

- No objeción emitida por la empresa estatal de distribución de agua potable.
- No objeción en las rutas de oleoductos o redes de transmisión de energía.
- Localizado en zona de interés histórico, arqueológico o antropológico debes presentar la no objeción del Ministerio de Cultura.

Otros documentos que se anexarán al estudio incluyen los siguientes:

- Planos del proyecto en escala 1:10,000.
- Mapas de ubicación del proyecto a escala entre 1:10,000 y 1:25,0000.
- Zonificación de vegetación y uso de suelo en el lugar propuesto del proyecto.
- Copia(s) de autorización(es) ambiental(es) de minas utilizadas para préstamos de material de relleno y para botes de escombros.

**9. Apéndices**

En este acápite se presentarán informaciones adicionales generadas por la investigación realizada para elaborar este estudio ambiental, pero que por su naturaleza no es necesario incluirlas en el documento de manera detallada.

Por ejemplo, se pueden colocar en apéndices algunos cálculos para diseñar elementos para el control ambiental, como planta de tratamiento de aguas residuales, características de sistemas de prevención de derrame o fugas, entre otros.

Ej/KM/AVL/vafm

**I. ANEXOS**

1. Matriz resumen de caracterización de los impactos.
2. Matriz resumen del programa de manejo y adecuación ambiental (PMMA).
3. Matriz resumen de medidas de adaptación al cambio climático.

Modelo 1. Matriz resumen de impactos significativos para cada fase del proyecto

		Actividades para la fase de / valoración de impacto por significación											
		Exploración			Construcción			Operación			Abandono		
		Actividad 1	...	Actividad n	Actividad 1	...	Actividad n	Actividad 1	...	Actividad n	Actividad 1	...	Actividad n
Medios afectados	Factor ambiental	Suelo											
		Agua											
		Aire											
		Fisico - Químico											
Biótico	Flora												
	Fauna												
	Ecosistema y paisaje					*							
Socio-económico	Social												
	Económico												
	Cultural												

Nota: Los espacios son indicativos, cada fase tiene más de 3 actividades que pueden provocar impactos significativos

Modelo 2. Matriz resumen del Programa de Manejo y Adecuación Ambiental (PMMA)

Componente del medio	Elemento del medio ambiente	Programa / Impacto real o potencial (riesgos)	Actividad / medida a realizar	Periodo de ejecución de la medida	Costos de las medidas	MONITOREO Y SEGUIMIENTO						
						Parámetros a ser monitoreado	Puntos de muestreo	Frecuencia	Responsable	Costos del monitoreo y seguimiento	Documento que se genera	
Físico químico	Suelo											
	Agua											
	Aire											
Biótico	Flora											
	Fauna											
Socio económico	Ecossistemas y paisajes											
	Social											
	Económico											
	Cultural											
COSTOS ESTIMADOS ANUALES												
TOTAL GENERAL ANUAL												

TOR E-1/A, “Morris Verde 2da Etapa” (código 18971)

**Modelo 3. Matriz resumen de medidas de adaptación al cambio climático.**

Fenómeno	Potencial medio afectado en el área del proyecto	Medidas de adaptación del proyecto	Comentarios sobre los efectos esperados de la medida de adaptación propuesta
Aumento nivel del mar			
Inundaciones			
Aumento de temperatura			
Precipitaciones intensas			
Sequía			
Huracanes y tormentas			
Riesgos de incendios forestales			
Infestación de vectores y plagas			
Elevación o abatimiento del nivel freático			

**v. Resumen Ejecutivo**

<b>1.- Datos del promotor</b>	
Nombre del Proyecto: Stella Oceans Residences	Código: 20852
Promotor (Persona jurídica): Stella Oceans Residencies, S.R.L.	Tel: 809-320-1535
Promotor (Persona física): Grace Malvina de Paliza	Tel: 809-320-1535
Máximo representante: Rodolfo Paliza Nouel Cargo del representante: Administrador	
<b>1.- Datos de prestadores/as de servicios ambientales</b>	
Nombres <sup>1</sup>	No. Registros
Jaime E. Lockward Rolando Liranzo Daneris Santana / Martha Villafaña	02-126  04-335
<b>2.- Introducción (justificación, objetivos, información de la empresa y el proyecto)</b>	
<p>Justificación: Realizar negocios dentro de lo que indican las leyes dominicanas, desarrollando proyectos de urbanísticos y turísticos, que brinden un espacio sano y adecuado para las familias dominicanas, que gusten de vivir en naturaleza y disfrutando del clima privilegiado de la zona de playa.</p> <p>Objetivos: Proporcionar espacios o áreas para el disfrute de una vida sana, ya sea como vacacional o como lugar de residencia permanente, contando con una propiedad que cuente con los requerimientos de agua potable, manejo de aguas negras y grises energía eléctrica y demás elementos que complementan la vida moderna en un espacio natural ideal para el descanso y la contemplación.</p> <p>El promotor es la empresa "Stella Oceans Residences, S.R.L., empresa creada en cumplimiento de las leyes dominicanas. Se encuentra representada por la Sra. Grace Malvina de Paliza.</p>	
<b>3.- Descripción del Proyecto</b>	
<p>El proyecto dispone de una extensión de terreno de 17,917.04 m<sup>2</sup> de los cuales se rea de construcción de viviendas de 13,392.79 m<sup>2</sup>, distribuidas de la siguiente forma:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Acceso vehicular con garita de control con baño</li> <li>• 127 espacios de estacionamiento vehiculares</li> <li>• 8 Estacionamientos para carros de golf</li> <li>• Área de juegos infantiles</li> </ul>	

- 2 piscinas con áreas de sol
- Caminos peatonales
- Espejos de agua
- Terrazas
- Área para basura
- Cuarto de generador eléctrico de emergencia
- Lockers
- Áreas verdes
- Edificio para lobby y gimnasio de 2 niveles
- Lounge de playa de un nivel
- 2 Edificios tipo 01 y 07 de 5 niveles
- 3 Edificios tipo 02, 03 y 05 de 5 niveles
- 1 Edificio tipo 04 de 6 niveles
- 1 Edificio tipo 06 de 5 niveles

#### 4.- Datos generales del proyecto

Dirección del proyecto: Costa Dorada, Puerto Plata, República Dominicana

Número título de propiedad: 312867653611

Matricula No. 4000332934

Coordenadas UTM (al menos un polígono regular o el polígono real en formato Nepassist, separados por coma)

Coordenadas UTM que definen el polígono del proyecto		
19 Q		
Puntos	X M. E.	Y M. N.
1	326,751.80	2,187,601.62
2	326,713.00	2,187,573.43
3	326,703.07	2,187,564.95
4	326,665.12	2,187,536.77
5	326,639.93	2,187,514.08
6	326,563.88	2,187,465.15
7	326,559.47	2,187,471.94
8	326,520.92	2,187,532.08
9	326,568.06	2,187,567.34
10	326,645.13	2,187,623.26
11	326,683.00	2,187,652.35

Polígono real (Nepassist): Ver imagen en el cuerpo del documento

Extensión de Terreno m<sup>2</sup>: 17,917.04

Área de Construcción m<sup>2</sup>: 13,392.79

Inversión Infraestructura: RD\$938,362,628.81	Costo de los terrenos: RD\$131,133,912.00	Inversión total proyecto: RD\$1,069,496,540.81	Costo total del PMAA: RD\$ 1,234,700.00
<b>5.- Descripción del proyecto</b>			
<b>Elemento (Tipo de Empleo)</b>	<b>Cantidad</b>		<b>Características</b>
Fase de Preparación /Construcción	40		Obreros Temporales
Fase de Preparación /Construcción	5		Técnicos temporales
Fase de Preparación /Construcción	4		Seguridad/Serenos
Fase de Preparación /Construcción	1		Administrativo/Financiero
Fase de Preparación /Construcción	3		Ingenieros/Arquitecto
Total de empleados Directos Fase de Construcción	53		
Total de empleos Indirectos Fase de Construcción	150		
Fase de operación o desarrollo	33		
<b>Servicios Complementarios</b>			
Agua potable, sistema de conducción pluvial, sistema de alumbrado, Cableado soterrado para energía eléctrica, internet, acceso controlado, Estacionamiento asfaltado, áreas verdes y espacios con vistas panorámicas.			

### Colindancias

<b>Colindantes</b>	<b>Uso</b>	<b>Observaciones y descripción del entorno</b>
Norte	Vía de comunicación	Hacia el lindero norte se ubica la playa o línea de costa atlántica
Sur	Canal de conducción de arroyo	Canal construido para desviar el arroyo que pasaba por los terrenos de Iberoestar
Este	Camino de acceso a propiedad privada	Camino y zona de inundación
Oeste	Hotel Iberoestar	Hotel turístico

Servicios	Estimación consumo/generación	Gestor/Disposición
-----------	-------------------------------	--------------------

	Construcción	Operación	Unidad	
Agua Potable	10,000	18,624	Gal/día	Coraaplata
Aguas Residuales	7,500	13,968	Gal/día	Durante la etapa de construcción se alquilarán baños portátiles. Durante la etapa de operación, se utilizarán las facilidades de la planta de tratamiento de aguas residuales de Costa Dorada.
Residuos sólidos no peligrosos	63.75	403.75 kg	Kg/día	Serán todos aquellos generados en el proceso constructivo, específicamente los provenientes de desechos de construcción y los originados en el proceso de limpieza de los terrenos. Estimando una cantidad de 1 ton/día, en la fase de limpieza y de hasta 0.5 ton. en la fase de construcción de obra civil, compuestos principalmente por material vegetal y restos de áridos, blocks, madera de encofrado, fundas tanto de papel como plásticas, etc. Todos los residuos se retirarán al Vertedero de a

				través del servicio del Ayuntamiento Municipio de Puerto Plata.
Residuos sólidos peligrosos	No se espera la generación de residuos peligrosos	Este proyecto es de viviendas familiares, no se espera generación de residuos peligrosos.		En caso de generarse algún residuo peligro, se contratará gestor autorizado
Energía Eléctrica	5	1,725	Kw-h- mes	EDENORTE
Potencia eléctrica instalada (emergencia)	Generador eléctrico de emergencia	250	Kw	
Consumo de combustible	40		Gls/día	Combustible diésel para los equipos pesados, mientras estén en operación.

Descripción del entorno ambiental			
Medio Físico			
	Latitud (m N) 2,187,601.62	Longitud (m E) 326,751.80	Observaciones: La zona de vida predominante en el área de estudio es el bosque húmedo de subtropical (Bh-S).
Ubicación de pozos (monitoreos)			

Nivel freático (profundidad)		Tipo de suelo:	Clase V
Temperatura	26 °C	pH del suelo:	7
<b>Hidrología:</b> Cuenca costera de Río Guzmán			
<b>Otros datos (fallas, morfología, geotecnia, otros):</b> Geomorfológicamente, el proyecto se encuentra en la clasificación 1C-1, correspondiente a depósitos de arcillas lacustres. El proyecto se encuentra prácticamente al nivel medio del mar, separado por la duna de playa.			
Mapa de informaciones relevantes del proyecto (escuelas, hospitales, ríos/cañadas). Ver mapa en anexo.			
Medio Biótico			
Cantidad de árboles a eliminar	Se estima que		
Nombre de las especies de árboles a eliminar:			
Especies afectadas de flora y fauna de interés o protegidas:			
Daño a ecosistema frágil o especial (fotos):			

Matriz Resumen del PMAA			
Fase de construcción			
Elemento del Medio	Subprograma	Impacto	Medidas
Aire	Abiótico	Emisión de partículas volantes (polvo) y gases	Control de la velocidad de acceso. Uso de combustibles con bajo contenido de azufre. Limitación de área de labores. Barreras vivas,

			Humectación de suelos descapotados.
Suelo	Físico inerte	Cambios en el perfil topográfico. Eliminación de capa vegetal Contaminación con combustibles o aceites. Contaminación con excretas humanas.	Limitar área de afectación. Evitar el cambio de aceites, labores de mecánica y toma de combustibles en áreas descapotadas. Alquiler de baños portátiles.
Agua	Físico / inerte	Contaminación de aguas subterráneas por excretas humanas.	Alquiler de baños portátiles.
Agua	Físico / inerte	Contaminación o afectación de los arroyos Sampiñe y Tejar, además de la línea costa,	Delimitar áreas de operación, colocación de letreros, instrucción a los empleados y operadores, a no usar ni intervenir en el bosque de protección riveroño.
Flora /Fauna	Biótico	Eliminación de la cobertura vegetal. Desplazamiento de especies. Eliminación de lugares de anidamiento.	Realizar levantamiento biótico antes de iniciar las labores. Limitar el corte de vegetación al mínimo necesario. Siembra de barreras vivas.
Perceptual	Medio físico perceptual	Mantener limpieza del entorno.	Retiro permanente de escombros.

		Colocar letreros y avisos de peligro y de control de velocidad.	Retiro de la maquinaria inmediatamente termine su utilización. Mantener, en lo posible, el aspecto natural de la zona.
Socio-económico	Medio Socioeconómico.	Mejora en el circulante de la zona.	Pago de impuestos y salarios.

## Matriz Resumen del Programa de Contingencias y Adaptación al Cambio

Elemento del medio	Nombre del Subprograma	Afectación	Medidas
Vientos fuertes / Huracanes	Prevención	Posible destrucción de la infraestructuras y posibles pérdidas humanas y económicas	Diseño y construcción de infraestructuras acorde con las normativas del Ministerio de Obras Públicas y comunicaciones. Programa de prevención y respuesta a huracanes. Acciones establecidas para alertas tempranas, alerta, paso inminente de huracán, antes, durante y después del fenómeno.
Sequias	Sequia	Falta de agua para las actividades de limpieza y operación.	Construcción de pozo de agua con bomba sumergible. Programa de aprovechamiento y reducción del consumo de agua.

			Prever la captura de aguas de lluvia para los equipos.
Descargas eléctricas	Tormentas	Posibles daños en las instalaciones y pérdida de vidas humanas.	Colocación de pararrayos. Conexión a tierra de todos los sistemas y equipos.
Sismos	Seguridad	Posibles daños en las instalaciones y pérdida de vidas humanas.	Utilizar diseños aprobados por el Ministerio de Obras Públicas. Contratar profesionales de la ingeniería para dirigir las obras. Adherirse a lo establecido en los planos aprobados. Control de materiales y procesos. Adiestramiento del personal en cuanto a respuesta durante y después de un sismo.
Incendios	Seguridad	Posible destrucción de las instalaciones y pérdida de vidas humanas.	Entrenamiento del personal. Colocación de hidrantes y extintores. Mantenimiento de las instalaciones Diseño adecuado del sistema de

Certificaciones y No objeciones	Fecha de emisión	Observaciones
Título e Propiedad: Contrato de Venta de Inmueble:	20 de mayo 2019	Inmueble 312867653611 Matrícula No. 4000332934 Parcela 23-A-Refundida-4 DC No. 9
Certificación del Ministerio de Hacienda, Dirección General de Impuestos Internos		
No Objeción del ayuntamiento	11 febrero 2022	
No Objeción Cuerpo de Bomberos		No aplica
No Objeción Defensa Civil		No aplica
Otras		
		abastecimiento de agua potable.
Sabotaje	Seguridad	Posible explosión o incendio por sabotaje
		Medidas de seguridad establecidas Vigilancia por cámaras Alarmas Vigilantes armados Verja perimetral.

## **1. Descripción del proyecto**

### **1.1. Descripción General del Proyecto**

#### **1.1.1 Objetivos a corto, mediano y largo plazo**

El objetivo a corto plazo es el desarrollo de un negocio inmobiliario dentro del marco legal de la República Dominicana.

El objetivo a mediano plazo, es el desarrollo de un proyecto habitacional de tipo vacacional, en el cual se brinden las condiciones de seguridad, tranquilidad, un entorno ecológico adecuado. El proyecto se desarrollará dentro de una parcela de 17,917.04 m<sup>2</sup>, contando con energía eléctrica, iluminación exterior, agua potable, estacionamientos e instalaciones de seguridad y recreación.

El objetivo a largo plazo, es mantener un proyecto ambientalmente adecuado, seguro que se prolongue de manera sostenible en el tiempo.

#### **1.1.2 Antecedentes**

La creciente demanda de viviendas de veraneo, ha motivado a los promotores a introducirse en el negocio de los bienes y raíces con enfoque a los productos de viviendas y de veraneo. En Puerto Plata, se han desarrollado, de manera exitosa, una gran cantidad de proyectos de este tipo, convirtiéndose este renglón en una buena oportunidad de negocios. Entre los proyectos, de manera exitosa, ha desarrollado los desarrolladores del proyecto, podemos citar: Star Hills, Plantation en sus 3 primeras etapas, es decir que es un grupo con amplia experiencia en este ramo.

#### **1.1.3 Justificación e importancia del proyecto**

En el país, existe una clase media y alta que anhelan tener propiedades donde vacacionar y/o pasar sus días de retiro. Stella Oceans Residences, S.R.L., como empresa de libre comercio, ha identificado un nicho de mercado el cual, trabajando con el debido respeto al medio ambiente, puede desarrollar un espacio para vivir en armonía con la naturaleza, dentro de un ambiente de privacidad, higiene y tranquilidad.

## **1.2. Datos Generales del Promotor**

El promotor del proyecto es la empresa "Stella Oceans Residences, S.R.L. empresa creada bajo las leyes dominicanas, con domicilio legal en la calle Osa Mayor, Proyecto Star Hills, La Gran Parada, Puerto Plata, República Dominicana.

Los teléfonos de contacto son: 809-320-1535

La persona representante de la empresa es la **Sra. Grace Malvina de Paliza**, ciudadana dominicana, soltera, portadora de la cédula de identidad y electoral No. 001-1270611-4, residente en La Calle Jaycess 72, Edificio Torre Bilmore V, Apt. 5-A, sector Naco, Distrito Nacional, República Dominicana.

Los teléfonos de contacto son:

La persona de contacto y representante autorizado es el Sr. Rodolfo Paliza Nouel, Ciudadano dominicano, casado, con cédula de identidad y electoral No.001-1361158-6 y de profesión comerciante y con domicilio legal en la Calle Sócrates Nolasco No. 17, Ensanche Naco, Distrito Nacional, República Dominicana.

Teléfono de contacto (809) 957-3545

## **1.3. Inversión total del proyecto, incluyendo los costos del terreno, costo de los equipos, costo de las operaciones y costos operativos**

Según los documentos presentados, la adquisición de la propiedad ha tenido un costo en pesos de RD\$131,133,912.00. El presupuesto de obras (calles, iluminación y agua potable) se presenta en anexo. El presupuesto certificado por un Ing. Civil con CODIA, asciende a la suma de RD\$938,362,628.81, para una inversión total de **RD\$1,069,496,540.81**.

El monto establecido en el PMAA asciende a **RD\$1,234,700.00**.

## **1.4. Localización geográfica (Sistema de coordenadas UTM) en un mapa, incluyendo y delimitando aspectos biofísicos y socioeconómicos.**

El proyecto se ubica en la Provincia y Municipio de Puerto Plata, en el lugar conocido como Costa Dorada.

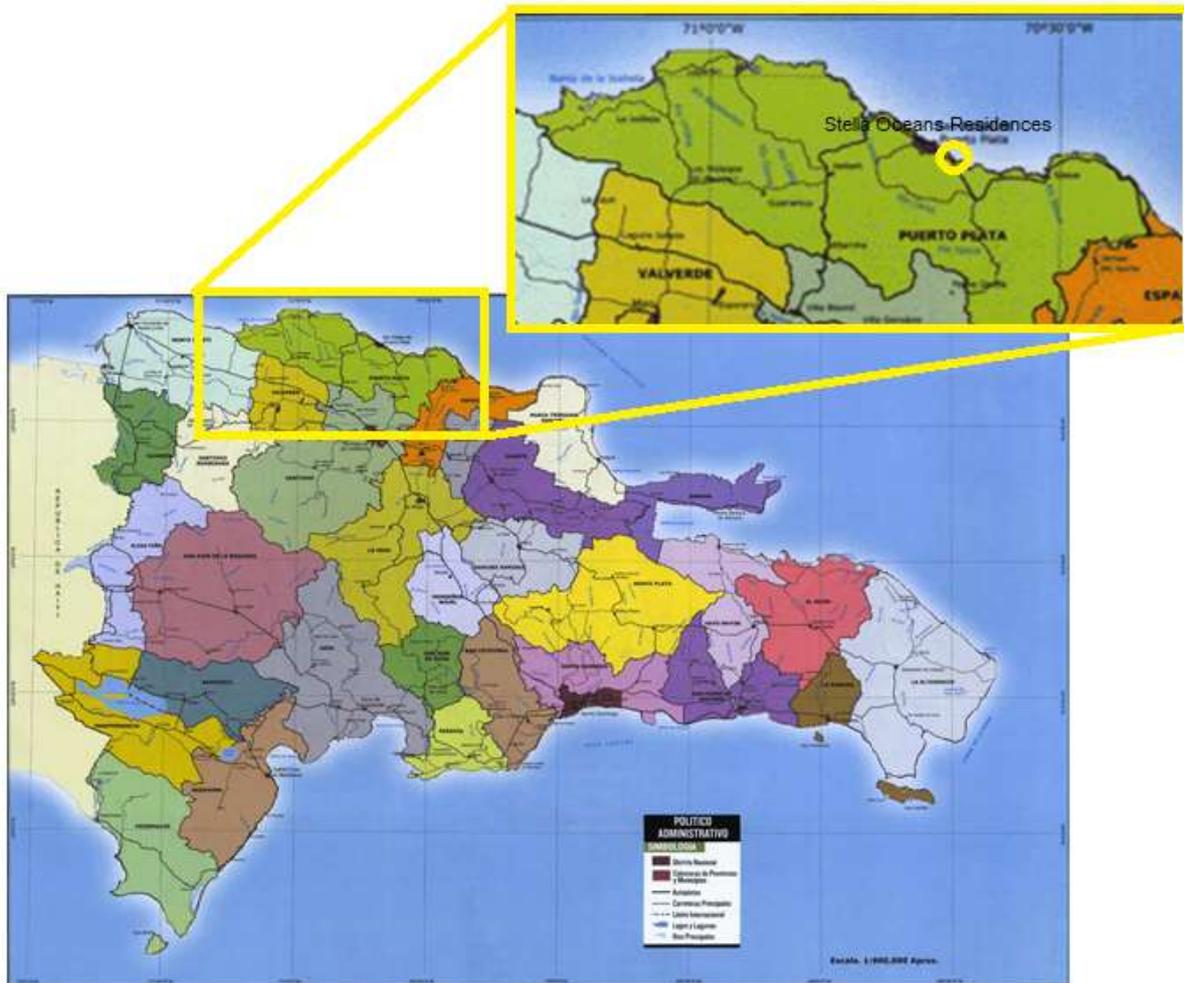


Figura No. 1. Ubicación en mapa político administrativo (Fuente: Atlas de Biodiversidad y Recursos Naturales 2012)

**Mapa utilizando los vértices del polígono del área del proyecto y del entorno, el cual, servirá de base para todos los estudios**

<b>Coordenadas UTM que definen el polígono del proyecto 19 Q</b>		
<b>Puntos</b>	<b>X M. E.</b>	<b>Y M. N.</b>
1	326,751.80	2,187,601.62
2	326,713.00	2,187,573.43
3	326,703.07	2,187,564.95
4	326,665.12	2,187,536.77
5	326,639.93	2,187,514.08
6	326,563.88	2,187,465.15
7	326,559.47	2,187,471.94
8	326,520.92	2,187,532.08
9	326,568.06	2,187,567.34
10	326,645.13	2,187,623.26
11	326,683.00	2,187,652.35

Tabla No.1. Coordenadas UTM que definen el polígono del proyecto

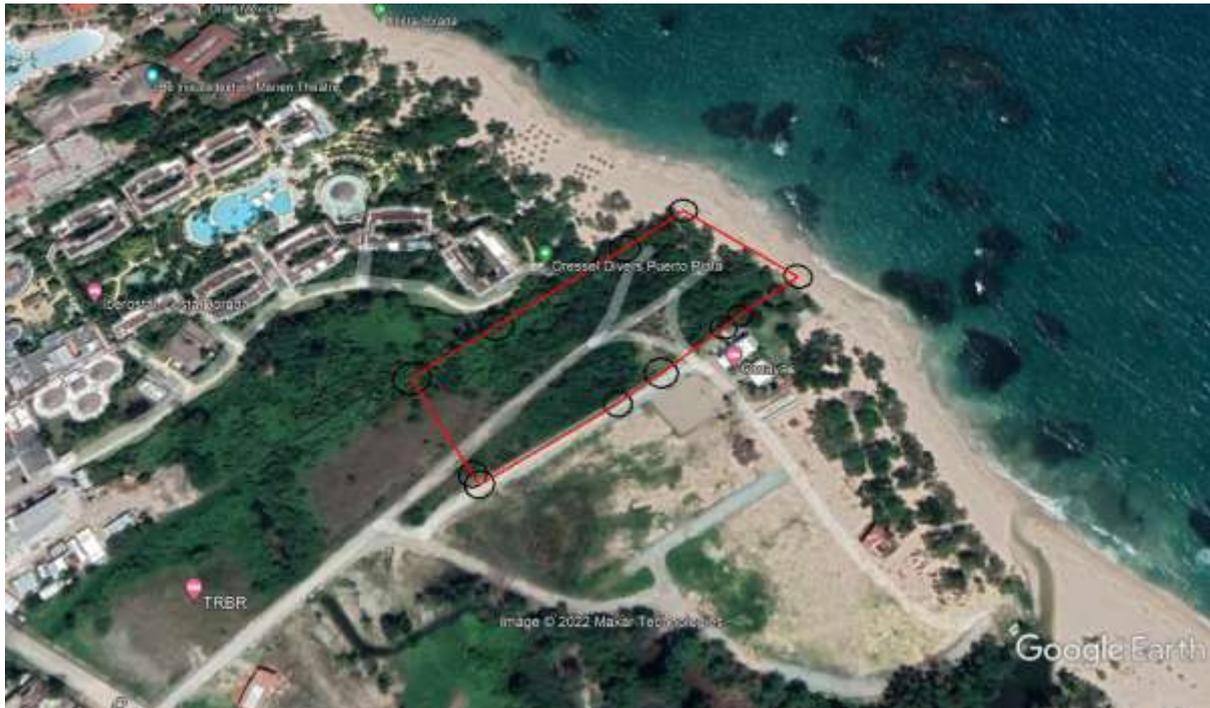


Figura No. 2. Vista satelital con el polígono georreferenciado en coordenadas UTM de los terrenos a intervenir (Fuente: Preparado por Jaime E. Lockward)

**1.5. Master Plan georreferenciado en formato editable DWG y/o KMZ, con sus coordenadas UTM. Y linderos de la propiedad**

Colindantes	Uso	Observaciones y descripción del entorno
Norte	Vía de comunicación	Hacia el lindero norte se ubica la playa o línea de costa atlántica
Sur	Canal de conducción de arroyo	Canal construido para desviar el arroyo que pasaba por los terrenos de Iberostar
Este	Camino de acceso a propiedad privada	Camino y zona de inundación
Oeste	Hotel Iberostar	Hotel turístico

Tabla No. 2. Linderos de la propiedad



Foto No. 1. Lindero norte



Foto No.2. Lindero sur



Foto No. 3. Lindero este



Foto No. 4 Lindero oeste

- 1.7. Mapa a escala 1:10,000 de uso actual del suelo, en la parcela, incluyendo las parcelas colindantes con el proyecto y su área de influencia directa e indirecta. Especificar las obras de infraestructura de servicios públicos existentes (agua potable, energía eléctrica, sistema de recolección y tratamiento de aguas residuales, etc.)



Figura No.3. Vista satelital con el uso de suelos con los vecinos colindantes

## **1.8. Descripción de las actividades y componentes del proyecto**

### **1.8.1. Descripción de los procesos en las fases de construcción, operación y cierre.**

Este proyecto es de tipo urbanístico de playa, los procesos en la etapa de construcción, serán los mismos que rigen todos los procesos en República Dominicana, siguiendo las directrices, códigos y procedimientos de obra del Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones.

Como toda obra de construcción, los procesos se realizan en el siguiente orden:

- ✓ Levantamiento topográfico
- ✓ Movimiento de suelos
- ✓ Construcción de edificios y obras civiles.

### **1.8.2. Descripción general de cada uno de los componentes, tipo, cantidad estimada y características de los componentes: cantidad de etapas, cantidad de villas, edificios (niveles y total de apartamentos), incluyendo metros cuadrados de cada uno, cantidad de calles, áreas verdes, áreas deportivas; describir los servicios a ser empleados en la fase de construcción del proyecto.**

#### **1.8.2.1. Infraestructura de comunicación (Vías internas)**

Internamente, las calles llegarán hasta el área de parqueos, luego, internamente serán caminos peatonales.

#### **1.8.2.2. Infraestructura de Redes Eléctricas**

La red del tendido eléctrico municipal actualmente alcanza nuestra ubicación por lo que nos permite realizar la interconexión.

#### **1.8.2.3 Agua Potable**

El agua potable será suministrada por las líneas de Coraaplata. Se estima una demanda pico de 15,531.52.

#### **1.8.2.4 Aguas sanitarias**

La producción de aguas residuales en la etapa de operación, cuando el proyecto se encuentre totalmente ocupado, será de 11,648.64 gl/d.

#### **1.8.2.5 Las aguas pluviales**

Debido al tipo de suelo arenoso, las aguas de lluvia se infiltrarán directamente en el suelo, contándose con pendientes para evitar la acumulación de agua en las áreas de circulación del proyecto.

#### **1.8.2.6 Infraestructura de Seguridad (Garita de guardián)**

El proyecto dispondrá de una garita para un (1) guardia privado para el control de acceso. Será el responsable de registrar el ingreso y salida de las personas. La garita se localizará en la entrada de vehículos. Estará construida con estructura de madera y techo de zinc, con aproximadamente 4 m<sup>2</sup>, tiene en su interior un baño de servicio.

#### **1.8.2.7 Infraestructura de Gestión de Residuos**

##### **a) Residuos sólidos**

En todo proyecto, independientemente de la etapa en que se encuentre se generan diferentes tipos de residuos. Estos residuos pueden ser de tipo doméstico, voluminoso, peligroso, especial, etc.

##### **b) Residuos de tipo domésticos**

El proyecto Stella Oceans Residences, generará residuos domésticos tanto en su etapa de construcción, como en la etapa de operación o desarrollo.

Durante la etapa de construcción estos residuos provendrán, principalmente de:

- Restos de madera resultante de encofrados y otras obras menores
- Fundas de papel, por el consumo de cemento
- Plástico resultante de envases de hidrocarburos, aditivos, pintura, otros
- Desechos de comida
- Aguas servidas de las viviendas
- Desechos sólidos (desechos degradables (alimentos, otros), y desechos no-degradables (papel, plástico, chatarra metálica))
- Escombros de la construcción y edificación de las viviendas que serán colectados en fundas plásticas y colocadas dentro de tanques plásticos de 55 gls.,

para ser enviados al vertedero municipal de Magiolo en camiones de cama abierta cubiertos por lona.

En la etapa de operación o desarrollo, en la medida en que se construyan las viviendas y las mismas sean ocupadas por familias, la producción de residuos sólidos urbanos irá creciendo hasta llegar a un tope que será cuando el proyecto esté completamente ocupado. Las características del torrente de residuos sólidos de tipo doméstico no serán diferentes en composición, humedad y cantidad por persona por día que la media nacional.

Tomando una cantidad de 0.85 kg/día/p. (correspondiente a zonas de clase media) y tomando en cuenta la totalidad de las unidades de viviendas esperadas (104) con promedio de ocupación de 5 personas, tendríamos una población residente de 520 personas que, multiplicando por la media de producción, arroja una producción de 442 kg/día de residuos domésticos. Si a este número se le agrega un 20% de población flotante y de empleados, se tendría una población total de residuos sólidos de tipo domiciliario de 530.40 kg/día en su etapa de mayor producción. Estos residuos serán recogidos dos veces por semana de los puntos de almacenamiento por los camiones del ayuntamiento municipal para depositarlos en el Vertedero Municipal de Magiolo en Puerto Plata.

### **c) Residuos Peligrosos**

Un desecho es lo que queda después de haber utilizado lo mejor y más útil de un material u objeto, que no tiene uso, rehúso, ni valor comercial, y que son eliminados. Es peligroso porque tiene propiedades intrínsecas que presentan riesgos en la salud. Las propiedades peligrosas son toxicidad, inflamabilidad, reactividad química, corrosividad, explosividad, radioactividad o de cualquier otra naturaleza que provoque daño a la salud humana y al medio ambiente. Hace algunas décadas no era propio pensar en producción de residuos peligrosos en proyectos habitacionales, en los cuales no se instalarán industrias ni hospitales. Sin embargo, la modernidad de hoy día, implica que en las viviendas se producen residuos que pueden ser considerados como peligrosos. En la mayoría de las viviendas existe por lo menos una computadora con impresora, los cartuchos de tinta residuales de estas impresoras, (que normalmente se están colocando dentro de los residuos domésticos), son realmente

residuos de tipo peligroso que deberían ser reciclados o dispuestos de manera segura.

Otros elementos que resultan en residuos peligrosos:

- Son las pilas o baterías que se utilizan en los equipos electrodomésticos, principalmente las pilas de mercurio y las alcalinas. Lamentablemente, aunque el Ministerio de Medio Ambiente promueve puntos de recolección, estos son muy limitados y no se encuentran al alcance de todos los lugares, por lo que estos elementos se suman al torrente de residuos sólidos urbanos.

Enfermedades de atención ambulatoria,

- Diabetes, muchos pacientes son del tipo "Insulina dependientes", lo que los obliga a inyectarse insulina subcutánea diariamente. Esto conlleva a la producción de agujas usadas, un residuo punzante e infectocontagioso (la diabetes no es infectocontagiosa, pero el paciente puede tener cualquier otra enfermedad transmisible) lo que convierte de por sí a ésta jeringa (usada) en un residuo de tipo peligroso.

- Hepatitis, es una afección o enfermedad inflamatoria que afecta al hígado.

- Problemas renales, etc. las personas mayores de edad, los cuadripléjicos regularmente se ven en la necesidad de utilizar sondas y bolsas para orines, que una vez utilizados deben ser dispuestos de una manera correcta siguiendo el procedimiento establecido en la Norma Ambiental de Residuos Peligrosos.

- Termómetro de mercurio, regularmente donde hay niños pequeños y donde hay personas de edad avanzada se tiene un termómetro para tomar la temperatura en caso de enfermedad. Los termómetros de mercurio se han catalogado en los últimos años como altamente contaminantes en caso de rotura, ya que se libera el mercurio, elemento químico que ataca la salud, de ahí que en los centros médicos modernos se ha prohibido el uso de estos termómetros de mercurio en las salas de recién nacidos, cambiándolos por termómetros digitales.

#### **d) Desechos voluminosos y especiales**

Durante la etapa de construcción, los desechos voluminosos a producirse consisten principalmente en material de suelo removido que se colocará en escombreras protegidas, para luego reutilizarlo en los procesos de jardinería. Se tendrán desechos de poda, las varas apropiadas se utilizarán para las charranchas de marcado, puntos

de referencias topográficas y otros usos, el grueso de la ramazón y los troncos cortados serán dispuestos en el vertedero municipal.

Durante la operación, en cuanto a los desechos especiales, tales como; neveras viejas, televisores, lavadoras, etc. Cada propietario será responsable de retirarlo del proyecto y disponer, bajo su propia responsabilidad en cumplimiento con la Norma Ambiental De Residuos.

#### **1.8.2.8 Señalización**

El proyecto contará con un sistema muy particular de señalización vertical, que permita al visitante o al residente, identificar los edificios y el nombre de la vía. En el desarrollo del proyecto, se planea el identificar, en modo de senderos ecológicos, los diferentes tipos de vegetación y ecosistemas internos, con el fin de incentivar el conocimiento y brindar apoyo a la conservación de los diferentes hábitats.

**1.9. Mostrar la disposición general de los componentes en su conjunto, en un mapa a escala que permita evaluar la localización en toda su extensión.**



Figura No.4. Vista de la planta general del proyecto

**1.10. Descripción del proyecto:**

El proyecto consiste en la construcción de un complejo de apartamentos compuesto por los siguientes elementos que se presentan en detalle y con sus áreas en m<sup>2</sup>:

- El área de construcción del proyecto es de 13,392.79 m<sup>2</sup>. Contará con un estacionamiento al aire libre con capacidad para 130 vehículos y un área verde
- 64455 edificios de 5 niveles, 3 apartamentos por nivel más pent house
- 2 edificios de 5 niveles, 2 apartamentos por nivel más pent house
- Área verde
- Piscina
- Laguna
- Gacebos
- Control de acceso
- Estacionamientos

Descripción por edificios:

Apartamento	Espacios	Área en m <sup>2</sup>	áreas totales en m2
Edificios del 1-5			
Primero, segundo y tercer nivel			
1 y 2	Sala	14.13	
	Cocina comedor	14.17	
	Dormitorio principal	15.75	
	Vestidor	3.06	
	Baño	5.58	
	Dormitorio	14.00	
	Vestidor	2.72	
	Baño	4.32	
	Dormitorio	11.73	
	Baño	3.60	
	Recibidor	4.4	
	Pasillo	3	
	Balcón	<u>21</u>	
	Área apart.	117.47	234.93
3 y 4	Sala	14.58	
	Cocina	13.50	
	Comedor	7.74	
	Dormitorio principal	16.20	
	Vestidor	2.96	
	Baño	4.88	
	Dormitorio	13.32	
	Vestidor	2.39	
	Baño	4.32	
	Balcón	<u>18.24</u>	
	Área apart.	98.13	196.25

	Pasillo	51.6	
	Cuarto de limpieza	6.75	
	Patinillos	19.68	
	Baño área limpieza	5.2	
	Escalera	8.4	
	Ascensor	6	
		97.63	97.63
	Total área por nivel		528.81
	Total área 3 niveles		1586.43
4to piso			
Pent House	Sala	24.92	
	Cocina	16.24	
	Comedor	14.56	
	Dormitorio	16.20	
	Vestidor	2.96	
	Baño	4.88	
	Dormitorio	16.20	
	Vestidor	2.96	
	Baño	4.88	
	Dormitorio	13.32	
	Baño	3.60	
	Dormitorio	13.32	
	Baño	3.60	
	Balcón	58.52	
	Medio baño	3.47	
	Despensa	2.7225	
	Escalera	3.45	
5to. Piso	Habitación principal	23.29	
	Vestidor	3.69	
	Recibidor	6.45	
	Piscina	10.55	
	Depósito	4.37	
	Baño	4.59	
	Terraza pergolada abierta		
	Área apart.	258.75	258.75
	Escalera común	8.4	
	Ascensor	6	14.4
1 y 2	Sala	14.13	
	Cocina comedor	14.17	
	Dormitorio principal	15.75	

	Vestidor	3.06	
	Baño	5.58	
	Dormitorio	14.00	
	Vestidor	2.72	
	Baño	4.32	
	Dormitorio	11.73	
	Baño	3.60	
	Recibidor	4.4	
	Pasillo	3	
	Balcón	<u>21</u>	
	Área apart.	117.47	234.93
	Pasillo	51.6	
	Cuarto de limpieza	6.75	
	Patinillos	19.68	
	Baño área limpieza	5.2	
	Escalera	8.4	
	Ascensor	<u>6</u>	
		97.63	97.63
	Total área niveles 4 y 5		605.71
	Área total edificio		2192.14
	Área de 5 edificios del edificio de 6 nive		11489.49
Edificios 6-7			
1 y 2	Sala	14.13	
	Cocina comedor	14.17	
	Dormitorio principal	15.75	
	Vestidor	3.06	
	Baño	5.58	
	Dormitorio	14.00	
	Vestidor	2.72	
	Baño	4.32	
	Dormitorio	11.73	
	Baño	3.60	
	Recibidor	4.4	
	Pasillo	3	
	Balcón	<u>21</u>	
	Área apart.	117.47	234.93
3 y 4	Sala	14.58	
	Cocina	13.50	
	Comedor	7.74	
	Dormitorio principal	16.20	

	Vestidor	2.96	
	Baño	4.88	
	Dormitorio	13.32	
	Vestidor	2.39	
	Baño	4.32	
	Balcón	<u>18.24</u>	
	Área apart.	98.13	196.25
	Pasillo	51.6	
	Cuarto de limpieza	6.75	
	Patinillos	19.68	
	Baño área limpieza	5.2	
	Escalera	8.4	
	Ascensor	6	
		97.63	97.63
	Total área por nivel		528.81
	Total área 3 niveles		1586.43
4to piso			
Pent House	Sala	24.92	
	Cocina	16.24	
	Comedor	14.56	
	Dormitorio	16.20	
	Vestidor	2.96	
	Baño	4.88	
	Dormitorio	16.20	
	Vestidor	2.96	
	Baño	4.88	
	Dormitorio	13.32	
	Baño	3.60	
	Dormitorio	13.32	
	Baño	3.60	
	Balcón	58.52	
	Medio baño	3.47	
	Despensa	2.7225	
	Escalera	3.45	
5to. Piso	Habitación principal	23.29	
	Vestidor	3.69	
	Recibidor	6.45	
	Piscina	10.55	
	Depósito	4.37	
	Baño	4.59	
	Terraza pergolada abierta		
	Área apart.	258.75	258.75

	Escalera común	8.4	
	Ascensor	<u>6</u>	14.4
1 y 2	Sala	14.13	
	Cocina comedor	14.17	
	Dormitorio principal	15.75	
	Vestidor	3.06	
	Baño	5.58	
	Dormitorio	14.00	
	Vestidor	2.72	
	Baño	4.32	
	Dormitorio	11.73	
	Baño	3.60	
	Recibidor	4.4	
	Pasillo	3	
	Balcón	<u>21</u>	
	Área apart.	117.47	234.93
	Pasillo	51.6	
	Cuarto de limpieza	6.75	
	Patinillos	19.68	
	Baño área limpieza	5.2	
	Escalera	8.4	
	Ascensor	<u>6</u>	
		97.63	97.63
	Total área niveles 4 y 5		605.71
	Área total edificio		2192.14
	Área de 5 edificios del edificio de 6 nive		11489.49
Edificio 8 y 9			
	Sala	14.71	
	Cocina comedor	14.75	
	Dormitorio principal	15.75	
	Vestidor	3.06	
	Baño	5.58	
	Dormitorio	14.71	
	Vestidor	2.72	
	Baño	4.32	
	Dormitorio	13.60	
	Baño	3.60	
	Recibidor	4.4	
	Pasillo	3	

	Balcón	<u>21.375</u>	
	Área apart.	121.56	121.56
	Sala	17.55	
	Cocina	18.67	
	Comedor	12.83	
	Dormitorio principal	17.10	
	Vestidor	3.06	
	Baño	5.76	
	Dormitorio	18.40	
	Vestidor	2.64	
	Baño	4.80	
	Dormitorio	19.20	
	Vestidor	3.24	
	Baño	7.11	
	Recibidor	3.6	
	Pasillo	3	
	Baño	4.20	
	Balcón	<u>33.37</u>	
	Área apart.	174.53	174.53
	Pasillo	21.2	
	Cuarto de limpieza	6.75	
	Patinillos	19.68	
	Baño área limpieza	5.2	
	Escalera	8.4	
	Ascensor	<u>6</u>	
	Piscina	<u>400</u>	
		467.23	467.23
	Total área niveles 1)	15397.60	
	2 edificios		<u>30795.21</u>

Tabla No.3 Descripción por áreas de los edificios

**1.11. Costos estimados (inversión por componente, inversión por fases, inversión total).**

Este es un proyecto de inversión netamente dominicana. La promoción e inversiones del proyecto son responsabilidad de la empresa promotora "Stella Residences, S.R.L".

El valor de los terrenos, es de RD\$131,133,912.00. La inversión en obras se ha establecido mediante presupuesto firmado y sellado por un Ingeniero colegiado en RD\$938,362,628.81 para una inversión total de RD\$1,069496,540.81.

**1.12. Cronograma de ejecución del proyecto según actividades de interés para la gestión ambiental.**

<b>2. 2.7.1.2.- Cronograma de ejecución</b>																						
<b>No</b>	<b>Actividades</b>	<b>semana</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>10</b>	<b>11</b>	<b>12</b>	<b>13</b>	<b>14</b>	<b>15</b>	<b>16</b>	<b>17</b>	<b>18</b>	<b>19</b>	<b>20</b>
1	Apertura de trochas para topografía	1																				
2	Topografía de linderos	1																				
3	Colocación de charranchos	1																				
4	Alineación y marcado de zanjas	1																				
5	Excavación de zanjas	2																				
6	Colocación de acero en zanjas	1																				
7	Vaciado de hormigón hidráulico	1																				
8	Colocación de bloques de hormigón	2																				
9	Encofrado de columnas y vigas de amarre	2																				
10	Preparación y colocación de acero de vigas de amarre	1																				
11	Vaciado de hormigón en columnas y vigas de amarre	1																				





### 1.12 Estimación de la mano de obra requerida durante todas las fases del proyecto (construcción, operación y cierre).

En el proceso de la construcción y mantenimiento de las unidades, los bloques y áreas comunes se contemplan la creación de empleos directos, indirectos y temporales. En la tabla No. 5 se hace una descripción de los mismos.

<b>GENERACION DE EMPLEOS EN LA ETAPA DE PREPARACION/CONSTRUCCION</b>			
<b>TIPO DE EMPLEO</b>	<b>CARGO</b>	<b>FASE</b>	<b>CANTIDAD</b>
Temporal	Obreros	Preparación/Construcción	19
Temporal	Técnicos	Preparación/Construcción	5
Temporal	Seguridad-Serenos	Preparación/Construcción	2
Temporal	Administrativo y Financiero	Preparación/Construcción	1
Temporal	Ingenieros/Arquitecto	Preparación/Construcción	3
<b>TOTAL DE EMPLEOS FASE DE CONSTRUCCION</b>			<b>30</b>

Tabla No. 4. Empleos etapa de construcción

<b>GENERACION DE EMPLEOS EN LA ETAPA DE OPERACIÓN</b>			
<b>TIPO DE EMPLEO</b>	<b>CARGO</b>	<b>FASE</b>	<b>CANTIDAD</b>
Fijos	Jardineros	Operación	2
Fijos	Mantenimiento	Operación	5
Fijos	Administrativo y Financiero	Operación	2
Fijos	Seguridad-Serenos	Operación	3
Fijos	Empleados de viviendas	Operación	104
<b>TOTAL DE EMPLEOS FASE DE DESARROLLO</b>			<b>116</b>
<b>TOTAL AMBAS ETAPAS</b>			<b>146</b>
<b>Construcción de viviendas</b>			<b>1400</b>

Tabla No.5. Empleos etapa de operación

### **1.13 Descripción de las actividades de seguridad e higiene durante la fase de operación, medidas a tomar.**

El presente estudio de seguridad y salud contiene las medidas de prevención y protección técnica necesarias. Se ha dividido en dos etapas: construcción y operación, haciendo principal hincapié en la parte de realización de obras en condiciones de seguridad y salud, ya que esta es la parte donde se presentarían más riesgos. El estudio de seguridad y salud junto con el proyecto son elementos esenciales y punto de partida para la planificación preventiva de la obra "Stella Ocean Residence". Es un documento coherente con el Proyecto, que forma parte del mismo.

#### **Situación de la obra. Dirección del centro de trabajo**

El área objeto de estudio, se encuentra situada en Costa Dorada, en la provincia de Puerto Plata, República Dominicana.

#### **Plazo de ejecución de las obras**

Las obras a realizar podrían realizarse en un plazo estimado de 6 meses si las condiciones meteorológicas y de financiamiento lo permiten, pero el plazo razonable puede ser de 18 meses.

#### **Máximo estimado de trabajadores**

Se estima un número medio de 30 operarios trabajando simultáneamente.

#### **Instalaciones higiénicas y de primeros auxilios. Instalaciones de salubridad y confort**

Se dispondrá de instalaciones de higiene y bienestar dotadas como sigue: Los aseos dispondrán de un lavabo con agua corriente, provisto de jabón por cada diez empleados. Se dotarán los aseos de secaderos de toallas de papel, existiendo recipientes adecuados para depositar las usadas. Al realizar trabajos marcadamente sucios, se facilitará los medios especiales de limpieza. Durante la etapa de construcción, se rentarán baños o retretes portátiles con papel higiénico. Las dimensiones mínimas de las cabinas serán 1 metro por 1,20 de superficie y 2,30 metros de altura. Las puertas impedirán totalmente la visibilidad desde el exterior y estarán provistas de cierre interior. Se dotará de una caseta de obra destinada a vestuarios, y una caseta destinada a aseos y duchas, o una caseta mixta según

existencias en el mercado. En la obra se dispondrá de suministro de agua potable para todos los trabajadores, bien sea mediante la instalación de una válvula o grifo de agua o por facilitación de agua embotellada.

**Instalaciones de primeros auxilios Botiquines:** Se dispondrá de un botiquín conteniendo el material especificado en el reglamento 522-06 del Ministerio de Trabajo de República Dominicana. Todo lugar de trabajo deberá disponer, como mínimo, de un botiquín portátil que contenga desinfectantes y antisépticos autorizados, gasas estériles, algodón hidrófilo, venda, esparadrapo, apósitos adhesivos, tijeras, pinzas y guantes desechables. El material de primeros auxilios se revisará periódicamente y se irá reponiendo tan pronto como caduque o sea utilizado. El botiquín estará ubicado en la caseta de obra y se señalizará de acuerdo a lo dispuesto en el reglamento 522 06, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo. El encargado de obra dispondrá de un botiquín auxiliar en el vehículo de transporte de trabajadores, para que, en el caso de ser necesario, hacer uso del mismo. Se revisará al menos una vez al mes, reponiéndose el material usado lo antes posible.

**Asistencia a accidentados:**

Se deberá informar en la obra del emplazamiento de los diferentes Centros Médicos, clínicas, hospitales, centros de atención primaria, donde debe trasladarse a los accidentados para su más rápido y efectivo tratamiento, esto es de no contarse con un efectivo servicio del Sistema 9-11. Es muy conveniente disponer en la obra, y en sitio bien visible, de una lista con los teléfonos y direcciones de los Centros asignados para urgencias, ambulancias, taxis, etc., para garantizar un rápido transporte de los posibles accidentados a los centros de asistencia. Las subcontratas y trabajadores autónomos que participen en la obra deberán disponer de un listado con los teléfonos de emergencia y asistenciales a los que deban acudir los posibles accidentados. Este listado, al igual que el de la empresa contratista estará en un lugar visible.

**Descripción general del proceso de ejecución de las obras**

Las obras a ejecutar comprenden las siguientes actividades:

- Explanación y pavimentación de vías y accesos, aparcamientos y aceras: Comprende las obras de explanación y pavimentación necesarias para ejecutar los

viales y aparcamientos de tal forma que reúnan las condiciones adecuadas a su carácter y tránsito, incluyendo las obras de pavimentación de aceras y demás sendas peatonales.

- Red de saneamiento: Las obras comprenderán tanto la canalización de aguas pluviales como residuales. El sistema adoptado es separativo, con cunetas abiertas para las aguas de lluvia y sistemas individuales de tratamiento para las aguas residuales de cada vivienda.
- Red de abastecimiento de agua: La red de abastecimiento de agua potable que será abastecida desde los pozos a perforar para el proyecto y que ya fue descrita en el capítulo de agua potable.
- Red de alumbrado público: El tipo de proyecto hace imprescindible el dotarle de un alumbrado acorde con sus necesidades, de manera que proporcione seguridad al tráfico y garantice una óptima guía visual al mismo.
- Red de distribución de energía eléctrica: Se construye la red de distribución de energía eléctrica para alimentar tanto a las parcelas del polígono como a los equipamientos del mismo.

**Actividades previas al comienzo de las obras Señalización y cierre de la propiedad:**

Se señalizarán los accesos y toda la obra, de tal forma que no suponga peligro alguno. Por la entrada y salida de vehículos pesados acarreado materiales, se dispondrá un personal con banderolas para avisar sobre la posible salida o entrada de vehículos al proyecto. El vallado de protección se hará con cierre en alambres de púas sobre postes de maderas derechos en las zonas en las que el riesgo de caída a distinto nivel sea superior a 2 metros o implique una abertura de grandes dimensiones en el terreno. Este vallado no se podrá colocar a borde de excavación, al menos se retirará 60 cm del borde de coronación del mismo. El resto del tajo se señalizará con valla de contención peatonal, delimitando zonas de tránsito con aperturas de zanja, y el perímetro de parcela en la que no implique riesgos se limitará con malla plástica de color naranja o similar, siempre y cuando no implique riesgo de caída o acceso a personas ajenas a la obra. Se habilitará una zona para el acopio de materiales, teniendo en cuenta que nunca debe entorpecer el paso de máquinas y vehículos según el proceso de la obra. Estos acopios se limitarán con valla de contención peatonal o malla metálica sobre pies derechos cuando estos acopios prevalezcan en

un período de tiempo superior a 3 días o puedan suponer un peligro de desprendimiento.

Los materiales se almacenarán de manera que se evite su desplome por desequilibrio o vibraciones. Se decide colocar señalización permanente, durante el tiempo que duren los trabajos, retirándose conforme se avancen los tramos o tajos en ejecución. La señalización en los viales en los que se interfiera con el tránsito de vehículos, ajenos a la obra, se hará de acuerdo con la norma de señalización de carreteras del Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones de la República Dominicana, dependiendo de los diferentes tramos en los que nos podamos encontrar en el desarrollo de la obra. El material de señalización se descargará y se colocará en el orden en que haya de encontrarlo el trabajador. Se cuidará que todas las señales queden bien visibles para el usuario, evitando que puedan quedar ocultas por plantaciones, sombras de obras de fábrica, etc. La retirada de la señalización se hará en orden inverso al de su colocación, de forma que en todo momento siga resultando lo más coherente posible al resto de la señalización que queda por retirar y esté protegido por la misma.

**Servicios afectados:**

Antes del comienzo de la obra, se recopilará la información precisa sobre las posibles conducciones ya existentes y que pueden afectar a la obra a realizar. Una vez ubicados los posibles servicios, se informará a los trabajadores sobre su existencia, y, si es necesario, comunicarlo a la instancia correspondiente para solicitar el desvío de los mismos. Si esto no fuera posible, se procederá a señalar la zona donde está ubicada y se mantendrán las distancias de seguridad correspondientes. En las proximidades de dichos servicios, las excavaciones serán realizadas a mano, bajo las indicaciones del personal designado por las empresas propietarias / concesionarias de dichos servicios.

**Equipos de trabajo, protecciones colectivas y medios auxiliares.**

Equipos de trabajo	Protecciones colectivas	Medios auxiliares
Dúmpster moto volquete	Extintores	Grupo electrógeno
Buldózer	Valla de limitación y protección	Herramientas manuales
Motoniveladora	Cinta de balizamiento	Escaleras
Camión de transporte	Malla naranja de señalización	Eslingas, estrobos y cables
Camión hormigonera	Entibaciones	Puntales
Camión grúa	Tapas provisionales para huecos	
Compresor	Pica a tierra	
Camión cisterna para riego asfáltico		
Extendedora productos bituminosos		
Compactadora Pequeña		
compactadora Vibrador para hormigón		
Máquinas		
herramientas		
Hormigonera eléctrica		
Sierra circular		
Martillo neumático		
Máquina pintabandas		
Desbrozadora manual		
Retroexcavadora		
Pala mixta		
Pala Motosierra		
Dobladora de ferralla		

*Tabla No. 6. Equipos de trabajo, protecciones colectivas y medios auxiliares*

**Señalización General:**

- Señal de limitación de velocidad, direccionalidad, estrechamiento, etc...
- Obligatorio uso de casco, gafas, mascarilla, protectores auditivos, botas y guantes.
- Riesgo eléctrico, caída de objetos, caída a distinto nivel, maquinaria pesada en movimiento, cargas suspendidas, incendio y explosiones.
- Entrada y salida de vehículos.
- Señal de peligro por obras.
- Señal de Materias toxicas.

- Prohibido el paso a toda persona ajena a la obra, prohibido encender fuego, prohibido fumar.
- Señal informativa de localización de botiquín y de extintor.
- Malla naranja de señalización tipo "TENIS".

### **Lista de riesgos y medidas preventivas de las actividades**

Partiendo de la evaluación inicial que ha realizado la Empresa basada en las actividades y oficios que realiza, en el presente Plan sólo se identifican los riesgos que, dada su entidad, no se pueden asumir. Asimismo, se incluirán las medidas preventivas para reducir o controlar dichos riesgos.

- 2 Replanteo y topografía: Esta fase es una unidad de obra que no se ha contemplado a la hora de realización del Estudio de Seguridad y Salud y que, debido a su continua ejecución durante el desarrollo de la misma, consideramos de gran importancia para incluir en el presente Plan de Seguridad y Salud.

#### Riesgos:

- Caídas al mismo nivel
- Caídas a distinto nivel
- Caída de objetos
- Golpes en brazos, piernas con la maza al clavar estacas y materializar puntos de referencia
- Proyección de partículas
- Golpes contra objetos
- Atropellos por maquinaria o vehículos, por presencia cercana a la misma en labores de comprobación
- Ambientes de polvo en suspensión
- Contactos eléctricos directos, con la mira en zonas de cables aéreos
- Riesgo de accidentes de tráfico dentro y fuera de obra
- Riesgos derivados de los trabajos realizados bajo condiciones meteorológicas adversas.
- Riesgo de picaduras de insectos y reptiles

#### Medidas preventivas:

- Todo el equipo debe utilizar botas antideslizantes y especiales para evitar caídas por las pendientes y al mismo nivel.
- Se debe evitar permanecer durante el replanteo, en zonas donde puedan caer objetos, por eso se avisará a los equipos de trabajo para que eviten acciones que puedan dar lugar a proyecciones de objetos o herramientas mientras se está trabajando en la zona.
- Para clavar las estacas con ayuda de los punzones largos se tendrá que utilizar guantes y punzones con protectores de golpes en las manos.
- Debe evitarse el uso de punzones que presenten deformaciones en la zona de golpeo, para evitar el riesgo de proyección de partículas de acero, en la cara y ojos. Se utilizarán gafas antipartículas durante estas operaciones.
- El replanteo en las zonas de tráfico se hará con chalecos reflectantes y con el apoyo de personal con señales.
- Las zonas donde existan líneas eléctricas, las miras utilizadas serán dieléctricas.
- El vehículo utilizado para el transporte del equipo y aparatos, será revisado con periodicidad y conducido normalmente por un mismo operario.
- En el vehículo se tendrá continuamente un botiquín que contenga los mínimos para atenciones de urgencia, así como antiinflamatorios para aplicar en caso de picaduras de insecto.

PROTECCIONES COLECTIVAS:	Señalización de interferencias en la calzada Conos de señalización
PROTECCIONES INDIVIDUALES:	Casco de seguridad especial topógrafos Ropa de trabajo Chaleco reflectante Botas de seguridad Guantes de uso general para cortes

*Tabla No. 7. Protecciones colectivas e individuales para riesgos*

### **Desbroces, talado de árboles y destocoado**

Una parte inicial en la ejecución de la obra será la limpieza y desbroce del terreno que se va desmontar y terraplenar. Para ello se realizarán labores de desbroce tanto manual como mecánicamente, así como el apeo de árboles y la eliminación de los tocones o ramas de la zona de trabajo.

RIESGOS	<p>Caídas de personas al mismo nivel</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Caída de personas a distinto nivel</li> <li>• Caídas de objetos en manipulación tales como árboles secos cuya madera quebradiza pueda producir su rotura brusca</li> <li>• Caída de objetos desprendidos tales como ramas y ramillas</li> <li>• Atrapamiento por o entre árboles, ramas, objetos....</li> <li>• Proyección de astillas que puedan saltar a los ojos así como brotes o ramas que puedan saltar al quedar libres</li> <li>• Sobreesfuerzos</li> <li>• Contactos eléctricos directos</li> <li>• Contactos eléctricos indirecto</li> <li>• Contactos térmicos</li> <li>• Incendios</li> <li>• Exposición a temperaturas ambientales extremas</li> <li>• Exposición al ruido</li> <li>• Exposición a vibraciones</li> <li>• Accidentes causados por seres vivos</li> </ul>
---------	---

*Tabla No. 8. Riesgos en las actividades de desbroce*

### 3 Medidas preventivas:

- Al trabajar tener los pies bien asentados en el suelo.
- Usar el equipo de corte correspondiente para cada tipo de matorral.
- Alejar la motodesbrozadora del lugar donde se ha puesto el combustible, cuando se pruebe la bujía y si pretendemos ponerla en marcha.
- Nunca repostar combustible estando el motor funcionando, se utilizará un recipiente con sistema antiderrame y no se fumará.
- No arrancar la máquina si se detectan fugas de combustible o si hay riesgos de chispas (cable de bujía pelado, etc...)
- Se seguirán escrupulosamente las normas de seguridad del manejo de la motosierra.
- Se transitará por zonas despejadas. Se evitará subir y andar por las ramas y fustes apeados
- Se marcará una ruta de escape en caso de emergencia, que serán dos metros en diagonal, respecto al eje de caída, pero nunca cruzando dicho eje y eliminando los obstáculos que se encuentren en ella.
- Se guardará la distancia de seguridad respecto a otros compañeros, asegurándose que se está fuera del alcance del árbol en su caída antes de dar el corte de derribo, dando a su vez la voz de aviso.

- Se tendrá en cuenta los factores que intervienen en la dirección de caída del árbol (el viento y su dirección, sobrecarga por nieve, inclinación, ramas podredumbre, etc.)
- No se talará cuando exista fuerte viento.
- Se dejará enfriar la motosierra antes de realizar cualquier ajuste en la misma.
- Se controlará el sistema antivibración de la motosierra.
- Para llamar la atención de un motoserrista que esté trabajando, nos acercaremos siempre por la parte frontal. No aproximándonos hasta que no haya interrumpido la tarea.
- Nunca se suprimirá la charnela por un corte exhaustivo.
- Los derribos que deban hacerse cerca de los cables de alta tensión u otros cables eléctricos o de teléfono no deberán iniciarse:
  - Antes de adoptar medidas de precaución contra el peligro de origen eléctrico, en unión con los responsables de los servicios de electricidad interesados.
  - Antes de designar a un responsable competente para vigilar la ejecución de los trabajos.
- Colocarse fuera de la zona de riesgo por desplazamiento de las trozas. En lugares con pendientes situarse en la parte superior de la misma.
- Utilizar ropa ceñida evitando así la ropa demasiado suelta.
- Trabajar siempre desde el suelo.
- Evitar el trabajo conjunto sobre el mismo árbol.
- Hacer siempre uso del gancho zapino de tronzado al levantar o girar el tronco, advertir con un grito de prevención la ejecución de esta maniobra.
- Asegurarse de que los espectadores o demás operarios están a cubierto en su posible deslizamiento o rodadura.

PROTECCIONES COLECTIVAS	PROTECCIONES INDIVIDUALES
Señalización de interferencias en la calzada	Casco de seguridad
Cinta de balizamiento	Chaleco reflectante
Rotativos y señales acústicas	Botas de seguridad
Carcasas protectoras	Protectores auditivos
Palancas de parada seguridad pequeñas herramientas a motor	Guantes de protección

	Gafas o pantallas faciales de protección contra proyección partículas
	Pantalones anticorte

Tabla No.9. Protecciones colectivas e individuales en las actividades de desbroce

### Movimientos de tierra. Desmontes y terraplenes

Es quizá una de las fases con mayor riesgo de atrapamiento por desplome de terreno o corrimientos del terreno. Será necesario realizar el acondicionamiento del terreno existente mediante desmontes y terraplenes hasta alcanzar las cotas proyectadas y así poder realizar la ejecución de las obras viales, parcelas, zonas de aparcamiento, etc.

<b>Riesgos</b>	Picaduras por insectos
	Hundimientos
	Vuelcos y deslizamientos de maquinaria
	Caídas al mismo nivel
	Caídas a distinto nivel
	Polvo y ruido
	Atropellos por maquinaria y vehículos
	Golpes y cortes con objetos
	Derrumbamientos y atrapamientos

Tabla No.10. Riesgos en las actividades de desmonte

### Medidas preventivas:

- Se delimitarán las zonas de trabajo, si fuese necesario, separar de zonas de tránsito.
- Las maniobras de las máquinas se guiarán por personal distinto al maquinista.
- Las paredes de la excavación se controlarán cuidadosamente después de grandes lluvias, desprendimientos o cuando se interrumpan los trabajos durante un tiempo prolongado.
- No se realizarán excavaciones de terrenos a tumbos socavando el de pie de un macizo para producir su vuelco.
- El refino y el saneo de las paredes de las excavaciones se realizará cada profundidad parcial no mayor de 5 metros.
- En las zonas o pasos con riesgo de caída mayor de 2 metros se dispondrán de malla de señalización retranqueada al menos 50 cm del borde del mismo.
- Se colocarán topes de seguridad cuando se realicen maniobras a borde de vaciado para señalar las zonas de acercamiento.

- Si durante las excavaciones se encuentran anomalías imprevistas como variación de estratos o de sus características, emanaciones de gas, canalizaciones, etc., se paralizará el tajo comunicándolo a la Dirección de Obra de forma inmediata.
- En las operaciones de compactado de terraplenes a más de 1 metro de altura serán supervisadas por un operario distinto al conductor del rodillo compactador.
- Se procurará evitar que el tráfico de vehículos y máquinas sobre la tongada deje rodadas concentradas en los mismos puntos de la superficie de la misma.
- Las tareas de extensión de las tongadas en las proximidades del borde del relleno se realizarán con control de un operario distinto al operador del rodillo.
- La maquinaria contará con cabina antivuelco y la cabina estará insonorizada.
- Se creará, del mismo modo, una zona de seguridad, por debajo de la cual queda prohibido estacionar vehículos, máquinas o almacenar materiales. Estos estarán separados del borde de la excavación como mínimo 2 veces la profundidad de la excavación y nunca menos de 2 m.

<b>PROTECCIONES COLECTIVAS:</b>	<b>PROTECCIONES INDIVIDUALES:</b>
Señalización de interferencias en la calzada	Casco de seguridad
Cinta de balizamiento	Chaleco reflectante
Rotativos y señales acústicas	Botas de seguridad
Cabinas antivuelco	Mascarillas antipolvo
Cabinas insonorizadas	Cinturones antivibratorios
Asientos antivibraciones	
Topes de seguridad	
Riego de las zonas de trabajo	

Tabla No. 11. Protecciones colectivas e individuales en actividades de desmonte

### **Excavaciones y rellenos. Apertura de zanjas y pozos**

Este tipo de movimiento de tierra son de menor embargadura que los descritos en el apartado de desmontes y terraplenes, y se concentra más en la realización de zanjas, aberturas para pozos...

<b>RIESGOS</b>	
• Atropello por máquinas y vehículos	• Caídas de objetos sobre personas
• Atrapamiento por máquinas y vehículos	• Daños a edificios colindantes / viales
• Deslizamiento y desprendimiento del terreno	• Colisiones entre máquinas y vehículos
• Vuelcos con maquinaria	• Vibraciones
• Explosiones e incendios	• Proyección de fragmentos y/o partículas
• Caídas al mismo nivel	• Ruidos y polvo
• Caídas a distinto nivel	

Tabla No. 12. Riesgos en excavaciones y rellenos

### **Medidas preventivas:**

- Los operarios irán provistos de casco, ropa adecuada, botas de seguridad y como chaleco reflectante.
- Se asegurarán los medios para evitar el desprendimiento del terreno.
- Las excavaciones se efectuarán dándole una pendiente adecuada al talud.
- Cuando no sea posible, se deberá proceder en caso necesario al uso de la entibación o sistema que garantice la sustentación de las paredes del terreno.
- En zanjas con una profundidad de más de metro treinta se entibará siempre que el terreno lo requiera, o no se pueda dar el talud adecuado.
- Las entibaciones han de ser revisadas al comienzo de cada jornada de trabajo.
- Durante la colocación y movimiento de las entibaciones mediante camión grúa, no se permitirá que los operarios permanezcan bajo las cargas suspendidas.
- El encargado de obra vigilará que todas las zanjas permanezcan correctamente señalizadas y los huecos de arquetas o pozos quedarán tapados mediante tapas provisionales hasta la colocación definitiva de las tapas. También será responsable de inspeccionar las paredes de las excavaciones cuando el trabajo se interrumpa por más de un día o cuando la lluvia haya hecho acto de presencia.
- La profundidad de la excavación será variable. Las conducciones irán alojadas en zanjas separadas, por lo que se prevé el tapado de los tramos abiertos al final de la jornada de trabajos. Se evitará el desprendimiento y ruina de la excavación, dándole al talud una inclinación adecuada según la zona de trabajos.
- Los productos resultantes de la excavación se acopiarán en un solo lado de la zanja, estableciéndose una distancia de seguridad desde el borde del talud, al menos la distancia igual o superior a la profundidad de la zanja, que garantice tanto la sustentación de los productos acopiados, así como los laterales de la zanja.
- En el vertido de material de relleno, el encargado no ordenará que se efectúe hasta que compruebe que, en ese instante, no se encuentren operarios en la trayectoria de caída.
- Se dispondrá de escaleras de mano para facilitar el acceso al interior de la zanja, con la resistencia y los elementos de apoyo y sujeción necesarios para que su utilización en las condiciones requeridas no suponga un riesgo de caída o rotura, en ningún caso se utilizarán escaleras de construcción improvisadas. Además, sus dimensiones permitirán que la parte de la escalera que rebasa el punto de apoyo vertical sea de 1 m. como mínimo y su ángulo con la vertical de al menos 15°.

- Los trabajadores empleados en la excavación del pozo deberán estar protegidos, en la mayor medida posible, contra la caída de objetos.
- Se deberá proteger la parte superior por medio de valla o barandillas, etc.

PROTECCIONES COLECTIVAS	PROTECCIONES INDIVIDUALES
Cinta de balizamiento o malla plástica naranja	Casco de seguridad
Rotativos y señales acústicas	Chaleco reflectante
Entibaciones	Botas de seguridad
Calzos o topes de seguridad	Protectores auditivos
Conos de señalización	Gafas de protección contra partículas

Tabla No.13. Protecciones colectivas e individuales en excavaciones y rellenos

### **Ejecución de cimentaciones de hormigón armado, pozos de registro y Arquetas.**

Será necesaria la construcción de pozos de registro y arquetas. Los pozos de registro se realizarán con anillos prefabricados de hormigón.

RIESGOS	
• Caídas de objetos	• Salpicaduras de hormigón en los ojos
• Golpes y cortes con objetos	• Dermatitis causada por contacto con el hormigón
• Derrumbamientos y atrapamientos	• Erosiones y contusiones por manipulación
• Caída de personas al mismo nivel	• Heridas por máquinas cortadoras
• Heridas punzantes en pies y manos causadas por el uso de alambres y acero	• Atropellos

Tabla no. 14. Riesgos en preparación de cimentaciones

### **Medidas preventivas:**

- Se delimitará con cinta de balizamiento y calzos el área de acopio de acero corrugado, de los equipos de ferralla y las armaduras ya montadas, de forma que en dicha área sólo se dediquen a estos trabajos de ferralla. Se mantendrán distancias de separación al borde de zanja de dichos acopios.
- Los atados de acero corrugado se descargarán con eslingas homologadas.
- Nunca se utilizará el atado de los mazos para la descarga. Mientras se procede a la descarga del material, no se situará ningún operario bajo la carga suspendida, y sólo se aproximará a ella cuando esté próxima al suelo y sea necesaria la ayuda para situarla en su lugar de almacenaje. La ferralla se almacenará con tacos intermedios para evitar enganches entre sí.

- Las armaduras de espera se deberán proteger mediante setas protectoras o similares, o se doblarán de tal manera que quede protegido contra posibles riesgos de punciones.
- Las máquinas portátiles de uso tendrán doble aislamiento.
- El camión hormigonera y el camión bomba estarán perfectamente estacionados mientras estén trabajando, manteniendo distancias prudentiales del borde de la excavación. La canaleta del camión hormigonera permanecerá desplegada en el momento del vertido, cerrándose ésta en los desplazamientos
- Será revisado el correcto funcionamiento de los vibradores antes de su utilización.
- Las cargas, anillos del pozo, se manipularán con ayuda de eslingas, cadenas y/o estrobos que garanticen la estabilidad de las mismas y se hará uso de los pestillos de seguridad.
- El guiado manual de la carga se hará cuando esté en la posición más baja posible y guardando una distancia de seguridad entre los pies y la carga.

### Instalación de tuberías (diversos servicios)

Para la instalación de los diferentes servicios de abastecimiento, saneamiento y electricidad, se colocarán diversos tipos de tuberías que albergarán los diversos servicios.

<b>RIESGOS</b>	
• Atrapamiento por máquinas y vehículos	• Desprendimiento de cargas suspendidas
• Deslizamiento y desprendimiento del terreno	• Sobreesfuerzos
• Caídas al mismo nivel	• Ruidos y polvo
• Caídas a distinto nivel	• Proyección de fragmentos y/o partículas

Tabla No. 15. Riesgos en colocación de tuberías

### Medidas preventivas:

- Prohibición de permanencia del personal en el radio de acción de máquinas en movimiento.
- Los apilamientos de las tuberías serán asegurados con topes.
- En el vertido de material de relleno, el encargado no ordenará que se efectúe hasta que compruebe que, en ese instante, no se encuentren operarios en la trayectoria de caída.

- Se dispondrá de escaleras de mano para facilitar el acceso al interior de la zanja, con la resistencia y los elementos de apoyo y sujeción necesarios para que su utilización en las condiciones requeridas no suponga un riesgo de caída o rotura, en ningún caso se utilizarán escaleras de construcción improvisadas.
- Además sus dimensiones permitirán que la parte de la escalera que rebase el punto de apoyo vertical sea de 1 m. como mínimo y su ángulo con la vertical de al menos 15°.
- Las maniobras de aproximación y ajuste de tubos se realizarán con maquinaria y elementos auxiliares (eslingas, cabos auxiliares, llaves, etc) y jamás se efectuarán dichos ajustes con las manos o con los pies.
- Las cargas se manipularán con ayuda de medios auxiliares tales como eslingas, estrobos y cables, que deberán estar en buenas condiciones.
- Una vez instalados los tubos, se repondrán las protecciones y/o señalización en los bordes de la zanja hasta su tapado definitivo.
- Se deberá proteger la parte superior por medio de valla o barandillas, etc.
- Para la manipulación de tuberías de hormigón y de fundición, considerados elementos pesados habrá que tener en cuenta:
  - No se deberán izar las cargas por encima de los trabajadores.
  - Los ganchos, cadenas y eslingas estarán en buen estado de conservación, serán de características adecuadas al peso a mover y constarán de la homologación correspondiente.
  - Los trabajadores se mantendrán fuera del radio de acción de la maquinaria.

<b>PROTECCIONES COLECTIVAS</b>	<b>PROTECCIONES INDIVIDUALES</b>
Señalización de interferencias en la calzada	Casco de seguridad
Cinta de balizamiento	Chaleco reflectante
Tapas provisionales de protección de huecos	Botas de seguridad
Valla contención de peatones	Guantes de seguridad contra golpes
Pasarelas sobre huecos	

*Tabla No. 16. Medidas de protección colectivas e individuales en colocación de tuberías*

### **Instalaciones eléctricas. Alumbrado público**

Dependiendo de la forma de instalación de las luminarias se correrán diferentes riesgos en el montaje de las instalaciones de alumbrado público. En el caso de montaje por piezas se tendrán en cuenta trabajos en altura para montaje de las

diferentes partes de la luminaria. Si se monta de una sola pieza se hará uso de una grúa autopropulsada o de un camión con grúa.

<b>RIESGOS</b>	
• Caídas de objetos	• Atrapamientos
• Caída de personas al mismo nivel	• Cortes con herramientas y materiales
• Caídas de personas a distinto nivel	• Cortes y erosiones por manipulación de guías y cables
• Pisadas sobre materiales sueltos	• Contactos térmicos
• Desprendimientos, desplomes y derrumbes	• Contactos eléctricos
• Choques y golpes	• Explosión de los transformadores o cortocircuito en cuadros eléctricos durante la puesta en marcha
• Atropello por maquinaria presente en obra	• Electrocuación o quemaduras por aislamientos defectuosos

Tabla No. 17. Riesgos en instalaciones eléctricas y alumbrado público

### **Medidas preventivas:**

- Las herramientas a emplear para las conexiones eléctricas presentarán el grado de aislamiento necesario para el nivel de tensión en que se está trabajando.
- Previo a la puesta en tensión de la instalación de baja tensión, se observarán las preceptivas medidas de resistencia de aislamiento, resistencia de puesta a tierra y comprobación de las protecciones magnetotérmicas y diferenciales.
- Si durante las pruebas coexisten partes en tensión con partes de la instalación fuera de servicio, se identificarán claramente con órganos de mando y su posición.
- Los trabajos de conexión se realizarán sin tensión.
- Los cuadros eléctricos de distribución se ubicarán siempre en lugares de fácil acceso.
- El suministro eléctrico al fondo de una excavación se ejecutará por un lugar que no sea la rampa de acceso para vehículos o personal, y nunca junto a las escaleras de mano.
- Las mangueras eléctricas que ascienden a través de escaleras o asimilables se agruparán y anclarán a elementos firmes de la vertical.
- Se utilizarán fusibles normalizados, estando prohibida la utilización de fusibles rudimentarios.
- Las conexiones a base de clams estarán siempre cubiertas por su correspondiente carcasa protectora.

- Para la prevención del riesgo eléctrico en actividades en las que se producen o pueden producir movimientos o desplazamientos de equipos o materiales en la cercanía de líneas aéreas, subterráneas u otras instalaciones se debe de cumplir la distancia de seguridad.

#### Cables:

- El calibre o sección del cableado será siempre el adecuado para la carga eléctrica que ha de soportar en función del cálculo realizado por la maquinada y la iluminación prevista.
- Los hilos tendrán la funda protectora sin defectos apreciables (rasgones, repelones y asimilables).
- La distribución general, desde el cuadro general de obra a los cuadros secundarios o de planta, se efectuará mediante manguera eléctrica antihumedad.
- Los empalmes provisionales entre mangueras se ejecutarán mediante conexiones normalizadas resistentes a la humedad.
- Los empalmes definitivos se ejecutarán utilizando cajas de empalmes normalizadas estancos de seguridad.

#### Interruptores:

- Se ajustarán expresamente a lo especificado en el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.
- Los interruptores se instalarán en el interior de cajas normalizadas.
- Las cajas de interruptores llevarán en la puerta una señal normalizada de "peligro, electricidad".

#### Cuadros eléctricos:

- Serán metálicos de tipo para la intemperie, con puerta y cerraja de seguridad.
- Pese a ser de tipo para la intemperie, se protegerán del agua de lluvia mediante viseras eficaces como protección adicional.
- Los cuadros eléctricos metálicos tendrán la carcasa conectada a tierra.
- Tendrán adherida sobre la puerta una señal normalizada de "peligro, electricidad":
- Se podrá optar por la utilización de cuadros normalizados en PVC, siempre y cuando cumplan las normas indicadas.
- Las maniobras a ejecutar en el cuadro eléctrico general se efectuarán subidos a una banqueta de maniobra o alfombrilla aislante.

- Tendrán tomas de corriente para conexiones normalizadas blindadas para la intemperie.

- Los cuadros eléctricos de la obra estarán dotados de enclavamiento eléctrico.

Tomas de energía:

- Las tomas de corriente de los cuadros se efectuarán de los cuadros de distribución mediante clavijas normalizadas blindadas, y siempre que sea posibles con enclavamiento.

- Cada toma de corriente suministrará energía eléctrica a un solo aparato, máquina o herramienta.

- La tensión siempre estará en la clavija "hembra", nunca en la "macho", con el fin de evitar los contactos eléctricos directos.

Protección de circuitos:

- La instalación poseerá todos los interruptores automáticos que sean necesarios, teniendo en cuenta que el conductor al que protegen no debe llegar a la carga máxima admisible.

- Los interruptores automáticos se instalarán en todas las líneas de toma de corriente de los cuadros de distribución y de alimentación a todas las máquinas, aparatos y máquinas-herramienta con funcionamiento eléctrico.

- Todas las líneas estarán protegidas por un disyuntor diferencial, que se instalarán teniendo en cuenta las siguientes sensibilidades:

- 300 mA. (según R.E.B.T.). Alimentación a maquinaria
- 30 mA. (según R.E.B.T.). Alimentación a maquinaria como mejora del nivel de seguridad.
- 30 mA. Para las instalaciones eléctricas de alumbrado no portátil

Tomas de tierra:

- La toma de tierra del transformador de la obra se ajustará a los Reglamentos vigentes y a las normas propias de Edenorte.

- El neutro de la instalación se pondrá a tierra.

- La toma de tierra se efectuará a través de la pica de cada cuadro general.

- El hilo de toma de tierra se protegerá con macarrón de colores verde y amarillo, no pudiéndose utilizar para otro uso.

- El punto de conexión de la pica o asimilable estará protegido en el interior de una arqueta practicable.

PROTECCIONES COLECTIVAS	PROTECCIONES INDIVIDUALES
Señalización de interferencias en la calzada	Casco de seguridad
Cinta de balizamiento	Chaleco reflectante
	Botas seguridad
	Guantes de protección contra cortes

Tabla No. 18. Protecciones colectivas e individuales en instalaciones eléctricas y alumbrado público

### Extendido y compactación de firmes granulares

RIESGOS	
• Atropellos por maquinaria y vehículos	• Caídas de personas por cortes del terreno o taludes
• Atrapamientos por maquinaria y vehículos	• Interferencias con líneas eléctricas aéreas de alta y media tensión
• Choques entre vehículos y maquinaria	• Polvo
• Vuelcos de maquinaria y vehículos	• Ruido
• Caída de personas desde máquinas	• Accidentes de tráfico

Tabla No. 19. Riesgos en el extendido y compactación de firmes granulares

### Medidas preventivas:

- Se prohíbe sobrepasar el tope de carga máxima especificado para cada vehículo.
- Se regarán con frecuencia los tajos y cajas de los camiones para evitar polvaredas.
- La zona en fase de compactación quedará cerrada al acceso de las personas o vehículos ajenos a la compactación.

PROTECCIONES COLECTIVAS	PROTECCIONES INDIVIDUALES
Señalización de interferencias en la calzada	Casco de seguridad
Cinta de balizamiento	Chaleco reflectante
Barrenas de limitación zonas tránsito	Botas seguridad
Rotativos acústicos y luminosas	Ropa de trabajo
	Protectores auditivos
	Gafas protección contra partículas

Tabla No. 20. Medidas de protección colectivas e individuales en extendido y compactación de firmes granulares

### Extendido de capas y firmes aglomerados

RIESGOS	
• Atropellos por maquinaria y vehículos	• Quemaduras por la utilización de productos bituminosos en caliente
• Atrapamientos por maquinaria y vehículos	• Salpicaduras
• Choques entre vehículos y maquinaria	• Los derivados de la inhalación de vapores de betún asfáltico

• Vuelcos de maquinaria y vehículos	• Polvo
• Caída de personas desde máquinas	• Ruido
• Caídas de personas por cortes del terreno o taludes	• Accidentes de tráfico
• Interferencias con líneas eléctricas aéreas de alta y media tensión	

Tabla No. 21. Riesgos de extendido de capas y firmes aglomerados

### Medidas preventivas:

- Se prohíbe la marcha hacia atrás de los camiones con la caja levantada o durante la maniobra de descenso de la caja, en especial en presencia de tendidos eléctricos.
- Las maniobras de marcha atrás de los camiones de transporte de aglomerado asfáltico para su acoplamiento con la extendidora y vertido posterior, se dirigirán por personal especializado.
- Todos los operarios de auxilio quedarán en posición en la cuneta, por delante de la máquina extendidora, durante las operaciones de llenado de la tolva.
- El material sobrante se paleará al lado en que no se encuentre personal y siempre al contrario al tráfico, si este existe.
- Se prohíbe la permanencia de operarios sobre la regla vibrante durante las maniobras de extendido.
- El camión de RC2 estará dotado de instrumentos de control y seguridad.
- En el caso de riego manual con manguera, el comienzo del mismo será dirigido por un operario especializado.
- El regador cuidará su posición con relación al viento, recibéndolo siempre que sea posible por la espalda. En general bajara y mantendrá la boquilla lo más cerca del suelo que sea posible.
- El nivel de RC2 se mantendrá por encima de los tubos de calentamiento.

### Reposición de firmes y pavimentos

RIESGOS	
• Caídas al mismo nivel	• Contactos eléctricos
• Pisadas sobre objetos cortantes y punzantes	• Dermatitis por contacto con cementos, hormigón y pastas.
• Aplastamiento	• Polvo
• Golpes y cortes	• Contactos eléctricos
• Proyección de fragmentos o partículas	• Vibraciones
• Atrapamientos por maquinaria y vehículos	• Ruido
• Colisiones y vuelcos	• Atropellos

Tabla No.22. Riesgos de reposición de firmes y pavimentos

**Medidas preventivas:**

- Para el compactado de la caja se utilizará una pequeña compactadora o rodillo compactador, por lo que se tendrán en cuenta las medidas preventivas desarrolladas en el apartado de compactadora.
- Durante la ejecución de esta fase de obra será obligatorio el mantenimiento de las protecciones precisas en cuantos desniveles o zonas de riesgo existan.
- Todas las arquetas, pozos, registros, etc. existentes, se han de mantener con su tapa puesta, y en su defecto, con tapas provisionales, barandillas, etc.
- Los aditivos de los morteros sólo serán utilizados por personal debidamente formado y el tanto por ciento utilizado sobre el peso total será indicado por el Jefe de Obra.
- Para el corte de pavimentos se utilizará una cortadora radial de disco o cortadora de pavimentos, teniendo en cuenta que todo este tipo de maquinaria eléctrica cumplirá con lo especificado en el apartado de maquinaria.

PROTECCIONES COLECTIVAS	PROTECCIONES INDIVIDUALES
Señalización de interferencias en la calzada	Casco de seguridad
Cinta de balizamiento	Chaleco reflectante
Vallas limitación y/o contención	Botas seguridad
Pica a tierra	Mascarillas respiratorias
Carcasas de protección de herramienta	Protectores auditivos
Gafas protección contra partículas	Guantes contra impactos y de látex.

*Tabla No. 23. Protecciones colectivas e individuales en reposición de firmes y pavimentos*

**Señalización horizontal. Pintado de marcas viales**

RIESGOS	
• Caída de personas al mismo nivel	• Contactos con la energía eléctrica
• Proyección violenta de pintura	• Intoxicación por respirar vapores
• Sobreesfuerzos	• Accidentes de circulación
• Fatiga muscular	

*Tabla No. 24. Riesgos en señalización horizontal*

**Medidas preventivas:**

- Evitar que el preparado entre en contacto con la piel o con los ojos. Las personas con tendencia a sensibilización de la piel deben protegerla completamente para manipular el preparado. Evitar la inhalación de vapor.
- Abrir los envases despegando las orejetas manualmente con un punzón sin producir chispas. No emplear nunca presión para vaciar los envases.
- No fumar, comer ni beber durante la manipulación.

- Proteger los envases de la exposición a la luz solar directa, de cambios bruscos de temperatura y de temperaturas elevadas. La temperatura de almacenamiento debe oscilar entre 5 y 35°C.
- Ante un vertido accidental, no tirar los residuos por un desagüe. Eliminar las posibles fuentes de ignición y ventilar la zona si es posible.
- Utilizar la Señalización Móvil de Obras en caso de vías existentes con circulación.
- La colocación y retirada de las señales se realizará en el mismo orden en que vaya a encontrárselas el usuario de forma que el personal encargado de colocarlas vaya siendo protegido por las señales precedentes.
- Fundamentalmente las señales a colocar según su implantación serán:
  - De preaviso: para avisar a los usuarios de la proximidad de las obras/trabajos en la carretera, pudiendo utilizar desde señales colocadas en trípodes hasta vehículos con señales y luces.
  - De posición: a colocar en el entorno inmediato de la obra y constará exclusivamente de vehículos que llevarán incorporada la señalización (señales y elementos luminosos). La excepción puede ser los de pintura de secado lento en los que se incorporarán conos para protección del trabajo que se esté realizando.

PROTECCIONES COLECTIVAS	PROTECCIONES INDIVIDUALES
Señalización de interferencias en la calzada	Casco de seguridad
Cinta de balizamiento	Chaleco reflectante
	Botas seguridad
	Guantes de seguridad
	Mascarilla respiratoria

Tabla No. 25. Protecciones colectivas e individuales en señalización horizontal

### Señalización vertical

RIESGOS	
Caída al mismo nivel	Lesiones en manos y pies
Caídas a distinto nivel	Alcances por maquinaria en movimiento
Caída imprevista de materiales transportados	Golpes con objetos y maquinarias
Lumbalgia por sobreesfuerzo	Riesgos por agentes químicos
Cuerpo extraño en ojo	

Tabla No. 26. Riesgos en señalización vertical

**Medidas preventivas:**

- Los operarios que se sitúen sobre la calzada o en sus proximidades utilizarán chalecos reflectantes, de modo que puedan ser percibidos claramente ante cualquier situación atmosférica.
- La colocación y retirada de las señales se realizará en el mismo orden en que vaya a encontrárselas el usuario de forma que el personal encargado de colocarlas vaya siendo protegido por las señales precedentes.

PROTECCIONES COLECTIVAS	PROTECCIONES INDIVIDUALES
Señalización de interferencias en la calzada	Casco de seguridad
Cinta de balizamiento	Chaleco reflectante
Botas seguridad	Guantes de seguridad

*Tabla No. 27. Protecciones colectivas e individuales en señalización vertical*

**Medidas de higiene y seguridad durante la etapa de operación**

Durante la etapa de operación, las medidas de higiene y seguridad se deben dividir en dos (2) responsabilidades:

- ✓ Responsabilidad del proyecto como lotificación
- ✓ Responsabilidad del constructor de cada vivienda

Para el caso de la construcción de viviendas, se aplicarán las mismas medidas enunciadas anteriormente, y estarán bajo la responsabilidad de cada contratista, el cual recibirá, al momento de iniciar la obra, el pliego de medidas enunciadas anteriormente.

Para el proyecto como lotificación, se aplicarán las siguientes medidas:

- a) Control de acceso: con la finalidad de mantener la seguridad interna de las instalaciones y de los adquirentes, se establecerá una garita de acceso vigilada, cuya función es evitar que penetren personas ajenas a las instalaciones. Llevar control de quienes entran y salen de la instalación y prevenir actos de vandalismo.
- b) Limitación de la velocidad: Se colocarán letreros verticales con la velocidad máxima dentro del proyecto, esto con cuatro (4) objetivos principales:
  - Evitar accidentes
  - Prevenir el levantamiento de polvo
  - Disminuir ruidos
  - Limitar las emisiones

- c) Colocación de hidrantes: Esto con la finalidad de auxiliar al cuerpo de bomberos ante cualquier posibilidad de incendio dentro del proyecto.

#### 4 Vida útil del proyecto.

Las obras de ingeniería son construidas con una vida útil estimada, no porque al final de este tiempo la obra o proyecto ya no sirva o no tenga funciones, si no que se estima que para ese tiempo ya no tendrá la capacidad de suplir todas las necesidades para la cual fue diseñada y requiera una actualización, ampliación o un mantenimiento mayor para retornarla a su funcionamiento óptimo o extender la vida útil un mayor tiempo. Esta explicación se da con la finalidad de evitar la confusión generalizada de creer que el final de la vida útil es el final de la operatividad del proyecto.

Las instalaciones viales del proyecto han sido diseñadas para una vida útil que equivale a la vida total del proyecto, ya que el mismo no crecerá y las vías han sido diseñadas para suplir la demanda completa en la mayor ocupación del proyecto. Sin embargo, la vida de las mismas antes de necesitar un mantenimiento mayor, se ha establecido para 20 años.

Para el sistema de agua potable, ocurre lo mismo que con las vías, ha sido diseñado para suplir la demanda completa del proyecto. Sin embargo, existen equipos que deberán ser reemplazados cada 10 años aproximadamente, como son las bombas de los pozos.

Para el sistema eléctrico, el tiempo de vida útil se ha establecido en 50 años, aunque las luminarias hay que reemplazarlas cada cierto número de horas de operación.

## **1.14 Análisis de las alternativas del proyecto**

### **1.14.1 Alternativa de lugar**

Con relación al análisis de alternativas de lugar, se debe aclarar que se pretende desarrollar el proyecto en terrenos que pertenecen a los promotores, por lo cual no hay alternativas de lugar, sólo hay un lugar en donde construir este proyecto.

### **1.14.2 Alternativa de diseño:**

El diseño ha sido realizado por un arquitecto con gran experiencia en construcción de viviendas en la zona. El diseño del proyecto asume las condiciones de la zona, respetando, en lo posible, la vegetación existente, manteniendo las pendientes lo más relacionadas con la topografía original, en orden de no realizar cambios bruscos en los niveles del proyecto.

dadas las condiciones de ubicación y condiciones técnicas y socio-ambientales que determinan las características para viviendas de personas clase media - alta. Ambientalmente es factible considerando que el terreno se encuentra muy accesible y con fácil acceso a la carretera que conecta con Puerto Plata y Sosúa.

### **1.14.3 Alternativas tecnológicas, ahorros y adaptación al cambio climático**

En cuanto al uso de las tecnologías, el proyecto incluye sistemas que permitirán hacerlo sostenible en el tiempo, con la menor afectación al medio ambiente. Entre estos se pueden mencionar la utilización de la PTR existente en Costa Dorada, con lo que se evita la contaminación del subsuelo.

## **1.15 Fase de construcción**

### **1.15.1 Construcción de obras civiles**

- Plan y cronograma general de construcción

En la etapa inicial, las obras se enfocarán en crear las instalaciones básicas para el desarrollo del proyecto, vale decir:

- ✓ Levantamiento topográfico
- ✓ Marcado y replanteo de obras
- ✓ Excavación de zapatas
- ✓ Vaciado de cimentaciones
- ✓ Izado de columnas y muros

- ✓ Vaciado de losas
- ✓ Procesos de terminación de superficies
- ✓ Pintura y limpieza final.

1.15.2 Rutas de movilización de las maquinarias y los equipos a utilizar, así como las características de las vías por las que serán movilizadas, incluyendo un mapa con las rutas cuando sea necesario y las frecuencias de los movimientos.

La ruta de acceso y acarreo al proyecto, se establece desde Puerto Plata, utilizando la vía que une Puerto Plata con Sosua, penetrando por la vía que da acceso a la planta de tratamiento de Costa Dorada, pero una vez dentro, se toma dirección oeste o contraria a la ptr, girando al final del camino hacia la derecha y luego de pasar la alcantarilla, se llega a los terrenos del proyecto.



Figura No.6. Ruta de acceso y acarreo (Fuente: Google Earth)

1.15.3 Movimientos de tierra: especificar el volumen de tierra estimado a movilizar en el proyecto, profundidad de la excavación en donde se abrirán las calles del proyecto.

Las excavaciones de este proyecto serán relativamente pocas, debido a que los edificios se construirán sobre plateas, sólo se excavará en las áreas de piscinas y cisternas. El material para el relleno y platea provendrá de minas con permiso

ambiental. En el primer ICA de la etapa de construcción se darán los detalles de las minas donde se adquirirán dichos materiales.

#### 1.15.4 Flujo vehicular en la etapa de construcción rutas de acceso (internas y externas)

Este punto ya fue explicado en el 1.15.2.

#### 1.15.5 Ubicación en un plano de los caminos y acceso para el movimiento y circulación de camiones y equipos a utilizar en el transporte de materiales de construcción del proyecto

Para los caminos de acceso, ver la figura No.7 del punto 1.15.2.

#### 1.15.6 Disposición final de botes.

El material extraído en el movimiento de suelos se utilizará en el mismo terreno para compensación y relleno de áreas deprimidas o donde la rasante deba ser levantada. De sobrar algo de material hay suficientes áreas bajas donde colocarlos sin salir de las inmediaciones del proyecto, con lo que se evitarían nuevas inundaciones de los arroyos.

#### 1.15.7 Descripción general del campamento, área a ocupar y número de personas

El campamento de obras se colocará a la entrada de los terrenos, próximo al área parqueos. Sólo contará con una edificación en madera, forrada de zinc, donde se alojará el almacén de materiales, una pequeña oficina para el encargado de obra, un baño portátil y un área para estacionamiento de equipos.

Se utilizarán unos 1,200 m<sup>2</sup> de terreno aproximadamente para el campamento. En este no habrá habitaciones, solo el sereno permanecerá en el por las noches y días feriados.

En el campamento habrá un guarda almacén, un listero y ocasionalmente 4 o 5 obreros. Es decir que se puede estimar unas 7 personas en el campamento durante el día.

El campamento contará con un tinaco de 500 gls. para almacenamiento de agua, el cual, en principio se abastecerá por medio de camiones cisternas y, luego de que se conecten a la acometida de CORAAPLATA se abastecerá de dicha acometida.

Se establecerá una conexión a las líneas eléctricas con contador par suministro de energía e iluminación.

Estas instalaciones se dismantelarán, tan pronto como acaben las labores constructivas.

#### 1.15.8 Equipos y maquinarias a utilizar, lista de maquinarias y equipos a utilizar en la fase de construcción.

Los equipos a utilizar son los normales para los procesos constructivos en la República Dominicana. Entro los equipos se pueden mencionar:

- Equipos de topografía
- Retroexcavadoras
- Palas mecánicas frontales
- Retropalas
- Mezcladoras de cemento
- Carretillas
- Palas
- Picos
- Taladros y compresores
- Taladros eléctricos
- Cierras
- Niveles
- Martillos
- Etc.

### 1.16 Servicios ambas fases del proyecto

Servicio	Fase de construcción	Fase de operación	Unidades
Agua potable	6	319.20	M <sup>3</sup> /d
Aguas residuales	4.5	239.40	M <sup>3</sup> /d.
Energía Eléctrica	5	1,600	Kva
Residuos sólidos	63.75	558.60	Kg/d

Tabla No. 28. Demanda de servicios en cada etapa del proyecto

### 1.17 Manejo de sustancias químicas

Este es un proyecto urbanístico, no se espera el manejo de sustancias químicas. De ser necesario fumigar, esto se contratará con una empresa especializada y con registro de medio ambiente. Esta será responsable de retirar todos los envases utilizados, dándose preferencia a la siembra de especies que ahuyenten los vectores al uso de productos químicos.

### 1.18 Mantenimiento

#### 1.18.1 Actividades de mantenimiento de obras civiles y mantenimiento electromecánico

El mantenimiento de las obras civiles, consiste en mantener la limpieza de las mismas, aplicación de pinturas una vez al año o cuando lo requieran, corrección de grietas, etc.

En el proyecto no habrá talleres de mantenimiento electromecánico. Si algún equipo necesitare mantenimiento, deberá ser llevado a un taller fuera del área del proyecto.

#### 1.18.2 Actividades de mantenimiento y control de vegetación en áreas verdes y zona de preservación

El proyecto contará con los servicios de un agrónomo y ayudantes para el mantenimiento y control de la vegetación en áreas verdes. Se mantendrá la limpieza y el desbroce de la vegetación no deseada, eliminación de vegetación enferma y sustitución por vegetación propia de la zona.

Las áreas de preservación no serán tocadas. Se colocarán letreros espaciados indicando que es área de preservación, indicando la prohibición de lanzar desperdicios, encender fogatas y corte de la vegetación. Periódicamente, se realizarán jornadas de limpieza y de estudio de la calidad de la flora y la fauna de las mismas.

## **2 Descripción del medio físico natural y socioeconómico**

### **2.1 Medio físico**

#### **2.1.1 Clima**

El clima se define como las condiciones meteorológicas medias que caracterizan a un lugar determinado. Es una síntesis del tiempo atmosférico, obtenida a partir de estadísticas a largo plazo. Los elementos meteorológicos a tomar en cuenta son la temperatura, la presión, el viento, la humedad y la precipitación.

Para el análisis climático de la zona de Puerto Plata, Municipio al que pertenece este proyecto, se utilizarán los datos oficiales suministrados por la Oficina Nacional de Meteorología (ONAMET), a través del Departamento de Climatología, División de Procesamiento de Datos, referidas al período de 10 años de medición entre el año 2010 al 2020. Los datos fueron obtenidos en la estación del Aeropuerto Internacional Gregorio Luperón, ubicada a la misma altura promedio de los terrenos del proyecto.

Precipitación: La precipitación es una parte importante del ciclo hidrológico, se puede presentar, según la región, la temperatura y otros fenómenos que inciden, líquidas (lluvia, rocío), sólida (nieve o granizo). Las lluvias se catalogan en diferentes formas, lluvias convectivas, orográficas, meteóricas y horizontales. La medición de la precipitación, se refiere a la cantidad de lluvia caída, medida en pluviómetros. Esta medición variará de mayor a menor cuando se presentan fenómenos meteóricos (huracanes o tormentas) o cuando se producen períodos de sequía. A continuación, procedemos a analizar las lluvias caídas en la década del 2010 al 2020.

Precipitación Mensual:

Para la década, la precipitación promedio anual fue de 1,666.46 mm. Este valor concuerda con el valor expresado en el mapa de Isoyetas de precipitación del Atlas

de Biodiversidad y Recursos Naturales del Ministerio de Medio Ambiente, que indica que, para la zona, la precipitación oscila entre los 1,600 y los 1,800 mm.

El año de mayor precipitación fue el 2016, en el cual se registró un acumulado de 2892.8 mm, siendo el mes de mayor precipitación fue noviembre con 1060.0 mm. Mientras que el mes de menor precipitación fue junio, con apenas 7.6 mm.

El año de menor precipitación en la década fue el 2019, registrándose 917 mm.

En el mes de enero, el año de menor precipitación fue el 2011, en el cual apenas se registraron 35 mm de precipitación. Mientras que el año de mayor precipitación para ese mismo mes, fue el 2018 con 424.5 mm. El promedio de precipitación para los 10 años en el mes de enero fue de 193.3 mm.

En el mes de febrero, el año de menor precipitación fue el 2013, con apenas 40.6 mm de precipitación. Mientras que el año de mayor precipitación para el mes de febrero fue 2016 con 319.4 mm. El promedio de precipitación para los 10 años en el mes de febrero fue de 146.5 mm.

En el mes de marzo, el año de menor precipitación fue el 2011, con 28.7 mm de precipitación. Mientras que el año de mayor precipitación para el mes de marzo fue 2017 con 604.9 mm. El promedio de precipitación para los 10 años en el mes de marzo fue de 215 mm.

En el mes de abril, el año de menor precipitación fue el 2020, con 0.3 mm de precipitación. Mientras que el año de mayor precipitación para el mes de abril fue 2012 con 392.8 mm. El promedio de precipitación para los 10 años en el mes de abril fue de 99.3 mm.

En el mes de mayo, el año de menor precipitación fue el 2020, con 2.1 mm de precipitación. Mientras que el año de mayor precipitación para el mes de marzo fue 2010 con 319.6 mm. El promedio de precipitación para los 10 años en el mes de mayo fue de 148.4 mm.

En el mes de junio, el año de menor precipitación fue el 2018, con 1.8 mm de precipitación. Mientras que el año de mayor precipitación para el mes de marzo fue 2010 con 145.7 mm. El promedio de precipitación para los 10 años en el mes de junio fue de 41.8 mm.

En el mes de julio, el año de menor precipitación fue el 2015, con 9.3 mm de precipitación. Mientras que el año de mayor precipitación para el mes de marzo fue 2010 con 242.2 mm. El promedio de precipitación para los 10 años en el mes de julio fue de 97.1 mm.

En el mes de agosto, el año de menor precipitación fue el 2019, con 34.6 mm de precipitación. Mientras que el año de mayor precipitación para el mes de marzo fue 2014 con 176.9 mm. El promedio de precipitación para los 10 años en el mes de agosto fue de 100.9 mm.

En el mes de septiembre, el año de menor precipitación fue el 2018, con 25.1 mm de precipitación. Mientras que el año de mayor precipitación para el mes de marzo fue 2017 con 267.5 mm. El promedio de precipitación para los 10 años en el mes de septiembre fue de 111.4 mm.

En el mes de octubre, el año de menor precipitación fue el 2019, con 26.3 mm de precipitación. Mientras que el año de mayor precipitación para el mes de marzo fue 2016 con 278.9 mm. El promedio de precipitación para los 10 años en el mes de octubre fue de 120 mm.

En el mes de noviembre, el año de menor precipitación fue el 2013, con 78.7 mm de precipitación. Mientras que el año de mayor precipitación para el mes de noviembre fue 2016 con 1,060.00 mm. El promedio de precipitación para los 10 años en el mes de noviembre fue de 332.4 mm.

En el mes de diciembre, el año de menor precipitación fue el 2018, con 82.6 mm de precipitación. Mientras que el año de mayor precipitación para el mes de diciembre fue 2019 con 339.3 mm. El promedio de precipitación para los 10 años en el mes de diciembre fue de 205.4 mm.

Nota: Tómese en cuenta los meses del 2020 en los cuales prácticamente no hubo lluvias, se asume como parte del cambio climático, pero es preocupante que en la medida que se avanza en los años, las precipitaciones van disminuyendo.

Temperatura: Grado o nivel térmico de un cuerpo o de la atmósfera. Es un elemento muy importante en el clima, ya que ésta afecta a todos los ecosistemas que pueblan el planeta. De la estabilidad de los valores de temperatura según la zona geográfica, depende la riqueza biótica del planeta y la supervivencia de la humanidad. De ahí, la importancia de tratar de revertir o estabilizar el problema del efecto invernadero y de la desertificación, con la finalidad de estabilizar la temperatura a niveles que los organismos vivos puedan mantenerse.

Las estaciones de la ONAMET, nos brindan datos sobre la temperatura máxima, mínima y media, lo cual pasamos a interpretar.

El año más caliente de la década, es decir, en el que se registró la máxima temperatura fue el 2015, en el que se registró una temperatura promedio de 31.9 °C. siendo el mes con promedio de mayor temperatura el mes de julio con 33.5 °C.

El año que registró la temperatura mínima, es decir el año más frío de la década, fue el 2014, con una temperatura mínima promedio de 21 °C. Mientras que el mes con la temperatura promedio más baja fue enero, con 19.3 °C.

En los 10 años de estudio, la temperatura media anual en la zona de Puerto Plata 21.6 °C. oscilando desde 20.9 °C. en el 2016, hasta los 22.1 °C. en el 2020.

**OFICINA NACIONAL DE METEOROLOGIA**  
 DEPARTAMENTO DE CLIMATOLOGIA - DIVISION DE PROCESAMIENTO DE DATOS

DATOS MENSUALES PRECIPITACION (mm) 2010 ~ 2020

**ESTACION: A. LA UNION (PROV.PUERTO PLATA)**

LAT: 1945.0N LON: 7033.0W ALT: 5.0M

<b>AÑO</b>	<b>ENE</b>	<b>FEB</b>	<b>MAR</b>	<b>ABR</b>	<b>MAY</b>	<b>JUN</b>	<b>JUL</b>	<b>AGO</b>	<b>SEP</b>	<b>OCT</b>	<b>NOV</b>	<b>DIC</b>	<b>TOTAL</b>
<b>2010</b>	351.5	180.8	81.5	64.4	319.6	145.7	242.2	98.9	165.3	151.2	323.2	131.3	2255.6
<b>2011</b>	35.0	108.6	28.7	37.1	216.7	74.5	208.1	132.5	159.8	34.3	445.0	241.0	1721.3
<b>2012</b>	230.0	115.2	397.4	392.8	175.3	29.8	78.9	152.3	27.3	122.9	449.4	313.0	2484.3
<b>2013</b>	193.5	40.6	119.2	28.2	129.7	70.6	168.3	102.1	99.1	142.0	78.7	134.2	1306.2
<b>2014</b>	69.6	99.3	70.3	87.1	298.2	9.4	12.9	176.9	125.2	184.7	324.3	188.6	1646.5
<b>2015</b>	308.7	183.6	104.3	28.0	55.4	7.6	9.3	42.9	44.5	105.8	250.5	113.4	1254.0
<b>2016</b>	121.9	319.4	65.1	195.1	178.9	7.6	112.6	111.8	151.8	278.9	1060.0	289.7	2892.8
<b>2017</b>	191.5	65.6	604.9	185.1	165.5	86.5	57.9	109.1	267.5	100.1	224.2	274.7	2332.6
<b>2018</b>	424.5	213.5	406.4	44.2	60.9	1.8	29.5	60.2	25.1	143.7	250.2	82.6	1742.6
<b>2019</b>	50.7	119.3	56.7	30.2	30.4	11.2	45.2	34.6	82.6	26.3	90.5	339.3	917.0
<b>2020</b>	149.7	165.2	430.7	0.3	2.1	15.5	103.5	89.0	77.7	30.6	160.0	151.2	1375.5
<b>PROM.</b>	193.3	146.5	215.0	99.3	148.4	41.8	97.1	100.9	111.4	120.0	332.4	205.4	1811.7

Tabla No.29

## DATOS MENSUALES TEMPERATURA MAXIMA (°C) 2010 ~ 2020

**ESTACION: A. LA UNION (PROV. PUERTO PLATA)**

LAT: 1945.0N LON: 7033.0W ALT: 5.0M

<b>AÑO</b>	<b>ENE</b>	<b>FEB</b>	<b>MAR</b>	<b>ABR</b>	<b>MAY</b>	<b>JUN</b>	<b>JUL</b>	<b>AGO</b>	<b>SEP</b>	<b>OCT</b>	<b>NOV</b>	<b>DIC</b>	<b>TOTAL</b>
<b>2010</b>	27.9	28.5	29.0	29.6	30.9	32.5	32.7	32.8	32.2	22.8	29.4	27.3	29.6
<b>2011</b>	29.3	29.3	28.9	30.3	29.8	32.1	32.1	32.6	32.3	32.4	30.0	28.4	30.6
<b>2012</b>	27.6	28.4	28.5	29.3	31.3	34.1	33.1	32.5	33.3	32.0	29.4	28.8	30.7
<b>2013</b>	28.7	30.1	28.2	30.8	30.9	32.1	32.0	32.7	32.8	33.1	31.0	29.6	31.0
<b>2014</b>	30.0	30.1	30.2	31.4	31.1	33.3	34.5	33.8	33.0	32.7	31.0	29.3	31.7
<b>2015</b>	28.7	29.8	29.4	31.0	32.5	33.8	34.3	34.2	33.9	33.7	31.0	30.7	31.9
<b>2016</b>	30.4	29.7	30.6	30.6	31.9	33.4	33.1	32.7	33.3	31.7	29.0	29.8	31.3
<b>2017</b>	28.9	30.1	29.3	30.3	31.6	32.7	33.2	33.7	33.5	32.6	31.3	30.0	31.4
<b>2018</b>	29.0	28.5	30.1	31.0	32.1	34.3	34.3	33.7	34.2	32.2	31.7	31.3	31.8
<b>2019</b>	30.1	29.5	30.3	32.0	32.8	33.9	34.4	34.7	34.5	33.6	32.3	30.5	32.3
<b>2020</b>	29.4	30.0	29.1	32.3	34.6	34.8	34.5	33.6	33.5	33.9	31.3	29.5	32.2
<b>PROM.</b>	29.1	29.5	29.4	30.8	31.8	33.4	33.5	33.4	33.3	31.9	30.7	29.6	31.3

Tabla No. 30

## DATOS MENSUALES TEMPERATURA MINIMA (°C) 2010 ~ 2020

**ESTACION: A. LA UNION (PROV.PUERTO PLATA)**

LAT: 1945.0N LON: 7033.0W ALT: 5.0M

<b>AÑO</b>	<b>ENE</b>	<b>FEB</b>	<b>MAR</b>	<b>ABR</b>	<b>MAY</b>	<b>JUN</b>	<b>JUL</b>	<b>AGO</b>	<b>SEP</b>	<b>OCT</b>	<b>NOV</b>	<b>DIC</b>	<b>TOTAL</b>
<b>2010</b>	20.2	20.5	21.9	22.0	22.8	23.2	23.6	23.6	22.9	22.8	21.3	19.3	22.0
<b>2011</b>	19.0	19.7	19.2	20.4	20.9	23.4	23.0	23.4	22.7	22.3	21.5	20.2	21.3
<b>2012</b>	19.2	19.2	19.4	20.5	21.7	22.8	23.2	23.0	22.6	22.4	21.8	20.1	21.3
<b>2013</b>	19.7	18.8	19.8	20.6	21.6	23.0	23.1	23.4	23.2	22.7	21.4	20.0	21.4
<b>2014</b>	18.9	19.4	19.3	20.5	20.5	21.6	21.5	23.6	22.8	22.5	21.6	20.0	21.0
<b>2015</b>	19.7	19.8	20.3	20.7	22.5	23.5	23.6	23.7	23.8	23.7	21.8	21.7	22.0
<b>2016</b>	16.6	16.2	17.9	21.5	22.4	23.0	23.4	22.8	22.6	22.6	21.9	20.9	20.9
<b>2017</b>	19.0	19.8	19.7	21.0	22.1	22.9	23.4	23.8	23.7	22.8	22.3	20.7	21.7
<b>2018</b>	20.5	19.3	19.3	21.4	22.5	23.1	24.0	23.5	23.1	22.5	21.9	20.7	21.8
<b>2019</b>	19.4	20.2	20.2	21.3	22.6	23.5	23.8	24.2	24.0	23.1	21.5	21.1	22.0
<b>2020</b>	20.1	20.4	19.4	21.8	23.3	24.0	24.1	23.7	23.1	22.8	22.0	20.1	22.1
<b>PROM.</b>	19.3	19.4	19.7	21.1	22.1	23.1	23.3	23.5	23.1	22.7	21.7	20.4	21.6

Tabla No.31

## DATOS MENSUALES TEMPERATURA MEDIA (°C) 2010 ~ 2020

**ESTACION: A. LA UNION (PROV. PUERTO PLATA)**

LAT: 1945.0N LON: 7033.0W ALT: 5.0M

<b>AÑO</b>	<b>ENE</b>	<b>FEB</b>	<b>MAR</b>	<b>ABR</b>	<b>MAY</b>	<b>JUN</b>	<b>JUL</b>	<b>AGO</b>	<b>SEP</b>	<b>OCT</b>	<b>NOV</b>	<b>DIC</b>	<b>TOTAL</b>
<b>2010</b>	24.0	24.5	25.6	25.8	26.9	27.8	28.1	28.2	27.5	22.8	25.3	23.3	25.8
<b>2011</b>	24.1	24.5	24.0	25.3	25.4	27.7	27.5	28.0	27.5	27.3	25.7	24.3	25.9
<b>2012</b>	23.4	23.8	24.0	24.9	26.5	28.4	28.1	27.7	27.9	27.2	25.6	24.4	25.9
<b>2013</b>	24.2	24.4	24.0	25.7	26.2	27.6	27.5	28.0	28.0	27.9	26.2	24.8	26.2
<b>2014</b>	24.4	24.7	24.8	26.0	25.8	27.4	28.0	28.7	27.9	27.6	26.3	24.6	26.3
<b>2015</b>	24.2	24.7	24.9	25.8	27.5	28.6	28.9	29.0	28.8	28.7	26.4	26.2	26.9
<b>2016</b>	23.6	23.0	24.2	26.1	27.1	28.2	28.2	27.7	27.9	27.1	25.4	25.3	26.1
<b>2017</b>	23.9	25.0	24.5	25.6	26.8	27.8	28.3	28.7	28.6	27.7	26.8	25.3	26.5
<b>2018</b>	24.7	23.9	24.7	26.2	27.3	28.7	29.1	28.6	28.6	27.4	26.8	26.0	26.8
<b>2019</b>	24.8	24.9	25.2	26.6	27.7	28.6	29.1	29.4	29.2	28.3	26.9	25.7	27.2
<b>2020</b>	24.7	25.2	24.3	27.0	29.0	29.4	29.3	28.7	28.4	28.4	26.6	24.8	27.2
<b>PROM.</b>	24.2	24.4	24.6	25.9	26.9	28.2	28.4	28.4	28.2	27.3	26.2	25.0	26.4

Tabla No. 32

## DATOS MENSUALES DIRECCION DE VIENTO (NSEW) 2010 ~ 2020

**ESTACION: A. LA UNION (PROV.PUERTO PLATA)**

LAT: 1945.0N LON: 7033.0W ALT: 5.0M

AÑO	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	TOTAL
2010	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	NNW	E
2011	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E
2012	E	E	E	E	E	E	E	E	E	ESE	E	E	E
2013	E	E	C	E	VRB	E	E	E	C	C	C	C	E
2014	C	ESTE	C	ESTE	ESTE	ESTE	ESTE	C	C	C	C	C	C
2015	C	C	E	E	E	E	E	E	C	ENE	E	E	E
2016	CALMA	CALMA	ESTE	C	ENE	E	E	E	E	CALMA	CALMA	CALMA	CALMA
2017	CALMA	CALMA	CALMA	ESTE	ESTE	ESTE	ESTE	ESTE	CALMA	CALMA	CALMA	CALMA	CALMA
2018	CALMA	ESTE	CALMA	ESTE	ESTE	ESTE	ESTE	ESTE	ESTE	CALMA	CALMA	ESTE	ESTE
2019	CALMA	ESTE	CALMA	SE	SE	SE	SE	SE	CALMA	CALMA	CALMA	CALMA	CALMA
2020	CALMA	CALMA	CALMA	E	CALMA	E	E	E	CALMA	CALMA	CALMA	CALMA	CALMA

Tabla No. 33

## DATOS MENSUALES VELOCIDAD DE VIENTO (km/h) 2010 ~ 2020

**ESTACION: A. LA UNION (PROV. PUERTO PLATA)**

LAT: 1945.0N LON: 7033.0W ALT: 5.0M

<b>AÑO</b>	<b>ENE</b>	<b>FEB</b>	<b>MAR</b>	<b>ABR</b>	<b>MAY</b>	<b>JUN</b>	<b>JUL</b>	<b>AGO</b>	<b>SEP</b>	<b>OCT</b>	<b>NOV</b>	<b>DIC</b>	<b>TOTAL</b>
<b>2010</b>	7.9	6.7	8.0	8.0	6.9	8.3	9.2	8.2	7.1	6.5	7.7	6.7	7.6
<b>2011</b>	7.2	9.6	8.7	10.4	7.0	8.0	9.7	9.8	7.5	7.2	5.6	6.0	8.1
<b>2012</b>	6.5	8.5	9.1	8.8	9.1	9.1	11.0	9.0	7.6	7.3	5.3	6.4	8.1
<b>2013</b>	6.9	7.8	7.4	7.3	8.1	6.2	10.1	10.3	6.5	6.2	6.7	7.0	7.5
<b>2014</b>	8.7	9.9	8.3	12.4	10.2	12.1	12.8	11.4	8.7	6.0	6.7	5.5	9.3
<b>2015</b>	5.9	7.9	8.7	9.5	11.3	12.4	14.0	14.7	10.0	8.1	6.1	8.2	9.7
<b>2016</b>	5.9	7.1	9.1	6.4	7.2	7.8	10.8	7.8	6.9	5.3	7.9	5.8	7.3
<b>2017</b>	6.1	6.2	7.5	7.3	8.5	10.3	9.3	9.2	8.8	6.3	5.9	6.6	7.6
<b>2018</b>	6.5	7.7	9.4	9.2	12.0	10.6	11.4	10.0	7.9	6.7	6.7	8.1	8.8
<b>2019</b>	7.9	8.8	9.3	9.7	11.6	13.3	13.9	14.0	10.2	7.6	7.3	5.8	9.9
<b>2020</b>	6.7	9.0	9.1	8.7	9.9	11.4	-	10.7	7.6	9.1	6.1	5.9	8.6
<b>PROM.</b>	6.9	8.1	8.6	8.9	9.3	10.0	11.2	10.5	8.1	6.9	6.5	6.5	8.4

Tabla No. 34

### 2.1.2 Índice de aridez

La aridez está referida a la falta de agua en el suelo y de humedad en el aire que está en contacto con dicho suelo y se presenta en zonas con condiciones climáticas específicas.

Es un concepto complejo, debido a que no sólo se determina por el volumen anual de precipitación, sino que para su evaluación debe tomarse en cuenta la distribución estacional y el valor de evapotranspiración.

Según el mapa de Índice de Aridez de la República Dominicana, en el cual se establecen seis (6) categorías de clasificación de clima, la zona de emplazamiento del proyecto, se ubica sobre un área de clima Húmedo – Seco. Esta categoría es la de mayor extensión en el territorio nacional, ocupando un 42.2% del territorio, equivalente a 20,126.89 km<sup>2</sup>.

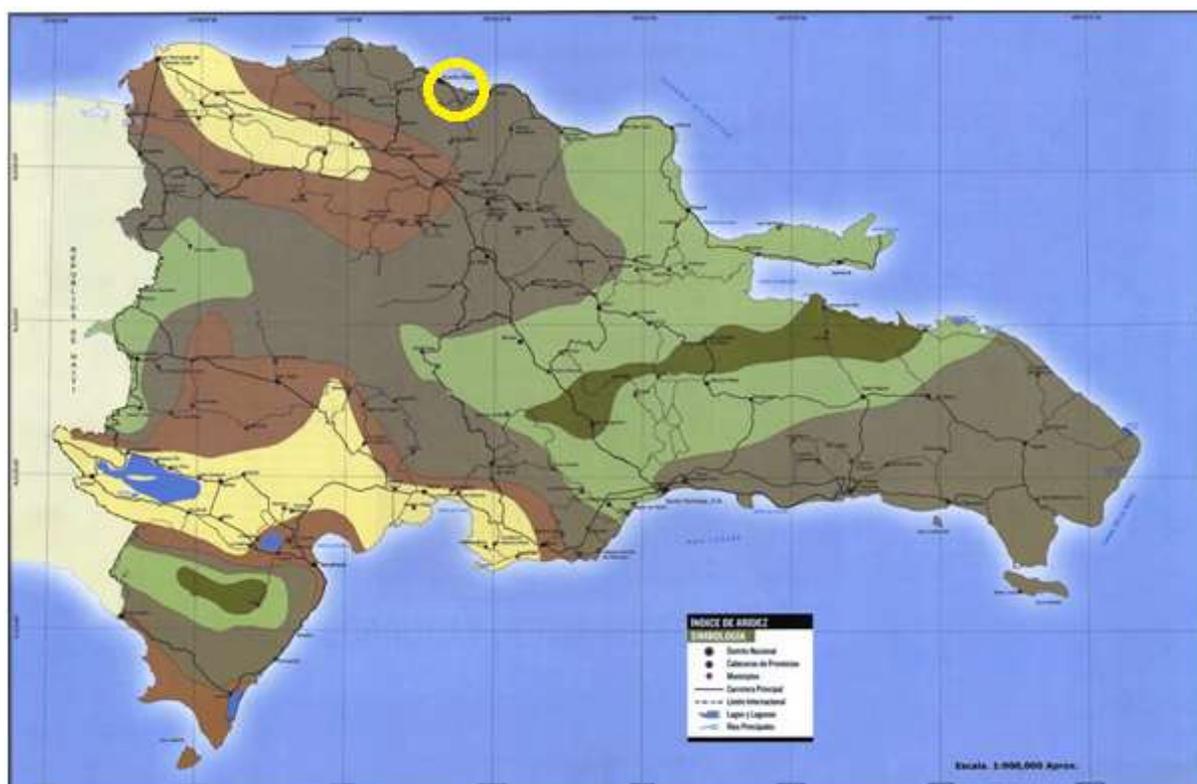


Fig. No.7. Ubicación del proyecto en el mapa de Índice de Aridez (Fuente: Atlas de Recursos Naturales de la República Dominicana, Mimarena 2004)

### 2.1.3 Geología del área del proyecto

(Información tomada del Estudio de Mecánica de Suelos elaborado por la empresa Medina Ortiz Ing. Asociados, para el Proyecto Stella Residence).

Las principales dificultades encontradas son aquellas relacionadas con la naturaleza arcillosa de las formaciones, la cual genera una abundante cobertura vegetal. Los afloramientos no son muy frecuentes y las observaciones solo puntuales. Por otro lado, los accesos a la zona sur, situados junto al río Camú, no son sencillos y necesitan de largas marchas de aproximación.

El Complejo de Puerto Plata, está formado por la imbricación tectónica de bloques de rocas ultrabásicas, plutónicas y volcánicas que afloran de manera muy puntual en diferentes facies observadas de la zona NO de la Hoja. El definir una relación precisa entre las diferentes facies observadas es muy complicado. Cuando son visibles, los contactos están tectonizados desplazados por planos de cizalla decimétricos a métricos, a veces alterados hidrotermalmente. Están compuestos por una sucesión de lentejones tectónicos más o menos anastomosados, de tamaño hectométrico a kilométrico, que sugieren las existencias de una megazona de cizalla.

### **Evolución geotectónica**

La hoja de Puerto Plata, está formada por la Fm San Marcos; ésta constituye el núcleo del relieve de gran amplitud que rodea el Sur de la Loma Isabel de Torres y que de Oeste a Este implica: Loma Las Bestias, Cerro La Gata, Piedra de la Candela, El Cupey, Los Algodones y Sabana de los Muertos. Hacia la prolongación Oriental, una zona de afloramiento inédita hasta ahora, ha sido localizada entorno a Batey Negro Melo. Está compuesta por arcillas oscuras, a veces arenosas o micáceas, amarillas en alteración, que contienen más o menos debris de tamaños variados provenientes del substrato volcánico, plutónico y metamórfico (Fm Imbert, Complejo basal de Puerto Plata, Pedro García, etc.). El tamaño de los bloques es muy variable, los cuales pueden constituir lentejones métricos a cientos de metros. La morfología de esta formación casi exclusivamente arcillosa es muy particular: relieves suaves cubiertos de pastizales, donde la red hidrográfica produce profundas hendiduras. Está constituido por arcillas muy plásticas, poco permeables e hidromorfas. La Fm San Marcos constituye un terreno propicio para el desarrollo de deslizamientos de tierra y desprendimientos; es una formación inestable, en perpetuo movimiento por los efectos de la lluvia, y todas las obras (carreteras, edificios, etc.) que se construyen allí son inutilizados rápidamente.

La clásica denominación de roas ha sido mantenida para definir las rocas calizas que se disponen indiferentemente en el Complejo de Puerto Plata y las argilitas de San Marcos en la periferia occidental de Puerto Plata, cerca de la Zona Franca y la Universidad. Está compuesto por bloques de calizas blancas, kartificadas, de textura brechoide, que presentan localmente fragmentos milimétricos de roca verde serpentinizada. En la hoja de Luperón, el examen microscópico de una muestra similar (04JM91774) indica que se trata de facies algales con estructura de microbrecha. La litofase se compone de debris de serpentinita alterada, fragmentos angulosos y microcantos de micrita bioclástica y algobacteriana.

La Fm La Toca, aflora en el cuadrante SO de la Hoja; representa la cobertera turbidífica plegada del Eoceno superior – Oligoceno situada al Sur de la Falla de Camú. Es visible en los ríos y arroyos que drenan y erosionan profundamente esta porción de la Cordillera: río Bajabonico, río Rancho Ambrosio, río Camú, etc.

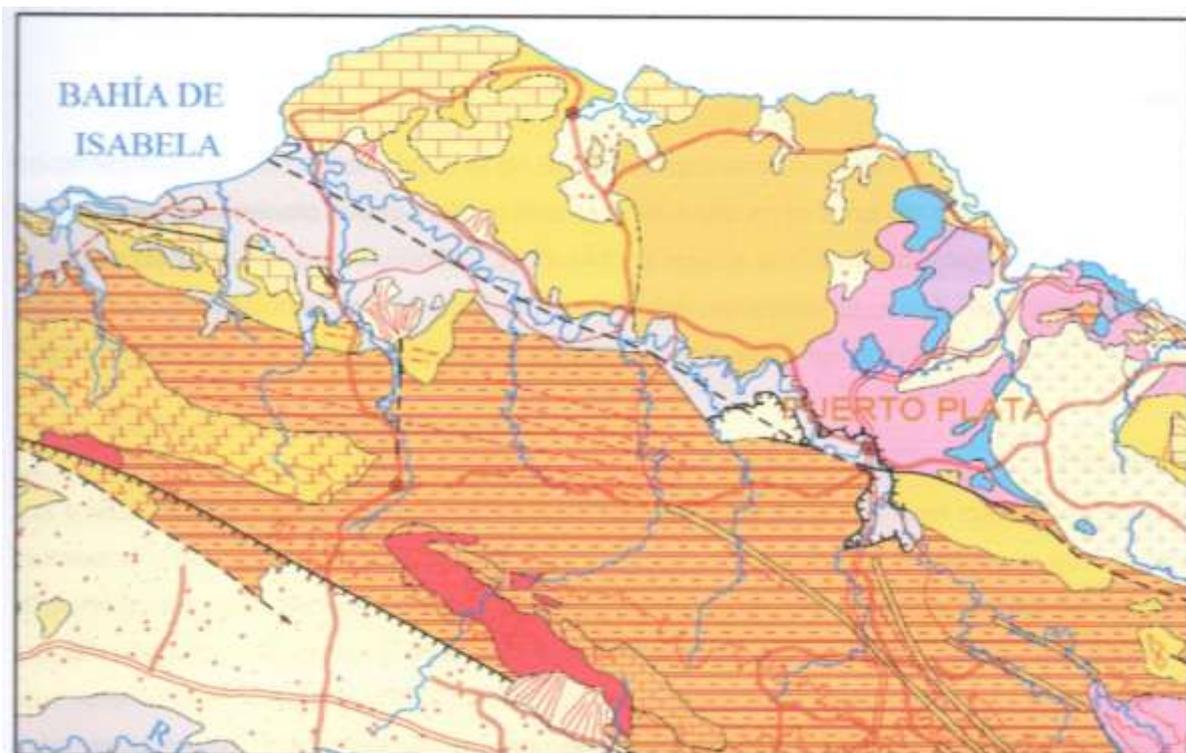


Figura No.8. Subsuelo de la Provincia de Puerto Plata

13	13 - Rocas magmáticas y volcano-sedimentarias, (Tipo Tiroo, Duarte) predominantemente originadas en arco de islas
77	77 - Sedimentos marinos, bihermas (Hoya de Enriquillo)
81	81 - Depósitos fluviales, terrazas
53	53 - Arenisca, lutita (Tipo Luperón)
34	34 - Arenisca, marga, argilita, conglomerado: Flysch, Metamorfismo en el contacto con rocas andesíticas
76	76 - Olistostroma San Marcos (Puerto Plata)

Figura No.9. Leyenda del perfil geológico de Puerto Plata

#### 2.1.4. Relieve

Puerto Plata es una región mixta, con dos dominios perfectamente diferenciados:

- a) Franja Costera
- b) Zona de interior progresiva o zona montañosa

La franja costera está limitada a algunos kilómetros de longitud, la cual se corresponde con una zona de glaciares y de planos aluviales. La costa marina, denominada Costa del Ámbar, está jalonada por una plataforma arrecifal muy desmantelada, las zonas arenosas se limitan a estrechos bancos y bahías protegidos de las corrientes marinas. El interior culmina justo al Sur de Puerto Plata, en la Loma Isabel de Torres (799 m.s.n.m.). Ésta se corresponde a un escarpado relieve con geometría piramidal, que contrasta con el modelado mucho más progresivo de la región montañosa del interior. La mayoría de las cimas se corresponden a plataformas calizas karstificadas que descansan sobre arcillas y margas más sensibles a la erosión; las pendientes están fuertemente marcadas por la red hidrográfica. Numerosos ríos y arroyos, en régimen torrencial, están fuertemente encajados y vierten súbitamente en el Océano Atlántico: Río San Marcos, Los Domínguez, Los Mameyes, Muñoz, Camú, Mozovi, Forma y Sosúa. La provincia de Puerto Plata en su mayor parte se encuentra en una región fisiográfica llamada Llanos Costeros de Yásica. Por lo que, toda la extensa costa de la provincia no supera los 100 metros de

altura. Hacia el sur del terreno se eleva, alcanzando parte de la cordillera septentrional.

### **2.1.5 Riesgo Sísmico**

La sismicidad del área del proyecto es de alta amenaza sísmica, debido a que el proyecto está ubicado en la Provincia de Puerto Plata, y ésta se encuentra en la zona de alta sismicidad según el mapa de zona del país, debido a que se encuentra dentro del contacto de placas norteamericana-Caribe y por contar el bloque septentrional con la presencia de varias fallas activas que están acomodando el desplazamiento entre las dos placas.

La zona al sur de Puerto Plata, vale decir la cordillera septentrional, cuenta con varias fallas diaclasas mayores, lo que justifica la ocurrencia de sismos de mediana alta intensidad cuyos epicentros se han registrado en la Provincia de Puerto Plata, tales son los casos del sismo de 6.5 grados ocurrido en 22 de septiembre del 2003, el cual provocó serios daños a las infraestructuras, se pueden citar como ejemplo la destrucción de los Liceos José Dubeau y el Gregorio Urbano Gilbert, además de la sucursal del Banco de Reservas, el colapso de 6 locales comerciales y daños en estructuras al nuevo edificio y para la época sin inaugurar del Palacio de Justicia, las torres de la catedral entre otras edificaciones. El temblor de 5.1 grados registrado el 22 de noviembre del 2021 a las 3:45 a.m. cuyo epicentro se ubicó frente a la playa de Bergantín, Villa Montellano.

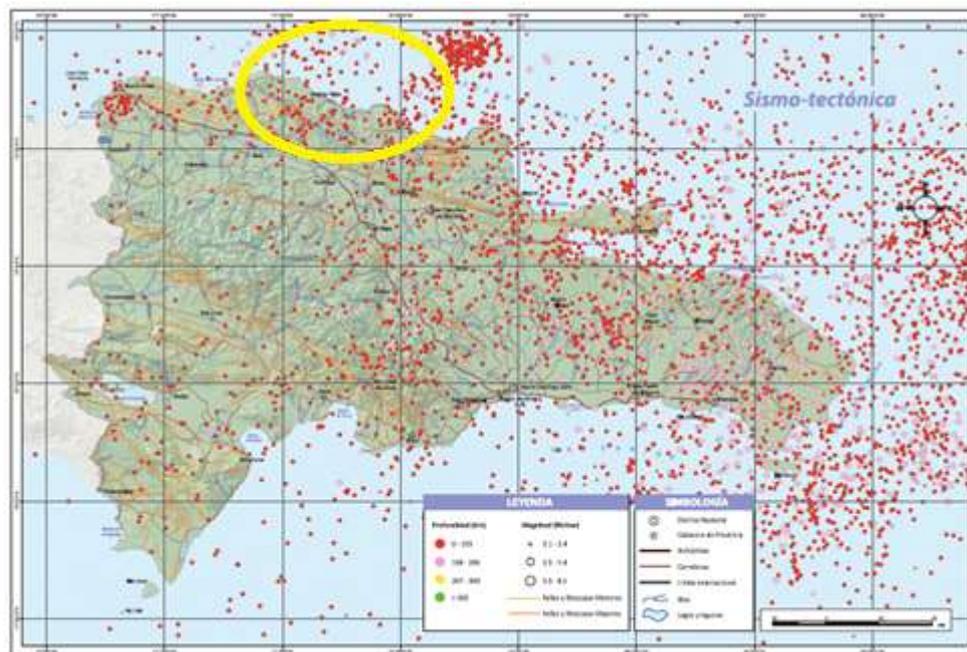


Figura No.10. Ubicación de la Provincia de Puerto Plata en el Mapa Sismo tectónico, (Fuente:Atlas de Biodiversidad y Recursos Naturales, MIMARENA 2011)

### 2.1.6 Riesgo Potencial de Expansión

Los suelos expansivos son aquellos que presentan cambios en el volumen cuando se varía su humedad o contenido de agua y se presenta mayormente en suelos arcillosos, lo que genera expansiones y contracciones debajo de las cimentaciones, provocando asentamientos que pueden dañar la estructura. El potencial de expansión para los estratos finos es alto, debido a que cuentan con mediana a alta plasticidad, en presencia de nivel freático. Es importante un adecuado drenaje y construir aceras perimetrales, para evitar que el agua penetre al suelo.

### 2.1.7 Riesgo por hundimiento

Los estratos de suelos superiores pueden ser susceptibles a pérdida de resistencia y hundimiento, debido a que cuentan con gruesos de baja densidad. Se deberá tener en cuenta construir drenajes adecuados para evitar acumulación de agua, para que esto no afecte la estructura.

### 2.1.8 Riesgo por nivel freático

La presencia de aguas subterráneas, en relación a los esfuerzos, produce una disminución de las propiedades y las características resistentes en suelos saturados y también provoca una presión adicional sobre el frente de la excavación.

En las exploraciones realizadas, se determinó la presencia de nivel freático entre los 0.45 m y los 1.80 m., para la época del año en que se realizaron los sondeos. Es posible que este nivel fluctúe dependiendo si es tiempo lluvioso o de sequía. Este riesgo es determinante en los análisis.

### **2.1.9 Potencial de licuefacción**

Durante la ocurrencia de un evento sísmico y la repetición cíclica de esfuerzos tangenciales, puede presentarse este fenómeno, en el cual se anula la resistencia al corte donde predominan suelos arenosos con poca variación en el tamaño de las partículas, con precisión del nivel freático, que hace que el mismo se comporte como un líquido en el cual se hundan las edificaciones de manera parcial o total.

Producto del análisis de las condiciones detectadas en el subsuelo de la zona explorada, se ha determinado que el subsuelo, en las condiciones ensayadas, es susceptible a este fenómeno, debido a que cuenta con arenas de baja densidad relativa, en presencia de nivel freático.

### **2.1.10 Geomorfología**

Las informaciones que se van a presentar fueron obtenidas en el mapa geomorfológico del Atlas de Biodiversidad y Recursos Naturales del Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales, en su edición del año 2012. Este mapa es un resultante del Proyecto Reconocimiento integral de los Recursos Naturales de la República Dominicana, realizado en el año 1966 por la Organización de Estados Americanos (OEA) en el cual se dividió el país en 20 zonas geomórficas y 8 subregiones. Cada región y subregión presenta 13 zonas con características geomórficas distintas, agrupadas en dos (2) grandes zonas: Rocosas y de Deposition.

El proyecto se ubica en la Región Geomórfica No. XI, zona caracterizada por estar compuesta por rocas volcánicas metamórficas y colinas de periodotitas.

### **2.1.11 Suelos**

#### **2.1.11.1 Capa vegetal**

Basados en los estudios realizados in situ, la capa vegetal, estrato conformado por suelo orgánico, alcanza, en promedio 0.72 m. de profundidad. Esta capa por su baja

capacidad portante, deberá ser retirado en su totalidad en las zonas de cimentación. Este suelo deberá ser colocado en escombreras para ser reutilizado en las zonas donde se valla a realizar una recuperación edáfica, para jardinerías y zonas aledañas que se decida realizar siembras de especies propias de la zona.

#### 2.1.11.2 Arena Limosa

En el terreno, inmediatamente debajo de la capa vegetal, se ubica una capa de arena limosa (SM) de color marrón y gris, compuesto por partículas finas no plásticas, un porcentaje de gravas de 37.47%, un porcentaje de arena entre 44.26% a 87.05% y finos entre un 12.95% a 49.17%. Esta capa tiene una profundidad promedio en el terreno de 4.64m.

Para más detalles de los ensayos geotécnicos, véase el informe anexo de Medina Ortiz, Ingenieros Asociados.

#### 2.1.11.3 Clasificación agrológica

La clasificación de los suelos por Capacidad Productiva, forma parte de los trabajos realizados por la Organización de Estados Americanos en su proyecto "Reconocimiento y Evaluación de los Recursos Naturales en República Dominicana" (1967).

Esta clasificación consiste en una agrupación de informaciones edafológicas (profundidad efectiva, estructura, disponibilidad de agua, permeabilidad, posición en el terreno y otras), que permiten determinar las potencialidades y limitaciones de los suelos para su correcta utilización. Además, suministra información general sobre la susceptibilidad de los suelos a ser degradados, su requerimiento de manejo y prácticas de conservación.

Según esta clasificación, se determinaron ocho clases de Capacidad Productiva, de las cuales, las clases I hasta la IV se consideran adecuadas para cultivos agrícolas, con prácticas específicas de uso y manejo.

Las clases V hasta la VII se consideran no cultivables, aunque con métodos modernos con mecanización consideran también que la clase V puede destinarse al pastoreo y

al cultivo de arroz con medidas muy intensivas de manejo, por último, la Clase VIII se considera apta solamente para parques nacionales y zonas de vida silvestre.

En el caso que nos ocupa, según el mapa de Capacidad productiva, los terrenos del proyecto pertenecen a la categoría VI, suelos con limitantes severas de topografía, profundidad y rocosidad. Sin embargo, el estudio geotécnico indica una buena capa vegetal, con la limitante de su proximidad con el mar, lo cual lo limita para ser utilizado como predio agrícola.

#### 2.1.11.4 Uso actual y potencial

En la actualidad, los terrenos están en reposo sin aprovechamiento, principalmente debido a que por la falta de mantenimiento de los canales que se construyeron para desviar el arroyo que atravesaba los terrenos que hoy ocupa el Hotel Iberoestar, lo que provocaba que los terrenos, en cierta época del año se inundaran. Actualmente su vocación es turística, ya que como se mencionó anteriormente, colinda en su lindero oeste con las instalaciones del Hotel Iberoestar, al oeste con una vivienda de playa privada y luego del canal se encuentra una zona de comercio y luego el Blue Yack Tar.

#### 2.1.11.5 Conflictos de uso de suelos

Hasta el momento no existe conflictos en el uso de suelos. Estos terrenos cuentan con sus derechos de propiedad (ver anexo 1).

#### 2.1.11.6 Calidad de los suelos, estabilidad, permeabilidad, sedimentación, erosividad, riesgo de desertificación u otras vulnerabilidades a cambio climático

Las condiciones de estos suelos ya se presentaron anteriormente, para mayores detalles, ver el estudio geotécnico en anexo. Son suelos de playa, altamente permeables y estables en su condición natural. De erosividad baja. Se debe tener cuidado con las excavaciones ya que son suelos con un ángulo de reposo muy alto por lo que en cortes se pueden producir derrumbes.

En cuanto al riesgo de desertificación, estos suelos no son susceptibles ya que no son suelos de cultivo o de bosques. Son suelos de playa en el que el nivel freático está presente desde los 0.45 m. hasta los 1.20 m.

2.1.11.7 Cuadro resumen de propiedades del suelo. Estimación de cantidades, profundidad, resistencia, área y tipo de suelo a remover y/o material de sustitución recomendados.

COLOR	Oscuro
CLASIFICACION AGROLOGICA	Clase VI
ASOCIACION SUELOS	Fm San Marcos
ESPESOR	72 cm. En promedio
CALIDAD	Arena limosa
EROSION	Poca o muy ligera
PENDIENTE	0%
PEDREGOSIDAD	nula
SALINIDAD	1000-2000 PPM
DRENAJE NATURAL	Dirección sur norte
RETENCION HUMEDAD	No retienen humedad
PERMABILIDAD	Alta
NIVEL FERTILIDAD	Muy bajo
pH	Ligeramente alcalino

Tabla No.35. Cuadro resumen de las propiedades del suelo

## 2.2 Conclusiones y recomendaciones específicas al proyecto, en términos de la ingeniería del mismo, carga admisible del terreno.

Entre las conclusiones y recomendaciones se pueden citar:

- El proyecto se construirá en una zona de playa, se recomienda obedecer las disposiciones de la Ley 64-00 sobre medio ambiente y recursos naturales, en cuanto a la descarga de efluentes líquidos.
- Respetar la distancia de los 60 m a la pleamar
- Se debe prestar especial atención a la no intervención en las áreas del canal y a la vegetación protegida

- El suelo conformado por arena y arcillas limosas, prestar atención a las recomendaciones del Estudio Geotécnico en cuanto a las fundaciones.

## **2.3 Hidrología**

Nota: Este reporte fue realizado por la Ing. Maira Sánchez en enero del 2012 para los propietarios del proyecto, en la actualidad, los desarrolladores de los solares vecinos, limpiaron la salida del agua al mar, por lo que, ya no se presentan inundaciones en los terrenos.

### **2.3.1. Introducción**

La hidrología es una rama de las ciencias de la Tierra que estudia el agua, su ocurrencia, distribución, circulación, y propiedades físicas, químicas y mecánicas en los océanos, atmósfera y superficie terrestre. Esto incluye las precipitaciones, la escorrentía, la humedad del suelo, la evapotranspiración y el equilibrio de las masas glaciares.

En la costa sureste de la Ciudad de Puerto Plata, al norte de Playa Caño Grande se encuentra localizado un humedal formado por la acumulación de agua del patrón de drenaje circundante al no poder descargar al Océano Atlántico bloqueado por la barrera formada por las dunas de arena en la costa.

El propósito de este estudio es realizar una descripción del comportamiento del flujo que alimenta el humedal la relación entre ellos y como se ha visto modificado por las actividades humanas al hacer uso del área circundante.

A finales de los años 80 con el desarrollo del complejo turístico Playa Dorada se construyó un canal paralelo a la carretera con el objetivo de coleccionar los caudales aportados por los Arroyos Sampiñe y El Tejar y conducirlos a descargar al océano Atlántico a través del humedal natural existente al Noroeste de Playa Caño Grande. Estos cauces desembocaban anteriormente en Playa Dorada. En la Figura No.12 se muestra la Carta topográfica 1:50,000 donde puede observarse el canal de conducción y el cauce original de Arroyo Sampiñe aguas abajo de la carretera. En la

Fotos No.5 y No.6 se presenta el canal de conducción que recibe los caudales de arroyo Sampiñe.

Los caudales aportados por Arroyo Sampiñe, el Tejar por el este y el área de drenaje pluvial del área circundante, por el oeste, alimentan el humedal manteniéndose los niveles de agua durante la mayor parte del año a consecuencia de la imposibilidad de descargar los caudales en el Océano Atlántico gracias a los niveles de la marea que provocan por el contrario la entrada de agua de mar hacia tierra adentro, convirtiéndose el canal en una Ría, la descarga solo se produce en épocas de crecidas. En la foto No. 7 se muestra la condición de la desembocadura.

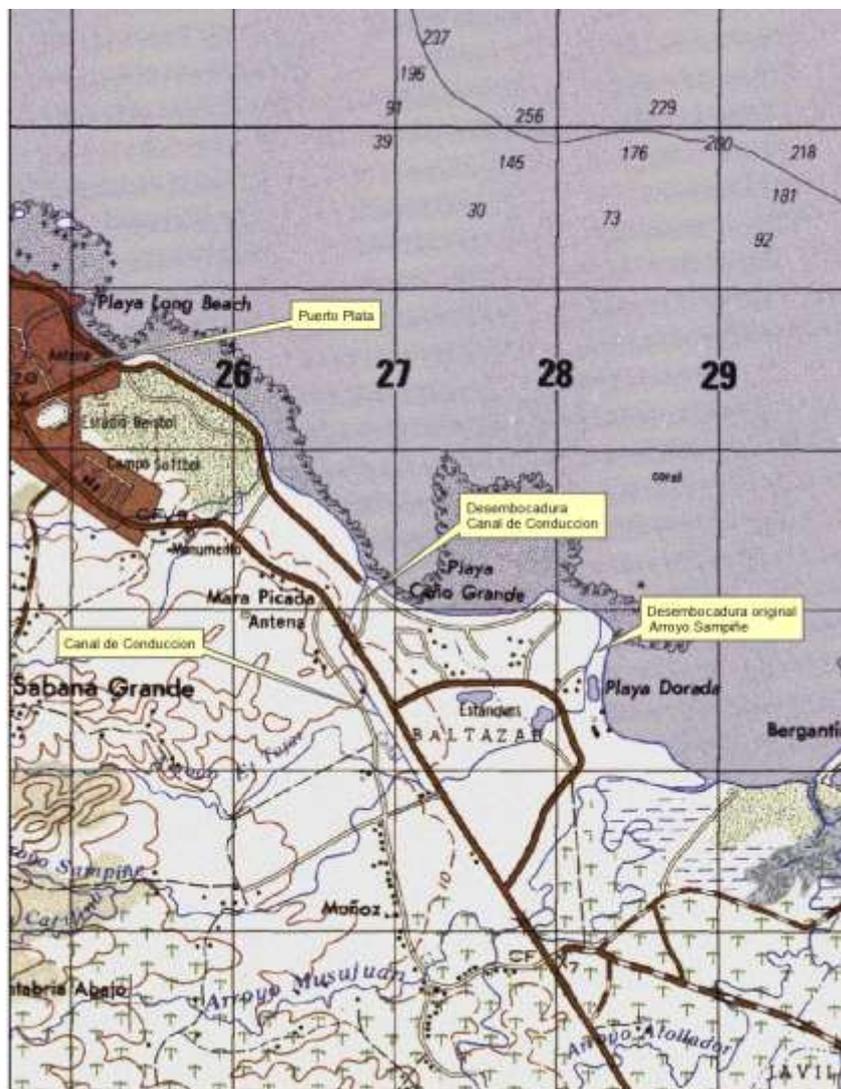


Figura No.11. Ubicación en carta topográfica de la desembocadura original y actual de Arroyo Sampiñe



*Foto No. 5. Canal de Conducción Arroyo Sampiñe*



*Foto No. 6. Canal de Conducción Arroyo Sampiñe dentro del humedal*

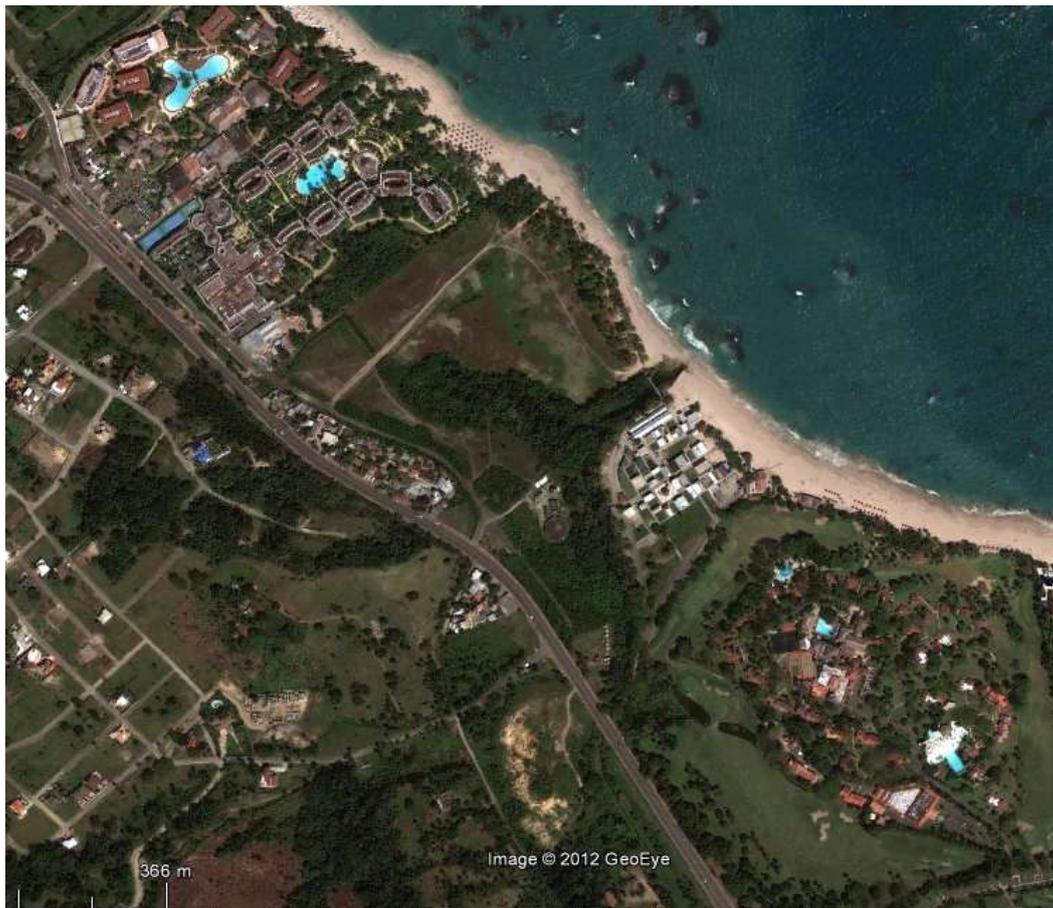


*Foto No.7. Entrada de agua de Mar en el canal de conducción de Arroyo Sampiñe en su desembocadura*

Posteriormente, la construcción del complejo turístico Iberostar Costa Dorada, el humedal se vio nuevamente afectado, ahora por su parte oeste, al ser bloqueada la entrada de los aportes del área de aportación de drenaje pluvial que rodea el humedal y que drenaba de manera natural hacia el brazo oeste del humedal, este bloqueo provocó una disminución del área ocupada por el humedal en ese lado, pero no pereció totalmente por mantenerse alimentado por el flujo de Arroyo Sampiñe.



*Foto No. 8 Ramal oeste del Humedal alimentado por el remanso de las aguas de Arroyo Sampiñe*



*Figura No.12. Condición del Humedal para el 2011*

En la Figura No.12 la condición del humedal en 1967 y en la Figura No.14 El Humedal en el 2012 y en la Foto No 14 la condición actual del humedal.



Figura No. 13.- Vista del área de estudio para 1967



Figura No. 14. Condición actual de la zona, nótese que el proyecto no se encuentra en el área del humedal.

### 2.3.2. DESCRIPCIÓN CUENCA ARROYO SAMPIÑE

El Arroyo Sampiñe nace en la vertiente este de la Loma Isabel de Torres en la provincia de Puerto Plata, en una elevación de 140 m.s.n.m, en las coordenadas 2185622.76mN con 323916.38mE, mientras que su primer afluente, Arroyo La Catalina, nace en la cota 200 m.s.n.m. en las coordenadas 2185174.97mN con 323509.63mE.

La desembocadura natural del Arroyo Sampiñe en el Océano Atlántico se verificaba en Playa Dorada en las coordenadas 2187151.9mN con 328312.8mE, la desembocadura de la canalización realizada al cauce del arroyo desemboca en las proximidades de Mara Picada en Playa Caño grande en las coordenadas 2187405mN con 326871.7mE.

El área de aportación de la cuenca del Arroyo Sampiñe, hasta su desembocadura en el Océano Atlántico, es de 8.46 km<sup>2</sup>, mientras que hasta la entrada al canal de conducción es de 6.82 Km<sup>2</sup> lo que representa el 80.97 % del área de la cuenca.

En su recorrido desde su nacimiento hasta el sitio de estudio, este cauce recorre unos 1.55 km de cauce principal recibiendo los aportes de un sin número de afluentes a lo largo de su trayectoria, siendo los más importantes los Arroyos La Catalina y El Tejar. En la Figura No.16 se presenta la cuenca del Arroyo Sampiñe hasta la entrada al canal de conducción.

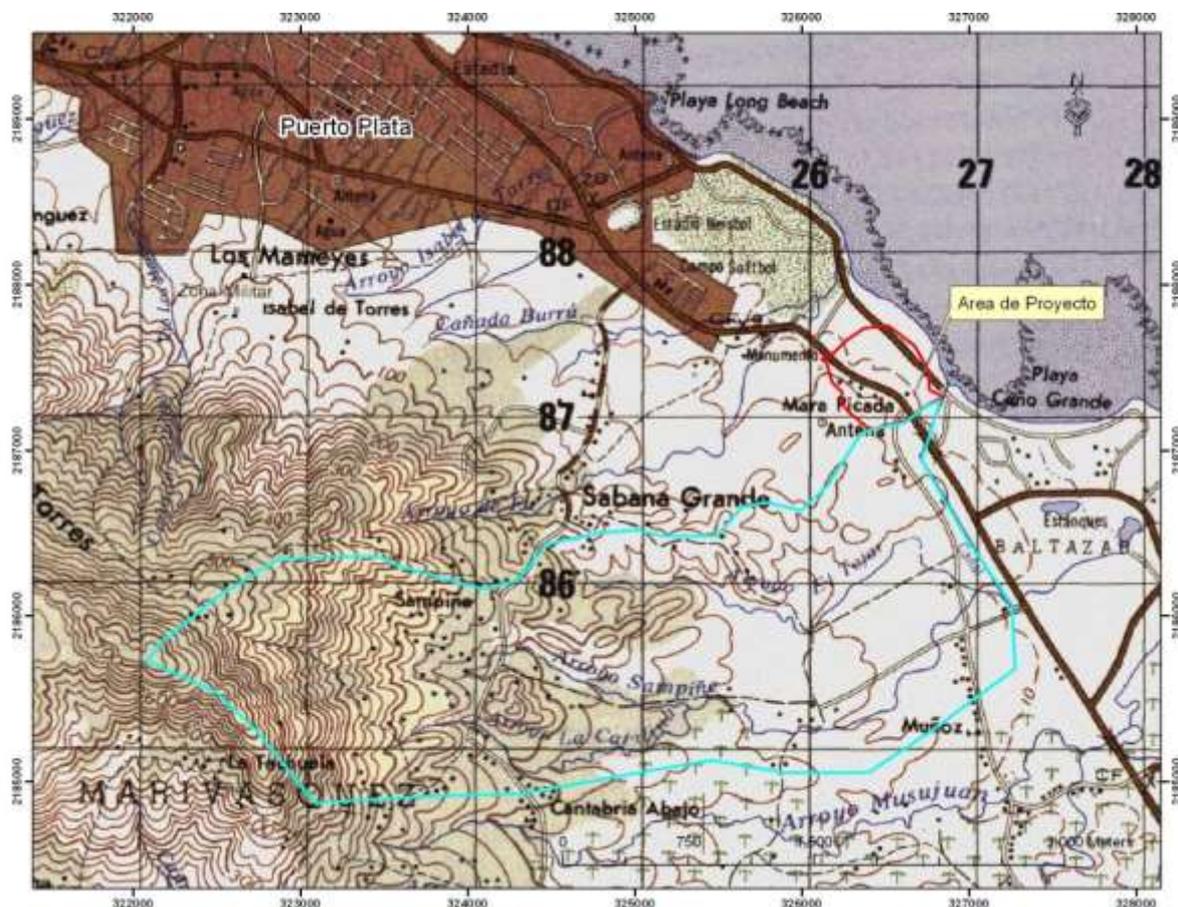


Figura No. 15- Cuenca del Arroyo Sampiñe hasta el canal de Conducción

El cauce del Arroyo Sampiñe presenta un comportamiento de la pendiente bastante variable iniciando con un tramo de régimen torrencial con una pendiente de 15.44% en un tramo de 518 m y termina en un tramo de planicie de 0.68 % de pendiente en una longitud de 1554 m hasta llegar al canal de conducción que colecta los caudales y los conduce paralelo a la carretera para luego cruzar la misma y llegar al Océano Atlántico a través del humedal. En la Tabla No.35 se presenta el cálculo de la pendiente por tramo del Arroyo.

Dif. Elev. en metros	Distancia en metros	Pendiente en m/m	Pendiente en %
80	518.1	0.1544	15.44
20	396.4	0.0505	5.05
20	287.0	0.0697	6.97
20	794.0	0.0252	2.52
20	593.0	0.0337	3.37
20	948.0	0.0211	2.11
10.5	1554.3	0.0068	0.68

Tabla No. 35. Cálculo de la pendiente por tramo arroyo Sampiñe

De acuerdo con el comportamiento de estas pendientes podemos clasificar el cauce del Arroyo Sampiñe como de régimen torrencial, juvenil o de montaña y está caracterizado por su gran capacidad de arrastre, a consecuencia de las fuertes pendientes, factor este que se intensifica cuando la cobertura vegetal no es lo suficientemente densa. En la Figura No. 17, se presenta el perfil longitudinal del Arroyo Sampiñe hasta su entrada en el canal.

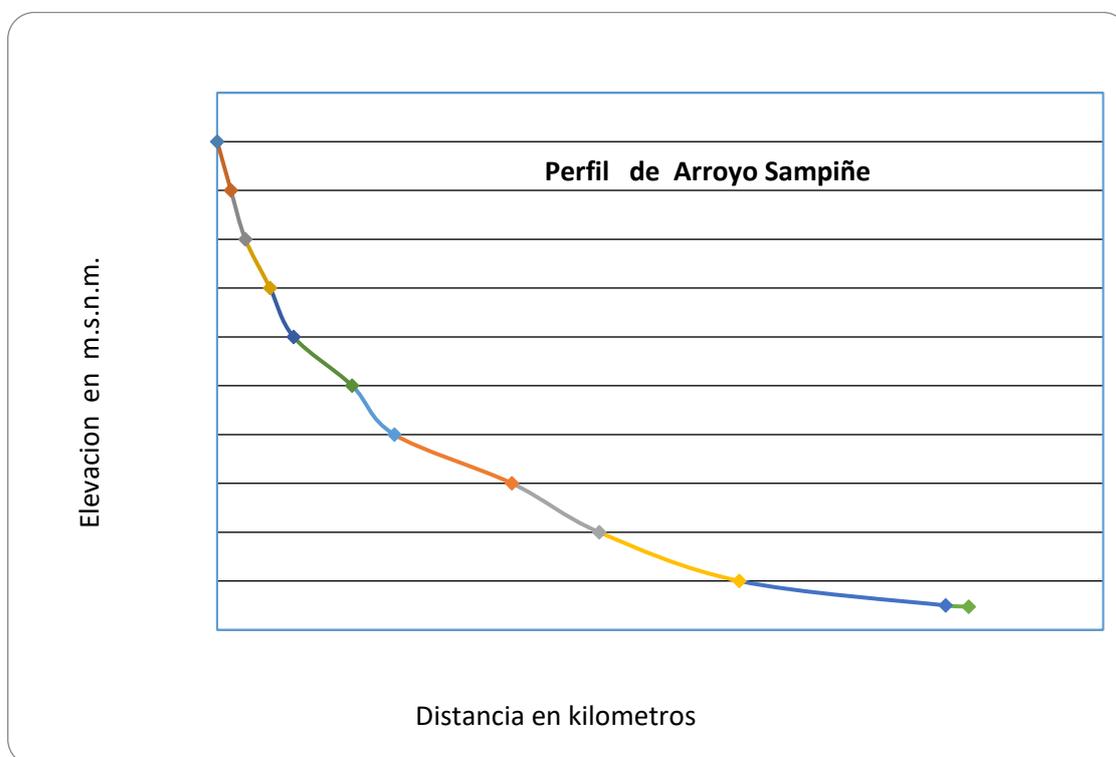


Figura No. 16- Perfil longitudinal Arroyo Sampiñe

### 3.2.- Análisis Temporal de la Precipitación

Con el objetivo de poder determinar los valores máximos de precipitación asociados a diferentes periodos de retorno que pudieran presentarse en el área de estudio se seleccionaron los datos correspondientes a la lluvia máxima en 24 horas registrada en la estación representativa del área del proyecto.

El análisis de precipitaciones máximas en 24 horas se realiza con el objetivo de poder definir la magnitud de los eventos que se registran en una cuenca dada y la frecuencia de los mismos, estos eventos de gran magnitud regularmente afectan las zonas bajas con inundaciones y depósitos de sedimentos, en el caso que nos ocupa el área de estudio se encuentra en la parte alta de los cauces interceptados y por lo tanto en su tramo torrencial o juvenil, en los cuales a consecuencia de las altas precipitaciones se verifica el fenómeno de la erosión, tanto de las laderas como del propio cauce, generando un caudal sólido que es transportado hacia aguas abajo para luego ser depositados en las zonas de menor pendiente.

En el presente análisis se determinaron los valores de precipitación asociadas 10, 25, 50 y 100 años de periodo de retorno para la serie de datos medidos en la estación Aeropuerto “La Unión” de Puerto Plata. En la Tabla No. 4 se presentan los resultados de estos análisis. En la Tabla No.5 La serie de precipitación máxima en 24 horas para la estación El Aeropuerto ‘La Unión” de Puerto Plata

Estación de Medición	Precipitación Máxima en 24 horas			
	10 Años	25 Años	50 Años	100 Años
Aeropuerto “La Unión”	160.47	189.42	210.89	237.0

Tabla No. 37.- Precipitación Máxima en 24 Horas

PRECIPITACION (EXTREMAS) (1977 - 2010)  
**ESTACION: A. LA UNION (PROV. PUERTO PLATA)**

LAT: 19.750N LON: 70.550W ALT: 5.0M

Tabla No. 37

<b>AÑO</b>	<b>ENE</b>	<b>FEB</b>	<b>MAR</b>	<b>ABR</b>	<b>MAY</b>	<b>JUN</b>	<b>JUL</b>	<b>AGO</b>	<b>SEP</b>	<b>OCT</b>	<b>NOV</b>	<b>DIC</b>	<b>Max Anual</b>
1977	--	--	--	--	23.4	3.6	21.5	16.0	10.6	5.8	109.2	99.8	<b>109.2</b>
1978	120.8	22.0	66.3	72.6	15.6	33.2	36.4	6.2	44.9	13.6	79.0	37.0	<b>120.8</b>
1979	15.7	56.6	63.6	51.8	29.2	14.6	40.0	157.0	13.0	22.0	22.8	58.4	<b>157.0</b>
1980	75.4	58.2	85.7	69.8	64.1	2.5	3.1	35.0	9.8	25.0	85.4	98.6	<b>98.6</b>
1981	70.6	98.6	20.0	68.4	56.9	34.8	41.0	22.3	30.7	71.5	213.1	75.0	<b>213.1</b>
1982	78.9	77.7	8.5	27.0	16.2	26.0	42.1	39.7	36.2	36.8	57.2	50.9	<b>78.9</b>
1983	80.6	37.2	43.6	32.5	37.0	20.1	16.6	21.2	14.4	54.9	13.7	71.0	<b>80.6</b>
1984	21.4	49.2	55.2	52.0	45.0	32.7	26.0	22.0	52.0	28.3	76.1	54.4	<b>76.1</b>
1985	45.3	26.7	41.6	27.7	7.9	26.0	8.0	40.5	22.4	27.5	60.4	9.0	<b>60.4</b>
1986	23.5	8.7	22.3	72.4	28.7	12.4	26.0	16.3	10.3	43.3	89.8	23.1	<b>89.8</b>
1987	21.2	25.8	34.8	30.8	128.7	44.9	7.8	15.2	34.1	19.4	57.5	86.5	<b>128.7</b>
1988	170.1	22.0	39.7	23.7	93.9	12.1	13.0	29.8	52.4	34.2	74.0	95.3	<b>170.1</b>
1989	50.7	38.9	23.2	12.4	11.7	1.4	54.3	12.0	33.5	51.2	24.0	30.2	<b>54.3</b>
1990	31.0	43.8	50.7	14.6	9.4	9.8	21.5	15.0	17.6	28.2	130.8	48.1	<b>130.8</b>
1991	32.7	37.7	32.7	33.6	24.3	0.8	3.1	28.6	28.6	18.4	53.9	51.3	<b>53.9</b>

PRECIPITACION (EXTREMAS) (1977 - 2010)  
**ESTACION: A. LA UNION (PROV. PUERTO PLATA)**

LAT: 19.750N LON: 70.550W ALT: 5.0M

Tabla No. 37

<b>AÑO</b>	<b>ENE</b>	<b>FEB</b>	<b>MAR</b>	<b>ABR</b>	<b>MAY</b>	<b>JUN</b>	<b>JUL</b>	<b>AGO</b>	<b>SEP</b>	<b>OCT</b>	<b>NOV</b>	<b>DIC</b>	<b>Max Anual</b>
1992	16.4	36.3	26.6	77.6	70.7	5.2	12.2	7.6	20.6	22.1	71.2	27.0	<b>77.6</b>
1993	43.2	42.0	33.3	80.0	27.9	18.0	34.1	30.0	9.2	56.0	107.2	37.0	<b>107.2</b>
1994	124.0	56.2	42.0	43.6	12.0	2.0	9.4	13.7	7.6	36.5	10.1	44.8	<b>124.0</b>
1995	1.8	31.4	12.2	15.8	20.8	1.2	11.6	17.8	10.8	74.7	27.8	30.5	<b>74.7</b>
1996	94.4	103.6	23.2	40.6	28.3	69.5	13.6	23.6	39.6	77.3	127.1	31.4	<b>127.1</b>
1997	19.3	10.0	5.3	19.6	1.3	14.8	14.6	18.6	13.7	45.4	10.2	29.2	<b>45.4</b>
1998	80.7	21.3	104.0	72.0	23.7	34.5	28.7	28.8	16.1	36.6	52.7	45.0	<b>104.0</b>
1999	24.0	29.7	56.0	29.2	24.2	46.4	68.6	6.8	12.3	17.3	60.7	48.8	<b>68.6</b>
2000	57.0	41.6	4.2	24.6	41.8	45.3	0.6	28.6	50.4	26.4	121.0	15.6	<b>121.0</b>
2001	95.9	41.4	24.7	34.3	64.5	8.0	13.2	10.8	20.0	32.4	38.9	64.0	<b>95.9</b>
2002	22.2	22.8	5.8	28.0	15.6	34.0	63.3	51.5	61.8	7.4	18.0	52.0	<b>63.3</b>
2003	110.8	11.0	31.2	109.6	3.1	10.3	43.6	33.2	12.2	30.6	45.7	106.7	<b>110.8</b>
2004	45.0	38.8	99.8	140.0	75.5	6.8	6.8	15.7	141.5	28.0	25.1	123.2	<b>141.5</b>
2005	61.4	8.4	18.0	178.5	131.9	40.2	28.6	58.0	33.0	60.3	46.8	56.0	<b>178.5</b>
2006	24.4	97.1	95.5	149.2	37.8	32.1	32.0	60.0	24.0	156.0	42.4	37.0	<b>156.0</b>

PRECIPITACION (EXTREMAS) (1977 - 2010)  
**ESTACION: A. LA UNION (PROV. PUERTO PLATA)**  
 LAT: 19.750N LON: 70.550W ALT: 5.0M

Tabla No. 37

<b>AÑO</b>	<b>ENE</b>	<b>FEB</b>	<b>MAR</b>	<b>ABR</b>	<b>MAY</b>	<b>JUN</b>	<b>JUL</b>	<b>AGO</b>	<b>SEP</b>	<b>OCT</b>	<b>NOV</b>	<b>DIC</b>	<b>Max Anual</b>
2007	42.2	87.6	49.4	129.6	95.5	49.0	25.5	24.3	9.6	67.1	94.3	120.4	<b>129.6</b>
2008	60.7	5.8	16.7	47.6	83.5	25.7	2.6	18.0	30.4	109.3	58.6	12.2	<b>109.3</b>
2009	28.0	52.7	38.7	65.4	52.2	39.0	21.1	27.4	28.1	66.6	39.9	127.2	<b>127.2</b>
2010	96.7	44.2	28.6	11.9	61.3	29.4	37.4	19.9	36.9	34.2	56.3	31.9	<b>96.7</b>
<b>Max</b>	<b>170.1</b>	<b>103.6</b>	<b>104.0</b>	<b>178.5</b>	<b>131.9</b>	<b>69.5</b>	<b>68.6</b>	<b>157.0</b>	<b>141.5</b>	<b>156.0</b>	<b>213.1</b>	<b>127.2</b>	<b>213.1</b>

LOS DATOS ESTAN EN (mm)

EL SIGNO (" -- ") INDICA QUE NO HAY DATOS EN ESA FECHA

### 3.4 - Evapotranspiración

El agua en la naturaleza sigue un amplio ciclo bajo tres estados: líquido, sólido y gaseoso. El vapor de agua atmosférico se condensa en nubes que engendran las precipitaciones. La precipitación que alcanza la superficie de la tierra escurre sobre esta hacia la red hidrográfica o se filtra y penetra en el subsuelo para alimentar las aguas subterráneas. Bajo la acción de diferentes factores climáticos el agua retorna al estado de vapor durante el desarrollo de cualquiera de los procesos que forman su ciclo. Pero es sobre todo en la superficie de la tierra, donde sucede la parte más importante de los componentes del ciclo hidrológico donde la evaporación juega un importante papel, cuya acción es muy amplia; se realiza sobre la superficie del suelo, en la cobertura vegetal, en las aguas de escorrentía y superficies de aguas libres. A estas acciones hay que sumar la transpiración de la plantas, proceso biológico mediante el cual, las plantas devuelven a la atmósfera el agua que toman del suelo a través de sus raíces. Transpiración y evaporación se agrupa en un solo fenómeno: Evapotranspiración. El vapor de agua así formado vuelve hacia la red hidrográfica, integrándose así al nuevo ciclo. La Evapotranspiración Potencial, de acuerdo con Thornthwaite, es "la cantidad máxima posible que perdería el suelo, por Evapotranspiración y por evaporación física, suponiendo que el suelo estuviera saturado de humedad". Solo en condiciones ideales, la Evapotranspiración Real coincidirá con la potencial, en los demás casos la real será menor.

De acuerdo con el Manual de Hidrología del Instituto de Hidrología del Centro de Estudios Hidrográficos de la Dirección General de Obras Hidráulicas de Madrid, España, en su volumen "El Ciclo Hidrológico" los resultados de la evapotranspiración, a partir de un suelo natural, en general, se expresan en tanto por ciento de la evaporación que tendríamos en una superficie líquida (la medida en un Tanque A), como cifras de orientación se puede decir que, con terreno saturado de arena fina perfectamente permeable, se produce evaporación del orden del 100% al valor medido, en el caso de marga, también saturada, baja a un 90% de lo que habría en una superficie líquida; y en terreno arcilloso baja incluso más, hasta valores de 75% a 85%.

En virtud de que no se cuenta con datos de evaporación medida en el Tanque A den el área del proyecto se procedió a calcularla mediante diferentes ecuaciones

empíricas y obtener el promedio de ellas. Todas las ecuaciones utilizadas están basadas en las condiciones de temperatura, radiación solar y horas de sol del área del proyecto. En la Tabla No. 7 Se presentan las ecuaciones utilizadas y en la Tabla No. 8 Los resultados de los diferentes métodos.

Método	Ecuación
Thornwaite (mm/mes)	$ET_p = 1.6(h/12)(N/30)(10T_a/l)^a$
Blanney-Criddle (cm/mes)	$ET_o = K_c * P(0.04587 T + 0.8165)$
Hargreaves (mm/día)	$ET_o = 0.001109 * Ra(T_m + 17.8) * (T_{max} - T_{min})^{0.5}$

Tabla No.39. Ecuaciones de Evapotranspiración Utilizadas

Método	RESULTADOS											
	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
Thornwaite (mm/mes)	184.4	184.4	198.1	224.6	257.0	303.7	307.6	311.4	303.7	281.5	234.0	198.1
Blannet-Criddle (mm/mes)	148.3	138.3	161.4	166.5	182.2	184.1	189.5	184.5	170.7	167.2	151.1	148.4
Hargreaves (mm/mes)	129.7	134.8	162.5	176.2	191.7	195.9	201.8	200.9	186.4	171.6	137.4	190.9
ETp Promedio (mm/mes)	154.1	152.5	174.0	189.1	210.3	227.9	233.0	232.3	220.3	206.7	174.2	157.5

Tabla No. 40. Evapotranspiración Calculada por los diferentes métodos

#### 4. Esgurrimientos

##### 4.1 Aportes a la parte Este del Humedal



Figura No. 17. Rama este del Humedal

La rama Este del humedal es alimentada por el caudal conducido por el canal que recibe los aportes de Arroyo Sampiñe y Arroyo El Tejar. El cauce principal del área de estudio lo constituye el Arroyo Sampiñe el cual fluye por la margen este del área del proyecto. Este cauce no cuenta con estación hidrométrica, ni siquiera con datos de aforos que pudieran permitir conocer el comportamiento hidrológico del mismo.

En las proximidades al área de estudio solo se cuenta con medición de aforos esporádicos en el Río Camú en el poblado de Montellano, ubicado a unos 13.8 km de Arroyo Sampiñe, medidos en línea recta, y es la única información que puede utilizarse para estimar los caudales medios en Arroyo Sampiñe basándose en la similitud en el comportamiento de las precipitaciones y de las características climáticas y geomorfológicas de ambas cuencas.



Foto No.9. Cauce de Arroyo Sampine canalizado a su paso por el Humedal

La estimación de estos caudales se realizó por correlación de áreas y precipitaciones para cuencas de características similares, y se obtiene a partir de la siguiente ecuación:

Qe =	Qd *	Ae *	Pe
		Ad	Pd

Tabla No.41. Ecuación para estimación del caudal

Donde:

- Qe es el caudal que se desea estimar
- Ae Área de aportación al cauce objeto de la estimación del caudal
- Ad Área de la Cuenca del cauce con datos
- Pe Precipitación mensual sobre la cuenca objeto de la estimación del caudal
- Pd Precipitación mensual sobre la cuenca del cauce con datos.

El caudal promedio de unos 74 aforos esporádicos realizados en el Río Camú en Montellano es de 1.53 m<sup>3</sup>/s, para un área de aportación de la cuenca hasta ese punto de 84.31km<sup>2</sup>. De acuerdo con los datos de precipitación del Mapa de Isoyetas a nivel Nacional la precipitación media de la cuenca de Río Camú es igual a 1800 mm. En la

Tabla No. 41 se presenta la estimación del caudal de Arroyo Sampiñe a partir de los datos de aforo de Rio Camú

Río Camú			Arroyo Sampiñe				
A Km <sup>2</sup>	P mm	Q m <sup>3</sup> /s	A Km <sup>2</sup>	P mm	Ae/Ad	Pe/Pd	Q m <sup>3</sup> /s
84.31	1800	1.53	6.82	1583.7	0.081	0.88	0.109

Tabla No.42. Estimación de caudales de Arroyo Sampiñe a partir de Camú en Montellano

El caudal promedio conducido por Arroyo Sampiñe es de 0.109 m<sup>3</sup>/s es decir 109 lps pudiendo llegar los aportes de la cuenca hasta u poco más de los 500 lps es decir 0.5 m<sup>3</sup>/s, de acuerdo con la estimación realizada a partir de los aforos en Camú en Montellano.

A pesar de que los caudales son relativamente bajos el volumen de agua observable en el cauce dentro del humedal y en las proximidades de la desembocadura es consecuencia de la imposibilidad de descarga al mar de los caudales de aportación del área en contraposición a la entrada de agua de mar por lo elevado de la marea. En la Figura No. 19 se presenta la cuenca de Arroyo Sampiñe y en la foto No.10 se observa la desembocadura del Arroyo Sampiñe canalizado en el área del humedal.

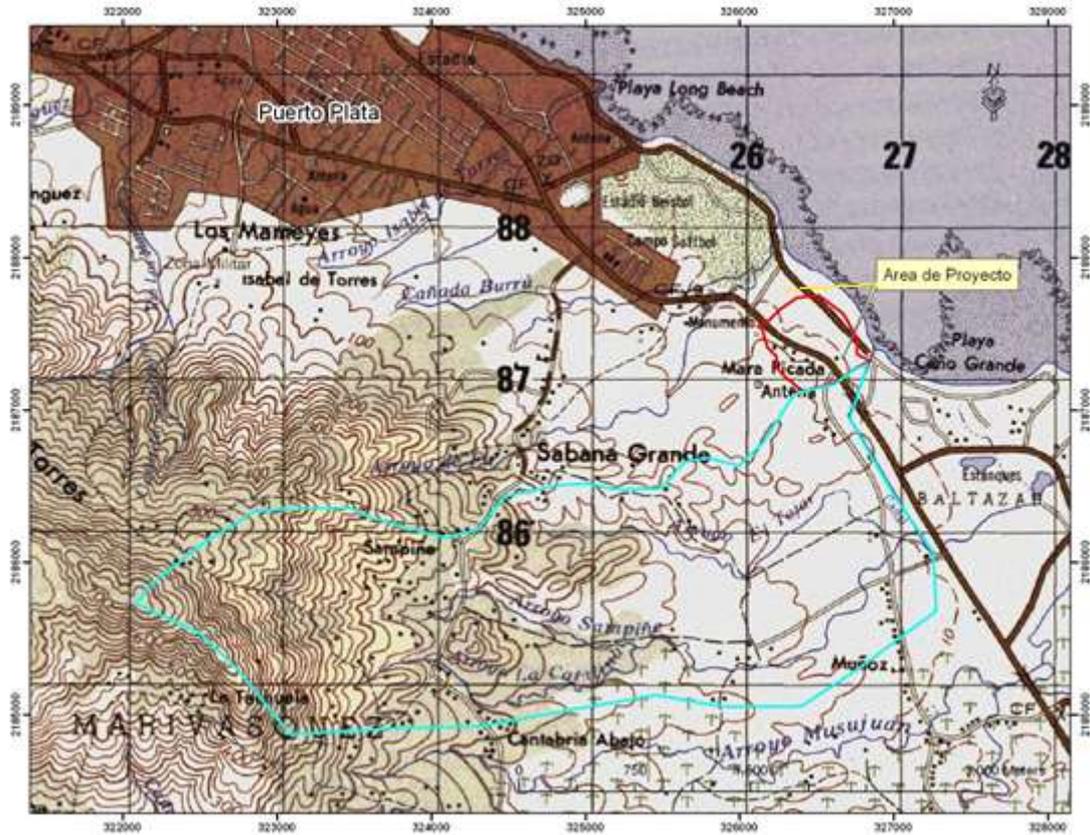


Figura No. 18. Cuenca de arroyo Sampañe hasta la captación en el Canal de Conducción



Foto No. 10. Desembocadura de Sampañe canalizado

## Aportes a la parte Oeste del Humedal



Figura No. 19. Rama Oeste del Humedal

Los aportes a la parte oeste del humedal provienen de dos vías, a saber:

1ra: Aportes de escorrentía de drenaje pluvial del área circundante, a ambos lados de la carretera conducida a través de la cuneta y utilizando un cruce de alcantarilla que lo colecta en un canal aguas debajo de la carretera y lo conduce al humedal, como puede observarse en la Figura No. 21. El paso de alcantarilla sobre el camino interno del área del proyecto fue posteriormente bloqueado y conducidos los caudales aportados por el drenaje pluvial de forma recta al mar impidiendo la alimentación del humedal de forma superficial, no obstante, el cauce existente recibe parte del agua aportada, la cual se acumula en este tramo, como puede observarse en la imagen de Google earth presentada.

2da: Aportes de la rama este a consecuencia del remanso provocada por la marea que no permite la descarga al mar, en consecuencia, el agua presente en el humedal y que le da vida, tiene un alto componente de agua de mar combinada con el agua dulce aportada por el Arroyo Sampiñe.



Figura No.20. Área de Aportación a la rama oeste del humedal

Para la determinación de los aportes de agua producto de drenaje superficial se utilizó el Método Racional que es hoy en día el más simple de los métodos usados para el diseño de captación de aguas de lluvia.

Según Aparicio Mijares en el libro "Fundamentos de Hidrología de Superficies", sostiene que el método racional es posiblemente el método más antiguo de la relación lluvia-escorrentamiento, indicando que sus orígenes se remontan entre 1851 o 1889, según diversos autores.

### 4.3. Fundamentos del Método Racional

Este método, según Terence McGhee en su libro de Ingeniería Ambiental, se basa en la obtención del caudal máximo de escorrentía proporcionado por una cuenca. El procedimiento calcula el caudal como el producto de la intensidad de la precipitación, el área de drenaje y un coeficiente que refleja los efectos combinados del almacenamiento superficial, infiltración y evaporación.\*

El flujo o gasto puede calcularse con la siguiente fórmula para unidades homogéneas:

$$Q = C * I * A$$

Donde:

- Q= Caudal máximo en el punto de cierre o de interés.
- C= Coeficiente de escorrentía empírico, relacionado con la pérdida de precipitación
- I= Intensidad de la lluvia correspondiente a un período de retorno dado.
- A= Superficie de la cuenca que drenará la lluvia efectiva precipitada.

Generalmente los parámetros de diseño que se utilizan en la fórmula tienen las siguientes unidades del sistema métrico internacional:

$$Q= \text{m}^3/\text{s}$$

$$I= \text{mm}/\text{hr}$$

$$A= \text{Km}^2$$

Por esta razón la ecuación anterior queda expresada como:

$$Q = \frac{C * I * A}{3.6}$$

### 4.4. Hipótesis Fundamentales del Método Racional

- La intensidad de la lluvia es la misma en todo lo ancho y largo de la cuenca y no varía con el tiempo.
- El caudal máximo se genera cuando el tiempo de concentración es equivalente a la duración de la lluvia con una intensidad dada I.
- El coeficiente de escorrentía se mantiene uniforme en toda el área de la cuenca y en el tiempo de duración de la precipitación.
- El período de retorno de la intensidad máxima esperada es el mismo del caudal hidrológico calculado.

- El almacenamiento del agua en la cuenca es insignificante, es decir, no se dan procesos importantes de laminación.

### **Limitaciones del Método Racional**

Al asumirse que la intensidad de la precipitación máxima esperada debe mantenerse uniforme para toda la duración de la lluvia y todo lo ancho y largo de la cuenca, es necesario que la superficie de la cuenca no sea muy extensa, ya que se puede presentar una gran variabilidad espacial en lo que concierne a intensidades de precipitación, como es el caso de las lluvias convectivas.

En la actualidad algunos libros de hidrología e instituciones competentes sugieren el uso del método racional bajo la limitación de las siguientes magnitudes de áreas:

1. Ingeniería Ambiental: Abastecimiento de Agua y Alcantarillado (Terence McGhee) sugiere su uso para áreas menores de 3 Km<sup>2</sup>.
2. La Corporación de Acueductos y Alcantarillado de Santo Domingo (CAASD) sugiere su uso para áreas menores de 10 Km<sup>2</sup>.
3. El Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones sugiere su uso para áreas menores de 4 Km<sup>2</sup>.

Como la intensidad de la lluvia debe mantenerse constante para toda la duración de la precipitación, es necesario que también el tiempo de concentración se mantenga limitado para asegurar que al menos la duración de la tormenta sea igual al tiempo de concentración.

Si en una cuenca existe una heterogeneidad en sus características físicas como, por ejemplo: cobertura vegetal, tipo de suelo, impermeabilidad, pendiente media y red de drenaje, entonces será necesario en la práctica dividir las mismas en sub-cuencas en donde estas serán lo más homogéneas posibles.

### **Determinación de la Intensidad de Lluvia**

La aplicación de los métodos para estimar los caudales de diseño, requieren de valores de lluvia en altura de precipitación o en intensidad de lluvia. Utilizando los valores de precipitación para diferentes periodos de retorno obtenidos mediante las funciones estadísticas se pueden generar curvas que posean intensidades para

diferentes duraciones del evento, de tal modo que permita obtener intensidades para una duración igual al tiempo de concentración de nuestra área de estudio y así estimar los caudales para los periodos de retorno considerados. Este trazado se denomina Curvas IDF (Intensidad-Duración-Frecuencia).

Ya definida la función estadística más adecuada (Gumbel), se procede a determinar los valores para periodos de retorno utilizados en proyectos pequeños: 2, 3, 5, 10 y 25 años. En la Tabla No.42 se presentan estos resultados.

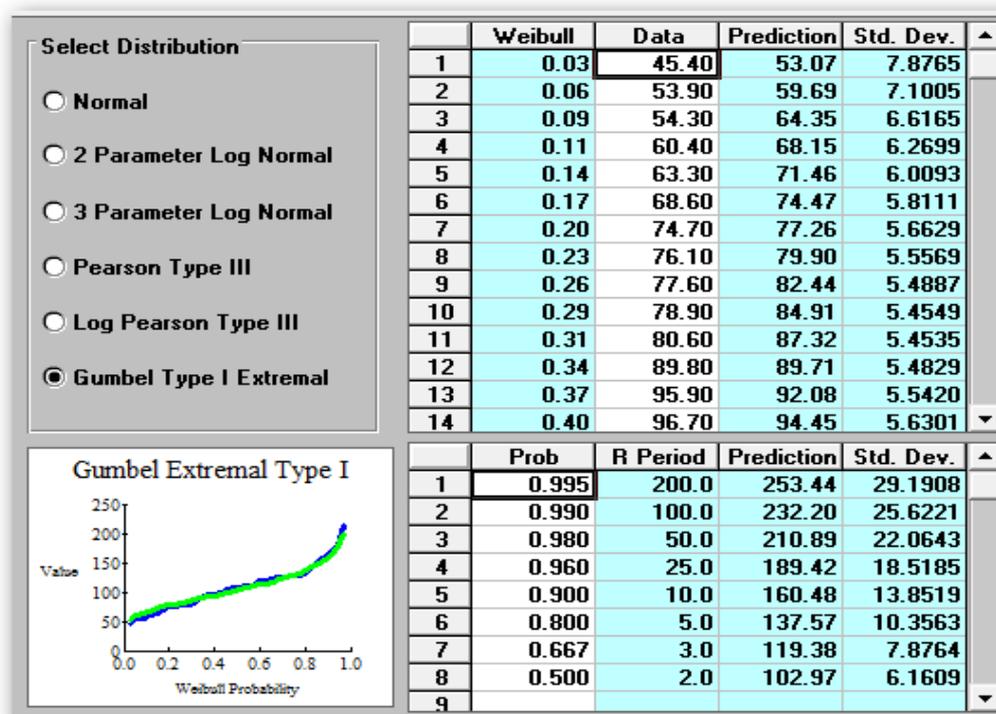


Tabla No. 43. Análisis de Distribución de Probabilidad

Para determinar la distribución temporal de la precipitación, se utiliza la siguiente expresión:

Donde:  $I_t$  = Intensidad para una duración  $t$

$$I_t = I_o \cdot \left(\frac{t_o}{t}\right)^n$$

$I_o$  = Intensidad medida ( $I = P/t$ )

$t_o$  = Tiempo en que se tomó la medición

$t$  = Duración del evento

Como los registros utilizados son precipitaciones máximas anuales asociadas a 24 horas, el valor  $t_0 = 24$ . El factor  $n$  se encuentra entre 0.3 y 0.7, comúnmente utilizando 0.5, y representa la reducción del resultado debido a la variación de la intensidad durante su duración.

La duración de la tormenta se iguala al tiempo de concentración del área de aportación, que es el tiempo que tarda una gota de agua en llegar desde el punto más alejado hasta la salida o punto de descarga que en el caso que nos ocupa es el punto de unión con la rama este del humedal.

Para el tiempo de concentración utilizaremos la ecuación de Kirpich:

$$T_p = 0.0192 * \left( \frac{L^{0.77}}{S^{0.385}} \right)^{0.385}$$

Donde:

$T_p$ = Tiempo de concentración (min.)

$L$ = Longitud de recorrido (m)

$S$ = Pendiente promedio (m/m)

Sustituyendo los valores de la ecuación del tiempo de penetración, donde  $L = 647$  m y la pendiente promedio,  $S = 2.32\%$ , el tiempo de concentración es igual a: 12.13min

### **Coefficiente de escorrentía**

El coeficiente de escorrentía se define como la relación entre el volumen de la lluvia neta o efectiva (la que genera escorrentía) y la lluvia total precipitada en la zona. Por esta razón este valor está limitado a estar comprendido entre 0 y 1. Este coeficiente debe interpretarse como la fracción de la lluvia que escurre en forma directa.

$$\text{Coef. escorrentia (C)} = \text{volumen neto/volumen total}$$

Donde:  $0 < C < 1$

De lo anterior se deduce que para zonas urbanas con un grado de impermeabilización muy alto los coeficientes de escorrentía tienden a acercarse más

a 1, en cambio para zonas en los que hay elementos y suelos poco impermeables, este valor tiende a ser pequeño.

## Factores que intervienen en el coeficiente de escorrentía

### Uso y cobertura del suelo.

Para zonas en donde existe mucha capa vegetal hay mayores detenciones superficiales por parte del follaje de las plantas y sus raíces. Desde ahí, el agua retenida en las mismas podría evaporarse o formar parte de la escorrentía. Estas detenciones reducen en gran medida los valores del coeficiente de escorrentía teniéndose los parámetros siguientes:

### Tipo de suelo.

Para suelos arenosos y gravo-arenosos los coeficientes de escorrentía disminuyen muy notoriamente, debido a que son suelos donde no existe entre sus partículas materiales aglutinantes que sean capaces de unir e impermeabilizar sus partículas. En cambio, para suelos arcillosos y limo-arcillosos el grado de impermeabilización aumenta proporcionando estos un mayor aporte a la escorrentía producto de las precipitaciones de la zona. Cabe destacar que para suelos con alto por ciento (%) de compactación (sin importar que sean arenosos) contribuyen de forma notoria a la escorrentía, ya que no hay espacios vacíos entre las partículas de las masas de suelo compactada evitando esto el proceso de infiltración.

### Pendiente de la zona.

La pendiente es un factor relevante ya que a mayor pendiente se tendrá mayor escorrentía y viceversa. Esto es gracias a las fuerzas gravitacionales que inciden en las gotas de agua una vez estas entran en contacto con el terreno. Además de esto, con mayores pendientes los procesos de detención superficial presentan menor importancia. En la Tabla No.43 se presentan los valores de C para diferentes usos de suelo

Coeficiente de Escorrentía Para Varias Superficies	
Tipo de Superficie	C
Techos a Prueba de Agua	0.70-0.95
Calles con Cemento Asfáltico	0.85-0.90

Calles con Cemento Portland	0.80-0.95
Aceras y Parqueaderos Pavimentados	0.75-0.85
Aceras y Parqueaderos con Grava	0.15-0.30
Suelos Arenosos Prados	
2% de Pendiente	0.05-0.10
2-7% de Pendiente	0.10-0.15
> 7% de Pendiente	0.15-0.20
Prados, Suelos Pesados	
2% de Pendiente	0.13-0.17
2-7% de Pendiente	0.18-0.22
> 7% de Pendiente	0.25-0.35

Tabla No.44. Coeficiente de Escorrentía C

El valor del coeficiente de escorrentía para el área de estudio se obtuvo ponderando este valor en función del área ocupada por los diferentes tipos de uso de suelo obteniéndose un valor 4.23, como se presenta en la Tabla No.44

Tipo de Cobertura	Porcentaje del Area	C	C ponderado
Techos a Prueba de Agua	30	0.85	0.255
Calles con Cemento Asfáltico	10	0.9	0.09
Prados en suelos arenosos 2-7% de Pendiente	60	0.13	0.078
			<b>0.423</b>

Tabla No.45. Cálculo del coeficiente de escorrentía C para el área de estudio

#### Calculo del caudal

El caudal aportado al ramal oeste del humedal se obtuvo aplicando la ecuación del método racional con la siguiente fórmula para unidades homogéneas:

$$Q = C * I * A$$

Donde:

- Q= Caudal máximo en el punto de cierre o de interés.

- C= Coeficiente de escorrentía empírico, relacionado con la pérdida de precipitación
- I= Intensidad de la lluvia correspondiente a un período de retorno dado.
- A= Superficie de la cuenca que drenará la lluvia efectiva precipitada.

Los parámetros de diseño que se utilizan en la fórmula tienen las siguientes unidades del sistema métrico internacional:

$$Q = \text{m}^3/\text{s}$$

$$I = \text{mm}/\text{hr}$$

$$A = \text{Km}^2$$

Por esta razón la ecuación anterior queda expresada como:

$$Q = \frac{C * I * A}{3.6}$$

Los resultados para los eventos de lluvia asociados a periodos de retorno que van de 2 hasta 25 años se presentan en la Tabla No.45 a continuación, donde se observa que debido a lo pequeña del área de aportación por esta vía el ramal oeste recibe como máximo 368 lps para una lluvia asociada a 25 años de periodo de retorno.

TR	I <sub>24</sub> (mm/h)	I <sub>12.13</sub> (mm/h)	Q (m <sup>3</sup> /s)
2	102.97	9.5	0.200
3	119.38	11.0	0.232
5	137.57	12.6	0.267
10	160.48	14.7	0.312
25	189.42	17.4	0.368

Tabla No.46. Cálculo de los caudales aportados a la Rama Oeste del Humedal

## CONCLUSIONES.

Viendo la imagen aérea del año 1967 (Figura No.14) se puede observar que el manglar siempre ha existido, lo que ha cambiado con el tiempo es el régimen de aportación de agua hacia el manglar.

Originalmente el manglar estaba sostenido por una pequeña cuenca costera dividida en dos cauces uno a la izquierda (Oeste) y otro a la derecha (Este), esta pequeña cuenca, como muchas otras alrededor de la isla terminan convirtiéndose en laguna,

porque sus aguas no pueden romper las dunas de arena que se forma en su desembocadura y de aquí nace el manglar.

Esta pequeña cuenca de aportación original al manglar era de solo 2.37 Km<sup>2</sup>, pero toda el agua se quedaba atrapada en la duna



Foto No.11. Foto aérea de 1967 con la existencia del manglar.

Una segunda situación se creó cuando se construyó el complejo hotelero Playa Dorada, para lo cual se desvió el cauce del arroyo Sampiñe de unos 6.82 Km<sup>2</sup> de área de aportación, hacia el manglar ahora objeto de estudio, dicho desvío se conecta al manglar por el afluente derecho (Este), de una cuenca de aportación de 2.37 Km<sup>2</sup> paso a tener una cuenca de aportación de 7.00 Km<sup>2</sup>, pero con un funcionamiento diferente ya que en esta condición en épocas de crecida las aguas alcanzan la fuerza necesaria para romper las dunas y periódicamente salen hacia el mar, por lo que el

área inundada o de manglar aumenta significativamente inundando áreas que antes no eran inundables, pero que una vez vencen la duna de playa, drenan quedando el área con el humedal muy parecido al original.

Una tercera situación se presenta cuando se construye el hotel Iberostar y los constructores deciden que el agua que se aporta por el afluente izquierdo (0.28 Km<sup>2</sup> de área de aportación) en vez de descargar al manglar lo haga directo a la playa, con lo cual tampoco afecta el área del manglar por ser esta área de aportación muy pequeña y no es toda el área de aportación que fluye por el canal, además, el remanso que producen las dunas llenan el cauce del lado izquierdo, quizás ese fuera el motivo del cierre del canal por parte del hotel ya que siempre los niveles se mantenían altos.

Abrir el cauce izquierdo no tendría mayor importancia para el área del manglar ya que el agua que aporta este cauce es insignificante con relación al aporte del arroyo Sampiñe que llena ambos cauces (izquierdo y derecho), de abrirlo en la carretera interna del proyecto habría que cerrar en la colindancia del hotel para que el drenaje interno del hotel no se vea afectado por el remanso.

### **2.3.1 Hidrogeología**

La hidrogeología ambiental trata sobre las características y el comportamiento del agua subterránea y su relación con el ambiente. Dado que el ambiente lo componen los recursos naturales y el hombre, en el análisis ambiental del agua subterránea, deben considerarse las vinculaciones e incidencias mutuas entre ésta, el suelo, el aire, el agua superficial, el agua meteórica y la biota (animales, vegetales y el hombre). (Auge Miguel Dr., Hidrogeología Ambiental, Universidad de Buenos Aires, 2004).

Si bien la hidrogeología ambiental, con esta denominación específica, es relativamente moderna, ya en la antigüedad se le prestó especial atención a la incidencia ambiental en la aptitud de las aguas superficiales y subterráneas (Ej. Contaminación en los acueductos romanos o deterioro en la calidad de los pozos de Artois – Francia).

Un concepto trascendente desarrollado por los investigadores soviéticos, es el que se refiere a la globalidad de la preservación ambiental. Esto es, que los recursos

deben protegerse en forma integral, o, dicho de otra manera, que es prácticamente imposible preservar sólo a algunos de ellos en detrimento de los otros. En efecto, la preservación del suelo o del agua superficial, no podrá lograrse si el aire está contaminado, pues la caída directa o el arrastre por la lluvia, harán que los contaminantes lleguen al suelo y a los ríos o lagos y desde allí, infiltrándose, ingresen al subsuelo y alcancen al agua subterránea.

La República Dominicana, cuenta con una definición de sus diferentes zonas hidrogeológicas, expresadas en el Mapa Hidrogeológico Nacional.

La ubicación del proyecto Stella Residence, dentro del Mapa Hidrogeológico Nacional, preparado por la UNESCO EN EL AÑO 1989 como parte del Programa Hidrogeológico Internacional, la coloca dentro de la categoría A, es decir que está conformado por rocas porosas con importancia hidrogeológica de alta a baja. Los pozos tienen una capacidad específica muy elevada,  $75 \text{ m}^3/\text{h}/\text{m}$  y caudales superiores a  $450 \text{ m}^3/\text{h}$  ( $2,000 \text{ gl}/\text{m}$ ), para un abatimiento inferior a 6 m. En específico, la instalación se encuentra en la subcategoría A4, la cual se caracteriza por acuíferos locales encontrados en finas capas o lentes arenosos. Acuíferos continuos, de extensión restringida o de difícil exploración, tanto libres como confinados, consistentes de sedimentos clásticos no consolidados o consolidados. Permeabilidad generalmente baja. Calidad química de las aguas generalmente buena, con excepción de zonas costeras y cercanas a lagunas salobres, como es el caso que nos ocupa. De poca importancia hidrogeológica.

## 2.4 Descripción del medio biótico

### 2.4.1 Interacción del proyecto con el medio

Sistema	Dentro	Fuera	Distancia en metros	No existe	Fuente de Información
Acuífero		x	30		Google earth
Línea de costa		X	60		Google earth
Arrecifes				X	Google earth
Bahías				X	Google earth
Bosque		X	170		Google earth
Cayos				X	Google earth
Cuevas				X	Google earth
Duna		X	60		Google earth
Ensenada				X	Google earth
Estuario		X	250		Google earth
Lago				X	Google earth
Lago artificial				X	Google earth
Laguna		X	170		Google earth
Manantiales				X	Google earth
Manglar	X				Google earth
Humedales		X	170		Google earth
Pantanos		X	170		Google earth
Pozos				X	Google earth
Cañadas		X	170		Google earth
Refugio de aves		X	170		Google earth
Embalses				X	Google earth
Ríos		X	170		Google Earth
Playas		X	60		Observación directa
Bosque Costero	X				Observación directa
Cantera (agregados)				X	Observación directa
Mina (metales)				X	Observación directa
Canal		X	170		Google earth
Sistema de riego				X	Google earth

Vertedero				X	Observación directa
Farallones				X	Observación directa
Otros (especifique)					

Tabla No. 47. Interacción con el medio

### 2.4.2 Zonas ecológicas o zonas de vida

Las zonas ecológicas o zonas de vida se determinan por la metodología establecida por Leslie Holdridge en 1967. Para la clasificación se usan los valores cuantitativos de factores climáticos como la biotemperatura media anual, la precipitación y la humedad. La combinación de estos factores con un factor latitud y otro de altitud ofrecen una clasificación mundial de zonas de vida (Figura No.22).

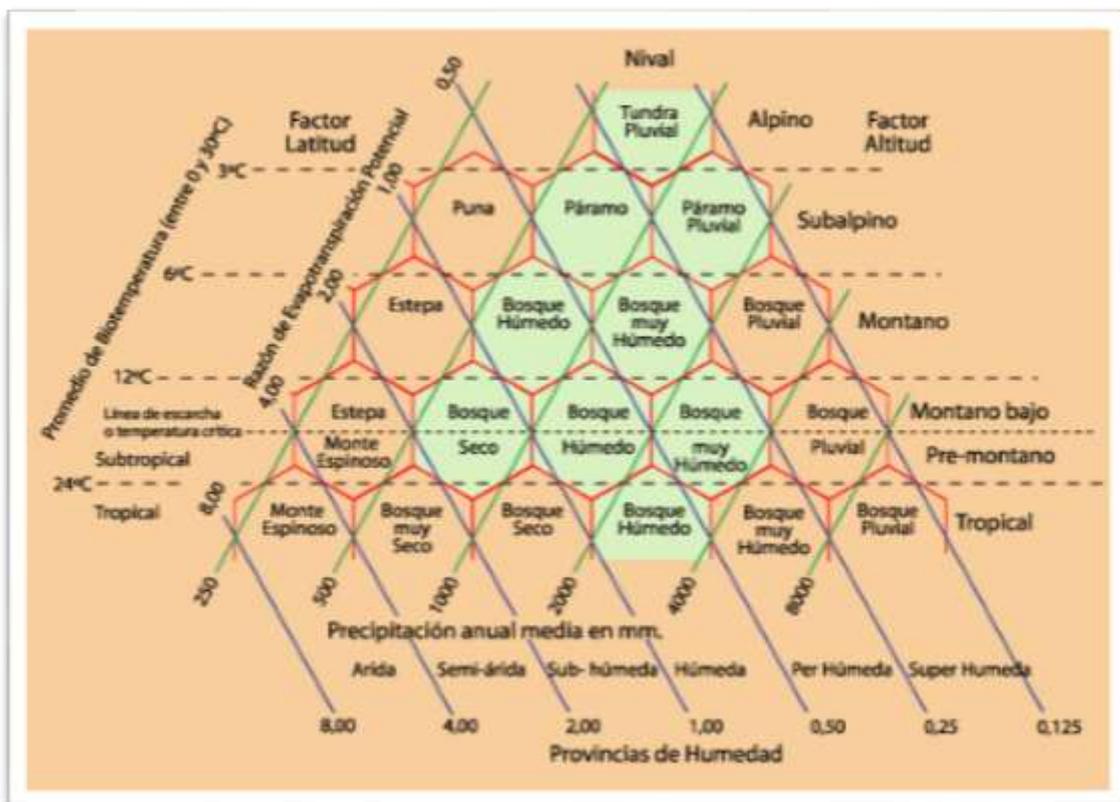


Figura No.21. Clasificación de las zonas ecológicas o de vida. Fuente: Leslie Holdridge, 1967

La zona de vida para el área del proyecto es la de “bosque húmedo subtropical” o “bhs”.



La evapotranspiración potencial puede estimarse en promedio como 20% menor que la precipitación media total anual. En esta zona de vida una cuarta parte del agua de lluvia no es evapotranspirada y se pierde por escurrimiento, principalmente en los meses de mayor precipitación (*tomado de <http://www.jmarcano.com/ecohis/zonas/>*).

### **2.4.3 Flora y Fauna**

Nota: Ver reporte íntegro de los biólogos en el anexo No.7

#### **2.4.3.1 Aspectos Generales**

El área de estudio se encuentra ubicada en la Sección de Costa Dorada, Municipio de San Felipe, provincia Puerto Plata, en la costa norte de la República Dominicana. Esta zona corresponde a uno de los principales polos turísticos del país. La flora y fauna del lugar, en combinación con los factores abióticos, se combinan para dar origen a una serie de condiciones y ecosistemas naturales que la convirtieron el polo turístico, en uno de los más importantes de la región. Si no se toman en cuentas estas relaciones entre los componentes bióticos y los factores abióticos, se puede alterar el equilibrio ecológico de la zona y generar la pérdida de especies y ecosistemas importantes. Regularmente el equilibrio se pierde por la depredación para fines alimentarios entre especies, por causas naturales y por influencia del hombre a través de las diversas actividades económicas que desarrolla. De aquí la importancia de llevar a cabo estudios de evaluación ambiental como este, para determinar los impactos que pueden tener sobre los ecosistemas, los proyectos de desarrollo a fin de prevenir y/o mitigar su efecto negativo sobre el medio ambiente.

#### **2.4.3.2 Descripción de la zona evaluada**

El área de emplazamiento del proyecto corresponde a la parcela No. xxxx del DC No. xxx, de puerto plata, con una extensión superficial de 17,917.04 m<sup>2</sup>, con frente de playa de arenas claras.



Foto No. 12. Frente de playa

Esta área está constituida por la unidad de vegetación típica de un bosque de zona costera, aunque presenta características ambientales en la cobertura vegetal propias de un terreno yermo, compuesto por una vegetación mixta, constituida por una mezcla de especies de plantas correspondientes al bosque de transición de húmedo a seco y de plantas de zonas costeras. Conforme las características que presenta, se trata de un bosque secundario muy antropizado en el que naturalmente, ha iniciado un proceso de regeneración. Se pudo observar evidencias de que, en tiempos pasados, hubo relleno y posible compactación de terreno en la parte posterior del mismo, siendo esto un factor determinante en el tipo de cobertura vegetal que tiene el solar hoy día. Se observaron árboles adultos de Almendra, palma cana y Uva de playa. Los mismos presentan buen tamaño y fisiología, algunos en etapa de fructificación. En los márgenes o linderos Este y Oeste de la propiedad se observó una notable regeneración natural, predominando el mangle botón. Al centro de la propiedad se observaron varios arbolitos de *Tabebuia*, una especie nativa que probablemente llegó hasta allí, con el caliche que se usó para rellenar. A pesar de lo antropizado del lugar, se observó abundantes especies de flora y de fauna, especialmente aves. Los reptiles observados fueron realmente escasos. Producto de que el entorno está bajo uso turístico, el área está siendo afectada por el vertido de desechos que proceden de los desarrollos cercanos y los trabajadores ambulantes que no tienen servicios sanitarios

donde hacer sus necesidades fisiológicas. En el lugar no se observaron mamíferos, pero se notan poblaciones muy dinámicas de aves y algunos reptiles (únicamente lagartos) en el área de influencia directa. En cuanto a la vegetación, se observaron juveniles de palma real, palma cana y mangle botón.



Foto No.13. Área marginal húmeda

Se registraron nidos de aves en ramas de árboles y madrigueras y cuevas que dan indicios de la existencia, no muy abundante, de cangrejos.

#### **2.4.3.3 Metodología de Trabajo**

La flora presente en los distintos muestreos se evaluó por observación simple (*in situ*), utilizando métodos de búsqueda por franjas lineales para el conteo de los taxones. La búsqueda fue exhaustiva, indagando por todo el terreno, haciendo ahíncos en los árboles de mayor tamaño donde se observan que albergan grandes nidos, los arbustos, los matorrales y la zona de humedad donde hay dos poblaciones de mangle prieto. Se realizó un recorrido por las aéreas de cada unidad biológico tomando una distancia de 50 metros en línea, fuimos apoyados por moradores de la comunidad.

La identificación de las especies de flora se realizó mediante el conocimiento previo del técnico responsable de la evaluación con el auxilio de las obras de Hager, J y Zanoni, Liogier, Matteucci & Colma y Wordsworth, entre otras. La existencia de

especies de la flora amenazadas o en peligro de extinción en el área de estudio se determinó consultando la Lista de Especies en Peligro de Extinción Amenazadas o Protegidas de la República Dominicana (Lista Roja). Para las codificaciones de conservación se clasificaron en: peligro Crítico CR/PC, En peligro EN/EP, Vulnerable VU, Preocupación Menor LC/PM. En relación al estado biogeográfico de las plantas se han utilizados la terminología de: endémica, nativa, introducida cultivada e introducida escapada.

Cuando alguna especie de la flora no pudo ser identificada *in situ*, se tomaron muestras para ser identificadas *ex situ*, esto se llevó a cabo comparando los especímenes colectados con los especímenes que se encuentran depositados en la colección de plantas histórica del Herbario del Jardín Botánico Nacional de Santo Domingo (JBSD), además, se utilizaron claves y descripciones taxonómicas contenidas en la flora de La Española (Liogier, 1982, 1983, 1986, 1994, 1995, 1996 y 2000).

Para cada sitio de muestreo que se realizó en este trabajo de evaluación, se procedió a dividir los lugares seleccionados en tramos, luego estos tramos se subdividieron en puntos de muestreos. Luego de realizada esta operación se aplicaron los siguientes procedimientos:

Se Georreferenció el punto seleccionado para dicha evaluación con medida en el sistema de UTM, tomando como referencia, la importancia eco sistémica de cada área evaluada.

Se realizó un registro fotográfico en cada zona evaluada.

Se realizó una breve descripción de los lugares a muestrear, de los cuales se registraron los siguientes aspectos: características ambientales y grado de perturbación de la zona.

Se colectaron los siguientes datos: identificación de cada especie, número de especies y densidad y/o abundancia (número de individuos por especie). Se realizaron tablas de abundancia por especie, tipo de vegetación y sitio de muestreo.

Se registró el estatus biogeográfico de cada especie utilizando los termino: endémicas o autóctona, nativa, introducida cultivada (IC), introducida naturalizada (NA) e introducida escapada (IE) los términos que se utilizaron durante este estudio, esto

servirá para los fines correspondientes y que el lector pueda entender más fácil este resultado.

#### **2.4.3.4 Definición de estatus biogeográfico de las especies:**

- **Especie Endémica**, se utiliza para designar las especies que están limitada a un ámbito geográfico reducido y que no se encuentra de forma natural en ninguna otra parte del mundo.
- **Especie Nativa**, hace referencia a las especies que pertenecen al ambiente donde naturalmente habita compartiendo territorio o regiones geográfica.
- **Especie Introducida**, se le ha considerado a una especie que ha sido intervenida por la acción humana, trasladándola de su lugar de origen, transportándose más allá de su distribución geográfica naturalmente.
- **Especie Introducida cultivada**, se referirá a una especie no nativa del lugar o del área en que se la considera introducida. Habiendo un registro de su introducción con la finalidad de ser cultivada con un propósito.
- **Especie Introducida naturalizadas**, se refiere a especies que fueron introducidas y se adaptaron al medio, su reproducción es de manera natural.
- **Especie Introducida escapada**, se refiere a una especie, ha sido transportada más allá de su distribución geográfica nativa por la acción humana. Habiendo un registro con la finalidad de ser cultivada con un propósito y luego se han escapado, convirtiéndose la mayoría en peligro de reemplazo la flora autóctona.

#### **2.4.3.5 Usos de las plantas observadas durante el estudio:**

- Alimentos de fauna.
- Alimentos de humano.
- Artesanal.
- Forrajera.
- Medicinal.
- Maderable.
- Melífera.

- Sombra.
- Oleífera.
- Ornamental.
- Venenosa o peligrosa.
- Equilibrio ambiental.
- Seto vivo.

#### **2.4.3.6 Densidad relativa de las especies.**

Para determinar densidad relativa de las especies registradas en este trabajo, se utilizaron datos de manera subjetiva bajo los siguientes parámetros:

- Abundante.
- Moderado.
- Escaso.

#### **2.4.3.7 Tipos de vegetación o unidad de vegetación**

En el área a ser impactada por el Proyecto se observó un solo tipo de vegetación o unidad de vegetación que es el correspondiente a un terreno yermo constituido por una mezcla de especies de diferentes zonas de vida.

Para hacer el inventario de la fauna terrestre se utilizó el método de búsqueda lineal y realizando el conteo de los individuos mediante el método visual y auditivo usado por, (Angulo et al., 2006).

Todos los individuos fueron identificados hasta el nivel de especie y algunos fotografiados. Se examinaron indicadores (pelos, plumas, nidos, heces, madrigueras, huecos, restos óseos, entre otros.) para comprobar la presencia de la fauna terrestre vertebrada en sitios de interés. Además, utilizando el método deductivo.

Para determinar las categorías de amenaza de las especies registradas, a nivel local y global, se utilizó la Lista de Especies En Peligro de Extinción, Amenazadas o Protegidas de la República Dominicana (Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales de la República Dominicana, 2019) y la Lista Roja de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN Red List, 2019). Además, fue consultada la guía Amphibians and Reptiles of the West Indies (Schwartz y Henderson, 1991), la

base de datos de anfibios y reptiles del Caribe (Caribherp, 2019) y los artículos de Woods (1981) y Kennerley et al. (2019), para determinación de señalamientos sobre los grupos estudiados.

Para el muestreo e identificación de las aves fue utilizada la guía de campo de Aves de la República Dominicana y Haití de Steven Latta et al. (2006).

Se utilizó la terminología usada por el autor, para determinar el estatus biogeográfico como:

- a) Residente reproductor: se refiere a una especie que se reproduce en la isla y permanece todo el año.
- b) Visitante reproductor: esta especie se reproduce en la isla pero que regularmente emigra.
- c) Visitante no- reproductor: una especie que se reproduce en otros lugares, pero que es residente en la isla durante la temporada de no reproducción.
- d) Vagante: es una especie que se ha observado muy poco en la isla.
- e) Migrante de pasada: son las especies que migran a la isla por temporada o de pasada.

#### **2.4.3.7 Resultados del inventario de flora y fauna**

##### **A- flora**

Durante la evaluación se identificaron 44 especies de plantas, pertenecientes a 38 géneros, distribuidos en 25 familias de plantas angiospermas.

**La familia predominante fue:** Cyperaceae, con 6 especies.

**Atendiendo a su estado biogeográfico:** Se reportaron 39 especies de plantas nativas, 2 endémicas, 1 naturalizada, 0 introducidas cultivadas y por último, 2 especies introducidas escapadas, con potencial de invasoras.



Foto No.14. Tortola Coyarito

**En cuanto a la densidad relativa especies del área evaluada (cubre suelo), se obtuvo el siguiente resultado:** De manera subjetiva en todo el terreno evaluado se registraron 25 especies abundantes, 7 especies de abundancia moderada y 10 especies escasas.

**Teniendo en cuenta su forma de vida se registraron:** 9 árboles, 10 especies consideradas arbolitos o arbustos, 13 especies de plantas herbáceas, 10 especies de plantas trepadoras o rastreras (Lianas), 2 estípites o palma. No se reportaron ni parasitas ni epifitas.

**Tipo de vegetación:** Se prescribió que en el área de influencia directa no hay una unidad de vegetación definida, debido a que está compuesta por una mezcla de plantas correspondiente a un terreno yermo con especies de distintos tipos de bosque, formado por árboles dispersos de 10 a 15 metros de alto con copiosa copa, arbolitos o arbustos abundantes y el suelo cubierto de robustas herbáceas. Además, se observan lianas en abundancia.

Coordenada	X	Y
1. Zona de árboles de 15 a 30m de altura.	19Q0326674	2187582
2. Zona de manglar.	19Q0326522	2187523

Tabla 87. Georreferenciación de los puntos con mayor importancia biológica.

**Especies incluidas en lista Roja:** Se registraron 3 especies incluidas en la Lista Roja de Especies de Flora y Fauna amenazadas de la República Dominicana, el Mangle prieto, la palma real y la Palma cana.

**Usos de las especies:** Por la importancia de su tejido leñoso para ser usado en la ebanistería, en postes para empalizadas, como fuente energética, entre otros usos rurales de la República Dominicana. Se registraron 11 especies de plantas. Fueron observadas 30 especies de plantas melíferas, las abejas utilizan su néctar y los granos de polen como fuentes para su alimentación y la elaboración de miel. Se determinaron 21 especies utilizadas por la fauna, en este caso los animales utilizan diferentes partes de las plantas para su alimentación (Néctar, Flores, Hojas y Frutos). Se registraron 13 especies para usos artesanales, para esta actividad son utilizadas distintas partes de las plantas. En este reporte fueron registradas para la medicina tradicional dominicana, 21 especies. Con potencial para ser usadas en la ornamentación se reportan 17 especies. Fueron contabilizadas 9 especies que se utilizan para dar sombra, ya sea en parques, carreteras y/o en cultivos agrícolas. Fueron registradas 5 especies de plantas forrajeras. Por sus principios activos (que producen sustancias urticantes, agujones punzantes y principios activo que dándole un mal uso resultarían dañinos a la salud en humanos) fueron encontradas 1 especies. Se contabilizaron 8 especies que los humanos la consumen. Por el alto contenido en aceite de sus semillas fueron identificadas 2 especies.

Familia y Nombre Científico	Nombre común	Forma de vida	Estatus	Abundancia	Tipo de vegetación	usos
<b>AVICENNIACEAE</b>						
<i>Avicennia germinans</i> (L.)L.	Mangle Prieto	Mangle prieto	N	MA	N 1	AF.AR.OR y EA
<b>ARECACEAE</b>						
<i>Roystonea hispaniolana</i> , Bailey.	Palma Real	E	ED	E/P	1	AH.AF.AR.MA.MD.ML.OL.OR y EA
<i>Sabal domingensis</i> , Becc	Palma Cana	E	"	"	1	AF.AR.MA.MD.ML.OL. OR y EA
<b>ARISTOLOCHIACEAE</b>						
<i>Aristolochia trilobata</i> L.	Gallito	L	IE	E	1	EA
<b>ASTERACEAE</b>						
<i>Wedelia reticulata</i> . DC.	Clavelillo de Monte	H	N	A	1	ML y EA
<i>W. trilobata</i> (L.) Hitchc.	Yerba Buena Cimarrona	"	"	"	1	ML.OR y EA
<b>BIGNONIACEAE</b>						
<i>Catalpa longissimi</i> (Jacq.) Dum. Cours.	Roble	A	N	A	1	MA.MD.ML.OR.SO y EA
<i>Tabebuia heterophylla</i> (DC.)Britt.	Roble Blanco	Arb.	"	"	1	"
<b>BURSERACEAE</b>						
<i>Bursera simaruba</i> (L.) Sarg.	Almácigo	Á	N	M	1	AF.F MD.ML.OR.SO y EA
<b>CECROPIACEAE</b>						

<i>Cecropia schreberiana</i> Miq.	Yagrumo	A	N	E	1	AR.AF.F.MD.ML.OR y EA
<b>CLUSIACEAE</b>						
<i>Calophyllum calaba</i> L.	Mara	A	N	M	1	AF.MA.MD.ML.OR.SO y EA
<b>COMBRETACEAE</b>						
<i>Terminalia catappa</i> L.	Almendra	A	"	A	1	AH.AF.MD.ML.SO y EA
<b>CONVOLVULACEAE</b>						
<i>Ipomeas tiliacea</i> (Wild.) Choisy	Bejuco Puerco	L	N	A	1	AF.ML y EA
<i>I. pes-caprae</i>	Bejuco batatilla	L	"	"	1	AF.ML y EA
<i>Merremia cissoides</i> (Lam.) Hallier f.	Bejuquillo	L	"	"	1	AF.ML y EA
<b>CURCUBITACEAE</b>						
<i>Momordica charantia</i> L.	Cundeamor	L	N	A	1	AH.AF.MD.ML y EA
<b>CYPERACEAE</b>						
<i>Cyperus alternifolius</i> L.	Paragüitas	H	N	M	1	AR.OR y EA
<i>C. digitatus</i> , Roxb.	Yerba de canuto	H	"	A	1	EA
<i>C. esculentus</i> L.	Tres Filo	H	"	E	1	EA
<i>C. luzulae</i> , (L.) Retz	Coquillo	H	"	A	1	EA
<i>C. odoratus</i> L.	Tres Filo	H	"	"	1	EA
<i>C. polystachyos</i> Rottb.	Cortadera	H	"	"	1	EA
<b>EUPHORBIACEAE</b>						
<i>Ricinus communis</i> L.	Higuereta	Arb	N	M	1	MD.ML.OL y EA
<i>Jatropha gossypifolia</i> L.	Tua Tua	"	"	A	1	MD.ML.OR.VE y EA
<b>FABACEAE</b>						
<i>Canavalia rosea</i> (W.)DC.	Mate de costa	L	N	A	1	AF y EA
<i>Dalbergia berterii</i> (DC.)Urb.	Bejuco de peseta	L	"	"	1	AR y EA
<b>MALVACEAE</b>						
<i>Bastardia viscosa</i> (L.) HBK	Escobita	Arb.	N	A	1	EA
<b>MIMOSACEAE</b>						
<i>Leucaena leucocephala</i> (Lam.) DeWit	Lino criollo	Arb.	IE	A	1	AR.MA.MD.ML.F.SO y EA
<i>Lysiloma latisiliqua</i> (L.) Benth.	Caracolí	A	N	E	1	MA.MD.ML.OR.SO y EA
<i>Prosopis juliflora</i> (Sw.) DC.	Bayahonda	Arb	"	A	1	AF.MA.MD.ML.SO y EA
<b>MYRTACEAE</b>						
<i>Eugenia glabrata</i> (Sw.) DC.	Arrayán	Arb.	N	E	1	MD.ML.OR y EA
<b>POACEAE</b>						
<i>Andropogon bicornis</i> L.	Pajón Rabo de mulo	H	N	A	1	AR y EA
<i>Leptochloa iliformis</i> (Lam.)Beauv.	Cola de zorro	H	"	"	1	EA
<i>Panicum máximum</i> Jacq.	Yerba de guinea	H	NA	E	1	AF.F.ML y EA
<b>POLYGALACEAE</b>						
<i>Securidaca virgata</i> Sw.	Maraveli	L	N	A	1	AR.MD.ML y EA
<b>POLYGONACEAE</b>						
<i>Coccoloba uvifera</i> (L.) L.	Uva de playa	Arb.	N	A	1	AH.AF.AR.MA.MD.ML.OR y EA
<b>RHAMNACEAE</b>						
<i>Gouania polygama</i> (Jacq.)Urb.	Bejuco de Indio	L	N	A	1	AH.AF.AR.MD.ML y EA
<b>RUBIACEAE</b>						
<i>Morinda citrifolia</i> L.	Noni	Arb.	N	A	1	AH.AF.MD.ML.OR y EA
<i>Spermacoce tenuior</i> L.	Juana la Blanca	H	"	"	1	MD.ML y EA
<b>SAPINDACEAE</b>						
<i>Paulinia pinnata</i> L.	Bejuco de Costilla	L	N	M	1	AF.AR.ML y EA
<b>SAPOTACEAE</b>						
<i>Chrysophyllum oliviforme</i> L.	Caimito de Perro	A	N	M	1	AH.AF.MA.OR y EA
<b>STERCULIACEAE</b>						

<i>Guazuma ulmifolia</i> Lam.	Guásuma	A	N	M	1	AH.AF.AR.F. MA.MD.ML.SO y EA
<i>Melochia pyramidata</i> Sw.	Escobilla	H	"	A	1	ML y EA
<b>VERBENACEAE</b>						
<i>Lantana involucrata</i> L.	Doña Sanica	Arb	N	A	1	AF.MD.ML.OR y EA

**Leyenda:**

ESTATUS: Nativa (N), Endémica (ED), Introducida Cultivada (IC), Introducida Naturalizada (NA), Introducida Escapada (IE).

FORMA DE VIDA: Árbol (A), Arbusto o Arbolito (Arb.), Herbácea (H), Estípite (E), Epífita (EF), Liana, Rastreadora o trepadora (L).

DENSIDAD: Abundante (A), Moderada (M), Escasa (E). USOS: Alimento de Fauna (AF), Alimento de Humano (AH), Artesanal (AR), Forrajera (F), Medicinal (MD), Maderable (MA), Melífera (ML), Sombra (SO), Oleífera (OL), Ornamental (OR), Venenosa (VE), Equilibrio Ambiental (EA). TIPO DE VEGETACIÓN O UNIDAD DE VEGETACIÓN (TV). Pastizal (1), Bosque ribereño con reducto alboreo (2). y seto vivo o empalizada (3).

Tabla No. 49. Resumen de Inventario de la Flora del Área del proyecto.

Especies	No. de especies encontradas
Nativas (N)	39
Endémicas (E)	2
Naturalizadas (NA)	1
Introducidas (IC)	0
Introducida Escapada (IE)	2
Protegidas	3

Tabla 50. Datos cuantitativos por Estatus biogeográfico

Grupo	Cantidad
Familias	25
Géneros	38
Especies	44

Tabla No.51. Datos cuantitativos por grupos

Tipos biológicos	Cantidad
Árbol (A)	9
Trepadora o Liana (L)	10
Arbusto o arbolitos (Arb.)	10
Herbácea (H)	13
Epifitas (Ep)	0
Estípite (E)	2
Parasitas(P)	0

Tabla No. 52. Datos por Tipos biológicos

Usos	Número de Especies
Melífera (ML)	30
Medicinal (MD)	21
Alimento humano (AH)	8
Maderable (MA)	11
Ornamental (OR)	17
Sombra (SO)	9
Alimento fauna (AF)	21
Forrajera (F)	5
Artesanal (AR)	13
Equilibrio ambiental (EA)	44
Venenos o peligrosa (VE)	1
Oleífera (OL)	2

Tabla 53. Datos por tipo de Uso registrado en la RD.

Estado actual	Cantidad
Abundante	28
Moderado	8
Escaso	8
Protegida	3

Tabla 54. Datos por Densidad relativa en el área.

FAMILIA Y NOMBRE CIENTIFICO	NOMBRE COMÚN	FV	ESTATUS	ESTADO DE CONSERVACIÓN
<b>AVICENNIACEAE</b>				
<i>Avicennia germinans</i> (L.) L.	Mangle Prieto	A	N	VU
<b>ARECACEAE</b>				
<i>Roystonea hispaniolana</i> , Bailey.	Palma Real	E	ED	VU
<i>Sabal domingensis</i> , Becc	Palma Cana	E	“	VU

Tabla No.55. Especies de plantas incluidas en la Lista Roja de Flora de la RD.

#### 2.4.3.9 Distribución en el Territorio Nacional, de las especies de plantas Incluidas en la Lista Roja.

***Roystonea hispaniolana*, Bailey** (Palma Real): estípote endémico vulnerable. Distribución de la especie en el territorio nacional: Puerto Plata, Santiago, Duarte, Samaná, La Altagracia, La Romana, Monte Plata, Hato Ma17yor, El Seíbo, San Pedro

de Macorís, Distrito Nacional, San Cristóbal, Peravia, San Juan de la Maguana, La Vega, Sánchez Ramírez, Pedernales, Independencia y otras provincias.

***Sabal domingensis, Becc*** (Palma Cana): estípide endémico vulnerable. Distribución de la especie en el territorio nacional: Puerto Plata, Santiago, Duarte, Samaná, La Altagracia, San Pedro de Macorís, Peravia, La Vega, San Juan de la Maguana, Barahona, Bahoruco, Independencia, Sánchez Ramírez, Hato Mayor, El Seíbo y Santiago Rodríguez, San José de Ocoa y otras provincias.

***Avicennia germinans (L.) L.***, (Mangle Prieto), Especie Nativa vulnerable. Distribución de la especie en el territorio nacional: Puerto Plata, Samaná, San Pedro de Macorís, Distrito Nacional, Pedernales, y otras provincias del país.

Como se puede ver las especies protegidas encontradas en el área del proyecto, son de amplia distribución nacional. Aunque su distribución es amplia, se recomienda, que en la medida de lo posible, se preserven como parte del arbolado y jardinería del proyecto.

## **B- Fauna Terrestre**

### **Resultados del inventario de fauna en el área de emplazamiento del proyecto.**

En el área de estudio e influencia del proyecto se reportaron los siguientes grupos:

#### **a) Los anfibios:**

En el área del proyecto no fue posible localizar individuos pertenecientes a este grupo, tampoco se identificaron nichos, que aparentemente pertenezcan a este grupo, aunque en la propiedad colindante existe una especie de canal, área con suficiente humedad para que puedan prosperar los individuos de este grupo.

#### **b) Reptiles.**

Para el grupo de los reptiles el inventario encontró solo 3 especies de lagarto pertenecientes a 1 familia con 1 género, las mismas son: Lagarto común (*Anolis cybotes*), Lagarto verde (*A. chlorocyanus*), Lagarto pequeño (*A. distichus*). Dos de ellos son catalogados por su status biogeográfico, como especie endémicas - protegidas. y 1 especie nativa. Se encontraron 2 especies de réptiles incluidas en la Lista Roja de Especies de Flora y Fauna amenazadas de la República Dominicana.

En relación a los Datos cuantitativos de la situación actual de la especie en el área de evaluación, concurren 2 especies de manera abundante y 1 especie escasa, observando solo uno y dos individuos.

Nombre común	Nombre científico	Familia	Estatus	Densidad relativa	Estado de conservación
Lagarto común o cabezón	<i>Anolis cybotes</i>	<u>Dactyloidae</u>	Nativa	Abundante	
Lagarto verde	<i>A. chlorocyanus</i>	“	Endémica	Escaso	Protegida
Lagarto Marrón	<i>A. distichus</i>	“	“	Abundante	“

Tabla No. 56. Inventario Descriptivo de Reptiles



Foto no.15. Lagarto Común

Grupo	Cantidad
Familias	1
Géneros	1
Especies	3

Tabla 57. Cuadro cuantitativo de los grupos.

<b>Estatus</b>	<b>Cantidad</b>
<b>Endémicos</b>	2
<b>Nativos</b>	1
<b>Introducidos</b>	0

Tabla No.58. Describe el Estatus Biogeográfico

<b>Estado actual</b>	<b>Cantidad</b>
Abundante	2
Escaso	1
Protegido	2

Tabla No.59. Datos Cuantitativos de la Situación Actual.



Foto No.16. Madriguera posiblemente de cangrejo

**c) Mamíferos.**

No fue posible obtener ninguna señal de la existencia de ejemplares de este grupo en el área del proyecto y tampoco se observaron indicadores de presencia.

A continuación, Tablas con los resúmenes de datos de resultados del inventario de Fauna.

**d) Resultado del inventario de aves:**

Se identificaron 23 especies de aves, pertenecientes a 20 géneros, distribuidos en 13 familias.

De conformidad con el estatus biogeográfico, las Aves registradas en esta evaluación se clasificaron y cuantificaron de la manera siguiente:

- Residente Reproductor – Endémicos 7
- Residente Reproductor 13
- Residente Reproductor Introducidos 2
- Vagante 0
- Visitante no-reproductor 1
- Visitante Reproductor 1

**Los Datos cuantitativos sobre la situación actual del grupo en el área de evaluación, son los siguientes:**

De manera Abundante fueron observadas 12 especies

En el rango de las escasas, se registraron 11 especies.

Mientras que, incluidas en la Lista Roja de Especies de Flora y Fauna amenazadas de la República Dominicana, se registraron 7 especies.

Familia y Nombre Científico	Nombre común	Estatus	Densidad Relativa	Alimentación
<b>ARDEIDAE</b>				
<i>Bubulcus ibis</i>	Garza Ganadera	Rr	Abundante	Insectívora
<i>Butorides virescens</i>	Cra-Cra	Rr	"	Peces y moluscos
<i>Nycticorax nycticorax</i>	Rey Congo	Rr	"	"
<b>COROEBIDAE</b>				
<i>Coereba flaveola</i>	Cigua Común	Rr	Abundante	Insectívora, nectar
<b>COLUMBIDAE</b>				
<i>Columbina passerina</i>	Rolita	Rr	Abundante	Granos
<i>Streptopelia decaocto</i>	Tortola collarito o paloma turca	Rr-I	"	"
<i>Zenaida aurita</i>	Rolon turco	Rr	"	"
<i>Z. asiatica</i>	Tórtola Aliblanca	Rr	"	"
<i>Z. macroura</i>	Rabiche	Rr	"	"
<b>CUCULIDAE</b>				

<i>Crotophaga ani</i>	Judío	Rr	Abundante/Protegida	Insectívora
<i>Saurothera longirostris</i>	Pájaro Bobo	Rr-E	”	Pequeños reptiles y anfibios.
<b>DULIDAE</b>				
<i>Dulus dominicus</i>	Cigua Palmera	Rr-E	Escasa/Protegida	Variada
<b>MIMIDAE</b>				
<i>Mimus pilyglottos</i>	Ruiseñor	Rr	Escasa	Insectívora
<b>NYCTIBIIDAE</b>				
<i>Streptoprocne zonaris</i>	Vencejo de collar	Vr	Abundante	Insectívora
<b>PANDIONIDAE</b>				
<i>Pandion haliaetus</i>	Guincho	Vn-r	Escaso	Peces
<b>PASSERIDAE</b>				
<i>Passer domesticus</i>	Gorrion Domestico	Rr-l	Escaso	Variada
<b>PICIDAE</b>				
<i>Melanerpes striatus</i>	Pájaro Carpintero	Rr-E	Escasa/Protegida	Insectívora
<b>THRAUEIDAE</b>				
<i>Phaenicophilus palmarum</i>	Cuatro Ojos	Rr-E	Escasa/Protegida	Insectívora, fruto
<b>TROCHILIDAE</b>				
<i>Antharacothorax dominicus</i>	Zumbador Grande	Rr-E	Escasa/Protegida	Insectívora
<i>Mellisuga minina</i>	Zumbador Pequeño	Rr-E	Escasa/Protegida	Insectívora
<b>TODIDAE</b>				
<i>Todus subulatus</i>	Barrancoli	Rr-E	Escasa	Insectívora
<b>TURDIDAE</b>				
<i>Turdus plumbeus</i>	Chua Chua	Rr	Escasa/Protegida	Frugívoros e Insectívoro
<i>T. plumbeus</i>	Petiguere	Rr	Escasa	Insectívora

**Leyenda**

Estatus: Residente Reproductor Endémicos (Rr-E), Residente Reproductor (Rr), Visitante no-reproductor (Vn-r), Visitante reproductor (Vr), Vagante (V), Residente reproductor introducido (Rr-l), Residente migratoria no reproductor (Rm-nr).

Tabla No.60. Resumen Inventario Descriptivo de las Aves de la Zona Evaluada



Foto No.17. Rey Congo Juvenil

Grupo	Cantidad
Familias	13
Géneros	20
Especies	23

Tabla No.61. Datos cuantitativos de los grupos

Estatus	Cantidad
Residente Reproductor –Endémicos (Rr-E)	7
Residente Reproductor (Rr)	13
Residente Reproductor Introducidos (Rr-I)	2
Residente migratoria no reproductor (Rm-nr).	0
Vagante (V)	0
Visitante Reproductor (Vr)	1
Visitante no-reproductor (Vn-r)	1

Tabla No.62. Estatus Biogeográfico

Estado actual	Cantidad
Abundante	12
Escasa	11
Protegida	7

Tabla No.63. Datos Cuantitativos de las especies

Entre las especies de aves más abundante están las tórtolas, la cigüita común, ruiseñor, carpintero y cigua palmera. Estas especies están bien adaptadas a este tipo de ambientes. Las tórtolas los prefieren, se alimentan en las áreas abiertas y perchar en los arboles más altos. En sentido general esta vegetación proporciona alimento, refugio y lugares para anidar a las especies de aves encontradas en el lugar.

#### 2.4.3.10 RECOMENDACIONES

- a) Se recomienda hacer el emplazamiento de las infraestructuras fijas respetando la franja de 60 metros de la pleamar y mantener en la medida de lo posible, la franja de vegetación costera y especies protegidas, incorporándolos como parte de la jardinería y áreas verdes del proyecto.

- b) Cuando no sea posible mantenerlos, proceder a hacer trasplante de los mismos.
- c) Utilizar en la jardinería, especies nativas y endémicas de las que están reportadas en el inventario, para compensar las fuentes de alimento de las aves y reptiles residentes.

Hacer de la población de aves residentes un atractivo más del proyecto.

## **2.5 Medio Socioeconómico**

El proyecto Estación de Servicio Michael Rodríguez se ubica en la Provincia de Puerto Plata cuyo municipio cabecera es la ciudad de San Felipe de Puerto Plata.

Esta Provincia cuenta con una superficie de 1,856.90 km<sup>2</sup>, siendo la décima provincia en área del territorio nacional. Su área equivale al 3.8% del territorio nacional. Tiene una población de 328,195 habitantes, (Según Censo Nacional 2010), con una densidad poblacional 260.9 habitantes de km<sup>2</sup>. Limita al norte con el Océano Atlántico, al sur está limitada por la Provincia Valverde, al este con la provincia Espaillat y al oeste con la provincia de Monte Cristi.

Se encuentra dividida en nueve municipios y diez distritos municipales.

### **Los Municipios son:**

- 1.- San Felipe de Puerto Plata (Común cabecera)
- 2.- Altamira
- 3.- Guanatico
- 4.- Imbert
- 5.- Los Hidalgos (El Mamey)
- 6.- Luperón
- 7.- Sosua
- 8.- Villa Isabela
- 9.- Villa Monte Llano.

### **Distritos Municipales**

- I. Estero Hondo
- II. Belloso
- III. Cabarete
- IV. Sabaneta Yásica

- V. La Isabela
- VI. Yásica Arriba
- VII. El Estrecho
- VIII. La Jaiba
- IX. Navas
- X. Maimón.

La Provincia de Puerto Plata es famosa por sus centros turísticos como Playa Dorada, Costa Dorada, Sosúa, Cabarete, Cofresí, Loma Isabel de Torres, entre otros. La Loma Isabel de Torres, considerada Monumento Natural, alcanza los 793 msnm. y en su cima, a la cual se puede llegar por medio de un teleférico, se encuentra ubicada la estatua del Cristo Redentor en medio de un impresionante parque botánico con una esplendorosa vista hacia la costa atlántica.

Otros atractivos son la Fortaleza de San Felipe, que fue construida en el siglo 16, el Museo del Ámbar y el Asentamiento de La Isabela.

La provincia de Puerto Plata cuenta con un aeropuerto "El Aeropuerto Internacional Gregorio Luperón".

El nombre de Puerto Plata se dice que tuvo su origen cuando el Navegante Genoves y Descubridor de las tierras del nuevo mundo, Cristóbal Colón, en su primer viaje, al navegar por la costa norte al atardecer vio como el agua brillaba con los rayos de sol, con destellos plateados, al ver la ensenada que se formaba entre lo que se conoce hoy como Punta Cafemba y La Puntilla (donde opera el Puerto de Puerto Plata) y las condiciones para puerto, decidió llamarle Puerto de Plata, o como hoy se conoce "Puerto Plata". Así mismo, al ver la verdeante e imponente montaña que era acariciada por el oleaje y la brisa marina, decidió bautizarla con el nombre de la Reyna de España, por medio de quien su primer viaje fue realidad, por lo que hoy la conocemos como "Loma Isabel de Torres".

En abril de 1563, el asentamiento de Puerto de Plata se hizo famoso cuando el comerciante de esclavos inglés, Sir John Hawkins, trajo desde el África a 400 esclavos negros que habían sido secuestrados a Sierra Leona y transportados en las peores condiciones de hacinamiento hasta las tierras de América. Hawkins negoció a sus víctimas con los españoles por las perlas, cueros y azúcar, un poco de oro. Este

fue el comienzo de la participación británica en la trata de esclavos, en la que 20 millones de personas fueron forzadas a la esclavitud.

### **Economía**

La Municipalidad de San Felipe de Puerto Plata es prominente en las actividades de la agroindustria y el turismo, por lo que es un importante contribuyente al crecimiento económico de todo el país. Otras formas de ingreso y desarrollo económico que sirven de apoyo a algunos segmentos de la población incluyen la gestión de puertos, pesca y textiles. El puerto tiene un impacto significativo en la economía nacional y provincial.

El puerto recibía con frecuencia cruceros, sin embargo hace algunos años que solo es visitado por barcos mercantes, esto debido a las malas condiciones de su infraestructura y a la inseguridad del pueblo, asaltos y apagones eléctricos, lo que hace a la ciudad poco atractiva para los visitantes. El aeropuerto presenta un buen movimiento con aviones chárter de turismo, así como aviones de carga a granel en general. Se exporta una gran variedad de mercancías, incluidos los productos agrícolas y productos manufacturados en las zonas francas de la región.

### **3. Participación e información pública**

Debido a que para este estudio se solicitó preparar un Estudio de Impacto Ambiental, se hace necesario la realización de 2 consultas públicas. El procedimiento establecido por la Dirección de Participación Pública del Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales, indica que, para llevar a cabo dichas consultas, se debe agotar el siguiente procedimiento:

1. Invitación al ministerio con 15 días laborables anticipados (ver en anexo las invitaciones recibidas)
2. Colocación de letrero en el frente de las instalaciones (ver foto del letrero en anexo)
3. Publicación en periódico de circulación nacional (En anexo pruebas de las publicaciones en el Periódico Hoy)
4. Invitación escrita a las instituciones públicas y privadas, así como a los habitantes de la zona.

5. Realizar la consulta en un lugar neutral, si es posible, fuera de los terrenos del proyecto.

### **3.1 Primera consulta pública**

La primera consulta pública se llevó a cabo en fecha 4 de agosto del 2022, a las 11:00 de la mañana, en el Club The Creek de la Urbanización Plantation.

Esta consulta, su finalidad fue dar a conocer el proyecto a la población y a las autoridades. En total, tuvimos una asistencia de 15 personas, entre ellas 2 representantes del Ministerio de Medio Ambiente.

Para esta consulta, contamos con datashow y laptop para mostrar con imágenes diapositivas los diferentes aspectos del proyecto.

La reunión dio inicio con la bienvenida por parte del consultor, Ing. Jaime E. Lockward, quien procedió a dar las explicaciones sobre el proceso de permisología del Ministerio de Medio Ambiente, mostró imágenes de la zona a desarrollarse el proyecto y luego cedió el turno al arquitecto Johane Checo, quien es el autor del diseño arquitectónico, para que diera las explicaciones de lugar.

Luego de presentar el proyecto, se dio paso a turnos de preguntas y respuestas, en donde solo hubo una intervención por parte del Capitán de Fragata Juan Alberto Díaz, Encargado de la Capitanía de Puertos de Puerto Plata, quien dio las gracias por haber sido invitado y dijo que era la primera vez que asistía a una consulta pública de un proyecto en la cual se daban explicaciones tan detalladas.

Al no haber más preguntas, la consulta se declaró cerrada a las 12:15 de la tarde.

**Conclusión:** No hubo objeciones al desarrollo del proyecto.

Ver en anexo el listado de participantes y las pruebas de invitación a la consulta pública.

## – Segunda Consulta Pública

La segunda consulta pública se llevó a cabo en fecha 1 de septiembre del 2022, a las 11:00 de la mañana, en el Club The Creek de la Urbanización Plantation.

Esta consulta, su finalidad fue dar a conocer los resultados de los estudios realizados en la preparación del Estudio de Impacto Ambiental a la población y a las autoridades. En total, tuvimos una asistencia de 19 personas, entre ellas 2 representantes del Ministerio de Medio Ambiente.

Para esta consulta, contamos con datashow y laptop para mostrar con imágenes diapositivas los diferentes aspectos del proyecto, aunque por efecto de la claridad del día no pudimos utilizarlos ya que las imágenes casi no se veían.

La reunión dio inicio con la bienvenida por parte del consultor, Ing. Jaime E. Lockward, quien procedió a dar las explicaciones sobre el proceso de permisología del Ministerio de Medio Ambiente, mostró imágenes de la zona a desarrollarse el proyecto y luego pasó a dar explicaciones sobre consumo energético, de agua y producción de agua residual y residuos sólidos.

En su presentación el Ingeniero Lockward habló sobre los problemas de precipitación que se han presentado en los meses de junio de los años 2018, 19 y 20, en los cuales no ha habido precipitaciones, siendo sequías atípicas para la zona, lo que podría ser un indicador de los avances del cambio climático.

De la misma forma dio explicaciones sobre las condiciones del suelo y las precauciones que se deben tomar con relación al carácter esponjoso del mismo y las posibilidades de licuefacción en caso de sismo.

Dio una descripción detallada del humedal, su comportamiento y de su interacción con el área del proyecto.

Luego se abrió el turno de preguntas y respuestas, pero nadie tomó turno para preguntar u opinar

Al no haber más preguntas, la consulta se declaró cerrada a las 12:45 de la tarde.

Conclusión: No hubo objeciones al desarrollo del proyecto.

Ver en anexo el listado de participantes y las pruebas de invitación a la consulta pública.

#### 4. Marco jurídico y legal

Instrumento	Documento de Revisión
<b>Ley General de Medio Ambiente y Recursos Naturales (Ley 64-00)</b>	Tiene por objeto establecer las normas para la conservación, protección, mejoramiento y restauración del medio ambiente y los recursos naturales asegurando su uso sostenible.
<b>Los artículos 38, 40 y 41 (numeral 19 y párrafo v) de la ley 64-00.</b>	<p>El art. 38. Con la finalidad de prevenir, controlar y mitigar los posibles impactos sobre el medio ambiente y los recursos naturales ocasionados por obras, proyectos y actividades, se establece el proceso de evaluación ambiental.</p> <p>El art. 40, expresa que El proyecto obra de infraestructura industria, o cualquier otra actividad que por sus características puede afectar, de una u otra forma, el medio ambiente y los recursos naturales, deberá obtener del Ministerio de Estado de Medio Ambiente y Recursos Naturales, previo a su ejecución, el Permiso Ambiental o la Licencia Ambiental, según la intensidad de los efectos que pueda causar.</p> <p>El art. 41. Los proyectos o actividades que requiera la presentación de una evaluación ambiental.</p>
<b>Numeral 19: Instalaciones hoteleras o de desarrollo turístico</b>	Párrafo v: El Ministerio de Estado de Medio Ambiental y Recursos Naturales establecerá los criterios para determinar, si el proyecto requiere un Permiso Ambiental (DIA), o si en cambio precisa de Licencia Ambiental en cuyo caso, deberá presentar un estudio de Impacto Ambiental. También deberá establecer criterios de exclusión, que permitan identificar aquellos proyectos o actividades que no requieran ingresar al proceso de Evaluación Ambiental.
<b>Art. 120. Art.129, capítulo IV.</b>	Ordena al Ministerio de Estado de Medio Ambiental y Recursos Naturales, la elaboración y aplicación de



<p><b>Norma sobre Calidad del Agua y Control de Descarga. NA-AG-001-03 (sustituye a la AG-CC-01)</b></p>	<p>La presente norma tiene como objeto proteger, conservar y mejorar la calidad de los cuerpos hídricos nacionales, garantizando la seguridad de su uso y promoviendo el mantenimiento de condiciones adecuadas para el desarrollo de los ecosistemas asociados a los mismos, en cumplimiento con las disposiciones de la Ley General Sobre Medio Ambiente y Recursos Naturales.</p>
<p><b>Norma para La Gestión Ambiental de Residuos Sólidos no Peligrosos NA-RS-001-38 (sustituye a la RV-CA-01).</b></p>	<p>Esta norma tiene el objetivo de proteger la salud humana y la calidad de vida de la población, así como promover la preservación y protección del ambiente, estableciendo los lineamientos para la gestión de residuos sólidos municipales no peligrosos. Especifica los requisitos sanitarios que se cumplirán en el almacenamiento, recolección transporte y disposición, reaprovechamiento y reciclaje.</p>
<p><b>Norma Ambiental de Calidad de Aire NA-A1-001-03 (Sustituye a la AR-CA-01)</b></p>	<p>La norma ambiental de calidad de aire, establece los valores máximos permisibles de concentración de contaminantes con el propósito de proteger la salud de la población en general y de los grupos de mayor susceptibilidad en particular. En este sentido se incluyen márgenes de seguridad. Se aplicará en todo el territorio nacional, tomando en cuenta las condiciones meteorológicas y topográficas de cada región.</p>
<p><b>Normas Ambientales para la Protección Contra Ruidos NA-RV-001.03 (sustituye a la RV-CA-01)</b></p>	<p>La norma de ruidos establece los niveles máximos permitidos y los requeridos generales para la protección contra el ruido ambiental producido por fuentes fijas y móviles, que han de regir en todos los lugares del ámbito nacional, así como los términos y definiciones de referencia.</p>

Tabla No.64. Leyes y normas aplicables al proyecto

Elementos a medir	Valores máximos permitidos según normas	Unidad
Aguas residuales domésticas en el subsuelo.		
<b>DBO<sup>5</sup></b>	50	<b>mg/ m<sup>3</sup></b>
<b>DQO</b>	160	<b>mg/ m<sup>3</sup></b>
<b>PH</b>	6-8.5	
<b>Sólidos suspendidos</b>	50	<b>mg/l</b>
<b>Coniformes totales</b>	1000	<b>NMP/100 ml.</b>
Niveles de ruido en zona urbana		
<b>Ruido exterior en zona urbana</b>		
<b>Diurno de 7:00 AM. a 9:00 PM.</b>	65	<b>dB</b>
<b>Noturno de 9:00 PM. A 7:00 PM.</b>	55	<b>dB</b>
Emisiones atmosféricas		
<b>Partículas sólidas (Inmisión bajo planta)24h</b>	150	<b>μ/m<sup>3</sup></b>
<b>Partículas sólidas</b>	250	<b>mg/ m<sup>3</sup></b>
<b>NO<sup>2</sup></b>	200	<b>mg/ m<sup>3</sup></b>
<b>SO<sup>2</sup></b>	100	<b>mg/ m<sup>3</sup></b>
<b>CO</b>	1150	<b>mg/ m<sup>3</sup></b>
Estándares de calidad de aire		
<b>PST</b>	80	<b>Microgramo/N m<sup>3</sup></b>
Emisión		
<b>Partículas sólidas</b>	<b>250</b>	<b>Mg/N m<sup>3</sup></b>

Tabla No. 65. Valores normativos aplicables al proyecto

## **5. Identificación, caracterización y valoración de impactos**

Impacto Ambiental puede ser definido como cualquier alteración significativa, positiva o negativa, de uno o más de los componentes del medio ambiente y los recursos naturales, provocada por la acción humana y/o acontecimientos de la naturaleza.

Toda actividad humana, de una u otra forma afecta el medio ambiente en que se desarrolla. Esta afectación puede ser negativa, es decir que tiende a perjudicar o a degradar los elementos que pueblan la zona a ser intervenida, dañándola parcial o totalmente de forma permanente o transitoria. Estas afectaciones pueden ser también positivas desde el punto de vista del balance entre los elementos naturales a sacrificar, comparados con los elementos a mejorar que pueden redundar, por ejemplo, en la recuperación de flora perdida por sucesos anteriores, reconstitución de terrenos, mejora en las condiciones de vida de las personas del lugar, mejoría en la economía, introducción de servicios que faciliten la vida en sentido general, etc.

**1.1 Acciones del Proyecto Capaces de Producir Impactos**

<b>FASE DE PREPARACION / CONSTRUCCION</b>	
<b>ACTIVIDADES</b>	<b>COMPONENTES AMBIENTALES</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cambios en el uso del suelo</li> <li>• Remoción de la vegetación</li> <li>• Remoción de la capa vegetal</li> <li>• Compactación de suelos</li> <li>• Movimientos de suelos para introducción de Infraestructuras.</li> <li>• Contaminación por hidrocarburos o aceites</li> </ul>	SUELO
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilización de Maquinaria Pesada</li> <li>• Movimientos de escombros y material de capa vegetal removido, Preparación de hormigones y Demolición de estructuras</li> <li>• Polvo furtivo por tránsito vehicular en la carretera</li> <li>• Ruido</li> </ul>	AIRE
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Levantamiento de material particulado en las actividades de adecuación del proyecto</li> <li>• Necesidades fisiológicas de los obreros</li> <li>• Presión en el medio hídrico</li> <li>• Contaminación por hidrocarburos</li> <li>• Contaminación por residuos</li> </ul>	AGUA
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Adecuación de Vías Internas</li> <li>• Construcción de vías de acceso (Principales y secundarias).</li> <li>• Construcción de infraestructuras</li> </ul>	FLORA Y FAUNA
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Consumo de combustibles</li> <li>• Consumo de energía eléctrica</li> <li>• Consumo de materiales de la corteza terrestre</li> </ul>	SOBRE LOS RECURSOS
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Maquinaria para la construcción de la nueva infraestructura</li> <li>• Estructuras en construcción</li> <li>• Señalización</li> <li>• Movimiento de suelo</li> </ul>	PAISAJE
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Contratación de Personal</li> <li>• Pago de impuestos y arbitrios</li> <li>• Calidad de vida</li> <li>• Afectaciones a la salud</li> </ul>	SOCIOECONOMICO

Tabla No.66 - Actividades Fase de construcción

<b>FASE DE OPERACIÓN O DESARROLLO</b>	
<b>ACTIVIDADES</b>	<b>COMPONENTES AMBIENTALES</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Excavaciones de zapatas, cisternas, sépticos</li> <li>• Mantenimiento de áreas</li> </ul>	SUELO
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Operación de generadores eléctricos particulares.</li> <li>• Operación de radios y elementos de sonido</li> <li>• Utilización de equipos de mantenimientos de áreas verdes</li> <li>• Polvo furtivo por tránsito de vehículos</li> <li>• Emisiones de fuentes fijas y móviles</li> </ul>	AIRE
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aguas sanitarias de las viviendas</li> <li>• Posibles derrames de hidrocarburos en operación de plantas de emergencias particulares o por desperfectos de equipos de transporte.</li> <li>• Presión sobre el recurso hídrico por aumento de la población</li> </ul>	AGUA
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Siembra de especies endémicas y de jardinería</li> <li>• Mantenimiento de las áreas verdes dentro del proyecto.</li> </ul>	FLORA Y FAUNA
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Preparación y acondicionamiento de jardines</li> </ul>	PERCEPTUAL
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Contratación de Personal</li> <li>• Desarrollo de la población local</li> <li>• Señalización de la zona</li> <li>• Mejora en la calidad de vida</li> <li>• Cobro de impuestos y arbitrios</li> </ul>	SOCIOECONOMICO

Figura No.67- Actividades Fase de Operación o Desarrollo

## 5.2.- Efectos de las acciones sobre el medio Ambiente etapa de construcción.

### 5.2.1.- Componente Suelo

IMPACTOS	DESCRIPCIÓN
1	<b>CAMBIO EN LOS PATRONES DE USO DE SUELO</b>
	Estos terrenos están en reposo, es decir que no están siendo aprovechados para otro uso que no sea como área de bosque costero para los bañistas defecar. Con la construcción del proyecto pasan a ser terrenos para viviendas, lo que representa un impacto <b>positivo, de intensidad alta, de extensión puntual, de corto plazo, no reversible, sinérgico y discontinuo.</b>
2	<b>Remoción de la capa vegetal</b>
	Para la construcción de las facilidades del proyecto, es necesario la remoción de la capa vegetal, la cual debe ser almacenada en escombreras protegidas para su posterior uso. Se debe aclarar que, estos terrenos, por ser zona de playa, tienen poca cobertura de capa vegetal, pero es sumamente importante preservarla. Esto crea cambios de diversas índoles que afectan la calidad ambiental de la zona. Por lo antes expresado, se considera un impacto <b>Negativo, de intensidad baja, de afectación local, de largo plazo, de extensión puntual, permanente y sinérgico.</b>
3	<b>Compactación de suelos</b>
	Con la compactación de las vías y el tránsito de vehículos pesados, los suelos tienden a disminuir el espacio entre moléculas, con lo que se pierde el aire que contiene el suelo y que sirve de sustento a especies y se afecta la capacidad de drenaje del suelo. Este es un impacto <b>Negativo, de baja intensidad, de extensión puntual, de corto plazo, permanente, irreversible y sinérgico.</b>
4	<b>Movimientos de suelos para introducción de infraestructuras</b>
	La necesidad de realizar cortes y rellenos (compensación) para lograr las rasantes adecuadas de los diseños arquitectónicos, las excavaciones necesarias para la colocación de tuberías de alcantarillados y de agua potable, la colocación de líneas eléctricas, construcción de cisternas, excavaciones para zapatas, las condiciones naturales variarán. Esto crea impactos <b>Negativos, de mediana intensidad, de extensión puntual, no reversibles, inmediato, sinérgico y discontinuo.</b>
5	<b>CAMBIOS EN EL PERFIL TOPOGRÁFICO</b>
	El proceso de extracción de material de suelo conlleva el corte del terreno, con lo cual se altera el perfil topográfico de la zona. Por lo que esto se considera un impacto <b>negativo, de intensidad alta, de extensión local, de largo plazo, de</b>

		<b>reversibilidad nula, inmediato, sinérgico y discontinuo.</b>
<b>6</b>	<b>CONTAMINACION POR COMBUSTIBLE Y ACEITES</b>	<p>A pesar de que en esta instalación no existirán depósitos de combustibles, en los procesos constructivos se operan plantas eléctricas, es pertinente pensar en un posible accidente de algún vehículo pesado que transite por las vías interiores o que se estacione dentro los terrenos, y que producto del accidente pueda derramar combustible o aceites. Además, la recarga de combustible diesel de los equipos pesados, se realizará desde un tanque de 55 gls. Colocado sobre un camión de cama abierta. Esta acción puede generar pequeños derrames que pueden contaminar el suelo.</p> <p>Por lo expresado anteriormente, se considera que este podría ser un impacto potencial <b>negativo, de baja intensidad, afectación local, de duración corto plazo, reversibilidad parcial, momento crítico, acumulativo, de aparición irregular.</b></p>
<b>7</b>	<b>Generación de residuos sólidos</b>	<p>En toda acción humana se generan desechos, tanto de tipo doméstico como peligrosos. Estos desechos si son de origen orgánico, tienden a descomponerse y producir elemento que van al suelo, al agua y al aire, produciendo efectos dañinos y nauseabundos. Otros, que no se descomponen en corto tiempo, tienden a crear condiciones no estéticas, pero peor aún, al ser arrastrados por la escorrentía, van a los cuerpos de agua, produciendo daños en la biota y disminuyendo la calidad del agua. Por lo antes expresado, este es un impacto potencial <b>negativo, de mediana intensidad, reversible, a largo plazo, sinérgico y discontinuo.</b></p>

Tabla No. 68. Impactos Componente Suelo etapa construcción

## 5.2.2 Componente Agua

	IMPACTO	DESCRIPCIÓN
1	<b>GENERACIÓN DE AGUAS RESIDUALES DOMÉSTICAS</b>	Durante la etapa de construcción, se alquilarán baños portátiles para el uso de los obreros y el personal de dirección y administrativos. Estos baños no producen descargas, los desechos orgánicos son succionados por camiones especializados y llevados a la planta de tratamiento de Coraaplata. Por lo que no se esperan impactos negativos por este concepto.
2	<b>GENERACIÓN DE AGUAS OLEOSAS</b>	En este proyecto no se generan aguas oleosas. Existe la potencialidad de que por desperfecto mecánico de algún equipo, pueda romperse una manguera hidráulica o romperse alguna pieza o que en el proceso de suplir de diesel a la pala mecánica o a la motoniveladora, ocurra por accidente el vertimiento de aceites o combustibles al suelo. Evitar el derrame de hidrocarburos (aceites y combustible), en caso de darse accidentalmente recoger el suelo y depositarlo en tanque para luego entregarlo a una empresa gestora. Este es un impacto potencialmente <b>negativo, de intensidad baja, de extensión puntual, de mediano plazo, reversible, inmediato, sinérgico y discontinuo.</b>
3	<b>INCREMENTO EN EL CONSUMO DE AGUA</b>	Labores de construcción, preparación de morteros y hormigones, Humectación de caminos para control de polvo, descarga de baños, consumo humano, todas estas actividades necesariamente han de producir una presión sobre el componente hídrico por lo cual, este es un impacto potencialmente <b>negativo, de intensidad media, de extensión puntual, de corto plazo, reversible, inmediato, sinérgico y discontinuo.</b>
4	<b>AFECTACIÓN EN LA ESCORRENTÍA DE LA ZONA</b>	El proceso de desmonte de la vegetación para remover el material de suelo orgánico, provoca que las aguas caigan directamente al suelo descapotado, como la zona es de arena de playa, el agua se infiltrará rápidamente. OPor lo antes expresado, este es un impacto <b>negativo, de mediana intensidad, irreversible parcialmente, de mediano plazo, sinérgico y continuo.</b>

Tabla No. 69. Impactos Componente Agua etapa construcción

## 5.2.3 Componente Aire

Este Componente dentro de la fase de construcción estará afectado por los siguientes impactos:

IMPACTOS	DESCRIPCIÓN
1	<p><b>DISMINUCIÓN DE LA CALIDAD DEL AIRE POR PARTÍCULAS SUSPENDIDAS DE POLVO, HUMO Y POR OLORES MOLESTOS.</b></p> <p>El polvo furtivo se generará por diversas razones, tránsito por vías descapotadas, labores de construcción, demolición de estructuras, etc. Para el control del humo se mantendrá el equipo y la maquinaria en buen estado mecánico y se apagarán cuando no estén en labores. Para el polvo furtivo en calles sin pavimentar, se humectarán diariamente las vías Este impacto lo podemos definir de carácter <b>negativo, de intensidad media, local, de corto plazo, reversible, inmediato, sinérgico y continuo.</b></p>
2	<p><b>RUIDO</b></p> <p>La operación de los equipos de corte de terreno, el ingreso y egreso de camiones, generan niveles de ruido de manera puntual, que dan al traste con la quietud natural del área, es bien conocido el efecto que el ruido produce sobre las especies bióticas, ahuyentándolas y provocando la emigración de las mismas. Por otro lado, la existencia de un hotel turístico justo al lado, podría ocasionar molestias a sus ocupantes. Por lo antes expresado, se considera que este es un impacto de carácter <b>negativo, de mediana intensidad, de extensión local, de corta duración, de reversibilidad total, inmediato, sinérgico y discontinuo.</b></p>
3	<p><b>GASES DE COMBUSTIÓN</b></p> <p>La operación de camiones y equipos pesados con motores diesel de combustión interna, implica la generación y expulsión de gases a la atmósfera que, por razones obvias, producen una disminución de la calidad del aire del entorno, provocando daños en la salud de los organismos bióticos de la zona. Este es un impacto <b>negativo, de baja intensidad, de extensión local, de corta duración, reversible, latente, sinérgico y de aparición irregular.</b></p>
4	<p><b>GASES DE EFECTO INVERNADERO</b></p> <p>La operación de equipos pesados con motores de combustión interna, provoca la emisión de gases que contribuyen con el aumento del efecto invernadero. Este se considera un impacto <b>negativo, de baja intensidad, extenso, de larga duración, reversible, continuo y sinérgico.</b></p>

Tabla No.70. Impactos Componente Aire

## 5.2.4 Componente Flora y Fauna

Para estos componentes se producirán los siguientes impactos:

IMPACTO	DESCRIPCIÓN
1	<p><b>REMOCIÓN DE LA CAPA VEGETAL</b></p> <p>Con la remoción de la poca capa vegetal se elimina la posibilidad de la recuperación de la vegetación en corto plazo por medios naturales. Se incrementa la erosión del suelo, se destruye el hábitat de las especies que habitan los primeros sustratos de suelo y las especies de animales superiores abandonan el área en busca de nuevos espacios. Esto genera un impacto <b>negativo, de baja intensidad, de extensión puntual, de largo plazo, de reversibilidad parcial, de efecto inmediato, sinérgico y discontinuo.</b></p>
2	<p><b>REMOCIÓN DE LA VEGETACIÓN NATURAL</b></p> <p>La remoción de la vegetación que ocupa la zona, la cual no es la original del área, si no especies que han surgido después que se eliminó la vegetación natural, tiene efectos sobre el medio ambiente, ya que provoca la pérdida de hábitat, tanto para las aves como para las especies arborícolas como terrestres. Además, disminuye la fotosíntesis y aumenta los procesos de desertificación. Esto crea un impacto <b>negativo, de intensidad media, de extensión puntual, de largo plazo, reversible parcialmente, inmediato, sinérgico y discontinuo.</b></p>
3	<p><b>EMIGRACIÓN DE ESPECIES POR PÉRDIDA DE HÁBITAT</b></p> <p>Por la pérdida de su hábitat al remover la capa vegetal y la vegetación, además por las emisiones de gases y ruidos, la intervención humana, el cambio en la topografía y los microsismos que se producen por la operación de los equipos pesados, la fauna tiende a alejarse del lugar. Esto genera varias situaciones que dan al traste medioambientalmente, primero la pérdida de la biodiversidad en la zona, la emigración de especies hacia otras áreas que no son las resultantes de la selección natural de cientos de años. La emigración provoca que estas especies invadan espacios ya ocupados por otros miembros de la misma especie o por otras especies, con lo que se crea la rivalidad por el dominio de las nuevas áreas y la presión por la necesidad de espacios y alimentos. Esto representa un impacto <b>negativo, de mediana intensidad, de extensión local, de largo plazo, reversible parcialmente, inmediato, sinérgico y discontinuo.</b></p>

Tabla No. 71. Impactos Componente Flora y Fauna

## 5.2.5 Medio Perceptual

A continuación, se describen los impactos que se generan sobre el medio perceptual:

IMPACTO	DESCRIPCIÓN
1 <b>CAMBIOS EN EL ASPECTO NATURAL DE LA ZONA</b>	Con la remoción de la vegetación y los cambios en la topografía de la zona, se genera una transformación en el aspecto natural de la franja de terreno. <b>Este es un impacto negativo, de mediana intensidad, de extensión local, de largo plazo, reversible parcialmente, inmediato, acumulativo, y continuo.</b>
2 <b>OPERACIÓN DE MAQUINARIA PESADA</b>	La presencia de camiones y equipos de corte, cambia el aspecto natural de la zona, transformándolo en un aspecto de tipo industrial. Esto representa un impacto <b>negativo, de intensidad media, de extensión local, de largo plazo, de reversibilidad total, inmediato, sinérgico y continuo.</b>

Tabla No. 72. Impactos Medio Perceptual

## 5.2.6 Medio Socioeconómico

Componente Socioeconómico

En la tabla No.72 se describen los impactos que se pueden generar en esta fase, en el componente social.

IMPACTO	DESCRIPCIÓN
1 <b>CONTRATACIÓN DE PERSONAL</b>	La realización de un proyecto implica la contratación permanente de personal, lo que por analogía, expresa una mayor oferta de empleos en la zona. Este impacto lo podemos definir de carácter <b>positivo, de intensidad baja, local, de largo plazo, reversible, inmediato, sinérgico y continuo.</b>
2 <b>MEJOR CALIDAD DE VIDA</b>	Las personas al tener una fuente de empleo, tienen beneficios económicos que les permiten cubrir como mínimo sus necesidades básicas o subir y/o mejorar su calidad de vida. Este impacto lo podemos definir de carácter <b>positivo, de intensidad baja, local, de largo plazo, de reversible parcialmente, crítico, acumulativo y continuo.</b>
3 <b>DESARROLLO DE LA ZONA</b>	Este proyecto permite el desarrollo de la zona, al ser una fuente generadora de empleos en las comunidades cercanas, además de dar plusvalía a los terrenos próximos al mismo, introducir infraestructuras y servicios.

		Este impacto es de carácter <b>positivo, de intensidad media, extenso, a largo plazo, reversibilidad parcial, crítico, sinérgico y continuo.</b>
4	<b>APORTE ECONÓMICO LOCAL</b>	La construcción de nuevas viviendas, es un ente generador de recursos, ya que a través del pago de los emolumentos correspondientes y de arbitrios, aportan recursos que van a engrosar las arcas de los estamentos gubernamentales (ayuntamientos). Además, se genera una demanda de bienes y servicios que deben ser suplidos, en buena parte, por el comercio local, por lo que se genera un movimiento económico positivo para la zona. Este es un impacto <b>positivo, medio, local, de largo plazo, reversible parcialmente, inmediato, sinérgico y continuo.</b>
5	<b>APORTE ECONÓMICO ESTATAL</b>	Esta operación también paga sus impuestos al fisco y ala DGII, a través del impuesto que se pagan. Este es un impacto <b>positivo, medio, regional, largo plazo, reversible parcialmente, inmediato, sinérgico y continuo.</b>

Tabla No.72. Impactos Componente Socioeconómico

MEDIO O SISTEMA	INDICADOR DE IMPACTO	COMPONENTE	Carácter (S)		Intensidad (In)			Extensión (Ex)			Duración (Du)			Reversibilidad (Re)			Momento (Mo)			Interacción de Acciones o Efectos (Ia-e)			Periodicidad (P)			Valor de Impacto Ambiental (VIA)
			Positivos	Negativos	Alta	Media	Baja	Puntual	Parcial	Extenso	Corto plazo	Mediano plazo	Largo plazo	Total	Parcial	Nula	Latente	Crítico	Inmediato	Simple	Acumulativo	Sinérgico	Continuo	Discontinuo	Periódico	
FÍSICO O NATURAL	Remoción de la capa vegetal	Suelo	X		X			X					X		X		X			X		X				- 3.83
	Contaminación por combustibles	Suelo	X		X			X		X				X		X			X					X		- 3.8
	Cambio en el perfil topográfico	Suelo	x				x	x					x		x		x				x		x			-4.98
	Cambio en los patrones de uso	Suelo	X		X			X		X				X		X				X		X				- 6.46
	Compactación de suelos	Suelo	x		x			x		x					x	x					x		x			-5.10
	Movimientos de suelo	Suelo	x				x	x		x					x		x				x		x			-6.78
	Pérdida de la estabilidad y fertilidad	Suelo	x		x			x					x		x		x	x					x			-4.14
	Generación de Residuos Sólidos	Suelo	X				X	X					X			X				X	X			X		-5.27
	Disminución en el manto freático	Agua	X		X				X		X				X		X				X			X		-3.53

MEDIO O SISTEMA	INDICADOR DE IMPACTO	COMPONENTE	Carácter (S)	Intensidad (In)			Extensión (Ex)			Duración (Du)			Reversibilidad (Re)			Momento (Mo)			Interacción de Acciones o Efectos (Ia-e)			Periodicidad (P)	Valor de Impacto Ambiental (VIA)	
				Alta	Media	Baja	Puntual	Parcial	Extenso	Corto plazo	Mediano plazo	Largo plazo	Total	Parcial	Nula	Latente	Crítico	Inmediato	Simple	Acumulativo	Sinérgico			Continuo
FÍSICO O NATURAL	Generación de Aguas Residuales domésticas	Agua	X		X		X					X	X				X	X	X				-5.34	
	Generación de Aguas Oleosas	Agua	X		X		X				X		X				X	x		X			-4.19	
	Incremento en el consumo de agua	Agua	X			X		X		X			X					X		X			-5.18	
	Afectación en la escorrentía de la zona	Agua	X			X		X				X		X		X		X		X			-6.67	
	Emisión de TSP	Aire	X			X		X		X			X				X		X		X			- 4.43
	Generación de Ruido	Aire	X		X		X				X		X					X		X			- 4.94	
	Emisión de gases a la atmósfera	Aire	X		X		X			X			X		X			X		X			- 4.94	
	Eliminación de la cubierta vegetal	Flora	X			X			X				X		X			X			X			- 5.25
	Desplazamiento de especies a áreas aledañas	Fauna	X			X			X				X		X			X			X			- 4.5

MEDIO O SISTEMA	INDICADOR DE IMPACTO	COMPONENTE	Carácter (S)		Intensidad (In)			Extensión (Ex)			Duración (Du)			Reversibilidad (Re)			Momento (Mo)			Interacción de Acciones o Efectos (Ia-e)			Periodicidad (P)	Valor de Impacto Ambiental (VIA)		
			Positivos	Negativos	Alta	Media	Baja	Puntual	Parcial	Extenso	Corto plazo	Mediano plazo	Largo plazo	Total	Parcial	Nula	Latente	Crítico	Inmediato	Simple	Acumulativo	Sinérgico			Continuo	Discontinuo
	Alteración del paisaje	Paisaje	X		X							X			X				X			X				- 4.92
	Maquinaria presente	Paisaje	X		X					X				X					X				X			- 2.45
OIDOS	Contratación de personal	Social		X	X			X			X		X				X			X		X				7.7
	Mejor Calidad de vida	Social		X	X				X			X		X				X		X		X				6.7
	Desarrollo zonal	Económico		X		X			X			X	X				X			X	X					7.65

Tabla No. 74. Matriz cuantitativa de Impactos fase construcción

### 5.3 FASE DE OPERACIÓN

En la fase de operación se analizan detalladamente, todas las actividades involucradas en el desarrollo del proyecto, es decir, en cada una de las construcciones del Proyecto "Stella Oceans Residences".

#### 5.3.1 Medio Físico o Inerte

##### 5.3.1.1 Componente Suelo

Este elemento durante la operación o desarrollo diario del proyecto, generará cuatro (4) impactos. En la Tabla No. 75 se describen los impactos a generarse.

	IMPACTOS	DESCRIPCIÓN
1	<b>Contaminación por combustibles y aceites</b>	<p>Este proyecto no contempla la instalación de tanques de combustibles líquidos que puedan producir goteos o derrames de combustibles o aceites. En el proyecto no operarán talleres de mecánica, pero siempre se puede esperar que por accidente o por desperfectos mecánicos en el estacionamiento se puedan producir pequeños derrames de combustibles o de aceites.</p> <p>Por lo expresado anteriormente, se considera que este es un potencial <b>negativo, de baja densidad, local, de corto plazo, latente, reversible, simple y de aparición irregular.</b></p>
2	<b>Generación de Residuos Sólidos de tipo doméstico</b>	<p>Este impacto se produce por la disposición inadecuada de los residuos sólidos, que en su proceso de descomposición, pueden generar contaminación al suelo, aire y agua, producción de fauna nociva y daños a la salud del ser humano.</p> <p>De lo anterior podemos definir este impacto como <b>negativo, de intensidad baja, puntual, de corto plazo, reversible, crítico, acumulativo y de aparición irregular.</b></p>
3	<b>Generación de Residuos Sólidos voluminosos</b>	<p>Estos residuos provienen, principalmente, del uso de electrodomésticos, los cuales, una vez terminada su vida útil, deben ser desechados. Esto genera un impacto visual, además de convertirse en una excelente madriguera para fauna nociva y, en ocasiones, liberar elementos dañinos al medio ambiente. Por lo antes expresado, este impacto <b>negativo, de intensidad baja, local, de corto plazo, reversible, latente y de aparición irregular.</b></p>

	IMPACTOS	DESCRIPCIÓN
4	<b>Generación de aguas sanitarias</b>	<p>A pesar de que el proyecto contempla la instalación de un sistema de recolección de aguas sanitarias y la utilización del sistema de tratamiento de Costa Dorada, siempre existe la posibilidad de fallas en el sistema que permitan el escape de estos efluentes y la consecuente contaminación con excretas de los suelos.</p> <p>Por ello se considera un impacto <b>negativo, puntual, de intensidad baja, local, de largo plazo, reversible, latente, simple y discontinuo.</b></p>

Tabla No. 75. Impactos Componente Suelo Fase de Operación

## 5.3.1.2 Componente Agua

En la fase de operación se presentarán los siguientes impactos ambientales:

	IMPACTO	DESCRIPCIÓN
1	<b>Generación de aguas residuales domésticas</b>	<p>Las aguas residuales domésticas producidas, se eliminarán mediante el uso de un sistema de tratamiento de agua residual de Costa Dorada. Aun así, siempre existe la posibilidad de contaminación del medio hídrico, por lo que se debe contemplar la posibilidad de un potencial impacto indeseado.</p> <p>Este impacto lo podemos identificar como <b>negativo, de intensidad baja, local, de corto plazo, reversible, latente, simple y continuo.</b></p>
2	<b>Incremento en el consumo de agua</b>	<p>La introducción de viviendas familiares y los componentes del proyecto, aumentará la demanda de agua potable, lo que representará un incremento en la presión sobre el recurso hídrico de la zona.</p> <p>Este proyecto contempla la utilización del acueducto de Coraaplata, esto provoca el aumento de la presión sobre las aguas disponibles en dicho acueducto, lo que tendrá un efecto <b>negativo sobre el medio hídrico, de intensidad baja, local, de largo plazo, reversible, sinérgico y continuo.</b></p>

Tabla No. 76. Impactos Componente Agua Fase de Operación

## 5.3.1.3 Componente Aire

Este componente dentro de la fase de operación estará afectado por los siguientes impactos:

	IMPACTOS	DESCRIPCIÓN
1	<b>Emisión de Partículas Suspendidas Totales (TSP)</b>	<p>La emisión de Partículas Suspendidas Totales (TSP), se producirán por el tránsito de vehículos por las vías estabilizadas de acceso al proyecto.</p> <p>Este impacto lo podemos definir de carácter <b>negativo, de intensidad baja, local, de corto plazo, reversible, crítico, sinérgico y discontinuo.</b></p>
2	<b>Ruido</b>	<p>En este proyecto no se espera que se manejen equipos ni elementos particularmente generadores de ruidos. Los principales elementos que pueden generarlos son los equipos de poda o un radio que algún residente utilice.</p> <p>Este impacto es <b>negativo, de intensidad baja, local, con una duración de corto plazo, reversible, inmediato, simple y de aparición irregular.</b></p>

Tabla No.77. Impactos Componente Aire Fase de Operación

### 5.3.2 Medio Biótico

#### 5.3.2.1 Componente Flora y Fauna

Para estos componentes en esta fase de operación se producirá el siguiente impacto:

	IMPACTO	DESCRIPCIÓN
1	<b>Reforestación</b>	<p>En esta etapa, estos componentes tendrán un impacto positivo, debido que se tiene estipulado la creación de jardines y de siembra de árboles en todo el proyecto.</p> <p>Es un impacto de carácter <b>positivo, de intensidad media, local, con una duración a largo plazo, reversible, crítico, sinérgico y continuo.</b></p>
2	<b>Fauna</b>	<p>Con la siembra de vegetación, es lógico que especies de aves y reptiles los utilicen como lugares de anidamiento o de residencia. Esto tenderá a revertir parcialmente el daño causado en el proceso de construcción.</p> <p>Es un impacto de carácter <b>positivo, de intensidad media, local, con una duración a largo plazo, reversible, crítico, sinérgico y continuo.</b></p>

Tabla No. 78. Impactos Componentes Flora y Fauna Fase de Operación

### 5.3.3 Medio Perceptual

A continuación, se describe el único impacto que se generara en esta fase:

	IMPACTO	DESCRIPCIÓN
1	<b>Alteración del paisaje</b>	<p>En la fase de operación, este impacto pasa a ser positivo, ya que, con la introducción del diseño de las edificaciones, realizados de manera armoniosa con el entorno, se produce un impacto adecuado en la zona.</p> <p>Este impacto lo podemos definir como <b>positivo, de intensidad media, local, de largo plazo, de reversibilidad parcial, crítico, acumulativo sinérgico y continuo.</b></p>

Tabla No. 79. Impactos Medio Perceptual Fase de Operación

### 5.3.4 Medio Socioeconómico

#### 5.3.4.1 Componente Socioeconómico

En la tabla No. 79 se describen los impactos que se pueden generar en esta fase, en el componente social.

	IMPACTO	DESCRIPCIÓN
1	<b>Contratación de Personal</b>	El mantenimiento y los servicios que generará el proyecto, implica la contratación permanente de personal, lo que implica una mayor oferta de empleos en la zona. Otros términos generación de empleo. Este impacto lo podemos definir de carácter <b>positivo, de intensidad media, extenso, de largo plazo, de reversible parcialmente, inmediato, sinérgico y continuo.</b>
2	<b>Mejor Calidad de Vida</b>	Las personas al tener una fuente de empleo, tendrán beneficios económicos que les permitirán cubrir como mínimo sus necesidades básicas, o subir y/o mejorar su calidad de vida. Este impacto lo podemos definir de carácter <b>positivo, de intensidad media, extenso, de largo plazo, de reversible parcialmente, crítico, acumulativo y continuo.</b>
3	<b>Desarrollo de la Zona</b>	Este proyecto permitirá el desarrollo de la zona, al permitir la generación de empleos en las comunidades cercanas. Este impacto es de carácter <b>positivo, de intensidad media, extenso, a largo plazo, reversibilidad parcial, crítico, sinérgico y acumulativo.</b>

Tabla No. 80. Impactos Componente Socioeconómico Fase de Operación

**MATRIZ DE VALORACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES ETAPA DE OPERACIÓN**

MEDIO O SISTEMA	INDICADOR DE IMPACTO	COMPONENTE	Carácter (S)		Intensidad (In)			Extensión (Ex)			Duración (Du)			Reversibilidad (Re)			Momento (Mo)			Interacción de Acciones o Efectos (Ia-e)			Periodicidad (P) <sup>1</sup>		Valor de Impacto Ambiental (VIA)	
			Negativos	Positivos	Baja	Media	Alta	Puntual	Parcial	Extenso	Corto plazo	Mediano	Largo	Total	Parcial	Nula	Latente	Crítico	Inmediato	Simple	Acumulativo	Sinérgico	Continuo	Discontinuo		Periódico
FÍSICO O NATURAL	Contaminación por combustibles	Suelo	X		X			X			X			X			X		X					X		- 1.6
	Generación de residuos voluminosos	Suelo	X		X			X			X			X		X			X					X		-2.75
	Aguas domésticas	Agua	X		X			X			X			X					X	X						- 4.4
	Emisión de TSP	Aire	X			X			X			X	X				X		X			X				- 5.07
	Generación de Ruido	Aire	X		X			X			X			X			X	X						X		- 3.5
	Emisión de gases a la atmósfera	Aire	X		X			X			X			X					X					X		- 3.44
	Reforestación	Flora		X		X			X			X	X				X			X	X					6.05
	Retorno de especies	Fauna		X		X			X			X	X			X			X				X			5.12

MEDIO O SISTEMA	INDICADOR DE IMPACTO	COMPONENTE	Carácter (S)		Intensidad (In)			Extensión (Ex)			Duración (Du)			Reversibilidad (Re)			Momento (Mo)			Interacción de Acciones o Efectos (Ia-e)			Periodicidad (P) <sup>1</sup>			Valor de Impacto Ambiental (VIA)	
			Negativos	Positivos	Baja	Media	Alta	Puntual	Parcial	Extenso	Corto plazo	Mediano	Largo	Total	Parcial	Nula	Latente	Crítico	Inmediato	Simple	Acumulativo	Sinérgico	Continuo	Discontinuo	Periódico		De aparición
	Alteración del paisaje	Paisaje		X		X		X					X		X			X		X			X				4.92
SOCIOECONÓMICO	Contratación de personal	Social		X		X			X				X		X			X		X			X				7.7
	Mejor Calidad de vida	Social		X		X			X				X		X			X		X			X				6.7
	Desarrollo de la zona	Económico		X				X					X	X				X				X	X				7.65

Tabla No.81. Matriz cuantitativa de evaluación de impactos fase de operación

## 5.4 VALORACIÓN DE IMPACTOS<sup>1</sup>

La metodología para la cuantificación de impactos, utilizada en este proyecto, es la de **Criterios Relevantes Integrados**, la cual permite evaluar cada impacto de forma individual, de acuerdo a los siguientes criterios:

**1. Carácter o Signo (S):** referencia a la consideración positiva o negativa respecto al estado previo de la ejecución de cada actividad.

**2. Intensidad (In):** grado de intensidad del efecto producido, cuantificación del vigor del impacto (*Baja: 2; Media: 5; Alta: 10*).

**3. Extensión (Ex):** referente a la influencia espacial de los efectos o al porcentaje de la población o comunidad afectada por el efecto. La escala varía según el factor ambiental considerado y la excepcionalidad (o significación) del ser o la cosa impactada (*predial o bajo porcentaje de la población afectada: 2; local-afectación de un porcentaje medio: 5; regional o generalizado-afectación total de la población significativa: 10*).

**4. Duración o Persistencia (Du):** tiempo en que persiste el impacto desde que fuera generado, escala temporal (*Corto: 2; Mediano: 5; largo plazo: 10*)

**5. Reversibilidad (Re):** posibilidad de retornar a la situación inicial (naturalmente o con medidas antrópicas), *total: 2; parcial: 5; Nula: 10*.

**6. Momento en que se manifiesta (Mo):** relación entre la acción que produce el impacto y el momento de manifestación del mismo, *Latente 2; Inmediato: 10; Crítico: 5*.

**7. Interacción de acciones y/o efectos (I a-e):** relación entre la acción y el efecto producido, *Simple 2; Acumulativo 5; Sinérgico 10*.

---

<sup>1</sup> Curso taller identificación y descripción de impactos ambientales, PMAA y diagnóstico ambiental de mega proyectos. Dirección de Evaluaciones Ambientales. Subsecretaría de Gestión Ambiental, Secretaría de Estado de Medio Ambiente y Recursos Naturales 2006.

**8. Periodicidad (P):** Permanencia en el tiempo del impacto, *Continuo 10; Discontinuo 5; Periódico 2; De aparición irregular 5.*

Para el cálculo del VIA primero se obtiene la estimación de la Intensidad (Mg) como un promedio ponderado de Intensidad (In), Extensión (Ex) y Duración (Du) utilizando los siguientes coeficientes: In=0.4; Ex=0.4; Du=0.2.

$$(Mg = (In \times 0.4) + (Ex \times 0.4) + (Du \times 0.2)).$$

Posteriormente se calcula el VIA como un promedio ponderado de Intensidad (0.4); Reversibilidad (0.2); Momento en que se manifiesta el impacto (0.15); Interacción de acciones y efectos (0.15) y Periodicidad (0.1).

$$(V.I.A. = (Mg \times 0.4) + (Re \times 0.2) + (Mo \times 0.15) + (Ia-e \times 0.15) + (P \times 0.1))$$

Los impactos pueden ser jerarquizados según su Criticidad (C)/Beneficio (B), para ello se establece la siguiente escala:

VALOR DE IMPACTO AMBIENTAL	ESCALA	CARÁCTER DEL RESULTADO
VIA	9-10	Muy beneficioso
VIA	7-8	Altamente beneficioso
VIA	4-6	Medianamente beneficioso
VIA	2-3	Escasamente beneficioso
VIA	-2 a -3	Escasamente crítico
VIA	-4 a -6	Moderadamente crítico
VIA	-7 a -8	Altamente crítico
<b>VIA</b>	<b>-9 a -10</b>	<b>Extremadamente crítico</b>

Tabla No. 82. Valor del Impacto Ambiental

#### 5.4.1 Valoración de Impactos

Una vez identificadas las potenciales alteraciones al ambiente por acción del proyecto se procede a la evaluación de los mismos. Esto es un proceso en el cual intervienen la investigación de los hechos y de la comparación del extensión de los efectos. El

método utilizado para la evaluación es el método modificado (1), donde el índice o VIA se calcula como una suma ponderada de los valores de los indicadores

	INDICADOR DEL IMPACTO	COMPONENTE	CARÁCTER DEL RESULTADO
<b>FÍSICO O NATURAL</b>	Cambios de patrones de uso de suelo	Suelo	Moderadamente Crítico
	Descapote de la capa vegetal	Suelo	Moderadamente Crítico
	Contaminación por combustibles	Suelo	Moderadamente Crítico
	Disposición inadecuada del material removido	Suelo	Escasamente Crítico
	Generación de Residuos Sólidos	Suelo	Moderadamente Crítico
	Generación de Residuos sólidos Convencionales	Suelo	Escasamente Crítico
	Generación de Residuos sólidos Peligrosos	Suelo	Moderadamente Crítico
	Disminución en el manto freático	Agua	Escasamente Crítico
	Generación de Aguas Residuales industriales	Agua	Moderadamente Crítico
	Generación de Aguas Residuales domésticas	Agua	Escasamente Crítico
	Generación de Aguas Oleosas	Agua	Moderadamente Crítico
	Ruido	Aire	Moderadamente Crítico
	Emisión de TSP a la atmósfera	Aire	Moderadamente Crítico
	Generación de gases de Combustión	Aire	Moderadamente Crítico
	Eliminación de la cobertura vegetal	Flora	Moderadamente Crítico
	Desplazamiento de especies	Fauna	Moderadamente Crítico
	Reforestación	Flora y Fauna	Altamente Beneficioso
	Alteración Visual	Paisaje	Moderadamente Crítico

	INDICADOR DEL IMPACTO	DEL COMPONENTE	CARÁCTER DEL RESULTADO
	Maquinaria presente	Paisaje	Moderadamente Crítico
	Reforestación	Paisaje	Altamente Beneficioso
<b>SOCIO ECONÓMICO</b>	Contratación de personal	Social	Altamente Beneficioso
	Mejor Calidad de vida	Social	Altamente Beneficioso
	Desarrollo de la zona	Económico	Altamente Beneficioso
	Aumento de Plusvalía del Sector		Altamente Beneficioso
	Aumento de Lugares Recreativos y de Urbanizaciones		Altamente Beneficioso
	Soluciones habitacionales		Altamente Beneficioso

Tabla No.83. Valoración de Impactos etapa de construcción

**FASE OPERACION**

	INDICADOR DEL IMPACTO	COMPONENTE	CARÁCTER DEL RESULTADO
<b>FÍSICO O NATURAL</b>	Contaminación por combustibles y aceites	Suelo	Escasamente Crítico
	Generación de Residuos Sólidos de tipo domestico	Suelo	Escasamente Crítico
	Generación de Residuos Sólidos voluminosos	Suelo	Escasamente Crítico
	Generación de Aguas Sanitarias	Suelo	Escasamente Crítico
	Generación de Aguas residuales domesticas	Agua	Escasamente Crítico
	Incremento en el consumo de agua	Agua	Moderadamente Crítico

	INDICADOR DEL IMPACTO	COMPONENTE	CARÁCTER DEL RESULTADO
	Emisión de partículas Suspendidas totales(TSP) a la atmósfera	Aire	Escasamente Crítico
	Generación de Ruidos	Aire	Escasamente Crítico
	Desplazamiento de especies	Fauna	Medianamente beneficioso
	Plan Reforestación	Flora y Fauna	Medianamente Beneficioso
	Alteración Visual del paisaje	Paisaje	Medianamente beneficioso
SOCIO	Contratación de personal	Social	Altamente Beneficioso
	Mejor Calidad de vida	Social	Medianamente Beneficioso
	Desarrollo de la zona	Económico	Altamente Beneficioso

Tabla No.84. Valoración de Impactos etapa de Operación

## 6 Programa de Manejo y Adecuación Ambiental

### 6.1 Objetivos:

El objetivo vital del PMAA es elaborar el plan de las acciones a implementar para la prevención, control o mitigación de impactos negativos al medio ambiente. Estos impactos pueden ser la resultante de la etapa de construcción, de la operación y de abandono de la lotificación y/o por efecto de fenómenos eventuales atmosféricos o de carácter humano.

Etapas:

Se elaborará el Plan de Manejo y Adecuación Ambiental según las etapas en que se encuentre el proyecto. Es decir que habrá un PMAA para la etapa de construcción y otro para la etapa de operación, en la cual se incluirá la fase de abandono.

## 6.2 Definiciones básicas:

**Medidas de adecuación:** son las medidas a tomar con el fin de adecuar las operaciones de la empresa para cumplir con las normas legalmente establecidas.

**Acciones preventivas:** son las diferentes actividades a realizar con el fin de prevenir la ocurrencia de impactos negativos, ya sea por efluentes que no cumplan con las normas, o por fenómenos eventuales de riesgo.

**Monitoreo periódicos de control:** son el conjunto de actividades periódicas a realizar para, sobre la base de la toma de muestras, asegurar que los diferentes efluentes (sólidos, líquidos, gaseosos y sónicos) cumplen con lo establecido en las Normas Dominicanas.

En este PMAA se identifican los diferentes impactos negativos que se generarán tanto en la fase de construcción como en la fase de operación, identificando la fuente que lo produce y el conjunto de acciones a tomar para evitar, controlar, compensar o mitigar el daño que dicho impacto pueda causar.

## 6.3 Programa de Capacitación

Objetivo: Capacitar al personal involucrado en la realización del Proyecto.

Este es un programa muy importante dentro del PMAA, el cual debe involucrar a todo el personal que intervenga en la construcción y operación del proyecto. Para el control de este programa se debe realizar un registro de asistencia de las personas capacitadas, videos, fotos, material didáctico, etc., con el fin de verificar el cumplimiento del objetivo planteado.

Las capacitaciones las debe realizar personal que tenga conocimiento y experiencia en cada capacitación a ser impartida.

Las jornadas de capacitación, se deben realizar de forma periódica, acorde a la evolución o avance del proyecto. A su vez el mismo se puede evaluar de acuerdo al siguiente indicador de capacitación:

$$IPC = PC / PT * 100$$

Donde:

IPC = Indicador de Personal Capacitado.

PC = Personal capacitado.

PT = Cantidad total de personal de la empresa.

Costo Aplicación \$35,000.00

#### **6.4 Programa de seguimiento y control**

Como se había mencionado anteriormente, la implementación de los programas y subprogramas estipulados en el PMAA, se deben realizar por personal capacitado en el tema, lo que permitirá tener un seguimiento y control del mismo.

La persona encargada de implementar este programa tendrá las siguientes funciones:  
Realizar inspecciones periódicas.

Dar ejecución a los programas estipulados en el PMAA.

Es el responsable de emitir los informes periódicos cada seis (6) meses a las autoridades ambientales.

Realizar modificaciones complementarias si es necesario al PMAA.

Costo Aplicación \$85,000.00

En el ANEXO, encontramos un cronograma de ejecución de las actividades a llevar a cabo, incluyendo el calendario de entrega de informes de cumplimiento Ambiental (ICA).

En esta etapa los impactos esperados son:

- Ruidos
- Contaminación al aire
- Impactos sobre el suelo
- Al Medio Hídrico
- Afectaciones a la flora y fauna
- Impactos sociales

## 6.5 EJECUCIÓN DEL PMAA

La ejecución del Programa de Manejo de Adecuación Ambiental se realizará de acuerdo a cada etapa del proyecto, el mismo se divide de acuerdo al Medio o sistema, con su correspondiente componente que va a ser afectado, la ejecución e implementación del PMAA.

El PMAA diseñado se implementará por medio de fichas diseñadas para cada una de las fases del proyecto, las cuales se elaboran con el fin de tener una mayor respuesta ante los impactos negativos encontrados.

### Etapa de Construcción

FASE DE CONSTRUCCIÓN	
Urbanización Stella Oceans Residences	FICHA 1
Sistema: <b>Físico o Natural</b>	
Subsistema: <b>Medio físico o inerte</b>	<b>Componente:</b> Suelo
PROGRAMA MEDIO FÍSICO O INERTE SUELO	
SUBPROGRAMA	CALIDAD DE SUELO
IMPACTO	<i>Descapote y remoción de la capa vegetal</i>
OBJETIVO	Minimizar el impacto ambiental que se pueda generar cuando se realice el descapote y remoción de la capa vegetal para dar paso a las instalaciones del proyecto.
ACTIVIDADES IMPACTANTES	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Apertura y construcción de instalaciones</li> <li>• Construcción de edificaciones.</li> <li>• Excavaciones para introducción de sistemas de soterrados.</li> </ul>
MEDIDAS DE PREVENCIÓN	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Excavar solo los volúmenes establecidos.</li> <li>• Apegarse al plano de conjunto establecido y aprobado</li> <li>• Establecer escombreras para material excavado y que pueda reutilizarse.</li> <li>• Establecer lugar de relleno para colocar el material sobrante.</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Proteger el material vegetal extraído para su posterior uso.</li> <li>• Reutilización del material vegetal removido.</li> </ul>
MEDIDAS DE CONTROL	DE	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La remoción de la capa vegetal debe ser supervisada por el técnico encargado.</li> <li>• Limitar los trabajos a lo establecido en el plan.</li> <li>• Revisión del material vegetal removido.</li> </ul>
MEDIDAS DE MITIGACIÓN	DE	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Plan de reforestación de áreas verdes y calles del proyecto.</li> </ul>
PARÁMETROS A MONITOREAR	A	Volúmenes de material extraído.
LUGARES DE MUESTREO	DE	Zonas de remoción de material.
RESPONSABLE		Técnico encargado de obra. Persona representante del proyecto ante la MIMARENA.
RESULTADOS ESPERADOS		Mitigación del impacto negativo de la producción de residuos. Recuperación y/o remediación de las zonas impactadas.
Costo de la medida		RD\$ 125,000.00 anuales

FASE DE CONSTRUCCIÓN	
Urbanización Stella Oceans Residences	<b>FICHA 2</b>
Sistema: <b>Físico o Natural</b>	
Subsistema: <b>Medio físico o natural</b>	<b>Componente:</b> Suelo
PROGRAMA MEDIO FÍSICO ABIÓTICO	
SUBPROGRAMA	<b>CALIDAD DE SUELO</b>
IMPACTO	<i>Contaminación por combustible y / o aceite</i>
OBJETIVO	Evitar contaminación del suelo por derrames de combustible y / o aceite.

ACTIVIDADES IMPACTANTES	<p>Manipulación de la maquinaria en las actividades de construcción</p> <p>Recarga de tanques de gasoil de los equipos pesados en obra.</p>
MEDIDAS DE PREVENCIÓN	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Realizar mantenimiento continuo de los equipos.</li> <li>• Diseñar cuarto de almacenamiento temporal de aceites y combustibles. Con sus suelos impermeabilizados y con diques de contención de derrames con capacidad de 1.25 veces la capacidad de los tanques de almacenamiento.</li> <li>• Señalizar el cuarto de almacenamiento temporal de aceites.</li> <li>• Almacenamiento de arena fina y seca, estopa, materiales absorbentes sintéticos (espumas), que tengan la propiedad de absorber el aceite o combustible en caso de derrame.</li> <li>• Llevar fichas de registro del mantenimiento de los equipos.</li> </ul>
MEDIDAS DE CONTROL	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reporte periódico de mantenimiento de equipos.</li> <li>• Área de mantenimiento construida.</li> <li>• Señalización colocada</li> <li>• Ficha de control de material de vigilancia de derrame.</li> </ul>
MEDIDAS DE MITIGACIÓN	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ir a la ficha técnica del producto y verificar el tipo de combustible.</li> <li>• Colocar el material de absorción mencionado anteriormente sobre el combustible y/o aceite derramado. La disposición del material que entra en contacto con estos productos debe almacenarse en tanques metálicos de 55 galones, rotulados como residuo peligroso, para posteriormente ser recogidos por gestores externos, los cuales deben estar registrados ante el Vice Ministerio de Gestión Ambiental.</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Contratar una empresa gestora para realizar remediación de suelos en caso de un derrame de impacto significativo.</li> </ul>
PARÁMETROS A MONITOREAR	Condición de suelos en área de proyecto. Verificación visual de detección de aceites, combustibles y filtros.
LUGARES DE MUESTREO	Zonas de influencia. Parqueos de equipos mecánicos.
RESPONSABLE	Técnico encargado de la obra. Persona representante del proyecto ante la MIMARENA.
RESULTADOS ESPERADOS	Suelos libres de contaminación por aceites y combustible.
Costo de la medida	RD\$ 60,000.00

FASE DE CONSTRUCCIÓN	
<b>Urbanización</b> Stella Oceans Residences	<b>FICHA 3</b>
Sistema: <b>Físico o Natural</b>	
Subsistema: <b>Medio físico abiótico</b>	<b>Componente:</b> Suelo
PROGRAMA MEDIO FÍSICO-QUÍMICO	
SUBPROGRAMA	<b>CALIDAD DE SUELO</b>
IMPACTO	<i>Generación de Residuos Convencionales o domésticos</i>
OBJETIVO	Evitar la contaminación del suelo y la generación de vectores por el mal manejo de los residuos sólidos convencionales.
ACTIVIDADES IMPACTANTES	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Actividades humanas dentro del proyecto.</li> <li>• Utilización de sanitarios.</li> <li>• Materiales gastables de oficina.</li> <li>• Generación de residuos por materiales utilizados en la alimentación de los obreros y empleados del proyecto.</li> </ul>
MEDIDAS DE PREVENCIÓN	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tener contenedores con capacidad suficiente para almacenamiento temporal de los residuos, se sugiere</li> </ul>

		<p>contenedor plástico de 55 galones, dispuestos en diferentes frentes de trabajo.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificar y señalizar el área de almacenamiento temporal de estos contenedores.</li> <li>• Fumigaciones periódicas contra vectores.</li> </ul>
MEDIDAS DE CONTROL	DE	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Libro registro de residuos domésticos producidos</li> <li>• Contrato con el ayuntamiento.</li> <li>• Recibos de pago por el depósito de basura en el vertedero municipal.</li> </ul>
MEDIDAS DE MITIGACIÓN	DE	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Limpieza periódica y regular de las áreas del proyecto.</li> </ul>
PARÁMETROS A MONITOREAR	A	Presencia de residuos domésticos en el área del proyecto.
LUGARES DE MUESTREO	DE	Todo el proyecto
RESPONSABLE		Técnico encargado de la obra Persona representante del proyecto ante la MIMARENA.
RESULTADOS ESPERADOS		Mitigación del impacto negativo de la producción de escombros. Aprovechamiento ambiental del material residente.
Costo de la medida		RD\$ 40,000.00

<b>FASE DE CONSTRUCCIÓN</b>	
<b>Urbanización</b> Stella Oceans Residences	<b>FICHA 4</b>
Sistema: <b>Físico o Natural</b>	
Subsistema: <b>Medio físico abiótico</b>	<b>Componente:</b> Suelo
PROGRAMA MEDIO FÍSICO ABIÓTICO	
SUBPROGRAMA	<b>CALIDAD DEL SUELO</b>
IMPACTO	<i>Generación de residuos sólidos peligrosos</i>
OBJETIVO	Evitar la contaminación del suelo por residuos sólidos peligrosos.

ACTIVIDADES IMPACTANTES	<ul style="list-style-type: none"> <li>• En el proyecto no se contempla instalar talleres ni lugares de mantenimiento, los equipos recibirán el mantenimiento preventivo fuera de las instalaciones. Se tendrán contenedores plásticos de 55 gls. para una eventualidad de desperfecto mecánico que no permita trasladar el equipo al taller y que deba ser resuelto in situ.</li> <li>• Operación de oficinas administrativas (tubos de lámparas fluorescentes, tonners, cartuchos de tinta, pilas alcalinas y de mercurio, etc.).</li> </ul>
MEDIDAS DE PREVENCIÓN	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reglamentar el uso y deshecho de los equipos de oficina que puedan contener materiales que se consideren peligrosos.</li> </ul>
MEDIDAS DE CONTROL	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tener contenedores plásticos de 55 galones vacíos en un área de almacenamiento</li> <li>• Identificar y señalizar el área de mantenimiento temporal de estos contenedores, este lugar debe ser de fácil acceso para el personal y para la empresa que se encargue de su recolección.</li> <li>• Luego de establecerse el área de almacenamiento de residuos, realizar seguimiento visual del estado de los tanques y del área.</li> <li>• Realizar el cambio de algún tanque si no cuenta con las condiciones mínimas para el almacenamiento de estos residuos.</li> </ul>
MEDIDAS DE MITIGACIÓN	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rellenado de cartuchos de tintas y toners.</li> <li>• Utilización preferiblemente, de pilas recargables.</li> </ul>
PARÁMETROS A MONITOREAR	La presencia o no de residuos peligrosos dentro del área de proyecto.
LUGARES DE MUESTREO	Todo el proyecto
RESPONSABLE	Técnico encargado de obra. Persona representante del proyecto ante la MIMARENA.

RESULTADOS ESPERADOS	Mitigación del impacto negativo de la producción de residuos peligrosos.
Costo de la medida	RD\$ 36,000.00

FASE DE CONSTRUCCIÓN	
Urbanización: Stella Oceans Residences	FICHA 5
Sistema: <b>Físico o Natural</b>	
Subsistema: <b>Medio físico y abiótico</b>	Componente: Aire
PROGRAMA MEDIO FÍSICO Y BIÓTICO	
SUBPROGRAMA	<b>CALIDAD DE AIRE</b>
IMPACTO	<i>Ruido</i>
OBJETIVO	Reducir la generación de ruido en las actividades diarias de construcción.
ACTIVIDADES IMPACTANTES	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Operación y tránsito de vehículos pesados.</li> <li>• Operación de equipos mezcladores de cemento.</li> <li>• Taladros y sierras eléctricas</li> <li>• Operación de martillos, retroexcavadoras y moto niveladoras.</li> </ul>
MEDIDAS DE PREVENCIÓN	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Realizar un mantenimiento periódico a la maquinaria utilizada en el proyecto</li> <li>• Exigir el uso de silenciadores a los equipos que penetren en el proyecto.</li> <li>• Mantenimiento de la cobertura arbórea en todo el proyecto.</li> <li>• Limitación del horario de operaciones de equipos pesados al horario diurno, respetando las horas de descanso y los días feriados.</li> </ul>
MEDIDAS DE CONTROL	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Realizar mediciones semestrales de emisión de los niveles de Ruido.</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Libro registro de mediciones.</li> </ul>
MEDIDAS DE MITIGACIÓN	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Realizar mantenimiento periódico de los equipos mecánicos y eléctricos.</li> <li>• Mantenimiento de la cobertura boscosa como elementos disipadores de ruido.</li> <li>• Uso obligatorio de silenciadores.</li> <li>• Uso de equipo de protección auditiva por los operadores de equipos.</li> </ul>
PARÁMETROS A MONITOREAR	Decibeles producidos en las operaciones.
LUGARES DE MUESTREO	Zonas de influencia dentro de los 500 m. desde el perímetro de la propiedad.
RESPONSABLE	Técnico encargado de obra. Persona representante del proyecto ante la MIMARENA.
RESULTADOS ESPERADOS	Mitigación del impacto negativo causado por la emisión de ruidos. No crear perturbaciones a la fauna y flora del área del proyecto. Cumplimiento con la normativa nacional vigente.
Costo de la medida	RD\$18,400.00

✓ Componente Aire.-

FASE DE CONSTRUCCIÓN	
<b>Urbanización</b> Stella Oceans Residences	<b>FICHA 06</b>
Sistema: <b>Físico o Natural</b>	
Subsistema: <b>Medio físico abiótico</b>	<b>Componente:</b> Aire
PROGRAMA MEDIO FÍSICO Y BIÓTICO	
SUBPROGRAMA	<b>CALIDAD DE AIRE</b>
IMPACTO	<i>Emisión de Material Particulado.</i>

OBJETIVO	Minimizar la emisión de material particulado a la atmósfera que se pueda generar en el proceso de adecuación del terreno, el tránsito de vehículos pesados y livianos, apertura de fundas de cemento, preparación de hormigones y morteros.
ACTIVIDADES IMPACTANTES	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Operación de equipos pesados.</li> <li>• Preparación y vaciado de hormigón.</li> <li>• Tránsito de vehículos por calles sin pavimentar.</li> <li>• Procesos de excavación.</li> <li>• Carga y descarga de camiones.</li> </ul>
MEDIDAS DE PREVENCIÓN	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Los camiones que transporten material deberán estar cubiertos por lonas.</li> <li>• Se deberá barrer las camas de los camiones antes de abandonar el área del proyecto.</li> <li>• Humectación de las vías que no estén asfaltadas.</li> <li>• Mantenimiento de la cobertura boscosa.</li> <li>• Limitar la velocidad dentro del proyecto a 25 km/h.</li> </ul>
MEDIDAS DE CONTROL	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Realización de monitoreos de calidad de aire cada seis meses.</li> </ul>
MEDIDAS DE MITIGACIÓN	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Los camiones que transportan material cubiertos con lona.</li> <li>• Se deberá barrer las camas de los camiones antes de abandonar el área del proyecto.</li> <li>• Humectación de las vías internas y externas que se utilicen para transitar con materiales</li> <li>• Creación de sistema de barreras vivas</li> <li>• Limitar la velocidad dentro del proyecto a 25 km/h.</li> </ul>
PARÁMETROS A MONITOREAR	PM10 PM2.5
LUGARES DE MUESTREO	Perímetro del proyecto y dentro del radio establecido de 500 m.
RESPONSABLE	Empresa contratada para monitoreos de aire.

	Persona representante del proyecto ante la MIMARENA.
RESULTADOS ESPERADOS	Mitigación del impacto negativo de la producción de partículas volantes, principalmente las menores de PM10. Evitar efectos negativos a la salud de los empleados y residentes próximos al proyecto. Cumplir con los parámetros exigidos en la norma ambiental.
Costo de la medida	RD\$37,500.00

FASE DE CONSTRUCCIÓN	
Urbanización Stella Oceans Residences	FICHA 07
Sistema: <b>Físico o Natural</b>	
Subsistema: <b>Medio físico y biótico</b>	<b>Componente:</b> Aire
PROGRAMA MEDIO FÍSICO Y ABIÓTICO	
SUBPROGRAMA	<b>CALIDAD DE AIRE</b>
IMPACTO	<i>Emisión Generación de gases de combustión.</i>
OBJETIVO	Minimizar la emisión de gases de combustión a la atmósfera que se generan en el funcionamiento de los equipos con motores de combustión interna, ya sea a base de gasolina o de diesel. Disminución de producción de gases de efecto invernadero, menor impacto a la salud de los seres humanos y de animales superiores.
ACTIVIDADES IMPACTANTES	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Proceso de corte y relleno.</li> <li>• Tránsito de vehículos de motor</li> </ul>
MEDIDAS DE PREVENCIÓN	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Plan preventivo de mantenimiento mecánico de los equipos y vehículos del proyecto.</li> <li>• Utilización de combustible con menor contenido de azufre.</li> <li>• Instrucción a los operadores.</li> </ul>

MEDIDAS CONTROL	DE	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Medición periódica de calidad de aire.</li> <li>• Medición periódica de emisiones de cada uno de los equipos con motor de combustión interna.</li> </ul>
MEDIDAS MITIGACIÓN	DE	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Limitar la velocidad dentro de las instalaciones a 25 km/h para evitar la aceleración innecesaria.</li> <li>• Colocar letreros verticales para indicar la velocidad máxima.</li> <li>• Limitar el tiempo de uso de los equipos pesados al mínimo necesario para lograr los objetivos establecidos en los planos del proyecto</li> <li>• Prohibición de dejar los equipos diesel encendidos mientras no estén operando.</li> <li>• Llevar a cabo programas de instrucción a los operadores de equipos, como forma de minimizar las emisiones.</li> <li>• Utilizar combustibles de baja concentración de azufre cuando sea posible.</li> <li>• Realizar cambios de aceite y mantenimiento preventivo en los plazos indicados según el equipo de que se trate.</li> <li>• Agregar en el combustible, aditivos para mejorar la combustión y disminuir las emisiones.</li> <li>• Contratar un encargado de mantenimiento que sea responsable de verificar las condiciones de operación de cada equipo.</li> </ul>
PARÁMETROS MONITOREAR	A	CO, NOx, NO <sub>2</sub> , SO <sub>2</sub> .
LUGARES MUESTREO	DE	Zonas de labores del proyecto.
RESPONSABLE		Técnico encargado para el monitoreo del aire. Persona representante del proyecto ante la MIMARENA.

RESULTADOS ESPERADOS Stella Oceans Residences	<p>Minimización de la emisión de gases contaminantes.</p> <p>Evitar la emisión de gases que incidan en el efecto invernadero.</p> <p>Preservar la calidad del aire del entorno.</p> <p>Evitar daños a la biota en general.</p> <p>Cumplir con los parámetros exigidos en la norma ambiental vigente.</p>
Costo de la medida	RD\$ 36,000.00

✓ **Componente Agua**

FASE DE CONSTRUCCIÓN	
Urbanización Stella Oceans Residences	<b>FICHA 08</b>
Sistema: <b>Físico o Natural</b>	
Subsistema: <b>Medio físico abiótico</b>	<b>Componente:</b> Agua
PROGRAMA MEDIO FÍSICO Y ABIÓTICO	
SUBPROGRAMA	<b>CALIDAD DE AGUA</b>
IMPACTO	<i>Emisión Generación de aguas residuales y domésticas</i>
OBJETIVO	Evitar la contaminación de las aguas subterráneas y del río, por la generación de aguas residuales domésticas.
ACTIVIDADES IMPACTANTES	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Uso de baños del proyecto o cuando se defeca al aire libre.</li> </ul>
MEDIDAS DE PREVENCIÓN	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Alquiler de baños portátiles</li> <li>• Dar mantenimiento a baños periódicamente.</li> <li>• Instruir a los obreros del uso de los baños para que no realicen la defecación a ras del suelo.</li> <li>• Colocar letreros prohibiendo la defecación al aire libre.</li> </ul>
MEDIDAS DE CONTROL	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Programa de mantenimiento interdiario de los baños portátiles por la empresa gestora de los mismos</li> </ul>
MEDIDAS DE MITIGACIÓN	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Recogida de la materia orgánica interdiario en camiones adecuados.</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Limpieza interdiaria de los baños portátiles.</li> </ul>
PARÁMETROS A MONITOREAR		Limpieza de los baños Bitácora de servicio de los baños
LUGARES DE MUESTREO		Lugar de ubicación de los baños portátiles
RESPONSABLE		Encargado de obras.
RESULTADOS ESPERADOS		Mitigación del impacto negativo de la producción de aguas sanitarias. Cumplimiento de las normas ambientales. Evitar la contaminación de las aguas subterráneas y superficiales con excrementos humanos.
Costo de la medida		RD\$150,000.00

FASE DE CONSTRUCCIÓN	
Stella Oceans Residences	<b>FICHA 09</b>
Sistema: <b>Físico o Natural</b>	
Subsistema: <b>Medio físico y abiótico</b>	<b>Componente:</b> Agua
PROGRAMA MEDIO FÍSICO Y ABIÓTICO	
SUBPROGRAMA	<b>CALIDAD DE AGUA</b>
IMPACTO	<i>Control en la generación de aguas oleosas.</i>
OBJETIVO	Evitar la contaminación de las aguas freáticas y costeras por la generación de aguas oleosas.
ACTIVIDADES IMPACTANTES	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mantenimiento de equipos pesados y vehículos utilizados en el proyecto.</li> </ul>
MEDIDAS DE PREVENCIÓN	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Realizar el mantenimiento mecánico de las máquinas y los equipos del proyecto en talleres autorizados.</li> <li>• Maquinaria utilizada debe estar en buenas condiciones.</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Si hay almacenamiento de combustible debe estar bien tapado y en un área establecida con suelos impermeabilizados.</li> </ul>
MEDIDAS DE CONTROL	DE	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Registro del mantenimiento de maquinarias y equipos</li> <li>• Luego de cualquier evento de derrame, debe verificarse la calidad del agua subterránea realizando muestreo del pozo ubicado en el proyecto.</li> </ul>
MEDIDAS DE MITIGACIÓN	DE	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Colocar el material de absorción mencionado anteriormente sobre el combustible y/o aceite derramado. La disposición del material que entra en contacto con estos productos, debe almacenarse en tanques metálicos de 55 galones, que tienen que estar rotulados como residuo peligroso, para posteriormente ser recogidos por gestores externos. Los cuales están registrados ante el Vice Ministerio de Gestión Ambiental.</li> </ul>
PARÁMETROS A MONITOREAR	A	DQO, pH, Aceites y determinación de presencia de combustibles en el agua.
LUGARES DE MUESTREO	DE	Pozo de alimentación del proyecto y aguas del río.
RESPONSABLE		Técnico encargado para el monitoreo del agua Persona representante del proyecto ante la MIMARENA.
RESULTADOS ESPERADOS		Mitigación del impacto negativo de la producción de aguas oleosas. Cumplir con los parámetros exigidos en la norma ambiental. Minimización de la emisión de gases contaminantes. Evitar la contaminación de las aguas subterráneas y superficiales con hidrocarburos.
Costo de la medida		RD\$ 50,000.00

✓ **Componente de vegetación**

FASE DE CONSTRUCCIÓN	
Urbanización Stella Oceans Residences	FICHA 10
Sistema: <b>Físico o Natural</b>	
Subsistema: <b>Biótico</b>	<b>Componente:</b> Vegetación
PROGRAMA MEDIO FÍSICO Y BIÓTICO	
SUBPROGRAMA	<b>COMPONENTE FLORA</b>
IMPACTO	<i>Pérdida definitiva de vegetación arbórea y cobertura vegetal.</i>
OBJETIVO	Minimizar el impacto ambiental que se pueda generar cuando se realice el descapote y remoción de la capa vegetal para la adecuación e instalación de las nuevas infraestructuras.
ACTIVIDADES IMPACTANTES	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Adecuación de las Vías Internas.</li> <li>• Construcción de las áreas comunes.</li> <li>• Nivelación del terreno para las rasantes de vías.</li> </ul>
MEDIDAS DE PREVENCIÓN	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Excavar los volúmenes establecidos.</li> <li>• Reutilización del material vegetal removido.</li> <li>• Implementación del plan de reforestación de las áreas verdes y avenidas circundantes, orillas de las aceras y vías internas.</li> <li>• Implementación del plan de reforestación, según lo expresado en el estudio biológico.</li> </ul>
MEDIDAS DE CONTROL	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Limitar los trabajos solo a las áreas estrictamente señaladas por los planos aprobados.</li> <li>• Contratar un agrónomo que se encargue de la supervisión de las áreas de corte y de la selección de las especies a cortar.</li> </ul>
MEDIDAS DE MITIGACIÓN	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Plan de reforestación con especies locales en las áreas verdes y en las orillas de todas las vías.</li> </ul>

PARÁMETROS MONITOREAR	A	Cantidad y tipo de especies plantadas.
LUGARES MUESTREO	DE	Zona del proyecto.
RESPONSABLE		Agrónomo encargado de la obra. Persona representante del proyecto ante la MIMARENA.
RESULTADOS ESPERADOS		Mitigación del impacto negativo por afección a la flora del proyecto.
Costo de la medida		RD\$ 85,000.00

✓ *Componente Fauna*

FASE DE CONSTRUCCIÓN	
<b>Urbanización</b>	Stella Oceans Residences <b>FICHA 11</b>
Sistema: <b>Físico o Natural</b>	
Subsistema: <b>Biótico</b>	<b>Componente:</b> Fauna
PROGRAMA MEDIO FÍSICO Y BIÓTICO	
SUBPROGRAMA	<b>FLORA Y FAUNA</b>
IMPACTO	<i>Desplazamiento de especies.</i>
OBJETIVO	Reducir el desplazamiento de especies a otras áreas del proyecto o a parcelas aledañas, cuando se realice el descapote y remoción de la masa vegetal para la adecuación e instalación de la nueva infraestructura, y propiciar en lo posible el retorno de las mismas a sus áreas naturales.
ACTIVIDADES IMPACTANTES	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Adecuación de las vías internas.</li> <li>• Construcción de las áreas comunes.</li> <li>• Construcción de alcantarillados.</li> <li>• Eliminación de cobertura vegetal.</li> <li>• Tala de árboles.</li> </ul>
MEDIDAS PREVENCIÓN	DE <ul style="list-style-type: none"> <li>• Excavar los volúmenes establecidos.</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Proteger el material vegetal extraído para su posterior uso.</li> <li>• La remoción de la masa vegetal debe ser supervisada por el Arquitecto o Ingeniero encargado de la obra.</li> <li>• Establecer horario de operación de la maquinaria pesada.</li> <li>• Realizar turnos de trabajo.</li> <li>• Implementación del plan de reforestación de las áreas afectadas.</li> </ul>
MEDIDAS DE CONTROL	DE	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Programa de reforestación.</li> <li>• Control de los ruidos.</li> <li>• Control de polvo</li> <li>• Limitación de acceso a las áreas de protección de las cañadas</li> <li>• Prohibir el acceso a las áreas que no se haya que intervenir.</li> </ul>
MEDIDAS DE MITIGACIÓN	DE	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Programa de reforestación</li> <li>• Establecimiento de áreas verdes.</li> <li>• Corto tiempo de construcción.</li> <li>• Programas de concienciación al personal</li> </ul>
PARÁMETROS A MONITOREAR	A	Presencia animal en el área del proyecto.
LUGARES DE MUESTREO	DE	Toda la zona del proyecto.
RESPONSABLE		Biólogo contratado por la empresa promotora de obra. Persona representante del proyecto ante la MIMARENA.
RESULTADOS ESPERADOS		Mitigación del impacto negativo sobre la fauna en la zona.
Costo de la medida		RD\$ 75,000.00

## ✓ Componente Paisaje

FASE DE CONSTRUCCIÓN	
Urbanización Stella Oceans Residences	FICHA 12
Sistema: <b>Físico o Natural</b>	
Subsistema: <b>Medio perceptual</b>	<b>Componente:</b> Paisaje
PROGRAMA MEDIO FÍSICO Y ABIÓTICO	
SUBPROGRAMA	<b>PAISAJE</b>
IMPACTO	<i>Alteración Visual y Señalización.</i>
OBJETIVO	Minimizar cambios adversos en el paisaje.
ACTIVIDADES IMPACTANTES	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Implementación de señalización.</li> <li>• Construcción de nuevas infraestructuras.</li> <li>• Remoción de capa vegetal</li> <li>• Nivelación y compactación del terreno para la adecuación de las vías internas.</li> <li>• Operación de la maquinaria pesada.</li> <li>• Eliminación de cobertura vegetal.</li> </ul>
MEDIDAS DE PREVENCIÓN	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Delimitar las áreas de remoción vegetal.</li> <li>• Establecer horarios de funcionamiento de la maquinaria pesada.</li> <li>• Verificar que el material extraído vaya al lugar de almacenamiento establecido.</li> <li>• Mantenimiento de especies plantadas.</li> <li>• Barreras vivas.</li> <li>• Retiro de maquinaria al finalizar las actividades.</li> <li>• Reforestación de las áreas afectadas.</li> </ul>
MEDIDAS DE CONTROL	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mantenimiento de las nuevas infraestructuras.</li> <li>• Implementación del programa de reforestación</li> <li>• Cumplimiento de los horarios establecidos para el funcionamiento de la maquinaria pesada.</li> <li>• Retiro de maquinaria al finalizar las actividades.</li> </ul>

MEDIDAS DE MITIGACIÓN	DE	Implementación del programa de reforestación. Retiro de maquinaria al finalizar las actividades.
PARÁMETROS MONITOREAR	A	Calidad paisajística de la zona.
LUGARES MUESTREO	DE	Todo el proyecto y zonas aledañas.
RESPONSABLE		Arquitecto de la obra Persona representante del proyecto ante la MIMARENA.
RESULTADOS ESPERADOS		Mitigación del impacto negativo sobre el paisaje
Costo de la medida		RD\$ 30,000.00

✓ *Componente Aire, suelo y seguridad (Incremento del tráfico vehicular)*

FASE DE CONSTRUCCIÓN	
<b>Urbanización</b> Residences	Stella Oceans <b>FICHA 13</b>
Sistema: <b>Físico o Natural</b>	
Subsistema: <b>Medio perceptual y seguridad</b>	<b>Componente:</b> Aire, suelo y seguridad
PROGRAMA MEDIO FÍSICO	
SUBPROGRAMA	<b>CALIDAD DE AIRE, SUELO Y SEGURIDAD</b>
IMPACTO	<i>Por tránsito de vehículos.</i>
OBJETIVO	Evitar o disminuir la contaminación atmosférica, generación de ruidos, riesgo de accidentes por el incremento del tráfico vehicular, en el área de influencia del proyecto.
ACTIVIDADES IMPACTANTES	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Entrada y salida de vehículos de empleados.</li> <li>• Entrada y salida de vehículos posibles adquirientes de los solares del proyecto</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>Entrada y salida de vehículos pesados transportando materiales de construcción.</li> </ul>
MEDIDAS DE PREVENCIÓN	DE	<ul style="list-style-type: none"> <li>Colocar la señalización vertical y horizontal.</li> <li>Limitación de la velocidad de ingreso y tránsito en el proyecto.</li> <li>Humectación de las vías</li> </ul>
MEDIDAS DE CONTROL Y MITIGACION	DE Y	<ul style="list-style-type: none"> <li>Colocar la señalización vertical y horizontal.</li> <li>Limitación de la velocidad de ingreso y tránsito en el proyecto.</li> <li>Humectación de las vías</li> </ul>
PARÁMETROS A MONITOREAR	A	<p>Cantidad de vehículos que entran o salen del proyecto.</p> <p>Calidad de aire</p> <p>Ruido</p>
LUGARES DE MUESTREO	DE	<p>Colocación de señalización</p> <p>Colocación de personal con banderolas</p> <p>Record de incidencia de accidentes vehiculares.</p>
RESPONSABLE		<p>Técnico encargado de la obra.</p> <p>Persona representante del proyecto ante la MIMARENA</p>
RESULTADOS ESPERADOS		Mitigación del impacto negativo por el tránsito vehicular.
Costo de la medida		RD\$ 40,000.00

Etapa de Operación o Desarrollo

✓ Componente Suelo

FASE DE OPERACIÓN		
<b>Urbanización</b>	Stella Oceans	<b>FICHA 14</b>
Residences		
Sistema: <b>Físico o Natural</b>		
Subsistema: <b>Físico Inerte</b>	<b>Medio</b>	<b>Componente: Suelo</b>

PROGRAMA MEDIO FÍSICO Y ABIÓTICO	
SUBPROGRAMA	CALIDAD DE SUELO
IMPACTO	<i>Generación de escombros y disposición inadecuada del material extraído.</i>
OBJETIVO	Evitar la contaminación por la generación de escombros y el manejo inadecuado del material extraído.
ACTIVIDADES IMPACTANTES	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Trabajos de jardinería</li> <li>• Recolección de algas en la playa</li> </ul>
MEDIDAS DE PREVENCIÓN	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Definir áreas de disposición del material removido y escombros.</li> <li>• Reutilización del material removido.</li> <li>• Reutilizar el material removido para rellenos.</li> <li>• Establecer sistema adecuado para la eliminación de las algas y el sargazo</li> </ul>
MEDIDAS DE CONTROL	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Contratación de biólogo para el manejo adecuado de las algas</li> </ul>
MEDIDAS DE MITIGACION	Llevar los residuos al vertedero municipal Utilizar equipos apropiados para la recogida de las algas y sargazo
PARÁMETROS A MONITOREAR	Cantidad de residuos transportados Cantidad de algas y sargazo transportado
LUGARES DE MUESTREO	Zona del proyecto
RESPONSABLE	Técnico encargado del proyecto Persona representante del proyecto ante la MIMARENA
RESULTADOS ESPERADOS	Mantener un proyecto limpio, operativo y sostenible
Costo de la medida	RD\$ 80,000.00

FASE DE OPERACIÓN	
Urbanización Stella Oceans Residences	FICHA 15
Sistema: <b>Físico o Natural</b>	
Subsistema: <b>Medio Físico e Inerte</b>	<b>Componente:</b> Suelo
PROGRAMA MEDIO FÍSICO Y ABIÓTICO	
SUBPROGRAMA	<b>CALIDAD DE SUELO</b>
IMPACTO	<i>Contaminación combustible y aceite.</i>
OBJETIVO	Evitar la contaminación del suelo y las aguas subterráneas por derrames de combustible y/o aceite.
ACTIVIDADES IMPACTANTES	<ul style="list-style-type: none"> <li>Operación y mantenimiento de plantas eléctricas de emergencia</li> </ul>
MEDIDAS DE PREVENCIÓN	Priorizar el uso de energías renovables (paneles solares) Colocar la planta eléctrica y los contenedores de diésel en zonas pavimentadas y con cubetos de contención.
MEDIDAS DE CONTROL	Monitoreos periódicos de la calidad del agua de playa y de arroyos
MEDIDAS DE MITIGACIÓN	Establecer como requisito la prohibición de trabajos de mecánica en el estacionamiento del proyecto. Colocar el material de absorción utilizado en control de derrame en tanques plásticos de 55 galones, rotulados como residuo peligroso, para posteriormente ser recogidos por gestores extremos, los cuales deben estar registrados ante el Vice-Ministerio de Gestión Ambiental. Contratar una empresa gestora para realizar remediación de suelos en caso de un derrame de impacto significativo.
PARAMETROS DE MUESTREO	Condición de suelos en área del proyecto. Verificación visual de detección de aceites, combustibles y filtros.
LUGARES DE MUESTREO	Todo el proyecto.

RESPONSABLE	Oficina responsable de la administración del proyecto y adquirientes. Persona representante del proyecto ante la MIMARENA.
RESULTADOS ESPERADOS	Mitigación del impacto negativo de la producción de residuos oleosos.
Costo de la medida	RD\$ 30,000.00

FASE DE OPERACIÓN	
<b>Urbanización</b>	Stella Oceans <b>FICHA 16</b>
Residences	
Sistema: <b>Físico o Natural</b>	
Subsistema: <b>Medio Físico e Inerte</b>	<b>Componente:</b> Suelo
PROGRAMA MEDIO FÍSICO Y ABIÓTICO	
SUBPROGRAMA	<b>CALIDAD DE SUELO</b>
IMPACTO	<i>Generación de residuos Convencionales o domésticos</i>
OBJETIVO	Evitar la contaminación del suelo y la generación de vectores por el mal manejo de los residuos sólidos
ACTIVIDADES IMPACTANTES	Vida diaria de los habitantes del proyecto
MEDIDAS DE PREVENCIÓN	Instruir a los adquirientes a llevar sus residuos a los puntos de colección, para ser recogidos y llevados al vertedero municipal.
MEDIDAS DE CONTROL	Registro de generación de residuos. Facturación del Ayuntamiento por el uso del vertedero.
MEDIDAS DE MITIGACIÓN	Implementación de programas de medidas de concienciación a los adquirientes en cuanto al manejo de los desechos sólidos urbanos.
PARAMETROS DE MUESTREO	Cantidad de residuos generados
LUGARES DE MUESTREO	Todo el proyecto.

RESPONSABLE	La responsabilidad de aplicar estas medidas recae directamente sobre la empresa promotora del proyecto y su representante ante la MIMARENA, hasta que esta empresa traspase oficialmente el manejo del proyecto a la Asociación de Adquirientes.
RESULTADOS ESPERADOS	Mitigación del impacto negativo de la producción de residuos
Costo de la medida	RD\$ 46,000.00

FASE DE OPERACIÓN O DESARROLLO	
Stella Oceans Residences	<b>FICHA 17</b>
Sistema: <b>Físico o Natural</b>	
Subsistema: <b>Medio Físico e Inerte</b>	<b>Componente:</b> Suelo
PROGRAMA MEDIO FÍSICO Y ABIÓTICO	
SUBPROGRAMA	<b>CALIDAD DE SUELO</b>
IMPACTO	<i>Generación residuos peligrosos.</i>
OBJETIVO	Evitar la contaminación del suelo por residuos peligrosos.
ACTIVIDADES IMPACTANTES	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tratamiento ambulatorio de enfermedades infecto contagiosas (jeringas, catetes, fundas de orinales, etc.).</li> <li>• Mantenimiento de piscinas (envases cloro, ácido muriático, etc.).</li> <li>• Residuos de computadoras (tonners, cartuchos de tintas, pantallas en desuso, etc.).</li> <li>• Mantenimiento vehicular (gomas usadas, baterías, filtros de aceite, aceites usados, etc.).</li> <li>• Baterías de equipos de uso doméstico (baterías de mercurio, alcalina, etc.).</li> </ul>
MEDIDAS DE PREVENCIÓN	Instruir adquirientes a que, en caso de contar con residentes con enfermedades que requieran tratamiento que produzcan material gastable contaminado, manejar

	<p>los residuos infecciosos como establece la Norma Ambiental, para el manejo de residuos infecciosos de la MIMARENA.</p> <p>Las pilas alcalinas y de mercurio deben colocarse en recipiente separado y tratarse como material contaminante. Dejar baterías usadas en tienda donde se adquiriera la nueva.</p> <p>Las gomas usadas deben dejarse en el puesto de gomero donde se realice el cambio.</p>
MEDIDAS DE CONTROL	Segregación de los residuos peligrosos de aquellos considerados no peligrosos.
MEDIDAS DE MITIGACIÓN	Colocación de los residuos peligrosos en envases adecuados, principalmente los de origen humano, respetando la norma de residuos peligrosos de la MIMARENA.
PARAMETROS DE MUESTREO	Cantidad y tipo de residuos peligrosos generados periódicamente.
LUGARES DE MUESTREO	Depósitos de basura del proyecto.
RESPONSABLE	Técnico encargado de la obra. Persona representante del proyecto ante la MIMARENA.
RESULTADOS ESPERADOS	Mitigación del impacto negativo de la producción de residuos peligrosos Cumplimiento de la norma ambiental vigente.
Costo de la medida	RD\$ 25,000.00

✓ Componente del Aire.

FASE DE OPERACIÓN	
<b>Proyecto:</b> Stella Oceans Residences	<b>FICHA 18</b>
Sistema: <b>Físico o Natural</b>	
Subsistema: <b>Medio Físico y abiótico</b>	<b>Componente:</b> Aire
PROGRAMA MEDIO FÍSICO Y ABIÓTICO	
SUBPROGRAMA	<b>RUIDO</b>
IMPACTO	<i>Generación de ruidos por actividades diarias</i>
OBJETIVO	Cumplir con las normas establecidas
ACTIVIDADES IMPACTANTES	Equipos de música Equipos de poda Actividades de la vida diaria de los residentes
MEDIDAS DE PREVENCIÓN	Mantenimiento de la cobertura boscosa Concienciación de los residentes en cuanto al daño que causan los ruidos excesivos
MEDIDAS DE CONTROL	Cobertura boscosa Barreras vivas Letreros de Silencio
MEDIDAS DE MITIGACIÓN	Cobertura boscosa Limpieza de las áreas Colocación de señalización invitando a no emitir ruidos innecesarios
PARAMETROS DE MUESTREO	Decibeles generados
LUGARES A MONITOREAR	Todo el proyecto
RESPONSABLE	Gerente general
RESULTADOS ESPERADOS	Cumplimiento con la normativa ambiental
Costo de la medida	RD\$ 16,000.00

FASE DE OPERACIÓN O DESARROLLO	
Stella Oceans Residences	<b>FICHA 19</b>
Sistema: <b>Físico o Natural</b>	
Subsistema: <b>Medio Físico y abiótico</b>	<b>Componente:</b> Aire
PROGRAMA MEDIO FÍSICO Y ABIÓTICO	
SUBPROGRAMA	<b>CALIDAD DE AIRE</b>
IMPACTO	<i>Emisión material particulado</i>
OBJETIVO	<i>Minimizar la emisión material particulado a la atmósfera generado por el tránsito de vehículos pesados y livianos, apertura de fundas de cemento, preparación de hormigones y morteros.</i>
ACTIVIDADES IMPACTANTES	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Trabajos de construcción de viviendas.</li> <li>• Tránsito de vehículos.</li> </ul>
MEDIDAS DE PREVENCIÓN	Mantenimiento de la cobertura boscosa. Estacionamiento pavimentado
MEDIDAS DE CONTROL	Realizar monitoreos semestrales que arrojen la concentración de partículas en el área del proyecto. Realizar la comparación con la Norma Ambiental para El Control de las Emisiones de Contaminantes Atmosféricos del Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales.
MEDIDAS DE MITIGACIÓN	Crear un sistema de barreras vivas. Pavimentación del área de parqueo
PARAMETROS A MONITOREAR	Pm10 Y pm2.5
LUGARES DE MUESTREO	Perímetro del proyecto.
RESPONSABLE	Técnico encargado de la Obra. Persona representante del proyecto ante la MIMARENA.
RESULTADOS ESPERADOS	Mitigación del impacto negativo de la producción de particulado.

	Cumplimiento con lo establecido en las normas ambientales dominicanas.
Costo de la medida	RD\$ 24,800.00

FASE DE OPERACIÓN O DESARROLLO	
Stella Oceans Residences	<b>FICHA 20</b>
Sistema: <b>Físico o Natural</b>	
Subsistema: <b>Medio Físico y abiótico</b>	<b>Componente:</b> Aire
PROGRAMA MEDIO FÍSICO Y ABIÓTICO	
SUBPROGRAMA	<b>CALIDAD DE AIRE</b>
IMPACTO	<i>Emisión gases de combustión.</i>
OBJETIVO	Minimizar la emisión gases de combustión a atmósfera que se generarán en el funcionamiento de los equipos que funcionan con motores de combustión interna, ya sea a base de gasolina o de diesel.
ACTIVIDADES IMPACTANTES	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tránsito tanto de vehículos pesados como de vehículos livianos.</li> </ul>
MEDIDAS DE PREVENCIÓN	<p>Limitar la velocidad dentro de la urbanización 40 km/h. para evitar la aceleración innecesaria.</p> <p>Colocar letreros verticales para indicar la velocidad máxima.</p> <p>Exigir el cumplimiento con lo establecido en las normas de emisiones por la MIMARENA, a los propietarios o adquirientes que instalen plantas eléctricas de emergencia.</p>
MEDIDAS DE CONTROL	Medición periódica de calidad de aire
MEDIDAS DE MITIGACIÓN	<p>Limitar la velocidad dentro de la plaza a 40 km/h.</p> <p>Colocar letreros verticales para indicar la velocidad máxima.</p>

		Solicitar a los adquirientes plan de mantenimiento de plantas eléctricas de emergencia.
PARAMETROS MONITOREAR	A	CO, NO <sub>x</sub> , NO <sub>2</sub> , SO <sub>2</sub> .
LUGARES MUESTREO	DE	Perímetro del proyecto.
RESPONSABLE		Empresa contratada para realizar monitoreos de calidad de aire. Persona representante del proyecto ante la MIMARENA.
RESULTADOS ESPERADOS		Minimización de la emisión de gases contaminantes. Evitar la emisión de gases que incidan en el efecto invernadero. Preservar la calidad del aire del entorno. Cumplimiento con lo establecido en las normas ambientales dominicanas.
Costo de la medida		RD\$ 32,000.00

✓ *Componente Agua.*

FASE DE OPERACIÓN	
<b>Proyecto:</b> Stella Oceans Residences	<b>FICHA 21</b>
Sistema: <b>Físico o Natural</b>	
Subsistema: <b>Medio Físico o abiótico</b>	<b>Componente:</b> Agua
PROGRAMA MEDIO FÍSICO Y ABIÓTICO	
SUBPROGRAMA	<b>CALIDAD DE AGUA</b>
IMPACTO	<i>Generación de aguas oleosas.</i>
OBJETIVO	Evitar la contaminación de las aguas y del suelo por la generación de aguas oleosas.
ACTIVIDADES IMPACTANTES	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mantenimiento de generadores eléctricos particulares de emergencia.</li> <li>• Limpieza de las trampas de grasas domiciliarias.</li> </ul>

<p>MEDIDAS DE PREVENCIÓN</p>	<p>Realizar el mantenimiento de vehículos fuera del proyecto, en talleres autorizados.</p> <p>Retener los aceites usados retirados de las plantas eléctricas de emergencia en tanques de almacenamiento para que sean dispuestos por una empresa gestora autorizada por la MIMARENA.</p> <p>Las casetas de las plantas eléctricas de emergencia deben estar bien tapadas y en un área establecida con suelos impermeabilizados.</p> <p>Para la limpieza periódica de la trampa de grasa se debe contratar a una empresa gestora autorizada por la MIMARENA.</p>
<p>MEDIDAS DE CONTROL</p>	<p>El mantenimiento debe realizarse en talleres fuera del proyecto.</p> <p>Registro del mantenimiento de equipos y maquinarias.</p> <p>Luego de cualquier evento de derrame, debe verificarse la calidad del agua subterránea realizando muestreo del pozo.</p> <p>Las plantas eléctricas deben estar ubicadas sobre terrenos impermeabilizados y con diques de contención de derrames.</p>
<p>MEDIDAS DE MITIGACIÓN</p>	<p>Ir a la ficha técnica del producto derramado y verificar el tipo de combustible.</p> <p>Colocar el material de absorción mencionados anteriormente sobre el combustible y/o aceite derramado.</p> <p>La disposición del material que entra en contacto con esos productos debe almacenarse en tanque metálicos de 55 galones, que tienen que estar rotulados porque el material se clasifica de residuo peligroso, para posteriormente ser recogidos por gestores externos, los cuales deben estar registrados ante el Vice Ministerio de Gestión Ambiental.</p>

PARAMETROS A MONITOREAR	DQO, pH, Aceites y determinación de presencia de combustibles en el agua.
LUGARES DE MUESTREO	Playa y Arroyo
RESPONSABLE	Empresa contratada para realizar monitoreos periódicos. Propietario de la vivienda. Persona representante del proyecto ante la MIMARENA.
RESULTADOS ESPERADOS	Mitigación del impacto negativo de la producción de aguas oleosas Cumplimiento de las normas ambientales establecidas. Evitar la contaminación de las aguas superficiales con hidrocarburos.
Costo de la medida	RD\$ 26,000.00

FASE DE OPERACIÓN O DESARROLLO	
<b>Proyecto:</b> Stella Oceans Residences	<b>FICHA 22</b>
Sistema: <b>Físico o Natural</b>	
Subsistema: <b>Medio Físico o abiótico</b>	<b>Componente:</b> Agua
PROGRAMA MEDIO FÍSICO Y ABIÓTICO	
SUBPROGRAMA	<b>CALIDAD DE AGUA</b>
IMPACTO	<i>Generación de aguas sanitarias.</i>
OBJETIVO	Evitar la contaminación de las aguas y del suelo por la generación de aguas sanitarias domésticas.
ACTIVIDADES IMPACTANTES	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Uso de baños y cocinas del proyecto</li> </ul>
MEDIDAS DE PREVENCIÓN	Conexión al sistema de tratamiento de aguas residuales de Costa Dorada.
MEDIDAS DE CONTROL	Verificación de la no descarga fuera de la línea a la PTR
MEDIDAS DE MITIGACIÓN	Construcción de trampas de grasa Control sobre la operación de las PTAR

PARAMETROS MONITOREAR	A	DQO, pH, DBO <sub>5</sub> , Coliformes.
LUGARES MUESTREO	DE	Aguas de descarga de la PTR
RESPONSABLE		Empresa contratada para realizar monitoreos periódicos. Persona representante del proyecto ante la MIMARENA.
RESULTADOS ESPERADOS		Mitigación del impacto negativo de la producción de aguas sanitarias Cumplimiento de las normas ambientales establecidas. Evitar la contaminación de las aguas subterráneas.
Costo de la medida		RD\$ 16,000.00

- *Componente Flora*

FASE DE OPERACIÓN	
<b>Proyecto:</b> Stella Oceans Residences	<b>FICHA 23</b>
Sistema: <b>Físico o Natural</b>	
Subsistema: <b>Biótico</b>	<b>Componente:</b> Flora
PROGRAMA MEDIO FÍSICO Y BIÓTICO	
SUBPROGRAMA	<b>FLORA</b>
IMPACTO	Pérdida definitiva de vegetación arbórea y cobertura vegetal durante la construcción de instalaciones y la recuperación de la flora con la siembra de especies y con la introducción de trabajos de jardinería.
OBJETIVO	Minimizar el impacto ambiental que se generó con la construcción del proyecto
ACTIVIDADES IMPACTANTES	Siembra de especies

MEDIDAS DE PREVENCIÓN	DE	Implementación de trabajos de jardinería y foresta de patios y áreas comunes, dando preferencia a las especies nativas.
MEDIDAS DE CONTROL	DE	Cantidad y especie de plantas sembradas Áreas replantadas con especies nativas.
MEDIDAS DE MITIGACIÓN	DE	Árboles plantados en áreas verdes Trabajos de jardinería implementados
PARAMETROS A MONITOREAR	A	Cantidad de árboles plantados Áreas de jardines creados.
LUGARES DE MUESTREO	DE	Toda el área del proyecto.
RESPONSABLE		La empresa promotora es responsable de la implementación de las medidas y de la presentación de las pruebas de verificación en los ICA's, hasta el momento en que el proyecto sea traspasado a una junta de adquirientes.
RESULTADOS ESPERADOS		Mitigación del impacto negativo por la eliminación de la flora. Mejora de la flora al implementarse trabajos de reforestación y de jardinería.
Costo de la medida		RD\$ 86,000.00

FASE DE OPERACIÓN	
<b>Proyecto:</b> Stella Oceans Residences	<b>FICHA 24</b>
Sistema: <b>Físico o Natural</b>	
Subsistema: Medio físico y biótico	<b>Componente:</b> FAUNA
PROGRAMA MEDIO FÍSICO Y ABIÓTICO	
SUBPROGRAMA	<b>FAUNA</b>
IMPACTO	<i>Desplazamiento de las especies</i>
OBJETIVO	Reducir el desplazamiento de las especies a otras áreas del proyecto o a parcelas aledañas, como efecto de la

		<p>construcción de viviendas y de las actividades diarias de la vida en sociedad.</p> <p>Propiciar en lo posible, el retorno de especies de fauna a sus áreas naturales.</p>
ACTIVIDADES IMPACTANTES		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Preparación de jardines y siembra de árboles frutales y de sombra en las áreas verdes.</li> <li>• En lo posible, reforestar utilizando especies propias de la zona.</li> </ul>
MEDIDAS DE PREVENCIÓN	DE	Contratación de biólogo para diseño de estrategia Inventario de especie de la zona.
MEDIDAS DE CONTROL	DE	La implementación para la mitigación de este impacto debe realizarse por la empresa promotora, además la reforestación debe ser implementada y/o supervisada por un técnico en materia forestal o a fines.
MEDIDAS DE MITIGACIÓN	DE	La implementación para la mitigación de este impacto debe realizarse por la empresa promotora, además la reforestación debe ser implementada y/o supervisada por un técnico en la materia forestal o a fines.
PARAMETROS A MONITOREAR	A	Especies presentes en el proyecto. Especies desplazadas Tasa de retorno de las especies de fauna.
LUGARES DE MUESTREO	DE	Toda el área del proyecto.
RESPONSABLE		Técnico encargado del proyecto Persona representante del proyecto ante MIMARENA
RESULTADOS ESPERADOS		Mitigación del impacto negativo por la eliminación de habitat y el desplazamiento de las especies de fauna. Retorno de la mayor cantidad de especies a su lugar de origen.
Costo de la medida		RD\$ 60,000.00

FASE DE OPERACIÓN	
<b>Proyecto:</b> Stella Oceans Residences	<b>FICHA 25</b>
Sistema: <b>Físico o Natural</b>	
Subsistema: <b>Medio perceptual</b>	<b>Componente:</b> Paisaje
PROGRAMA MEDIO FÍSICO Y ABIÓTICO	
SUBPROGRAMA	<b>PAISAJE</b>
IMPACTO	<i>Alteración Visual y Señalización.</i>
OBJETIVO	Minimizar cambios adversos en el paisaje.
ACTIVIDADES IMPACTANTES	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Limpieza e iluminación de las áreas del proyecto</li> </ul>
MEDIDAS DE PREVENCIÓN	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mantenimiento de especies plantadas.</li> <li>• Barreras vivas.</li> <li>• Reforestación de las áreas afectadas.</li> </ul>
MEDIDAS DE CONTROL	Tomas fotográficas del entorno
MEDIDAS DE MITIGACIÓN	<p>Reforestación.</p> <p>Diseño de estructuras modernas y armónicas con el paisaje natural</p>
PARÁMETROS A MONITOREAR	<p>Mantenimiento de las nuevas infraestructuras.</p> <p>Implementación de los programas de reforestación</p> <p>Retiro de maquinarias y equipos de construcción al finalizar las actividades</p>
LUGARES DE MUESTREO	Todo el proyecto
RESPONSABLE	<p>Técnico especializado en flora y fauna</p> <p>Persona representante del proyecto ante la MIMARENA.</p>
RESULTADOS ESPERADOS	Mitigación del impacto visual negativo
Costo de la medida	Ya fue asumido en la parte de reforestación.

- *Componente Aire, suelo y seguridad (Incremento del tráfico vehicular)*

FASE DE OPERACIÓN	
<b>Proyecto:</b> Stella Oceans Residences	<b>FICHA 26</b>
Sistema: <b>Físico o Natural</b>	
Subsistema: <b>Medio perceptual</b>	<b>Componente:</b> Aire, suelo y seguridad
PROGRAMA MEDIO FÍSICO Y ABIÓTICO	
SUBPROGRAMA	<b>CALIDAD DE AIRE, SUELO Y SEGURIDAD</b>
IMPACTO	<i>Incremento tránsito de vehículos.</i>
OBJETIVO	Evitar o disminuir la contaminación atmosférica, generación de ruidos, riesgo de accidentes por el incremento del tráfico vehicular, en el área de influencia del proyecto.
ACTIVIDADES IMPACTANTES	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Entrada y salida de vehículos de residentes.</li> <li>• Entrada y salida de vehículos clientes locales comerciales.</li> <li>• Entrada y salida de vehículos de posibles adquirientes de los apartamentos del proyecto</li> </ul>
MEDIDAS DE PREVENCIÓN	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Colocar la señalización vertical y horizontal.</li> <li>• Limitación de la velocidad de ingreso y tránsito en el proyecto.</li> </ul>
MEDIDAS DE CONTROL Y MITIGACION	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Colocar la señalización vertical y horizontal.</li> <li>• Limitación de la velocidad de ingreso y tránsito en el proyecto.</li> </ul>
PARÁMETROS A MONITOREAR	Cantidad y frecuencia de entrada y salida de vehículos. Colocación de señalización. Record de incidencia de accidentes vehiculares.
LUGARES DE MUESTREO	Toda el área del proyecto
RESPONSABLE	Persona representante del proyecto ante la MIMARENA

RESULTADOS ESPERADOS	Mitigación del impacto negativo por el tránsito vehicular.
Costo de la medida	RD\$ 10,000.00

#### 6.6. PRESUPUESTO PMAA

<b>PRESUPUESTO FASE DE INSTALACIÓN</b>	
<b>MEDIOS</b>	<b>INVERSIÓN \$ RD</b>
<b>COMPONENTE SUELO</b>	<b>261,000.00</b>
<b>COMPONENTE AIRE</b>	<b>91,900.00</b>
<b>COMPONENTE AGUA</b>	<b>200,000.00</b>
<b>COMPONENTE FLORA</b>	<b>85,000.00</b>
<b>COMPONENTE FAUNA</b>	<b>75,000.00</b>
<b>MEDIO PERCEPTUAL</b>	<b>70,000.00</b>
<b>TOTAL PMAA FASE DE INSTALACIÓN</b>	<b>782,900.00</b>

Tabla No. 85. Presupuesto PMAA Fase de Instalación

<b>PRESUPUESTO FASE DE OPERACIÓN</b>	
<b>MEDIOS</b>	<b>INVERSIÓN \$ RD</b>
<b>COMPONENTE SUELO</b>	<b>181,000.00</b>
<b>COMPONENTE AIRE</b>	<b>72,800.00</b>
<b>COMPONENTE AGUA</b>	<b>42,000.00</b>
<b>COMPONENTE FLORA</b>	<b>86,000.00</b>
<b>COMPONENTE FAUNA</b>	<b>60,000.00</b>
<b>MEDIO PERCEPTUAL</b>	<b>10,000.00</b>
<b>TOTAL PMAA FASE DE OPERACIÓN</b>	<b>451,800.00</b>

*Tabla No. 86. Presupuesto PMAA Fase de Operación*

Realizando la sumatoria de los presupuestos por cada fase del proyecto (Instalación + Operación), encontramos que el costo total del PMAA es de **RD\$1,234,700.00**.

## 7 Bibliografía

Angulo A., J. V. Rueda-Almonacid, J. V. Rodríguez-Mahecha y E. La Marca. 2006. Técnicas de inventario y Monitoreo para Anfibios de la Región Tropical Andina. Conservación Internacional. Serie Manuales de Campo No. 2 Panamericana Formas e Impresos. Bogotá, Colombia. 298 pp.

Borroto-Páez, R., C. Woods and F. Sergile (Eds.). 2012. Terrestrial Mammals of the West Indies: Contributions. Florida Museum of Natural History and Wacahoota Press, Gainesville, Florida, 482 pp.

Cadena & Guevara, L. 2006. Diversidad florística y caracterización de la vegetación de un bosque Andino cordillera oriental colombiana, Vereda El Encino Santander. IX Congreso Latinoamericana de Botánica. Libro de resúmenes, Santo Domingo, República Dominicana. Página 566.

Caribherp, 2019. Amphibians and reptiles of Caribbean Islands. <http://caribherp.com>. Última actualización 04 de diciembre de 2019.

García, F. 2012. La problemática de la expansión geográfica de las especies exóticas invasoras. Análisis y distribución de dos especies en la provincia de Ávila e iniciativas para la minimización de sus efectos. [Http:// www.revistas ucm.es](http://www.revistas.ucm.es). Consultado el: 6-6-2017.

Hager, J y Zanoni, T.1993. La vegetación Natural de la República Dominicana: Una nueva clasificación. Revista Moscosoa 7:39-81.

Hernández, M. 2004. Herpetofauna. En Betancourt, L. y A. Herrera. 2004. Bahía de Luperón: apuntes ecológicos para la conservación de un área protegida. Instituto Tecnológico de Santo Domingo (INTEC). Santo Domingo, República Dominicana. Pág 104.

Kennerley R., M. Nicoll, S. Butler, R. Young, J. Nuñez-Miño, J. Brocca y S. Turvey. 2019. Home range and habitat data for Hispaniolan mammals challenge assumptions for conservation management. *Global Ecology and Conservation* 18:1-10.

Latta & Rimmer, et al. 2006. Aves de la República Dominicana y Haití. Fondo para la conservación de la Hispaniola. Sociedad Ornitológica de la Hispaniola. Princeton University Press.

Liogier, A. H 2000. La Flora de la Española III. INTEC. Santo Domingo, D.N., República Dominicana. 147p.

Liogier, A. H. 2000. Diccionario Botánico de Nombres Vulgares de la española. Jardín Botánico Nacional "Rafael M. Moscoso". Santo Domingo, República Dominicana. Editora Corripio. 598 páginas.

Matteucci & Colma.1982. Metodología para el estudio de la vegetación. Organización de Estados Americanos, Washington D. C. 166paginas.

Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales de la República Dominicana. 2012. Atlas de Biodiversidad y Recursos Naturales de la República Dominicana. Santo Domingo, República Dominicana. Págs. 11-32.

Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales de la República Dominicana. 2016. Lista Roja de la Flora Vasculare Dominicana.763 pp.

Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales de la República Dominicana. 2019. Lista de las Especies en Peligro de Extinción, Amenazadas o Protegidas de la República Dominicana (Lista Roja Nacional). Santo Domingo, República Dominicana. 25 pp.

Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales. (s. f.). La Vega. Recuperado 29 de abril de 2021, de <https://ambiente.gob.do/informacion-ambiental/informacion-provincial/la-vega/>

Oficina Nacional de Estadísticas (2015). División Territorial 2015, República Dominicana. Octubre 2015. Santo Domingo.

Reyes, C. 2006. Endemismo vegetal en plantaciones forestales de Puerto Quito, Pichincha, Ecuador. IX Congreso Latinoamericana de Botánica. Libro de resúmenes, Santo Domingo, República Dominicana. Página 567.

Schwartz, A. y R. Henderson. 1991. Amphibians and Reptiles of the West Indies: Descriptions, Distributions and Natural History. University of Florida Press. Gainesville, Florida, Estados Unidos de Norteamérica. 720 pp.

Suárez, L y P. Mena. 1994. Manual de métodos para inventarios de vertebrados terrestres. Ecociencia. Quito, Ecuador. 51pp.

The UICN Red List of Threatened Species, 2019. Lista Roja de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (IUCN). <[uicnredlist.org](http://uicnredlist.org)>. Consultada 2 de diciembre de 2019.

Wordsworth, W. 2003. Los Maravillosos Humedales del Caribe Insular. Editora Corripio. 277 páginas.

Woods, C. 1981. Last Endemic Mammals in Hispaniola. *Oryx*. 16: 146 - 152.

Angulo A., J. V. Rueda-Almonacid, J. V. Rodríguez-Mahecha y E. La Marca. 2006. Técnicas de inventario y Monitoreo para Anfibios de la Región Tropical Andina. Conservación Internacional. Serie Manuales de Campo No. 2 Panamericana Formas e Impresos. Bogotá, Colombia. 298 pp.

8 Borroto-Páez, R., C. Woods and F. Sergile (Eds.). 2012. Terrestrial Mammals of the West Indies: Contributions. Florida Museum of Natural History and Wacahoota Press, Gainesville, Florida, 482 pp.

9 Cadena & Guevara, L. 2006. Diversidad florística y caracterización de la vegetación de un bosque Andino cordillera oriental colombiana, Vereda El Encino Santander. IX Congreso Latinoamericana de Botánica. Libro de resúmenes, Santo Domingo, República Dominicana. Página 566.

10 Caribherp, 2019. Amphibians and reptiles of Caribbean Islands. <http://caribherp.com>. Última actualización 04 de diciembre de 2019.

11 García, F. 2012. La problemática de la expansión geográfica de las especies exóticas invasoras. Análisis y distribución de dos especies en la provincia de Ávila e iniciativas para la minimización de sus efectos. [Http:// www.revistas ucm.es](http://www.revistas.ucm.es). Consultado el: 6-6-2017.

12 Hager, J y Zanoni, T. 1993. La vegetación Natural de la República Dominicana: Una nueva clasificación. *Revista Moscosoa* 7:39-81.

- 13 Hernández, M. 2004. Herpetofauna. En Betancourt, L. y A. Herrera. 2004. Bahía de Luperón: apuntes ecológicos para la conservación de un área protegida. Instituto Tecnológico de Santo Domingo (INTEC). Santo Domingo, República Dominicana. Pág 104.
- 14 Kennerley R., M. Nicoll, S. Butler, R. Young, J. Nuñez-Miño, J. Brocca y S. Turvey. 2019. Home range and habitat data for Hispaniolan mammals challenge assumptions for conservation management. *Global Ecology and Conservation* 18:1-10.
- 15 Latta & Rimmer, et al. 2006. Aves de la República Dominicana y Haití. Fondo para la conservación de la Hispaniola. Sociedad Ornitológica de la Hispaniola. Princeton University Press.
- 16 Liogier, A. H 2000. La Flora de la Española III. INTEC. Santo Domingo, D.N., República Dominicana. 147p.
- 17 Liogier, A. H. 2000. Diccionario Botánico de Nombres Vulgares de la española. Jardín Botánico Nacional "Rafael M. Moscoso". Santo Domingo, República Dominicana. Editora Corripio. 598 páginas.
- 18 Matteucci & Colma.1982. Metodología para el estudio de la vegetación. Organización de Estados Americanos, Washington D. C. 166paginas.
- 19 Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales de la República Dominicana. 2012. Atlas de Biodiversidad y Recursos Naturales de la República Dominicana. Santo Domingo, República Dominicana. Págs. 11-32.
- 20 Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales de la República Dominicana. 2016. Lista Roja de la Flora Vascular Dominicana.763 pp.
- 21 Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales de la República Dominicana. 2019. Lista de las Especies en Peligro de Extinción, Amenazadas o Protegidas de la República Dominicana (Lista Roja Nacional). Santo Domingo, República Dominicana. 25 pp.
- 22 Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales. (s. f.). La Vega. Recuperado 29 de abril de 2021, de <https://ambiente.gob.do/informacion-ambiental/informacion-provincial/la-vega/>
- 23 Oficina Nacional de Estadística (2015). División Territorial 2015, República Dominicana. Octubre 2015. Santo Domingo.

- 24 Reyes, C. 2006. Endemismo vegetal en plantaciones forestales de Puerto Quito, Pichincha, Ecuador. IX Congreso Latinoamericana de Botánica. Libro de resúmenes, Santo Domingo, República Dominicana. Página 567.
- 25 Schwartz, A. y R. Henderson. 1991. Amphibians and Reptiles of the West Indies: Descriptions, Distributions and Natural History. University of Florida Press. Gainesville, Florida, Estados Unidos de Norteamérica. 720 pp.
- 26 Suárez, L y P. Mena. 1994. Manual de métodos para inventarios de vertebrados terrestres. Ecociencia. Quito, Ecuador. 51pp.
- 27 The UICN Red List of Threatened Species, 2019. Lista Roja de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (IUCN). <[uicnredlist.org](http://uicnredlist.org)>. Consultada 2 de diciembre de 2019.
- 28 Wordsworth, W. 2003. Los Maravillosos Humedales del Caribe Insular. Editora Corripio. 277 páginas.
- 29 Woods, C. 1981. Last Endemic Mammals in Hispaniola. Oryx. 16: 146 - 152.

# ***ANEXOS***

# ***ANEXO 1***

## ***Documentos De Propiedad***





0488	<b>CERTIFICADO DE TITULO</b>	058
VERIFICAR LA PRESENCIA DE LA MARCA DE AGUA EN FORMA DE LOGO IDENTIFICANDO EL DOCUMENTO & CONTINUAR		
<p><b>REGISTRO DE TITULOS</b></p> <p>JURISDICCIÓN INMOBILIARIA PODER JUDICIAL REPUBLICA DOMINICANA</p>		<p>408012345</p> <p>Fecha de Emisión: 20May2019 11:27:57AM</p>
<p>REGISTRO DE TITULOS DE PUERTO PLATA</p>		<p>Puerto Plata</p> <p>Puerto Plata</p> <p>Superficie del Terreno: <b>17.917.04 m<sup>2</sup></b></p>
<p>Identificación Registral: 312887653611</p>		
<p>PROPIETARIO</p> <p>STELLA OCEAN RESIDENCES, S. R. L.</p> <p>En virtud de la Ley y en nombre de la República se declara TITULAR DEL DERECHO DE PROPIEDAD a: STELLA OCEAN RESIDENCES, S. R. L., RNC No.1-31-58198-1, sobre el inmueble identificado como 312887653611, que tiene una superficie de 17.917.04 metros cuadrados, matrícula No.4080332934, ubicado en Puerto Plata, Puerto Plata. El derecho fue adscrito a TWO RIVERS BEACH RESORT, S.R.L., RNC No.1-30-29270-1. El derecho tiene su origen en DESLINDE Y TRANSFERENCIA, según consta en el documento de fecha 8 de mayo del 2019, OFICIO DE APROBACIÓN, No.8822018021771, emitido por la Dirección Regional de Mensuras Catastrales del Departamento Norte y Acto De Venta De Fecha 05 De Septiembre De 2017, Legatizado Por El Lic. Cesar Emilio Olivo Gonell, Notario Público De Puerto Plata, Mat.5362, Ratificado Por Addendum De Fecha 25/09/2019; Legatizado Por El Lic. Cesar Emilio Olivo Gonell, Notario Público De Puerto Plata Mat. 5362, inscrito en el libro diario el 20 de mayo del 2019; a las 11:27:57AM. STELLA OCEAN RESIDENCES, S. R. L., persona debidamente representada por GRACE MALVINA NOQUEL HENRIQUEZ DE PALIZA, dominicana, soltera, Cédula de Identidad y Electoral No.001-1271611-4, según Acta de Asamblea de fecha 15 de agosto del 2017. TWO RIVERS BEACH RESORT, S.R.L. persona debidamente representada por DAVID EDWARD AMES, Británico, Número de Identificación Nacional/Passapote No. AMES9501082DEIKA957425627, según Acta de Asamblea de fecha 8 de marzo del 2017, Quedando cancelada la matrícula 3000136425. Emitido el 7 de agosto del 2019.</p>		
<p>Linda Evelyn Rivera de Pineda Registradora de Títulos de Puerto Plata</p>		
<p>ESTE DOCUMENTO NO ES VALIDO SI TIENE ALTERACIONES, BORRADURAS O TACHADURAS</p>		
<p>2701903291</p>		
<p>02776012</p>		

*Estatutos Sociales:*  
**STELLA OCEAN RESIDENCES, S.R.L.**  
 Capital Social RD\$100,000.00  
 Domicilio Social: Puerto Plata, República Dominicana

Quienes suscriben, **ISABEL LUCIA BRUGAL PORTELA**, dominicana, mayor de edad, abogada, casada, domiciliada y residente en esta ciudad de Puerto Plata, portadora de Cédula de Identidad y Electoral No. 037-0111997-0; y **GRACE NOUEL DE PALIZA**, dominicana, mayor de edad, soltera por viudez, empresaria, domiciliada y residente en esta ciudad de Puerto Plata, portadora de la Cédula de Identidad y Electoral No. 001-1270811-4, quien actúa en nombre y representación de la sociedad comercial **CORPORACION STAR HILLS, S. R. L.**, organizada y existente de conformidad con las leyes dominicanas, con domicilio social en el Proyecto Star Hills, la Gran Parada, de esta ciudad de Puerto Plata, RNC No. 105-02141-2, por medio de los presentes estatutos, han acordado incorporar una Sociedad de Responsabilidad Limitada, denominada **STELLA OCEAN RESIDENCES, S.R.L.**, y por tales motivos, han formulado los siguientes Estatutos Sociales que regirán la misma, a saber:

**ESTATUTOS SOCIALES**

**Capítulo I**

**DE LA FORMA, RÉGIMEN JURÍDICO, DENOMINACIÓN, OBJETO, DOMICILIO Y DURACIÓN.**

**Artículo 1. Forma y Régimen Jurídico.** Ha quedado constituida, entre quienes suscriben el presente acto, una sociedad de Responsabilidad Limitada, la cual se registrará por las leyes de la República Dominicana, especialmente por la Ley General de Sociedades Comerciales y Empresas Individuales de Responsabilidad Limitada No. 479-08 de fecha 11 de diciembre del año 2008, modificada por la Ley No. 31-11, de fecha 10 de febrero del año 2011, (en lo adelante "la Ley") por igual se registrará por las disposiciones contractuales contenidas en estos estatutos y sus modificaciones posteriores.

**Artículo 2. Denominación.** La sociedad se denominará "**STELLA OCEAN RESIDENCES, S.R.L.**"

**Artículo 3. Domicilio Social.** El domicilio de la sociedad se establece en la casa sin número de la calle Oca Mayor del proyecto Star Hills, la Gran Parada de la ciudad de Puerto Plata, Provincia de Puerto Plata, República Dominicana, pudiendo la Gerencia de la sociedad trasladar el domicilio social a otro lugar dentro del mismo Municipio o Provincia, al igual que establecer, suprimir o trasladar sucursales, agencias o delegaciones, dentro y fuera del territorio nacional.

**Artículo 4. Objeto social.** La sociedad tendrá como objeto social principal exclusivamente las actividades relacionadas al desarrollo, operación y promoción del proyecto turístico a ser denominado **Stella Ocean Residences** en Costa Dorada, ubicado en la ciudad de San Felipe de Puerto Plata, Municipio y Provincia de Puerto Plata, República Dominicana. La sociedad podrá para el cumplimiento de su objeto social acogerse de los beneficios de la Ley No. 158-01, sobre Fomento al Desarrollo Turístico para polos de escaso desarrollo y nuevos polos en provincias y localidades de gran potencialidad del 9 de octubre de 2001, modificada por las leyes Nos. 184-02, de fecha 23 de noviembre de 2002, 318-04, de fecha 23 de diciembre de 2004, 253-12, de fecha 13 de noviembre de 2012 y 193-13, de fecha 13 de diciembre de 2013, su reglamento de aplicación, normativa complementaria, así como cualquier otra legislación que la derogue o modifique.

*Estatutos Sociales:*  
**STELLA OCEAN RESIDENCES, S.R.L.**  
 Capital Social RD\$100,000.00  
 Domicilio Social: Puerto Plata, República Dominicana

2

**Artículo 5. Duración.** La sociedad será de duración indefinida. Podrá disolverse en los casos y con las formalidades establecidas en la Ley y en estos estatutos.

**CAPÍTULO II.**  
**DE LOS APORTES, CAPITAL Y PRESTACIONES ACCESORIAS.**

**Artículo 6. Aportes.** Los socios declaran que al momento de la suscripción de los presentes Estatutos Sociales han sido efectuados los siguientes aportes a la sociedad:

1. La señora ISABEL LUCIA BRUGAL PORTELA, ha aportado la suma de VEINTE MIL PESOS DOMINICANOS (RD\$20,000.00); y
2. La sociedad comercial CORPORACION STAR HILLS, S. R. L., ha aportado la suma de OCHENTA MIL PESOS DOMINICANOS (RD\$80,000.00).

**TOTAL DE APORTES: CIENTO MIL PESOS DOMINICANOS (RD\$100,000.00).**

**Artículo 7. Capital Social.** Como consecuencia de los aportes realizados por los socios, el capital social ha sido fijado en la suma de CIENTO MIL PESOS DOMINICANOS (RD\$100,000.00) íntegramente aportado y pagado, dividido en MIL (1,000) cuotas sociales iguales, acumulables e indivisibles, enteramente suscritas y pagadas, cada una con un valor nominal de CIENTO PESOS DOMINICANOS (RD\$100.00). Todas las cuotas sociales han sido atribuidas a los socios en proporción a sus aportes de la siguiente manera:

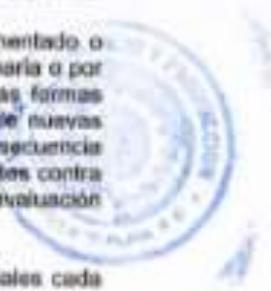
1. La señora ISABEL LUCIA BRUGAL PORTELA, DOSCIENTAS (200) Cuotas Sociales;
2. La sociedad comercial CORPORACION STAR HILLS, S. R. L., OCHOCIENTAS (800) Cuotas Sociales;

**TOTAL DE CUOTAS SOCIALES: MIL (1,000)**

Los socios que suscriben estos estatutos declaran de manera expresa que dichas cuotas sociales han sido totalmente pagadas y distribuidas en la forma arriba indicada.

**Artículo 8. Aumento del Capital Social.** El capital social podrá ser aumentado o reducido por decisión de los socios reunidos en asamblea general extraordinaria o por consulta escrita o por el consentimiento unánime de los socios, según las formas previstas por la Ley. En caso de aumento, se podrá realizar por creación de nuevas cuotas sociales o por elevación nominal de las ya existentes, sea como consecuencia de nuevos aportes en dinero o en naturaleza, incluida la aportación de créditos contra la sociedad, como de la transformación de reservas o beneficios, o de la revaluación de activos.

**Párrafo I.** En los aumentos del capital con creación de nuevas cuotas sociales cada socio tendrá un derecho preferente a asumir un número de cuotas proporcional a las que posea. Cualquier socio podrá ceder el derecho de preferencia inherente a su cuota social a otro socio. No habrá lugar a derecho de preferencia cuando el aumento se deba



Handwritten signature and initials in blue ink, including 'ABP' and '28B'.

*Estatutos Sociales:*  
**STELLA OCEAN RESIDENCES, S.R.L.**  
 Capital Social RD\$100,000.00  
 Domicilio Social: Puerto Plata, República Dominicana

3

a la absorción de otra sociedad o a la absorción, total o parcial, del patrimonio escindido de otra sociedad.

**Párrafo II.** El aumento del capital social podrá ser decidido por los socios reunidos en asamblea general extraordinaria o mediante consulta escrita o por acuerdo unánime contenido en un acta con o sin necesidad de reunión presencia. Sin embargo, en ningún caso podrá la mayoría obligar a un socio a aumentar su compromiso social.

**Párrafo III.** En los casos de que el aumento de capital se produzca por decisión de la asamblea general extraordinaria o por consulta escrita, dicha decisión deberá contar con la autorización de socios que representen, por lo menos, las tres cuartas (3/4) partes de las cuotas sociales, salvo en el caso de que el aumento de capital se realizare por incorporación de los beneficios o de las reservas, en el cual bastará una mayoría de la mitad (1/2) de las cuotas sociales. Sin embargo, si el aumento del capital se realizare por incremento del valor nominal de las partes, la decisión deberá ser unánime, menos en el caso de que se haga íntegramente con cargo a las reservas o los beneficios de la sociedad.

**Párrafo IV.** Si el aumento del capital se realizare total o parcialmente por aportes en naturaleza, será necesario cumplir con las disposiciones previstas para los aportes en naturaleza de conformidad con la Ley de sociedades, es decir que deberá tener la evaluación de cada aporte, de conformidad con un informe que será elaborado, bajo su responsabilidad por un comisario de aportes, designado a unanimidad por los socios en su defecto, por un acto dictado por el Juez Presidente de la Cámara Civil y Comercial del Distrito Judicial correspondiente al domicilio social a requerimiento de uno de los socios más diligente.

**Artículo 9. Reducción del Capital Social.** La reducción del capital social podrá ser decidida por los socios reunidos en asamblea general extraordinaria o mediante consulta escrita o por acuerdo unánime contenido en un acta con o sin necesidad de reunión presencial. Cuando la reducción del capital social se produzca mediante la celebración de asamblea general extraordinaria o por consulta escrita, la decisión que la autorice deberá contar con la aprobación de socios que representen, por lo menos, las tres cuartas (3/4) partes de las cuotas sociales. En ningún caso se podrá atentar contra la igualdad de los socios.

**Párrafo I.** Los socios podrán acordar excepcionalmente la reducción del capital por debajo del mínimo legal, siempre y cuando dicha decisión sea inmediatamente seguida de un aumento del capital hasta una cantidad igual o superior al mínimo legal. La eficacia de la decisión que acuerde esta reducción quedará contenida a la ejecución de la decisión que apruebe el aumento de capital. En todo caso, habrá de respetarse el derecho de preferencia de los socios, sin que en este supuesto haya lugar a su supresión.

**Párrafo II.** En caso de que haya un comisario de cuentas, se le comunicará el proyecto de reducción de capital, por lo menos cuarenta y cinco (45) días antes de la fecha en que se deba decidir sobre la reducción de capital. El comisario dará a conocer a los socios su opinión sobre las causas de la reducción.

**Estatutos Sociales:**  
**STELLA OCEAN RESIDENCES, S.R.L.**  
 Capital Social RD\$100,000.00  
 Domicilio Social: Puerto Plata, República Dominicana

4

**Párrafo III.** Estará prohibida a la sociedad la compra de las cuotas sociales de su propio capital. Sin embargo, la decisión que haya autorizado una reducción de capital no motivada por pérdidas, podrá autorizar a la gerencia a comprar un número determinado de cuotas sociales para anularlas.

**Capítulo III.**  
**DE LAS CUOTAS SOCIALES.**

**Artículo 10. Naturaleza de las Cuotas Sociales.** Las cuotas sociales representan los aportes en dinero y en especie hechos por los socios. No tendrán el carácter de valores ni podrán representarse por medio de títulos negociables o anotaciones en cuenta, ni denominarse acciones o intereses.

**Artículo 11. Derechos Inherentes a las Cuotas Sociales.** Cada cuota dará a su titular los derechos siguientes: a) El derecho a una parte proporcional en la distribución de los beneficios y en el activo social en caso de disolución de la sociedad; b) El derecho a voz y a un (1) voto en todas las deliberaciones de la sociedad; c) Los derechos de información y comunicación que le otorgue la Ley; y, d) Los demás derechos previstos en la Ley y en los presentes estatutos.

**Artículo 12. Obligaciones Inherentes a las Cuotas Sociales. No intervención.** La propiedad o titularidad de una o más cuotas sociales supone la conformidad del propietario o titular con estos estatutos, así como también su conformidad con las decisiones colectivas que hayan sido adoptadas regularmente y su conformidad de atenerse o someterse a las presentes cláusulas estatutarias y a las resoluciones y acuerdos de las Asambleas Generales de Socios y del Gerente. En consonancia con los presentes estatutos Los titulares de las cuotas sociales no tendrán más derechos que los establecidos en estos estatutos y en la Ley; en consecuencia, ni ellos ni sus herederos, cónyuges, acreedores u otros causahabientes podrán por ninguna causa inmiscuirse en la administración de la sociedad, ni provocar la colocación de sellos u oposiciones sobre sus bienes y valores ni pedir su partición o licitación.

**Artículo 13. Responsabilidad Limitada de los Socios.** Los socios serán responsables solamente hasta la concurrencia del monto de las cuotas sociales que les pertenecen. En consecuencia, no podrán ser compelidos por ningún motivo ni a realizar aportes adicionales a la sociedad ni a restituir beneficios u otros fondos regularmente percibidos.

**Artículo 14. Indivisibilidad de las Cuotas Sociales.** Las cuotas sociales serán indivisibles frente a la sociedad, la cual no reconocerá más que un solo titular por cada cuota. Para ejercer los derechos inherentes a sus cuotas sociales, los copropietarios indivisos deberán designar uno de ellos para que los represente ante la sociedad. A falta de entendimiento, el copropietario indiviso más diligente podrá solicitar la designación de un mandatario mediante instancia elevada al juez presidente de la Cámara Civil y Comercial del Juzgado de Primera Instancia del Distrito Judicial correspondiente al domicilio social, debiendo citar para ello a todos los copropietarios.

**Párrafo.** En caso de desmembración del derecho de propiedad sobre una cuota social, el derecho al voto pertenecerá al nudo propietario para todos los asuntos que sean competencia de las asambleas extraordinarias, y al usufructuario para aquellos de la competencia de las asambleas ordinarias.

**Estatutos Sociales:**  
**STELLA OCEAN RESIDENCES, S.R.L.**  
 Capital Social RD\$100,000.00  
 Domicilio Social: Puerto Plata, República Dominicana

6

defecto, por un perito designado por auto del juez presidente de la Cámara Civil y Comercial del Juzgado de Primera Instancia del Distrito Judicial correspondiente al domicilio social en única instancia, a petición de cualquiera de las partes. El plazo de tres (3) meses indicado quedará suspendido hasta que el precio de las cuotas a ser cedidas sea definido por una de las alternativas precedentes. En cualquier caso, los gastos del procedimiento correrán por cuenta de la sociedad;

- d) La sociedad podrá decidir, igualmente, reducir de su capital social el valor nominal de las cuotas cuya cesión se propone y readquirir dichas cuotas del cedente, al precio establecido según una de las alternativas descritas precedentemente;
- e) El valor de las partes sociales será determinado conforme a los siguientes criterios que se corresponderán al tipo de negociación envuelta en la transmisión:
1. En las condiciones normales de una compraventa convencional, y salvo lo indicado en el literal c) de este artículo, el precio de las cuotas sociales, la forma de pago y las demás condiciones de la operación, serán las propuestas y comunicadas a la sociedad por el socio cedente. Solo se admitirá el pago de la totalidad del precio convenido para la adquisición.
  2. En los casos en que la transmisión proyectada fuera a título oneroso distinto de la compraventa, o a título gratuito, el precio para la adquisición será el fijado de mutuo acuerdo por las partes y, en su defecto, el valor razonable de las cuotas sociales tomando en cuenta el día en que se hubiera comunicado a la sociedad el propósito de transmitir las cuotas. Se entenderá por valor razonable el que sea determinado por un perito designado de común acuerdo por las partes, en las mismas condiciones establecidas en el literal c) de este artículo.
  3. En caso de que las cuotas sociales sean aportadas a una sociedad anónima o en comandita por acciones, se entenderá por valor real de las cuotas sociales el que resulte del informe elaborado por un perito independiente nombrado de común acuerdo por las partes, salvo pacto diferente entre los socios.

**Párrafo I.-** Si la sociedad no hace conocer su decisión en el plazo de quince (15) días contado desde la notificación del proyecto de cesión, se reputará obtenido el consentimiento para la cesión.

**Párrafo II.-** Autorizada la cesión, los socios podrán optar por la compra dentro de los diez (10) días de notificada la referida decisión. Si más de uno ejerciera esta preferencia, las cuotas se distribuirán a prorrata, y, si no fuese posible, se distribuirán por sorteo.

**Párrafo III.-** Si los socios no ejercieran la preferencia, o lo hicieran parcialmente, las cuotas sociales podrán ser adquiridas por la sociedad con utilidades o podrá resolverse la reducción del capital dentro de los diez (10) días siguientes al plazo del párrafo anterior.

**Párrafo IV.-** La cesión de las cuotas sociales entre socios será libre, salvo las limitaciones establecidas en los presentes estatutos sociales.



*Estatutos Sociales:*  
**STELLA OCEAN RESIDENCES, S.R.L.**  
 Capital Social RD\$100,000.00  
 Domicilio Social: Puerto Plata, República Dominicana

7

**Artículo 16. Formalidades de la Transmisión de Cuotas Sociales.** La cesión de las partes sociales deberá ser constatada por escrito. Se hará oponible a la sociedad por el depósito de un original del acto de cesión en el domicilio social contra entrega de una certificación del depósito por parte de la gerencia. La transmisión de cuotas sociales no se hará oponible a los terceros sino a partir de su inscripción en el Registro Mercantil.

**Párrafo.** En los casos de transferencia de cuotas sociales por sucesión o liquidación de comunidad, la parte interesada deberá depositar en la sociedad los documentos que comprueban, de manera definitiva, su calidad de sucesor o copropietario.

**Capítulo IV.**  
**DE LA GERENCIA DE LA SOCIEDAD**

**Artículo 17. Nombramiento de la Gerencia.** La sociedad será administrada por uno o varios Gerentes, socios o no, que deberán ser personas físicas. Su nombramiento podrá ser estatutario o por un acto posterior de la sociedad, y tendrá una duración de seis (6) años. Los Gerentes podrán ser reelegidos indefinidamente y ejercerán sus funciones mientras no hayan sido sustituidos. Los mismos deberán actuar de acuerdo a lo que establece la ley y los presentes Estatutos.

**Párrafo I.** La administración de la sociedad se podrá confiar a un Gerente único, a dos Gerentes, o a tres o más Gerentes que constituyan un Consejo de Gerencia. La sociedad tendrá la facultad de optar alternativamente por cualquiera de los modos de organizar la Gerencia, sin necesidad de modificación estatutaria.

**Párrafo II.** Quedan designados por los presentes estatutos, los señores **GRACE NOUEL DE PALIZA** y **RODOLFO JOSE PALIZA NOUEL**, dominicanos, mayores de edad, soltera y casada, domiciliados y residentes la calle Palma Real S/N del Residencial The Palms – Star Hills, La Gran Parada de la ciudad de esta ciudad de Puerto Plata, portadores de las Cédulas de Identidad y Electorales Nos. 001-001-1270811-4 y 001-1381158-6, respectivamente, como Gerentes Solidarios de la sociedad por un periodo de seis (6) años, con todos los derechos y obligaciones que la Ley y estos estatutos otorgan a la gerencia. Los señores **GRACE NOUEL DE PALIZA** y **RODOLFO JOSE PALIZA NOUEL**, aceptan las funciones que le han sido conferidas y declaran, de manera separada, que no existe de su parte ninguna incapacidad o incompatibilidad legal que les impida asumir dichas funciones, en señal de lo cual suscriben los presentes estatutos como Gerentes aceptantes.

**Párrafo III. Revocación del o los Gerentes.** La designación del o los gerentes será revocable por la decisión de los socios que representen por lo menos las tres cuartas (3/4) partes de las cuotas sociales. Si la revocación fuere decidida sin justa causa podrá dar lugar a la acción en reparación en daños y perjuicios. Además, el gerente podrá ser revocado a requerimiento de cualquier socio, mediante decisión judicial motivada en causa legítima.

**Artículo 18. Poderes, Deberes y Obligaciones de la Gerencia.** Frente a los socios, la gerencia podrá llevar a cabo todos los actos de gestión necesarios en interés de la sociedad. Frente a los terceros, la gerencia estará investida con los poderes más amplios para actuar, en todas las circunstancias, en nombre de la sociedad bajo reserva

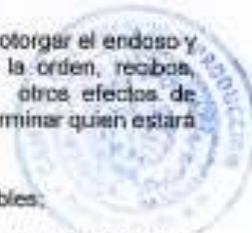


*Estatutos Sociales;*  
**STELLA OCEAN RESIDENCES, S.R.L.**  
 Capital Social RD\$100,000.00  
 Domicilio Social: Puerto Plata, República Dominicana

8

de los poderes que la ley les atribuye expresamente a los socios, sin tener que justificar poderes especiales. El gerente podrá:

1. Representar la sociedad frente a cualquier persona pública o privada, reglamentar y dirigir las operaciones de la sociedad y el trabajo de su personal;
2. Nombrar los empleados y mandatarios de la sociedad, acordar sus remuneraciones y disponer la terminación de sus servicios cuando lo estimen conveniente; así como otras condiciones de su admisión y despido;
3. Otorgar toda clase de nombramientos, mandatos y poderes, sean permanentes, sea por un objeto determinado;
4. Obtener los créditos que crea necesarios para los negocios de la sociedad mediante la contratación de préstamos y otros medios;
5. Recibir los pagos de cualquiera créditos de la sociedad y otorgar los correspondientes descargos; así como recibir y pagar cualquier suma en capital, intereses y accesorios;
6. Adquirir hipotecas, privilegios y garantías prendarias y de cualquier otra clase, en relación con las operaciones de la sociedad; y cancelar y hacer radicar dichas hipotecas, privilegios y otras garantías;
7. Autorizar o aprobar los contratos celebrados a nombre de la sociedad, vender, ceder, aportar, traspasar o permutar los bienes de la sociedad de cualquier naturaleza, muebles, e inmuebles, convenir los precios de dichos bienes, así como las demás condiciones de tales operaciones, recibir el pago de esos precios y dar descargos por los mismos; donar dichos bienes;
8. Pagar con los fondos sociales toda deuda exigible de la sociedad; conceder créditos y efectuar avances;
9. Constituir hipotecas, prendas y garantías de cualquier otra clase sobre los bienes de la sociedad;
10. Tomar y dar en arrendamiento o en subarrendamiento y administrar bienes muebles e inmuebles;
11. Librar, suscribir, aceptar, adquirir, ceder, descontar, recibir u otorgar el endoso y gestionar el cobro de letras de cambio, giros, pagarés a la orden, recibos, aceptaciones, cesiones, cheques, descargos, contratos y otros efectos de comercio y títulos así como documentos de toda clase y determinar quien estará autorizado a firmar los mismos;
12. Determinar la inversión y la colocación de los fondos disponibles;
13. Disponer respecto a la apertura y funcionamiento y cierre de cuentas en bancos y otras instituciones financieras, y el arrendamiento de cajas de seguridad; girar cheques, realizar retiros y cualquier otra operación bancaria o financiera;



*Estatutos Sociales:*  
**STELLA OCEAN RESIDENCES, S.R.L.**  
 Capital Social RD\$100,000.00  
 Domicilio Social: Puerto Plata, República Dominicana

9

14. Depositar valores, títulos, piezas o documentos cualesquiera en entidades o personas públicas o privadas y retirarlos;
15. Hacer aportes a otras sociedades, constituidas o en proceso de constitución;
16. Trabajar embargos y medidas conservatorias y ejercer cualquiera otras vías de derecho, así como suspender y cancelar estos procedimientos;
17. Representar a la sociedad en todas las operaciones de quiebra; perseguir las quiebras de los deudores cuando fuere necesario; autorizar concordatos y tomar cualquier medida conveniente al interés social en esas quiebras y en las tentativas previas de acuerdo amigable;
18. Celebrar toda clase de contratos, inclusive compromisos y promesas de compromiso para arbitrajes, así como transigir;
19. Otorgar poderes específicos para el ejercicio de una o varias de las atribuciones enumeradas, con la facultad de sustituirlos y revocarlos;
20. Cumplir y ejecutar cualquier mandato o acuerdo de la Asamblea General y estos estatutos;
21. Autorizar la apertura de sucursales y el nombramiento de representantes en cualquier ciudad de la República;
22. Decidir acerca de las construcciones de inmuebles para la sociedad y de sus mejoras;
23. Garantizar empréstitos con toda clase de seguridades, ya sea prenda con desampoderamiento y prenda sin desampoderamiento, hipotecas o anticresis;
24. Adoptar acuerdos en todos los asuntos que cualquiera de sus miembros someta a su consideración, siempre que no estén atribuidos a la Asamblea General;
25. Representar a la sociedad en justicia, como demandante o demandado, así como otorgar aquiescencias y desistimientos e interponer recursos, en todas las materias y jurisdicciones; y al efecto, designar y revocar abogados y apoderados especiales y convenir sus retribuciones; y
26. Autorizar las persecuciones judiciales de cualquier naturaleza que juzgue necesarias; nombrar y revocar apoderados especiales que representen a la sociedad en las acciones que intente y determinar su retribución; proveer la defensa de la sociedad en toda acción o procedimiento que se siga contra ella.

**Párrafo I.** La enumeración que antecede es enunciativa y no limitativa y por lo tanto los gerentes tienen facultades y poderes suficientes para realizar todos los actos ya fueren administrativos o de disposición necesarios para la consecución de las sociedad.

*Estatutos Sociales:*  
**STELLA OCEAN RESIDENCES, S.R.L.**  
 Capital Social RD\$100,000.00  
 Domicilio Social: Puerto Plata, República Dominicana

10

**Párrafo II.** Cada gerente detendrá separadamente los poderes previstos en el presente artículo. La oposición formulada por un gerente a los actos o actuaciones de otro gerente no tendrá efectos respecto de los terceros, a menos que haya probado que estos tuvieron conocimiento de dicha oposición.

**Artículo 19. Convenciones Celebradas por un Gerente o un Socio con la Sociedad.** Toda convención intervenida directa o indirectamente entre la sociedad, uno de sus gerentes, socios o su comisario, si lo hubiere, deberá ser sometida a la aprobación previa de los socios.

**Párrafo I.-** La asamblea o los socios estatuirán sobre esta aprobación. El gerente o el socio interesado no podrán tomar parte de las deliberaciones y sus cuotas sociales no serán tomadas en cuenta para el cálculo de la mayoría.

**Párrafo II.-** Las convenciones no aprobadas producirán sus efectos para el gerente o para el socio contratante, si hubiere lugar, quienes soportarán individual o solidariamente, según el caso, las consecuencias perjudiciales que produzca el aludido contrato para la sociedad.

**Párrafo III.-** Las disposiciones del presente artículo se extenderán a las convenciones celebradas con una sociedad comercial de la cual uno de sus gerentes o administradores sea simultáneamente gerente o socio de la sociedad de responsabilidad limitada.

**Artículo 20. Responsabilidad del o los Gerentes.** Los gerentes sólo responden individual o solidariamente a la fiel ejecución de su mandato y no contraen obligaciones individuales o solidarias relativa a los compromisos sociales.

**Artículo 21. Responsabilidad Civil de la Gerencia.** El gerente o los gerentes serán responsables frente a la sociedad o frente a los terceros, de las infracciones a las disposiciones legales o reglamentarias aplicables a la sociedad de responsabilidad limitada, así como de las violaciones a los estatutos sociales y de las faltas cometidas en su gestión.

**Párrafo I.** Además de la acción en reparación del perjuicio personal sufrido por los socios, estos podrán intentar, individual o colectivamente, la acción social en responsabilidad contra el gerente. Los demandantes podrán perseguir la reparación del perjuicio íntegro sufrido por la sociedad, la cual recibirá el pago de las indemnizaciones correspondientes.

**Párrafo II.** Los socios que representen al menos la vigésima parte (1/20) del capital social podrán, en interés común, designar a sus expensas a uno o más de ellos para que los representen a fin de ejercer, como demandantes o demandados, la acción social contra el gerente o los gerentes. El retiro de uno o varios de esos socios de la instancia en curso, sea porque hayan perdido esta calidad o porque hayan desistido voluntariamente, no tendrá efecto sobre la persecución de dicha instancia.

**Párrafo V.** Cuando la acción social sea intentada por uno o varios socios que actúen individualmente o en las condiciones previstas en el párrafo precedente, el tribunal sólo podrá estatuir si la sociedad ha sido regularmente puesta en causa a través de sus representantes legales.



Handwritten signatures in blue ink, including the number '2883'.

**Estatutos Sociales:**  
**STELLA OCEAN RESIDENCES, S.R.L.**  
 Capital Social RD\$100,000.00  
 Domicilio Social: Puerco Plata, República Dominicana

11

**Párrafo VI.** Las acciones en responsabilidad previstas en este artículo prescribirán a los dos (2) años desde la comisión del hecho perjudicial, o, si estos han sido disimulados, desde la fecha de su revelación.

**Párrafo VII.** La acción en responsabilidad contra los gerentes por la falta cometida en el ejercicio de su mandato sólo podrá extinguirse por una de las siguientes causas: a) Mediante aprobación por la asamblea de socios, de la gestión del o los gerentes, o consejo de gerencia, en la cual se discutiera la falta cometida por el o los gerentes o el consejo de gerencia; b) Mediante renuncia expresa de la asamblea de socios al ejercicio de la acción en responsabilidad por la falta cometida por el o los gerentes o el consejo de gerencia; c) Mediante prescripción extintiva de dos (2) años a partir de la comisión de la falta o de su conocimiento por la asamblea de socios o de los socios de manera individual.

**Artículo 22. Remuneración de la Gerencia.** La remuneración del o los gerentes consistirá en una o varias de las siguientes: a) un sueldo por el desempeño de funciones técnico- administrativas de carácter permanente; b) una participación en las ganancias deducidas de los beneficios líquidos y después de cubiertas la reserva legal estatutaria, la cual no podrá exceder del diez por ciento (10%) de las referidas ganancias aplicadas al gerente; c) una suma fija anual, a título de honorarios por asistencia a las reuniones; y d) remuneraciones excepcionales para las misiones y los mandatos confiados al gerente por la sociedad.

**Artículo 23. Prohibiciones a la Gerencia.** A menos que exista autorización expresa y unánime de la Asamblea General de socios, no podrá el gerente:

- a. Tomar en préstamo dinero o bienes de la sociedad;
- b. Usar cualquier tipo de servicios, bienes o créditos de la Sociedad en provecho propio o de un pariente o sociedades vinculadas;
- c. Usar en beneficio propio o de terceros relacionados las oportunidades comerciales de que tuvieran conocimiento en razón de su cargo y que a la vez pudiera constituir un perjuicio para la sociedad;
- d. Proponer modificaciones de los presentes estatutos sociales o adoptar políticas o decisiones que no tengan por fin el interés social, sino sus propios intereses o de terceros relacionados;
- e. Participar por cuenta propia o de terceros, en actividades en competencia con la sociedad, salvo autorización expresa de los socios. Cualquier acto otorgado por la gerencia en violación de lo aquí dispuesto será nulo y los beneficios que pudieren percibirse pertenecerán a la sociedad, la cual además deberá ser indemnizada por cualquier otro perjuicio que hubiere sufrido.
- f. Divulgar los negocios de la sociedad, ni la información social a la que tenga acceso y que no haya sido divulgada oficialmente por la sociedad; y,
- g. Recibir de la sociedad ninguna remuneración, permanente o no, salvo las establecidas por el Artículo 229 de la ley 479-08.

**Párrafo:** Asimismo, la Gerencia no podrá, en ningún caso: a) impedir u obstaculizar las investigaciones destinadas a establecer su propia responsabilidad o la de otros ejecutivos o gerente en la gestión de la sociedad; b) Inducir a otros gerentes, en caso de que los hubiere, ejecutivos y dependientes o a los comisarios de cuentas o auditores,



*Estatutos Sociales:*  
**STELLA OCEAN RESIDENCES, S.R.L.**  
 Capital Social RD\$100,000.00  
 Domicilio Social: Puerto Plata, República Dominicana

12

si los hubiere, a rendir cuentas irregulares, presentar informaciones falsas u ocultar información; c) Presentar a los socios cuentas irregulares, informaciones falsas u ocultarles informaciones esenciales; d) Practicar actos ilegales o contrarios a los presentes estatutos sociales o al interés social o usar su cargo para obtener ventajas indebidas en su provecho o para terceros relacionados, en perjuicio del interés social.

**Capítulo V.**  
**DEL CONTROL DE LA SOCIEDAD**

**Artículo 24. Nombramiento de un Comisario de Cuentas.** La sociedad podrá nombrar uno o varios comisarios de cuentas, y sus suplentes, si al cierre de su último ejercicio social tuviere un balance igual o superior a cinco (5) veces su capital social, antes de la deducción de los impuestos.

**Párrafo I.** No obstante, lo anterior, el o los socios que representen al menos la décima parte (1/10) del capital social podrán siempre demandar en referimiento la designación de un comisario de cuentas.

**Párrafo II.** En los casos en que la sociedad designe comisarios de cuentas, estos serán elegidos por los socios para un período mínimo de dos (2) ejercicios y estarán sujetos a las mismas condiciones de calificación profesional, incompatibilidades, poderes, funciones, obligaciones, responsabilidades, suplencias, recusaciones, revocaciones y remuneraciones previstos en esta ley para los comisarios de cuentas de las sociedades anónimas.

**Artículo 25. Derecho Directo de Control de los Socios.** Todo socio no gerente podrá, dos (2) veces por año, plantear a la gerencia las preguntas sobre los hechos que, por su naturaleza, puedan comprometer la continuidad de la explotación social. La gerencia deberá responder por escrito a estas preguntas en el plazo de quince (15) días. En este mismo plazo la gerencia deberá transmitir copia de las preguntas y las respuestas al comisario de cuentas, si lo hubiere.

**Párrafo I.** Uno o más socios que representen por lo menos la vigésima parte (1/20) del capital social, sea individual o colectivamente, podrán demandar en referimiento, habiendo citado previamente a la gerencia, la designación de uno o más expertos encargados de presentar un informe sobre una o varias gestiones u operaciones.

**Párrafo II.** Si la demanda fuese acogida, la decisión del tribunal determinará el alcance de la gestión y los poderes del o los expertos. Las costas podrán ponerse a cargo de la sociedad.

**Párrafo III.** El informe del experto se depositará en la secretaria del tribunal y el secretario se encargará de comunicarlo al demandante, a los comisarios de cuentas, si los hubiere, y a la gerencia; y será anexado al informe que preparen los comisarios de cuentas, si los hubiere, para la próxima asamblea general.

**Artículo 26. Experticio Contable.** Todo socio cuya participación represente, por lo menos el cinco por ciento (5%) del capital social, tendrá el derecho de conocer en cualquier momento la condición económica y las cuentas de la sociedad. Para ejercer este derecho, el socio interesado deberá otorgar mandato a uno a varios contadores



*Estatutos Sociales:*  
**STELLA OCEAN RESIDENCES, S.R.L.**  
 Capital Social RD\$100,000.00  
 Domicilio Social: Puerto Plata, República Dominicana

13

públicos autorizados para realizar la investigación correspondiente. El informe rendido por los contadores públicos autorizados sólo tendrá un valor informativo para las personas cuyo requerimiento se formule y no podrá ser aducido como base jurídica u oficial en ningún caso, salvo el caso de peritaje, en el grado que autorice la ley.

**Capítulo VI.**  
**DE LA TOMA DE DECISIONES**

**Artículo 27. Sobre las Decisiones Colectivas.** Todas las decisiones colectivas de la sociedad serán tomadas por los socios reunidos en asamblea o por consulta escrita o por el consentimiento de todos los socios contenido en un acta con o sin necesidad de reunión presencial. Las mayorías requeridas para adoptar una decisión mediante asamblea general o por consulta escrita, serán las indicadas en la Ley. Los acuerdos y resoluciones tomadas regularmente obligarán a todos los socios, incluso a los disidentes, ausentes e incapaces.

**Párrafo I.** Por excepción, las decisiones sobre la gestión y cuentas anuales deberán acordarse obligatoriamente en asamblea de los socios. Igualmente, será obligatoria la celebración de una asamblea cuando así lo requieran el o los socios que sean titulares de la mitad (1/2) o más de las cuotas sociales o que constituyan la cuarta parte (1/4) de los socios y sean propietarios de la cuarta parte (1/4) de las cuotas sociales, por lo menos, y cuando lo ordene el Juez de los referimientos a petición de cualquier socio.

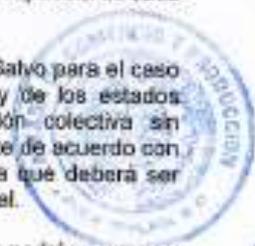
**Párrafo II.** Los socios podrán resolver, reunidos en asamblea o por consulta escrita o por el consentimiento unánime de todos los socios contenido en un acta, cualquier asunto que no haya sido previsto en la Ley o en estos estatutos.

**Artículo 28. Consultas Escritas.** En caso de consulta por escrito, la gerencia deberá notificar a todos los socios mediante comunicación física o electrónica con acuse de recibo, o por vía ministerial, el texto de las resoluciones propuestas, los documentos necesarios para la información de los socios y la indicación del plazo que tendrán los mismos para responder. Los socios dispondrán de un plazo mínimo de quince (15) días contados desde la fecha de recepción del proyecto de resolución para emitir su voto por escrito.

**Párrafo.** El voto emitido por cada socio deberá ser formulado por escrito y remitido a la gerencia en cualquiera de las modalidades establecidas para la comunicación de la consulta escrita. La gerencia levantará un acta a la cual se anexará la respuesta de cada socio.

**Artículo 29. Consentimiento de los Socios Contenido en Actas.** Salvo para el caso de la asamblea que deba conocer del informe de gestión anual y de los estados financieros auditados, los socios podrán tomar cualquier decisión colectiva sin necesidad de reunirse en asamblea si todos estuvieren unánimemente de acuerdo con dicha decisión. El consentimiento unánime se expresará en un acta que deberá ser suscrita por todos los socios con o sin necesidad de reunión presencial.

**Artículo 30. Convocatoria de las Asambleas.** Las siguientes personas podrán convocar a los socios a las asambleas generales: a) Uno cualquiera de los Gerentes Solidarios; b) El comisario de cuentas, si lo hubiere, para las asambleas generales extraordinarias,



Handwritten signatures in blue ink, including 'HJP' and '288B'.

**Estatutos Sociales:**  
**STELLA OCEAN RESIDENCES, S.R.L.**  
 Capital Social RD\$100,000.00  
 Domicilio Social: Puerto Plata, República Dominicana

14

cuando lo juzgue necesario; para las ordinarias especiales, cuando la gerencia omita hacerlo; y en caso de urgencia, c) El o los socios que sean titulares de la mitad (1/2) o más de las cuotas sociales o que constituyan la cuarta parte (1/4) de los socios y sean propietarios de la cuarta parte (1/4) de las cuotas sociales; y d) Cualquier mandatario de uno o varios socios designado por auto del juez de los referimientos correspondiente al domicilio social de la compañía, en virtud de una demanda incoada a tal fin.

**Párrafo I.** Las convocatorias de las asambleas se harán mediante comunicación física o electrónica con acuse de recibo o por un aviso en un periódico de circulación nacional, quince (15) días por lo menos antes de la fecha de la reunión, salvo para el caso de las asambleas que deban conocer de los proyectos de cesión de las cuotas sociales, en el cual el plazo mínimo de convocatoria será de cinco (5) días. Sin embargo los socios podrán reunirse sin necesidad de convocatoria cuando se encuentren todos presentes o representados. La convocatoria deberá indicar el orden del día y la fecha, hora y lugar en que se celebrará la reunión. Todo socio tendrá derecho a exigir que las convocatorias les sean enviadas por fax o por correo electrónico, en adición a cualquier otro medio de notificación escogido por la o las personas que le hayan convocado.

**Párrafo II.** Las asambleas tendrán lugar en el domicilio social o en cualquier lugar del territorio nacional que se indique en el aviso de convocatoria. Sin embargo, toda asamblea estará válidamente constituida sin necesidad de convocatoria ni de plazo y en cualquier lugar si la totalidad de los socios se encuentran presentes o debidamente representados.

**Artículo 31. Fecha y Lugar de Reunión.** La Asamblea Ordinaria Anual se reunirá en el plazo de ciento veinte (120) días contados a partir de la clausura del ejercicio social, de cada año, en el domicilio social de la sociedad, o en otro lugar del territorio nacional siempre que se haya indicado en la convocatoria de la Asamblea.

**Artículo 32. Orden del Día.** La agenda u orden del día de la asamblea será redactada por la persona o personas que la convoquen. Toda proposición que fuere una consecuencia directa de la discusión provocada por un punto del orden del día deberá ser sometida a votación. También se deberá incluir en la agenda cualquier tema que sea solicitado por socios que representen por lo menos la cuarta parte (1/4) de las cuotas sociales, siempre y cuando el tema sea compatible con la naturaleza de la asamblea.

**Artículo 33. Informes Previos.** Los socios podrán solicitar por escrito, con anterioridad a la reunión de la asamblea general o verbalmente durante la misma, los informes o aclaraciones que estimen precisos acerca de los asuntos comprendidos en el orden del día. El gerente estará obligado a proporcionárselos, en forma oral o escrita de acuerdo con el momento y la naturaleza de la información solicitada, salvo en los casos en que, a juicio del propio gerente, la publicidad de ésta perjudique los intereses sociales. Esta excepción no procederá cuando la solicitud esté apoyada por socios que representen, al menos, la décima parte (1/10) del capital social.

**Artículo 34. Representación y Voto.** Cada socio tendrá derecho a participar en las decisiones y dispondrá de un número de votos igual a la cantidad de cuotas sociales que posea. Todo socio podrá hacerse representar por otro socio o por su cónyuge o por un tercero. Cada cuota da derecho a un voto. Las resoluciones se tomarán por los votos de la mayoría de los socios presentes o debidamente representados.

*Estatutos Sociales:*  
**STELLA OCEAN RESIDENCES, S.R.L.**  
 Capital Social RD\$100,000.00  
 Domicilio Social: Puerto Plata, República Dominicana

15

**Párrafo I.** Tanto en las asambleas ordinarias como en las consultas escritas, las decisiones se adoptarán por el o los socios que representen más de la mitad (1/2) de las cuotas sociales. Si no pudiera obtenerse esta mayoría, y salvo estipulación contraria de los estatutos, los socios serán, según el caso, convocados nuevamente y las decisiones se adoptarán por la mayoría de los votos emitidos, sin importar el número de los votantes, excepto en los casos en que la Ley ordena una mayoría especial. Todos los socios, incluso los disidentes y los que no hayan participado en la reunión, quedarán sometidos a las resoluciones de las asambleas generales.

**Párrafo II.** Las modificaciones a los estatutos serán decididas por los socios que representen por lo menos las tres cuartas (3/4) partes de las cuotas sociales.

**Artículo 35. Tipos de Asamblea.** Las asambleas podrán ser ordinarias o extraordinarias.

**Párrafo I.** Será competencia de la asamblea general ordinaria deliberar y acordar sobre los siguientes asuntos: a) La aprobación de los estados financieros y la distribución total o parcial de los beneficios acumulados; El nombramiento y la revocación del gerente, de los comisarios de cuentas, si los hubiere, así como el ejercicio de la acción social de responsabilidad contra cualquiera de ellos; c) La autorización al gerente para el ejercicio, por cuenta propia o ajena, de actividades concurrentes con el objeto social o de convenios a través de los cuales obtengan un beneficio personal directo o indirecto; y, d) Cualesquiera otros asuntos que determine la ley o los estatutos y que no sea competencia de la asamblea general extraordinaria.

**Párrafo II.** Será competencia de la asamblea general extraordinaria: a) La modificación de los estatutos sociales; b) El aumento y la reducción del capital social; c) La transformación, fusión o escisión de la sociedad; d) La disolución de la sociedad; e) La venta total de los bienes muebles e inmuebles de la sociedad; y, f) Cualesquiera otros asuntos que determine la ley o los presentes estatutos.

**Artículo 36. Mesa de la Asamblea y Actas.** La asamblea de los socios será presidida por el gerente si es socio, o si hay varios, por el gerente de más edad que sea socio. Si el gerente no es socio, será presidida por el socio presente y aceptante que posea o represente el mayor número de cuotas sociales. En el caso de que existan dos o más socios aceptantes con igual número de cuotas sociales, la asamblea será presidida por el socio de más edad. En todos los casos que las asambleas sean convocadas por los comisarios de cuentas, serán ellos mismos los que deberán presidir.

**Párrafo I.** Toda deliberación de la asamblea de los socios será constatada por un acta que indique la fecha, hora y el lugar de la reunión, el nombre, las generales y la calidad del presidente, los nombres y generales de los socios presentes o representados, así como de los mandatarios de éstos con indicación del número de cuotas sociales pertenecientes a cada uno, los documentos e informes sometidos a la asamblea, un resumen de los debates, los textos de las resoluciones propuestas y el resultado de las votaciones.

**Párrafo II.** Las actas deberán ser aprobadas por la propia asamblea al final de la reunión, ser redactadas en idioma español y asentadas en un registro especial

*Estatutos Sociales:*  
**STELLA OCEAN RESIDENCES, S.R.L.**  
 Capital Social RD\$100,000.00  
 Domicilio Social: Puerto Plata, República Dominicana

16

conservado en el domicilio social. Tendrán fuerza ejecutoria a partir de la fecha de su aprobación. Las mismas serán firmadas y certificadas por el gerente y, en su caso, por el presidente de la sesión.

**Párrafo III.** - Los socios titulares de más de la vigésima (1/20) parte de las cuotas sociales podrán requerir al gerente la presencia de un notario público para que levante acta auténtica de lo acontecido en la asamblea, siempre y cuando lo soliciten al menos cinco (5) días antes de su celebración; el gerente estará obligado a cumplir con este requerimiento. Los honorarios notariales en este caso estarán a cargo de la sociedad. El acta notarial no será sometida a la aprobación de la asamblea y tendrá la misma fuerza vinculante y ejecutoria que el acta de la asamblea general.

**Párrafo IV.** - Las copias o los extractos de las actas de las deliberaciones de los socios serán certificados válidamente por un solo gerente. En caso de liquidación de la sociedad, serán certificados por un solo liquidador.

**Párrafo V.** - En caso de consulta escrita, se hará mención de la misma en un acta a la cual se anexará la respuesta de cada socio.

**CAPÍTULO VII.**  
**DEL EJERCICIO SOCIAL, CUENTAS, AFECTACIÓN Y REPARTICIÓN DE LOS BENEFICIOS.**

**Artículo 37. Ejercicio Social.** El ejercicio social comenzará el Primero de Enero y Termina el último día de diciembre de cada año. Por excepción, el primer ejercicio social abarcará el tiempo comprendido entre la fecha de la constitución definitiva de la sociedad y el día treinta y uno (31) del mes de Diciembre del año siguiente, es decir, el 2017.

**Artículo 38. Cuentas Sociales.** La gerencia deberá, al cierre de cada ejercicio, preparar los estados financieros de la sociedad y el informe de gestión anual para el ejercicio transcurrido.

**Párrafo I.** Los estados financieros deberán reflejar la situación financiera de la sociedad, los resultados de sus operaciones, los cambios en su patrimonio y los flujos de efectivo, de conformidad con los principios y normas contables establecidos por el Instituto de Contadores Públicos Autorizados de la República Dominicana.

**Párrafo II.** El informe de gestión anual deberá contener lo siguiente:

- a) Los estados financieros auditados de la sociedad;
- b) La descripción general del negocio y los factores de riesgo que lo afectan;
- c) Los lugares donde opera la sociedad;
- d) Los procesos legales en curso;
- e) Un análisis de la situación financiera y de los resultados de las operaciones;
- f) Los motivos y las justificaciones de los cambios contable, si los hubiere, y la cuantificación de los mismos;
- g) La descripción de las inversiones realizadas y la forma en que se hicieron los aportes;
- h) Los estados financieros auditados de las sociedades subordinadas;



*Estatutos Sociales:*  
**STELLA OCEAN RESIDENCES, S.R.L.**

*Capital Social RD\$100,000.00*  
*Domicilio Social: Puerto Plata, República Dominicana*

17

- i) Los nombres del gerente y de los comisarios de cuenta, si los hubiere;
- j) La descripción de hechos ocurridos entre la fecha de cierre del ejercicio y la fecha de preparación del informe de gestión que pudiesen afectar significativamente la situación financiera de la sociedad, los resultados de las operaciones, los cambios en el patrimonio y en los flujos de efectivo.

**Artículo 39. Fondo de Reserva Legal.** La sociedad tendrá un fondo de reserva legal que estará integrado por la separación anual de por lo menos el 5% de los beneficios netos obtenidos y liquidados arrojados por el estado de resultado del ejercicio anterior. Esta separación anual dejará de ser obligatoria cuando el fondo de reserva alcance el diez por ciento (10%) del capital social.

**Artículo 40. Dividendos.** La asamblea general, después de la aprobación del informe de gestión anual, podrá decidir sobre la distribución de dividendos en efectivo, en especie o en acciones. Los dividendos deberán provenir de los beneficios acumulados al cierre del ejercicio mostrado en los estados financieros auditados incluidos en el informe de gestión anual. La distribución de los dividendos deberá hacerse en un plazo máximo de nueve (9) meses después de su declaración en la asamblea y basado en un flujo de efectivo que evidencie que con su pago no se violan acuerdos con los socios ni se afectan intereses de los terceros acreedores de la sociedad.

**Párrafo.** Salvo el caso de reducción de capital, ninguna distribución podrá ser hecha a los socios cuando los capitales propios sean o vayan a ser, después de tal distribución, inferiores al monto del capital suscrito y pagado, aumentado con las reservas que la ley o los estatutos no permitan distribuir.

**Capítulo VIII.**  
**DE LA TRANSFORMACION, FUSION, ESCISION, DISOLUCION Y LIQUIDACION DE LA SOCIEDAD.**

**Artículo 41. Transformación.** La transformación de la sociedad de responsabilidad limitada en otro tipo de sociedad será decidida por la mayoría requerida para la modificación de los estatutos. La transformación en una Empresa Individual de Responsabilidad Limitada (E.I.R.L.) resultará de la adquisición de parte de un socio, que sea persona física, de todas las cuotas sociales y del cumplimiento de las formalidades establecidas por la Ley para la transformación.

**Párrafo I.** La transformación de la sociedad deberá ser aprobada por los socios, reunidos en asamblea general extraordinaria o por consulta escrita o por consentimiento de todos los socios contenido en un acta con o sin necesidad de reunión presencial, previa ponderación del balance especial y del informe del comisario de cuentas, en caso de que lo hubiere, los cuales deberán comprobar que el activo neto sea por lo menos igual al capital social suscrito y pagado.

**Párrafo II.** La transformación se hará constar en escritura pública o privada que se inscribirá en el Registro Mercantil, y que contendrá, en todo caso, las menciones exigidas por la Ley para la constitución de la sociedad cuya forma de adopte, así como el balance y el informe referidos en el párrafo anterior.



Handwritten signature and blue circular stamp of the company, with additional handwritten initials 'JMP' and '2013' at the bottom right.

*Estatutos Sociales:*  
**STELLA OCEAN RESIDENCES, S.R.L.**  
 Capital Social RD\$100,000.00  
 Domicilio Social: Puerto Plata, República Dominicana

18

**Párrafo III.** Quince (15) días antes de la fecha de celebración de la asamblea general extraordinaria que deba conocer de la transformación o de la consulta escrita o del acta en que consta el consentimiento de todos los socios, deberá publicarse en un periódico de amplia circulación nacional un extracto con las disposiciones más relevantes del proyecto de transformación, en el que se indicará que éste último, el balance especial y el informe del comisario de cuentas, en caso de que hubiere, estarán a disposición de los socios en la sede social, durante el indicado plazo de quince (15) días.

**Párrafo IV.** La transformación podrá ser revocada si no se inscribiera en el Registro Mercantil dentro del mes que siga a la resolución de la asamblea que la decida, quedando, en este caso, sin ningún efecto. Sin embargo, este plazo podrá ser suspendido en caso de que haya necesidad de rembolsar a los socios sus cuotas sociales.

**Párrafo V.** Para el caso de la transformación de la sociedad en una empresa individual de responsabilidad limitada, el socio único deberá comparecer ante notario a realizar las declaraciones establecidas en la Ley.

**Párrafo VI.** La resolución o decisión de transformación de la sociedad en otro tipo social sólo obligará a los socios que hayan votado a su favor; los socios que hayan votado negativamente a los ausentes quedarán separados de la sociedad siempre que, en el plazo de quince (15) días, contados desde la fecha de la resolución de transformación, no se adhieran por escrito a la misma. Los socios que no se hayan adherido obtendrán el reembolso de sus cuotas sociales, con arreglo a la Ley.

**Párrafo VII.** En todo caso, la transformación no entrañará la creación de una persona moral nueva.

**Artículo 42. Fusión.** La sociedad podrá, por vía de fusión, transmitir su patrimonio a otra sociedad existente o a una sociedad nueva que se constituya. La fusión implicará:

- a) La disolución sin liquidación de la sociedad, la cual desaparecerá, y la transmisión universal de su patrimonio a la sociedad beneficiaria, en el estado en que se encuentre a la fecha de la realización definitiva de la operación; y,
- b) Simultáneamente, para los socios de la sociedad, la adquisición de la calidad de socios de la sociedad beneficiaria en las condiciones determinadas por el contrato de fusión. La fusión podrá realizarse entre sociedades de diferentes clases.

**Artículo 43. Escisión.** La sociedad podrá también, por vía de escisión, transmitir su patrimonio, o parte de él, a otras sociedades existentes o nuevas. La escisión implicará:

- a) La extinción de la sociedad con división de su patrimonio en dos o más partes, cada una de las cuales se traspasa en bloque a otra sociedad de nueva creación o es absorbida por una sociedad ya existente; o,
- b) La segregación de una o varias partes del patrimonio de una sociedad sin extinguirse, que traspase en bloque lo segregado a una o varias sociedades de nueva creación o ya existentes. La escisión podrá realizarse entre sociedades de diferentes clases.



Handwritten signatures in blue ink.

**Estatutos Sociales:**  
**STELLA OCEAN RESIDENCES, S.R.L.**  
 Capital Social RD\$100,000.00  
 Domicilio Social: Puerto Plata, República Dominicana

19

**Artículo 44. Disolución.** La sociedad podrá disolverse: a) Por resolución de la asamblea general extraordinaria o por consulta escrita o por el consentimiento de todos los socios contenido en un acta con o sin necesidad de reunión presencial, adoptada de conformidad con los requisitos y la mayoría establecidos por la Ley; b) Por la conclusión de la empresa que constituya su objeto, la imposibilidad manifiesta de desarrollar el objeto social, o la paralización de la gerencia de modo que resulte imposible su funcionamiento; c) Por falta de ejercicio de la actividad o actividades que constituyan el objeto social durante tres (3) años consecutivos; d) Por consecuencia de pérdidas que dejen reducido el patrimonio contable a menos de la mitad del capital social, a no ser que estos se aumente o se reduzca en la medida suficiente; e) Por la adquisición de parte de un socio que, sea una persona moral, de todas las partes sociales; y, f) Por cualquier otra causa indicada expresamente en estos estatutos.

**Párrafo I.** La sociedad de responsabilidad limitada no se disolverá por la interdicción o la quiebra de uno de sus socios ni tampoco por su muerte.

**Párrafo II.** La adquisición por un socio que sea persona física de todas las cuotas sociales no entrañará la disolución de la sociedad sino su transformación en una empresa individual de responsabilidad limitada. Si en el plazo de dos (2) años no se ha realizado el proceso de transformación, ni el número de socios ha sido aumentado al mínimo legal de dos (2), entonces la sociedad deberá disolverse y liquidarse. Cualquiera que tenga interés legítimo podrá demandar la disolución por ante la Cámara Civil y Comercial del Juzgado de Primera Instancia del domicilio de la sociedad.

**Párrafo III.** La adquisición por un socio que sea persona moral de todas las partes sociales producirá la disolución de la sociedad mediante la transmisión universal del patrimonio de la sociedad al socio único, sin que haya lugar a liquidación. Lo anterior no ocurrirá si dentro del plazo de dos (2) años el número de socios se aumenta al mínimo legal o si todas las partes sociales son adquiridas por una persona física.

**Párrafo IV.** La disolución por falta de ejercicio de la actividad o actividades que constituyen el objeto social durante tres (3) años consecutivos no ocurrirá, si antes o dentro de los treinta (30) días de pronunciada u ordenada la disolución, la sociedad realiza cualquier actividad acorde con su objeto social.

**Artículo 45. Liquidación.** En caso de disolución de la sociedad, los socios nombrarán uno o más liquidadores, que podrán ser socios o no, para que procedan a liquidar la sociedad, con arreglo a la Ley.

**Párrafo I.** El nombramiento de los liquidadores dará fin a los poderes del gerente, quien habrá de rendir cuenta de su gestión a la asamblea general, y hará entrega a la misma de cuentas, libros y documentos sociales.

**Párrafo II.** La liquidación se efectuará de acuerdo con la Ley. El producto neto de la liquidación se empleará en primer lugar para reembolsar el importe de las cuotas sociales que no se hayan reembolsado. El excedente se distribuirá entre los socios en proporción al porcentaje de cuotas sociales que les pertenezcan a cada uno.



*[Handwritten signature]*

*[Handwritten signature]*

*Estatutos Sociales:*  
**STELLA OCEAN RESIDENCES, S.R.L.**  
 Capital Social RD\$100,000.00  
 Domicilio Social: Puerto Plata, República Dominicana

20

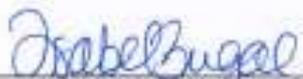
**Párrafo III.** Los socios serán convocados al final de la liquidación para estatuir sobre la cuenta definitiva, sobre el descargo de la gestión de los liquidadores y la finalización de su mandato para comprobar el cierre de la liquidación.

**Capítulo IX**  
**DISPOSICIONES GENERALES**

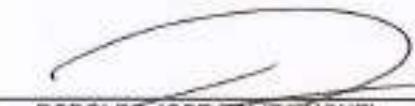
**Artículo 46. Contestaciones.** La interpretación o la aplicación de los presentes estatutos, así como todo conflicto que pudiera surgir durante la vida de la sociedad, o su liquidación, entre los socios y la sociedad, o entre los socios y la gerencia, o entre los socios, y que se refieran a asuntos sociales, serán de la competencia exclusiva de los tribunales de la jurisdicción donde se encuentre el domicilio social, y estarán regidos por las leyes de la República Dominicana.

**Artículo 47. Gastos.** Los gastos, derechos y honorarios de constitución de la sociedad serán soportados por esta y cargados a la cuenta de los gastos generales.

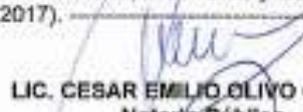
Los presentes Estatutos Sociales han sido hechos y firmados en cuatro (4) originales, de un mismo tenor y efecto, en la ciudad de San Felipe de Puerto Plata, Municipio y Provincia de Puerto Plata, República Dominicana, a los veinte y siete (27) días del mes de marzo del año dos mil diecisiete (2017).

  
 \_\_\_\_\_  
**ISABEL LUCIA BRUGAL PORTELA**  
 Socia

  
 \_\_\_\_\_  
**GRACE NOUEL DE PALIZA**  
 Por CORPORACION STAR HILLS, SRL  
 En calidad de Socia y Gerente Solidario  
 Aceptante

  
 \_\_\_\_\_  
**RODOLFO JOSE PALIZA NOUEL**  
 Gerente Solidario Aceptante

Yo, LIC. CESAR EMILIO OLIVO GONELL, Notario Público de los del Número para el Municipio de Puerto Plata, con mi estudio profesional abierto en la casa No.139 de la calle Profesor Juan Bosch de esta ciudad, Matrícula No. 139, CERTIFICO: Que las firmas que anteceden han sido puestas libre y voluntariamente los señoras: ISABEL LUCIA BRUGAL PORTELA, GRACE NOUEL DE PALIZA y RODOLFO JOSE PALIZA NOUEL, cuyas generales y calidades constan anteriormente, personas a quienes doy fe de conocer. En la Ciudad de San Felipe de Puerto Plata, Municipio y Provincia de Puerto Plata, República Dominicana, a los veinte y siete (27) días del mes de marzo del año dos mil diecisiete (2017).

  
 \_\_\_\_\_  
**LIC. CESAR EMILIO OLIVO GONELL**  
 Notario Público

56-17-00073



ORIGINAL

FECHA: 28/04/17 HORA: 2:55 a.m.  
NO. EXP: 17751 R.M.: 0-PP  
LIBRO: 1 FOLIO: 200

MOTIVO: 604200.00  
CON: ESTATUTOS SOCIALES  
RECE: 5172000  
IMPUESTO DUELO

IMPORTE: 1795066614 FECHA: 28/03/17  
VALOR: \$591,000.00



*[Faint, illegible text in the main body of the document]*

*[Signature]*  
DIRECTOR GENERAL DE REGISTRO

*[Signature]*  
DIRECTOR GENERAL DE REGISTRO



*[Faint, illegible text at the bottom of the document]*

STELLA OCEAN RESIDENCES, S. R. L.  
 Capital Social: RD\$100,000.00  
 R.N.C. Número: 131-59199-1  
 Registro Mercantil: 22613-PP  
 Domicilio Social: Puerto Plata, República Dominicana.

Acta de la Asamblea General Ordinaria No Anual, de la Sociedad Comercial "STELLA OCEAN RESIDENCES, S. R. L." celebrada el día quince (15) del mes de Agosto del año dos mil diecisiete (2017).

En la ciudad de Puerto Plata, República Dominicana, a los quince (15) del mes de Agosto del año dos mil diecisiete (2017), a las cuatro horas de la tarde (4:00 p.m.), se han reunido en el domicilio social, sito en la casa S/N de la calle Osa mayor del Residencial Star Hills, La Gran Parada, de esta ciudad de Puerto Plata, República Dominicana, en Asamblea General Ordinaria No Anual, los socios de la sociedad comercial "STELLA OCEAN RESIDENCES, S. R. L." sociedad anónima organizada y existente de acuerdo a las leyes de la República Dominicana, Registro Nacional de Contribuyentes (R.N.C.) No.1-31-59199-1, Registro Mercantil No. 22613-PP, con un Capital Social de CIENTO MIL PESOS DOMINICANOS (RD\$100,000.00), íntegramente aportado y pagado dividido en MIL (1,000) cuotas sociales de un valor nominal de CIENTO PESOS DOMINICANOS (RD\$100.00), cada una, sin necesidad de convocatoria, por estar presente y/o representados todos los socios, según lo establecido en el Artículo 30, Párrafo II, de los Estatutos Sociales y en la forma establecida por la Ley General de Las Sociedades Comerciales y Empresas Individuales de Responsabilidad Limitada, Ley No. 479-08, de fecha once (11) de Diciembre del año dos mil ocho (2008) modificada por la Ley No. 31-11, de fecha diez (10) de febrero del año dos mil diez (2010), en lo adelante "La Ley", en virtud de convocatoria verbal hecha por la Gerente GRACE NOUËL DE PALIZA.

De inmediato, la Gerente de la sociedad señora GRACE NOUËL DE PALIZA asumió las funciones de Presidente de esta Asamblea y el Gerente señor RODOLFO JOSE PALIZA NOUËL, asumió la posición de Secretario de la Asamblea.

A petición de la Presidente, el Secretario de la Asamblea redactó una lista de asistencia de las socias presentes, con sus nombres y demás generales, los números de cuotas sociales y de votos que respectivamente les corresponden, la cual se describe y detalla a continuación:

1.- CORPORACION STAR HILLS, S.R.L., sociedad comercial con RNC No. 105-02141-2, con domicilio en esta ciudad de Puerto Plata, debidamente representada por su Gerente la señora GRACE NOUEL DE PALIZA, dominicana, mayor de edad, soltera, domiciliada y residente en esta ciudad de Puerto Plata, portadora de la Cédula de Identidad y Electoral No. 001-1270611-4, propietaria de 800 cuotas sociales e igual número de votos. \_\_\_\_\_

2.- ISABEL LUCIA BRUGAL PORTELA, dominicana, mayor edad, casada, abogada, portadora de la Cédula de Identidad y Electoral No. 037-0111997-0, domiciliada y residente en la ciudad de San Felipe de Puerto Plata, Municipio y Provincia de Puerto Plata, República Dominicana, propietaria de 100 cuotas sociales e igual número de votos. \_\_\_\_\_

De inmediato, la Presidente de la Asamblea, señora GRACE NOUEL DE PALIZA manifestó que estaban presente o representados socios propietarios de las Mil (1,000) cuotas sociales que componen el capital social, es decir, el cien por ciento (100%) del capital social. En consecuencia, la Presidente de la Asamblea declaró que ésta puede deliberar válidamente en virtud de los estatutos y de la Ley, y solicitó que se le diera acta de la regularidad y validez de esta reunión, lo cual fue aceptado por todos los socios. \_\_\_\_\_

También expresó la Presidente, que a pesar de que ésta Asamblea fue convocada verbalmente, está constituida con toda validez de conformidad con los estatutos sociales, en razón de que han concurrido y/o están representados en esta Asamblea todos los socios. \_\_\_\_\_

Asimismo, la Presidente declaró que fueron puestos a disposición de los socios en el domicilio social, quince días antes de la celebración de la presente Asamblea, los siguientes documentos: a) La relación de los activos que componen el patrimonio de la sociedad; y c) Los Estatutos Sociales. \_\_\_\_\_

A seguidas, la Asamblea General, reconoció, por unanimidad de votos, la regularidad de la comunicación de los indicados documentos a los socios, y dio descargo a la Gerente convocante por las mismas. \_\_\_\_\_

En seguida, la Presidente de la Asamblea manifestó que tal como había expresado a los socios al convocarlos verbalmente, el objeto de esta Asamblea consiste en conocer y deliberar sobre los siguientes puntos: 1.- Decidir sobre la posibilidad de comprar una porción de terreno dentro de la Parcela No. 24-A-REFUNG-4, del Distrito Catastral No. 5 del Municipio y Provincia de Puerto Plata; 2.- Delegar



poderes expresos, para que representen la sociedad en estas gestiones y firmen los documentos que sean de lugar; y 3.- Adopción de cualquier resolución relacionada directa o indirectamente con los demás puntos del orden del día. \_\_\_\_\_

Después de un cambio de impresiones entre los socios y la Presidente de la Asamblea y después de suministrados los informes solicitados por algunos socios, la Presidente de la Asamblea declaró cerrada la discusión y sometió a votación, sucesivamente, las siguientes resoluciones: \_\_\_\_\_

#### PRIMERA RESOLUCIÓN:

La Asamblea General Ordinaria de la sociedad comercial "STELLA OCEAN RESIDENCES, S. R. L.", resuelve autorizar como al efecto AUTORIZA, que se proceda a la compra una porción de terreno dentro de la Parcela No. 24-A-REFUND-4, del Distrito Catastral No. 9 del Municipio y Provincia de Puerto Plata que mide aproximadamente 19,179,97 metros cuadrados, o de la positional que resulte del deslinde de dicha propiedad, a los fines de desarrollar un proyecto residencial y turístico. \_\_\_\_\_

Esta resolución sometida a votación fue aprobada a unanimidad de votos. \_\_\_\_\_

#### SEGUNDA RESOLUCIÓN:

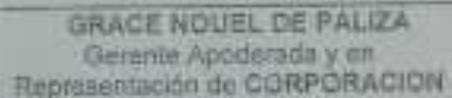
La Asamblea General Ordinaria de la sociedad comercial STELLA OCEAN RESIDENCES, S. R. L., por medio de la presente DELEGA poderes tan amplio y suficientes como en derecho fuere necesario a favor de los señores GRACE NOUEL DE PALIZA, dominicana, mayor de edad, soltera, domiciliada y residente en esta ciudad de Puerto Plata, portadora de la Cédula de Identidad y Electoral No. 001-1270611-4; y JOSE RODOLFO PALIZA NOUEL, dominicano, mayor de edad, casado, economista, portador de la Cédula de Identidad y Electoral No. 001-1361138-6, domiciliado y residente en esta ciudad de Puerto Plata, para que actuando de manera conjunta o separadamente, representen esta sociedad, en el contrato de compra venta que deban suscribir con motivo de la resolución que antecede, es decir, en la operación de compra de una porción que mide 19,179,97 metros cuadrados dentro de la Parcela No. 24-A-REFUND-4, del Distrito Catastral No. 9 del Municipio y Provincia de Puerto Plata o de la positional que resulte de su deslinde. En consecuencia los señores GRACE NOUEL DE PALIZA y JOSE RODOLFO PALIZA NOUEL actuando de manera conjunta o

separadamente quedan facultados a comparecer ante oficiales públicos o privados, firmar contratos y cuantos documentos sean necesarios, pagar valores y dar descargo a nombre de la sociedad. Se hace constar que la presente delegación, no es limitativa, ni puramente enunciativa, por lo que los apoderados podrán realizar todo lo que entiendan útil y necesario para lograr el objeto del mandato que le está siendo conferido, sin ningún tipo de limitación, ni reservas.

Esta resolución sometida a votación fue aprobada a unanimidad de votos

No habiendo ningún otro punto del orden del día que tratar, la Presidente declaró cerrada la sesión a las cinco horas y treinta minutos (5:30) de la tarde del día, mes y año arriba indicados; de todo lo cual, fue levantada la presente acta, la cual leída a los presentes, fue aprobada unánimemente y firmada por todos, y certificada por la Presidente y el Secretario de la Asamblea.

  
ISABEL LUCIA BRUGAL PORTELA  
Socia

  
GRACE NOEL DE PALIZA  
Gerente Apoderada y en  
Representación de CORPORACION  
STAR HILLS S.R.L.  
Socia

  
JOSE RODOLFO PALIZA NOEL  
Secretario y Apoderado

09.17.2018

REGIONAL  
TOTAL 2018 (1) ALGO 2018 (1)  
NO. SUP. 2018 4 A. N. 2018 (1)  
LENG. 2 P. N. 2018  
VALOR 2018 (1)  
D.C. 2018 DE ADMINISTRACION  
MUNICIPAL  
IMP. 2018



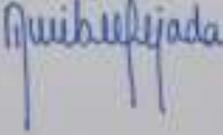


### Certificado de Registro Mercantil Sociedad de Responsabilidad Limitada

Registro No. 32813-PP

<b>MODIFICACIÓN</b>					
Denominación Social: <b>STELLA OCEAN RESIDENCES, S.R.L.</b>	RNC: 4-21-50199-1				
Fecha Asamblea Constitutiva/Acto: 27/03/2017	Fecha Vencimiento: 08/05/2023				
Fecha Emisión: 08/05/2017	Fecha Última Modificación: 23/05/2021				
<b>Dirección de la Empresa</b>					
Calle: C/ GRAN AVENIDA, CARRERA 5VA, PROYECTO GRAN BELLE, LA GRAN PARADA	Apartado Postal:				
Sector: LA GRAN PARADA	Municipio: PUERTO PLATA				
Teléfono 1: (809) 329-0526	Teléfono 2:				
Actividades: Sector Comercio-Servicios	Sistema Arancelario (SA):				
<b>Actividad Descripción del Negocio</b>					
DESARROLLO, CONSTRUCCIÓN Y PROMOCIÓN DEL PROYECTO TURISTICO A 3000 METROS DEL OCEANO ESTELA OCEAN RESIDENCES EN COSTA DORADA, URBANO EN LA CIUDAD DE SAN PABLO DE PUERTO PLATA Y PROXIMIDAD DE PUERTO PLATA.					
<b>Socios de Sociedad</b>					
Nombre	Dirección (Calle, Número, Sector)	Registro Mercantil	Cédula / Pasaporte	Nacionalidad	Estatus Civil
CONCEPCION TAMAYO RIVERA FLORES RIVERA DE TAMAYO	CARRERA 5 AVENIDA DE LA GRAN PARADA		901278014	REPUBLICA DOMINICANA	Casada
WILMA LIZARDI BRAGA MARTIN	PUERTO PLATA		901278014	REPUBLICA DOMINICANA	Casada
<b>Órganos de Administración</b>					
Cargo	Nombre y Apellido	Dirección (Calle, Número, Sector)	Cédula / Pasaporte	Nacionalidad	Estatus Civil
Presidente	WILMA LIZARDI BRAGA MARTIN	C/ GRAN AVENIDA, CARRERA 5VA, PROYECTO GRAN BELLE, LA GRAN PARADA	901278014	REPUBLICA DOMINICANA	Casada
Directora	ROBERTO GONZALEZ PALMISTO	PUERTO PLATA	901278014	REPUBLICA DOMINICANA	Casado
<b>Administradores y/o Personas Autorizadas a Firmar</b>					
Nombre	Dirección (Calle, Número, Sector)	Cédula / Pasaporte	Nacionalidad	Estatus Civil	
WILMA LIZARDI BRAGA MARTIN	C/ GRAN AVENIDA, CARRERA 5VA, PROYECTO GRAN BELLE, LA GRAN PARADA	901278014	REPUBLICA DOMINICANA	Casada	
ROBERTO GONZALEZ PALMISTO	PUERTO PLATA	901278014	REPUBLICA DOMINICANA	Casado	
<b>Capital (x) de Comis (x)</b>					
Capital Social RDS	Banco Balcés RDS	Activos RDS	Duración Sociedad		
100,000.00			INDEFINIDA		
Este Regulado:	Nº. Reestable:	Duración Órgano Administrativo	6 AÑOS		
Cantidad Cuotas Societas	1000	Fecha Última Asamblea/Acto	27/03/2017		
<b>Referencias Comerciales</b>		<b>Referencias Bancarias</b>			
Número de Empleados	Masculinos	Femeninos	Total Empleados		
<b>Sociedades y Agencias que Puzen la Sociedad</b>		Nº. Registro	12793		
Nombre Comercial 1	STELLA OCEAN RESIDENCES				

Auribel Tejada  
Directora Ejecutiva

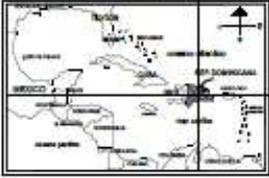






# ***ANEXO 2***

## ***Planos del Proyecto***



LOCALIZACIÓN EN EL CARIBE



LOCALIZACIÓN EN EL PAIS



LOCALIZACIÓN EN LA CIUDAD  
COSTA DORADA, PUERTO PLATA.

### UBICACION Y LOCALIZACION



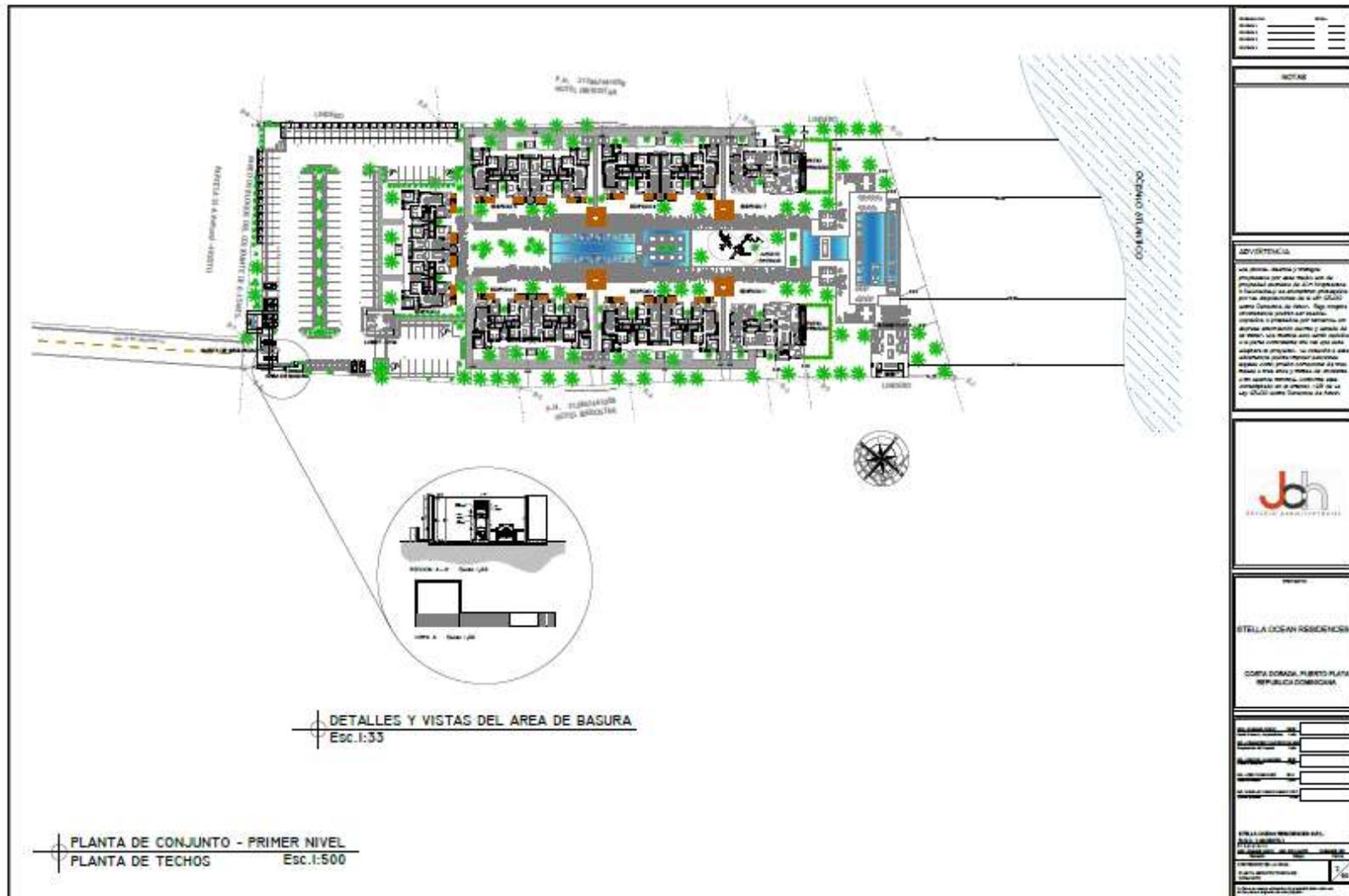
UBICACION EN EL SOLAR  
PLANTA DE CONJUNTO - TECHOS  
Esc. 1:500

INDICE	
1	LOCALIZACIÓN EN EL CARIBE
2	LOCALIZACIÓN EN EL PAIS
3	LOCALIZACIÓN EN LA CIUDAD
4	UBICACION EN EL SOLAR
5	PLANTA DE CONJUNTO - TECHOS
6	PLANTA DE CONJUNTO - PAVIMENTACION
7	PLANTA DE CONJUNTO - VEREDAS
8	PLANTA DE CONJUNTO - VEREDAS
9	PLANTA DE CONJUNTO - VEREDAS
10	PLANTA DE CONJUNTO - VEREDAS
11	PLANTA DE CONJUNTO - VEREDAS
12	PLANTA DE CONJUNTO - VEREDAS
13	PLANTA DE CONJUNTO - VEREDAS
14	PLANTA DE CONJUNTO - VEREDAS
15	PLANTA DE CONJUNTO - VEREDAS
16	PLANTA DE CONJUNTO - VEREDAS
17	PLANTA DE CONJUNTO - VEREDAS
18	PLANTA DE CONJUNTO - VEREDAS
19	PLANTA DE CONJUNTO - VEREDAS
20	PLANTA DE CONJUNTO - VEREDAS
21	PLANTA DE CONJUNTO - VEREDAS
22	PLANTA DE CONJUNTO - VEREDAS
23	PLANTA DE CONJUNTO - VEREDAS
24	PLANTA DE CONJUNTO - VEREDAS
25	PLANTA DE CONJUNTO - VEREDAS
26	PLANTA DE CONJUNTO - VEREDAS
27	PLANTA DE CONJUNTO - VEREDAS
28	PLANTA DE CONJUNTO - VEREDAS
29	PLANTA DE CONJUNTO - VEREDAS
30	PLANTA DE CONJUNTO - VEREDAS
31	PLANTA DE CONJUNTO - VEREDAS
32	PLANTA DE CONJUNTO - VEREDAS
33	PLANTA DE CONJUNTO - VEREDAS
34	PLANTA DE CONJUNTO - VEREDAS
35	PLANTA DE CONJUNTO - VEREDAS
36	PLANTA DE CONJUNTO - VEREDAS
37	PLANTA DE CONJUNTO - VEREDAS
38	PLANTA DE CONJUNTO - VEREDAS
39	PLANTA DE CONJUNTO - VEREDAS
40	PLANTA DE CONJUNTO - VEREDAS
41	PLANTA DE CONJUNTO - VEREDAS
42	PLANTA DE CONJUNTO - VEREDAS
43	PLANTA DE CONJUNTO - VEREDAS
44	PLANTA DE CONJUNTO - VEREDAS
45	PLANTA DE CONJUNTO - VEREDAS
46	PLANTA DE CONJUNTO - VEREDAS
47	PLANTA DE CONJUNTO - VEREDAS
48	PLANTA DE CONJUNTO - VEREDAS
49	PLANTA DE CONJUNTO - VEREDAS
50	PLANTA DE CONJUNTO - VEREDAS
51	PLANTA DE CONJUNTO - VEREDAS
52	PLANTA DE CONJUNTO - VEREDAS
53	PLANTA DE CONJUNTO - VEREDAS
54	PLANTA DE CONJUNTO - VEREDAS
55	PLANTA DE CONJUNTO - VEREDAS
56	PLANTA DE CONJUNTO - VEREDAS
57	PLANTA DE CONJUNTO - VEREDAS
58	PLANTA DE CONJUNTO - VEREDAS
59	PLANTA DE CONJUNTO - VEREDAS
60	PLANTA DE CONJUNTO - VEREDAS
61	PLANTA DE CONJUNTO - VEREDAS
62	PLANTA DE CONJUNTO - VEREDAS
63	PLANTA DE CONJUNTO - VEREDAS
64	PLANTA DE CONJUNTO - VEREDAS
65	PLANTA DE CONJUNTO - VEREDAS
66	PLANTA DE CONJUNTO - VEREDAS
67	PLANTA DE CONJUNTO - VEREDAS
68	PLANTA DE CONJUNTO - VEREDAS
69	PLANTA DE CONJUNTO - VEREDAS
70	PLANTA DE CONJUNTO - VEREDAS
71	PLANTA DE CONJUNTO - VEREDAS
72	PLANTA DE CONJUNTO - VEREDAS
73	PLANTA DE CONJUNTO - VEREDAS
74	PLANTA DE CONJUNTO - VEREDAS
75	PLANTA DE CONJUNTO - VEREDAS
76	PLANTA DE CONJUNTO - VEREDAS
77	PLANTA DE CONJUNTO - VEREDAS
78	PLANTA DE CONJUNTO - VEREDAS
79	PLANTA DE CONJUNTO - VEREDAS
80	PLANTA DE CONJUNTO - VEREDAS
81	PLANTA DE CONJUNTO - VEREDAS
82	PLANTA DE CONJUNTO - VEREDAS
83	PLANTA DE CONJUNTO - VEREDAS
84	PLANTA DE CONJUNTO - VEREDAS
85	PLANTA DE CONJUNTO - VEREDAS
86	PLANTA DE CONJUNTO - VEREDAS
87	PLANTA DE CONJUNTO - VEREDAS
88	PLANTA DE CONJUNTO - VEREDAS
89	PLANTA DE CONJUNTO - VEREDAS
90	PLANTA DE CONJUNTO - VEREDAS
91	PLANTA DE CONJUNTO - VEREDAS
92	PLANTA DE CONJUNTO - VEREDAS
93	PLANTA DE CONJUNTO - VEREDAS
94	PLANTA DE CONJUNTO - VEREDAS
95	PLANTA DE CONJUNTO - VEREDAS
96	PLANTA DE CONJUNTO - VEREDAS
97	PLANTA DE CONJUNTO - VEREDAS
98	PLANTA DE CONJUNTO - VEREDAS
99	PLANTA DE CONJUNTO - VEREDAS
100	PLANTA DE CONJUNTO - VEREDAS

OCIANO ATLANTICO



OCIANO ATLANTICO

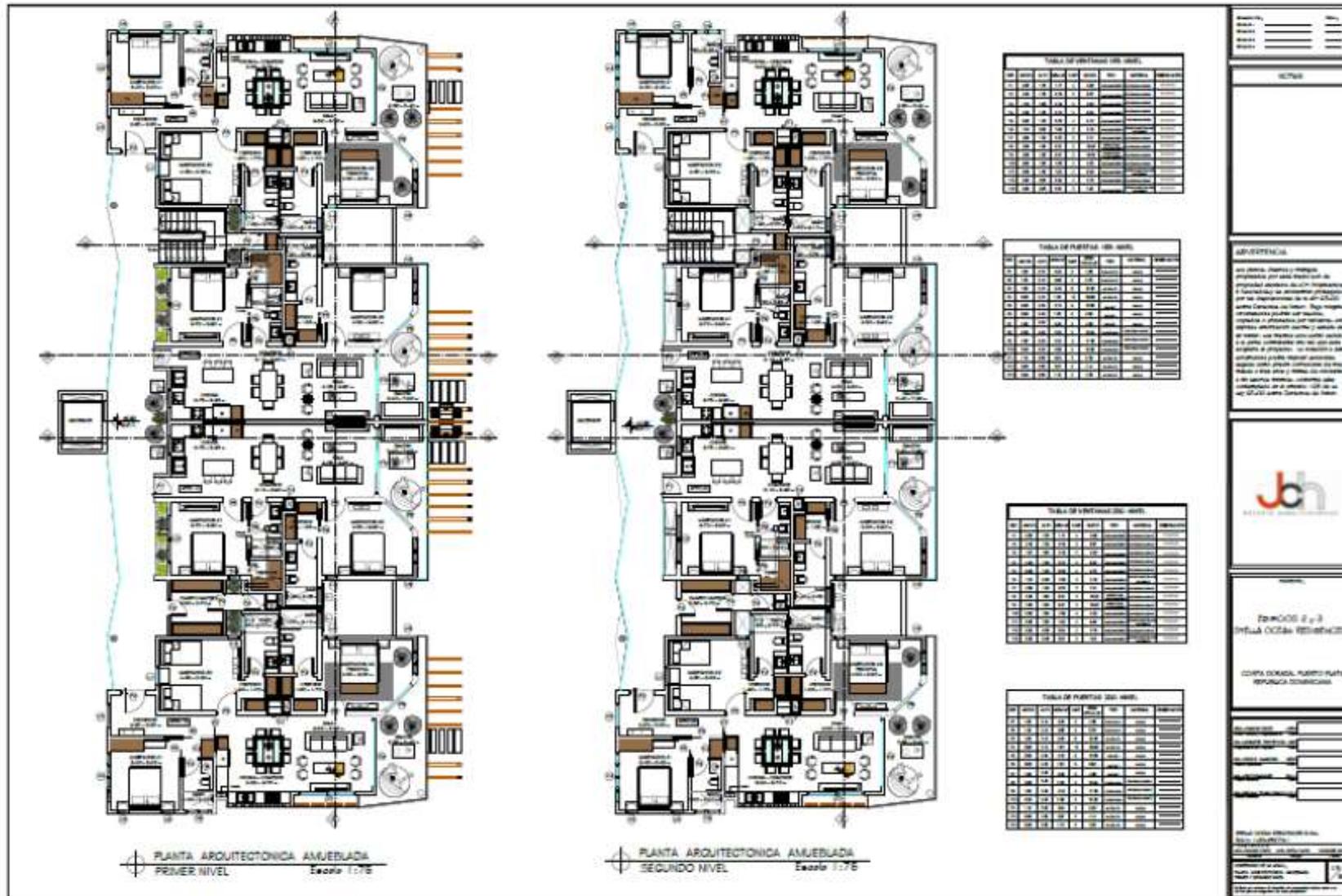


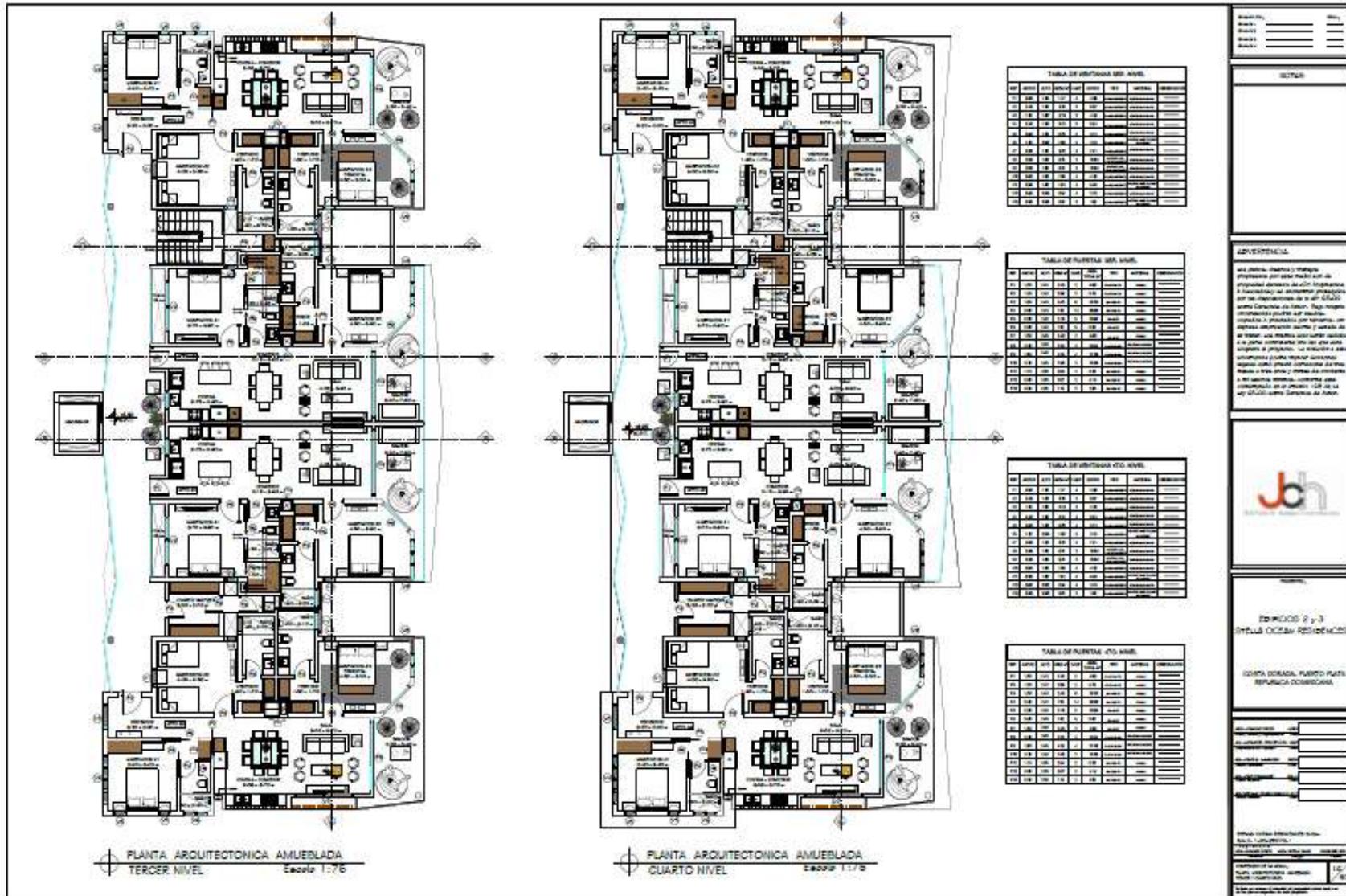


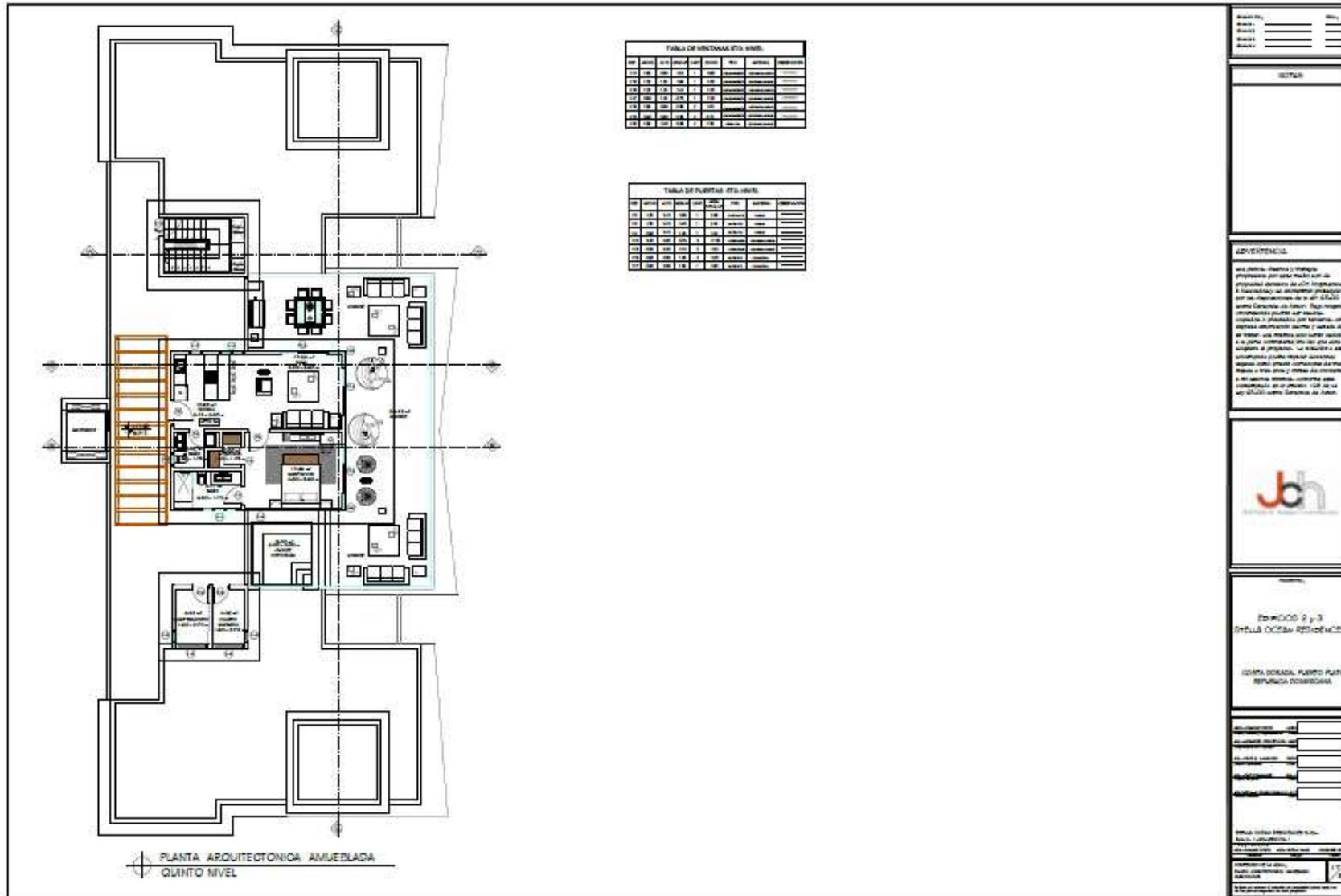






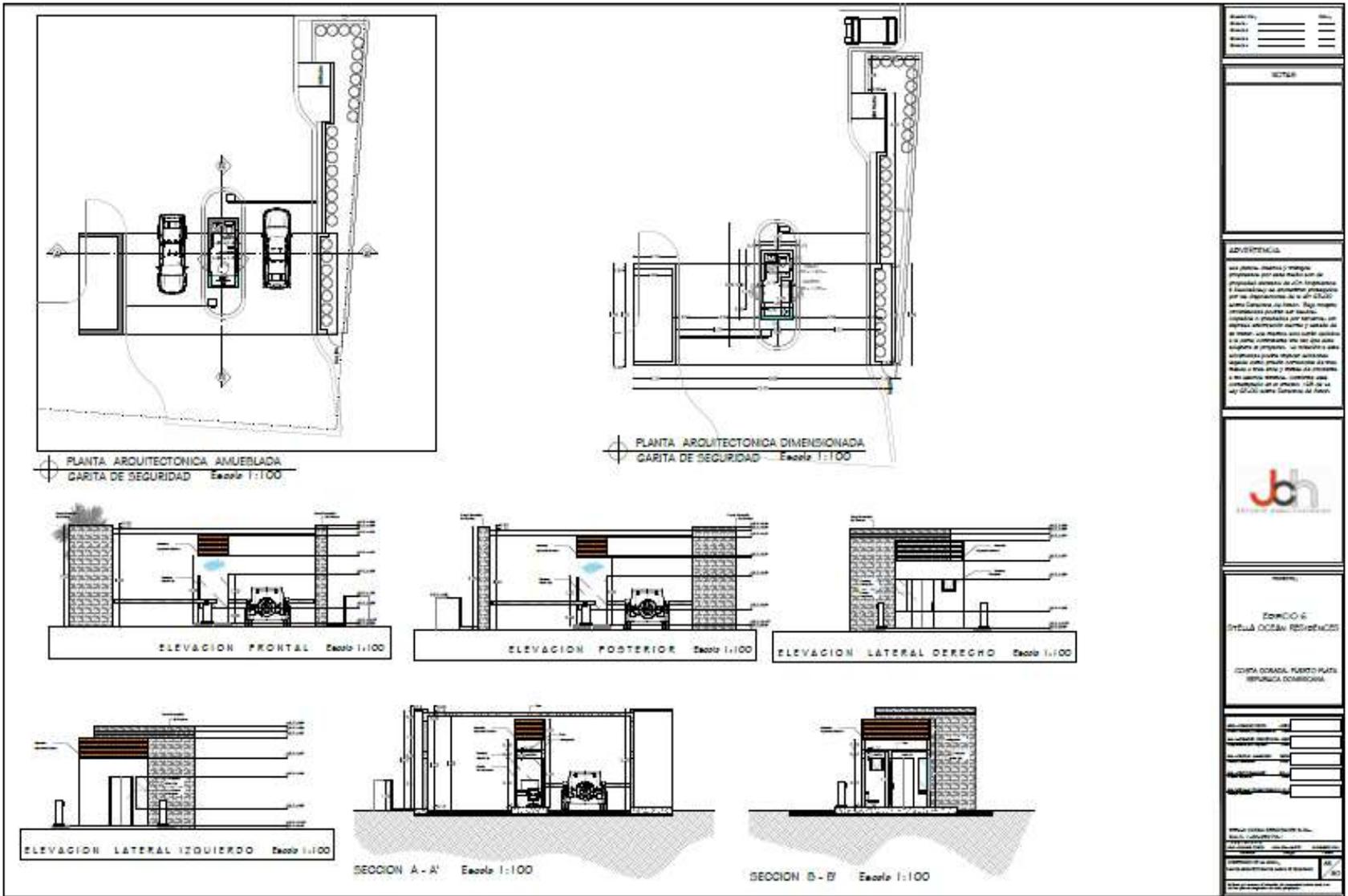


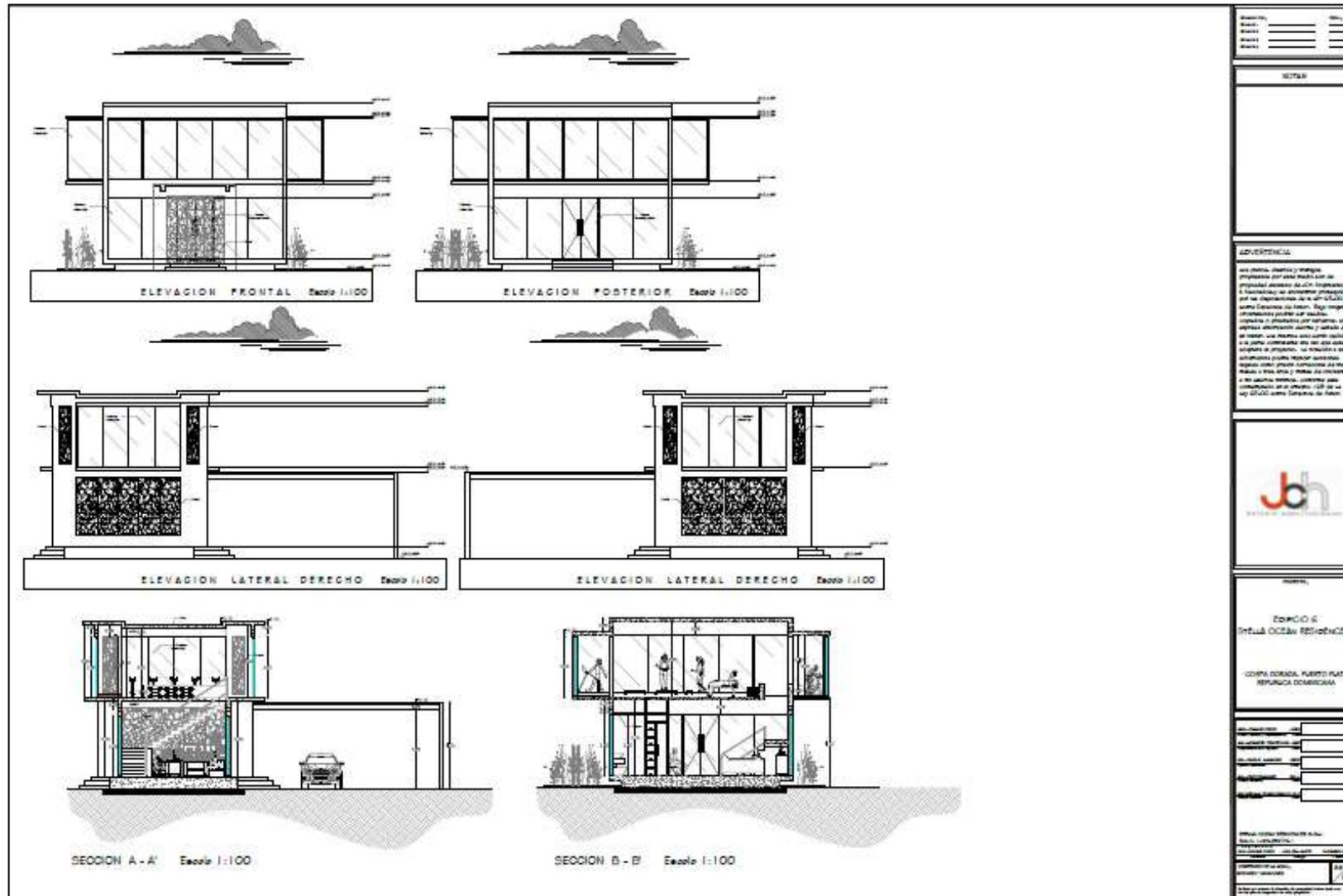


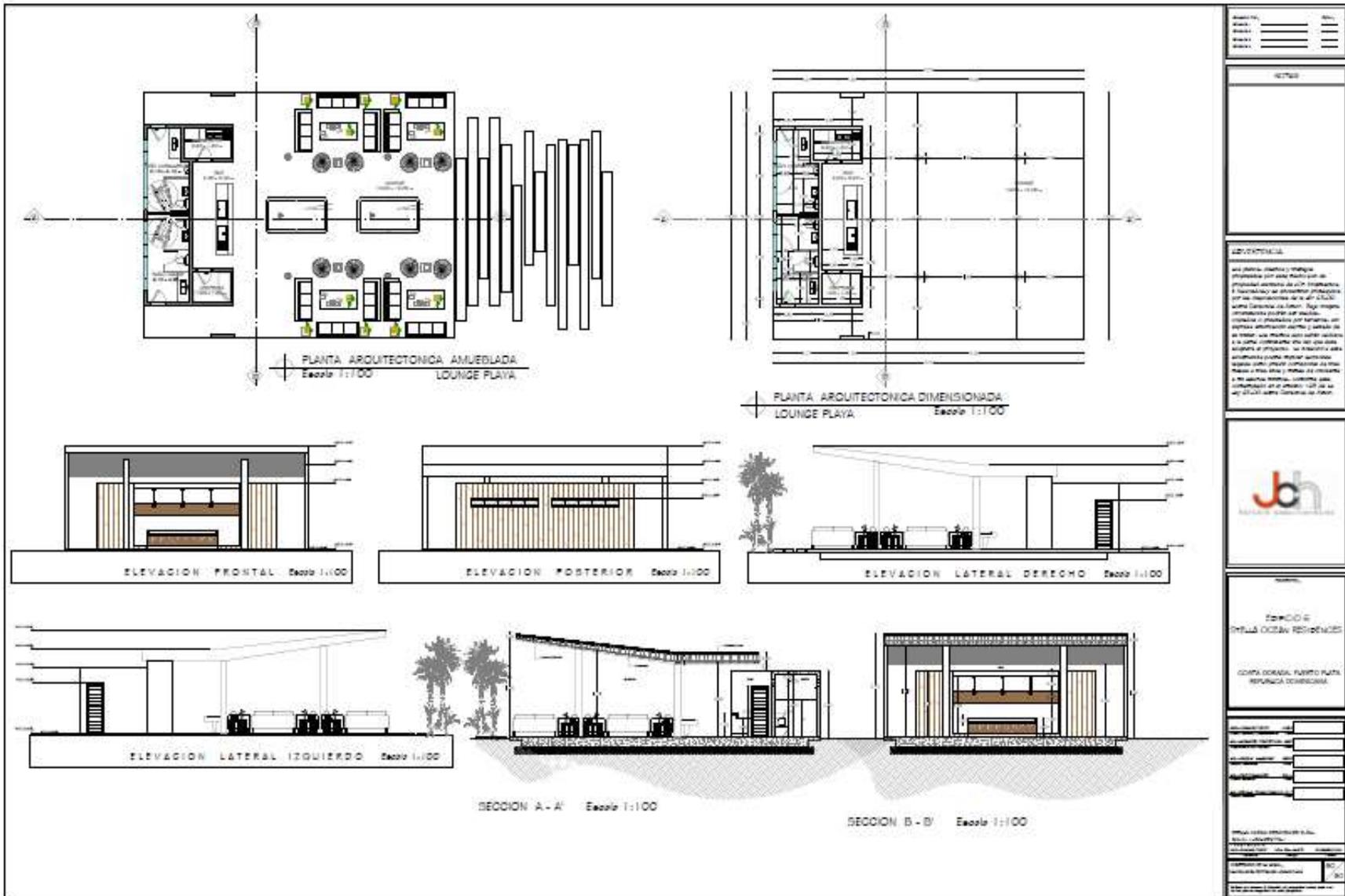


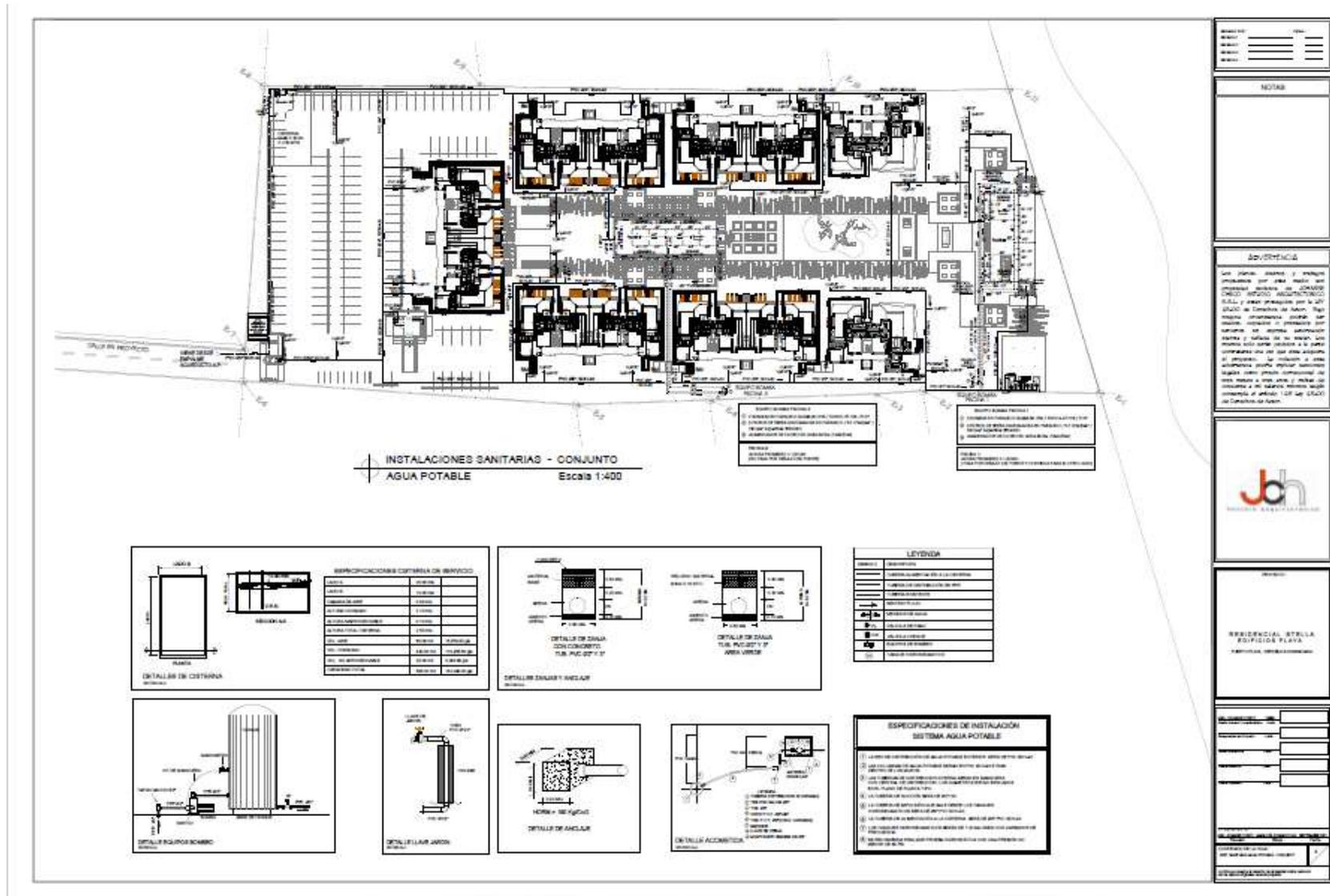






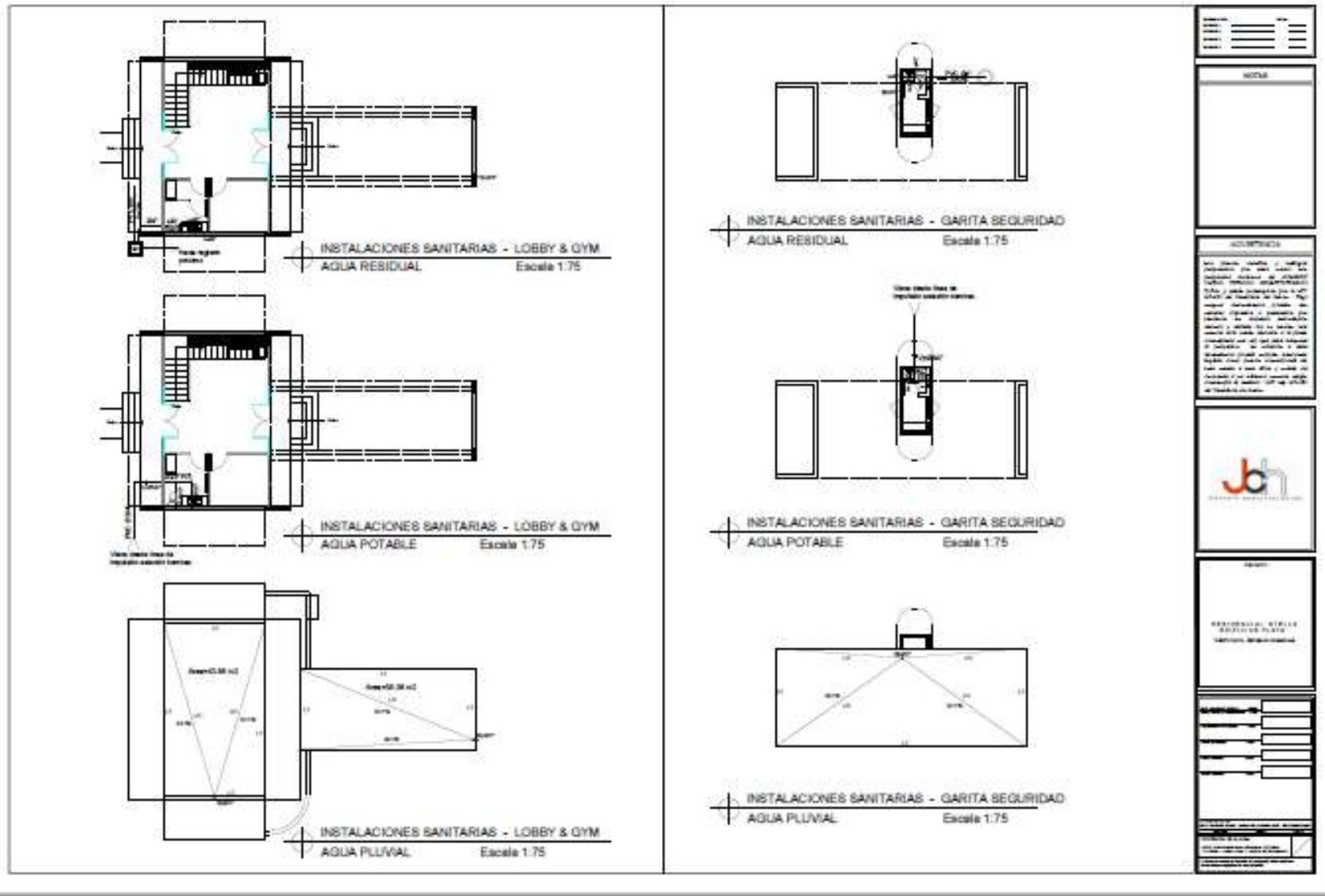












# ***ANEXO 3***

## ***Permisos Y No Objeciones***

*Ayuntamiento Municipal Puerto Plata*REPUBLICA DOMINICANA  
RNC 405-00048-3Puerto Plata R. D.  
11 de febrero de 2022**Señores Stella Ocean Residences S.R.L. R.N.C. No. 1-30-29270-1,**

Distinguidos señores:

La Dirección de Planeamiento Urbano del Ayuntamiento Municipal de San Felipe de Puerto Plata, mediante la presente le otorga la "NO OBJECION A USO DE SUELO Y LINDEROS" para el desarrollo del proyecto "Stella Ocean Residences", que consta según planos aprobados bajo el código 15-02-22 de fecha 9 de febrero del 2022, que consiste en: **Siete edificios de apartamentos de cinco y seis niveles, con un total de 97 apartamentos, el total de estacionamientos del proyecto actual son doscientos dieciséis (216).** En el exterior cuenta con área de basura, garita de seguridad con su baño, edificio de lobby cuenta con oficina, depósito y baño; en el segundo nivel cuenta con un gimnasio. Área de lounge playa cuenta con área de bar, despensa, dos baños, kitchenette y área de mesas y juegos. En el área central cuenta con área de peatonal, fuentes, lounge, dos piscinas, laguna artificial y área de juegos. Los edificios 1 y 2 consta de un módulo de escalera y uno ascensor y cinco niveles, el primer nivel contiene dos apartamentos por nivel los apartamentos 1-1A y 2-1A cuenta con recibidor, cocina, comedor, sala, balcón, medio baño, piscina, tres habitaciones con vestidor y baño, los apartamentos 1-1B y 2-1B cuenta con recibidor, cocina-comedor, sala, balcón, tres habitaciones con vestidor y baño. El segundo, tercer y cuarto nivel contienen dos apartamentos por nivel los apartamentos 1-2A, 1-3A, 1-4A, 2-2A, 2-3A y 2-4A, cuenta con recibidor, cocina, comedor, sala, balcón, medio baño, tres habitaciones con vestidor y baño, los apartamentos 1-2B, 1-3B y 1-4B, 2-2B, 2-3B y 2-4B, cuenta con recibidor, cocina-comedor, sala, balcón, tres habitaciones con vestidor y baño. El quinto nivel cuenta con un apartamento 1-5B y 2-5B con recibidor, cocina-comedor, sala, balcón, tres habitaciones con vestidor y baño. Los edificios 3, 4, 5 y 6 consta de un módulo de escaleras y un módulo de ascensor, cuarto de limpieza y cinco niveles. El primer, segundo y tercer nivel contienen cuatro apartamentos por nivel, los apartamentos 1A, 1D, 2A, 2D, 3A y 3D constan de recibidor cocina-comedor, sala, balcón, dos habitaciones con vestidor y baño y una habitación con baño. Los apartamentos 1B, 1C, 2B, 2C, 3B y 3C contiene cocina, comedor, sala, balcón y dos habitaciones con vestidor y baño y una habitación con baño.

C/Separación No, 24 • Puerto Plata, Rep. Dominicana • Tel.: (809) 586-2526. Ext.239  
[www.ayuntamientopuertoplata.gob.do](http://www.ayuntamientopuertoplata.gob.do)



## Ayuntamiento Municipal Puerto Plata

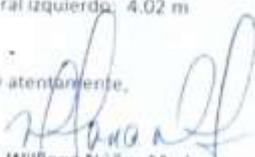
REPUBLICA DOMINICANA  
RNC 405-00048-3

El cuarto nivel contiene 3 apartamentos, los apartamentos 4A y 4D constan de un recibidor cocina-comedor, sala, balcón, dos habitaciones con vestidor y baño y una habitación con baño. El penthouse consta de cocina, medio baño, closet de ropa blanca, comedor, sala, escalera a un quinto nivel, balcón y cuatro habitaciones con vestidor y baño. El quinto nivel consta de habitación principal con baño y vestidor, un área social con área de BBQ, lounge, jacuzzi, medio baño, ducha y área de depósito. El edificio 7 consta de un módulo de escaleras y un módulo de ascensor, cuarto de limpieza y seis niveles. El primer, segundo, tercer y cuarto nivel contienen cuatro apartamentos por nivel, los apartamentos 1A, 1D, 2A, 2D, 3A, 3D, 4A y 4D constan de recibidor cocina-comedor, sala, balcón, dos habitaciones con vestidor y baño y una habitación con baño. Los apartamentos 1B, 1C, 2B, 2C, 3B, 3C, 4B y 4C contiene cocina, comedor, sala, balcón y dos habitaciones con vestidor y baño y una habitación con baño. El quinto nivel contiene 3 apartamentos, los apartamentos 4A y 4D constan de un recibidor cocina-comedor, sala, balcón, dos habitaciones con vestidor y baño y una habitación con baño. El penthouse consta de cocina, medio baño, closet de ropa blanca, comedor, sala, escalera a un quinto nivel, balcón y cuatro habitaciones con vestidor y baño. El sexto nivel consta de habitación principal con baño y vestidor, un área social con área de BBQ, lounge, jacuzzi, medio baño, ducha y área de depósito. Este proyecto es propiedad de Stella Ocean Residences S.R.L. R.N.C. No. 1-30-29270-1 representada por Rodolfo José Paliza Nouel con cedula de identidad No. 001-1361158-6. Proyecto ubicado en la Urb. Costa Dorada, calle principal, D.C. 312867653611, San Felipe de Puerto Plata, terreno con un área superficial de diecisiete mil novecientos diecisiete puntos cero cuatro metros cuadrados (17,917.04 m<sup>2</sup>).

LOS LINDEROS APROBADOS PARA ESTE PROYECTO DESDE EL LIMITE DE PROPIEDAD SON LOS SIGUIENTES:

Frontal: 46.00 m  
Posterior: 3.63 m  
Lateral derecho: 5.79 m  
Lateral izquierdo: 4.02 m

Muy atentamente,

  
Arq. Wilfrana Núñez Medrano  
Directora Planeamiento Urbano,  
San Felipe de Puerto Plata.

C/ Separación No. 24 • Puerto Plata, Rep. Dominicana • Tel.: (809) 586-2526, Ext. 239  
[www.ayuntamientopuertoplata.gob.do](http://www.ayuntamientopuertoplata.gob.do)



Ministerio de Turismo

RNC-401-03881-9

06 MAY 2022

00000814

DPP-0182-2022

Señor

Arq. Johanne Checo

Av. Augusto Lora n.º 02

Santiago. -

Distinguido Arq. Checo:

Luego de un cordial saludo, nos referimos a la solicitud de fecha 25 de marzo del 2022, expediente n.º 4460/2022-0146, donde solicita la "No Objeción de Uso de Suelo" del proyecto denominado "Stella Ocean Residences", a construirse frente al Océano Atlántico, en una calle sin nombre, a unos 140.00 metros aproximadamente de la intersección con la calle Costa Dorada en Costa Dorada, municipio de San Felipe de Puerto Plata, provincia Puerto Plata, dentro de la parcela con Designación Catastral n.º 312867653611, con una extensión superficial de 17,917.04 m<sup>2</sup>, con localización geográfica próxima a las coordenadas UTM 326751.80 m E, 2187601.62 m N, zona 19Q, propiedad de la sociedad Stella Ocean Residences, S.R.L., según el Certificado de Título matrícula n.º 4000332934, de fecha 07 de agosto del 2019.

El proyecto consiste en un residencial turístico con seis edificios de apartamentos de cinco y seis niveles, además de dos edificaciones para amenidades de uno y dos niveles, con la siguiente descripción:

**EXTERIORES:**

- Acceso vehicular con garita de control con baño
- Estacionamientos vehiculares: 127 unidades
- Estacionamientos para carros de golf: 08 unidades
- Área de juegos de niños
- Dos piscinas con asoleadero
- Caminos peatonales
- Espejos de agua
- Terrazas (palapas)
- Área de basura
- Cuarto para generador eléctrico
- Treinta y cuatro lockers
- Áreas verdes



**EDIFICACIONES:**

Un edificio para lobby - gimnasio de dos niveles, que contiene:

Primer nivel:

- Escalera
- Recepción

1 de 5 SPG/esm

Av. Carrión Gormosán, esq. Av. Giral Oquendo Luperón, sector Mirador Sur, Santo Domingo, D. N. República Dominicana • P.O. Box 497  
 Tels.: 809-221-4680, 809-227-2615 • Fax.: 809-740-4300 • [www.dominican.gov.do](http://www.dominican.gov.do) • [www.rntur.gov.do](http://www.rntur.gov.do) • [info@dpp-rntur.gov.do](mailto:info@dpp-rntur.gov.do)





Ministerio de Turismo

RNC-401-03681-6

06 MAY 2022

00000814

DPP-0182-2022

- Oficina
- Baño con depósito

Segundo nivel:

- Gimnasio

Un lounge de playa de un nivel, que contiene:

- Área de estar y juegos
- Bar con kitchenette y despensa
- Baños para ambos sexos

Dos edificios Tipo 01 y 07, de cinco niveles (retranqueado en el quinto nivel), que contienen cada uno:

Primer, segundo, tercer y cuarto nivel:

- Escalera
- Ascensor
- Un apartamento con:
  - Recibidor
  - Sala - comedor - cocina
  - Balcón
  - Tres habitaciones con baño y vestidor (en dos de las tres habitaciones)
- Un apartamento con:
  - Recibidor
  - Sala - comedor - cocina
  - Terraza con ½ baño (y piscina swim-up en primer nivel)
  - Tres habitaciones con baño y vestidor



Quinto nivel:

- Azotea con cuarto de limpieza
- Un apartamento con:
  - Recibidor
  - Sala - comedor - cocina
  - Balcón
  - Habitación con baño
  - Dos habitaciones con vestidor y baño (uno de los dos baños con ducha exterior)

Habitaciones en dos edificios Tipo 01 y 07: 54 unidades (27 habitaciones en cada edificio)

Tres edificios Tipo 02, 03 y 05, de cinco niveles (retranqueado en el quinto nivel), que contienen cada uno:

Primer, segundo, tercer y cuarto nivel:

- Escalera

2 de 5 SPG/mon

Av. Cavataio Germasole, s/n, Av. Gral Gregorio Luperón, sector Mirador Sur, Santo Domingo, D. N. República Dominicana • P.O. Box 497  
 Tels.: 809-221-4660, 809-227-2415 • Fax: 809-340-4110 • [www.dta-mttr.gob.do](http://www.dta-mttr.gob.do) • [www.turist.gob.do](http://www.turist.gob.do) • [info@dta-mttr.gob.do](mailto:info@dta-mttr.gob.do)





Ministerio de Turismo

RNC-401-03681-9

00000814

06 MAY 2022

DPP-0182-2022

- Ascensor
- Cuarto de limpieza
- Dos apartamentos, cada uno con:
  - Sala - comedor - cocina
  - Balcón
  - Dos habitaciones con baño y vestidor
- Dos apartamentos, cada uno con:
  - Recibidor
  - Sala - comedor - cocina
  - Balcón
  - Tres habitaciones con baño y vestidor (en dos de las tres habitaciones)

**Quinto nivel:**

- Cuarto de mantenimiento
- Cuarto de máquina
- Un apartamento con:
  - Sala - cocina
  - ½ baño
  - Terraza con jacuzzi y área de bbq
  - Habitación con baño y vestidor

Habitaciones en tres edificios Tipo 02, 03 y 05: 123 unidades (41 habitaciones en cada edificio)

Un edificio Tipo 04, de seis niveles (retranqueado en el sexto nivel), que contienen cada uno:

Primer, segundo, tercer, cuarto y quinto nivel:

- Escalera
- Ascensor
- Cuarto de limpieza
- Dos apartamentos, cada uno con:
  - Sala - comedor - cocina
  - Balcón
  - Dos habitaciones con baño y vestidor
- Dos apartamentos, cada uno con:
  - Recibidor
  - Sala - comedor - cocina
  - Balcón
  - Tres habitaciones con baño y vestidor (en dos de las tres habitaciones)

3 de 5 SPG/ma

Av. Cinciano Gerardo, s/n. Av. Gral Gregorio Luperón, sector Mirador Sur, Santo Domingo, D. N. República Dominicana • P.O. Box 497  
 Tels.: 809-221-4660, 809-227-2511 • Fax: 809-740-4100 • [www.dpp-mitar.gov.do](http://www.dpp-mitar.gov.do) • [www.mitar.gov.do](http://www.mitar.gov.do) • [info@dpp-mitar.gov.do](mailto:info@dpp-mitar.gov.do)





Ministerio de Turismo

RNC-401-03681-9

06 MAY 2022

DPP-0182-2022

00000814

**Sexto nivel:**

- Cuarto de mantenimiento
- Cuarto de máquina
- Un apartamento con:
  - Sala - cocina
  - ½ baño
  - Terraza con jacuzzi y área de bbq
  - Habitación con baño y vestidor.

Habitaciones en edificio Tipo 04: 51 unidades

Un edificio Tipo 06, de cinco niveles (retranqueado en el quinto nivel), que contienen cada uno:

**Primer, segundo, tercer nivel:**

- Escalera
- Ascensor
- Cuarto de limpieza
- Dos apartamentos, cada uno con:
  - Sala - comedor - cocina
  - Balcón
  - Dos habitaciones con baño y vestidor
- Dos apartamentos, cada uno con:
  - Recibidor
  - Sala - comedor - cocina
  - Balcón
  - Tres habitaciones con baño y vestidor (en dos de las tres habitaciones)



**Cuarto nivel:**

- Cuarto de limpieza
- Nivel de llegada de un apartamento Tipo Pent-house de dos niveles con:
  - Escalera
  - Sala - comedor - cocina
  - ½ baño
  - Terraza
  - Cuatro habitaciones con baño y vestidor
- Dos apartamentos, cada uno con:
  - Recibidor
  - Sala - comedor - cocina
  - Balcón
  - Tres habitaciones con baño y vestidor (en dos de las tres habitaciones)

- 4 de 5 SPG/ener

Av. Cayetano Collaer, s/n, Av. Genl Gregorio Luperón, sector Mirador Sur, Santo Domingo, D. N., República Dominicana • P.O. Box 497.  
Tel.: 809-221-4880, 809-223-2612 • Fax.: 809-740-4500 • [www.dpp-entur.gov.do](http://www.dpp-entur.gov.do) • [www.entur.gob.do](http://www.entur.gob.do) • [info@dpp-entur.gov.do](mailto:info@dpp-entur.gov.do)



06 MAY 2022

DPP-0182-2022

Quinto nivel:

- Azotea con depósito
- Nivel superior de un apartamento Tipo Pent-house de dos niveles con:
  - Habitación con baño y vestidor
  - Terraza con jacuzzi, ½ baño, ducha y área de bbq

Habitaciones en edificio Tipo 06: 41 unidades

El total de habitaciones en el proyecto será de 269 unidades, arrojando una densidad de 150.14 habitaciones/hectárea (269 habitaciones + 1.791704 hectárea), estando dentro de lo permitido para la Sección Costa Dorada, de la Resolución n.º 01/2017 (DPP).

Respecto a su solicitud debemos comunicarle que, después de estudiar la propuesta y documentos sometidos, entre los que se encuentra la No Objeción del Ayuntamiento Municipal de Puerto Plata, de fecha 11 de febrero del 2022, nuestra Dirección de Planificación y Proyectos le concede la "No Objeción Condicionada" para el proyecto "Stella Ocean Residences", señalándoles que tendrá una vigencia de seis (06) meses a partir de la fecha de esta comunicación, período dentro del cual se deberán presentar a este Ministerio de Turismo, los planos y documentos requeridos con las siguientes observaciones y aprobaciones:

- Aprobación del Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales.

Le exhortamos a completar estas informaciones a la mayor brevedad posible y solicitar la No objeción Definitiva del proyecto ante esta Dirección, para completar el trámite en lo que compete a este Ministerio.

Dada en la ciudad Santo Domingo de Guzmán, Distrito Nacional, capital de la República Dominicana, a los cinco (05) días del mes de mayo del año dos mil veintidós (2022).

Atentamente,

  
Shaney Peña Gómez, A. M. Sc.  
Directora  
Dirección de Planificación y Proyectos



SPG/OG

5 de 5 SPG/OG

Av. Cayetano Germásio, esq. Av. Gral Gregorio Luperón, sector Mirador Sur, Santo Domingo, D. N. República Dominicana • P.O. Box 497  
Tel.: 809-221-4680, 809-221-2615 • Fax: 809-249-4590 • [info@pp-entia.gub.do](mailto:info@pp-entia.gub.do) • [info@pp-entia.gub.do](mailto:info@pp-entia.gub.do) • [info@pp-entia.gub.do](mailto:info@pp-entia.gub.do)



# ***ANEXO 4***

## ***Matrices***

**Matriz de impactos significativos para cada fase del proyecto**

		Actividades para la fase de / valoración de impacto por significación									
		Exploración	Construcción			Operación			Abandono		
Medios afectados	Factor ambiental	No hay etapa de exploración									
Físico-Químico	Suelo		<i>Cambios en patrones de uso de suelos</i>	<i>Remoción de la capa vegetal</i>	<i>Compactación de suelos</i>	<i>Contaminación por combustibles y aceites</i>	<i>Generación de residuos sólidos de tipo domésticos</i>	<i>Generación de residuos voluminosos</i>	<i>Remoción de estructuras</i>	<i>Limpieza de suelos</i>	<i>Reposición de capa vegetal</i>
			<i>Movimiento de suelos</i>	<i>Pérdida de estabilidad y fertilidad</i>	<i>Cambios en el perfil topográfico</i>	<i>Aguas sanitarias</i>					
			<i>Contaminación por combustibles y aceites</i>	<i>Generación de residuos</i>							
	Agua		<i>Generación de aguas residuales domésticas</i>	<i>Generación de aguas oleosas</i>	<i>Incremento del consumo de agua</i>	<i>Generación de aguas residuales domésticas</i>	<i>Incremento en el consumo de agua</i>	<i>Generación de aguas oleosas</i>			
			<i>Afectación de la escorrentía</i>								
	Aire		<i>Disminución de la calidad del aire por partículas suspendidas de polvo, humo y olores</i>	<i>Ruidos</i>	<i>Gases de combustión</i>	<i>Emisión de partículas suspendidas totales</i>	<i>Ruido</i>	<i>Emisión de fuentes móviles</i>			
			<i>Gases de efecto invernadero</i>								
Biótico	Flora		<i>Remoción de capa vegetal</i>	<i>Remoción de la vegetación natural</i>		<i>Reforestación</i>					

	Fauna	<i>Emigración de especies por pérdida de hábitat</i>			<i>Repoblación de la fauna de la zona</i>					
	Ecosistema y paisaje	<i>Cambios en el aspecto natural de la zona</i>	<i>Operación de maquinaria pesada</i>		<i>Alteración del paisaje natural</i>					
Socio-económico	Social	<i>Mejor calidad de vida</i>	<i>Desarrollo de la zona</i>	<i>Capacitación de mano de obra</i>	<i>Mejor calidad de vida</i>	<i>Desarrollo de la zona</i>				
	Económico	<i>Contratación de personal</i>	<i>Aporte económico local</i>	<i>Aporte económico estatal</i>	<i>Contratación de personal</i>	<i>Pago de arbitrios</i>				
	Cultural									
<b>Nota:</b> Los espacios son indicativos, cada fase tiene más de 3 actividades que pueden provocar impactos significativos										

**Matriz resumen del Programa de Manejo y Adecuación Ambiental (PMAA)  
Fase de Construcción**

Componente del medio	Elemento del medio ambiente	Programa/impacto real o potencial (riesgos)	Actividad / medidas a realizar	Periodo de ejecución de la medida	Costos de las medidas	MONITOREO Y SEGUIMIENTO					
						Parámetros a ser monitoreados	Puntos de muestreos	Frecuencia	Responsable	Costos del monitoreo y seguimiento	Documento que se genera
Físico-químico		Descapote y remoción de capa vegetal	<ul style="list-style-type: none"> <li>Excavar solo los volúmenes establecidos.</li> <li>Apegarse al plano de conjunto aprobado</li> <li>Establecer escombreras</li> <li>Proteger el material extraído para su posterior uso</li> </ul>	Primer año después del permiso o mientras dure la etapa constructiva	125,000.00	<ul style="list-style-type: none"> <li>Volúmenes de material extraído</li> <li>Escombreras protegidas</li> <li>Respeto al plano de conjunto aprobado</li> </ul>	Todo el proyecto	Semestral	Ingeniero de obras	125000.00	Bitácora de obras

	<b>Suelo</b>	Contaminación por combustibles o aceites	<ul style="list-style-type: none"> <li>Realizar mantenimiento continuo de los equipos en talleres autorizados y fuera de los límites de la obra</li> <li>Diseñar cuarto de almacenamiento o temporal de aceites y combustibles</li> <li>Señalizar el cuarto de almacenamiento o temporal</li> <li>Almacenamiento de arena seca, estopa y materiales absorbentes para limpieza de derrames</li> <li>Llevar fichas de registro del mantenimiento de los equipos</li> </ul>	Primer año después del permiso o mientras dure la etapa constructiva	60,000.00	<ul style="list-style-type: none"> <li>Suelos libres de manchas de aceites</li> <li>Control de mantenimiento de equipos</li> <li>Existencia de materiales de control de derrames</li> <li>Entrenamiento de personal</li> </ul>	Toda el área de operación de equipos pesados	Semestral	Ingeniero de obras	60,000.00	Bitácora de obras.
		Generación de residuos domésticos	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tanques de 55 gls. plásticos dispuestos en las diferentes áreas de trabajo</li> <li>Letreros de no tirar desechos</li> <li>Concienciación de los</li> </ul>	Primer año después del permiso o mientras dure la etapa constructiva	40,000.00	<ul style="list-style-type: none"> <li>Limpieza de la obra</li> <li>Contenedores en diferentes locales</li> <li>Contrato con el ayuntamiento</li> <li>Pruebas de cursos realizados.</li> </ul>	Toda el área de construcción	Semestral	Ingeniero de obras	40,000.00	Fotos y recibos del ayuntamiento

			<ul style="list-style-type: none"> <li>empleados a través de cursos sobre desechos</li> <li>Contrato con el ayuntamiento local</li> </ul>								
		Generación de residuos peligrosos	<ul style="list-style-type: none"> <li>Empresa gestora de residuos peligrosos contratada</li> <li>Tener contenedores para residuos peligrosos</li> <li>Identificar área para residuos peligrosos</li> </ul>	Primer año después del permiso o mientras dure la etapa constructiva	36,000.00	<ul style="list-style-type: none"> <li>Cantidad de residuos recolectados y entregados a empresa gestora</li> </ul>	Área de residuos peligrosos	Semestral	Gerente del proyecto	36,000.00	Contrato con empresas gestoras Recibos de entrega de residuos
<b>Agua</b>		Aguas residuales domésticas	<ul style="list-style-type: none"> <li>Alquiler de baños portátiles</li> <li>Recogida y limpieza de baños y de materia orgánica cada 2 días en camiones adecuados</li> </ul>	Primer año después del permiso o mientras dure la etapa constructiva	150,000.00	Baños en limpios en el proyecto	Área de operaciones	Semestral	Gerente del proyecto	150,000.00	Contrato con empresa propietaria de los baños
		Generación de aguas oleosas	<ul style="list-style-type: none"> <li>Registro de mantenimiento de maquinarias y equipos</li> <li>Existencia de materiales de control de derrames</li> </ul>	Primer año después del permiso o mientras dure la etapa constructiva	50,000.00	DQO,pH, aceites y determinación de presencia de combustibles en el agua	Área del proyecto	Semestral	Gerente del proyecto	50,000.	Reporte de laboratorio

			<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pruebas de entrenamiento del personal</li> </ul>								
	<b>Aire</b>	Ruido	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Realizar mantenimiento a la maquinaria pesada</li> <li>• Exigir el uso de silenciadores a los equipos que penetren al proyecto</li> <li>• Mantenimiento de la cobertura arbórea</li> <li>• Limitación del horario de operaciones.</li> </ul>	Primer año después del permiso o mientras dure la etapa constructiva	18,400.00	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Medición de niveles de ruidos</li> <li>• Equipos de protección personal individual</li> </ul>	Zona de operación de equipos pesados	Semestral	Gerente del proyecto	18,400.00	Reporte de ruidos
		Material particulado	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cubrir camiones con lona</li> <li>• Humectar caminos descapotados</li> <li>• Mantener barreras vivas</li> <li>• Limitación de velocidad</li> </ul>	Primer año después del permiso o mientras dure la etapa constructiva	37,500.00	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Medición de PM10 y PM2.5</li> </ul>	Zona de operación y áreas vecinas al proyecto	Semestral	Gerente del proyecto	37,500.00	Reporte de calidad de aire del laboratorio
		Gases de combustión	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Limitación de velocidad</li> <li>• Mantenimiento preventivo de los equipos</li> <li>• Limitar el tiempo de uso de los equipos pesados</li> </ul>	Primer año después del permiso o mientras dure la etapa constructiva	36,000.00	<ul style="list-style-type: none"> <li>• CO, NOx, NO2, SO2</li> </ul>	Zonas de labores del proyecto	Semestral	Gerente del proyecto	36,000.00	Reporte de gases del laboratorio

			<ul style="list-style-type: none"> <li>• Apagar los equipos cuando no se estén usando</li> <li>• Utilizar combustibles con baja concentración de azufre</li> </ul>								
<b>Biótico</b>	<b>Flora</b>	Pérdida definitiva de vegetación arbórea y capa vegetal	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Limitar los trabajos sólo a las áreas estrictamente señaladas por los planos aprobados</li> <li>• Contratar un agrónomo que se encargue de la supervisión de las áreas de corte y de la selección de las especies a cortar</li> </ul>	Primer año después del permiso o mientras dure la etapa constructiva	85,000.00	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cantidad y tipo de especies cortadas</li> <li>• Cantidad y tipo de especies sembradas como mitigación o compensación</li> </ul>	Zona de obras	Semestral	Gerente del proyecto	85,000.00	Reporte del agrónomo
	<b>Fauna</b>	Desplazamiento de especies	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Programa de reforestación</li> <li>• Control de ruidos y vibraciones</li> <li>• Observar y respetar las áreas de anidamiento</li> </ul>	Primer año después del permiso o mientras dure la etapa constructiva	75,000.00	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Presencia de fauna en el proyecto</li> <li>• Lugares de anidamiento preservados</li> <li>• Área de cañadas preservadas</li> <li>• Protección de la avifauna</li> </ul>	Zona de obras	Semestral	Gerente del proyecto	75,000.00	Reporte biótico
	<b>Ecosistemas y paisajes</b>	Protección de los arroyos y zona ribereña	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Limitar la zona de acción a un</li> </ul>	Primer año después	30,000.00	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Implementación de programa</li> </ul>	Zona de obras y	Semestral	Gerente del proyecto	30,000.00	Reporte biótico

			<ul style="list-style-type: none"> <li>mínimo de 30 m del bosque riveño</li> <li>Concienciación sobre la preservación de estas áreas</li> <li>Preservación de la vegetación.</li> </ul>	del permiso o mientras dure la etapa constructiva		<ul style="list-style-type: none"> <li>de reforestación</li> <li>Retiro de maquinarias al terminar los trabajos.</li> </ul>	linderos de los arroyos				
<b>Socioeconómico</b>	<b>Social</b>	Afectación de la población próxima al proyecto	<ul style="list-style-type: none"> <li>Limitar velocidad de camiones</li> <li>Humectación de vías de acceso</li> <li>Creación de fuentes de trabajo</li> <li>Mejor calidad de vida</li> <li>Preparación de mano de obra</li> </ul>	Primer año después del permiso o mientras dure la etapa constructiva	Ya asumido	<ul style="list-style-type: none"> <li>Implementación del programa del buen vecino</li> <li>Registro de quejas de los vecinos</li> </ul>	Viviendas más próximas al proyecto	Semestral	Gerente del proyecto	Ya asumido	Registro de quejas de los vecinos
	<b>Económico</b>	Pago de salarios y arbitrios	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pago de salarios</li> <li>Pago de arbitrios</li> <li>Mejoría de la economía de la zona</li> <li>Incremento del valor de las propiedades</li> </ul>	Primer año después del permiso o mientras dure la etapa constructiva	Es un beneficio que se genera de la misma inversión del proyecto	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pago de mano de obra</li> <li>Pago de arbitrios</li> </ul>	Todo el Municipio de Puerto Plata	Semestral	Gerente del proyecto		
	<b>Cultural</b>	Mejora de aspectos culturales	La llegada de personas de clase media y alta, puede traer nuevas costumbres y culturas que ayuden a incrementar el	Primer año después del permiso o mientras dure la etapa	Es un beneficio que se genera de la misma inversión del proyecto	Llegada de nuevos habitantes a la zona	Zona de Hatillo	Semestral	Gerente del proyecto		

			acervo cultural de la zona	constructiva							
<b>Costos Estimados Anuales</b>					<b>782,900.00</b>	<b>Total General Anual</b>					<b>782,900.00</b>

**Fase de Operación**

,Componente del medio	Elemento del medio ambiente	Programa/impacto real o potencial (riesgos)	Actividad / medidas a realizar	Periodo de ejecución de la medida	Costos de las medidas	MONITOREO Y SEGUIMIENTO					
						Parámetros a ser monitoreados	Puntos de muestreos	Frecuencia	Responsable	Costos del monitoreo y seguimiento	Documento que se genera
Físico- químico	Suelo	Generación de escombros y disposición inadecuada del material	Utilización de escombros para relleno	Hasta que concluya el proceso de construcción de viviendas	80,000.00	Cantidad de suelos removidos	Lugar de obras	Semestral	Propietario de vivienda	80,000.00	ICA
		Contaminación con combustibles y aceites	<ul style="list-style-type: none"> <li>Prohibir trabajos de mantenimiento vehicular dentro del proyecto</li> <li>Priorizar el uso de</li> </ul>	Toda la vida útil del proyecto	30,000.00	Condición de los suelos del proyecto	Toda la urbanización	Semestral	Presidente de la asociación de adquirientes	30,000.00	ICA

			<ul style="list-style-type: none"> <li>energías renovables</li> <li>Exigir diseños adecuados para la instalación de generadores de emergencia</li> </ul>								
		Generación de residuos domésticos	<ul style="list-style-type: none"> <li>Registro de generación de residuos</li> <li>Facturación del ayuntamiento municipal</li> </ul>	Toda la vida útil del proyecto	46,000.00	Cantidad de residuos generados Cantidad de residuos retirados	Toda la urbanización	Semestral	Presidente de la asociación de adquirientes	46,000.00	ICA
		Generación de residuos peligrosos	<ul style="list-style-type: none"> <li>Segregación de residuos según su tipo</li> <li>Utilización de envases adecuados según el tipo de residuos</li> <li>Contratación de empresa gestora de</li> </ul>	Toda la vida útil del proyecto	25,000.00	Cantidad de residuos generados Cantidad de residuos retirados	Toda la urbanización	Semestral	Presidente de la junta de adquirientes	25,000.00	ICA

			residuos peligrosos								
Agua	Generación de aguas oleosas	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mantenimiento preventivo de equipos fuera de la urbanización</li> <li>Contar con material para control de derrames</li> <li>Monitoreo de las aguas subterráneas y del río</li> </ul>	Toda la vida útil del proyecto	26,000.00	DQO, PH, Aceites y combustibles	Playa y cauce del río	Semestral	Presidente de la Junta de adquirientes	26,000.00	ICA	
	Generación de aguas sanitarias	<ul style="list-style-type: none"> <li>Conexión con la PTR</li> </ul>	Toda la vida útil del proyecto	16,000.00	DQO, DBO <sub>5</sub> , PH, coliformes	Pozos de monitoreo Salidas de la PTR	Semestral	Presidente de la Junta de Adquirientes	16,000.00	ICA	
	Ruido	<ul style="list-style-type: none"> <li>Cobertura boscosa</li> <li>Limitación del horario de construcción a horario diurno</li> <li>Plantas con caseta</li> </ul>	Toda la vida del proyecto	16,000.00	Decibeles generados	Toda la urbanización	Semestral	Presidente de la junta de adquirientes	16,000.00	ICA	

	<b>Aire</b>		prueba de ruidos								
		Emisión de material particulado	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Estabilización de las vías internas</li> <li>• Humectación de las vías</li> <li>• Barrido de las vías pavimentadas</li> <li>• Barreras vivas</li> <li>• Limitar velocidad</li> </ul>	Toda la vida útil del proyecto	24,800.00	PM10 y PM2.5	Toda la urbanización	semestral	Presidente de la junta de adquirientes	24800	ICA
		Gases de combustión	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Limitación de velocidad</li> <li>• Barreras vivas</li> <li>• Mantenimiento preventivo de plantas eléctricas</li> </ul>	Toda la vida útil del proyecto	32,000.00	CO, Nox, No2, So2	Toda la urbanización	semestral	Presidente de la junta de adquirientes	32,000.00	ICA
<b>Biótico</b>	<b>Flora</b>	Pérdida de cobertura boscosa	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sólo cortar la vegetación estrictamente necesaria</li> <li>• Realizar siembra de mitigación o de</li> </ul>	Durante construcción de viviendas	86,000.00	Cantidad de árboles a cortar	Zona de labores	Semestral	Propietario de vivienda	86,000.00	

			compensación								
	<b>Fauna</b>	Movimiento de especies	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Desplazamiento de especies por actividades de construcción</li> <li>• Retorno de especies a las zonas recuperadas y/o compensadas</li> </ul>	Toda la vida del proyecto	60,000.00	Cantidad y tipo de especies desplazadas Cantidad de especies que retornan	Toda la urbanización	Semestral	Presidente de asociación de adquirientes	60,000.00	ICA
	<b>Ecosistemas y paisajes</b>	Cambios en el paisaje	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Delimitar las áreas de movimiento de material</li> <li>• Mantenimiento de especies plantadas</li> <li>• Respetar los 30 m desde el bosque riveroño</li> <li>• Reforestación de áreas afectadas</li> </ul>	Zonas próximas al humedal	-	Mitigación del impacto de construcción	Áreas de humedal	Semestral	Presidente de asociación de adquirientes	-	ICA

<b>Socioeconómico</b>	<b>Social</b>	Aumento en los empleos	Empleomanía de la construcción Empleados de mantenimiento Servicios domésticos Empleados administrativos	Zona de Puerto Plata y Montellano	-	Mejora de calidad de vida	Puerto Plata	Semestral	Presidente de asociación de adquirientes	-	ICA
	<b>Económico</b>	Mejora de la economía de Hatillo	Pago de salarios Pago de arbitrios Aumento en el flujo de caja de los negocios de Puerto Plata	Puerto Plata	-	Mejoramiento de la economía	Puerto Plata	Semestral	Presidente de asociación de adquirientes	-	ICA
	<b>Cultural</b>	Mayor intercambio cultural	Nuevas costumbres	Puerto Plata	10,000.00	Cambio en las costumbres	Puerto Plata	Semestral	Presidente de asociación de adquirientes	10,000.00	ICA
<b>Costos Estimados Anuales</b>					<b>451,800.00</b>	<b>Total General Anual</b>				<b>451,800.00</b>	

**Matriz resumen de medidas de adaptación al cambio climático**

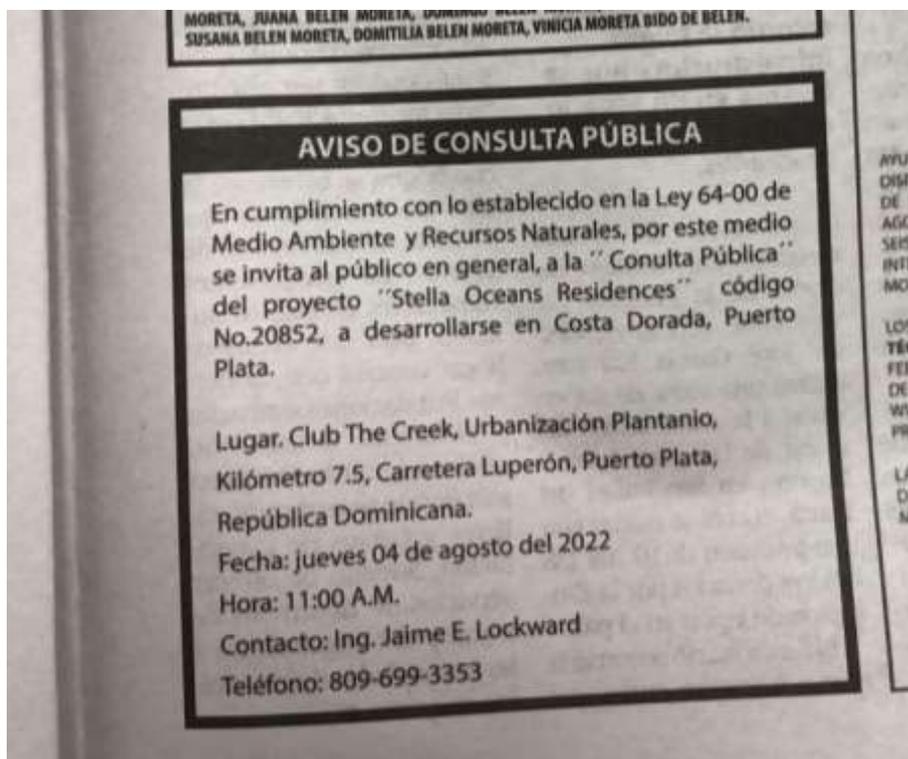
<b>Fenómeno</b>	<b>Potencial medio afectado en el área del proyecto</b>	<b>Medidas de adaptación del proyecto</b>	<b>Comentarios sobre los efectos esperados de la medida de adaptación</b>
Aumento nivel del mar	Incremento en la cobertura del humedal por penetración del mar	Construcciones elevadas sobre el nivel del suelo	Toda la zona se encuentra al nivel del mar, por lo que se recomienda construir por lo menos 1 m. por encima del nivel del suelo.
Inundaciones	Incremento en la cobertura del humedal por penetración del mar	Construcciones elevadas sobre el nivel del suelo	Toda la zona se encuentra al nivel del mar, por lo que se recomienda construir por lo menos 1 m. por encima del nivel del suelo.
Aumento de temperatura	Afectación de la vegetación, la fauna y los suelos	Protección de la cobertura boscosa	Mantenimiento de las condiciones actuales de la zona
Precipitaciones intensas	Incremento en la escorrentía aumento del nivel del humedal	Elevar en lo posible la altura de piso de las estructuras	Evitar daños a la vida humana y a la infraestructura
Sequía	Disminución de los pozos Daño a la biota en general Degradación de los suelos	Mantener la cobertura boscosa lo más densa posible Hacer un uso eficiente del agua Respetar el bosque ribereño del humedal	Mitigar los efectos de la sequía
Huracanes y tormentas	Viviendas e instalaciones Vegetación introducida	Diseño adecuado de las edificaciones e instalaciones Reforestar con especies de la zona Establecer sistema de alerta temprana para aviso de huracán y paso de huracán	Mitigar los efectos de huracanes y tormentas

Riesgos de incendios forestales	Daños al bosque ribereño y costero	Prohibición de cocinar o hacer fogatas en las zonas de bosque ribereño	Evitar el daño a los ecosistemas naturales
Infestación de vectores y plagas	Posible creación de vertederos Plagas que puedan llegar de otros lugares	Establecer programas de control biológico de plagas y vectores Prohibición de crear vertederos a cielo abierto Recipientes de basura deben estar cerrados	Evitar o controlar la presencia de plagas o de vectores en el proyecto
Elevación o abatimiento del nivel freático	El proyecto no planea utilizar aguas de pozos	Establecer programa de ahorro de agua	Evitar el abatimiento de los pozos que alimentan el proyecto

***ANEXO 5***  
***Pruebas De Celebración De Vistas***  
***Pública***



Colocación del letrero en el frente del proyecto



Publicación en el periódico del aviso de consulta pública

14 de julio del 2022  
Santo Domingo Este, R.D.

Señora  
**María del Carmen Vargas**  
Directora de Participación Social  
Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales

SU DESPACHO

Distinguida Directora:

Por medio de la presente, dando cumplimiento a lo establecido en la "Guía Para la Realización de Vistas Públicas", extendemos cordial invitación para la celebración de la "Consulta Pública" del proyecto "**Estella Ocean Residences**", código 20852.

Solicitamos de usted designar un representante de su institución que pueda ser testigo del procedimiento llevado a cabo.

Contacto para confirmación: Ing. Jaime E. Lockward, Registro 02-126.

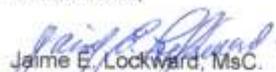
Teléfono: 809-699-3353

Fecha: jueves 04 de agosto del 2022

Hora: 11:00 A.M.

Lugar: Club The Creek, Urbanización Plantation, Kilómetro 7.5 de la Carretera Luperón, Puerto Plata.

Atentamente,

  
Jaime E. Lockward, MsC.  
Consultor Ambiental



11 de agosto del 2022  
Santo Domingo Este, R.D.

Señora

**María del Carmen Vargas**  
Directora de Participación Social  
Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales

SUS MANOS

Distinguida Señora:

Por medio de la presente, dando cumplimiento a lo establecido en la "Guía Para la Realización de Vistas Públicas", extendemos cordial invitación para la celebración de la "Segunda Segunda Consulta Pública" del proyecto "Estella Ocean Residences", código 20852.

Solicitamos de usted designar un representante de su institución que pueda ser testigo del procedimiento llevado a cabo.

Contacto para confirmación: Ing. Jaime E. Lockward, Registro 02-126.  
Teléfono: 809-699-3353

Fecha: jueves 01 de septiembre del 2022

Hora: 11:00 A.M.

Lugar: Club The Creek, Urbanización Plantation, Kilómetro 7.5 de la Carretera Luperón, Puerto Plata.

Atentamente,

  
Jaime E. Lockward, MSc.  
Consultor Ambiental

 MINISTERIO DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES	DIVISIÓN DE CORRESPONDENCIA
RECIBIDO	
FECHA:	11 de agosto del 2022
HORA:	10:15
FIRMA:	Daisy Gómez



LISTA DE ASISTENCIA

Lugar: Plantation, Km 7.5 Carretera Luperón Fecha: 04 Agosto 2022

No.	Nombre	Organización/Institución	Comunidad	Teléfono	F	M
1	Juan Adalberto Reyes Diaz	TAR HILLS	GRAN PARADA	809-205-2057		✓
2	Salvador Gauder Velazquez	Vendehoras del Puquito	GRAN PARADA	829-430-2558	✓	
3	ING. Roberto del Valle Sifuentes	Cuerpo de Bomberos P.R.	Puerto Plata	809-586-2332		✓
4	Alberto Maria Romero	Tan Hills	Gran Parada	849-295-9117		✓
5	C/F Juan A. Diaz	ARMADA	PUERTO PLATA	8091753-6627		✓
6	Maamun Vargas Bravo	Ashmonte	Puerto Plata	809-261-4441	✓	
7	Gregorio Pineda	Star Hills	Gran Parada	809-467-6430	✓	
8	Yara de Gallo	Corporacion Star Hills	Gran Parada	809-467-5734	✓	
9	Emmanuel Castillo	Asociación de Costa				✓
10	Johanne G. Caico	Johanne Chico Estudios Arca SRL	CARRETERO	809-277-6604		✓
11	July Davis Tavernas	Ocean Group Dr.	Pto. Pta.	209-8471289		✓
12	Laidia Reyes	Star Hills	Pto. Pta.	829-428-7009		✓
13	Melquis E. Medina	COBAR PLATA	Pto. Pta.	824-981-1200		✓
14	Rodolfo Paliza	Corp Star Hills	Gran Parada	809-805-9680		x
15	José Raúl Ventura	Ofic Senatorial	Pto. Pta.	829-705-3010		x

  
 GOBIERNO DE LA  
**REPÚBLICA DOMINICANA**  
 MEDIO AMBIENTE

**LISTA DE ASISTENCIA**

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

	Nombre	Organización/Institución	Comunidad	Teléfono	F	M
1	Hiliana Hernández	Ayuntamiento Ayuntamiento	Puerto Plata	829-276-0330	X	
2	Emmanuel Beato		Puerto Plata	829-521-8100		X
3	Emmanuel Beato		Puerto Plata	809-583-5104		X
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						
11						
12						
13						
14						
15						

Avenida Capotzen-García y España | Santo Domingo | República Dominicana  
 TELÉFONO: 809 587 4191 | LÍNEA VERDE: 809 587 4191 | FAX: 809 587 4191 | WWW.MEDIOAMBIENTE.GOV.DO

Listado de participantes de la primera consulta pública

**AVISO SEGUNDA CONSULTA PÚBLICA**

En cumplimiento con lo establecido en la Ley 64-00 de Medio Ambiente y Recursos Naturales, por este medio se invita al público en general, a la "Consulta Pública" del proyecto "Stella Oceans Residences" código No.20852, a desarrollarse en Costa Dorada, Puerto Plata.

**Lugar.** Club The Creek, Urbanización Plantanio, Kilómetro 7.5, Carretera Luperón, Puerto Plata, República Dominicana.

**Fecha:** jueves 01 septiembre del 2022

**Hora:** 11:00 A.M.

**Contacto: Ing. Jaime E. Lockward**  
**Teléfono: 809-699-3353**

*Publicación 2da. Consulta Pública*





Fotos de la primera consulta pública





*Fotos de la segunda consulta pública*

11 de agosto del 2022  
Santo Domingo Este, R.D.

Señora

**María del Carmen Vargas**  
Directora de Participación Social  
Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales

SUS MANOS

Distinguida Señora:

Por medio de la presente, dando cumplimiento a lo establecido en la "Guía Para la Realización de Vistas Públicas", extendemos cordial invitación para la celebración de la "Segunda Segunda Consulta Pública" del proyecto "Estella Ocean Residences", código 20852.

Solicitamos de usted designar un representante de su institución que pueda ser testigo del procedimiento llevado a cabo.

Contacto para confirmación: Ing. Jaime E. Lockward, Registro 02-126.  
Teléfono: 809-699-3353

Fecha: jueves 01 de septiembre del 2022

Hora: 11:00 A.M.

Lugar: Club The Creek, Urbanización Plantation, Kilómetro 7.5 de la Carretera Luperón, Puerto Plata.

Atentamente,

  
Jaime E. Lockward, MSc.  
Consultor Ambiental

 REPUBLICA DOMINICANA MINISTERIO AMBIENTE	DIVISIÓN DE CORRESPONDENCIA
RECIBIDO	
FECHA:	11 de agosto 2022
HORA:	10:15
FIRMA:	Daisy Gómez

# ***ANEXO 6***

## ***Presupuesto De Obras***



29 de marzo 2022

**Señores**  
**Stella Ocean Residences S.R.L.**

Atención: **Sr. Rodolfo Paliza**

**Asunto:** Remisión Presupuesto Construcción.

Estimados:

Después de un cordial saludo, por este medio le remitimos el presupuesto de construcción del proyecto inmobiliario Stella Ocean Residences, ubicado en la ciudad de Puerto plata.

Sin otro particular.

Se despide.



Ing. José Antonio Canaán  
Gerente General  
Constructora JAC

---

AV. METROPOLITANA, LOS JARDINES METROPOLITANOS, SANTIAGO,  
REPÚBLICA DOMINICANA



# Constructora Teddy, S.R.L

RNC- 102-31762-3

29 de marzo 2022

**Señores**  
**Stella Ocean Residences S.R.L**

Atención: **Sr. Rodolfo Paliza**

**Asunto:** Remisión Presupuesto Construcción.

Estimados:

Después de un cordial saludo, por este medio le remitimos el presupuesto de construcción del proyecto inmobiliario Stella Ocean Residences, ubicado en la ciudad de Puerto plata.

Sin otro particular.

Se despide.

.

A blue ink handwritten signature, appearing to read "José Antonio Canaán", written over a horizontal line.

Ing. José Antonio Canaán  
Constructora Teddy S.R.L



---

Ave. Metropolitana Esq. Republica del Líbano, Los Jardines Metropolitanos, Santiago, Rep. Dom.

Tel.809-580-1341, Fax.809-241-3765

**PRESUPUESTO STELLA OCEAN RESIDENCE**

UBICACIÓN: PUERTO PLATA, R.D.

PROPIETARIO: STELLA OCEAN RESIDENCES SRL

25-mar-22

ITEM	DESCRIPCION	CANT.	UD	VALOR RD\$	TOTAL RD\$
------	-------------	-------	----	------------	------------

**RESUMEN GENERAL EDIFICIOS****1)- COSTOS DIRECTOS**

A)-	PRELIMINAR GENERAL	1	UD	53,301,903.48	53,301,903.48
B)-	EDIFICIOS 1 (APTOS 208.5 -197.45-137.16-133.57 M2)	1	UD	68,063,105.23	68,063,105.23
C)-	EDIFICIOS 2 (APTOS 133.57 -104.91-81.99 M2)	1	UD	98,887,993.16	98,887,993.16
D)-	EDIFICIOS 3 (APTOS 133.57 -104.91-81.99 M2)	1	UD	98,887,993.16	98,887,993.16
E)-	EDIFICIOS 4 (APTOS 133.57 -104.91-81.99 M2)	1	UD	115,813,137.24	115,813,137.24
F)-	EDIFICIOS 5 (APTOS 133.57 -104.91-81.99 M2)	1	UD	98,887,993.16	98,887,993.16
G)-	EDIFICIOS 6 (APTOS 133.57 -104.91-81.99 M2)	1	UD	98,887,993.16	98,887,993.16
H)-	EDIFICIOS 7 (APTOS 208.5 -197.45-137.16-133.57 M2)	1	UD	68,063,105.23	68,063,105.23
I)-	EXTERIORES, JARDINERIA Y MISCELANEOS	1	UD	40,264,350.99	40,264,350.99
J)-	AREAS SOCIALES Y COMUNES	1	UD	54,164,992.00	54,164,992.00

**SUB-TOTAL COSTOS DIRECTOS****RDS795,222,566.79****2)- COSTOS INDIRECTOS**

DIRECCION TECNICA Y RESPONSABILIDAD	10.0%	79,522,256.68
GASTOS ADMINISTRATIVOS	3.0%	23,856,677.00
TRANSPORTE	1.2%	9,542,670.80
LEY 686 DE PENSION Y JUBILACION	1.3%	10,337,893.37
DISEÑO, ELABORACION DE PLANOS Y ESTUDIOS	2.5%	19,880,564.17

**TOTAL COSTOS INDIRECTOS****18.0%****RDS143,140,062.02****RESUMEN GENERAL****TOTAL COSTOS DIRECTOS RDS795,222,566.79****TOTAL COSTOS INDIRECTOS RDS143,140,062.02****COSTO SOLAR (18,012.90 M2) RDS131,133,912.00****TOTAL GENERAL PROYECTO RDS1,069,496,540.81**

**COSTOS DE CONSTRUCCION**

<b>TOTAL GENERAL PROYECTO</b>	<b>RDS1,069,496,540.81</b>
-------------------------------	----------------------------

Metraje Total de Construcción efectiva **13,392.79 M2**

Valor por M2 de Construcción **RDS79,856.14**  
**US\$1,426.00**

**Tasa de Cambio 1.00 US\$= 56.00 RD\$**

	AREA(M2)	VALOR RDS	VALOR US\$
EDIFICIO 1 Y 7 ( 2 y 4 Nivel) LADO A	208.50	16,650,005.62	297,321.53
EDIFICIO 1 Y 7 ( 1 y 3 Nivel) LADO A	197.45	15,767,595.25	281,564.20
EDIFICIO 1 Y 7 ( 5 Nivel) LADO B	137.16	10,953,068.44	195,590.51
EDIFICIO 1 Y 7 ( 1- 4 Nivel) LADO B	133.57	10,666,384.89	190,471.16
EDIFICIO 2,3,5,6 ( 1- 4 Nivel) LADO A Y D	133.57	10,666,384.89	190,471.16
EDIFICIO 2,3,5,6 ( 1- 4 Nivel) LADO C	104.91	8,377,707.86	149,601.93
EDIFICIO 2,3,5,6 ( ULTIMO NIVEL) LADO C	81.99	6,547,405.09	116,917.95

**RESUMEN DEL PROYECTO TOTAL**

APARTAMENTO (M2)	CANTIDAD	VALOR RDS	VALOR US\$
208.5	4	66,600,022.48	1,189,286.12
197.45	4	63,070,381.00	1,126,256.80
137.16	2	21,906,136.89	391,181.02
133.57	8	85,331,079.16	1,523,769.27
133.57	42	447,988,165.58	7,999,788.67
104.91	42	351,863,730.26	6,283,280.90
81.99	5	32,737,025.44	584,589.74
	<b>107</b>	<b>1,069,496,540.81</b>	<b>19,098,152.51</b>

**PRESUPUESTO STELLA OCEAN RESIDENCE**

UBICACIÓN: PUERTO PLATA, R.D.  
 PROPIETARIO: STELLA OCEAN RESIDENCES SRL  
 PRELIMINARES

NO.	PARTIDAS	Cant	UD	PU RDS	VALOR RDS
<b>1.-</b>	<b>PRELIMINAR GENERAL</b>				
1.00	Ingeniería de campo y controles topográficos	18,012.90	M2	66.98	1,206,536.64
1.01	Estudio de suelos	1.00	PA	328,040.00	328,040.00
1.02	Identificación y ubicación arbórea	1.00	PA	50,000.00	50,000.00
1.03	Permiso de Medio Ambiente	1.00	PA	1,500,000.00	1,500,000.00
<b>2a.-</b>	<b>CASETA DE MATERIAL</b>				
2.01	Caseta de materiales	1.00	PA	750,000.00	750,000.00
<b>1.4.0</b>	<b>MOVIMIENTO DE TIERRA - EXPLANACION</b>				
1.4.1	Extracción y bote capa vegetal	28,100.12	M <sup>3</sup>	300.00	8,430,037.20
1.4.2	Gravete	7,025.03	M <sup>3</sup>	1,500.00	10,537,546.50
1.4.3	Relleno compacto	30,910.14	M <sup>3</sup>	850.00	26,273,615.94
<b>2b.-</b>	<b>VERJA PERIMETRAL</b>	610.00	ML		
2.01	Excavación con retro	422.73	M3	300.00	126,819.00
2.03	Zapata	96.08	M3	11,138.65	1,070,145.80
2.03	Muro de blocks de 6"	1,342.00	M2	1,183.04	1,587,639.68
2.04	Pañete	2,684.00	M2	537.08	1,441,522.72
<b>3.-</b>	<b>PARQUEOS</b>				
3.00	Parqueos en general	4,785.00	M2	1,241.94	5,942,670.94
3.01	Calle de acceso en hormigón	700.00	M2	1,241.94	869,356.25
<b>4.-</b>	<b>JARDINERIA</b>				
4.01	Jardinería	1.00	ud	7,000,000.00	7,000,000.00
<b>5.-</b>	<b>AGUA POTABLE Y DRENAJE SANITARIO</b>				
5.01	Cisterna 1 P/3 Edificios (8x5x2.90)	2.00	UD	1,643,338.98	3,286,677.96
5.02	Cisterna 2 P/3 Edificios (11x5x2.50)	2.00	UD	1,550,879.90	3,101,759.79
5.03	Tapa de cisterna	2.00	UD	9,600.00	19,200.00
5.04	Red de distribución de agua potable	1.00	UD	222,554.34	222,554.34
5.05	Red colectora sanitaria	1.00	UD	524,131.70	524,131.70
5.06	Registros Sanitarios	4.00	UD	12,000.00	48,000.00
<b>6.-</b>	<b>INSTALACION ELECTRICA EXTERIOR</b>				
6.10	Alta T., Planta elec 250 KW y Mod. Med. Y Transf.	1.00	UD	19,250,000.00	19,250,000.00
<b>SUB-TOTAL PRELIMINAR GENERAL</b>					<b>RDS93,566,254.46</b>

<b>PRESUPUESTO STELLA OCEAN RESIDENCE</b>						
UBICACIÓN: PUERTO PLATA, R.D.						
PROPIETARIO: STELLA OCEAN RESIDENCES SRL						
EDIFICIO No.1 y 7						
CÓDIGO	PARTIDA	CANTIDAD	UNIDAD	PRECIO UNITARIO RD\$	VALOR RD\$	SUB-TOTAL RD\$
<b>100</b>	<b>TRABAJOS PRELIMINARES</b>					
104	Reconocimiento del solar y replanteo	1.00	P.A.	10,000.00	10,000.00	
						<b>10,000.00</b>
<b>300</b>	<b>HORMIGON ARMADO EN:</b>					
328	Pilotes D=0.60 10 3/4 y 3/8 @ 0.15	622.00	ML	13,304.79	8,275,580.33	
329	Plataea estructural	207.10	M3	16,957.94	3,511,988.94	
336	Muros de 10 cms	7.18	M3	17,615.65	126,636.55	
337	Muros de 15 cms	81.02	M3	21,138.78	1,712,664.35	
338	Paneles poliestireno de 15cms	22.40	M2	3,244.40	72,674.56	
339	Muros de 20 cms	335.94	M3	16,084.67	5,403,485.39	
339	Muros de 30 cms	-	M3	24,127.01	-	
340	Columnas 1	10.75	M3	33,874.99	364,156.14	
341	Columnas 5	-	M3	30,186.09	-	
342	Columnas 6	-	M3	32,364.79	-	
343	Columnas 8	-	M3	31,859.67	-	
334	Losas	189.50	M3	12,094.29	2,291,868.65	
338	Encofrado en formaletas(h=2.80)	1,561.17	M2	2,000.00	3,122,340.00	
313	Rampa de escalera	7.50	M3	16,932.01	126,990.08	
						<b>25,008,405.01</b>
<b>500</b>	<b>PAÑETES:</b>					
501	Fraguache	5,687.31	M2	83.42	474,439.38	
504	Pañete Techo	1,288.26	M2	463.83	598,257.04	
513	Pañete Interior	2,978.22	M2	463.83	1,381,387.78	
514	Pañete Exterior	1,377.00	M2	537.08	739,559.16	
505	Cantos en General	4,414.00	ML	89.52	395,137.84	
509	Fachos y Remiendos	9.00	Apto.	20,000.00	180,000.00	
510	Pañete Antepecho	63.83	M2	537.08	34,281.82	
						<b>3,793,063.01</b>
<b>700</b>	<b>TERMINACION DE TECHOS:</b>					
701	Fino de mezcla en techo plano (pulido)	338.07	M2	600.06	202,862.66	
702	Zabaletas	162.78	ML	96.05	15,635.23	
703	Impermeabilizantes	403.19	M2	750.00	302,389.50	
704	Bajantes pluviales	20.00	UD	457.25	9,145.00	
705	Muros de blocks de 6" en antepecho	31.92	M2	1,183.04	37,756.72	
						<b>567,789.11</b>
<b>800</b>	<b>PISOS:</b>					
808	De Marmol	1,268.26	M2	6,479.66	8,217,695.99	
811	Zócalos de Marmol	1,204.85	ML	724.46	872,869.21	
						<b>9,090,565.20</b>
<b>1100</b>	<b>ESCALERAS:</b>					
1101	Escalones, zócalos y descansos de porcelanato	80.00	UD	3,010.35	240,827.71	
1102	Ceramica Area Comun	105.78	M2	6,479.66	704,922.42	
1103	Zocalo Area Comun	117.80	ML	724.46	85,341.95	
<b>1200</b>	<b>REVESTIMIENTOS:</b>					
1203	Cerámicas 20"30	831.73	M2	2,188.66	1,820,373.50	
						<b>1,820,373.50</b>
<b>1300</b>	<b>INSTALACION ELECTRICA:</b>					
1301	Luces centrales	240.00	UD	1,920.00	460,800.00	
1303	Interruptores sencillos	160.00	UD	1,920.00	307,200.00	
1306	Three way	96.00	UD	1,920.00	184,320.00	
1307	Toma corriente 110V	460.00	UD	1,920.00	921,600.00	

<b>PRESUPUESTO STELLA OCEAN RESIDENCE</b>						
UBICACIÓN: PUERTO PLATA, R.D.						
PROPIETARIO: STELLA OCEAN RESIDENCES S.R.L.						
EDIFICIO No.1 y 7						
CODIGO	PARTIDA	CANTIDAD	UNIDAD	PRECIO UNITARIO RD\$	VALOR RD\$	SUB-TOTAL RD\$
1309	Salidas para telefonos	96.00	UD	1,920.00	184,320.00	-
1310	Salida para antena	96.00	UD	1,920.00	184,320.00	
1311	Timbre	16.00	UD	1,920.00	30,720.00	
1312	Salida para botones de timbre	16.00	UD	1,920.00	30,720.00	-
1313	Panel de distribución	16.00	UD	19,200.00	307,200.00	
1315	Interruptor piloto calentador	16.00	UD	1,920.00	30,720.00	-
1318	Intercom	16.00	UD	18,000.00	288,000.00	
						<b>2,929,920.00</b>
<b>1400</b>	<b>INSTALACION SANITARIA:</b>					
1428	Baño Completo (l. Ba, La, Dp) (Incluye piezas)	31.00	UD	147,124.53	4,560,860.39	
1429	Baño Servicio+Baño Visita(l. Ba, La, Dp)	-	UD	88,274.72	-	
1430	Cocina con Fregadero doble y piezas	9.00	UD	19,581.55	176,233.95	
1432	Lavadero de granito doble y piezas	9.00	UD	25,000.00	225,000.00	
1423	Excavación de tubería	60.00	M3	500.00	30,000.00	
1424	Registros sanitarios	20.00	UD	3,500.00	70,000.00	
						<b>5,062,094.34</b>
<b>1500</b>	<b>PUERTAS, GABINETES Y CLOSETS</b>					
1503	Puertas principal (roble)	9.00	UD	30,000.00	270,000.00	
1504	Puertas de paso (roble)	95.00	UD	20,000.00	1,900,000.00	
1504	Puertas de paso (roble) (3 hojas)	10.00	UD	50,000.00	500,000.00	
1505	Cocina MDF semi-hidrofobo	9.00	UD	300,000.00	2,700,000.00	
1502	Closets interior MDF semi-hidrofobo 2.0	9.00	UD	60,000.00	540,000.00	
1503	Closet despensa MDF semi-hidrofobo 0.70	9.00	UD	24,609.85	221,488.61	
1504	Closet ropa blanca MDF semi-hidrofobo 0.60	9.00	UD	20,666.83	186,001.49	
						<b>6,317,490.10</b>
<b>1600</b>	<b>VENTANAS</b>					
1606	Ventanas de aluminio y vidrio (Correderas)	2,573.41	P2	990.51	2,548,987.63	
						<b>2,548,987.63</b>
<b>1700</b>	<b>TERMINACION COCINA Y PANTRY:</b>					
1701	Terminación de meseta y respaldo	9.00	UD	100,000.00	900,000.00	
						<b>900,000.00</b>
<b>1800</b>	<b>PINTURA</b>					
1801	Interior	4,246.48	M2	288.75	1,226,171.10	
1802	Exterior	1,377.00		408.75	562,848.75	
						<b>1,789,019.85</b>
<b>2000</b>	<b>VARIOS</b>					
2024	Ascensor marca Hosting (8pasajeros)	1.00	UD	3,216,695.40	3,216,695.40	
2025	Balcones aluminio y vidrio+mampara	9.00	UD	40,000.00	360,000.00	
2004	Salida gas propano	9.00	UD	10,000.00	90,000.00	
2013	Limpieza entre trabajos y final	1.00	PA	200,000.00	200,000.00	
2014	Puerta Comercial en entrada	1.00	UD	35,000.00	35,000.00	
2015	Escalera de emergencia	1.00	UD	476,200.00	476,200.00	
2016	Louver en L y celosías en toda lisa area lavado	1.00	UD	24,810.00	24,810.00	
2017	Puertas de servicio	1.00	UD	10,000.00	10,000.00	
2018	Fachada en PVC	1.00	UD	375,000.00	375,000.00	
2019	Moldura-Rayado	1.00	UD	75,000.00	75,000.00	
2020	Luver en escalera principal (aluminio y vidrio)	1.00	UD	400,000.00	400,000.00	
2021	Mamparas en baños	31.00	UD	8,000.00	248,000.00	
2022	Plafond en baños	31.00	UD	6,000.00	186,000.00	
2021	Baranda en escalera	57.75	ML	21,600.00	1,247,400.00	
2022	Sheetrock decorativo	1.00	PA	250,000.00	250,000.00	
						<b>7,194,105.40</b>
<b>2100</b>	<b>SUB TOTAL GENERAL EDIFICIO</b>					<b>68,063,105.23</b>

<b>PRESUPUESTO STELLA OCEAN RESIDENCE</b>						
UBICACIÓN: PUERTO PLATA, R.D.						
PROPIETARIO: STELLA OCEAN RESIDENCES SRL						
Edificio 2-3-5-6						
CÓDIGO	PARTIDA	CANTIDAD	UNIDAD	PRECIO UNITARIO RD\$	VALOR RD\$	SUB-TOTAL RD\$
1311	Timbre	17.00	UD	1,920.00	32,640.00	
1312	Salida para botones de timbre	17.00	UD	1,920.00	32,640.00	-
1313	Panel de distribución	17.00	UD	19,200.00	325,400.00	
1315	Interruptor piloto calentador	17.00	UD	1,920.00	32,640.00	-
1316	Intercom	17.00	UD	18,000.00	306,000.00	
						<b>2,972,880.00</b>
<b>1400</b>	<b>INSTALACION SANITARIA:</b>					
1428	Baño Completo (l. Ba. Ls. Dp) (Incluye piezas)	40.00	UD	147,124.53	5,884,981.15	
1429	Baño Servicio+Baño Visita(l. Ba. Ls. Dp)	-	UD	88,274.72	-	
1430	Cocina con Fregadero doble y piezas	17.00	UD	19,591.55	332,886.35	
1432	Lavadero de granito doble y piezas	17.00	UD	25,000.00	425,000.00	
1423	Excavación de tubería	60.00	M3	500.00	30,000.00	
1424	Registros sanitarios	20.00	UD	3,500.00	70,000.00	
						<b>6,742,867.50</b>
<b>1500</b>	<b>PUERTAS, GABINETES Y CLOSETS</b>					
1503	Puertas principal (rotble)	64.00	UD	30,000.00	1,920,000.00	
1504	Puertas de paso (rotble)	112.00	UD	20,000.00	2,240,000.00	
1505	Cocina MDF semi-hidrofobo	17.00	UD	300,000.00	5,100,000.00	
1502	Closets interior MDF semi-hidrofobo 2.0	34.00	UD	60,000.00	2,040,000.00	
1503	Closet despensa MDF semi-hidrofobo 0.70	17.00	UD	24,509.85	418,367.38	
1504	Closet ropa blanca MDF semi-hidrofobo 0.80	34.00	UD	20,666.83	702,672.29	
						<b>12,421,039.67</b>
<b>1600</b>	<b>VENTANAS</b>					
1606	Ventanas de aluminio y vidrio (Comedera)	3,017.52	P2	990.51	2,988,879.80	
						<b>2,988,879.80</b>
<b>1700</b>	<b>TERMINACION COCINA Y PANTRY:</b>					
1701	Terminación de meseta y respaldo	16.00	UD	100,000.00	1,600,000.00	
						<b>1,600,000.00</b>
<b>1800</b>	<b>PINTURA</b>					
1801	Interior	6,650.32	M2	288.75	1,920,279.50	
1801	Exterior	2,484.16	M2	408.75	1,015,400.40	
						<b>2,935,680.30</b>
<b>2000</b>	<b>VARIOS</b>					
2024	Ascensor marca Hosting (Spesajera)	1.00	UD	3,216,695.40	3,216,695.40	
2025	Balcones aluminio y vidrio+mampara	16.00	UD	40,000.00	640,000.00	
2004	Salida gas propano	16.00	UD	10,000.00	160,000.00	
2013	Limpieza entre trabajos y final	1.00	PA	200,000.00	200,000.00	
2014	Puerta Comercial en entrada	1.00	UD	35,000.00	35,000.00	
2015	Escalera de emergencia	1.00	UD	476,200.00	476,200.00	
2016	Louver en L y celosías en tola lisa area lavado	1.00	UD	24,810.00	24,810.00	
2017	Puertas de servicio	1.00	UD	10,000.00	10,000.00	
2018	Fachada en Denglass	1.00	UD	375,000.00	375,000.00	
2019	Moldura-Rayado	1.00	UD	75,000.00	75,000.00	
2020	Luver en escalera principal (aluminio y vidrio)	1.00	UD	400,000.00	400,000.00	
2021	Mamparas en baños	40.00	UD	8,000.00	320,000.00	
2022	Pleford en baños	40.00	UD	6,000.00	240,000.00	
2021	Baranda en escalera	67.75	ML	21,500.00	1,247,400.00	
2022	Sheetrock decorativo en sala	1.00	PA	250,000.00	250,000.00	
						<b>7,670,105.40</b>
<b>2100</b>	<b>SUB TOTAL GENERAL EDIFICIO</b>					<b>98,887,993.16</b>

<b>PRESUPUESTO STELLA OCEAN RESIDENCE</b>						
UBICACIÓN: PUERTO PLATA, R.D.						
PROPIETARIO: STELLA OCEAN RESIDENCES SRL						
EDIFICIO No.4						
CODIGO	PARTIDA	CANTIDAD	UNIDAD	PRECIO UNITARIO RD\$	VALOR RD\$	SUB-TOTAL RD\$
<b>100</b>	<b>TRABAJOS PRELIMINARES</b>					
104	Reconocimiento del solar y replanteo	1.00	P.A.	10,000.00	10,000.00	
				-		<b>10,000.00</b>
<b>300</b>	<b>HORMIGON ARMADO EN:</b>					
326	Pilotes D=0.60 10 3/4 y 3/8 @ 0.15	1,036.00	ML	13,304.79	13,770,459.23	
329	Plataea estructural	312.95	M3	16,957.94	5,306,986.67	
336	Muros de 10 cms	11.50	M3	17,615.65	202,580.02	
337	Muros de 15 cms	150.15	M3	21,138.78	3,173,968.55	
338	Paneles poliestireno de 15cms	22.40	M2	3,244.40	72,674.56	
339	Muros de 20 cms	496.85	M3	16,084.67	7,991,670.28	
339	Muros de 30 cms	22.70	M3	24,127.01	547,683.15	
340	Columnas 1	10.75	M3	33,874.99	364,156.14	
341	Columnas 5	-	M3	30,186.09	-	
342	Columnas 6	-	M3	32,364.79	-	
343	Columnas 8	-	M3	31,859.67	-	
334	Losas	333.05	M3	12,094.29	4,028,004.51	
338	Encofrado en formaletas(h=2.80)	2,775.40	M2	2,000.00	5,550,800.00	
313	Rampa de escalera	8.84	M3	16,932.01	146,292.58	
				-		<b>41,155,295.70</b>
<b>500</b>	<b>PAÑETES:</b>					
501	Fraguache	11,388.60	M2	83.42	947,542.36	
504	Pañete Techo	2,775.40	M2	463.83	1,287,313.78	
513	Pañete Interior	5,240.00	M2	463.83	2,430,469.20	
514	Pañete Exterior	3,105.20	M2	537.08	1,667,740.82	
505	Cantos en General	5,811.50	ML	89.52	520,240.95	
509	Pachos y Remiendos	17.00	Apto.	20,000.00	340,000.00	
510	Pañete Antepecho	238.00	M2	537.08	127,825.04	
				-		<b>7,321,132.15</b>
<b>700</b>	<b>TERMINACION DE TECHOS:</b>					
701	Fino de mezcla en techo plano (guiso)	555.08	M2	600.06	333,081.92	
702	Zabeletes	140.00	ML	96.05	13,446.36	
703	Impermeabilizantes	811.08	M2	750.00	458,310.00	
704	Bajantes pluviales	20.00	UD	457.25	9,145.00	
705	Muros de blocks de 6" en antepecho	210.00	M2	1,183.04	248,438.40	
				-		<b>1,062,421.67</b>
<b>800</b>	<b>PISOS:</b>					
808	De Marmol	2,495.99	M2	6,479.66	16,173,171.28	
811	Zócalos de Marmol	2,371.19	ML	724.46	1,717,843.99	
				-		<b>17,891,015.27</b>
<b>1100</b>	<b>ESCALERAS:</b>					
1101	Escalones, zoclos y descansos de porcelanato	108.00	UD	3,010.35	325,117.41	
	Ceramica Area Comun	146.87	M2	6,479.66	951,645.26	
	Zocalo Area Comun	159.03	ML	724.46	115,211.63	
				-		<b>1,391,974.31</b>
<b>1200</b>	<b>REVESTIMIENTOS:</b>					
1203	Cerámicas 20*30	1,318.00	M2	2,188.66	2,880,275.49	
				-		<b>2,880,275.49</b>
<b>1300</b>	<b>INSTALACION ELECTRICA:</b>					
1301	Luces centrales	315.00	UD	1,920.00	604,800.00	
1303	Interruptores sencillos	210.00	UD	1,920.00	403,200.00	
1306	Three way	128.00	UD	1,920.00	241,920.00	
1307	Toma corriente 110V	830.00	UD	1,920.00	1,209,600.00	
1309	Salidas para telefonos	128.00	UD	1,920.00	241,920.00	
1310	Salida para antena	128.00	UD	1,920.00	241,920.00	
1311	Timbre	21.00	UD	1,920.00	40,320.00	

<b>PRESUPUESTO STELLA OCEAN RESIDENCE</b>						
UBICACIÓN: PUERTO PLATA, R.D.						
PROPIETARIO: STELLA OCEAN RESIDENCES SRL						
EDIFICIO No.4						
CODIGO	PARTIDA	CANTIDAD	UNIDAD	PRECIO UNITARIO RD\$	VALOR RD\$	SUB-TOTAL RD\$
1312	Salida para botones de timbre	21.00	UD	1,920.00	40,320.00	-
1313	Panel de distribución	21.00	UD	19,200.00	403,200.00	-
1315	Interruptor piloto calentador	21.00	UD	1,920.00	40,320.00	-
1316	Intercom	21.00	UD	18,000.00	378,000.00	-
						<b>3,845,520.00</b>
<b>1400</b>	<b>INSTALACION SANITARIA:</b>					
1428	Baño Completo (l. Ba, Ls, Dp) (Incluye piezas)	52.00	UD	147,124.53	7,650,475.49	
1429	Baño Servicio+Baño Vista(l. Ba, La, Dp)	-	UD	88,274.72	-	
1430	Cocina con Fregadero doble y piezas	21.00	UD	19,581.55	411,212.55	
1432	Lavadero de granito doble y piezas	21.00	UD	25,000.00	525,000.00	
1423	Excavación de tubería	60.00	M3	500.00	30,000.00	
1424	Registros sanitarios	20.00	UD	3,500.00	70,000.00	
						<b>8,686,688.04</b>
<b>1600</b>	<b>PUERTAS, GABINETES Y CLOSETS</b>					
1603	Puertas principal (roble)	64.00	UD	30,000.00	1,920,000.00	
1604	Puertas de paso (roble)	112.00	UD	20,000.00	2,240,000.00	
1605	Cocina MDF semi-hidrofobo	21.00	UD	300,000.00	6,300,000.00	
1602	Closets interior MDF semi-hidrofobo 2.0	42.00	UD	60,000.00	2,520,000.00	
1603	Closet despensa MDF semi-hidrofobo 0.70	21.00	UD	24,609.85	516,806.77	
1604	Closet ropa blanca MDF semi-hidrofobo 0.60	42.00	UD	20,666.83	868,006.94	
						<b>14,364,811.71</b>
<b>1600</b>	<b>VENTANAS</b>					
1606	Ventanas de aluminio y vidrio (Correderas)	3,771.90	P2	990.51	3,736,099.76	
						<b>3,736,099.76</b>
<b>1700</b>	<b>TERMINACION COCINA Y PANTRY:</b>					
1701	Terminación de meseta y raspado	21.00	UD	100,000.00	2,100,000.00	
						<b>2,100,000.00</b>
<b>1800</b>	<b>PINTURA</b>					
1801	Interior y exterior	11,358.60	M2	288.75	3,279,795.75	
						<b>3,279,795.75</b>
<b>2000</b>	<b>VARIOS</b>					
2024	Ascensor marca Hosting (Spesajeros)	1.00	UD	3,216,695.40	3,216,695.40	
2025	Balcones aluminio y vidrio+mampara	21.00	UD	40,000.00	840,000.00	
2004	Salida gas propano	21.00	UD	10,000.00	210,000.00	
2013	Limpieza entre trabajos y final	1.00	PA	200,000.00	200,000.00	
2014	Puerta Comercial en entrada	1.00	UD	35,000.00	35,000.00	
2015	Escalera de emergencia	1.00	UD	476,200.00	476,200.00	
2016	Louver en L y celosías en tela lisa area lavado	1.00	UD	24,810.00	24,810.00	
2017	Puertas de servicio	1.00	UD	10,000.00	10,000.00	
2018	Fachada en Densglas	1.00	UD	375,000.00	375,000.00	
2019	Moldura-Rayado	1.00	UD	75,000.00	75,000.00	
2020	Louver en escalera principal (aluminio y vidrio)	1.00	UD	400,000.00	400,000.00	
2021	Mamparas en baños	52.00	UD	8,000.00	416,000.00	
2022	Plafond en baños	52.00	UD	6,000.00	312,000.00	
2021	Baranda en escalera	57.75	ML	21,800.00	1,247,400.00	
2022	Sheetrock decorativo en sala	1.00	PA	250,000.00	250,000.00	
						<b>8,088,105.40</b>
<b>2100</b>	<b>SUB TOTAL GENERAL EDIFICIO</b>					<b>115,813,137.24</b>

# ***ANEXO 7***

## ***Estudio Geotécnico***

# ***ANEXO 8***

## ***MEMORIAS SANITARIAS***