

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL LAS VEGAS RESIDENCES

CÓDIGO 19480



**CARRETERA LAS CEJAS Y CALLE LA GUAMA, MUNICIPIO DE SAN FRANCISCO
DE MACORÍS, PROVINCIA DUARTE, REPÚBLICA DOMINICANA.**

**PROMOTOR: JALYL ANTONIO PÉREZ DABAS
PERSONA FÍSICA: JALYL ANTONIO PÉREZ DABAS
EMPRESA CONSULTORA: LAMENER, Laboratorio Ambiental y Energético.
COORDINADOR DE LOS ESTUDIOS AMBIENTALES: Harvey Espinosa, MsC.**

Marzo 2022

I.- LISTADO DE PARTICIPANTES

El siguiente Estudio de Impacto Ambiental, ha sido realizada por un equipo técnico conformado por personal de la empresa LAMENER, registrada en el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales con el No. F15-190. Cada uno de los firmantes son responsables de los criterios expresados.

Harvey Espinosa, MsC.

Coordinación y responsable principal

Registro No. 13-582

Jaime E. Lockward, MsC.

Levantamiento de datos, redacción, diagramación, determinación de impactos, análisis de riesgos, PMAA

Registro No. 02-126

Lina Larez

Levantamiento de datos, redacción, diagramación, revisión, impresión

Registro No. 18-733

II.- DECLARACIÓN JURADA DEL PROMOTOR DE ACEPTACIÓN DEL ESIA

Yo, Jalyl Antonio Pérez Dabas, dominicano, Mayor de edad, soltero, de estudiante, residente en la Villa Esmeralda Calle No. 2 Casa No. 6, Moca, Provincia Espaillat, República Dominicana, Cédula de identidad y electoral No. 054-0092024-4, actuando en representación del Proyecto Las Vegas Residences. Declaro haber leído y aceptado el Estudio de Impacto Ambiental y el Programa de Manejo y Adecuación Ambiental del proyecto “**Las Vegas Residences**” (código 19480). Reconozco que el alcance del proyecto, en cuanto a las actividades por fase y los impactos generados por su ejecución, se corresponde con lo especificado en el estudio ambiental. Me hago responsable de realizar las actividades o medidas de prevención, control, mitigación o compensación establecida en el PMAA u otras acciones para mitigar o corregir impactos negativos no identificados, en la Licencia Ambiental y sus disposiciones, las regulaciones ambientales que apliquen.

HARVEY ESPINOSA

Por Lamener, SRL

JALYL ANTONIO PÉREZ DABAS

Por Las Vegas Residences

054-0092024-4

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. Harvey Espinosa, y Jalyl Antonio Pérez Dabas**, 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 uno (21) del mes de Marzo del año dos mil veinte y dos (2022).

DR. JUAN F. TAVAREZ T.

Notario Público

III.- INDICE

I.- LISTADO DE PARTICIPANTES	2
II.- DECLARACIÓN JURADA DEL PROMOTOR DE ACEPTACIÓN DEL ESIA.....	3
III.- INDICE	4
IV.- TÉRMINOS DE REFERENCIA.....	10
V.- RESUMEN EJECUTIVO.....	26
VI.- INTRODUCCIÓN.....	35
1. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	36
1.1 Presentación del Proyecto	36
1.1.1 Objetivos.....	36
1.1.2 Naturaleza del proyecto	36
1.1.3 Antecedentes.....	36
1.1.4 Justificación e importancia del proyecto	37
1.1.5 Datos Generales del promotor	37
1.1.6 Inversión total del proyecto: Incluyendo los costos del terreno, costo de los equipos, costos de instalación y costos operativos.	38
1.1.7 Localización político-administrativa y geográfica	38
1.1.8 Localización geográfica.....	39
1.1.9 Mapa utilizando los vértices del polígono del área del proyecto y del entorno	43
1.1.10 Mapa a escala del uso actual de suelo.....	44
1.1.11 Obras de infraestructura de servicios públicos existentes.....	46
1.2 Descripción de actividades y componentes del proyecto.....	46
1.2.1 Propósitos y Necesidades del Proyecto.....	46
1.2.2 Etapas del proyecto	47
1.2.3 Descripción general de cada uno de los componentes del proyecto	54
1.2.4 Residuos.....	69
1.2.5 Costos estimados por componente, por fases y total	73
1.2.6 Cronograma de actividades	73
1.2.7 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.....	76

1.2.8 Descripción de las actividades de seguridad e higiene durante la fase de operación, medidas a tomar.	77
1.2.9 Vida útil del proyecto.....	103
1.3 Análisis de las alternativas del proyecto	104
1.3.1 Alternativas de lugar	104
1.3.2 Alternativas de diseño.....	104
1.3.3 Alternativas tecnológicas	104
2. DESCRIPCIÓN DEL MEDIO FÍSICO NATURAL Y SOCIOECONÓMICO	105
2.1. Relación Proyecto-Ambiente	105
2.2. Medio físico	106
2.2.1. Clima.....	106
2.2.2. Geomorfología y Geología.....	108
2.2.3. Suelos.....	109
2.2.4. Hidrología.....	110
2.3. Medio Biótico	112
2.3.1. Metodología	112
2.3.2. Clasificación Zonas de Vida.....	112
2.3.3. Vegetación y flora	114
2.3.4. Fauna.....	117
2.4. Medio Socioeconómico y Cultural	122
3. PARTICIPACIÓN E INFORMACIÓN PÚBLICA	126
3.1. Vistas Públicas	126
3.1.1. Primera Vista Pública.....	126
3.1.2. Segunda Vista Pública.....	127
3.2. Instalación de letrero	129
4. MARCO JURÍDICO Y LEGAL	130
5. IDENTIFICACIÓN, CARACTERIZACIÓN Y CUANTIFICACIÓN DE IMPACTOS	134
5.1. Efectos de las acciones sobre el medio Ambiente etapa de construcción.	136
5.1.1 Componente Suelo	136
5.1.2 Componente Agua.....	138
5.1.3 Componente Aire	141

5.1.4	Componente Flora y Fauna	142
5.1.5	Medio Perceptual	143
5.1.6	Medio Socioeconómico	143
5.2.	Fase de operación	148
5.2.1.	Medio Físico o Inerte	148
5.2.2.	Medio Biótico	150
5.2.3.	Medio Perceptual	151
5.2.4.	Medio Socioeconómico	151
5.3.	Valoración de Impactos	155
5.3.1	Caracterización de Impactos	157
6.	DESARROLLO DEL PROGRAMA DE MANEJO Y ADECUACIÓN AMBIENTAL (PMAA).....	160
6.1.	Objetivos.....	160
6.2.	Definiciones básicas:.....	160
6.3.	Programa de Capacitación	161
6.4.	Programa de seguimiento y control	161
6.5.	Ejecución del PMAA	162
6.6.	Presupuesto PMAA	201
VII.	BIBLIOGRAFÍA Y LITERATURA CITADA	204
ANEXOS	206

Tablas

1.	Coordenadas que definen el polígono de los terrenos del proyecto.....	42
2.	Fase de cierre.....	49
3.	Equipos, material e implementos utilizados en obra.....	53
4.	Actividades y componente ambiental.....	54
5.	Descripción de solares del proyecto California Residences.....	62
6.	Cronograma de ejecución.....	75
7.	Empleos etapa de construcción.....	76
8.	Empleos etapa de operación.....	76
9.	Equipos de trabajo, protecciones colectivas y medios auxiliares.....	82
10.	Protecciones colectivas e individuales para riesgos.....	84
11.	Riesgos en las actividades de desbroce.....	85

12. Protecciones colectivas e individuales en las actividades de desbroce....	86
13. Riesgos en las actividades de desmonte.....	87
14. Protecciones colectivas e individuales en actividades de desmonte.....	88
15. Riesgos en excavaciones y rellenos.....	88
16. Protecciones colectivas e individuales en excavaciones y rellenos.....	90
17. Riesgos en preparación de cimentaciones.....	90
18. Riesgos en colocación de tuberías.....	91
19. Medidas de protección colectivas e individuales en colocación de tuberías.....	93
20. Riesgos en instalaciones eléctricas y alumbrado público.....	93
21. Protecciones colectivas e individuales en instalaciones eléctricas y alumbrado público.....	96
22. Riesgos en el extendido y compactación de firmes granulares.....	96
23. Medidas de protección colectivas e individuales en extendido y compactación de firmes granulares.....	97
24. Riesgos de extendido de capas y firmes aglomerados.....	97
25. Riesgos de reposición de firmes y pavimentos.....	98
26. Protecciones colectivas e individuales en reposición de firmes y pavimentos.....	99
27. Riesgos en señalización horizontal.....	99
28. Protecciones colectivas e individuales en señalización horizontal.....	100
29. Riesgos en señalización vertical.....	101
30. Protecciones colectivas e individuales en señalización vertical.....	101
31. Relación Proyecto-Ambiente.....	105
32. Precipitación Normal 1971-2000	107
33. Promedio Días de Precipitación 1971-2000	107
34. Precipitación Máxima en 24 Horas.....	107
35. Temperatura Media Mensual (°C) 1971-2000.....	107
36. Temperatura Media Mensual (°C) 1971-2000.....	107
37. Temperatura Mínima Media Mensual 1961-1990 (°C).....	108
38. Especies de aves encontradas en los muestreos.....	120
39. Inventario de anfibios y reptiles	121
40. Planteles y aulas escolares existentes y necesarios. Curso 2005 – 2006.....	124
41. Indicadores calidad educativa Provincia Duarte. SEE 2006-2007.....	125
42. Indicadores de actividad sanitaria. Provincia Duarte 2006.....	125
43. Indicadores de actividad sanitaria realizados en la Provincia Duarte.....	125
44. Leyes y normas aplicables al proyecto.....	132

45. Valores normativos aplicables al proyecto.....	133
46. Actividades Fase de construcción.....	135
47. Actividades Fase de Operación o Desarrollo.....	136
48. Impactos Componente Suelo etapa construcción.....	138
49. Impactos Componente Agua	140
50. Impactos Componente Aire.....	141
51. Impactos Componente Flora y Fauna.....	142
52. Impactos Medio Perceptual.....	143
53. Impactos Componente Socioeconómico.....	144
54. Matriz cuantitativa de Impactos fase construcción.....	147
55. Impactos Componente Suelo Fase de Operación.....	149
56. Impactos Componente Agua Fase de Operación.....	149
57. Impactos Componente Aire Fase de Operación.....	150
58. Impactos Componentes Flora y Fauna Fase de Operación.....	151
59. Impactos Medio Perceptual Fase de Operación.....	151
60. Impactos Componente Socioeconómico Fase de Operación.....	152
61. Matriz cuantitativa de evaluación de impactos fase de operación.....	154
62. Valor del Impacto Ambiental.....	156
63. Valoración de Impactos etapa de construcción.....	158
64. Valoración de Impactos etapa de Operación.....	159
65. Presupuesto PMAA.....	203

Figuras

1. Cédula del representante del proyecto.....	35
2. Ubicación del Proyecto en el Mapa Político administrativo asociado con la ubicación en vista satelital.....	36
3. Vista Satelital con la ubicación del polígono que conforman los terrenos.....	41
4. Mapa de uso de suelos.....	42
5. Plano catastral de la parcela.....	43
6. Fases de desarrollo del proyecto.....	45
7. Flujograma de ejecución del proyecto.....	47
8. Flujograma de construcción de viviendas.....	48
9. Plano con la distribución de los solares de Las Vegas Residences.....	61
10. Esquema de las vías internas de Las Vegas Residences	63
11. Vista Satelital con ruta de acarreo	70
12. Mapa de Isoyetas en la ubicación del proyecto.....	104

13. Ubicación del proyecto dentro del mapa de Cuencas Hidrográficas.....	108
14. Ubicación del proyecto en mapa topográfico con corrientes de la zona.....	109
15. Clasificación de las zonas ecológicas o de vida.....	110
16. Ubicación en el mapa de zonas de vida	111
17. Flora del área del proyecto y zona de influencia por estatus biogeográfico.....	115
18. Flora del área del proyecto por tipos biológicos	115
19. Estatus biogeográfico de las aves inventariadas en el proyecto	118
20. Mapa provincia Duarte.....	121
21. Nivel de pobreza provincia Duarte.....	124

Fotos

1. Imagen que muestra la condición actual del terreno.....	48
2. Bosque de galería secundario.....	113
3. Sotobosque del bosque de galería con palma real (Roystonea hyspaniolana).....	114

Anexos

1. Documentos De Propiedad
2. Planos del Proyecto
3. No Objeción
4. Pruebas De Celebración De Vistas Pública
5. Presupuesto De Obras
6. Matrices
7. Análisis de Cuerpos de Agua

IV.- TÉRMINOS DE REFERENCIA



23 SEP 2021

Santo Domingo, D.N.
DEIA-2026 -2021

002573

Señor

Jalyi Antonio Pérez Dabas

Promotor y/o representante del proyecto

Las Vegas Residences

Villa Esmeralda, calle #2, casa #6, Moca, Provincia Espaillat

Tel. 809-578-9662/809-864-7696

Distinguido Señor:

Sirva la presente para informar sobre los resultados de la fase de análisis previo, que en el marco de la Evaluación de Impacto Ambiental (EIA) se realizó al proyecto Las Vegas Residences (Código 19480), presentado por Jalyi Antonio Pérez Dabas, promotor y/o representante. 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 B, por lo que elaborará una Declaración de Impacto Ambiental (DIA), que servirá para evaluar la pertinencia de obtener un Permiso 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 basado 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 éstos. 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 venta de solares para la construcción de viviendas unifamiliares. Ocupará una extensión superficial de 194.971.90 m².

El proyecto estará ubicado entre la carretera Las Cejas y calle La Guama, en el municipio de San Francisco de Macoris, provincia Duarte con el certificado de título núm. 2005-554, parcela núm. 188, D.C., núm. 02. El polígono del proyecto está definido por las coordenadas por pares "Este, Norte" UTM 19Q:

X	Y	X	Y	X	Y	X	Y
365839.06	2128525.37	365232.86	2128109.45	365285.92	2128311.41	365442.51	2128428.30
365840.71	2128487.12	365182.44	2128107.11	365291.19	2128311.70	365455.93	2128428.60
365842.56	2128457.07	365166.04	2128124.28	365296.32	2128299.43	365516.77	2128442.69
365846.54	2128392.30	365177.37	2128155.32	365295.43	2128292.63	365535.73	2128447.76
365848.15	2128366.08	365179.51	2128163.55	365293.31	2128282.85	365550.88	2128452.70

21.

Asesora Capitaliza Gerencia Capitaliza Asesora Gerencia Capitaliza
TEL: 809 567 4300 - LÍNEA VERDE (WHATSAPP) 809 558 5400 - 809 200 8900 - 809 200 8900

Pág. 02
DEIA-2626-2021

X	Y	X	Y	X	Y	X	Y
365849.64	2128340.03	365182.67	2128170.35	365296.15	2128277.39	365577.39	2128461.90
365852.83	2128285.14	365190.11	2128199.58	365300.66	2128254.84	365610.90	2128473.85
365855.56	2128242.44	365187.36	2128210.25	365301.43	2128242.15	365623.14	2128479.02
365858.20	2128199.52	365183.94	2128216.39	365307.63	2128230.46	365634.26	2128484.63
365859.92	2128170.36	365180.33	2128226.30	365313.29	2128228.79	365655.95	2128495.75
365854.96	2128166.77	365178.87	2128235.89	365325.09	2128226.93	365685.76	2128510.40
365849.25	2128163.18	365182.40	2128236.50	365335.08	2128228.83	365719.59	2128526.80
365828.31	2128154.95	365190.65	2128236.26	365342.99	2128237.91	365735.74	2128531.34
365815.30	2128151.16	365197.36	2128236.15	365345.93	2128240.66	365750.41	2128532.96
365801.90	2128149.36	365204.07	2128237.08	365343.30	2128268.22	365763.31	2128532.95
365795.06	2128148.03	365206.58	2128240.76	365345.85	2128282.32	365774.51	2128531.63
365772.74	2128145.40	365209.93	2128244.62	365345.77	2128297.17	365783.28	2128530.16
365752.65	2128144.49	365212.98	2128257.78	365342.96	2128315.30	365799.42	2128529.04
365722.95	2128143.54	365218.75	2128268.71	365342.81	2128322.88	365807.53	2128528.54
365688.95	2128141.54	365223.43	2128270.68	365343.15	2128327.88	365823.04	2128526.54
365659.79	2128139.19	365235.14	2128259.67	365349.75	2128332.61	365827.59	2128526.11
365627.74	2128138.35	365243.62	2128256.18	365365.91	2128346.81		
365601.20	2128136.87	365249.14	2128256.67	365367.60	2128356.48		
365569.16	2128134.82	365252.01	2128259.54	365368.17	2128364.11		
365524.59	2128132.39	365257.81	2128272.52	365372.44	2128367.60		
365480.58	2128130.04	365258.30	2128274.35	365390.61	2128380.65		
365449.44	2128128.09	365260.51	2128279.05	365397.22	2128389.74		
365398.26	2128124.19	365263.51	2128283.42	365401.61	2128414.99		
365346.97	2128120.42	365264.50	2128285.23	365405.26	2128424.43		
365303.81	2128117.10	365269.99	2128294.90	365408.88	2128430.40		
365268.52	2128113.63	365272.33	2128297.28	365416.82	2128426.81		

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.

21.

Pág. 03
DEIA-2626-2021

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 (1/2) hasta tres mil (3,000) salarios mínimos, prohibición o suspensión temporal de las actividades que generen daño o riesgo ambiental.

Atentamente, le saluda



Eduardo Julia
Viceministro de Gestión Ambiental


EJOBR/HUJJP

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.

GOBIERNO DE LA
REPÚBLICA DOMINICANA
MEDIO AMBIENTE

Apreciado Usuario:

Cortésmente, y en aras de agilizar el proceso para la elaboración de la carta de requerimiento de pago del 30% y de la publicación, les informamos que, después de recibidos los TdR, y antes de presentar el Estudio o la Declaración de Impacto Ambiental de su Proyecto, nos remitan, al correo electrónico Ventanilla.Unica@ambiente.gob.do, las informaciones que listamos a continuación:

- 1) El presupuesto de inversión del proyecto, acreditado por un profesional del Colegio Dominicano de Ingenieros, Arquitectos y Agrimensores (CEDIA).
- 2) El Presupuesto del PMAA, en caso de tenerlos listos.
- 3) La Ubicación exacta del proyecto, que incluya, sección, paraje, distrito municipal, municipio y provincia.

Esta información es el insumo necesario para el cálculo del costo de la carta de pago arriba mencionado, la cual le remitiremos en respuesta de su correo electrónico.

Le recordamos que al momento de depositar oficialmente el estudio, deberá venir acompañado de los siguientes:

1. Copia de los Términos de Referencia entregados.
2. Nombre y código correctos del proyecto en la portada y el lomo del mismo.
3. Seis versiones digitales (CD o USB).
4. Copia del recibo de pago del avance del 30%.
5. Cheque certificado o de administración a favor de la editora de su preferencia con el monto exacto que se especifica en la carta.

Finalmente, nos ponemos a su disposición para cualquier duda o aclaración sobre el particular, para lo cual nos puede contactar al 809-567-4300 ext. 715-4.

Atentamente,

Dirección de Servicios para Autorizaciones Ambientales
Ventanilla Única



**TÉRMINOS DE REFERENCIA
PARA LA ELABORACIÓN DE ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL
PARA PROYECTOS DE LOTIFICACIÓN**

"Las Vegas Residences" (Código 19480)

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 de lotificación 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 TdR de ninguna manera significa preaprobación 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.

I. Datos generales del proyecto

El señor Jalyi Antonio Pérez Dabas, promotor del proyecto, ha solicitado al Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales la autorización ambiental para construcción y operación del proyecto "Las Vegas Residences".

Según la información presentada por el promotor, el proyecto consiste en la lotificación de 251 solares de aproximadamente entre 400-500 metros cuadrados cada uno. Cuenta con una extensión de terreno de 194,971.90 m² y un área de construcción de 35,379.72 m².

La lotificación contará con calles internas asfaltadas, aceras y contenes, y todas las facilidades para este tipo de proyecto tales como: sistema de agua potable, sistema de aguas residuales doméstica, sistema para el suministro de energía eléctrica, sistema para el manejo y disposición de residuos sólidos, áreas verdes y jardines frontales, valla perimetral de seguridad, entre otros.

El proyecto estará ubicado en paraje San Francisco de Macorís, municipio San Francisco de Macorís, provincia Duarte, Parcela No. 188 D. C. No.02, específicamente en las coordenadas UTM (19Q):

TdR EIA "Las Vegas Residences" (Código 19480)

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.

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.
 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 éste.
 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.

TdR EslA "Las Vegas Residences" (Código 19480)

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
- ii. Lista de técnicas y técnicos participantes (con código y firma)
- iii. Declaración jurada del promotor de responsabilidad del EslA
- iv. Índices
- v. Términos de referencia
- vi. Resumen ejecutivo
1. Descripción del proyecto y sus fases
2. Descripción de los medios físicos natural y socioeconómicos
3. Participación e información pública
4. Marco jurídico y legal
5. Identificación, caracterización y valoración de impactos

TdR EsiA "Las Vegas Residences" (Código 19480)

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 (e). 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 la 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. 1 Descripción del proyecto

1.1. 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.
- Localización político administrativa y geográfica.
- Localización geográfica (Sistema de coordenadas UTM) en un mapa, incluyendo y delimitando los 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.).

Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales
Vice ministerio de Gestión Ambiental
Dirección de Evaluación de Impacto Ambiental

Página 7 de 20

TuFT EstA: "Las Vegas Residences" (Código 19480)

1.4.2. 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.

1.5. 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):

1.5.1. Infraestructura de servicios

- **Agua potable:** fuente de abastecimiento. Demanda o consumo en litros/díames. Infraestructura de almacenamiento y distribución, capacidad en m³. 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 ambas fases del proyecto (construcción y operación), 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 m³, tratamiento intermedio, sistema de recolección, transporte y lugar de disposición final.
- **Manejo de sustancias químicas:** cantidad, características de peligrosidad, almacenamiento, cantidad residuos generados.

1.5.2. Mantenimiento

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

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.

Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales
Vice ministerio de Gestión Ambiental
Dirección de Evaluación de Impacto Ambiental

Página 9 de 20

- 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.

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.

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.

TdR EsiA, "Las Vegas Residences" (Código 19480)

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

3 Participación e Información pública

3.1. Vista pública

Serán realizadas dos (2) vistas públicas, (la primera al inicio de la elaboración del EsiA) y una segunda para presentar los resultados del EsiA. 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 EsiA 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 diez (10) 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.

3.2. Instalación de letrero

Como parte de los mecanismos para informar a la comunidad se instalarán letreros no menores de 1x1.25m² 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.

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 de la alcaldía municipal y cualquier otra que sea requerida.

Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales
Viceministerio de Gestión Ambiental
Dirección de Evaluación de Impacto Ambiental

Página 13 de 20

TdR Esta "Las Vegas Residences" (Código 19480)

- 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 implementarlas. Además, se debe incluir la compensación a las partes afectadas para los impactos que no puedan ser atenuados.

El PMAA será adecuado y realista, 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.
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

TdR EsIA "Las Vegas Residences" (Código 19480)

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, fotocopia de documentos personales de este y legalizar el contrato en la Procuraduría General de la República.
- Contrato(s) de arrendamiento legalizado y certificado, cuando aplique.
- No objeciones o autorización de la Alcaldía municipal o Ayuntamiento.
- No objeciones o autorización de la Comisión Nacional de Energía (CNE).
- 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 1:25,000.
- 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.

E:\JOB\AVL\jmm

I. ANEXOS

1. Matriz resumen de caracterización de los impactos.
2. Matriz resumen del programa de manejo y adecuación ambiental (PMAA).
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		
Medios afectados	Factor ambiental	Actividad 1	...	Actividad n	Actividad 1	...	Actividad n	Actividad 1	...	Actividad n	Actividad 1	...	Actividad n
Físico - Químico	Suelo												
	Aguas												
	Aire												
	Flora												
Biológico	Fauna												
	Ecología y paisaje												
	Social												
	Económico												
Socio-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 (PMAA)

FASE DE CONSTRUCCION / OPERACIÓN										
Condiciones de operación: NORMAL										
Componente del medio	Elemento del medio ambiente	Programa / impacto real o potencial (riesgo)	Actividad / medidas a realizar	Periodo de aplicación de la medida	Costos de las medidas	MONITORIO Y SEGUIMIENTO				
						Parámetros a ser monitoreado	Puntos de muestreo	Frecuencia	Responsable	Costos del monitoreo y seguimiento
Físico químico	Suelo									
	Agua									
	Aire									
	Flora									
Biótico	Fauna									
	Ecosistemas y paisajes									
Socio económico	Social									
	Económico									
	Cultural									
COSTOS ESTIMADOS ANUALES						TOTAL GENERAL ANUAL				

TABLA 3.1A "California Residences" (Código 19478)

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

1.- Datos del promotor	
Nombre del Proyecto: LAS VEGAS RESIDENCES	Código: 19480
Promotor (Persona jurídica): Jalyl Antonio Pérez Dabas	Tel: 809-578-9662
Promotor (Persona física): Jalyl Antonio Pérez Dabas	Tel: 809-578-9662
Máximo representante: Jalyl Antonio Pérez Dabas Cargo del representante: Promotor	
2.- Datos de prestadores/as de servicios ambientales	
Nombres ¹	No. Registros
Lamener, Laboratorios Ambientales y Energéticos	F15-190
Harvey Espinosa, MsC.	13-582
Jaime E. Lockward, MsC.	02-126
Lina Larez	18-733
3.- Introducción (justificación, objetivos, información de la empresa y el proyecto)	
<p>Justificación: Las Vegas Residences, se ubica en el Municipio San Francisco de Macorís, Provincia Duarte, municipio que ha tenido un crecimiento económico gracias a su producción agrícola, ganadera y turística. Este desarrollo brinda la oportunidad de dotar solares para que en el futuro se alberguen y sustenten las familias que allí se emplean, es por ello por lo que se ha propuesto realizar negocios dentro de lo que indican las leyes dominicanas, planteando un proyecto de lotificación que brinden un espacio sano y adecuado para las familias dominicanas.</p> <p>Objetivos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Corto Plazo: Acondicionar la zona y crear la infraestructura necesaria para el desarrollo de solares. • Mediano Plazo: Proporcionar espacios o áreas para el disfrute de una vida sana, ya sea como vacacional o como lugar de residencia permanente, disponiendo de 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. • Largo Plazo: Mantener un espacio seguro, higiénico y adecuado para el crecimiento de las familias que adquieran solares dentro de la urbanización. 	

4.- Descripción del Proyecto

Las Vegas Residences, es una lotificación que se desarrollará en un área de terreno de 194,971.90 m², distribuidos de la siguiente manera:

Área de calles y aceras: 31,468.84 m²

Área de solares: 125,261.11 m²

Área de reservada: 18,602.11 m²

Área verde: 15,728.96 m²

Área institucional: 3,910.88 m²

El área de solares estará agrupada en 11 manzanas todas destinadas exclusivamente a residencias unifamiliares, en ningún caso podrán exceder los dos niveles, salvo la Manzana "A" que se podrá edificar hasta cuatro niveles, y tampoco se permitirán edificaciones industriales, talleres, granjas o cualquier otro uso diferente a residencial, salvo por notificación por escrito de los urbanizadores.

5.- Datos generales de la instalación

Dirección de la instalación: Entre la Carretera Las Cejas y Carretera La Guama, En El Municipio San Francisco De Macorís, Provincia Duarte, República Dominicana.

Designación Catastral: 02	Parcela: 188 Designación Catastral No. 316396246699	Números títulos de propiedad: 2005-554
---------------------------	---	---

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

19Q	365839.06 365840.71 365842.56 365846.54 365848.15 365849.64 365852.83 365855.56 365858.20 365859.92 365854.96 365849.25 365828.31 365815.30 365801.90 365795.06	M. E	2128525.37 2128487.12 2128457.07 2128392.30 2128366.08 2128340.03 2128285.14 2128242.44 2128199.52 2128170.36 2128166.77 2128163.18 2128154.95 2128151.16 2128149.36 2128148.03	M. N
-----	--	------	--	------

	365772.74		2128145.40	
	365752.65		2128144.49	
	365722.95		2128143.54	
	365688.95		2128141.54	
	365659.79		2128139.19	
	365627.74		2128138.35	
	365601.20		2128136.87	
	365569.16		2128134.82	
	365524.59		2128132.39	
	365480.58		2128130.04	
	365449.44		2128128.09	
	365398.26		2128124.19	
	365346.97		2128120.42	
	365303.81		2128117.10	
	365268.52		2128113.63	
	365232.86		2128109.45	
	365182.44		2128107.11	
	365166.04		2128124.28	
	365177.37		2128155.32	
	365179.51		2128163.55	
	365182.67		2128170.35	
	365190.11		2128199.58	
	365187.36		2128210.25	
	365183.94		2128216.39	
	365180.33		2128226.30	
	365178.87		2128235.89	
	365182.40		2128236.50	
	365190.65		2128236.26	
	365197.36		2128236.15	
	365204.07		2128237.08	
	365206.58		2128240.76	
	365209.93		2128244.62	
	365212.98		2128257.78	
	365218.75		2128268.71	
	365223.43		2128270.68	
	365235.14		2128259.67	
	365243.62		2128256.18	
	365249.14		2128256.67	
	365252.01		2128259.54	
	365257.81		2128272.52	

	365258.30		2128274.35	
	365260.51		2128279.05	
	365263.51		2128283.42	
	365264.50		2128285.23	
	365269.99		2128294.90	
	365272.33		2128297.28	
	365285.92		2128311.41	
	365291.19		2128311.70	
	365296.32		2128299.43	
	365295.43		2128292.63	
	365293.31		2128282.85	
	365296.15		2128277.39	
	365300.66		2128254.84	
	365301.43		2128242.15	
	365307.63		2128230.46	
	365313.29		2128228.79	
	365325.09		2128226.93	
	365335.08		2128228.83	
	365342.99		2128237.91	
	365345.93		2128240.66	
	365343.30		2128268.22	
	365345.85		2128282.32	
	365345.77		2128297.17	
	365342.96		2128315.30	
	365342.81		2128322.88	
	365343.15		2128327.88	
	365349.75		2128332.61	
	365365.91		2128346.81	
	365367.60		2128356.48	
	365368.17		2128364.11	
	365372.44		2128367.60	
	365390.61		2128380.65	
	365397.22		2128389.74	
	365401.61		2128414.99	
	365405.26		2128424.43	
	365408.88		2128430.40	
	365416.82		2128426.81	
	365442.51		2128428.30	
	365455.93		2128428.60	
	365516.77		2128442.69	

	365535.73		2128447.76	
	365550.88		2128452.70	
	365577.39		2128461.90	
	365610.90		2128473.85	
	365623.14		2128479.02	
	365634.26		2128484.63	
	365655.95		2128495.75	
	365685.76		2128510.40	
	365719.59		2128526.80	
	365735.74		2128531.34	
	365750.41		2128532.96	
	365763.31		2128532.95	
	365774.51		2128531.63	
	365783.28		2128530.16	
	365799.42		2128529.04	
	365807.53		2128528.54	
	365823.04		2128526.54	
	365827.59		2128526.11	
Polígono real (Nepassist):				
Extensión de Terreno m²:	194,971.90	Área de Construcción m²:	160,640.83	Costo del Terreno RD\$ 9,500,000.00
Inversión Infraestructura: RD\$ 7,910,650.00	Valor actual de la instalación: RD\$ 17,410,650.00		Costo total del PMAA: RD\$ 1,234,700.00	
6.- Descripción del Proyecto				
Elemento (Tipo de Empleo)			Cantidad	
Total de empleados directos fase de construcción			30	
Total de empleos directos fase de operación			40	
Total de empleos Indirectos			350	
Servicios Complementarios				
Agua potable, canaletas para conducción pluvial, sistema de alumbrado, Cableado aéreo para energía eléctrica, internet, acceso controlado, calles asfaltadas, áreas verdes, paseos ecológicos y espacios con vistas panorámicas.				

Colindancias

Colindantes	Uso	Observaciones y descripción del entorno
Norte	Viviendas y Siembras	Bosque natural
Sur	Vía de Comunicación	Carretera La Guama

Este	Vía de Comunicación	Carretera Las Cejas
Oeste	Arroyo	Terrenos en producción agrícola

Servicios	Operación	Unidad	Gestor/Disposición
Agua Potable	188.25	m ³ /día	Pozo de INAPA
Aguas Residuales	141.19	m ³ /día	Durante la etapa de construcción se alquilarán baños portátiles. Durante la etapa de operación, existirá un alcantarillado sanitario que conducirá las aguas a una planta de tratamiento.
Residuos sólidos no peligrosos	1,248.10	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 de recogida del Municipio de San Francisco de Macorís
Residuos sólidos 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 por el Ministerio de Medio Ambiente.

Energía Eléctrica	712.5	kVA	Suministrado por Edenorte
Potencia eléctrica instalada (emergencia)	No hay planta de emergencia en el proyecto.	-	
Consumo de combustible	40	gl/día	Combustible diésel para los equipos pesados, mientras estén en operación.

Descripción del entorno ambiental			
Medio Físico			
	Latitud (m N) 365735.74	Longitud (m E) 2128531.34	Observaciones: La zona de vida predominante es bosque húmedo subtropical (bh-S).
Ubicación de pozos (monitoreos)	No hay pozos dentro del proyecto		
Nivel freático (profundidad)		Tipo de suelo:	Clase II
Temperatura	26 °C	pH del suelo:	7
Hidrología: Cuenca Yuna – Camú. Los eventos hidrológicos más importantes próximos al proyecto Arroyo Herminiyo y un humedal sin nombre a 30 metros, y el río Jagua a 2,189.1 metros.			
Otros datos (fallas, morfología, geotecnia, otros): Este proyecto se encuentra orográficamente hablando, en el Valle del Cibao, aproximadamente en la cota 66 m.s.n.m. Según su morfología, el proyecto se ubica en la región IV-4, depósitos lacustres marinos de arcilla no calcárea. El suelo presenta una capa de material orgánico de unos 80 cm. El potencial eólico en la zona es bajo. Las precipitaciones son bajas rondando entre los 1,201 y 1,800 mm al año. El clima es húmedo – seco.			
Mapa de informaciones relevantes del proyecto (escuelas, hospitales, ríos/cañadas). Ver mapa en la figura No.4.			
Medio Biótico			
Cantidad de árboles a eliminar	No hay árboles que eliminar		
Nombre de las especies de árboles a eliminar. N/A			
Especies afectadas de flora y fauna de interés o protegidas: la caoba (<i>Swietenia mahagoni</i>).			
Daño a ecosistema frágil o especial (fotos): Se respetarán los 30 m de ley con relación al arroyo.			

Lista de impactos identificados y ponderados sobre el medio ambiente.	
Componente Operación:	
Contaminación por combustibles y aceites:	
Generación de Residuos Sólidos de tipo domestico:	Generación de Residuos Sólidos voluminosos
Contaminación por excretas:	Pérdida de capa vegetal Cambios en el Perfil topográfico Compactación de suelos Cambio en el uso de suelos
Componente Agua:	Generación de aguas residuales domésticas, Generación de aguas Oleosas, incremento del consumo de agua.
Componente Aire:	Emisión de Partículas Suspendidas Totales (PST), Ruido, Gases de Combustión.
Componente Flora y Fauna:	Remoción de la capa vegetal, Remoción de la vegetación natural, Emigración de especies por pérdida de hábitat.
Medio Perceptual:	Cambios en el aspecto natural de la zona, operación de maquinaria pesada
Medio Socioeconómico:	Contratación de Personal, mejor calidad de vida, desarrollo de la zona, aporte económico estatal, aporte de materiales para viviendas, obras sociales y de desarrollo.
<p>El componente socioeconómico redundará en los siguientes impactos que son positivos no solamente en el aspecto local sino también en los aspectos regionales y nacionales.</p> <ol style="list-style-type: none"> Aporte económico estatal: Para poder iniciar cualquier actividad económica y poder realizar un proyecto se deben buscar los permisos que el mismo requiera, por lo cual, la realización de un proyecto requiere del pago de árbitros a las instituciones. Pago al fisco. Contratación de personal: la operación del Residencial implica contratación permanente de personal, lo que, por analogía, expresa una mayor oferta de empleos en la zona. Mejor calidad de vida: las personas al tener una fuente de ingresos tienen beneficios económicos que les permite cubrir como mínimo sus necesidades básicas a la vez de subir y/o mejorar su calidad de vida. Desarrollo de la zona: el proyecto generara empleos que redundan en las comunidades cercanas. 	

PMAA

Con las medidas de prevención, corrección, mitigación y compensación aplicables en cada fase del proyecto, incluyendo tiempos y costos aproximados.

En el capítulo 6 se presenta el PMAA, con las medidas a ejecutar para evitar, mitigar o compensar cada uno de los impactos negativos identificados en el capítulo de identificación, cuantificación y valoración de impactos. En el anexo 6 se presentan las matrices correspondientes a los impactos y al PMAA.

El costo estimado de implementación del PMAA es de RD\$ 1,234,700.00

VI.- INTRODUCCIÓN

Con el crecimiento experimentado en el Municipio San Francisco de Macorís, promovido por la migración, la producción agrícola, la producción ganadera y el desarrollo municipal, se han creado condiciones que día a día van presentando nuevas oportunidades de diversificación y crecimiento económico.

El crecimiento que ha experimentado el Municipio, permite ofrecer oportunidades laborales y con ello mejoras a la calidad de vida de las personas, estableciendo condiciones para que estos realicen su vida en esta localidad. De este precepto nace la idea de desarrollar una lotificación que albergue un residencial que posea viviendas unifamiliares, donde se cree un ambiente sano, con respeto irrestricto a la normativa urbana y de construcción.

El proyecto Las Vegas Residences es promovido por el señor Jalyl Antonio Perez Dabas, mayor de edad, soltero, estudiante, portador de la cedula de identidad y electoral No. 054-0092024-4, el cual posee una gran experiencia en el mercado de la venta de solares y lotificaciones, este proyecto es el cuarto que ejecuta.

1. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

1.1 Presentación del Proyecto

El proyecto, “**Las Vegas Residences**” consistirá en la lotificación del terreno para crear las condiciones para el establecimiento de una urbanización con 251 solares de aproximadamente entre 400-500 m² cada uno.

1.1.1 Objetivos

- **A Corto Plazo**

El proyecto busca urbanizar la zona con solares para personas de clase media y crear la infraestructura necesaria para su desarrollo.

- **Mediano plazo**

Venta de solares para la construcción de viviendas de 1 a 2 niveles, y en la Manzana “A” de 1 a 4 niveles dotadas de todos los servicios necesarios según la regulación urbana, con los controles ambientales necesarios para que el proyecto sea sostenible en el tiempo.

- **Largo plazo**

Mantener un espacio seguro, higiénico y adecuado para el crecimiento de las familias que adquieran solares dentro de la urbanización.

1.1.2 Naturaleza del proyecto

El proyecto “**Las Vegas Residences**”, es un proyecto de naturaleza residencial, aprovechando el entorno y las facilidades que brinda la zona, para los moradores.

1.1.3 Antecedentes

El crecimiento demográfico y económico que ha experimentado la ciudad de San Francisco de Macorís motiva a los inversionistas a abrir nuevos espacios para el desarrollo de las familias que buscan lugares apropiados para construir sus viviendas y criar a sus hijos.

Al igual que otros proyectos urbanísticos que se han desarrollado con gran éxito de ventas en la provincia Duarte, Las Vegas Residences viene a brindar ese importante espacio y a desarrollar oportunidades de negocios dentro del marco regulatorio dominicano.

1.1.4 Justificación e importancia del proyecto

En el Municipio San Francisco de Macorís, de la Provincia Duarte, se ha experimentado un crecimiento económico en los últimos años, provocado por el desarrollo agrícola, ganadero y turístico. Esto ha provocado el requerimiento de espacios para la construcción de viviendas unifamiliares de clase media.

Existen terrenos que no tienen todas las condiciones adecuadas para la producción agrícola directamente, debido a las características geográficas en general, es por lo que se ha ideado darle un uso o aprovechamiento, con el uso residencial.

Parte de la población que Visita el Municipio, busca oportunidades para la adquisición de solares en un lugar que cuente con todas las facilidades para el desarrollo de su familia, con ello se presente la necesidad de crear solares para construcción de viviendas unifamiliares, que cumpla con las leyes dominicanas.

1.1.5 Datos Generales del promotor

El proyecto Las Vegas Residences, es promovido por el Sr. Jalyl Antonio Pérez Dabas, ciudadano dominicano, mayor de edad, soltero, estudiante, portador de la cédula de identidad y electoral No. 054-0092024-4 residente en la calle No. 2, casa No. 6, Villa Esmeralda, Municipio de Moca, Provincia Espaillat, República Dominicana.

Teléfonos: 809-578-9662 / 809-864-7696

Correo electrónico: jalylperez@hotmail.com



Figura No. 1.- Cédula del representante del proyecto.

1.1.6 Inversión total del proyecto: Incluyendo los costos del terreno, costo de los equipos, costos de instalación y costos operativos.

Según el presupuesto de obras, el cual se presenta en anexo, el monto de inversión en infraestructura será de RD\$ 7,910,650.00, mientras que el costo de los terrenos fue de RD\$ 9,500,000.00 para una inversión total de RD\$ 17,410,650.00

1.1.7 Localización político-administrativa y geográfica

Las instalaciones de Las Vegas Residences se ubicarán en la Parcela núm. 188, con designación catastral #316396246699, con un área de ciento noventa y cuatro mil novecientos setenta y uno con noventa metros cuadrados (194,971.90 m²) ubicada en la parte Suroeste de San Francisco de Macorís, Provincia Duarte, específicamente entre la carretera Las Cejas y calle La Guama, República Dominicana.

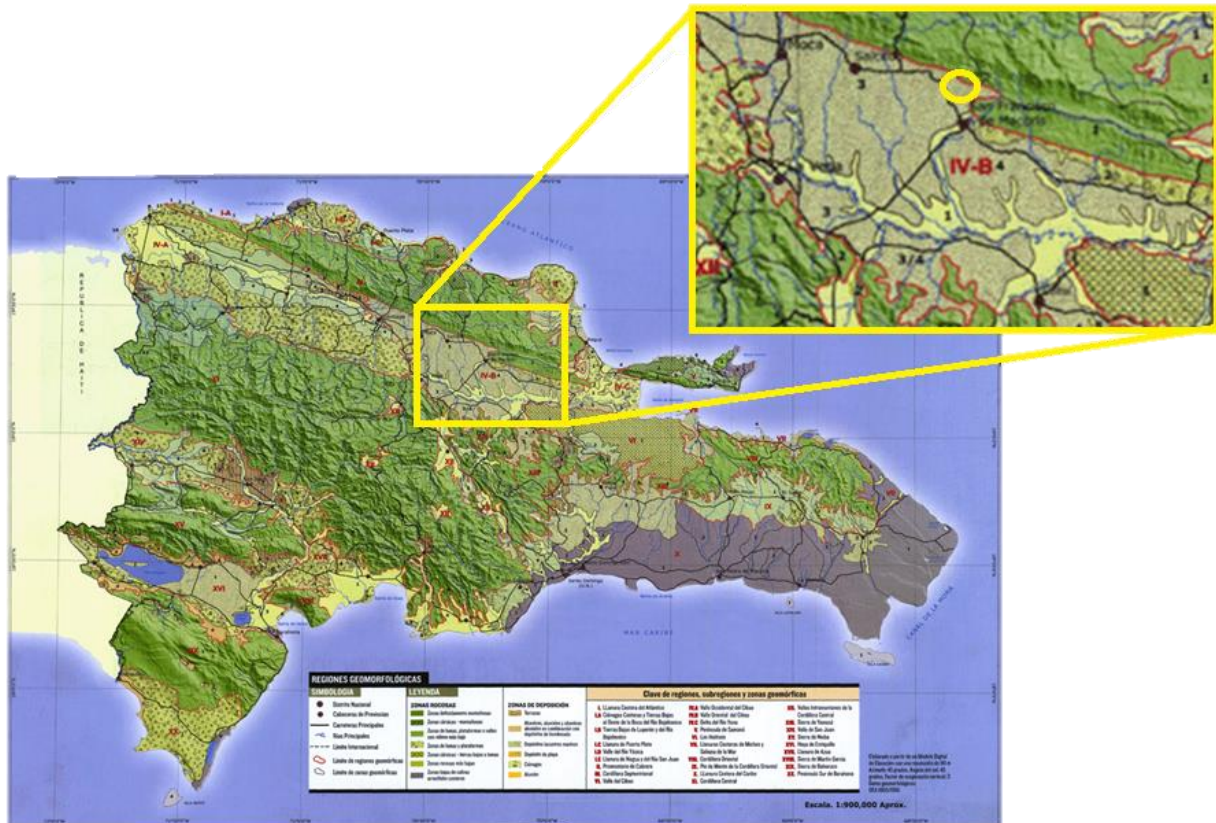


Figura No.2.- Ubicación del proyecto en el mapa político administrativo asociado con la ubicación en vista satelital (Fuentes: Lamener y Google Earth).

1.1.8 Localización geográfica

Los terrenos seleccionados para el proyecto se ubican en el polígono definido por las siguientes coordenadas UTM:

Zona	Coordenada Este (m.E)	Coordenada Norte (m.N.)
19Q	365839.06	2128525.37
19Q	365840.71	2128487.12
19Q	365842.56	2128457.07
19Q	365846.54	2128392.30
19Q	365848.15	2128366.08
19Q	365849.64	2128340.03
19Q	365852.83	2128285.14
19Q	365855.56	2128242.44
19Q	365858.20	2128199.52
19Q	365859.92	2128170.36
19Q	365854.96	2128166.77
19Q	365849.25	2128163.18
19Q	365828.31	2128154.95
19Q	365815.30	2128151.16
19Q	365801.90	2128149.36
19Q	365795.06	2128148.03
19Q	365772.74	2128145.40
19Q	365752.65	2128144.49
19Q	365722.95	2128143.54
19Q	365688.95	2128141.54
19Q	365659.79	2128139.19
19Q	365627.74	2128138.35
19Q	365601.20	2128136.87
19Q	365569.16	2128134.82
19Q	365524.59	2128132.39
19Q	365480.58	2128130.04
19Q	365449.44	2128128.09
19Q	365398.26	2128124.19
19Q	365346.97	2128120.42
19Q	365303.81	2128117.10
19Q	365268.52	2128113.63
19Q	365232.86	2128109.45
19Q	365182.44	2128107.11

Zona	Coordenada Este (m.E)	Coordenada Norte (m.N.)
19Q	365166.04	2128124.28
19Q	365177.37	2128155.32
19Q	365179.51	2128163.55
19Q	365182.67	2128170.35
19Q	365190.11	2128199.58
19Q	365187.36	2128210.25
19Q	365183.94	2128216.39
19Q	365180.33	2128226.30
19Q	365178.87	2128235.89
19Q	365182.40	2128236.50
19Q	365190.65	2128236.26
19Q	365197.36	2128236.15
19Q	365204.07	2128237.08
19Q	365206.58	2128240.76
19Q	365209.93	2128244.62
19Q	365212.98	2128257.78
19Q	365218.75	2128268.71
19Q	365223.43	2128270.68
19Q	365235.14	2128259.67
19Q	365243.62	2128256.18
19Q	365249.14	2128256.67
19Q	365252.01	2128259.54
19Q	365257.81	2128272.52
19Q	365258.30	2128274.35
19Q	365260.51	2128279.05
19Q	365263.51	2128283.42
19Q	365264.50	2128285.23
19Q	365269.99	2128294.90
19Q	365272.33	2128297.28
19Q	365285.92	2128311.41
19Q	365291.19	2128311.70
19Q	365296.32	2128299.43
19Q	365295.43	2128292.63
19Q	365293.31	2128282.85
19Q	365296.15	2128277.39
19Q	365300.66	2128254.84
19Q	365301.43	2128242.15
19Q	365307.63	2128230.46

Zona	Coordenada Este (m.E)	Coordenada Norte (m.N.)
19Q	365313.29	2128228.79
19Q	365325.09	2128226.93
19Q	365335.08	2128228.83
19Q	365342.99	2128237.91
19Q	365345.93	2128240.66
19Q	365343.30	2128268.22
19Q	365345.85	2128282.32
19Q	365345.77	2128297.17
19Q	365342.96	2128315.30
19Q	365342.81	2128322.88
19Q	365343.15	2128327.88
19Q	365349.75	2128332.61
19Q	365365.91	2128346.81
19Q	365367.60	2128356.48
19Q	365368.17	2128364.11
19Q	365372.44	2128367.60
19Q	365390.61	2128380.65
19Q	365397.22	2128389.74
19Q	365401.61	2128414.99
19Q	365405.26	2128424.43
19Q	365408.88	2128430.40
19Q	365416.82	2128426.81
19Q	365442.51	2128428.30
19Q	365455.93	2128428.60
19Q	365516.77	2128442.69
19Q	365535.73	2128447.76
19Q	365550.88	2128452.70
19Q	365577.39	2128461.90
19Q	365610.90	2128473.85
19Q	365623.14	2128479.02
19Q	365634.26	2128484.63
19Q	365655.95	2128495.75
19Q	365685.76	2128510.40
19Q	365719.59	2128526.80
19Q	365735.74	2128531.34
19Q	365750.41	2128532.96
19Q	365763.31	2128532.95
19Q	365774.51	2128531.63

Zona	Coordenada Este (m.E)	Coordenada Norte (m.N.)
19Q	365783.28	2128530.16
19Q	365799.42	2128529.04
19Q	365807.53	2128528.54
19Q	365823.04	2128526.54
19Q	365827.59	2128526.11

Tabla No.1.- Coordenadas que definen el polígono de los terrenos del proyecto

1.1.9 Mapa utilizando los vértices del polígono del área del proyecto y del entorno



Figura No.3.- Vista satelital con la ubicación de los terrenos

1.1.10 Mapa a escala del uso actual de suelo



Figura No.4.- Vista satelital con uso de suelos

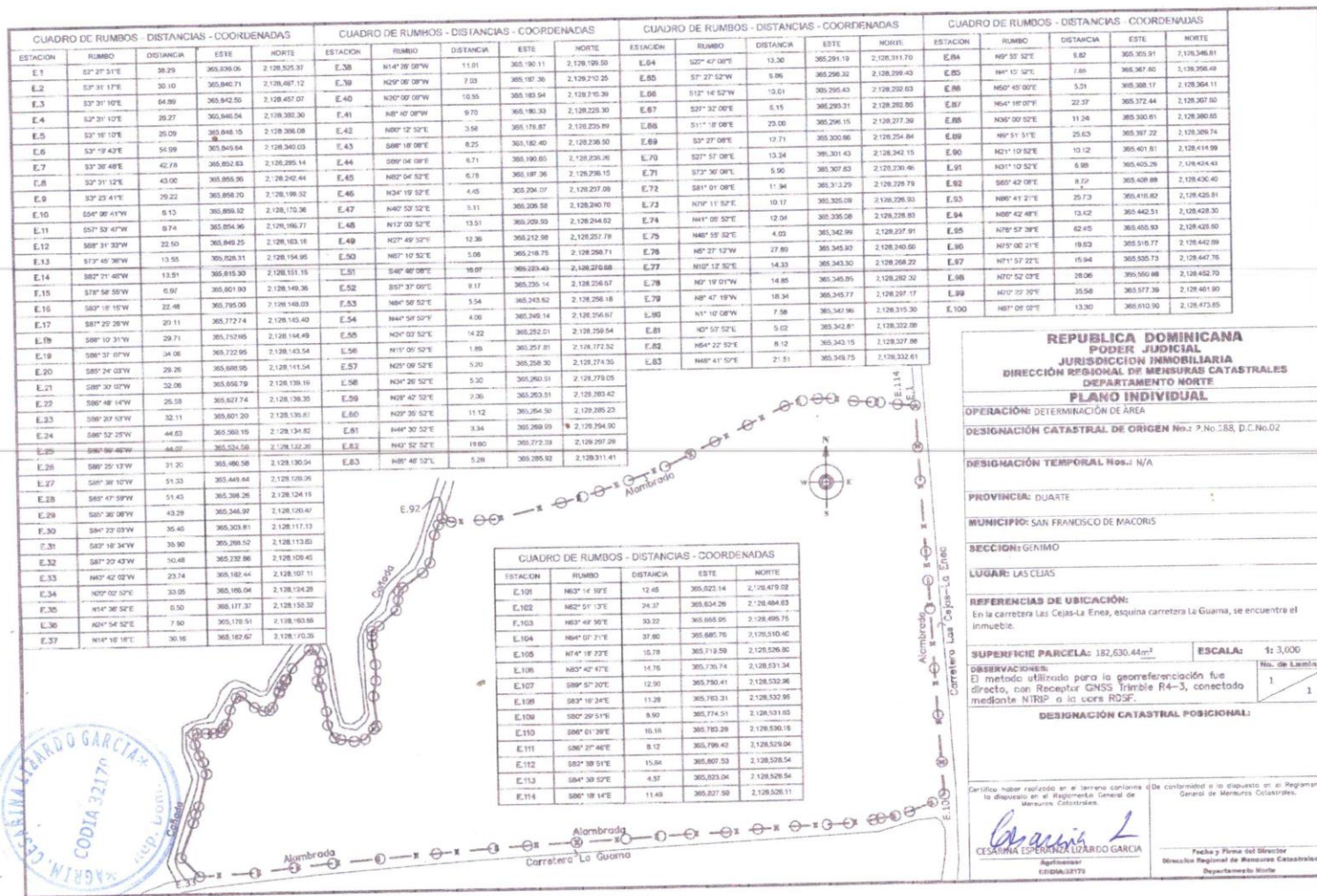


Figura No.5.- Plano catastral de la parcela.

1.1.11 Obras de infraestructura de servicios públicos existentes

En la zona de emplazamiento de la obra, el acueducto de agua potable proviene de un pozo monitoreado por el INAPA y pasa frente al proyecto. La zona no cuenta con alcantarillado sanitario ni pluvial. El único servicio público presente es el tendido eléctrico y algo de iluminación en las calles. Existe una envasadora de GLP frente al proyecto, justamente en la intersección de las carreteras La Guama y La Ceja, pero su frente se ubica hacia Los Rieles.

1.2 Descripción de actividades y componentes del proyecto

1.2.1 Propósitos y Necesidades del Proyecto

El propósito del proyecto es realizar negocios inmobiliarios dentro de los parámetros indicados en las leyes dominicas, ofertando terrenos urbanizados para la construcción de soluciones habitacionales para la clase media y alta.

Dadas las condiciones actuales del crecimiento poblacional en forma desordenada y aleatoria, especialmente en lugares no aptos o propios para dicho crecimiento, es necesario desarrollar proyectos que cumplan con las condiciones necesarias para una vida más sana.

La alternativa que se presenta tendría las condiciones socioambientales adecuadas, ya que, cuenta actualmente con un acceso o vías pavimentadas que se encuentran en buenas condiciones y que también comunica con otras zonas residenciales del lugar. La lotificación contará con manejo de aguas negras, grises y de lluvias, zonas verdes y de equipamiento social y el manejo de los desechos sólidos, energía eléctrica y agua potable, así como otros servicios que ofrecerá la lotificación.

Para la ejecución del proyecto, se tomarán en cuenta cada una de las fases a desarrollarse en el proyecto, las cuales se mencionarán a continuación:



Figura No.6.- Fases de desarrollo del proyecto

1.2.2 Etapas del proyecto

1.2.2.1 Etapa de Planeación, Exploración o Diseño

La etapa de planeación se refiere a toda aquella actividad necesaria para organizar y establecer adecuadamente un proyecto, definir cada una de las tareas que componen la realización del proyecto.

En la misma se identificarán y se conocerán los aspectos y elementos importantes, definiendo cada una de las tareas que componen. Además de poder aplicar buenos métodos de control que permitan llevar a cabo cada paso del plan a desarrollar.

En esta etapa se localizan los terrenos para el proyecto, se realizan los estudios de suelos e hídricos, se preparan los planos, incluyendo todos los elementos necesarios para que el proyecto, desde la etapa de planificación, pueda ser viable legal y ambientalmente, así como sostenible, tanto desde el punto de vista empresarial, ambiental y social.

1.2.2.2 Etapa de construcción

En esta etapa se describen todas las actividades a desarrollarse, a fin de poner el proyecto en condiciones de que los clientes puedan verlo, comprar la oferta y desarrollar sus viviendas o proyectos de viviendas en la mejor de las condiciones.

En esta etapa del proyecto se contempla el desmonte de la vegetación mínima necesaria para poder trazar o marcar los diferentes elementos que contempla el proyecto, entre estas la construcción de las calles, alcantarillado para el drenaje de las aguas sanitarias y pluviales, colocación de tuberías, para la toma de agua y tendido eléctrico. Áreas verdes, parqueo, áreas de esparcimiento y garita de seguridad.

1.2.2.3 Etapa de operación y Desarrollo

En esta etapa, se llevará a cabo la venta de solares, para que puedan ser desarrolladas viviendas unifamiliares de 1 a 2 niveles de construcción y en la manzana “A” hasta 4 niveles, no se permite la construcción de edificaciones industriales, talleres, granjas o cualquier otro uso diferente al residencial, con todos los parámetros para la edificación bajo la regulación urbana de la República Dominicana y los controles ambientales necesarios para que el proyecto sea sostenible en el tiempo.

1.2.2.4 Cierre o Abandono del Proyecto

Plan de Abandono incorpora medidas orientadas a prevenir impactos negativos ambientales y riesgos durante tres etapas:

- Culminada la fase de construcción, considerando el abandono y restauración de las áreas que pudiera haber sido afectadas por la construcción del proyecto.
- Durante la etapa de construcción, cuando se ha decidido paralizar las actividades de la obra.
- La etapa de funcionamiento, en donde se considera el abandono de las áreas que venía ocupando el proyecto.

El objetivo es establecer un conjunto de medidas y previsiones adecuadas para un abandono gradual, cuidadoso y planificado del terreno, integrando a esta tarea la aplicación sistemática de acciones de restauración.

Para enlistar las acciones requeridas para un Plan de Abandono gradual, cuidadoso y planificado de cada una de las etapas, se utiliza el siguiente diagrama para un entendimiento óptimo.

FASE	RESPONSABLE
Culminada la etapa de construcción	(Constructora del proyecto)
Durante la etapa de construcción	(Promotor de la obra y Constructora del proyecto)
Durante la etapa de funcionamiento	Contratista para el abandono.

Tabla No.2. Fase de cierre

El plan de abandono deberá ser considerado como un plan preliminar, es decir, podrá ser adaptado de acuerdo con los hallazgos, para lo cual se deberá presentar un plan detallado, en donde se incluyan todos los aspectos encontrados en funcionamiento. En caso de requerirse ejecutar actividades de demolición, se deberá presentar un nuevo estudio de impacto ambiental.

1.2.2.5 Plan General de la Construcción

La construcción de las facilidades se realizará conforme a lo establecido en los reglamentos para obras civiles del Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones. El proceso, para el caso de las facilidades de la urbanización, se llevará a cabo de acuerdo con el siguiente cronograma:

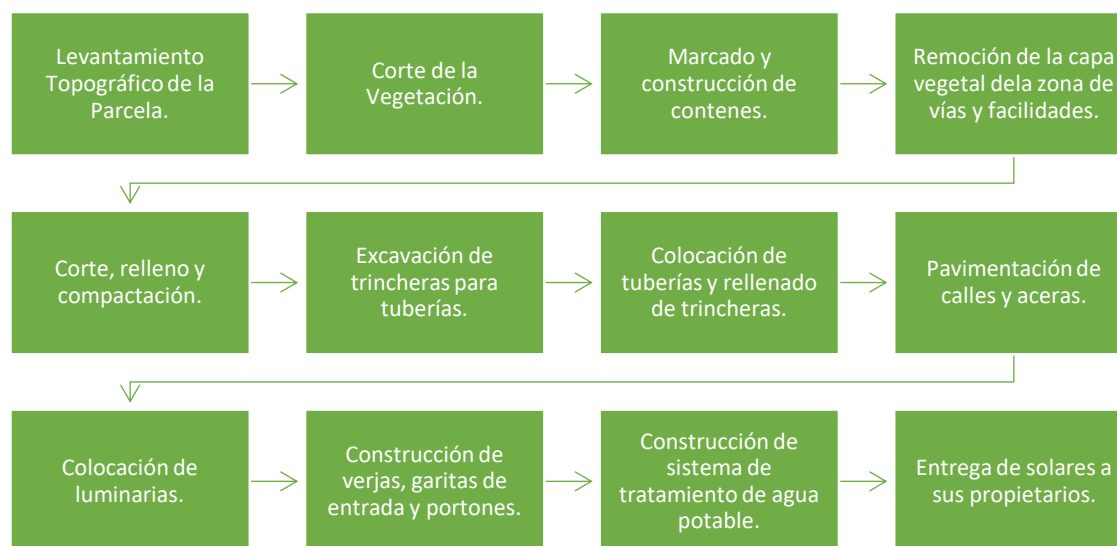


Figura No.7.- Flujograma de ejecución del Proyecto

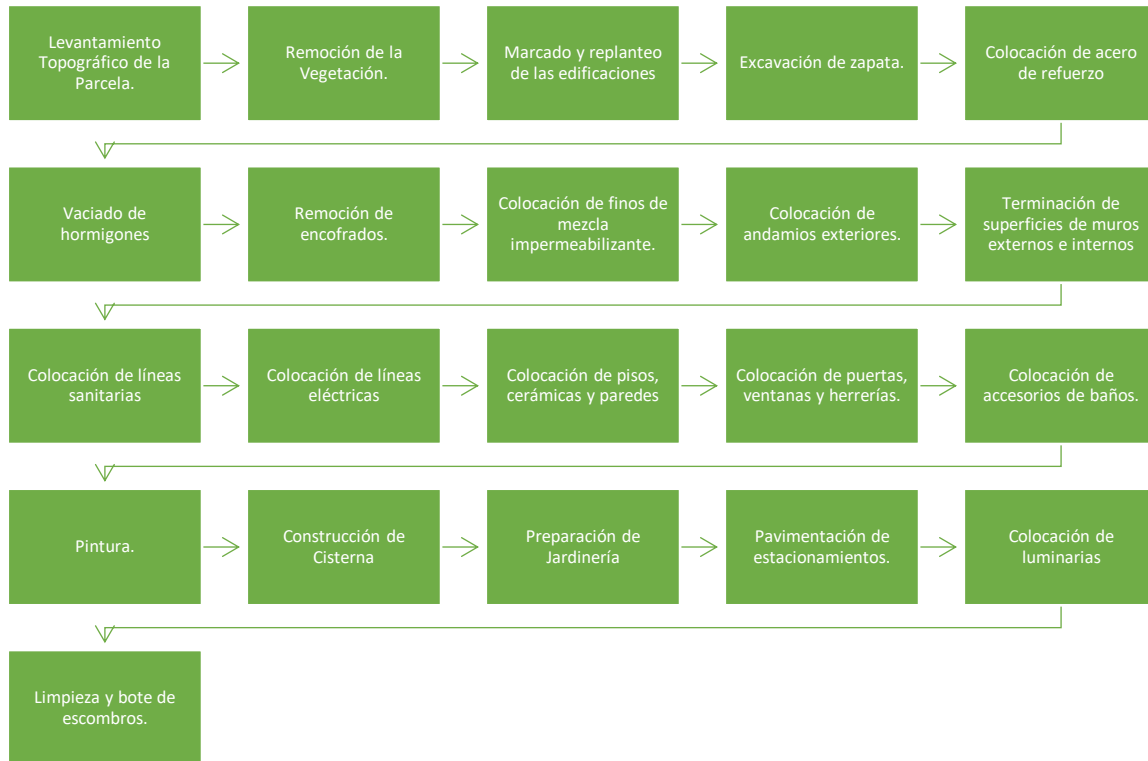


Figura No.8. Flujograma de construcción de viviendas

- **Limpieza y Desalojo de Material**, corresponde a la limpieza del material de cobertura vegetal y otros materiales que se encuentran actualmente sobre el solar, básicamente encontramos una superficie de tierra en descanso, en la cual no hay aprovechamiento agrícola, solo existen algunas reces pastoreando en el lugar.



Foto No.1. Imagen que muestra la condición actual del terreno.

- **Movimiento de Tierra**, la topografía del área del proyecto es llana, las pendientes no son pronunciadas, aunque si se requerirán procesos de corte y compensación para lograr las rasantes apropiadas para el diseño del proyecto. Las excavaciones que se realizarán serán para la instalación de líneas soterradas de agua potable y alcantarillados, construcción de zapatas, construcción de cisternas. El material resultante como es de buena calidad se utilizará para compensar depresiones o zonas de sustitución de suelos, el restante se esparcirá en las áreas verdes. Para los rellenos necesarios para alcanzar el nivel de piso de las construcciones y para mejorar la capacidad portante de las áreas de estacionamiento y peatonales, se comprará material de relleno en el mercado local.
- **Abastecimiento de Materiales de Construcción**, corresponde a la provisión de los materiales necesarios para la construcción de la infraestructura diseñada, comprende a materiales tales como: áridos (piedra, arena), bloques, cemento, tubería, cables, aditivos, cerámica, pintura, madera, prefabricados, andamios, encofrados, clavos tornillos, acero, alambre, etc. Para los áridos, los puntos de producción de estos materiales, con permiso ambiental, se encuentran en la zona de Bonao, próximos a la Autopista Duarte, desde donde se acarrearán en volquetas y camiones de cama abierta.
- **Construcción de Cimentación**, se prevé la construcción de cimentaciones respectivas de acuerdo con los diseños arquitectónicos aprobados. Los materiales constitutivos para su elaboración son básicamente Caliche, áridos de aportación, cemento, acero, alambre dulce y agua.
- **Nivelación y Compactación**, del terreno donde se prevé el tendido de pavimento rígido; se lo realizará mediante el uso de maquinaria (niveladora y/o aplanadora).
- **Adecuación de Ductos y Tendido de Tuberías de Servicios**, tales como agua, alcantarillado, energía, combustible, la instalación de tales tuberías se realizará según los diseños establecidos.
- **Desalojo de Escombros y Desechos Sólidos Generados**, producto de la excavación y el proceso constructivo propiamente dicho y se lo realizará mediante camiones de cama larga y/o volquetas mediante el retiro constante y disposición adecuada de escombros y material de excavaciones, a zonas autorizadas por la entidad ambiental. Cuando se requiera utilizar temporalmente el espacio público para el almacenamiento de escombros o materiales de construcción de la obra, se deberá delimitar, señalizar y acordonar el área de tal forma que se facilite el paso peatonal o el tránsito vehicular. Los escombros y materiales de construcción deberán apilarse y cubrirse totalmente.

- **Durante su transporte**, el material debe cubrirse con lonas o cualquier otro material para evitar la generación de polvo y que el material caiga sobre la vía. Antes de salir del sitio de la obra, los camiones y cualquier otro vehículo, deben limpiar sus llantas para evitar el arrastre y transporte de barro, polvo y en general de residuos sólidos producidos en la obra a las vías y zonas aledañas.

El sistema de limpieza empleado debe contar con obras que faciliten tanto la recolección como la evacuación del material particulado proveniente de la limpieza de las llantas de los vehículos evitando así la propagación de estos. Instalación en diferentes sitios de la construcción de recipientes para el depósito de residuos domésticos. Durante la construcción, se deben recoger y almacenar separadamente los residuos domésticos para que sean transportados por la empresa encargada de su recolección, los residuos deben ser almacenados y transportados, cuando el volumen sea suficiente, hacia el vertedero sanitario más cercano o al sitio de disposición final autorizado.

1.2.2.6 Descripción de equipos, materiales y accesorios a utilizar en los procesos

Los equipos a utilizar en el proyecto son los comunes utilizados para obras civiles en República Dominicana. A continuación, se presenta la lista de equipos y materiales a usar:

DESCRIPCION DE EQUIPOS, ACCESORIOS Y MATERIALES A UTILIZAR EN EL PROCESO DE CONTRUCCION		
EQUIPOS Y ACCESORIOS	MATERIALES	m³
Camiones volteo para el transporte de materiales	Arena lavada de mina	1200
Palas frontales	Grava triturada	600
Motos niveladoras	Tosca para relleno	200
Rodillo compactador		
Nivel de Ingenieros		
Teodolitos		
Estadías		
Cinta Métrica		

DESCRIPCION DE EQUIPOS, ACCESORIOS Y MATERIALES A UTILIZAR EN EL PROCESO DE CONTRUCCION		
Ligadoras de hormigón		
Torres de vaciado		
Guinchos		
Carretillas de mano		
Palas, picos, macetas, martillos, serruchos, cepillos		
Sierras eléctricas, taladros		
Compresores para pintura		

Tabla No.3.- Equipos, material e implementos utilizados en obra

1.2.2.7 Interacción de un Residencial con el Medio Ambiente en la fase de construcción.

ACTIVIDADES	COMPONENTE AMBIENTAL
<ul style="list-style-type: none"> Levantamiento topográfico de la parcela. Remoción de la vegetación Remoción de capa vegetal Marcado y replanteo de las diferentes edificaciones. Excavación de zapatas Construcción de cisterna, tanques de almacenamiento y áreas de jardinería Pavimentación de estacionamientos Colocación de tuberías de agua potable, sanitarias y líneas eléctricas soterradas. 	Suelo, aire, agua y vegetación
<ul style="list-style-type: none"> Movimiento de escombros y material de capa vegetal removido Adecuación de vías Movimiento de equipos con motor de combustión interna 	Suelo, aire

ACTIVIDADES	COMPONENTE AMBIENTAL
<ul style="list-style-type: none"> Levantamiento del material particulado en las actividades de adecuación del proyecto. Transporte de los escombros y material removido. Producción de aguas sanitarias. Aumento en la demanda de agua. 	Suelo, aire
<ul style="list-style-type: none"> Adecuación del terreno Construcción de edificaciones 	Suelo, aire, agua, flora y fauna
<ul style="list-style-type: none"> Maquinaria para la construcción de la nueva infraestructura. Estructuras en construcción Señalización 	Paisaje
<ul style="list-style-type: none"> Contratación del personal 	Socioeconómico

Tabla No.4. Actividades y componente ambiental

1.2.3 Descripción general de cada uno de los componentes del proyecto

Las Vegas Residences se desarrollará en un área de 194,971.90 m², estará compuesta por los siguientes elementos:

- 251 solares
- Verja perimetral
- Calles asfaltadas
- Control de acceso
- Sistema de tendido eléctrico e iluminación
- Solares para construcción
- Sistemas sanitarios
- Sistema de drenaje pluvial
- Señalización
- Sistemas de seguridad.

1.2.3.1 Vialidad

Área para vialidad: 31,468.84 m² esta área incluye las calles y aceras, lo cual se desglosa como 1,416.10 m² de aceras y contenes y 30,052.74 m² de calles. Las aceras serán construidas en hormigón simple, con un espesor de 0.50 m., un ancho de 1 m. y

con violines cada 3.00 m. aproximadamente. Las calles tendrán un ancho de 7.00 m. con subbase en material granular y carpeta de rodadura en hormigón asfáltico de 3" pulgadas de espesor.

1.2.3.2 Área institucional

El área institucional que albergará las oficinas y sistemas de apoyo contará con un espacio útil de 3,910.88 m².

1.2.3.3 Área Verde

El proyecto incluye un área verde de 15,728.96 m², lo que representa un 8.07% del total de los terrenos. Estas áreas estarán distribuidas en diferentes zonas del proyecto, con la finalidad de brindar pulmones ecológicos, fresco, diversidad y lugares de esparcimiento a los adquirientes.

1.2.3.4 Lotes y Solares

Las Vegas Residences ha sido dividida en 251 solares que van desde los 400 m² hasta los 500 m² aproximadamente. Detalle de cada solar se puede observar en la siguiente tabla:

No.	Denominación	Área en m²
1	A-1	1,000.00
2	A-2	1,000.00
3	A-3	1,000.00
4	A-4	1,000.00
5	A-5	1,000.00
6	A-6	1,200.00
7	A-7	900.00
8	A-8	750.00
9	A-9	700.00
10	A-10	725.00
11	A-11	700.00
12	A-12	750.00
13	B-1	630.50
14	B-2	450.00
15	B-3	450.00
16	B-4	450.00

No.	Denominación	Área en m²
17	B-5	550.00
18	B-6	550.00
19	B-7	450.00
20	B-8	450.00
21	B-9	450.00
22	B-10	668.56
23	C-1	600.26
24	C-2	450.00
25	C-3	450.00
26	C-4	450.00
27	C-5	450.00
28	C-6	450.00
29	C-7	450.00
30	C-8	425.00
31	C-9	425.00
32	C-10	551.08
33	C-11	550.00
34	C-12	425.00
35	C-13	425.00
36	C-14	450.00
37	C-15	450.00
38	C-16	450.00
39	C-17	450.00
40	C-18	450.00
41	C-19	450.00
42	C-20	638.43
43	D-1	640.33
44	D-2	450.00
45	D-3	450.00
46	D-4	450.00
47	D-5	450.00
48	D-6	450.00
49	D-7	450.00
50	D-8	450.00
51	D-9	450.00
52	D-10	550.00
53	D-11	600.00
54	D-12	540.00

No.	Denominación	Área en m²
55	D-13	540.00
56	D-14	540.00
57	D-15	540.00
58	D-16	540.00
59	D-17	540.00
60	D-18	540.00
61	D-19	540.00
62	D-20	818.77
63	E-1	804.01
64	E-2	570.00
65	E-3	570.00
66	E-4	540.00
67	E-5	570.00
68	E-6	540.00
69	E-7	540.00
70	E-8	540.00
71	E-9	540.00
72	E-10	660.00
73	E-11	550.00
74	E-12	450.00
75	E-13	450.00
76	E-14	450.00
77	E-15	450.00
78	E-16	475.00
79	E-17	450.00
80	E-18	475.00
81	E-19	475.00
82	E-20	711.79
83	F-1	713.78
84	F-2	475.00
85	F-3	475.00
86	F-4	475.00
87	F-5	475.00
88	F-6	475.00
89	F-7	450.00
90	F-8	450.00
91	F-9	450.00
92	F-10	550.00

No.	Denominación	Área en m²
93	F-11	550.00
94	F-12	450.00
95	F-13	450.00
96	F-14	450.00
97	F-15	475.00
98	F-16	475.00
99	F-17	475.00
100	F-18	475.00
101	F-19	475.00
102	F-20	751.95
103	G-1	584.27
104	G-2	495.00
105	G-3	475.00
106	G-4	475.00
107	G-5	475.00
108	G-6	475.00
109	G-7	475.00
110	G-8	450.00
111	G-9	450.00
112	G-10	450.00
113	G-11	425.00
114	G-12	425.00
115	G-13	425.00
116	G-14	425.00
117	G-15	425.00
118	G-16	425.00
119	G-17	425.00
120	G-18	425.00
121	G-19	425.00
122	G-20	425.00
123	G-21	425.00
124	G-22	425.00
125	G-23	425.00
126	G-24	425.00
127	G-25	425.00
128	G-26	400.00
129	G-27	400.00
130	G-28	400.00

No.	Denominación	Área en m²
131	G-29	400.00
132	G-30	400.00
133	G-31	400.00
134	G-32	400.00
135	G-33	375.00
136	G-34	375.00
137	G-35	469.28
138	G-36	491.69
139	G-37	525.22
140	G-38	420.27
141	G-39	412.98
142	G-40	456.01
143	G-41	438.66
144	G-42	421.31
145	G-43	410.22
146	G-44	407.93
147	G-45	405.77
148	G-46	403.54
149	G-47	425.67
150	G-48	423.82
151	G-49	421.35
152	G-50	418.86
153	G-51	416.36
154	G-52	413.87
155	G-53	411.38
156	G-54	408.88
157	G-55	406.39
158	G-56	403.90
159	G-57	403.17
160	G-58	407.86
161	G-59	412.94
162	G-60	418.01
163	G-61	422.93
164	G-62	453.50
165	G-63	459.19
166	G-64	464.87
167	G-65	496.87
168	G-66	503.21

No.	Denominación	Área en m²
169	G-67	509.55
170	G-68	515.88
171	G-69	522.22
172	G-70	551.06
173	G-71	697.51
174	H-1	538.56
175	H-2	423.69
176	H-3	408.51
177	H-4	393.36
178	H-5	336.90
179	H-6	324.91
180	H-7	386.21
181	H-8	514.02
182	H-9	400.00
183	H-10	400.00
184	H-11	400.00
185	H-12	450.00
186	H-13	450.00
187	H-14	450.00
188	H-15	550.00
189	I-1	550.00
190	I-2	450.00
191	I-3	450.00
192	I-4	450.00
193	I-5	450.00
194	I-6	450.00
195	I-7	450.00
196	I-8	450.00
197	I-9	557.53
198	I-10	753.63
199	I-11	540.00
200	I-12	540.00
201	I-13	540.00
202	I-14	540.00
203	I-15	540.00
204	I-16	540.00
205	I-17	540.00
206	I-18	540.00

No.	Denominación	Área en m²
207	I-19	640.00
208	J-1	660.00
209	J-2	540.00
210	J-3	540.00
211	J-4	540.00
212	J-5	540.00
213	J-6	540.00
214	J-7	540.00
215	J-8	540.00
216	J-9	510.00
217	J-10	510.00
218	J-11	626.40
219	J-12	522.00
220	J-13	425.00
221	J-14	425.00
222	J-15	450.00
223	J-16	450.00
224	J-17	450.00
225	J-18	450.00
226	J-19	450.00
227	J-20	450.00
228	J-21	450.00
229	J-22	550.00
230	K-1	550.00
231	K-2	450.00
232	K-3	450.00
233	K-4	450.00
234	K-5	450.00
235	K-6	450.00
236	K-7	450.00
237	K-8	450.00
238	K-9	425.00
239	K-10	425.00
240	K-11	522.00
241	K-12	522.00
242	K-13	425.00
243	K-14	425.00
244	K-15	450.00

No.	Denominación	Área en m ²
245	K-16	450.00
246	K-17	450.00
247	K-18	450.00
248	K-19	450.00
249	K-20	450.00
250	K-21	450.00
251	K-22	550.00
Total Área en m ²		125,261.11

Tabla No. 5.- Descripción de solares de Las Vegas Residences.

Extensión del terreno:	194,971.90 m ²
Área de solares:	125,261.11 m ²
Área para vialidad:	31,468.84 m ²
Área Institucional:	3,910.88 m ²
Área verde:	15,728.96 m ²
Área Reservada:	18,602.11 m ²

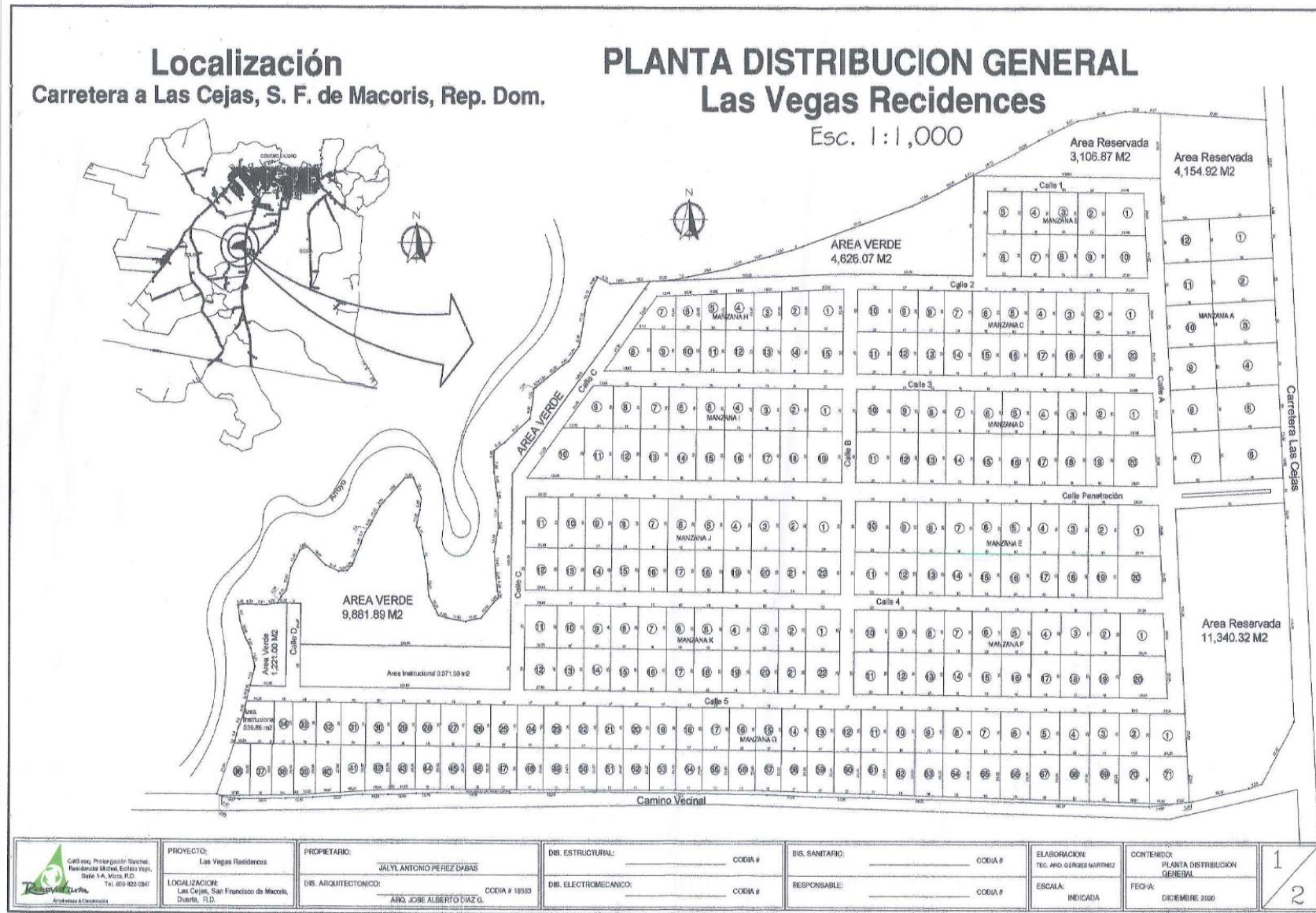


Figura No.9.- Plano con la distribución de los solares de Las Vegas Residences.

1.2.3.5 Vías internas

Las Vegas Residences contará con un sistema de vías dos direcciones, con las siguientes características:

- 31,648.84 m² de vías equivalentes a 3,496.54 m de calles
- Dos (2) carriles, uno (1) para cada dirección.
- Aplicación de una carpeta asfáltica de 2" en las calles.
- Señalización correspondiente.
- Entrada controlada con barras levadizas y garita de vigilancia de acceso.

1.2.3.6 Verja Perimetral

Las instalaciones contarán ya con una verja perimetral con las siguientes características:

Longitud de 2,123.00 m lineales

Altura: 2.40 m

Construcción:

- ✓ Bloques de hormigón con sección de 0.15 m x 0.20 m x 0.40 m, equivalente a la colocación de 63,690 bloques.
- ✓ Columnas de hormigón armado de 0.20 m x 0.20 m x 2.20 m de alto, en total se construyeron 713 columnas, lo que equivale al vaciado de 68.5 m³ de hormigón hidráulico reforzado con armadura de acero (varillas).
- ✓ Viga de amarre en tope con sección de 0.20 m x 0.20 m x 2,123.00 m de longitud, equivalente al vaciado de 84.92 m³ de hormigón hidráulico reforzado con armadura de acero (varillas).
- ✓ Excavación de zapata en roca con sección de 0.45 m x 0.45m x 2,123.00 m= 429.91 m³
- ✓ Hormigón armado en zapata, equivalente a 239 m³

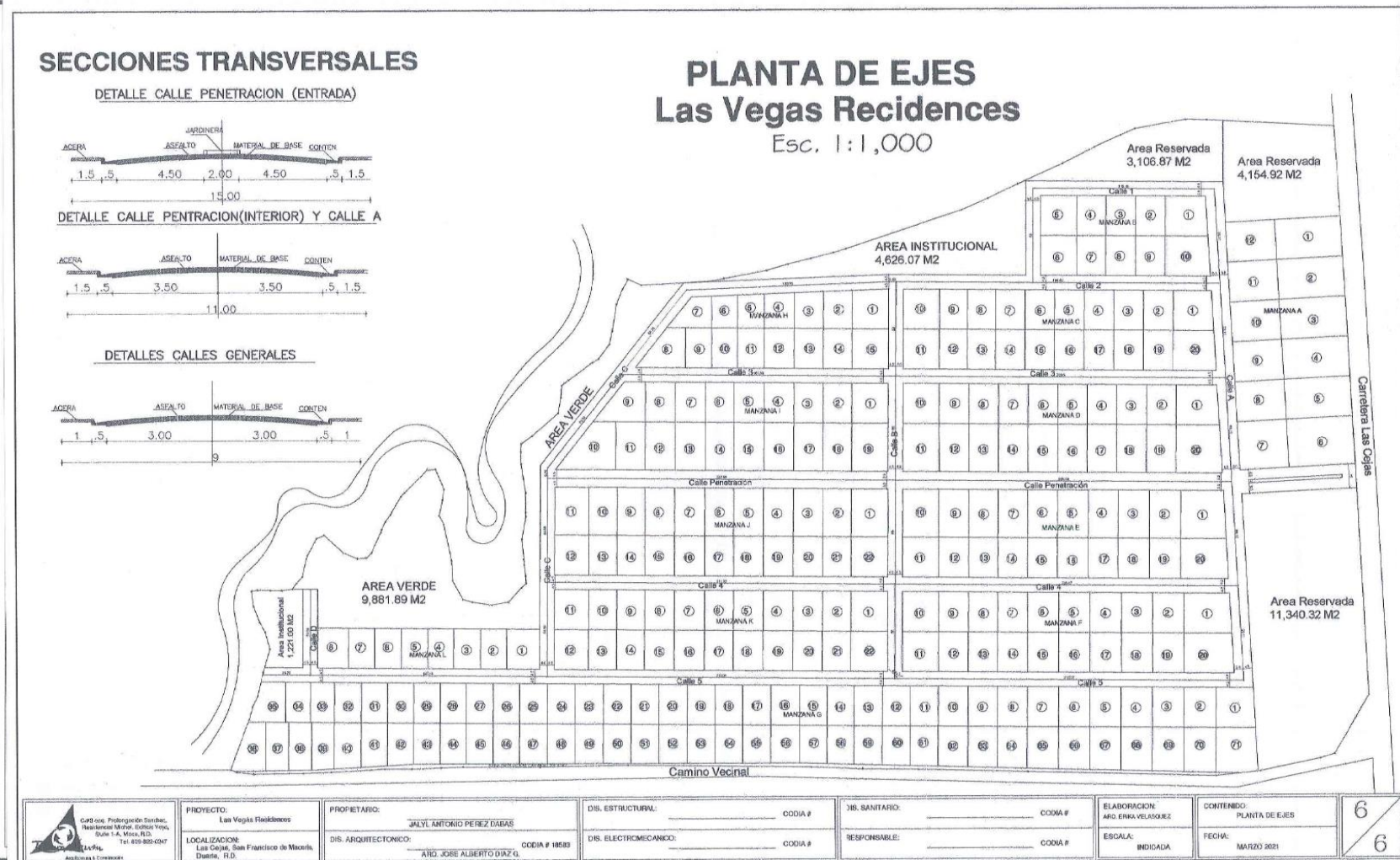


Figura No.10.- Esquema de las vías internas de Las Vegas Residences.

1.2.3.7 Acueducto de agua potable

El agua potable, que se estima una demanda máxima de 188.25 m³/d, provendrá de el acoplamiento con las líneas de un pozo de INAPA, las cuales se encuentran justo a la entrada del proyecto. Los detalles del diseño del sistema de agua potable se presentan en anexo a este trabajo. El proyecto contará con una tubería principal de PVC Ø3" SCH-40 y tuberías secundarias de PVC Ø2" SCH-40. Estas líneas se empalmarán a la tubería de agua existente, ubicada en la entrada principal del proyecto con una presión disponible de 31 PSI.

Las líneas principales se colocarán en uno de los laterales de las calles y el flujo será controlado mediante válvulas tipo AVK, para así facilitar su operación y mantenimiento; válvulas aliviadoras de presión (ventosas), válvulas reguladoras de presión y desagües en las tuberías de distribución. Para el abastecimiento de los solares se contará con acometidas de tubos de PVC Ø1/2" SCH-40 para cada solar. La presión estimada a mantenerse en el sistema desde el tanque regulador a los solares entre 10 m.c.a. y 42.2 m.c.a. Las tuberías estarán soterradas en trincheras de 1.00 m de profundidad mínima con relación a la rasante de la calle. Las tuberías deberán reposar sobre un colchón de arena limpia de 0.10 m de espesor.

1.2.3.8 Alcantarillado sanitario

La producción de aguas sanitarias generadas en las instalaciones de Las Vegas Residences, se ha establecido en los 140 m³/d, debido al uso doméstico predeterminado que se le ha otorgado.

El proyecto contará con una red de alcantarillado sanitario, el cual será conectado al sistema de tratamiento de aguas residuales del conjunto. El mismo, se manejará con tuberías Hs PVC de diámetro 6", mediante registros y líneas de colección Hs 10" y 12", que recorrerán toda la extensión de las vías y tendrá acometidas para cada uno de los solares.

1.2.3.9 Sistema de Tratamiento de Aguas Residuales

Con una producción de aguas residuales equivalentes a unos 141.19 m³/d., estas aguas serán conducidas a través de una red de alcantarillado sanitario y tratadas por medio de una planta de tratamiento del tipo fisicoquímico. La red de alcantarillado sanitario estará compuesta por líneas con tuberías cuyo diámetro, dependiendo del tramo y la demanda, serán de 18", 21", 24", 30", 36" y 42". La pendiente de las líneas será de 0.40% en promedio y contará con registros cada

intersección y a cada 50 m. A cada salida de vivienda se colocarán trampas de grasas y registros intermedios.

La Planta de Tratamiento de Aguas Residuales (PTAR), es un reactor anaerobio de flujo ascendente (RAFA), acompañado por un filtro anaerobio de flujo ascendente (FAFA), constará de nueve procesos para el tratamiento. Todas las aguas residuales emitidas por las actividades de la urbanización se conducirán a la planta de tratamiento, allí se colocará una cámara donde se instalará una rejilla de retención de sólidos. Seguido a la rejilla, el efluente pasa a la estación de bombeo colocada al inicio de la planta de tratamiento, utilizada para recibir el agua residual proveniente del proyecto y trasladarla hacia el STARD.

Los sólidos gruesos retenidos en el desbaste previo a la estación de bombeo serán retirados semanal y manualmente. El material sólido inerte se dispone en fundas y se colocará en reservorios con tapa para su recolección por la empresa encargada. Luego de esto el agua ingresa al sistema de ecualización, proceso en que se igualan las características del afluente del reactor biológico como pH y alcalinidad; y ayuda a regular el flujo de ingreso para proveer un caudal constante y homogéneo. El agua homogenizada ingresará a la laguna de aireación de tipo de zanja de oxidación para la degradación de los microorganismos, mediante la aplicación de ventilación y mezcla. La aireación de las unidades del sistema es proporcionada por aireadores superficiales. Luego la mezcla pasa al clarificador donde se separa la fase líquida de la sólida mediante sedimentación.

La unidad del tratamiento secundario del sistema es de forma ovoidal y tiene mezcla completa, lo que minimiza la generación de remolinos y zonas muertas. En el clarificador se genera un lodo lo suficientemente concentrado en el fondo, el cual es dirigido al digestor aeróbico para que se estabilicen. Luego los lodos digeridos son trasladados al lecho desecado, donde entran en proceso de deshidratación, eliminando su humedad a través de las capas de grava y arena. El líquido filtrado a través del lecho de secado debe ser dirigido de nuevo al sistema para que sea tratado. El agua clarificada pasa a una unidad de desinfección de rayos UV, donde se destruyen los microorganismos persistentes en el flujo. El efluente tratado es descargado al sistema de aguas lluvias.

El cuerpo receptor para las aguas servidas y ya tratadas será un campo de pozos filtrantes que conducirán las aguas al subsuelo.

1.2.3.10 Alcantarillado pluvial

Las aguas pluviales son conducidas por las cunetas y badenes, hasta los imbornales para ser depositadas en el subsuelo como cuerpo receptor.

Los imbornales, dependiendo del área tributaria que servirán, variarán desde el imbornal sencillo o de una parrilla, hasta los imbornales de 6 parrillas con tuberías de conducción de agua de lluvia de 18" con una pendiente mínima de 2%.

1.2.3.11 Tendido eléctrico

Para la infraestructura eléctrica se utilizarán transformadores del tipo Pad-Mounted de frente frío. Se tendrá una red de distribución aérea, la cual se dividirá en red de media tensión y red de baja tensión.

Para el alumbrado de la urbanización se usarán lámparas de 150 W de alta presión de sodio con poste de hormigón de una altura de nueve metros. La red eléctrica de media tensión es elevada, que abastece de energía de las redes de Edenorte, la cual constará de tres tipos de líneas para una correcta distribución de la electricidad. La baja tensión es la red eléctrica que será la encargada de distribuir la electricidad desde el cableado soterrado hasta cada uno de los porta-contadores de la urbanización.

La energía eléctrica será suministrada por EDENORTE. El consumo de las instalaciones a plena capacidad ronda los 712.5 kVA trifásico, con distribución de 250 kVA en la fase A, 225 kVA en la fase B y 237.5 kVA. En la fase C, su demanda máxima será de 490 kW. Los kVA reactivos serán de 115kVA y los activos de 375 kVA. La alimentación secundaria estará cubierta con 2/500 MCM por fase y la primaria a través de un transformador del tipo Pad-Mounted trifásico con capacidad de 800 kVA. Posee un sistema de Enclouse con protección tanto para alto voltaje como para corto circuito.

1.2.3.12 Redes de Telecomunicaciones

El servicio de telefonía será suministrado por las diferentes compañías telefónicas que existen en el país y que suministran las actividades comerciales de telecomunicación en el área norte; Claro, Altice, Viva, etc.

Descripción y Características Técnicas del Diseño

- Acometida principal telefónica

- Distribuidor principal (armarios)
- Tubería
- Acometida secundaria
- Cajas de distribución final
- Cajas de paso

1.2.4 Residuos

1.2.4.1 Generación de residuos

- **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.

- **Residuos Domésticos**

El proyecto Las Vegas 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 envases de alimentos que utilizan los obreros y empleados administrativos y de residuales de papeles de baños. Estos residuos son limitados debido a la relativa poca cantidad de obreros a utilizar en cada uno de los frentes de trabajo y serán colectados en fundas plásticas dentro de tanques plásticos de 55 galones para ser enviados, posteriormente, al vertedero municipal de San Francisco de Macorís en camiones de cama abierta propiedad del proyecto.

En la etapa de operación o desarrollo, en la medida que se construyan soluciones habitacionales y las mismas pasen a ser ocupadas por familias, la producción de residuos sólidos urbanos ira aumentando hasta llegar a un tope que será cuando el proyecto esté completamente ocupado. Las características del torrente de residuos sólidos de tipo doméstico, será igual en composición, humedad y cantidad por persona por día, que la media nacional, estimada en 0.85 kg/p/d, para sectores de clase media en ciudad y hasta de 1.25 kg/p/d en sectores de clase alta.

Tomando una cantidad promedio de 0.85 Kg. /día/persona, (correspondiente al sector de clase media) y tomando en cuenta los 251 solares, considerando, la construcción de una vivienda por solar con familias promedio de seis personas, tendríamos una población residente de 1,506 personas que, multiplicado por la

media de producción, arroja una producción de 1,280.10 kg/día de residuos domésticos. Si a este número se le agrega un diferencial de personas flotantes y empleados, equivalente a un 20%, se tendría una producción total de residuos sólidos de tipo domiciliarios igual a 1,536.12 kg/día en su etapa de mayor producción. Estos residuos serán recogidos por los camiones del ayuntamiento municipal de San Francisco de Macorís y depositados en el vertedero municipal.

- **Residuos Peligrosos**

Hace algún tiempo, no era propio pensar en producción de residuos peligrosos en urbanizaciones en las cuales no se instalarían industrias ni hospitales. Sin embargo, la vida moderna implica que en las urbanizaciones se producen residuos que pueden ser considerados como peligrosos. En la mayoría de las casas existen 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 peligrosos que deberían ser dispuestos de manera segura.

Otros elementos que resultan peligrosos son las pilas alcalinas o baterías que se utilizan en los equipos electrodomésticos, lamentablemente, en nuestro país no existen sistemas de recuperación de pilas usadas y estas se suman al torrente de residuos sólidos urbanos.

Es normal que en las familias existan personas con enfermedades de atención ambulatoria, como, por ejemplo; Diabetes, Hepatitis, Problemas renales, etc. Para la atención de algunas de estas enfermedades, por ejemplo, la Diabetes, muchos pacientes son del tipo “Insulina-dependientes”, lo que los obliga a inyectarse insulina subcutánea diariamente. Esto conlleva a la producción de jeringas usadas, un residuo punzante e infectocontagioso, (la diabetes no es infectocontagiosa, pero el paciente puede tener cualquier otra afección transmisible), que de por sí es lo que hace a este residuo peligroso.

Los envejecientes, los cuadripléjicos y los enfermos renales, regularmente se ven en la necesidad de utilizar sondas y bolsas para orines, que una vez utilizados deben ser dispuestos de una manera segura siguiendo el procedimiento establecido en la norma Ambiental de Manejo de Residuos Peligrosos. Otro instrumento de uso común en las viviendas es el termómetro de mercurio, regularmente donde hay niños pequeños y donde hay envejecientes se tiene uno de estos elementos para tomar 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 prohíbe el uso de estos termómetros de mercurio en las salas de recién nacidos, en su lugar son utilizados los termómetros de tipo digital. Durante el mantenimiento de las plantas eléctricas de emergencia, que necesariamente se deben realizar en el mismo lugar de operación, se produce aceite quemado, filtros de aceite y otros elementos que pueden ser considerados desechos peligrosos y altamente contaminantes. El aceite usado deberá colocarse en envases, para retenerlos hasta que puedan ser enviados para el tratamiento correspondiente, por un gestor autorizado por el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales.

Las bombillas de bajo consumo y los tubos fluorescentes contienen mercurio y otros elementos que, cuando se rompen liberan estos elementos contaminando el medio en que se encuentren.

Se deben realizar campañas de concientización al respecto, para que cada adquirente conozca cómo manejar y empacar dichos desechos, caso de que puedan ser colectados y entregados a las autoridades en cumplimiento con lo establecido en la normativa ambiental para manejo de residuos peligrosos.

- **Desechos voluminosos y desechos especiales**

Durante la etapa de construcción, los desechos voluminosos a producirse consisten principalmente en materia 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 serán utilizadas para alambradas, puntos de referencias topográficas y otros usos, el grueso de la ramazón y los troncos cortados serán dispuestos en el vertedero municipal de San Francisco de Macorís.

En la etapa de operación o desarrollo, los residuos voluminosos provendrán de los escombros del proceso de construcción de las viviendas. Estos escombros regularmente se utilizan como relleno de reposición para alcanzar los niveles de piso y el resto es enviado al vertedero municipal.

En tanto que los residuos de podas que deben realizarse periódicamente para mantener de forma adecuada la vegetación del proyecto, se recogerán y enviará al vertedero municipal.

En cuanto a los desechos especiales, tales como, neveras viejas, televisores, lavadoras, etc. Cada propietario será responsable de retirarlo del proyecto, en cumplimiento con las normas ambientales de residuos.

1.2.4.2 Disposición final de escombros

Dentro de los procesos constructivos del proyecto se generarán residuos de escombros, estos residuos serán colectados en escombreras, como en toda obra de infraestructura, para luego ser cargados en camiones de cama abierta, protegidos por lonas, y llevarlos hasta el vertedero municipal de San Francisco de Macorís. Dicho vertedero se encuentra en las coordenadas UTM 19Q 361847.45 m. E. y 2136444.52 m. N., a una distancia de acarreo de 11.45 km. desde el lugar de obras.

El material resultaría de beneficio para dicho vertedero, ya que podría usarse como material de cobertura de las basuras, práctica recomendable y que no es utilizada en dicho vertedero encontrándose los residuos esparcidos a la orilla del camino sin tratamiento ninguno.



Figura No. 11. Vista satelital con ruta de acarreo

1.2.5 Costos estimados por componente, por fases y total

Los costos estimados en el desarrollo de un proyecto se establecen por etapas, en este proyecto tendremos costos de la etapa de planificación, los cuales se presentan a continuación:

- Obtención de permisos y licencias	RD\$ 220,000.00
- Compra de terrenos	RD\$ 9,500,000.00
- Diseño de la urbanización	RD\$ 70,000.00
- Presupuesto de obras	RD\$ 7,037,500.00
- Gastos de cierre	RD\$ 1,074,750.00

1.2.6 Cronograma de actividades

El cronograma de ejecución se ha establecido bajo la premisa de obtener los permisos correspondientes en los plazos normales, es decir, 6 meses para los permisos ambientales y 3 meses para los permisos de Obras Públicas. En total, se estima un tiempo completo de aproximadamente 1.2 años.

Las actividades a realizar se describen a continuación y a seguidas se presenta una tabla representativa del cronograma de ejecución del proyecto.

Cronograma de ejecución																						
No	Actividades	semana	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
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																				
12	Desmonte de encofrado	1																				
13	Colocación de relleno de reposición	1																				
14	Limpieza y remoción de escombros.	1																				
15	Limpieza y remoción de vegetación	1																				
16	Levantamiento topográfico	2																				
17	Trazado de vías	3																				
18	Preparación de rasante	3																				
19	Instalación de tuberías de agua potable	4																				
20	Colocación postes, tendido eléctrico y luminarias	6																				

Cronograma de ejecución																						
No	Actividades	semana	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
21	Asfaltado de calles	4																				
22	Marcado de edificio oficinas	1																				
23	Excavación de zapata	2																				
24	Colocación de acero	1																				
25	Vaciado de hormigón	2																				
26	Izado de muros y columnas	3																				
27	Vaciado de losa de techo, encofrado y desencofrado	3																				
28	Impermeabilización (Fino e impermeabilizante químico elastomérico)	2																				
29	Pañete de muros y cielos rasos	3																				
30	Colocación de pisos y cerámicas	3																				
31	Pintura final	2																				
32	Colocación de puertas y ventanas	7																				
33	Instalación sanitaria	8																				
34	Instalación eléctrica	8																				
35	Bote de escombros	1																				
36	Limpieza final	1																				
37	Instalación de sistemas de seguridad	20																				

Tabla No. 6. Cronograma de ejecución

1.2.7 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.

En el proceso de la construcción y mantenimiento de las infraestructuras que componen la urbanización, se contemplan la creación de empleos directos, indirectos y temporales. En la tabla No. 7 y 8 se hace una descripción de estos

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

Tabla No.7.- Empleos en etapa de construcción

GENERACION DE EMPLEOS EN LA ETAPA DE OPERACIÓN			
TIPO DE EMPLEO	CARGO	FASE	CANT.
Fijos	Jardineros	Operación	2
	Mantenimiento		5
	Administrativo y Financiero		2
	Seguridad-Serenos		3
	Empleados de tiendas		28
TOTAL DE EMPLEOS FASE DE DESARROLLO			40
TOTAL AMBAS ETAPAS			70
EMPLEOS INDIRECTOS			350

Tabla No.8. Empleos etapa de operación

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

Debido a que las operaciones de venta de solares, serán responsabilidad directa del promotor, quien será el encargado de esta fase, a modo general, las medidas de seguridad e higiene son el conjunto de medidas de protección obligatoria mínima de las personas comprendidas en el ámbito del Sistema de la Seguridad Social, a fin de prevenir accidentes y enfermedades profesionales y de lograr las mejores condiciones de higiene y bienestar de los centros y puestos de trabajo en que dichas personas desarrollen sus actividades.

Los principios generales a tomar en cuenta en el diseño de las medidas de prevención, higiene y seguridad son:

- a) Evitar los riesgos.
- b) Evaluar los riesgos que no se puedan evitar.
- c) Combatir los riesgos en su origen.
- d) Adaptar el trabajo a la persona, en particular en lo que respecta a la concepción de los puestos de trabajo, así como a la elección de los equipos y los métodos de trabajo y de producción, con miras, en particular, a atenuar el trabajo monótono y repetitivo y a reducir los efectos de este en la salud.
- e) Tener en cuenta la evolución de la técnica.
- f) Sustituir lo peligroso por lo que entrañe poco o ningún peligro.
- g) Planificar la prevención, buscando un conjunto coherente que integre en ella la técnica, la organización del trabajo, las condiciones de trabajo, las relaciones sociales y la influencia de los factores ambientales en el trabajo.
- h) Adoptar medidas que antepongan la protección colectiva a la individual.
- i) Dar las debidas instrucciones a los trabajadores.

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

El área objeto de estudio, se encuentra situada en Las Guamas, San Francisco de Macorís, en la provincia del mismo nombre.

- **Plazo de ejecución de las obras**

Las obras a realizar tendrán un plazo estimado de 1.2 años para el proyecto actual.

- **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 de este. 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 911. 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 de agua potable que se encuentran en la comunidad monitoreados por el INAPA.
- 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 de este.

- **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 acarreando 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 de este. 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 estos.

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
Bulldózer	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		

Equipos de trabajo	Protecciones colectivas	Medios auxiliares
Compactadora Vibrador para hormigón		
Herramientas Hormigonera eléctrica		
Sierra circular		
Martillo neumático		
Máquina pintabandas		
Desbrozadora manual		
Retroexcavadora		
Pala mixta		
Pala Motosierra		
Dobladora de ferralla		

Tabla No. 9. Equipos de trabajo, protecciones colectivas y medios auxiliares

- **Señalización General:**

- Señal de limitación de velocidad, direccionalidad, estrechamiento, etc...
- Uso de casco, gafas, mascarilla, protectores auditivos, botas y guantes.
- Riesgo eléctrico, caída de objetos, caída a distinto nivel, maquinaria pesada en Obligatorio 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.

○ **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 esta, 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. 10. 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 a 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	⊕	Caídas de personas al mismo nivel
	⊕	Caída de personas a distinto nivel
	⊕	Caídas de objetos en manipulación tales como árboles secos cuya madera quebradiza pueda producir su rotura brusca
	⊕	Caída de objetos desprendidos tales como ramas y ramillas
	⊕	Atrapamiento por o entre árboles, ramas, objetos....
	⊕	Proyección de astillas que puedan saltar a los ojos así como brotes o ramas que puedan saltar al quedar libres
	⊕	Sobreesfuerzos
	⊕	Contactos eléctricos directos
	⊕	Contactos eléctricos indirecto

⊕	Contactos térmicos
⊕	Incendios
⊕	Exposición a temperaturas ambientales extremas
⊕	Exposición al ruido
⊕	Exposición a vibraciones
⊕	Accidentes causados por seres vivos

Tabla No. 11. Riesgos en las actividades de desbroce

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 moto desbrozadora 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 motoserista 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 zappino 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. 12. 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.

Riesgos	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.13. 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 de este.
- ⊕ 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 esta.
- ⊕ 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.

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
Cabinas antivuelco	Mascarillas antipolvo
Cabinas insonorizadas	Cinturones anti vibratorios
Asientos anti-vibraciones	
Topes de seguridad	
Riego de las zonas de trabajo	

Tabla No. 14. 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 envergadura que los descritos en el apartado de desmontes y terraplenes, y se concentra más en la realización de zanjas, aberturas para pozos...

RIESGOS	
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. 15. 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. 16. 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. 17. 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 prudenciales 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.

RIESGOS	
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. 18. 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.

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

PROTECCIONES COLECTIVAS	PROTECCIONES INDIVIDUALES
Tapas provisionales de protección de huecos	Botas de seguridad
Valla contención de peatones	Guantes de seguridad contra golpes
Pasarelas sobre huecos	

Tabla No. 19. 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.

RIESGOS	
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	Electrocución o quemaduras por aislamientos defectuosos

Tabla No. 20. 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. 21. 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. 22. 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. 23. 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. 24. 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 extendedora y vertido posterior se dirigirán por personal especializado.
- ⊕ Todos los operarios de auxilio quedarán en posición en la cuneta, por delante de la maquina extendedora, 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 de este 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	Dermatosis 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.25. 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. 26. 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. 27. 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. 28. 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. 29. 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. 30. 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 adquirientes, 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.

1.2.8.1 Seguridad contra fenómenos naturales:

- **Sismos:** Las estructuras contarán con un diseño sísmico en cumplimiento con las últimas normativas establecidas. Existirán las rutas de evacuación señalizadas, con sus puntos de encuentro. En cada área común de los solares, existirá un mapa de ubicación y de evacuación, colocado de manera visible e iluminado con luces de emergencia para garantizar su fácil observación. El personal recibirá entrenamiento y ejercicios sobre cómo reaccionar ante un evento telúrico. Existirá el comité de emergencias, el cual contará con todos los elementos necesarios de comunicación y asistencia ante un fenómeno de esa naturaleza.
- **Huracanes:** Las estructuras serán diseñadas para resistir vientos superiores a los 250 km/h. Se establecerá un comité de emergencia que entrará en operación tan pronto se haga el aviso de existencia de riesgo de paso de huracán o de tormenta.
- **Inundaciones:** Debido a que el proyecto se encuentra en la proximidad de una cañada pequeña, y que el terreno es húmedo, existe un nivel bajo de riesgo de inundación en este proyecto.
- **Accidentes por factores exógenos:** La seguridad contra accidentes exógenos se establece en tres puntos principales, la construcción de la verja perimetral, el control de acceso a las instalaciones y la señalización colocada en los caminos de aproximación a los solares.
- **Accidentes por factores endógenos:** o internos, los cuales se buscan evitar con la señalización de los solares, el correcto diseño geométrico de las vías

internas, el diseño adecuado de las edificaciones y el entrenamiento preventivo de las personas que permanecerán en la zona.

- **Vandalismo:** La verja perimetral y el control de acceso que limitará el ingreso de personas no deseadas a las instalaciones, la colocación de cámaras de vigilancia 24/7, la iluminación y el personal de vigilancia capacitado, entrenado y dotado de los elementos de control de delincuencia dentro de las instalaciones. Los sistemas efectivos de comunicación y la interacción constante con las fuerzas del orden local.

1.2.9 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.

El proyecto Las Vegas Residences se planifica con una vida útil de 100 años, debido a que es un conjunto residencial, por lo que se estima que perdure en el tiempo, tomando en cuenta que es un proyecto donde es poco probable su abandono, por el paso de las propiedades de generación a generación.

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 estas 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.

1.3 Análisis de las alternativas del proyecto

1.3.1 Alternativas 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.

1.3.2 Alternativas de diseño

El diseño, al igual que su proyecto hermano “California Residences”, 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 la vegetación existente, manteniendo las pendientes lo más relacionadas con la topografía original, en orden de no alterar la escorrentía, manteniendo la alimentación del drenaje natural hacia el arroyo que pasa por el proyecto.

1.3.3 Alternativas tecnológicas

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, construcciones con materiales vegetales, bajo uso de losas de hormigón en techos y pavimentos, en donde sea posible, utilización de paneles solares para eficientizar el suministro de energía a través de fuentes renovables, entre otras medidas que ayudan a disminuir la absorción de calor en las superficies y disminuyen la dependencia de combustibles fósiles.

2. DESCRIPCIÓN DEL MEDIO FÍSICO NATURAL Y SOCIOECONÓMICO

2.1. Relación Proyecto-Ambiente

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

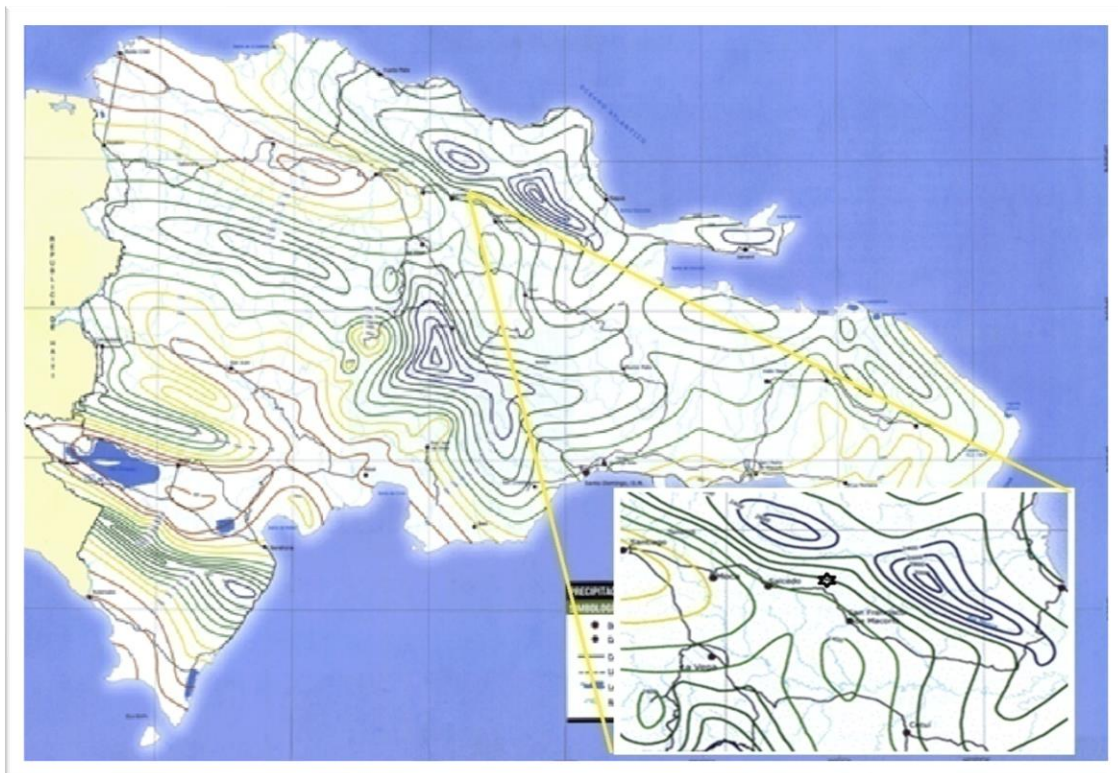
Tabla No.31. Relación Proyecto-Ambiente

2.2. Medio físico

2.2.1. Clima

Según el Mapa de Isoyetas, en el cual se presenta la precipitación media anual en las diferentes regiones del país, expresada en milímetros, distribuyendo dichas precipitaciones por líneas que representan un mismo nivel de precipitaciones ocurridas durante un tiempo determinado, el lugar donde se ubica la extracción se encuentra entre los 1600 y 1800 mm de lluvia al año.

Esto ubica esta región entre el segundo rango de mayor precipitación de la isla, de ahí que, a relativa poca distancia, en las estribaciones más al sur de la cordillera septentrional, se encuentra una zona de gran importancia en aportación de agua para la cuenca del Yuna - Camú.



Tomando en consideración las informaciones suministradas por la ONAMET, las normales climatológicas, de acuerdo con las prácticas establecidas internacionalmente se refieren a períodos específicos de treinta años, considerándose, los de 1971 al 2000. Los datos están redondeados al milímetro entero y se consideran como una información de referencia.

Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Anual
92.0	71.5	80.8	111.7	144.1	81.4	102	130	125.8	141.9	163.8	124.1	1,369.1

Tabla No. 32.- Precipitación Normal 1971-2000

Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Anual
93.5	95	97.4	100.4	63.4	69.5	74.3	227	87.2	100	113.2	104.2	1,225.3

Tabla No. 33- Promedio Días de Precipitación 1971-2000

Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
35.3	35.7	36.2	36.4	37.3	37.7	37.4	37.2	39.0	37.1	36.2	36.0

Tabla No. 34- Precipitación Máxima en 24 Horas

En las tablas precedentes es posible observar que en la zona, el mes de Mayo presenta la precipitación mínima y el mes de Noviembre la precipitación máxima respectivamente.

La temperatura media, máxima y mínima mensual son como sigue:

Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Año
23.6	23.8	24.7	25.5	26.1	26.9	26.8	26.9	26.9	26.4	25.3	24.0	25.6

Tabla No.35.- Temperatura Media Mensual (°C) 1971-2000

Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Año
29.0	29.2	30	30.4	30.1	31.6	32.5	32.6	32.6	32.1	30.7	29.3	31.7

Tabla No.36.- Temperatura Máxima Media Mensual 1971-2000 (°C)

Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Año
18.2	18.5	19.1	19.9	20.7	21.4	21.2	21.2	21.1	20.6	19.9	18.7	20.0

Tabla No.37.- Temperatura Mínima Media Mensual 1961-1990 (°C)

Se puede observar en las tablas anteriores, que la temperatura Máxima media Anual es 31.7 °C, que la temperatura Media Anual es de 25,8 °C y la Temperatura mínima Media anual es de 25.6 °C.

2.2.2. Geomorfología y Geología.

Este proyecto está localizado en el Valle Oriental del Cibao, los suelos están compuesto por depósitos lacustres marinos de arcilla no calcárea.

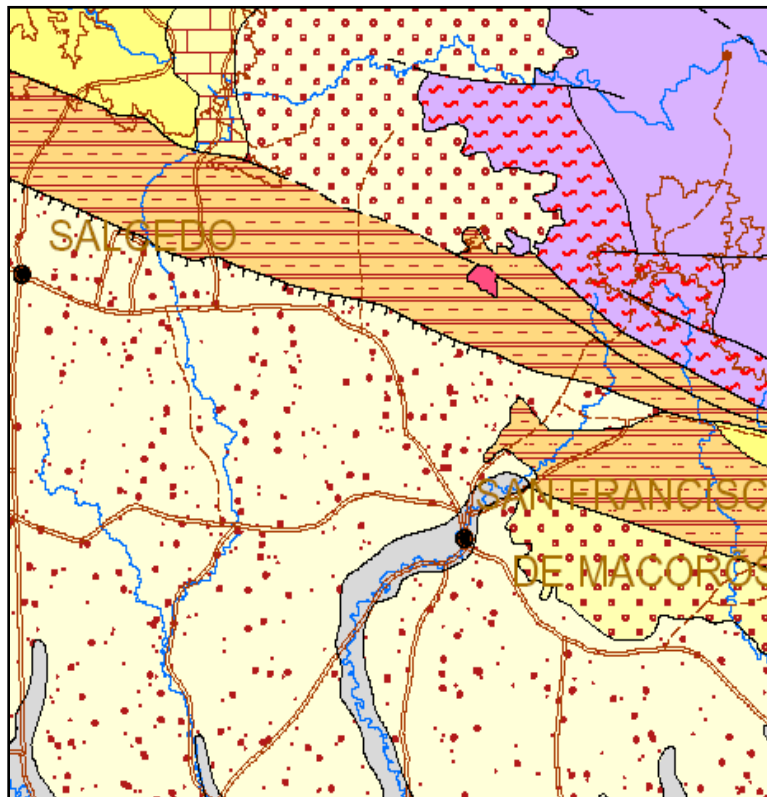


Gráfico No. 1: Mapa Geológico general del área de estudio

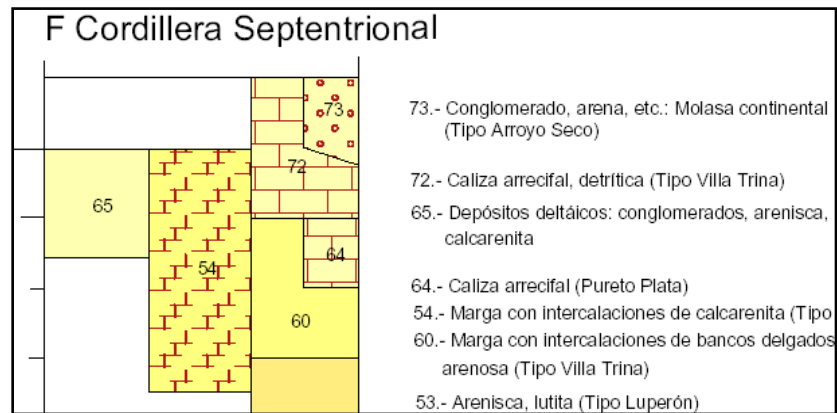


Gráfico No. 2: Leyenda al Mapa Geológico general

Geológicamente, el área está formada por un estrato que en su mayor parte pertenece a una molasa continental tipo Arroyo Seco, formado por paquetes de las edades Miocénica y Pleistocénica y Holocénica.

En general, los suelos corresponden a depósitos lacustres marinos, principalmente compuestos por arenas y algunas gravas pertenecientes al periodo cuaternario reciente, cubierto superficialmente por una capa vegetal con contenido de arena fina.

El paquete del Mioceno aflora al oeste, con buzamientos promedios de 15 grados hacia el Este/Sureste, superponiéndose casi horizontalmente las capas del Pleistoceno de manera irregular en el Este. Estos estratos se encuentran constantemente superpuestos y parcialmente erosionados por los sedimentos holocénicos.

2.2.3. Suelos.

2.2.3.1. Índice de Aridez

La aridez está referida a la falta de humedad que se presenta en un área determinada. Este es un concepto complejo, debido a que no sólo está determinado por el volumen anual de precipitación, si no que para su evaluación debe tomarse en cuenta la distribución estacional y el valor de evapotranspiración.

El proyecto en estudio se encuentra ubicado en una zona catalogada como de clima Húmedo – Seco, con un Índice de humedad disponible entre el rango $0.33 < MAI < 0.68$. Este es el clima predominante en la República Dominicana, representando el 42.20% del territorio nacional equivalente a 20,126.89 km²

aproximadamente. (Atlas de Recursos Naturales de la República Dominicana, SEMARENA Julio 2004).

2.2.3.2. Capacidad Productiva de los Suelos

Clase II presentan algunas limitaciones que reducen la elección de los cultivos o requieren moderadas prácticas de conservación. Corresponden a suelos planos con ligeras pendientes. Estos suelos representan un 15.75%.

2.2.4. Hidrología.

El proyecto se encuentra ubicado en la cuenca hidrográfica del complejo Yuna - Camú, siendo la corriente superficial más próxima al proyecto el Arroyo Guamacaje el cual es tributario del Río Jaya.

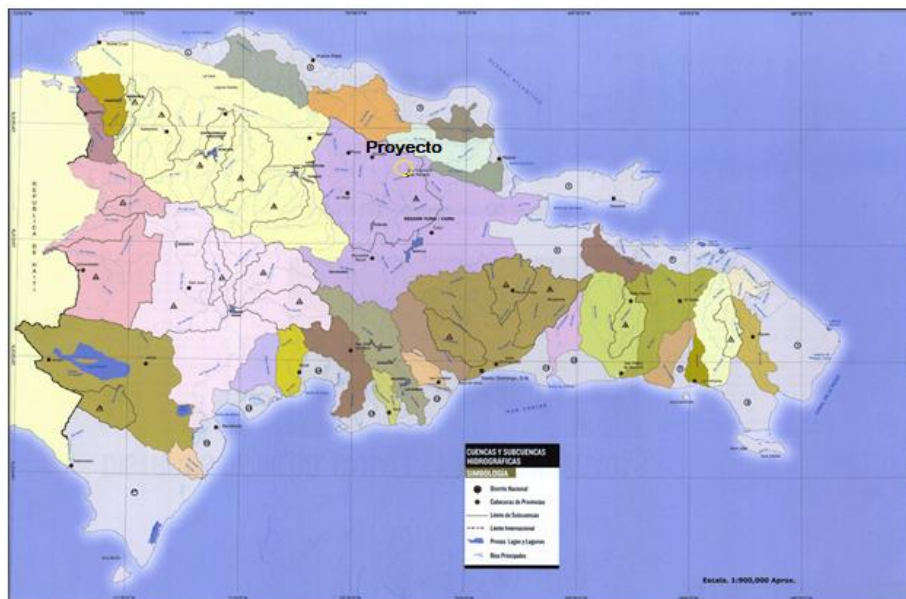


Figura No.13. Ubicación del proyecto dentro del mapa de Cuencas Hidrográficas

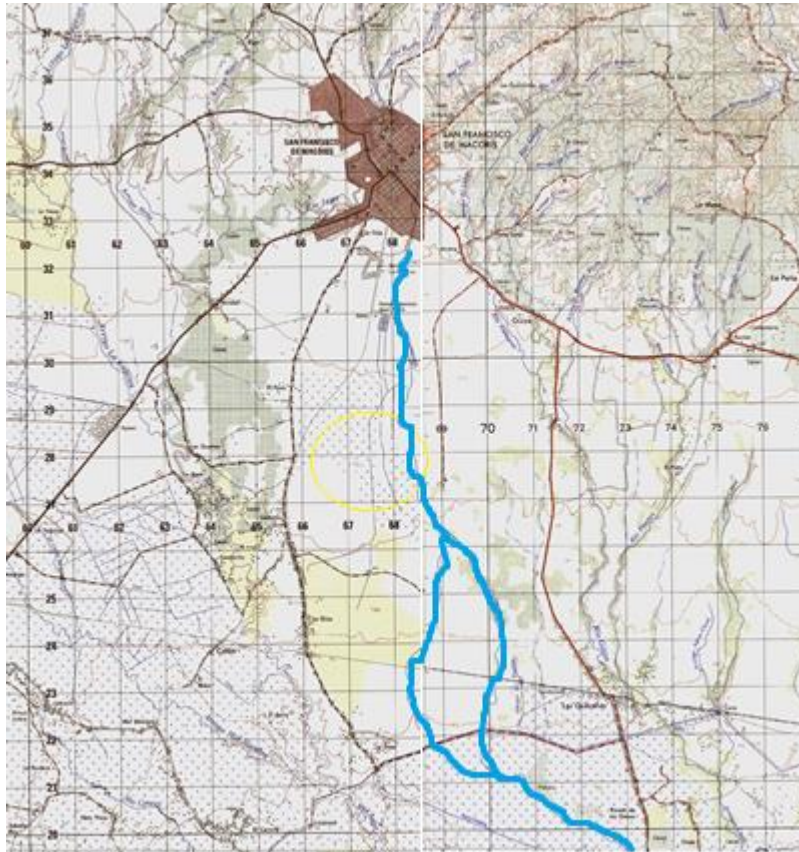


Figura No. 14. Ubicación del proyecto en mapa topográfico con corrientes de la zona

En el aspecto hidrogeológico, el proyecto se ubica Zona A3, Acuíferos continuos de extensión limitada, libres y/o confinados, constituidos por sedimentos clásticos no consolidados o consolidados.

Permeabilidad generalmente de mediana a baja. Calidad química de las aguas generalmente buena. De importancia hidrogeológica mediana.

En la zona A, la productividad de los acuíferos es muy elevada, los pozos tienen capacidad específica superior a 75 m³/h/m (100 gpm/pie) y caudal superior a 450 m³/h (2,000 gpm), para un abatimiento inferior a 6m (20 pies). (Mapa Hidrológico del Caribe, UNESCO).

2.3. Medio Biótico

2.3.1. Metodología

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.15).

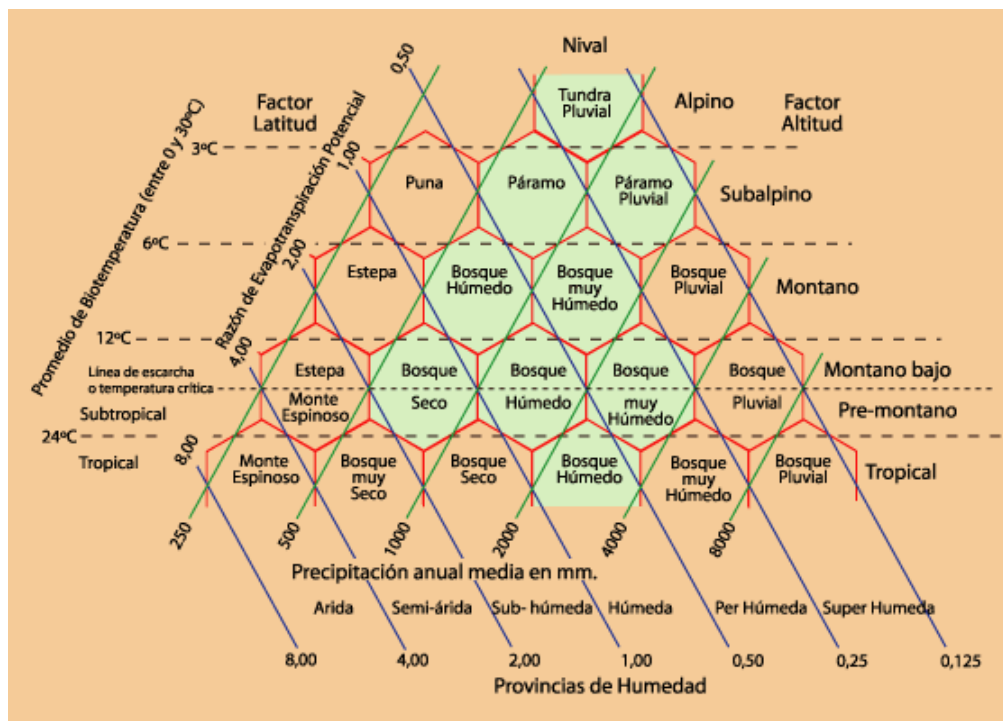


Figura No.15. Clasificación de las zonas ecológicas o de vida. Fuente: Leslie Holdridge, 1967.

1.3.4 Clasificación Zonas de Vida

El proyecto se ubica dentro de la zona de vida de Bosque Húmedo Subtropical (bh-s). (figura No.16).

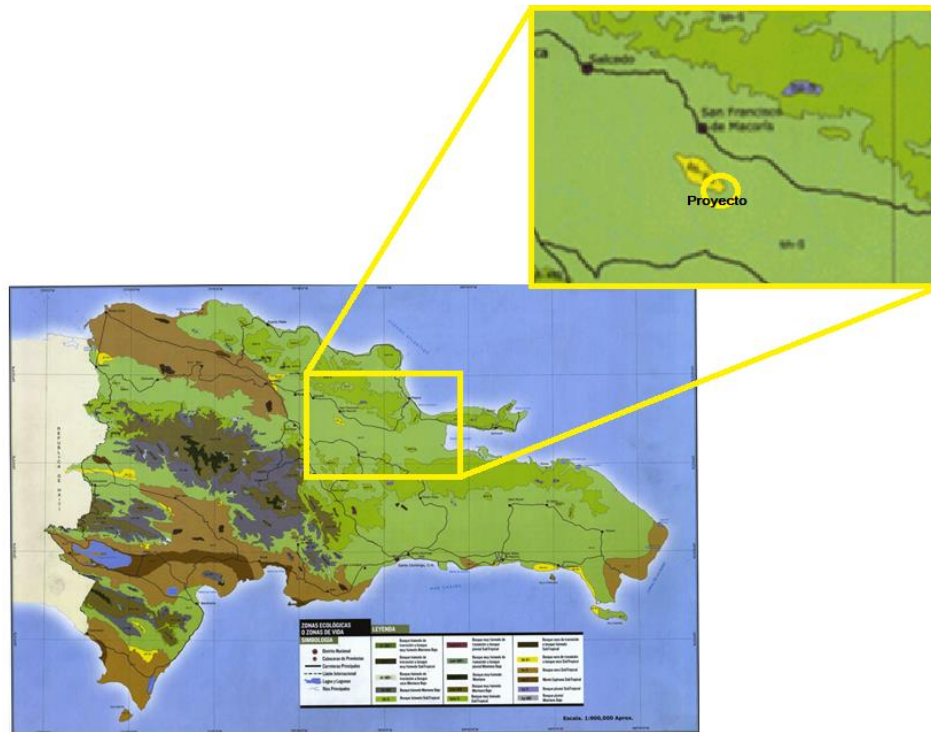


Figura No. 16. Zona de vida del área de estudio. Fuente: Atlas de los Recursos Naturales de la República Dominicana, SEMARENA 2004.

En el bosque húmedo subtropical (bh-S) las condiciones ecológicas son el resultado de un sistema climático complicado, influido principalmente por la presencia de los anticiclones subtropicales y la dirección de los vientos alisios, que en la mayor parte del año son dominantes. El anticiclón que tiene efectos variables y temporales es de origen continental, mientras que el anticiclón de efectos permanentes es de origen oceánico.

El período en que las lluvias son más frecuentes corresponde a los meses de abril a diciembre, variando en intensidad según la situación orográfica que ocupan las áreas de esta zona de vida. Las precipitaciones generalmente empiezan después que el anticiclón continental deja de tener influencia, dando origen a condiciones de inestabilidad atmosférica sobre la isla. Por otra parte, a partir de abril los vientos alisios que soplan del Este vienen cargados de humedad, que al pasar por la isla da origen a lluvias, tanto convectivas como orográficas.

Las zonas que están situadas en la parte media occidental tienen un patrón de lluvia que va disminuyendo desde 1,800 mm hasta los 1,000 mm como promedio total anual.

La temperatura de esta zona de vida es variable, según la ubicación de las áreas. En los lugares cercanos a la costa y abiertos y se corresponde con la zona del proyecto la biotemperatura media anual es de 23° a 24 °C.

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.

2.3.2. Vegetación y flora

Para el estudio de la flora y vegetación se realizó un recorrido de reconocimiento por el área para determinar las diferentes formaciones vegetales y los cambios de hábitat.

La información obtenida se contrastó con el análisis espacial mediante imágenes satelitales y consultas bibliográficas. La clasificación de la vegetación se basó en la establecida por Hager y Zaroni (1993).

La delimitación de los límites de cada formación vegetal se realizó en trabajo de campo, con la ayuda de un Sistema de Posicionamiento Global (GPS) marca Garmin. Todos los datos obtenidos se compatibilizaron con el mapa del levantamiento topográfico de terreno.

Las plantas presentes se determinaron por medio de transectos, donde se anotaron todas las especies observadas a ambos lados. Se colectaron aquellas que no se pudieron determinar en el campo, para estas se utilizó la obra Flora de la Hispaniola (Alain, 1982-1996) y por comparación con especímenes con el Herbario del Jardín Botánico Nacional (JBSD). Los nombres vulgares se determinaron por Alain (2000).

La vegetación presente en la zona del proyecto es: Pasto con árboles aislados.

2.3.2.1. Bosque de Galería Secundario

En el área cruza un arroyo que crea un bosque de galería. Aunque este ha sido muy afectado por tala general y tala selectiva todavía mantiene la estructura de bosque con estratos definidos. El predominio es de árboles de zonas secundarios como la jabilla (*Hura crepitans*), jina (*Inga vera*) y hasta de árboles introducidos como la amapola (*Spatodea campanulata*) y el framboyán (*Delonix regia*) (Foto No.2). En el estrato arbustivo predominan juveniles de los árboles y arbustos típicos de la zona

como: *Psycotria grandis*, *Potomorphe umbellata*, *Piper* sp y el helecho *Acrostichum aureum*. El estrato herbáceo está ausente y es colonizado temporalmente por los juveniles de árboles y arbustos.



Foto No. 2. Bosque de galería secundario.

2.3.2.2. Caracterización e inventario de especies de flora existentes en el área del proyecto, describiendo su estado de conservación (Nombre común y científico, densidades)

Para el área del proyecto y su zona de influencia se registran un total de 38 especies de plantas superiores.

La zona, al igual que la parte llana de San Francisco de Macorís, por la explotación extensiva de sus tierras es muy pobre en diversidad florística porque la vegetación original fue eliminada a gran escala, a excepción de la parte del bosque de galería, sólo quedan algunos árboles en la zona del proyecto (foto No.3).



*Foto No. 3. Sotobosque del bosque de galería con palma real (*Roystonea hispaniolana*).*

En relación con el estatus biogeográfico hay 24 especies nativas, 3 especies naturalizadas y 11 introducidas (figura No.17) No se encontraron especies endémicas a La Española.

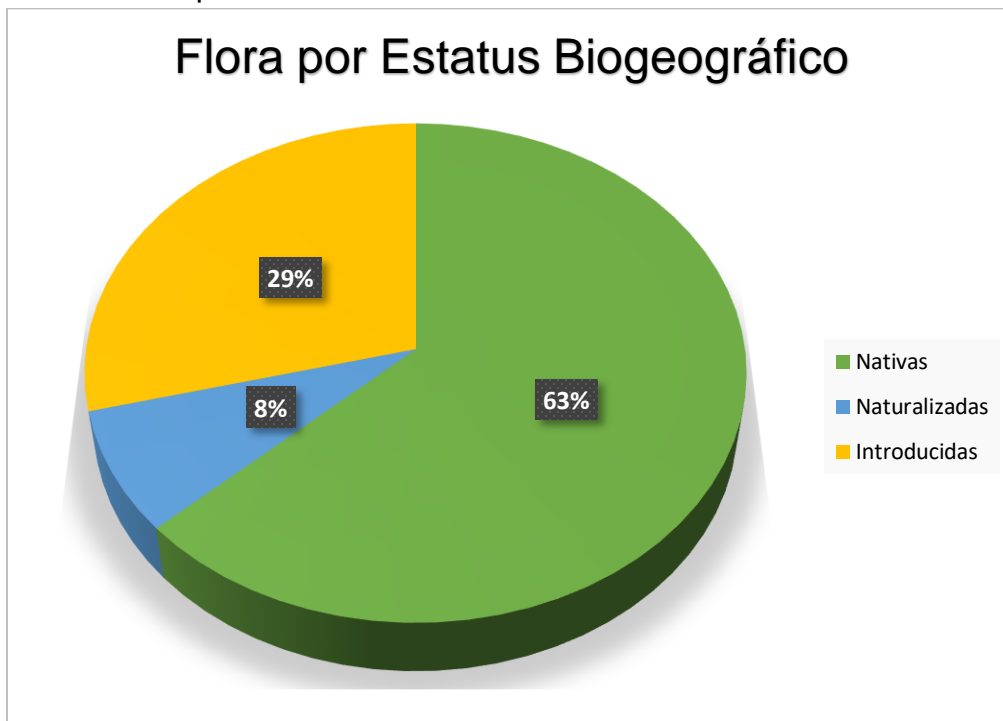


Figura No.17. Flora del área del proyecto y zona de influencia por estatus biogeográfico

Por los tipos biológicos en el área predominan las hierbas con 28 especies, los árboles con 16, los arbustos con 10, las trepadoras con 12 especies respectivamente y por último los estípites con 4 especies (figura No.18).

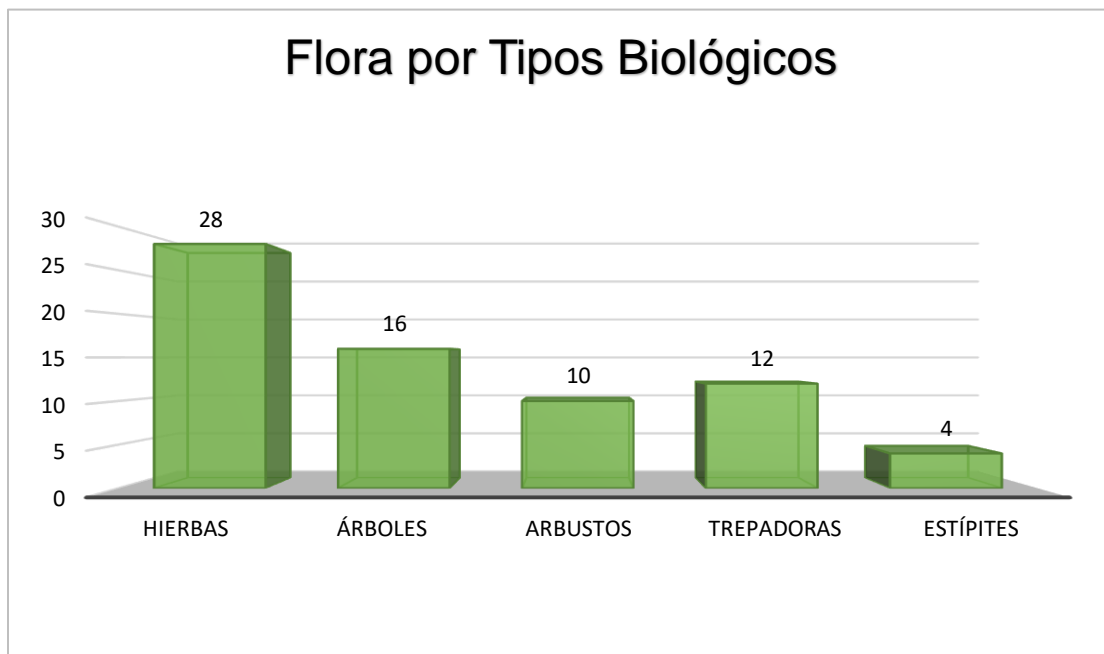


Figura No. 18. Flora del área del proyecto por tipos biológicos

2.3.2.3. Identificar y localizar las especies incluidas en las listas de especies protegidas del país y de la Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres (CITES)

Para las especies amenazadas se usaron los criterios de diferentes autores (Heredia, Felicita et al. 1998; R. García, 1994; y B. Peguero et al, Inédito). Dentro del área se registran tres especies con diferentes categorías de protección estas son: la ceiba (*Ceiba pentandra*), la caoba (*Swietenia mahagoni*) y la palma real (*Roystonea hyspaniolana*)

Entre las especies reguladas para su comercio se encuentran en el apéndice II de CITES está la caoba (*Swietenia mahagoni*) y los pocos ejemplares encontrados fueron sembrados por los propietarios. Para las citas se utilizó como referencia su sitio Web <http://www.cites.org/esp/>.

2.3.3. Fauna.

2.3.3.1. Metodología

El inventario de la fauna se realizó por la metodología de evaluación ecológica rápida adaptada a grupos focales, es decir, una metodología diferente para cada grupo faunístico tomando en cuenta los diferentes tipos de hábitats, las conductas y formas de vida.

Para las aves el muestreo utilizado fue al azar, anotándose todas las especies observadas u oídas durante todo el tiempo de permanencia en el área. Se inventariaron las especies presentes en el área de estudio, zona de influencia directa del proyecto y zona de influencia indirecta. También fueron inventariadas todas las especies referidas por campesinos o pobladores de la zona.

Para las aves el muestreo se realizó en horario de la mañana que coincide con el momento de mayor actividad. En la observación se utilizaron binoculares de la marca Canon de 30 x 8 de zoom óptico. En la determinación se utilizaron varias guías y libros: Aves (Raffaele H. et al. 1998; Stockton Dod, A. 1981; Latta, S. 2006).

En el inventario de los reptiles se utilizó el método de búsqueda al azar por los diferentes tipos de hábitats. Se inventariaron las especies observadas en los puntos de búsqueda bajo piedras y en hojarasca. También todas las especies encontradas al azar durante todo el tiempo de permanencia en el área del proyecto o cualquier otro indicio como animales muertos que puedan delatar su presencia.

Los puntos escogidos se monitorearon por un lapso de tiempo de 15 minutos en el cual se removieron piedras, hojarasca, troncos caídos etc, que pudieran resultar como refugio para lagartos, culebras o anfibios.

La identificación de todas las especies se realizó de forma visual y se colectó en casos necesarios de una determinación más certera y posteriormente se liberaron los ejemplares.

Para la determinación de la herpetofauna se utilizaron varias guías (Henderson, et al, 1984; Schwartz A. and Henderson W.R. 1991)

2.3.3.2. Identificar y localizar las especies protegidas nacionalmente y consideradas en el país y de la Unión Internacional de Conservación de la Naturaleza.

Para la evaluación de las aves amenazadas se utilizó el criterio establecido por (Heredia 1998; H. Raffaele 1998 y Latta S. et al 2006).

No se encontraron especies de las aves para el área de estudio.

En relación con el Convenio sobre el Comercio de especies de Flora y Fauna (CITES), de las especies de la avifauna encontradas ninguna está sujeta a regulaciones en relación con su comercio.

No se encontraron especies de anfibios y reptiles en las diferentes categorías de especies amenazadas.

2.3.3.3. Inventario de fauna (residente y migratoria) para las aves, anfibios, reptiles y su relación con las formaciones vegetales existentes y el uso que de las mismas hacen las especies (anidamiento, comederos, descansos, refugios o reproducción).

- **Inventario aves**

En el inventario de las aves se reportan un total de 17 especies (tabla No. 38). Para realizar una evaluación de que zonas son más importantes para las aves la región se dividió en dos tipos de hábitats principales una la zona de pasto con árboles aislados y la otra el bosque de galería.

Por su estatus biogeográfico se agrupan en 17 especies residentes reproductoras y dos (6) especies endémicas (figura No. 19).

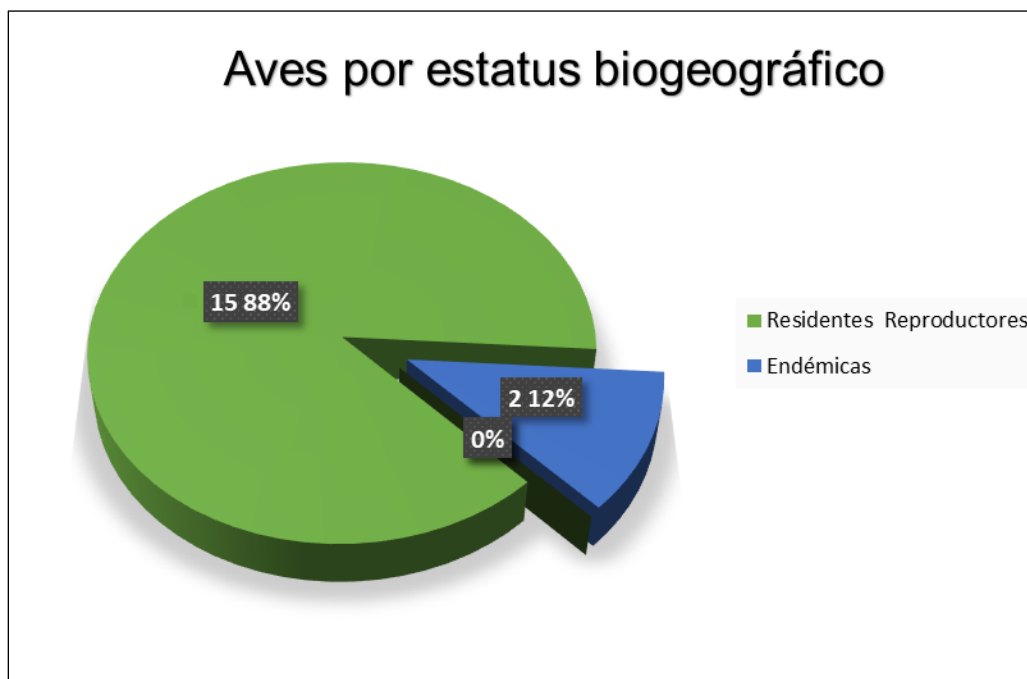


Figura No. 19. Estatus biogeográfico de las aves inventariadas en el proyecto

Nombre científico	Nombre vulgar	Estatus*
Bulbucus ibis	Garza ganadera	RR
Butorides virescens	Cra crá	RR
Cathartes aura	Maura	RR
Charadrius vociferus	Tiito	RR
Coereba flabeola	Ciguita común	RR
Columbina passerina	Rolita	RR
Crotophaga ani	Judio	RR
Dulus dominicus	Cigua palmera	E
Gallinula chloropus	Gallareta de pico rojo	RR
Melanerpes striatus	Carpintero	E
Millisuga minima	Zumbadorcito	RR
Mimus polyglottos	Ruiseñor	RR
Tachornis phoenicobia	Vencejito	RR
Tiaris olivaceae	Ciguita de la hierba	RR
Tyrannus dominicensis	Petrigre	RR
Vireo altiloquuos	Julian chiví	RR
Zenaida macroura	Rabiche	RR

Tabla No. 38. Especies de aves encontradas en los muestreos

*Estatus: E (Endémica); RR (Residente reproductor); RRI (Residente reproductor introducido)

Varias especies de aves fueron muy abundantes en las dos zonas de hábitats. En la zona de pasto con árboles asilados fueron abundantes la cigua palmera (*Dulus dominicus*), el vencejito (*Tachornis phoebicola*) y la garcita ganadera (*Bulbucus ibis*). Otras especies usan frecuentemente esta área, pero no fueron muy abundantes como el carpintero (*Melanerpes striatus*) y el ruiseñor (*Mimus polyglottos*)

Las especies más abundantes en el bosque de galería fueron la cigüita común (*Coereba flaveola*) y la gallareta de pico colorado (*Gallinula chloropus*).

• **Nidificación**

Se encontraron dos especies nidificando en el área, el carpintero (*Melanerpes striatus*), La cigua palmera (*Dulus dominicus*), ambos casos se encontraron en el sotobosque, zona que no será alterada por la urbanización.

• **Inventario de Anfibios y Reptiles**

Para el área se registran un total de 15 especies de anfibios y reptiles. Siete (7) de ellos fueron inventariados durante los viajes de campo y ocho (8) son reportados por la bibliografía con posibilidad de encontrarse en el área (tabla No.39).

Nombre Científico	Nombre Común	Observación*
Anolis chlorocyanus	Lagartija verde	I
Anolis cybotes	Lagartija cabezona	I
Anolis distichus	Lagartija marrón	I
Aristelliger lar	Geko	R
Celestus costastus	Rana lucia	R
Celestus sepsioides	Rana lucia	R
Eleutherodactylus abbotti	Calcalí	R
Eleutherodactylus flavescens	Calcalí	I
Eleutherodactylus weinlandi	Calcalí	R
Hemidactylus haitianus	Geko casero	R
Hypsirhynchus parvifrons	Culebra sabanera	R
Leiocephalus personatus	Mariguanita	R
Lithobates catesbianus	Maco toro	I
Osteopilus dominicensis	Rana	I
Rhinella marina	Maco pempem	I

Tabla No. 39. Inventario de anfibios y reptiles

I: inventariado durante el trabajo de campo; R: reportado por la bibliografía con posibilidades de encontrarse en el área.

Entre los anfibios fueron inventariados cuatro (4) durante el trabajo de campo y dos (2) son reportados por la bibliografía con posibilidades de encontrarse en el área. De los inventariados dos son endémicos: la rana arborícola (*Osteopilus dominicensis*) y el calcalí (*Eleutherodactylus flavescens*). Las otras dos especies inventariadas son introducidas en el país y ambas son consideradas invasoras,

estas fueron: el maco toro (*Lithobates catesbianus*) y el maco pempem (*Rhinella marina*).

Por la bibliografía son reportadas dos especies (*Eleutheridactylus abbotti*) y (*E. weinlandi*). Ambas especies tiene posibilidades de habitar en la zona, pero no fue confirmada su presencia durante el muestreo de campo.

Del grupo de las serpientes no fue observado ningún ejemplar y por la bibliografía se reporta la culebra sabanera (*Hysirhynchus haitianus*).

2.4. Medio Socioeconómico y Cultural

San Francisco de Macorís es la cuarta ciudad de la República Dominicana y también la capital de la provincia Duarte. Ha tenido un papel muy activo en la formación de la historia dominicana, siendo una de las ciudades más dinámicas en el país. Está situada en la porción nordestal de la isla, a orillas del Río Jaya, afluente del Río Camú, en el Valle del Cibao.



Figura No.20. Mapa provincia Duarte

Su extensión aproximada es de 750 km². Su clima es húmedo, siendo su temperatura de 25.6 grados C. en promedio. La vegetación de la región es el bosque húmedo subtropical. Encontrándose en la zona la Reserva Científica Loma Quita Espuela. Fue Terminal de ferrocarril y es actualmente el centro comercial de la zona Nordeste. La actividad industrial se desarrolla en torno a la transformación de los productos de la zona como cacao, café, frutas, maíz, arroz, ganado, la cera y en muy baja proporción la minería no metálica.

La Provincia Duarte es una de las 31 provincias de la República Dominicana, se localiza al noroeste de la isla, dentro de la región Norte o Cibao.

Esta provincia fue creada el 5 de junio de 1896, para empezar desde 27 de febrero de 1897, como Distrito Pacificador, en honor al presidente Ulises Heureaux (Lilis). Posteriormente, se cambió a Provincia Duarte en honor al patricio Juan Pablo Duarte.

- **División Política:**

Además del Municipio San Francisco de Macorís, la Provincia Duarte posee los municipios de Arenoso, Castillo, Hostos, Las Guaranas, Pimente y Villa Riva.

Los terrenos de la provincia norteña están bañados por las aguas de los ríos Camú, del Java, La Cuaba y Cenovi.

La provincia Duarte forma parte de la Región Nordeste, junto a las provincias María Trinidad Sánchez, Salcedo y Samaná. Extensión superficial: 1,649.5 km². Población: 289,574 habitantes, 147,424 hombres y 142,150 mujeres, según censo nacional año 2010.

- **Demografía:**

Densidad: 198.2 hab/km². Porcentaje de población urbana 66.2%.

Municipio cabecera: San Francisco de Macorís, con 188,118 habitantes (139,844 urbana y 48,274 rural).

Otros municipios: Arenoso, Castillo, Hostos, Las Guaranas, Pimentel y Villa Riva.

Distritos Municipales: Cenovi, La Peña, Aguacate, Las Coles, Sabana Grande de Hostos, Agua Santa del Yuna, Barraquito, Cristo Rey de Guaraguo y Las Guaranas.

Geo código ISO de la provincia: 3166-2: DO-06

- **Límites:**

La provincia Duarte está limitada por:

Al Este por las provincias María Trinidad Sánchez y Samaná,

Al Sur por las provincias Monte Plata y Sánchez Ramírez,

Al Oeste con las provincias La Vega y Salcedo.

Al Norte con la Provincia María Trinidad Sánchez.

- **Economía:**

Es una de las provincias dominicanas de mayor desarrollo económico y de gran diversidad. El centro fabril y comercial de San Francisco de Macorís, donde se encuentra una zona industrial de gran desarrollo y que, además, se encuentra en una zona de alto desarrollo agropecuario.

Es una región eminentemente agrícola y ganadera, en sus tierras se producen frutos menores, además de cacao, café, tabaco, plátano, guineos y arroz.

Es muy importante la pecuaria, especialmente de ganado vacuno lechero. Hay muchas agroindustrias desarrolladas para procesar los productos de la provincia y regiones aledañas.

- Estadísticas Educativas 2006-2007, Provincia Duarte.

Datos obtenidos en el Ministerio de Educación

Aulas y Planteles 2005 – 2006	Duarte	Total del País
Aulas existentes	1,533	51,768
Planteles existentes	328	7,459
Aulas adicionales necesarias para el número de estudiantes actuales	567	11,229
Planteles adicionales necesarios para el número de estudiantes	81	1,604

Tabla No. 40- Planteles y aulas escolares existentes y necesarios. Curso 2005 – 2006

Nivel de Estudios Obtenidos	Duarte	Todo el País
Preprimaria	21,569	727,235
Primaria o básica	125,954	3,777,847
Secundaria o media	62,855	2,297,542
Universitaria o superior	37,310	1,234,880

Nivel de Estudios Obtenidos	Duarte	Todo el País
Ninguno	27,395	850,140

Tabla No.41- Indicadores calidad educativa Provincia Duarte. SEE 2006-2007

Estadísticas de Salud 2006-2007, Provincia Duarte. Datos obtenidos en el Ministerio de Salud (SESPAS)

Servicios sanitarios	Número de servicios SESPAS	Número de servicios IDSS
Camas	127	29
Consultas	124,408	19,587
Emergencias	115,910	3,918
Partos	1,777	2
cesáreas	1,278	96

Tabla No.42- Indicadores de actividad sanitaria. Provincia Duarte 2006.

Instalaciones sanitarias	Establecimientos
Hospitales regionales	1
Hospitales provinciales	0
Hospitales municipales	3
Clínicas urbanas y rurales	66
Subcentros y centros sanitarios	1
Dispensarios y consultorios	18
Total	89

Tabla No.43- Indicadores de actividad sanitaria realizados en la Provincia Duarte. Año 2006.

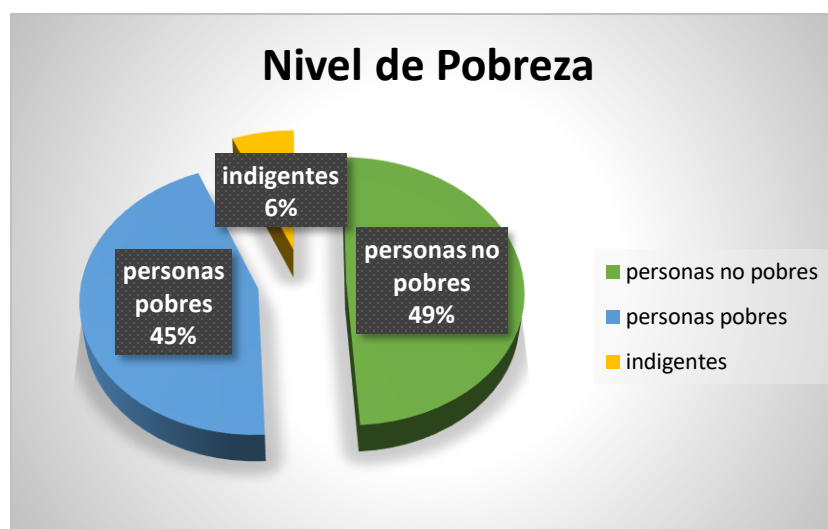


Figura No.21. Nivel de pobreza provincia Duarte. Año 2005

3. PARTICIPACIÓN E INFORMACIÓN PÚBLICA

3.1. Vistas Públicas

3.1.1. Primera Vista Pública

La primera vista pública del proyecto se llevó a cabo en el Centro Comunal Guillermo Sánchez, ubicada en la carretera Las Cejas La Enea, Próximo Hadil Gas Genimo, Distrito Municipal La Guaranas, San Francisco de Macorís, República Dominicana, el jueves 03 de febrero del año 2022. Esta vista pública estaba pautada para iniciar a las 10:00 am. La misma tuvo inicio pasada las 10:20 am, sin la presencia del Ministerio de Medio Ambiente, cuyo representante el Sr. Enrique R. Fabian se presentó a las 10:50 am.

Se procedió a recoger el listado de participantes, en el cual se pidió inscribirse con su nombre y apellido, número de cédula, entidad a la que pertenecen, y si era posible, colocar su número de contacto y correo electrónico. Copia de este listado se presenta al final de estas minutas.

La vista pública dio inicio con la presentación del equipo consultor y con las palabras de bienvenida del Ing. Jaime E. Lockward, quien dio las gracias por la asistencia y pasó a dar las primeras explicaciones del alcance del proyecto.

La presentación del proyecto estuvo a cargo del Ing. Jaime Lockward por igual, quien brindó un amplio detalle del proyecto, las inversiones, las posibilidades de empleo, los procesos constructivos y las proyecciones relacionadas. También habló sobre los impactos positivos y negativos, tanto en la etapa de construcción, operación y posible abandono de las infraestructuras. Al finalizar se dio un espacio para preguntas, respuestas y opiniones de los participantes.

El Sr. Pedro Sánchez de Jesús, perteneciente a la comunidad felicitó la iniciativa porque hace mucho tiempo la comunidad estaba esperando un desarrollo urbanístico de esta magnitud, y expresó su preocupación por la producción de las aguas residuales y el destino de estas.

El Sr. Carlos Sánchez también expresó su preocupación por la descarga de la planta de tratamiento de aguas residuales.

Se les contestó que el proyecto contará con una planta de tratamiento de aguas residuales y que las mismas serán analizadas para su vertido al subsuelo, ya que no poseen alcantarillado sanitario en esa zona.

El Sr. Laureano Rodríguez perteneciente a la comunidad, expresó estar de acuerdo con el proyecto.

El Sr. José Miguel Sánchez expresó estar de acuerdo con el proyecto y apoyó la empleomanía que generará el proyecto a los habitantes de la comunidad.

Se le explicó que se creará empleomanía directa de los pobladores porque es más económico el empleo local.

El Sr. Domingo Rosario expresó su preocupación por los arboles que se encuentran cerca de la calle que tapan el pavimento de los rayos del sol y provoca el deterioro de las calles.

Se le informó que hiciera una comunicación dirigida al Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales para la poda de los árboles.

El Sr. Gabriel, representante del cuerpo de bomberos, expresó estar de acuerdo con el proyecto y dio su visto bueno sobre el plano y la realización del proyecto, puso en disposición al cuerpo de bomberos que está para servir y apoyar en cualquier conato de incendio o emergencia.

Se le dio las gracias por su interés en colaborar con los residentes de la zona y el proyecto de lotificación.

Los trabajos de la vista pública terminaron aproximadamente a las 11:30 am.

Conclusión de la Vista Pública: No se presentaron opiniones contrarias a la realización del proyecto, por el contrario, todos opinaron en estar de acuerdo con que el proyecto se lleve a cabo sin dilatación.

3.1.2. Segunda Vista Pública

La primera vista pública del proyecto se llevó a cabo en el Centro Comunal Guillermo Sánchez, ubicada en la carretera Las Cejas La Enea, Próximo Hadil Gas Genimo, Distrito Municipal La Guaranas, San Francisco de Macorís, República Dominicana el día 11 de marzo del año 2022. Esta vista pública inicio a la hora pautada a las 02:00 pm con la presencia del Ministerio de Medio Ambiente.

Se procedió a recoger el listado de participantes, en el cual se pidió se inscribieran con su nombre y apellido, número de cédula, entidad a la que pertenecen, y si era posible,

colocar su número de contacto y dirección electrónica. Copia de este listado se presenta en el anexo No 5.

La vista pública dio inicio con la presentación del equipo consultor y con las palabras de bienvenida por parte del Ing. Jaime Lockward, quien brindó un amplio detalle de la ingeniería del proyecto, las inversiones, las posibilidades de empleo, los procesos constructivos y las proyecciones relacionadas. También habló sobre los impactos positivos y negativos, tanto en la etapa de construcción, operación y posible abandono de las infraestructuras. Al finalizar se dio un espacio para preguntas, respuestas y opiniones de los participantes.

El señor Thomas Rodriguez de Jesús, miembro de la Junta de Vecino, mostró preocupación por las fallas sísmicas que pasa por la avenida Manuel Maria Castillo y va desde San Francisco de Macorís hasta Santiago, y desplazamiento de suelos en la construcción, él se mostró preocupado por la caza de aves y que podían hacer para evitarla. Se le respondió que los ingenieros pueden construir edificaciones en cualquier sitio sin importar el tipo de suelo, adecuando las estructuras. Con respecto a la caza de aves, el representante del Ministerio específico que la caza está prohibida.

Jose Miguel Sanchez, Presidente de la Junta de Vecino, se encontró preocupado por el servicio de agua potable en la comunidad y la conexión al sistema de acueducto de INAPA. Se le explico que el Presidente de la Republica se comprometió en el Municipio de San Francisco para dotar de agua potable a las comunidades que carezcan de la misma.

Pedro Sanchez, él nos expresó la inundación que se produjo por un bloqueo de la cañada natural, por la basura acumulada en el canal. El proyecto se comprometió a limpiar esa área.

Los trabajos de la vista pública terminaron aproximadamente a las 03:30 pm.

Conclusión de la Vista Pública: No se presentaron opiniones contrarias a la realización del proyecto, por el contrario, todos opinaron en estar de acuerdo con que el proyecto se lleve a cabo.

3.2. Instalación de letrero



4. MARCO JURÍDICO Y LEGAL

Instrumento	Documento de Revisión
Ley General de Medio Ambiente y Recursos Naturales (Ley 64-00)	Tiene por objeto establecer las normas para la conservación, protección, mejoramiento y restauración del medio ambiente y los recursos naturales asegurando su uso sostenible.
Los artículos 38, 40 y 41 (numeral 19 y párrafo v) de la ley 64-00.	<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>
Numeral 19: Instalaciones hoteleras o de desarrollo turístico	<p>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.</p>

Art. 120.
Art.129, capítulo IV.

Ordena al Ministerio de Estado de Medio Ambiental y Recursos Naturales, la elaboración y aplicación de reglas y parámetros de zonificación u ordenamiento del territorio, que determinen y delimiten claramente el potencial y los usos que deben o pueden darse a los suelos, de acuerdo con sus potencialidades particulares y sus condiciones ambientales específicas.

El Plan Nacional De Ordenamiento Territorial, establecerá la zonificación hidrológica, priorizando las áreas para la producción de agua, conservación y aprovechamiento forestal, entre otros, y garantizando una franja de protección de 30 m. En ambas márgenes de las corrientes fluviales, así como, de los lagos, lagunas y embalses.

Art. 133, Capítulo IV

Art. 145
Reglamento del Sistema de Permisos y Licencias Ambientales.

Se prohíbe el vertimiento de escombros o basura en las zonas cársticas, cauces de ríos y arroyos, cuevas, sumideros y drenes.

Los bienes de dominio público marítimo-terrestre o costas son pertenecientes al estado dominicano y, por tanto, son inalienables, imprescriptibles e inembargables. Todo ciudadano tiene el derecho a su pleno disfrute, salvo las limitaciones que impone la seguridad nacional, lo cual será objeto de reglamentación.

Este reglamento se aplicará a todo proyecto, obra de infraestructura, industria o cualquier otra actividad, tanto privado como del estado, que por sus características pueda afectar, de una manera u otra, los recursos naturales, la calidad ambiental y la salud de los ciudadanos, incluyendo su bienestar

Psíquicos mora

Norma sobre Calidad del Agua y Control de Descarga. NA-AG-001-03 (sustituye a la AG-CC-01)	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.
Norma para La Gestión Ambiental de Residuos Sólidos no Peligrosos NA-RS-001-38 (sustituye a la RV-CA-01).	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.
Norma Ambiental de Calidad de Aire NA-A1-001-03 (Sustituye a la AR-CA-01)	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.
Normas Ambientales para la Protección Contra Ruidos NA-RV-001.03 (sustituye a la RV-CA-01)	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.

Tabla No. 44. Leyes y normas aplicables al proyecto

Elementos a medir	Valores máximos permitidos según normas	Unidad
<i>Aguas residuales domésticas en el subsuelo.</i>		
DBO ⁵	50	mg/ m ³
DQO	160	mg/ m ³
PH	6-8.5	
Sólidos suspendidos	50	mg/l
Coniformes totales	1000	NMP/100 ml.
<i>Niveles de ruido en zona urbana</i>		
Ruido exterior en zona urbana		
Diurno de 7:00 AM. a 9:00 PM.	65	dB
Noturno de 9:00 PM. A 7:00 PM.	55	dB
<i>Emisiones atmosféricas</i>		
Partículas sólidas (Inmisión bajo planta)24h	150	μ/m ³
Partículas sólidas	250	mg/ m ³
NO ²	200	mg/ m ³
SO ²	100	mg/ m ³
CO	1150	mg/ m ³
<i>Estándares de calidad de aire</i>		
PST	80	Microgramo/N m ³
<i>Emisión</i>		
Partículas sólidas	250	Mg/N m ³

Tabla No. 45. Valores normativos aplicables al proyecto

5. IDENTIFICACIÓN, CARACTERIZACIÓN Y CUANTIFICACIÓN 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.

- Acciones del Proyecto Capaces de Producir Impactos**

FASE DE PREPARACION / CONSTRUCCION	
ACTIVIDADES	COMPONENTES AMBIENTALES
<ul style="list-style-type: none"> • Cambios en el uso del suelo • Remoción de la capa vegetal • Compactación de suelos • Movimientos de suelos para introducción de Infraestructuras. • Contaminación por hidrocarburos y aceites • Pérdida de la estabilidad y fertilidad del suelo • Cambios en el perfil topográfico • Generación de residuos sólidos 	SUELO
<ul style="list-style-type: none"> • Disminución de la calidad del aire por partículas Suspendidas de polvo, humo y por olores molestos. • Ruido • Gases de combustión • Gases de efecto invernadero 	AIRE

FASE DE PREPARACION / CONSTRUCCION	
<ul style="list-style-type: none"> • Generación de aguas residuales domésticas • Generación de aguas oleosas • Incremento en el consumo de agua • Afectación en la escorrentía de la zona 	AGUA
<ul style="list-style-type: none"> • Remoción de la capa vegetal • Remoción de la vegetación natural • Emigración de especies por pérdida de hábitat 	FLORA Y FAUNA
<ul style="list-style-type: none"> • Alteración del paisaje 	PERCEPTUAL
<ul style="list-style-type: none"> • Contratación de personal • Mejor calidad de vida • Desarrollo de la zona • Aporte económico local • Aporte económico estatal 	SOCIOECONOMICO

Tabla No. 46 - Actividades Fase de construcción

FASE DE OPERACIÓN O DESARROLLO	
ACTIVIDADES	COMPONENTES AMBIENTALES
<ul style="list-style-type: none"> • Contaminación por hidrocarburos y aceites • Generación de residuos sólidos de tipo doméstico • Generación de residuos sólidos voluminosos • Generación de aguas sanitarias 	SUELO
<ul style="list-style-type: none"> • Emisión de Partículas Suspendidas Totales (TSP) • Ruido 	AIRE
<ul style="list-style-type: none"> • Generación de aguas residuales domésticas • Incremento en el consumo de agua 	AGUA
<ul style="list-style-type: none"> • Reforestación • Fauna 	FLORA Y FAUNA
<ul style="list-style-type: none"> • Construcción de viviendas • Preparación y acondicionamiento de jardines • Utilización de maquinarias para construcción de viviendas 	PERCEPTUAL

FASE DE OPERACIÓN O DESARROLLO	
<ul style="list-style-type: none"> • Pilas de materiales en las vías 	
<ul style="list-style-type: none"> • Contratación de Personal • Mejor Calidad de Vida • Desarrollo de la Zona 	SOCIOECONOMICO

Tabla No. 47- Actividades Fase de Operación o Desarrollo

5.1.Efectos de las acciones sobre el medio Ambiente etapa de construcción.

5.1.1 Componente Suelo

IMPACTOS		DESCRIPCIÓN
1	Cambio en los patrones de uso de suelo	Estos terrenos están en reposo, es decir que no están siendo aprovechados para otro uso que no sea para conservación boscosa. Con la construcción del proyecto pasan a ser terrenos para viviendas de bajo impacto, lo que representa un impacto Negativo, de intensidad baja, de extensión puntual, de corto plazo, no reversible, sinérgico y discontinuo.
2	Remoción de la capa vegetal	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. Esto crea cambios de diversas índoles que afectan la calidad ambiental de la zona. Por lo antes expresado, se considera un impacto Negativo, de intensidad baja, de afectación local, de largo plazo, de extensión puntual, permanente y sinérgico.
3	Compactación de suelos	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 Negativo, de baja intensidad, de extensión puntual, de corto plazo, permanente, irreversible y sinérgico.

IMPACTOS	DESCRIPCIÓN
4 Movimientos de suelos para introducción de infraestructuras	<p>La necesidad de realizar cortes y rellenos (compensación) para lograr las rasantes adecuadas de las vías, las excavaciones necesarias para la colocación de tuberías de alcantarillados y de agua potable, la colocación de líneas eléctricas, construcción de cisternas, sistemas de tratamiento y excavaciones para zapatas, las condiciones naturales variarán, habrá pérdida de suelos, se producirá erosión. Esto crea impactos Negativos, de mediana intensidad, de extensión puntual, no reversibles, inmediato, sinérgico y discontinuo.</p>
5 Pérdida de la estabilidad y fertilidad del suelo	<p>Este proyecto de lotificación contempla la construcción de carreteras internas, cunetas, canales de desagües, construcción de terrazas y nivelación de lotes para la construcción de las viviendas, estas actividades ocasionarán la remoción de la tierra de su sitio natural, provocando la posible pérdida del suelo por erosión hídrica, para evitar o disminuir este efecto se contemplarán las siguientes medidas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Establecer barreras (muertas o vivas) de retención de sedimento. • Revegetar las áreas de las cunetas con pasto y los lugares donde el suelo estuvo desnudo por acciones del proyecto. <p>Por lo antes expresado, se considera un impacto negativo, de intensidad baja, de extensión local, de mediano plazo, irreversible, inmediato, simple y discontinuo.</p>
6 Cambios en el perfil topográfico	<p>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 Negativo, de intensidad alta, de extensión local, de largo plazo, de reversibilidad nula, inmediato, sinérgico y discontinuo.</p>
7 Contaminación por hidrocarburos y aceites	<p>A pesar de que en esta instalación no existirán depósitos de combustibles, en los procesos constructivos se operan plantas eléctricas, vehículos pesados, por lo que es pertinente pensar en un posible accidente de algún vehículo pesado que transite por</p>

IMPACTOS		DESCRIPCIÓN
		<p>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 diésel de los equipos pesados se realizará desde un tanque de 55 gl. 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 Negativo, de baja intensidad, afectación local, de duración corto plazo, reversibilidad parcial, momento crítico, acumulativo, de aparición irregular.</p>
8	Generación de residuos sólidos	<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 elementos 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.</p> <p>Por lo antes expresado, este es un impacto potencial Negativo, de mediana intensidad, reversible, a largo plazo, sinérgico y discontinuo.</p>

Tabla No. 48. Impactos Componente Suelo etapa construcción

5.1.2 Componente Agua

IMPACTO		DESCRIPCIÓN
1	Generación de aguas residuales domésticas	La operación de los baños y los procesos de limpieza generarán residuales con cargas contaminantes que serán tratadas en los sistemas de tratamiento diseñados para la instalación. Aun así, ningún sistema es 100% efectivo, quedando siempre un remanente contaminante que se depositará en el subsuelo a través de un pozo filtrante. Por la ubicación del proyecto tan próximo a un cuerpo de agua, por vasos comunicantes, el cuerpo de agua es el receptor final de estas aguas. Este es un impacto; Negativo, bajo, puntual, de largo plazo, reversible, inmediato, acumulativo, sinérgico y continuo.
2	Generación de aguas oleosas	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 diésel la retroexcavadora, 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 negativo, de intensidad baja, de extensión puntual, de mediano plazo, reversible, inmediato, sinérgico y discontinuo.
3	Incremento en el consumo de agua	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 negativo, de intensidad media, de extensión puntual, de corto plazo, reversible, inmediato, sinérgico y discontinuo.

IMPACTO		DESCRIPCIÓN
4	Afectación en la escorrentía de la zona	<p>El proceso de desmonte de la vegetación para remover el material de suelo orgánico provoca que las aguas caigan directamente al suelo descapotado, posibilitando la rápida infiltración y a que la escorrentía aumente de manera puntual, esto ocasiona que, durante las precipitaciones, los cauces se activen grandemente, pero a los pocos días desaparezcan.</p> <p>La eliminación de la capa compuesta por material orgánico elimina una zona de retención de agua de lluvia, con lo cual las aguas caerán en la zona y se dirigirán de inmediato hacia los causes, provocando una mayor escorrentía, una mayor evaporación y un aumento en los tiempos de sequía.</p> <p>Por lo antes expresado, este es un impacto Negativo, de mediana intensidad, irreversible parcialmente, de mediano plazo, sinérgico y continuo.</p>

Tabla No. 49. Impactos Componente Agua etapa construcción

5.1.3 Componente Aire

Este Componente dentro de la fase de construcción estará afectado por los siguientes impactos:

IMPACTOS		DESCRIPCIÓN
1	Disminución de la calidad del aire por partículas Suspendidas de polvo, humo y por olores molestos.	<p>El polvo furtivo se generará por diversas razones, tránsito por vías descapotadas, labores de construcción, demolición de estructuras, etc.</p> <p>Para el control del humo se mantendrá el equipo y la maquinaria en buen estado mecánico y se apagarán cuando no estén en labores. Este impacto lo podemos definir de carácter Negativo, de intensidad media, local, de corto plazo, reversible, inmediato, sinérgico y continuo.</p>
2	Ruido	<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. Debido a la distancia a que se encuentran los trabajos de las viviendas y actividades más próximas, estas no reciben impactos negativos por el ruido de la operación. Sin embargo, es bien conocido el efecto que el ruido produce sobre las especies bióticas, ahuyentándolas y provocando la emigración de estas.</p> <p>Por lo antes expresado, se considera que este es un impacto de carácter Negativo, de baja intensidad, de extensión local, de corta duración, de reversibilidad total, inmediato, sinérgico y discontinuo.</p>
3	Gases de combustión	<p>La operación de camiones y equipos pesados con motores diésel 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 Negativo, de baja intensidad, de extensión local, de corta duración, reversible, latente, sinérgico y de aparición irregular.</p>
4	Gases de efecto invernadero	<p>La operación de equipos pesados con motores de combustión interna provoca la emisión de gases que contribuyen con el aumento del efecto invernadero.</p> <p>Este se considera un impacto Negativo, de baja intensidad, extenso, de larga duración, reversible, continuo y sinérgico.</p>

Tabla No. 50. Impactos Componente Aire

5.1.4 Componente Flora y Fauna

Para estos componentes se producirán los siguientes impactos:

IMPACTO		DESCRIPCIÓN
1	Remoción de la capa vegetal	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 Negativo, de baja intensidad, de extensión puntual, de largo plazo, de reversibilidad parcial, de efecto inmediato, sinérgico y discontinuo.
2	Remoción de la vegetación natural	La remoción de la vegetación que ocupa la zona 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 Negativo, de intensidad media, de extensión puntual, de largo plazo, reversible parcialmente, inmediato, sinérgico y discontinuo.
3	Emigración de especies por pérdida de hábitat	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 Negativo, de mediana intensidad, de extensión local, de largo plazo, reversible parcialmente, inmediato, sinérgico y discontinuo.

Tabla No. 51. Impactos Componente Flora y Fauna

5.1.5 Medio Perceptual

A continuación, se describen los impactos que se generan sobre el medio perceptual:

IMPACTO		DESCRIPCIÓN
1	Cambios en el aspecto natural de la zona	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. Este es un impacto Negativo, de mediana intensidad, de extensión local, de largo plazo, reversible parcialmente, inmediato, acumulativo, y continuo.
2	Operación de maquinaria pesada	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 Negativo, de intensidad media, de extensión local, de largo plazo, de reversibilidad total, inmediato, sinérgico y continuo.

Tabla No. 52. Impactos Medio Perceptual

5.1.6 Medio Socioeconómico

En la tabla No. 53 se describen los impactos que se pueden generar en esta fase, en el componente social.

IMPACTO		DESCRIPCIÓN
1	Contratación de personal	La realización de un proyecto de lotificación 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 Positivo, de intensidad baja, local, de largo plazo, reversible, inmediato, sinérgico y continuo.
2	Mejor calidad de vida	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 Positivo, de intensidad baja, local, de largo plazo, de reversible parcialmente, crítico, acumulativo y continuo.

IMPACTO		DESCRIPCIÓN
3	Desarrollo de la zona	<p>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.</p> <p>Este impacto es de carácter Positivo, de intensidad media, extenso, a largo plazo, reversibilidad parcial, crítico, sinérgico y continuo.</p>
4	Aporte económico local	<p>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.</p> <p>Este es un impacto Positivo, medio, local, de largo plazo, reversible parcialmente, inmediato, sinérgico y continuo.</p>
5	Aporte económico estatal	<p>Esta operación también paga sus impuestos al fisco y ala DGII, a través del impuesto que se pagan.</p> <p>Este es un impacto Positivo, medio, regional, largo plazo, reversible parcialmente, inmediato, sinérgico y continuo.</p>

Tabla No. 53. 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)	
				Negativos	Positivos	Baja	Media	Alta	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

FÍSICO O NATURAL	Generación de Residuos Sólidos	Suelo	X		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
	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		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	- 4.43
	Generación de Ruido	Aire	X	X		X			X	X				X			X	X	- 4.94
	Emisión de gases a la atmósfera	Aire	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
	Alteración del paisaje	Paisaje	X		X	X				X	X			X			X		- 4.92

	Maquinaria presente	Paisaje	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	- 2.45
SOCIO	Contratación de personal	Social		X	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. 54. Matriz cuantitativa de Impactos fase construcción

5.2. 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 “Las Vegas Residences”.

5.2.1. Medio Físico o Inerte

5.2.1.1. Componente Suelo

Este elemento durante la operación o desarrollo diario del proyecto generará cuatro (4) impactos. En la Tabla No. 55 se describen los impactos a generarse.

IMPACTOS		DESCRIPCIÓN
1	Contaminación por hidrocarburos y aceites	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 las vías internas se puedan producir pequeños derrames de combustibles o de aceites. Por lo expresado anteriormente, se considera que este es un potencial negativo, de baja densidad, local, de corto plazo, latente, reversible, simple y de aparición irregular.
2	Generación de residuos sólidos de tipo doméstico	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. De lo anterior podemos definir este impacto como negativo, de intensidad baja, puntual, de corto plazo, reversible, crítico, acumulativo y de aparición irregular.
3	Generación de residuos sólidos voluminosos	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 negativo, de intensidad baja, local, de corto plazo, reversible, latente y de aparición irregular.

IMPACTOS		DESCRIPCIÓN
4	Generación de aguas sanitarias	<p>A pesar de que el proyecto contempla la instalación de un sistema de recolección de aguas sanitarias y un sistema de tratamiento, 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 negativo, puntual, de intensidad baja, local, de largo plazo, reversible, latente, simple y discontinuo.</p>

Tabla No. 55. Impactos Componente Suelo Fase de Operación

5.2.1.2 Componente Agua

En la fase de operación se presentarán los siguientes impactos ambientales:

IMPACTO		DESCRIPCIÓN
1	Generación de aguas residuales domésticas	<p>Las aguas residuales domésticas producidas, se eliminarán mediante el uso de un sistema de tratamiento de agua residual por vivienda y un filtro de flujo ascendente cada 3 viviendas. 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 negativo, de intensidad baja, local, de corto plazo, reversible, latente, simple y continuo.</p>
2	Incremento en el consumo de agua	<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 no contempla la utilización de pozos, ya que la zona aunque no cuenta con suministro de agua potable, se colocará la conexión en puerta de la tubería de INAPA, disminuyendo la presión sobre las aguas subterráneas que tendrá un efecto negativo sobre el medio hídrico, de intensidad baja, local, de largo plazo, reversible, sinérgico y continuo.</p>

Tabla No. 56. Impactos Componente Agua Fase de Operación

5.2.1.3 Componente Aire

Este componente dentro de la fase de operación estará afectado por los siguientes impactos:

IMPACTOS		DESCRIPCIÓN
1	Emisión de Partículas Suspendidas Totales (TSP)	La emisión de Partículas Suspendidas Totales (TSP), se producirán por el tránsito de vehículos por las vías estabilizadas de acceso al proyecto. Este impacto lo podemos definir de carácter negativo, de intensidad baja, local, de corto plazo, reversible, crítico, sinérgico y discontinuo.
2	Ruido	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. Este impacto es negativo, de intensidad baja, local, con una duración de corto plazo, reversible, inmediato, simple y de aparición irregular.

Tabla No.57. Impactos Componente Aire Fase de Operación

5.2.2. Medio Biótico**5.2.2.1. Componente Flora y Fauna**

Para estos componentes en esta fase de operación se producirá el siguiente impacto:

IMPACTO		DESCRIPCIÓN
1	Reforestación	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. Es un impacto de carácter positivo, de intensidad media, local, con una duración a largo plazo, reversible, crítico, sinérgico y continuo.

IMPACTO		DESCRIPCIÓN
2	Fauna	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. Es un impacto de carácter positivo, de intensidad media, local, con una duración a largo plazo, reversible, crítico, sinérgico y continuo.

Tabla No. 58. Impactos Componentes Flora y Fauna Fase de Operación

5.2.3. Medio Perceptual

A continuación, se describe el único impacto que se generara en esta fase:

IMPACTO		DESCRIPCIÓN
1	Alteración del paisaje	En la fase de operación, este impacto pasa a ser positivo, ya que, con la introducción del diseño de las viviendas, realizados de manera armoniosa con el entorno, se produce un impacto adecuado que tiende a dar plusvalía a la zona. Este impacto lo podemos definir como positivo, de intensidad media, local, de largo plazo, de reversibilidad parcial, crítico, acumulativo sinérgico y continuo.

Tabla No. 59. Impactos Medio Perceptual Fase de Operación

5.2.4. Medio Socioeconómico

5.2.4.1 Componente Socioeconómico

En la tabla No. 60 se describen los impactos que se pueden generar en esta fase, en el componente social.

IMPACTO		DESCRIPCIÓN
1	Contratación Personal de	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.

IMPACTO		DESCRIPCIÓN
		Otros términos generación de empleo. Este impacto lo podemos definir de carácter positivo, de intensidad media, extenso, de largo plazo, de reversible parcialmente, inmediato, sinérgico y continuo.
2	Mejor Calidad de Vida	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 positivo, de intensidad media, extenso, de largo plazo, de reversible parcialmente, crítico, acumulativo y continuo.
3	Desarrollo de la Zona	Este proyecto permitirá el desarrollo de la zona, al permitir la generación de empleos en las comunidades cercanas. Este impacto es de carácter positivo, de intensidad media, extenso, a largo plazo, reversibilidad parcial, crítico, sinérgico y acumulativo.

Tabla No. 60. Impactos Componente Socioeconómico Fase de Operación

MATRIZ DE VALORACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES ETAPA DE OPERACIÓN

FÍSICO O NATURAL	MEDIO O SISTEMA	INDICADOR DE IMPACTO																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
	COMPONENTE	Negativos		Positivos		Baja			Media			Alta			Puntual		Parcial		Extenso		Corto plazo		Mediano plazo		Largo plazo		Total		Parcial		Nula		Latente		Crítico		Inmediato		Simple		Acumulativo		Sinérgico		Continuo		Discontinuo		Periódico		De aparición		Valor de Impacto Ambiental (VIA)																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			

	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					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
	Alteración del paisaje	Paisaje		X	X	X				X		X		X		X			X			4.92
SOCIO ECONÓMICO	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	X			7.65

Tabla No.61. Matriz cuantitativa de evaluación de impactos fase de operación

5.3. Valoración de Impactos

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 con 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 de este, *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*.

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
VIA	-9 a -10	Extremadamente crítico

Tabla No. 62. Valor del Impacto Ambiental

5.3.1 Caracterización de Impactos

Una vez identificadas las potenciales alteraciones al ambiente por acción del proyecto se procede a la evaluación de estos. Esto es un proceso en el cual intervienen la investigación de los hechos y de la comparación de la 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
FÍSICO O NATURAL	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

	INDICADOR DEL IMPACTO	COMPONENTE	CARÁCTER DEL RESULTADO
PERCEPTUAL	Reforestación	Flora y Fauna	Altamente Beneficioso
	Alteración Visual	Paisaje	Moderadamente Crítico
	Maquinaria presente	Paisaje	Moderadamente Crítico
	Reforestación	Paisaje	Altamente Beneficioso
SOCIO ECONÓMICO	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.63. Valoración de Impactos etapa de construcción

➤ **FASE OPERACION**

	INDICADOR DEL IMPACTO	COMPONENTE	CARÁCTER DEL RESULTADO
FÍSICO O NATURAL	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
	Emisión de partículas Suspendidas totales (TSP) a la atmósfera	Aire	Escasamente Crítico

	Generación de Ruidos	Aire	Escasamente Crítico
	Desplazamiento de especies	Fauna	Medianamente beneficioso
PERCEPTUAL	Plan Reforestación	Flora y Fauna	Medianamente Beneficioso
	Alteración Visual del paisaje	Paisaje	Medianamente beneficioso
SOCIO ECONÓMICO	Contratación de personal	Social	Altamente Beneficioso
	Mejor Calidad de vida	Social	Medianamente Beneficioso
	Desarrollo de la zona	Económico	Altamente Beneficioso

Tabla No.64. Valoración de Impactos etapa de Operación

6. Desarrollo del Programa de Manejo y Adecuación Ambiental (PMAA)

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.

Monitoreos 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 Las Vegas Residences.

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.

Etapas de Construcción

FASE DE CONSTRUCCIÓN	
Las Vegas Residences	FICHA 1
Sistema: Físico o Natural	
Subsistema: Medio físico o inerte	Componente: 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"> • Apertura y construcción de vías internas • Construcción de edificaciones. • Excavaciones para introducción de sistemas de soterrados.
MEDIDAS DE PREVENCIÓN	<ul style="list-style-type: none"> • Excavar solo los volúmenes establecidos. • Apegarse al plano de conjunto establecido y aprobado • Establecer escombreras para material excavado y que pueda reutilizarse. • Establecer lugar de relleno para colocar el material sobrante. • Proteger el material vegetal extraído para su posterior uso. • Reutilización del material vegetal removido.
MEDIDAS DE CONTROL	<ul style="list-style-type: none"> • La remoción de la capa vegetal debe ser supervisada por el técnico encargado. • Limitar los trabajos a lo establecido en el plan. • Revisión del material vegetal removido.

MEDIDAS DE MITIGACIÓN	<ul style="list-style-type: none"> Plan de reforestación de áreas verdes y calles del proyecto.
PARÁMETROS A MONITOREAR	Volúmenes de material extraído.
LUGARES DE MUESTREO	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	
Las Vegas Residences	FICHA 2
Sistema: Físico o Natural	
Subsistema: Medio físico o natural	Componente: Suelo
PROGRAMA MEDIO FÍSICO ABIÓTICO	
SUBPROGRAMA	CALIDAD DE SUELO
IMPACTO	<i>Contaminación por combustible y / o aceite</i>
OBJETIVO	Evitar contaminación del suelo por derrames de combustible y / o aceite.
ACTIVIDADES IMPACTANTES	Manipulación de la maquinaria en las actividades de construcción Recarga de tanques de gasoil de los equipos pesados en obra.
MEDIDAS DE PREVENCIÓN	<ul style="list-style-type: none"> Realizar mantenimiento continuo de los equipos. Diseñar cuarto de almacenamiento temporal de aceites y combustibles. Con sus suelos impermeabilizados y con

	<p>diques de contención de derrames con capacidad de 1.25 veces la capacidad de los tanques de almacenamiento.</p> <ul style="list-style-type: none">• Señalizar el cuarto de almacenamiento temporal de aceites.• 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.• Llevar fichas de registro del mantenimiento de los equipos.
MEDIDAS DE CONTROL	<ul style="list-style-type: none">• Reporte periódico de mantenimiento de equipos.• Área de mantenimiento construida.• Señalización colocada• Ficha de control de material de vigilancia de derrame.
MEDIDAS DE MITIGACIÓN	<ul style="list-style-type: none">• Ir a la ficha técnica del producto y verificar el tipo de combustible.• 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 Viceministerio de Gestión Ambiental.• Contratar una empresa gestora para realizar remediación de suelos en caso de un derrame de impacto significativo.
PARÁMETROS A MONITOREAR	<p>Condición de suelos en área de proyecto.</p> <p>Verificación visual de detección de aceites, combustibles y filtros.</p>

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	
Las Vegas Residences	FICHA 3
Sistema: Físico o Natural	
Subsistema: Medio físico abiótico	Componente: Suelo
PROGRAMA MEDIO FISICOQUÍMICO	
SUBPROGRAMA	CALIDAD DE SUELO
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"> • Actividades humanas dentro del proyecto. • Utilización de sanitarios. • Materiales gastables de oficina. • Generación de residuos por materiales utilizados en la alimentación de los obreros y empleados del proyecto.
MEDIDAS DE PREVENCIÓN	<ul style="list-style-type: none"> • Tener contenedores con capacidad suficiente para almacenamiento temporal de los residuos, se sugiere contenedor plástico de 55 galones, dispuestos en diferentes frentes de trabajo. • Identificar y señalizar el área de almacenamiento temporal de estos contenedores. • Fumigaciones periódicas contra vectores.

MEDIDAS DE CONTROL	<ul style="list-style-type: none"> • Libro registro de residuos domésticos producidos • Contrato con el ayuntamiento. • Recibos de pago por el depósito de basura en el vertedero municipal.
MEDIDAS DE MITIGACIÓN	<ul style="list-style-type: none"> • Limpieza periódica y regular de las áreas del proyecto.
PARÁMETROS A MONITOREAR	Presencia de residuos domésticos en el área del proyecto.
LUGARES DE MUESTREO	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

FASE DE CONSTRUCCIÓN	
Las Vegas Residences	FICHA 4
Sistema: Físico o Natural	
Subsistema: Medio físico abiótico	Componente: Suelo
PROGRAMA MEDIO FÍSICO ABIÓTICO	
SUBPROGRAMA	CALIDAD DEL SUELO
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"> • En el proyecto no se contempla instalar talleres ni lugares de mantenimiento, los equipos recibirán el mantenimiento preventivo fuera de las instalaciones. Se

	<p>tendrán contenedores plásticos de 55 gl. para una eventualidad de desperfecto mecánico que no permita trasladar el equipo al taller y que deba ser resuelto in situ.</p> <ul style="list-style-type: none">• Operación de oficinas administrativas (tubos de lámparas fluorescentes, tonners, cartuchos de tinta, pilas alcalinas y de mercurio, etc.).
MEDIDAS DE PREVENCIÓN	<ul style="list-style-type: none">• Reglamentar el uso y deshecho de los equipos de oficina que puedan contener materiales que se consideren peligrosos.
MEDIDAS DE CONTROL	<ul style="list-style-type: none">• Tener contenedores plásticos de 55 galones vacíos en un área de almacenamiento• 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.• Luego de establecerse el área de almacenamiento de residuos, realizar seguimiento visual del estado de los tanques y del área.• Realizar el cambio de algún tanque si no cuenta con las condiciones mínimas para el almacenamiento de estos residuos.
MEDIDAS DE MITIGACIÓN	<ul style="list-style-type: none">• Rellenado de cartuchos de tintas y toners.• Utilización preferiblemente, de pilas recargables.
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	
Las Vegas Residences	FICHA 5
Sistema: Físico o Natural	
Subsistema: Medio físico y abiótico	Componente: Aire
PROGRAMA MEDIO FÍSICO Y BIÓTICO	
SUBPROGRAMA	CALIDAD DE AIRE
IMPACTO	Ruido
OBJETIVO	Reducir la generación de ruido en las actividades diarias de construcción.
ACTIVIDADES IMPACTANTES	<ul style="list-style-type: none"> • Operación y tránsito de vehículos pesados. • Operación de equipos mezcladores de cemento. • Taladros y sierras eléctricas • Operación de martillos, retroexcavadoras y moto niveladoras.
MEDIDAS DE PREVENCIÓN	<ul style="list-style-type: none"> • Realizar un mantenimiento periódico a la maquinaria utilizada en el proyecto • Exigir el uso de silenciadores a los equipos que penetren en el proyecto. • Mantenimiento de la cobertura arbórea en todo el proyecto. • Limitación del horario de operaciones de equipos pesados al horario diurno, respetando las horas de descanso y los días feriados.
MEDIDAS DE CONTROL	<ul style="list-style-type: none"> • Realizar mediciones semestrales de emisión de los niveles de Ruido.

	<ul style="list-style-type: none"> • Libro registro de mediciones.
MEDIDAS DE MITIGACIÓN	<ul style="list-style-type: none"> • Realizar mantenimiento periódico de los equipos mecánicos y eléctricos. • Mantenimiento de la cobertura boscosa como elementos disipadores de ruido. • Uso obligatorio de silenciadores. • Uso de equipo de protección auditiva por los operadores de equipos.
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	<p>Mitigación del impacto negativo causado por la emisión de ruidos.</p> <p>No crear perturbaciones a la fauna y flora del área del proyecto.</p> <p>Cumplimiento con la normativa nacional vigente.</p>
Costo de la medida	RD\$18,400.00

FASE DE CONSTRUCCIÓN	
Las Vegas Residences	FICHA 6
Sistema: Físico o Natural	
Subsistema: Medio físico abiótico	Componente: Aire
PROGRAMA MEDIO FÍSICO Y BIÓTICO	
SUBPROGRAMA	CALIDAD DE AIRE
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">• Operación de equipos pesados.• Preparación y vaciado de hormigón.• Tránsito de vehículos por calles sin pavimentar.• Procesos de excavación.• Carga y descarga de camiones.
MEDIDAS DE PREVENCIÓN	<ul style="list-style-type: none">• Los camiones que transporten material deberán estar cubiertos por lonas.• Se deberá barrer las camas de los camiones antes de abandonar el área del proyecto.• Humectación de las vías que no estén asfaltadas.• Mantenimiento de la cobertura boscosa.• Limitar la velocidad dentro del proyecto a 25 km/h.
MEDIDAS DE CONTROL	<ul style="list-style-type: none">• Realización de monitoreos de calidad de aire cada seis meses.
MEDIDAS DE MITIGACIÓN	<ul style="list-style-type: none">• Los camiones que transportan material cubiertos con lona.• Se deberá barrer las camas de los camiones antes de abandonar el área del proyecto.• Humectación de las vías internas y externas que se utilicen para transitar con materiales• Creación de sistema de barreras vivas• Limitar la velocidad dentro del proyecto a 25 km/h.
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	
Las Vegas Residences	FICHA 7
Sistema: Físico o Natural	
Subsistema: Medio físico y biótico	Componente: Aire
PROGRAMA MEDIO FÍSICO Y ABIÓTICO	
SUBPROGRAMA	CALIDAD DE AIRE
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 diésel. 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"> Proceso de corte y relleno. Tránsito de vehículos de motor
MEDIDAS DE PREVENCIÓN	<ul style="list-style-type: none"> Plan preventivo de mantenimiento mecánico de los equipos y vehículos del proyecto. Utilización de combustible con menor contenido de azufre. Instrucción a los operadores.

MEDIDAS DE CONTROL	<ul style="list-style-type: none">• Medición periódica de calidad de aire.• Medición periódica de emisiones de cada uno de los equipos con motor de combustión interna.
MEDIDAS DE MITIGACIÓN	<ul style="list-style-type: none">• Limitar la velocidad dentro de las instalaciones a 25 km/h para evitar la aceleración innecesaria.• Colocar letreros verticales para indicar la velocidad máxima.• Limitar el tiempo de uso de los equipos pesados al mínimo necesario para lograr los objetivos establecidos en los planos del proyecto• Prohibición de dejar los equipos diesel encendidos mientras no estén operando.• Llevar a cabo programas de instrucción a los operadores de equipos, como forma de minimizar las emisiones.• Utilizar combustibles de baja concentración de azufre cuando sea posible.• Realizar cambios de aceite y mantenimiento preventivo en los plazos indicados según el equipo de que se trate.• Agregar en el combustible, aditivos para mejorar la combustión y disminuir las emisiones.• Contratar un encargado de mantenimiento que sea responsable de verificar las condiciones de operación de cada equipo.
PARÁMETROS A MONITOREAR	CO, NOx, NO ₂ , SO ₂ .
LUGARES DE MUESTREO	Zonas de labores del proyecto.
RESPONSABLE	Técnico encargado para el monitoreo del aire.

	Persona representante del proyecto ante la MIMARENA.
RESULTADOS ESPERADOS Las Vegas 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	
Las Vegas Residences	FICHA 8
Sistema: Físico o Natural	
Subsistema: Medio físico abiótico	Componente: Agua
PROGRAMA MEDIO FÍSICO Y ABIÓTICO	
SUBPROGRAMA	CALIDAD DE AGUA
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"> • Uso de baños del proyecto o cuando se defeca al aire libre.
MEDIDAS DE PREVENCIÓN	<ul style="list-style-type: none"> • Alquiler de baños portátiles • Dar mantenimiento a baños periódicamente. • Instruir a los obreros del uso de los baños para que no realicen la defecación a ras del suelo. • Colocar letreros prohibiendo la defecación al aire libre.

MEDIDAS DE CONTROL	<ul style="list-style-type: none"> Programa de mantenimiento interdiario de los baños portátiles por la empresa gestora de los mismos
MEDIDAS DE MITIGACIÓN	<ul style="list-style-type: none"> Recogida de la materia orgánica interdiario en camiones adecuados. Limpieza interdiaria de los baños portátiles.
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	
Las Vegas Residences	FICHA 9
Sistema: Físico o Natural	
Subsistema: Medio físico y abiótico	Componente: Agua
PROGRAMA MEDIO FÍSICO Y ABIÓTICO	
SUBPROGRAMA	CALIDAD DE AGUA
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"> Mantenimiento de equipos pesados y vehículos utilizados en el proyecto.

MEDIDAS DE PREVENCIÓN	<ul style="list-style-type: none">• Realizar el mantenimiento mecánico de las máquinas y los equipos del proyecto en talleres autorizados.• Maquinaria utilizada debe estar en buenas condiciones.• Si hay almacenamiento de combustible debe estar bien tapado y en un área establecida con suelos impermeabilizados.
MEDIDAS DE CONTROL	<ul style="list-style-type: none">• Registro del mantenimiento de maquinarias y equipos• Luego de cualquier evento de derrame, debe verificarse la calidad del agua subterránea realizando muestreo del pozo ubicado en el proyecto.
MEDIDAS DE MITIGACIÓN	<ul style="list-style-type: none">• 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 Viceministerio de Gestión Ambiental.
PARÁMETROS A MONITOREAR	DQO, pH, Aceites y determinación de presencia de combustibles en el agua.
LUGARES DE MUESTREO	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.

	<p>Cumplir con los parámetros exigidos en la norma ambiental.</p> <p>Minimización de la emisión de gases contaminantes.</p> <p>Evitar la contaminación de las aguas subterráneas y superficiales con hidrocarburos.</p>
Costo de la medida	RD\$ 50,000.00

➤ **Componente de vegetación**

FASE DE CONSTRUCCIÓN	
Las Vegas Residences	FICHA 10
Sistema: Físico o Natural	
Subsistema: Biótico	Componente: Vegetación
PROGRAMA MEDIO FÍSICO Y BIÓTICO	
SUBPROGRAMA	COMPONENTE FLORA
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"> Adecuación de las Vías Internas. Construcción de las áreas comunes. Nivelación del terreno para las rasantes de vías.
MEDIDAS DE PREVENCIÓN	<ul style="list-style-type: none"> Excavar los volúmenes establecidos. Reutilización del material vegetal removido. Implementación del plan de reforestación de las áreas verdes y avenidas circundantes, orillas de las aceras y vías internas. Implementación del plan de reforestación, según lo expresado en el estudio biológico.
MEDIDAS DE CONTROL	<ul style="list-style-type: none"> Limitar los trabajos solo a las áreas estrictamente señaladas por los planos aprobados.

	<ul style="list-style-type: none"> Contratar un agrónomo que se encargue de la supervisión de las áreas de corte y de la selección de las especies a cortar.
MEDIDAS DE MITIGACIÓN	<ul style="list-style-type: none"> Plan de reforestación con especies locales en las áreas verdes y en las orillas de todas las vías.
PARÁMETROS A MONITOREAR	Cantidad y tipo de especies plantadas.
LUGARES DE MUESTREO	Zona del proyecto.
RESPONSABLE	<p>Agrónomo encargado de la obra.</p> <p>Persona representante del proyecto ante la MIMARENA.</p>
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	
Las Vegas Residences	FICHA 11
Sistema: Físico o Natural	
Subsistema: Biótico	Componente: Fauna
PROGRAMA MEDIO FÍSICO Y BIÓTICO	
SUBPROGRAMA	FLORA Y FAUNA
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 estas a sus áreas naturales.
ACTIVIDADES IMPACTANTES	<ul style="list-style-type: none"> Adecuación de las vías internas. Construcción de las áreas comunes.

	<ul style="list-style-type: none">• Construcción de alcantarillados.• Eliminación de cobertura vegetal.• Tala de árboles.
MEDIDAS DE PREVENCIÓN	<ul style="list-style-type: none">• Excavar los volúmenes establecidos.• Proteger el material vegetal extraído para su posterior uso.• La remoción de la masa vegetal debe ser supervisada por el Arquitecto o Ingeniero encargado de la obra.• Establecer horario de operación de la maquinaria pesada.• Realizar turnos de trabajo.• Implementación del plan de reforestación de las áreas afectadas.
MEDIDAS DE CONTROL	<ul style="list-style-type: none">• Programa de reforestación.• Control de los ruidos.• Control de polvo• Limitación de acceso a las áreas de protección de las cañadas• Prohibir el acceso a las áreas que no se haya que intervenir.
MEDIDAS DE MITIGACIÓN	<ul style="list-style-type: none">• Programa de reforestación• Establecimiento de áreas verdes.• Corto tiempo de construcción.• Programas de concienciación al personal
PARÁMETROS A MONITOREAR	Presencia animal en el área del proyecto.
LUGARES DE MUESTREO	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	
Las Vegas Residences	FICHA 12
Sistema: Físico o Natural	
Subsistema: Medio perceptual	Componente: Paisaje
PROGRAMA MEDIO FÍSICO Y ABIÓTICO	
SUBPROGRAMA	PAISAJE
IMPACTO	<i>Alteración Visual y Señalización.</i>
OBJETIVO	Minimizar cambios adversos en el paisaje.
ACTIVIDADES IMPACTANTES	<ul style="list-style-type: none"> • Implementación de señalización. • Construcción de nuevas infraestructuras. • Remoción de capa vegetal • Nivelación y compactación del terreno para la adecuación de las vías internas. • Operación de la maquinaria pesada. • Eliminación de cobertura vegetal.
MEDIDAS DE PREVENCIÓN	<ul style="list-style-type: none"> • Delimitar las áreas de remoción vegetal. • Establecer horarios de funcionamiento de la maquinaria pesada. • Verificar que el material extraído vaya al lugar de almacenamiento establecido. • Mantenimiento de especies plantadas. • Barreras vivas. • Retiro de maquinaria al finalizar las actividades. • Reforestación de las áreas afectadas.

MEDIDAS DE CONTROL	<ul style="list-style-type: none"> Mantenimiento de las nuevas infraestructuras. Implementación del programa de reforestación Cumplimiento de los horarios establecidos para el funcionamiento de la maquinaria pesada. Retiro de maquinaria al finalizar las actividades.
MEDIDAS DE MITIGACIÓN	Implementación del programa de reforestación. Retiro de maquinaria al finalizar las actividades.
PARÁMETROS A MONITOREAR	Calidad paisajística de la zona.
LUGARES DE MUESTREO	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	
Las Vegas Residences	FICHA 13
Sistema: Físico o Natural	
Subsistema: Medio perceptual y seguridad	Componente: Aire, suelo y seguridad
PROGRAMA MEDIO FÍSICO	
SUBPROGRAMA	CALIDAD DE AIRE, SUELO Y SEGURIDAD
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">• Entrada y salida de vehículos de empleados.• Entrada y salida de vehículos posibles adquirientes de los solares del proyecto• Entrada y salida de vehículos pesados transportando materiales de construcción.
MEDIDAS DE PREVENCIÓN	<ul style="list-style-type: none">• Colocar la señalización vertical y horizontal.• Limitación de la velocidad de ingreso y tránsito en el proyecto.• Humectación de las vías
MEDIDAS DE CONTROL Y MITIGACION	<ul style="list-style-type: none">• Colocar la señalización vertical y horizontal.• Limitación de la velocidad de ingreso y tránsito en el proyecto.• Humectación de las vías
PARÁMETROS A MONITOREAR	Cantidad de vehículos que entran o salen del proyecto. Calidad de aire Ruido
LUGARES DE MUESTREO	Colocación de señalización Colocación de personal con banderolas Record de incidencia de accidentes vehiculares.
RESPONSABLE	Técnico encargado de la obra. Persona representante del proyecto ante la MIMARENA
RESULTADOS ESPERADOS	Mitigación del impacto negativo por el tránsito vehicular.
Costo de la medida	RD\$ 40,000.00

• **Etapas de Operación o Desarrollo**

➤ **Componente Suelo**

FASE DE OPERACIÓN	
Las Vegas Residences	FICHA 14
Sistema: Físico o Natural	
Subsistema: Medio Físico Inerte	Componente: Suelo
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"> • Construcción de viviendas • Trabajos de jardinería.
MEDIDAS DE PREVENCIÓN	<ul style="list-style-type: none"> • Definir áreas de disposición del material removido y escombros. • Reutilización del material removido. • Reutilizar el material removido para rellenos.
MEDIDAS DE CONTROL	<ul style="list-style-type: none"> • Supervisión visual permanente por el Arquitecto encargado. • Realizar las obras bajo supervisión.
MEDIDAS DE MITIGACION	Utilización de escombros para rellenar.
PARÁMETROS A MONITOREAR	Metros cúbicos excavados.
LUGARES DE MUESTREO	Zona de construcción.
RESPONSABLE	<p>Técnico encargado de la obra.</p> <p>Persona representante del proyecto ante la MIMARENA</p>

RESULTADOS ESPERADOS	Mitigación del impacto negativo de la producción de escombros. Aprovechamiento ambiental del material de escombros sobrante.
Costo de la medida	RD\$ 80,000.00

FASE DE OPERACIÓN	
Las Vegas Residences	FICHA 15
Sistema: Físico o Natural	
Subsistema: Medio Físico e Inerte	Componente: Suelo
PROGRAMA MEDIO FÍSICO Y ABIÓTICO	
SUBPROGRAMA	CALIDAD DE SUELO
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"> • Operación y mantenimiento de plantas eléctricas de emergencia • Mantenimientos individuales de vehículos dentro de la urbanización. • Accidentes en las vías.
MEDIDAS DE PREVENCIÓN	<p>Prohibir los trabajos de mantenimiento vehicular dentro de la urbanización.</p> <p>Priorizar con los adquirientes, el uso de energías renovables (paneles solares)</p> <p>Exigir en los diseños de las viviendas, para los propietarios que vayan a instalar sistemas de generación de emergencia, la inclusión de casetas con suelos impermeabilizados y diques de contención de derrames.</p>

MEDIDAS DE CONTROL	Monitoreos periódicos de la calidad del agua del pozo de la entrada del proyecto.
MEDIDAS DE MITIGACIÓN	<p>Establecer como requisito la prohibición de trabajos de mecánica en el proyecto.</p> <p>Exigir a los propietarios de plantas eléctricas de emergencia, cuenten con material absorbente para la remoción del material derramado.</p> <p>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 plásticos de 55 galones, rotulados como residuo peligroso, para posteriormente ser recogidos por gestores extremos, los cuales deben estar registrados ante el Viceministerio de Gestión Ambiental.</p> <p>Contratar una empresa gestora para realizar remediación de suelos en caso de un derrame de impacto significativo.</p>
PARAMETROS DE MUESTREO	<p>Condición de suelos en área de la urbanización.</p> <p>Verificación visual de detección de aceites, combustibles y filtros.</p>
LUGARES DE MUESTREO	Todo el proyecto.
RESPONSABLE	<p>Oficina responsable de la administración del proyecto y adquirientes.</p> <p>Persona representante del proyecto ante la MIMARENA.</p>
RESULTADOS ESPERADOS	Mitigación del impacto negativo de la producción de residuos oleosos.
Costo de la medida	RD\$ 30,000.00

FASE DE OPERACIÓN	
Las Vegas Residences	FICHA 16
Sistema: Físico o Natural	
Subsistema: Medio Físico e Inerte	Componente: Suelo
PROGRAMA MEDIO FÍSICO Y ABIÓTICO	
SUBPROGRAMA	CALIDAD DE SUELO
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 de la urbanización 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	
Las Vegas Residences	FICHA 17
Sistema: Físico o Natural	
Subsistema: Medio Físico e Inerte	Componente: Suelo
PROGRAMA MEDIO FÍSICO Y ABIÓTICO	
SUBPROGRAMA	CALIDAD DE SUELO
IMPACTO	<i>Generación residuos peligrosos.</i>
OBJETIVO	Evitar la contaminación del suelo por residuos peligrosos.
ACTIVIDADES IMPACTANTES	<ul style="list-style-type: none"> • Tratamiento ambulatorio de enfermedades infectocontagiosas (jeringas, catetes, fundas de orinales, etc.). • Mantenimiento de piscinas (envases cloro, ácido muriático, etc.). • Residuos de computadoras (tonners, cartuchos de tintas, pantallas en desuso, etc.). • Mantenimiento vehicular (gomas usadas, baterías, filtros de aceite, aceites usados, etc.). • Baterías de equipos de uso doméstico (baterías de mercurio, alcalina, etc.).
MEDIDAS DE PREVENCIÓN	Instruir adquirientes a que, en caso de contar con residentes con enfermedades que requieran tratamiento que produzcan material gastable contaminado, manejar los residuos infecciosos como establece la Norma Ambiental, para el manejo de residuos infecciosos de la MIMARENA.

	Las pilas alcalinas y de mercurio deben colocarse en recipiente separado y tratarse como material contaminante. Dejar baterías usadas en tienda donde se adquiera la nueva. Las gomas usadas deben dejarse en el puesto de gomero donde se realice el cambio.
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	
Las Vegas Residences	FICHA 18
Sistema: Físico o Natural	
Subsistema: Medio Físico y abiótico	Componente: Aire
PROGRAMA MEDIO FÍSICO Y ABIÓTICO	
SUBPROGRAMA	RUIDO
IMPACTO	<i>Generación de ruidos por actividades diarias</i>

OBJETIVO	Cumplir con las normas establecidas
ACTIVIDADES IMPACTANTES	Construcción de viviendas Tránsito de vehículos Equipos de música Equipos de poda Actividades de la vida diaria de los residentes
MEDIDAS DE PREVENCIÓN	Mantenimiento de la cobertura boscosa Silenciadores en los vehículos Limitación de la velocidad de tránsito Concienciación de los residentes en cuanto al daño que causan los ruidos excesivos
MEDIDAS DE CONTROL	Cobertura boscosa Actividades constructivas solo en horario diurno y respetando las horas de descanso
MEDIDAS DE MITIGACIÓN	Cobertura boscosa Limpieza de las áreas Limitación de las obras de construcción al horario diurno 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	
Las Vegas Residences	FICHA 19
Sistema: Físico o Natural	
Subsistema: Medio Físico y abiótico	Componente: Aire
PROGRAMA MEDIO FÍSICO Y ABIÓTICO	
SUBPROGRAMA	CALIDAD DE AIRE
IMPACTO	<i>Emisión material particulado</i>
OBJETIVO	Minimizar la <i>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"> • Trabajos de construcción de viviendas. • Tránsito de vehículos.
MEDIDAS DE PREVENCIÓN	<p>Mantenimiento de la cobertura boscosa.</p> <p>Los camiones que transportan material deben tener una lona tapando la cama del camión.</p> <p>Los camiones que descargan materiales deben barrer sus camas inmediatamente descargan.</p> <p>Limitar la velocidad dentro del proyecto a 40 km./h.</p>
MEDIDAS DE CONTROL	<p>Realizar monitoreos semestrales que arrojen la concentración de partículas en el área del proyecto.</p> <p>Realizar la comparación con la Norma Ambiental para El Control de las Emisiones de Contaminantes Atmosféricos del Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales.</p>
MEDIDAS DE MITIGACIÓN	<p>Estabilización de las vías internas del proyecto.</p> <p>Crear un sistema de barreras vivas.</p> <p>Los camiones que transportan material deben tener una lona tapando la cama del camión.</p>

	Los camiones que descarguen materiales deben barrer sus camas inmediatamente descarguen. Limitar la velocidad dentro de la plaza a 40 km/h.
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	
Las Vegas Residences	FICHA 20
Sistema: Físico o Natural	
Subsistema: Medio Físico y abiótico	Componente: Aire
PROGRAMA MEDIO FÍSICO Y ABIÓTICO	
SUBPROGRAMA	CALIDAD DE AIRE
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 diésel.
ACTIVIDADES IMPACTANTES	<ul style="list-style-type: none"> Tránsito tanto de vehículos pesados como de vehículos livianos.

MEDIDAS DE PREVENCIÓN	Limitar la velocidad dentro de la urbanización 40 km/h. para evitar la aceleración innecesaria. Colocar letreros verticales para indicar la velocidad máxima. 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.
MEDIDAS DE CONTROL	Medición periódica de calidad de aire
MEDIDAS DE MITIGACIÓN	Limitar la velocidad dentro de la plaza a 40 km/h. Colocar letreros verticales para indicar la velocidad máxima. Solicitar a los adquirientes plan de mantenimiento de plantas eléctricas de emergencia.
PARAMETROS A MONITOREAR	CO, NOx, NO ₂ , SO ₂ .
LUGARES DE MUESTREO	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	
Las Vegas Residences	FICHA 21
Sistema: Físico o Natural	
Subsistema: Medio Físico o abiótico	Componente: Agua
PROGRAMA MEDIO FÍSICO Y ABIÓTICO	
SUBPROGRAMA	CALIDAD DE AGUA
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"> • Mantenimiento de vehículos y de generadores eléctricos particulares de emergencia. • Limpieza de las trampas de grasas domiciliarias.
MEDIDAS DE PREVENCIÓN	<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>
MEDIDAS DE CONTROL	<p>El mantenimiento debe realizarse en talleres fuera del proyecto.</p> <p>Registro del mantenimiento de equipos y maquinarias.</p>

	Luego de cualquier evento de derrame, debe verificarse la calidad del agua subterránea realizando muestreo del pozo. Las plantas eléctricas deben estar ubicadas sobre terrenos impermeabilizados y con diques de contención de derrames.
MEDIDAS DE MITIGACIÓN	Ir a la ficha técnica del producto derramado y verificar el tipo de combustible. Colocar el material de absorción mencionados anteriormente sobre el combustible y/o aceite derramado. 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 Viceministerio de Gestión Ambiental.
PARAMETROS A MONITOREAR	DQO, pH, Aceites y determinación de presencia de combustibles en el agua.
LUGARES DE MUESTREO	Pozos de agua, Humedal y Arroyo Herminiyo
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	
Las Vegas Residences	FICHA 22
Sistema: Físico o Natural	
Subsistema: Medio Físico o abiótico	Componente: Agua
PROGRAMA MEDIO FÍSICO Y ABIÓTICO	
SUBPROGRAMA	CALIDAD DE AGUA
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"> • Uso de baños y cocinas de la urbanización
MEDIDAS DE PREVENCIÓN	Construcción de sistema de tratamiento de aguas residuales.
MEDIDAS DE CONTROL	Análisis semestral de las aguas de entrada al filtrante, procedente del tratamiento de la PTAR que va a tener cada vivienda.
MEDIDAS DE MITIGACIÓN	Construcción de trampas de grasa Control sobre la operación de las PTAR
PARAMETROS A MONITOREAR	DQO, pH, DBO ₅ , Coliformes.
LUGARES DE MUESTREO	Aguas de descarga al filtrante
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	
Las Vegas Residences	FICHA 23
Sistema: Físico o Natural	
Subsistema: Biótico	Componente: Flora
PROGRAMA MEDIO FÍSICO Y BIÓTICO	
SUBPROGRAMA	FLORA
IMPACTO	Pérdida definitiva de vegetación arbórea y cobertura vegetal durante la construcción de viviendas 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 pueda generar cuando se realice el descapote y remoción de la capa vegetal para la construcción de viviendas.
ACTIVIDADES IMPACTANTES	Construcción de viviendas
MEDIDAS DE PREVENCIÓN	Excavar los volúmenes establecidos con estricto apego a los planos representados y aprobados. Reutilización del material vegetal removido para el relleno o para las áreas de jardinería. Implementación de trabajos de jardinería y foresta de patios y áreas comunes, dando preferencia a las especies nativas.
MEDIDAS DE CONTROL	Metros cúbicos de capa vegetal removidos. Cantidad y especie de plantas afectadas Áreas replantadas con especies nativas.
MEDIDAS DE MITIGACIÓN	Árboles plantados en áreas verdes, patios y avenidas que circundan la urbanización. Trabajos de jardinería implementados
PARAMETROS A MONITOREAR	Cantidad de árboles desmontados. Cantidad de árboles plantados

	Áreas de jardines creados.
LUGARES DE MUESTREO	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 o junta de vecinos.
RESULTADOS ESPERADOS	Mitigación del impacto negativo por la eliminación de la flora. Mejora de la flora de la urbanización al implementarse trabajos de reforestación y de jardinería.
Costo de la medida	RD\$ 86,000.00

FASE DE OPERACIÓN	
Las Vegas Residences	FICHA 24
Sistema: Físico o Natural	
Subsistema: Medio físico y biótico	Componente: FAUNA
PROGRAMA MEDIO FÍSICO Y ABIÓTICO	
SUBPROGRAMA	FAUNA
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 construcción de viviendas y de las actividades diarias de la vida en sociedad. Propiciar en lo posible, el retorno de especies de fauna a sus áreas naturales.
ACTIVIDADES IMPACTANTES	<ul style="list-style-type: none"> • Construcción de viviendas • Preparación de jardines y siembra de árboles frutales y de sombra en las áreas verdes.

	<ul style="list-style-type: none">En lo posible, reforestar utilizando especies propias de la zona.
MEDIDAS DE PREVENCIÓN	Monitoreo de m ³ excavados. Control de desmonte de vegetación. Contratación de biólogo para diseño de estrategia Inventario de especie de la zona.
MEDIDAS DE CONTROL	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	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	Especies presentes en el proyecto. Especies desplazadas Tasa de retorno de las especies de fauna.
LUGARES DE MUESTREO	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 hábitat 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	
Las Vegas Residences	FICHA 25
Sistema: Físico o Natural	
Subsistema: Medio perceptual	Componente: Paisaje
PROGRAMA MEDIO FÍSICO Y ABIÓTICO	
SUBPROGRAMA	PAISAJE
IMPACTO	<i>Alteración Visual y Señalización.</i>
OBJETIVO	Minimizar cambios adversos en el paisaje.
ACTIVIDADES IMPACTANTES	<ul style="list-style-type: none"> • Construcción de viviendas • Eliminación de cobertura vegetal.
MEDIDAS DE PREVENCIÓN	<ul style="list-style-type: none"> • Delimitar las áreas de remoción material • Verificar que el material extraído vaya al lugar de almacenamiento establecido la adecuación de las vías internas. • Mantenimiento de especies plantadas. • Barreras vivas. • Retiro de maquinaria al finalizar las actividades. • Reforestación de las áreas afectadas. Operación de la maquinaria pesada.
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	Técnico especializado en flora y fauna Persona representante del proyecto ante la MIMARENA. Adquirientes de las finquitas
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	
Las Vegas Residences	FICHA 26
Sistema: Físico o Natural	
Subsistema: Medio perceptual	Componente: Aire, suelo y seguridad
PROGRAMA MEDIO FÍSICO Y ABIÓTICO	
SUBPROGRAMA	CALIDAD DE AIRE, SUELO Y SEGURIDAD
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"> Entrada y salida de vehículos de residentes. Entrada y salida de vehículos clientes locales comerciales. Entrada y salida de vehículos de posibles adquirientes de los apartamentos del proyecto Entrada y salida de vehículos pesados transportando materiales de construcción.

MEDIDAS DE PREVENCIÓN	<ul style="list-style-type: none"> Colocar la señalización vertical y horizontal. Limitación de la velocidad de ingreso y tránsito en el proyecto.
MEDIDAS DE CONTROL Y MITIGACION	<ul style="list-style-type: none"> Colocar la señalización vertical y horizontal. Limitación de la velocidad de ingreso y tránsito en el proyecto.
PARÁMETROS A MONITOREAR	Cantidad y frecuencia de entrada y salida de vehículos. Colocación de señalización. Récord de incidencia de accidentes vehiculares.
LUGARES DE MUESTREO	Toda el área del proyecto
RESPONSABLE	Técnico encargado de la obra. 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

Presupuesto del PMAA Las Vegas Residences			
No.	Partida	Costo Unitario	Total partidas
1	Suelos Etapa de Construcción		
1.1	Descapote y remoción de la capa vegetal	125,000.00	
1.2	Contaminación por combustible y/o aceite	60,000.00	
1.3	Generación de residuos convencionales o domésticos	40,000.00	
1.4	Generación de residuos sólidos peligrosos	36,000.00	

	Total		\$ 261,000.00
2	Aire Etapa de construcción		
2.1	Ruido	18,400.00	
2.2	Emisión de material particulado	37,500.00	
2.3	Emisión de gases de combustión	36,000.00	
	Total		\$ 91,900.00
3	Agua Etapa de construcción		
3.1	Emisión Generación de aguas residuales y domésticas	150,000.00	
3.2	Control en la generación de aguas oleosas	50,000.00	
	Total		\$ 200,000.00
4	Medio Biótico Etapa de construcción		
4.1	Pérdida definitiva de vegetación arbórea y cobertura vegetal	85,000.00	
	Total		\$ 85,000.00
5	Fauna Etapa de construcción		
5.1	Desplazamiento de especies	75,000.00	
	Total		\$ 75,000.00
6	Medio Perceptual Etapa de Construcción		
6.1	Alteración Visual y Señalización	30,000.00	
6.2	Por tránsito de vehículos	40,000.00	
	Total		\$ 70,000.00
7	Suelo Etapa de operación		
7.1	Generación de escombros y disposición inadecuada del material extraído	80,000.00	
7.2	Contaminación combustible y aceite	30,000.00	
7.3	Generación de residuos Convencionales o domésticos	46,000.00	
7.4	Generación residuos peligrosos	25,000.00	
	Total		\$ 181,000.00

8	Aire etapa de operación		
8.1	Generación de ruidos por actividades diarias	16,000.00	
8.2	Emisión material particulado	24,800.00	
8.3	Generación de gases de combustión	32,000.00	
	Total		\$ 72,800.00
9	Agua etapa operación		
9.1	Generación de aguas oleosas	26,000.00	
9.2	Generación de aguas sanitarias	16,000.00	
	Total		\$ 42,000.00
10	Flora Etapa de Operación		
10.1	Pérdida definitiva de vegetación arbórea y cobertura vegetal durante la construcción de viviendas y la recuperación de la flora con la siembra de especies y con la introducción de trabajos de jardinería	86,000.00	
	Total		\$ 86,000.00
11	Fauna Etapa de Operación		
11.1	Desplazamiento de las especies		\$ 60,000.00
12	Medio Perceptual Etapa de Operación		
12.1	Incremento tránsito de vehículos		\$ 10,000.00
	Total, General		\$ 1,234,700.00

Tabla No. 65. Presupuesto PMAA

VII. BIBLIOGRAFÍA Y LITERATURA CITADA

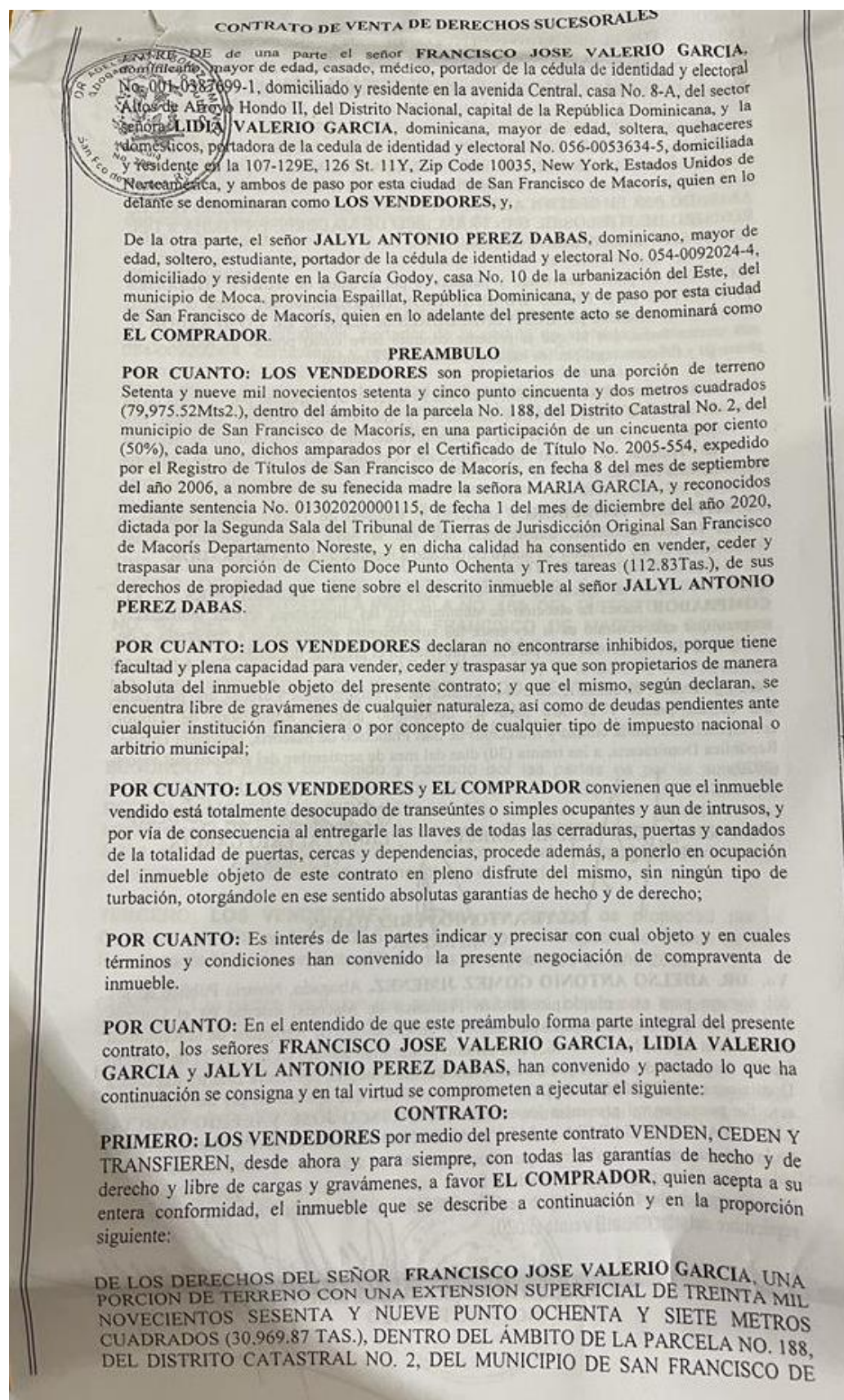
1. Angulo A., J. V. Rueda-Almonacid, J. V. Rodríguez-Mahecha y E. La Marca. 2006. Técnicas de inventario y Monitoreo para Anfibios de la Región Tropical Andina. Conservación Internacional. Serie Manuales de Campo No. 2 Panamericana Formas e Impresos. Bogotá, Colombia. 298 pp.
7. Borroto-Páez, R., C. 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.
8. 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.
9. Caribherp, 2019. Amphibians and reptiles of Caribbean Islands. <http://caribherp.com>. Última actualización 04 de diciembre de 2019.
10. 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.
11. Hager, J y Zandoni, T. 1993. La vegetación Natural de la República Dominicana: Una nueva clasificación. Revista Moscosoa 7:39-81.
12. 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.
13. 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.
14. 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.
15. Liogier, A. H 2000. La Flora de la Española III. INTEC. Santo Domingo, D.N., República Dominicana. 147p.
16. 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.
17. Mattheucci & Colma. 1982. Metodología para el estudio de la vegetación. Organización de Estados Americanos, Washington D. C. 166páginas.

18. 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.
19. Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales de la República Dominicana. 2016. Lista Roja de la Flora Vascular Dominicana. 763 pp.
20. 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.
21. 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/>
22. Oficina Nacional de Estadística (2015). División Territorial 2015, República Dominicana. Octubre 2015. Santo Domingo.
23. 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.
24. 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.
25. Suárez, L y P. Mena. 1994. Manual de métodos para inventarios de vertebrados terrestres. Ecociencia. Quito, Ecuador. 51pp.
26. The UICN Red List of Threatened Species, 2019. Lista Roja de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (IUCN). <uicnredlist.org>. Consultada 2 de diciembre de 2019.
27. Wordsworth, W. 2003. Los Maravillosos Humedales del Caribe Insular. Editora Corripio. 277 páginas.
28. Woods, C. 1981. Last Endemic Mammals in Hispaniola. Oryx. 16: 146 - 152.

ANEXOS

ANEXO 1

Documentos De Propiedad



CONTRATO DE COMPRA VENTA DE INMUEBLE

ENTRE DE UNA PRIMERA PARTE: los señores **LUZ MARTINEZ GRULLON**, dominicana, mayor de edad, soltera, comerciante, cedula de identidad y electoral No. 056-0069062-1, domiciliada y residente en la Ave. Caonabo, casa No. 107, centro de la ciudad, San Francisco de Macoris; **LUZ DIVINA GARCIA MARTINEZ**, dominicana, mayor de edad, casada, cedula de identidad y electoral No. 056-0074578-9, domiciliada y residente en la Ave. Caonabo, casa No. 107, centro de la ciudad, San Francisco de Macoris; **JUAN LUIS RAFAEL GARCIA MARTINEZ**, dominicano, mayor de edad, casado, comerciante, cedula de identidad y electoral No. 056-0010320-3, domiciliado y residente en San Francisco de Macoris; **SERGIO FRANCISCO GARCIA MARTINEZ**, dominicano, mayor de edad, soltero, chofer, cedula de identidad y electoral No. 056-0084444-2, domiciliado y residente en la Ave. Caonabo, casa No. 107, centro de la ciudad, San Francisco de Macoris; **ZOILA MAGALY GARCIA MARTINEZ**, dominicana, mayor de edad, empleada privada, soltera, cedula de identidad y electoral No. 056-0141193-6, domiciliada y residente en la Ave. Caonabo, casa No. 107, centro de la ciudad, San Francisco de Macoris; **LUCILA PELAGIA GARCIA MARTINEZ**, dominicana, mayor de edad, soltera, cedula de identidad y electoral No. 056-0084808-8, domiciliada y residente en la Ave. Caonabo, casa No. 107, centro de la ciudad, San Francisco de Macoris; **JANETT EVANGELISTA GARCIA MARTINEZ**, dominicana, mayor de edad, soltera, cedula de identidad y electoral No. 056-0115724-0, domiciliada y residente calle Alfredo Piña, Edif. Estefy II, Piso 2, Apto 2-A, San Francisco de Macoris; **CARMEN SOCORRO GARCIA MARTINEZ**, dominicana, mayor de edad, soltera, empleada privada, cedula de identidad y electoral No. 056-0005613-8, domiciliada y residente en la Ave. Caonabo, casa No. 107, centro de la ciudad, San Francisco de Macoris; **QUIEN EN EL PRESENTE ACTO SE DENOMINARÁN LOS VENDEDORES.**

Y DE UNA SEGUNDA PARTE: los señores **JALYL ANTONIO PEREZ DABAS**, dominicano, mayor de edad, casado, licenciado en mercadeo, portador de la cédula de identidad y electoral número 054-0092024-4, domiciliado y residente en la casa número 10, de la calle García Godoy de esta ciudad de Moca, Provincia Espaillat y **FRANCISCO ANTONIO DE JESÚS PÉREZ ALBA**, dominicano, mayor de edad, casado, portador de la cédula de identidad y electoral no. 054-0014120-5, domiciliado y residente en la casa No. 10 de la calle García Godoy de esta ciudad de Moca.

QUIEN EN EL PRESENTE ACTO SE DENOMINARÁ LOS COMPRADORES.

POR CUANTO, LOS VENDEDORES, son propietarios de un terreno, con una extensión superficial de 28,757.67 metros cuadrados, ubicado dentro de la parcela con Designación Posicional No. 316367988681, matricula No. 1900026554, del Municipio San Francisco, Provincia Duarte.

POR CUANTO, LOS COMPRADORES: compran bajo la siguiente proporción **JALYL ANTONIO PEREZ DABAS** será propietario de un 80% y el señor **FRANCISCO ANTONIO DE JESÚS PÉREZ ALBA** un 20 % del inmueble.

POR CUANTO, LOS VENDEDORES, son propietarios del inmueble de referencia a título de "BIEN PROPIO".

POR CUANTO, Por Ciento De participación: **LUZ MARTINEZ GRULLON** con una participación de un cincuenta por ciento (50%); **LUZ DIVINA GARCIA MARTINEZ**, con una participación de un siete punto catorce por ciento (7.14 %); **JUAN LUIS RAFAEL GARCIA MARTINEZ**, con una participación de un siete punto catorce por ciento (7.14 %); **SERGIO FRANCISCO GARCIA MARTINEZ**, con una participación de un siete punto catorce por ciento (7.14 %); **ZOILA MAGALY GARCIA MARTINEZ**, con una participación de un siete punto catorce por ciento (7.14 %); **LUCILA PELAGIA GARCIA MARTINEZ**, con una participación de un siete punto catorce por ciento (7.14 %). ; **JANETT EVANGELISTA GARCIA MARTINEZ**, con una participación de un siete punto catorce por ciento (7.14 %); **CARMEN SOCORRO GARCIA MARTINEZ**, con una participación de un siete punto catorce por ciento (7.14 %).

POR CUANTO, LOS COMPRADORES: compran bajo la siguiente proporción **JALYL ANTONIO PEREZ DABAS** será propietario de un 80% y el señor **FRANCISCO ANTONIO DE JESÚS PÉREZ ALBA** un 20 % del inmueble.

22 MAR 2022 10:57 AM
LOGM 1M 9 1 PPM 42
G.S.G.
P.P.
STG
P.M. P.V. P.P. P.G. m.

0205 **CERTIFICADO DE TÍTULO** 173

VERIFICAR LA PRESENCIA DE LA MARCA DE AGUA EN FORMA DE LOGO SOSTENIENDO EL DOCUMENTO A CONTRALUZ

58

REGISTRO DE TÍTULOS

JURISDICCIÓN INMOBILIARIA
PODER JUDICIAL REPÚBLICA DOMINICANA

OFICINA
REGISTRO DE TÍTULOS DE MOCA

DESIGNACIÓN CATASTRAL
Parcela 314413306298

MATRÍCULA
1100042978

FECHA Y HORA DE INSCRIPCIÓN
11/jun/2015, 9:43:00AM

VIENE DE

MUNICIPIO
Moca

PROVINCIA
Españillat

SUPERFICIE EN METROS CUADRADOS
400.37 m²

PROPIETARIOS
MARTA DABAS DE PEREZ, FRANCISCO ANTONIO DE JESUS PEREZ ALBA, FARIDE PEREZ DABAS y MANUEL ALEJANDRO SANTOS INOA

En virtud de la Ley y en nombre de la República se declaran TITULARES DE DERECHOS DE PROPIEDAD a: MARTA DABAS DE PEREZ, dominicana, mayor de edad, casada, Cédula de Identidad y Electoral No.054-0013886-4; FRANCISCO ANTONIO DE JESUS PEREZ ALBA, dominicano, mayor de edad, casado, Cédula de Identidad y Electoral No.054-0014120-5; FARIDE PEREZ DABAS, dominicana, mayor de edad, soltera, Cédula de Identidad y Electoral No.054-0014609-7 y MANUEL ALEJANDRO SANTOS INOA, dominicano, mayor de edad, casado, Cédula de Identidad y Electoral No.054-0038613-1, sobre el inmueble identificado como Parcela 314413306298, que tiene una superficie de 400.37 metros cuadrados, matrícula No.1100042978, ubicado en Moca, Españillat. El derecho tiene su origen en URBANIZACIÓN, según consta en el documento de fecha 3 de febrero del 2015, OFICIO DE APROBACIÓN, emitido por la Dirección Regional de Mensuras Catastrales del Departamento Norte, inscrito en el libro diario el 11 de junio del 2015, a las 9:43:00AM. Emitido el 18 de junio del 2015.

Lic. Juan Luis Guzmán Bencosme
Registrador de Títulos de Moca

1631502230

01344858

3574 • 11225 • 11225
453
LEER AL DORSO

DOCUMENTO OFICIAL, SU ALTERACION ESTA PENALIZADA POR LEY

ESTE DOCUMENTO NO ES VÁLIDO SI TIENE ALTERACIONES, BORRADURAS O TACHADURAS

VERIFICAR LA PRESENCIA DE LA MARCA DE AGUA EN FORMA DE LOGO SOSTENIENDO EL DOCUMENTO A CONTRALUZ

029

REGISTRO DE TÍTULOS

JURISDICCIÓN INMOBILIARIA
PODER JUDICIAL REPÚBLICA DOMINICANA

REGISTRO DE TÍTULOS DE SAN FRANCISCO DE MACORÍS

DESIGNACIÓN CATASTRAL
316367967310

PROPIETARIO
JUAN LUÍS RAFAEL GARCÍA MARTÍNEZ

En virtud de la Ley y en nombre de la República se declara TITULAR DEL DERECHO DE PROPIEDAD a: JUAN LUÍS RAFAEL GARCÍA MARTÍNEZ, dominicano, mayor de edad, casado, Cédula de Identidad y Electoral No.058-0010320-3, Sobre el inmueble identificado como 316367967310, que tiene una superficie de 233,139.80 metros cuadrados, matrícula No.1900031032, ubicado en San Francisco De Macorís, Duarte. El derecho tiene su origen en REFUNDICION, según consta en el documento de fecha 30 de enero del 2015, APROBACIÓN, emitida por La Dirección Regional De Mensuras Catastrales Del Departamento Noreste, inscrita en el libro diario el 13 de febrero del 2015, a las 3:11:48PM. Quedando canceladas las matrículas 1900024402, 1900022582. Nota: En este inmueble existen MEJORAS de conformidad al plano aprobado por la Dirección Regional de Mensuras Catastrales del Departamento Noreste. Emitido el 15 de abril del 2015.

Lic. Aleida Josefina Mena Gómez
Registradora de Títulos de San Francisco De Macorís

ESTE DOCUMENTO NO ES VÁLIDO SI TIENE ALTERACIONES, AGORRAJUELAS O TACHAPURAS

1311500687

01358832

14825 x 3004 x 14825
4.8 x
LEER AL DORSO

LA FALSIFICACIÓN DE ESTE DOCUMENTO ESTÁ PENALIZADA POR LEY

0228 CERTIFICADO DE TÍTULO 029

VERIFICAR LA PRESENCIA DE LA MARCA DE AGUA EN FORMA DE LOGO SOSTENIENDO EL DOCUMENTO A CONTRALUZ

REGISTRO DE TÍTULOS

JURISDICCIÓN INMOBILIARIA
PODER JUDICIAL REPÚBLICA DOMINICANA

OFICINA
Registro de Títulos de San Francisco De Macoris

DESIGNACIÓN CATASTRAL
316367988681

PROPIETARIO
LUZ MARTÍNEZ GRULLÓN

En virtud de la Ley y en nombre de la República se declaran TITULARES DE DERECHOS DE PROPIEDAD a: LUZ MARTÍNEZ GRULLÓN, dominicana, mayor de edad, soltera, Cédula de Identidad y Electoral No.056-0069062-1, con una participación del 50%; LUZ DIVINA GARCÍA MARTÍNEZ, dominicana, mayor de edad, casada, Cédula de Identidad y Electoral No. 056-0074678-9, con una participación del 7.14%; COMO BIEN PROPIO: JUAN LUIS RAFAEL GARCÍA MARTÍNEZ, dominicano, mayor de edad, casado, Cédula de Identidad y Electoral No. 056-0010320-3, con una participación del 7.14%; COMO BIEN PROPIO: SERGIO FRANCISCO GARCÍA MARTÍNEZ, dominicano, mayor de edad, soltero, Cédula de Identidad y Electoral No. 056-0084444-2, con una participación del 7.14%; COMO BIEN PROPIO: ZOILA MAGALY GARCÍA MARTÍNEZ, dominicana, mayor de edad, soltera, Cédula de Identidad y Electoral No. 056-0141193-6, con una participación del 7.14%; COMO BIEN PROPIO: LUCILA PELAGIA GARCÍA MARTÍNEZ, dominicana, mayor de edad, casada, Cédula de Identidad y Electoral No. 056-0084808-8, con una participación del 7.14%; COMO BIEN PROPIO: JANETT EVANGELISTA GARCÍA MARTÍNEZ, dominicana, mayor de edad, soltera, Cédula de Identidad y Electoral No. 056-0115724-0, con una participación del 7.14%; COMO BIEN PROPIO y CARMEN SOCORRO GARCÍA MARTÍNEZ, dominicana, mayor de edad, casada, Cédula de Identidad y Electoral No. 056-0005813-8, con una participación del 7.14%; COMO BIEN PROPIO, sobre el inmueble identificado como 316367988681, que tiene una superficie de 28,757.67 metros cuadrados, matrícula No.1900026554, ubicado en San Francisco De Macoris, Duarte. El derecho tiene su origen en SANEAMIENTO, según consta en el documento de fecha 10 de abril del 2013, SENTENCIA, No.01292013000136, emitida por La Primera Sala Del Tribunal De Tierras De Jurisdicción Original De San Francisco De Macoris, inscrita en el libro diario el 14 de mayo del 2013, a las 12:22:15PM. La sentencia en que se fundan los derechos garantizados por el presente Certificado de Título puede ser impugnada mediante el Recurso de Revisión por Causa de Fraude durante un (1) año a partir de la emisión del presente. Ninguna persona que adquiera este inmueble antes del vencimiento del plazo indicado se reputa tercer adquirente de buena fe. Emitido el 26 de julio del 2013.

Firma Autorizada Lic. Dulce O. Marmolejos Moya
Registro de Títulos de San Francisco De Macoris

NULO **NULO**

1311302615

00995982

3904 • 13383 • 14859
3.1
LEER AL DORSO

DOCUMENTO OFICIAL SU ALTERACIÓN ESTA PENALIZADA POR LEY



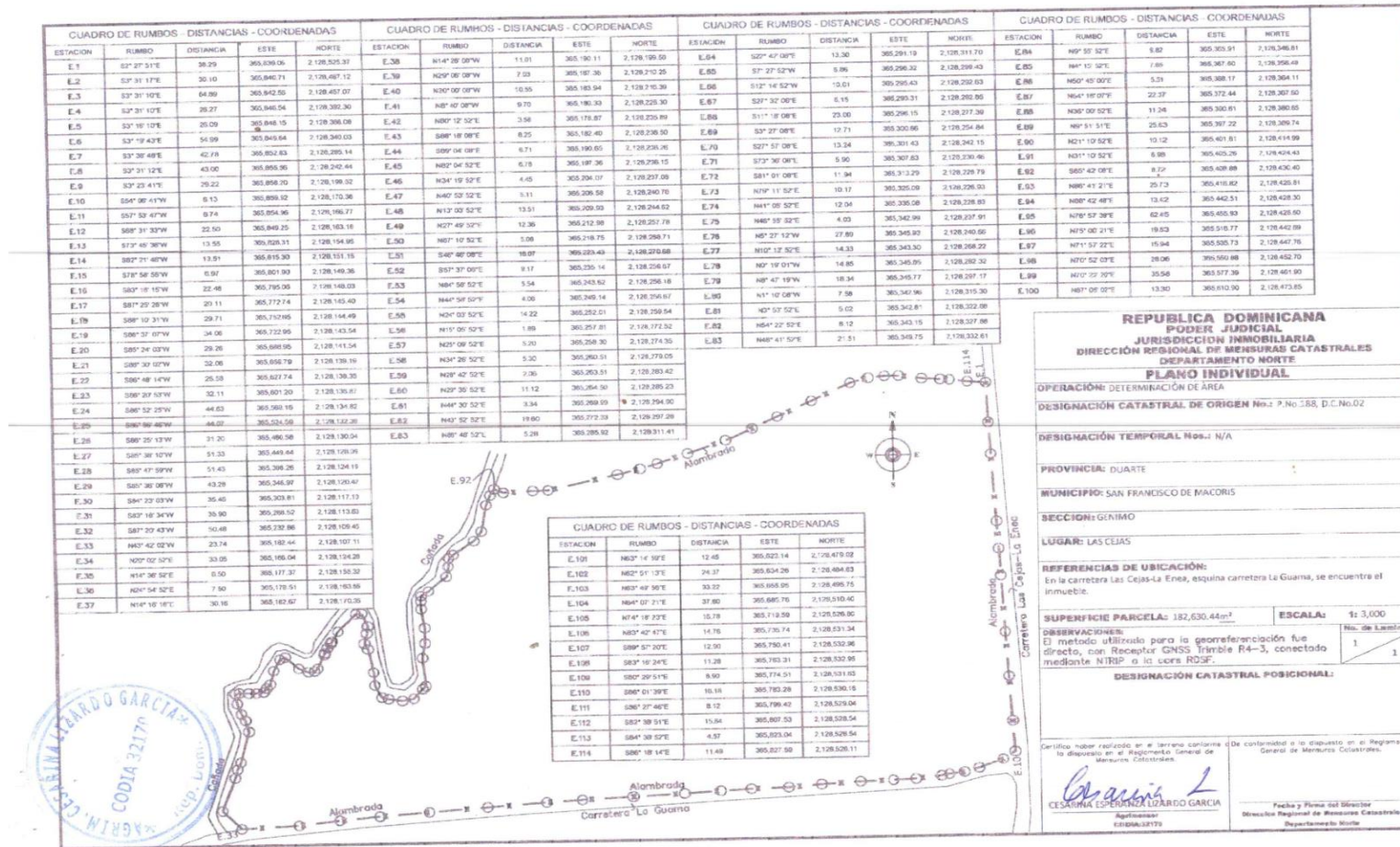






ANEXO 2

Planos del Proyecto

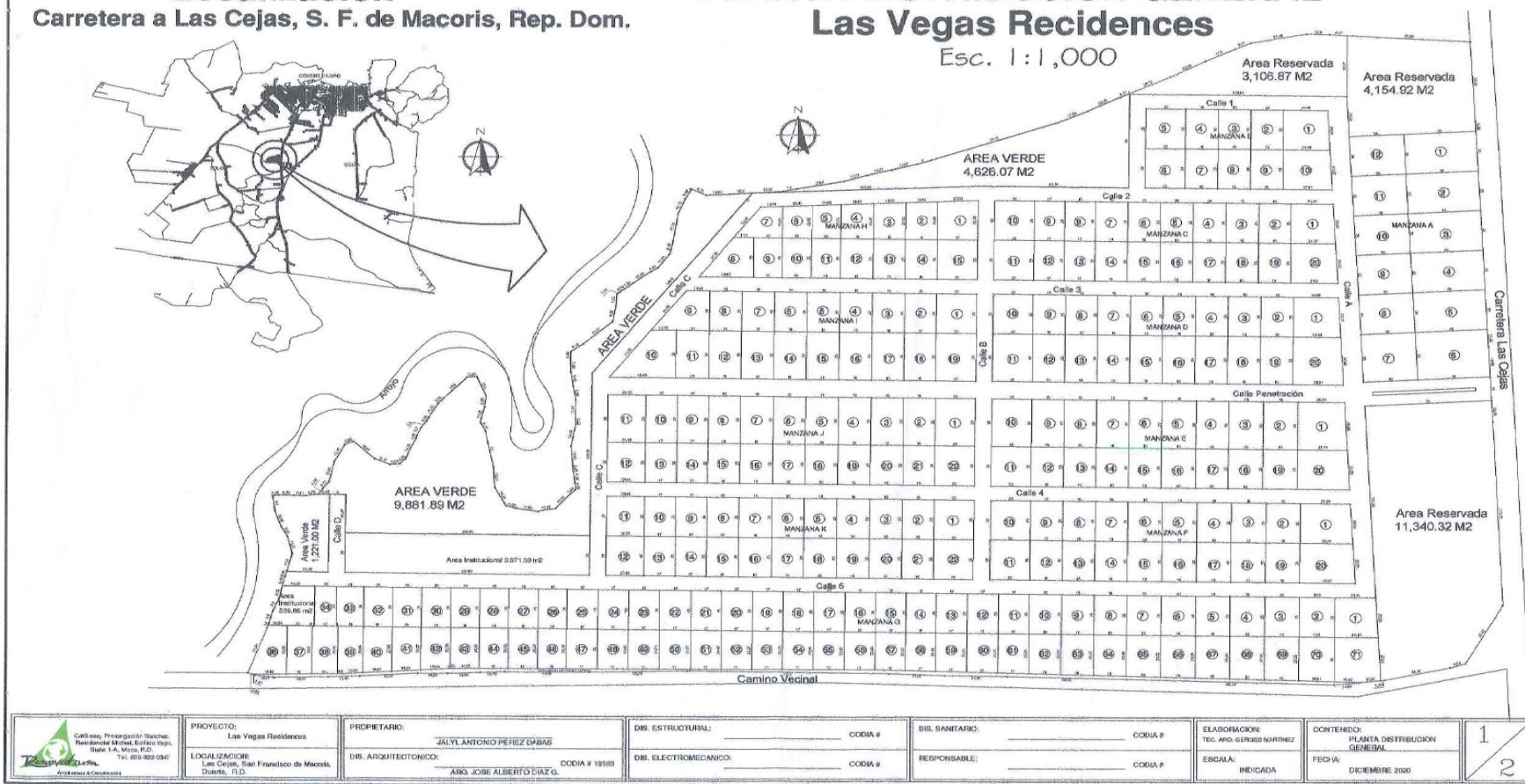


Plano Catastral

Esc. 1:1,000

Localización

Carretera a Las Cejas, S. F. de Macoris, Rep. Dom.



Plano Distribución General

ANEXO 3

No Objeción



**Ayuntamiento del Municipio
de San Francisco de Macorís**

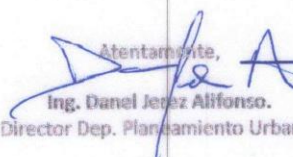
CERTIFICACION

Carta de No Objeción al Uso de Suelo

Por este medio el Departamento de Planeamiento Urbano, emite **LA CARTA DE NO OBJECIÓN AL USO DEL SUELO** al solicitante Señor **Jalyl Antonio Pérez Dabas**, para el cambio de un Terreno Agrícola a Comercial donde se construirá un proyecto Urbanístico Las Vegas Residences, a ser ubicado en la carretera Las Cejas de la ciudad de San Francisco de Macorís, Provincia Duarte, la cual fue aprobado por el Honorable Consejo de Regidos en sesión Ordinaria en fecha 15 de abril del año 2021, mediante el oficio No. 0162.

Esta carta de No Objeción se otorga única y exclusivamente para el terreno indicado en el Certificado de Título No. 2005-554, Parcela No. 188, del Distrito Catastral No.2, con una extensión superficial de (ciento noventa y cuatro mil novecientos setenta y uno punto cincuenta metros cuadrados (194,971.50).

Esta Certificación, se expide a solicitud de la parte interesada para fines de lugar, en el Municipio de San Francisco de Macorís, a los diez y nueve (19) días del mes de abril del año dos mil veinte y uno (2021).

Atentamente,

Ing. Daniel Jerez Alfonso.
Director Dep. Planeamiento Urbano



ANEXO 4

Pruebas De Celebración De Vistas Pública

elCaribe,
MARTES 25 DE ENERO DE 2022

LEGALES.3

AVISO DE EMPLAZAMIENTO PARA FINES DE DIVORCIO

De conformidad con las disposiciones legales contenidas en el artículo 22, de la Ley 1306-Bis, sobre Divorcio en la República Dominicana, el señor Wilfredo Eduardo Guzmán Cruz, dominicano, mayor de edad, casado, portador de la cédula de identidad y electoral No. 001-0286217-4, domiciliado y residente en 115 AMES ST., APT. 91, DORCHESTER, CP 022124, y accidentalmente en la calle Francisco Villa Espesa, no. 79, Tercer Piso, Villa Juana, Santo Domingo, Distrito Nacional, República Dominicana, quien tiene como abogado constituido y apoderado especial al Dr. Anulfo Piña Pérez, dominicano, mayor de edad, soltero, portador de la cédula de identidad y electoral número 001-0020073-2, miembro activo del Colegio de Abogados de la República Dominicana (CARD), matrícula No. 8259-550-88, estudio profesional abierto en la manzana 1, edificio 16, local B, Urbanización Las Caobas, municipio Santo Domingo Oeste, provincia Santo Domingo, y ad hoc en la calle Pina No.58, Ciudad Nueva, Distrito Nacional; ADVIERTE por medio del presente aviso a su legítima esposa, la señora Herminia Del Carmen Segura Santos, de domicilio desconocido y cuyo último domicilio conocido fue en la calle Francisco Villa Espesa, no. 79, Tercer Piso, Villa Juana, Santo Domingo, Distrito Nacional, República Dominicana, y en la actualidad se desconoce su actual residencia, que a falta de información relativa a su actual domicilio, su legítimo esposo el señor Wilfredo Eduardo Guzmán Cruz, procederá a emplazarla el día viernes que contaremos a veintiocho (28) de enero del año 2022, a las 3:00 de la tarde, por domicilio desconocido en acción de divorcio por la causa determinada de INCOMPATIBILIDAD DE CARACTERES, mediante notificación que se hará en la persona del Magistrado Procurador Fiscal del Distrito Nacional, a fin de que comparezca en la forma legal y por ministerio de abogado, a la audiencia que en atribuciones civiles y en materia de divorcio celebrará la octava Sala de la Cámara Civil y Comercial del Juzgado de Primera Instancia para Asuntos de Familia, del Distrito Nacional, el día miércoles, que contaremos a dieciséis (16) del mes de febrero del año dos mil veintidos (2022), a las nueve (9:00), horas de la mañana la cual celebrará sus audiencias de manera presencial, dicho trial está ubicado en el segundo nivel de uno de los salones del edificio ubicado en la calle Socorro Sánchez no.68, esquina calle Santiago, sector Gazcue, Distrito Nacional, donde se conocerá sobre dicha demanda incoada por el señor Wilfredo Eduardo Guzmán Cruz, contra su legítima esposa señora Herminia Del Carmen Segura Santos. En la ciudad de Santo Domingo, Distrito Nacional, República Dominicana, a los veinte (20) días del mes de enero del año Dos Mil Veintidos (2022).

Dr. Anulfo Piña Pérez
Abogado del Demandante

MF2, S. R. L.
(Sociedad en Liquidación)
Capital Social: RD\$100,000.00
RNC No.: 1-31-37622-3
Registro Mercantil No.: 13581-STI
Domicilio Social: Calle M. Merino No. M4,
Los Jardines Metropolitanos, Santiago de los Caballeros,
Provincia de Santiago, Rep. Dom.

Aviso de clausura de liquidación.

Para cumplir con el artículo 419 de la Ley General de Sociedades comerciales y Empresas Individuales de Responsabilidad Limitada No. 479-08, modificada por la Ley No. 31-11, (en lo adelante, la "Ley"), se avisa a los interesados y al público en general que los socios de la sociedad en liquidación MF2, S. R. L., aprobaron las cuentas de liquidación, dieron descargo al liquidador de su gestión y constataron la clausura de la liquidación de la sociedad mediante acto que prueba la decisión unánime de los socios en la asamblea general extraordinaria, de fecha 20 de enero del año 2022, cuya parte dispositiva expresa lo siguiente:

PRIMERA RESOLUCIÓN:

La Asamblea General Extraordinaria de la sociedad en liquidación MF2, S. R. L., después de haber escuchado la lectura del informe del liquidador, aprueba dicho informe, así como la cuenta definitiva que presenta un saldo positivo de activos por valor de Setenta y ocho mil seiscientos veinticuatro pesos dominicanos con veintidos centavos (RD\$78,624.22).

Esta resolución fue sometida a la votación de los socios y resultó aprobada por unanimidad.

SEGUNDA RESOLUCIÓN:

1063 DE FECHA 20/04/1951; DENTRO DEL ÁMBITO DE LA PARCELA NO. 306 DEL D.C. NO. 33.5 DEL MUNICIPIO DE EL SEIBO, PROVINCIA DE EL SEIBO, PROPIEDAD DE LOS SUCESORES DE PABLO RIVERA, ESTE ASIENTO CONSTA EN EL LIBRO DE TÍTULOS NO. 0153, FOLIO 037, Y EN EL REGISTRO COMPLEMENTARIO NO. 0076, FOLIO RC 147, SEGÚN CERTIFICACIÓN QUE ACREDITA EL ESTADO JURÍDICO DEL INMUEBLE.

DRA. MARGARITA ALTAGRACIA RODRÍGUEZ C.
ABOGADA APODERADA

AVISO DE VISTA PÚBLICA.

En cumplimiento de lo establecido en la Guía de Participación Social en Evaluación y Fiscalización de Proyectos se informa al público en general la celebración de la primera Vista Pública a nombre del proyecto "LAS VEGAS RESIDENCES", (Cod. 19480), a construirse en la Carretera Las Cejas - La Enea, Distrito Municipal La Guaranas, Municipio San Francisco de Macorís, provincia Duarte.

Lugar: Centro Comunal Guillermo Sanchez.

Ubicación: Carretera Las Cejas - La Enea, San Francisco de Macorís, Republica Dominicana.

Hora: 10:00 A.M.

Dia: viernes 03 de febrero del 2022

Teléfono de contacto: (809) 372-5521

AVISO DE VISTA PÚBLICA

En cumplimiento de lo establecido en la Guía de Participación Social en Evaluación y Fiscalización de Proyectos se informa al público en general la celebración de la primera Vista Pública a nombre del proyecto "CALIFORNIA RESIDENCES", (Cod. 19479), a construirse en la Calle Los Arroyos, a 600 metros de la avenida Libertad, Municipio San Francisco de Macorís, provincia Duarte.

LEGISLACIÓN DE VEHÍCULO

ALA : Dirección Regional de Mensuras Catastrales, Departamento Norte.

ASUNTO : Aviso para realizar los trabajos de Deslinde Expediente No. 662202007877_1_1.

Se avisa por este medio que el día 17 del mes de Febrero del año 2022 a las 9:00 a. m., daremos inicio a los trabajos de Deslinde de una porción de terreno dentro de la Parcela No 497 del D. C. No. 4, del Municipio de Tamboré, Provincia: Santiago. Propiedad del señor: SILVESTRE ANTONIO LOPEZ GERMOSÉN. De un área: 774.00 m2. Amparado Bajo Constancia Anotada.

Referencias de ubicación: A 230 M AL SUR OESTE DE LA AVENIDA PRESIDENTE VASQUEZ EN LA CALLE 27 DE FEBRERO ENCONTRAMOS UNA CALLE SIN SALIDA Y A 35 M AL OESTE ENCONTRAMOS LA PORCIÓN A DESLINDAR.

Estos trabajos fueron autorizados por la Dirección Regional de Mensuras Catastrales Departamento Norte: en fecha 18 de Enero del año 2022. Serán Ejecutados por el Agr. STARLYN GABRIEL ABREU SANTA, Agrimensor, Códice # 27964, dominicano, mayor de edad, Soltero, cédula de identidad y electoral N.º 032-0038711-0, con estudio profesional abierto en la Calle Agueda Hernández #3, Tamboré Santiago, Rep. Dom., con los Teléfonos: (849) 220-2678, (809) 952-4104. Email: agrimensurabreu@hotmail.com. La presente Notificación se realiza en virtud de lo establecido en el artículo No. 75, del Reglamento General de Mensuras Catastrales, Artículo 12, Literal C, del Reglamento para la Regularización Parcelaria y Deslinde (Resolución No 355-2009) y la Ley No 108-05, de Registro Inmobiliario.

Atte.
STARLYN GABRIEL ABREU SANTA
Agrimensor Contrastado
Códice # 27964

AVISO DE PÉRDIDA DE INSTRUMENTO DE CAPTACIÓN

En cumplimiento de las disposiciones legales vigentes, se hace de conocimiento público la pérdida del CERTIFICADO DE DEPÓSITO No.5434 de la cuenta No.99583, por la suma de US\$25,000.00, expedido por el BANCO MÚLTIPLE BHD LEÓN, S. A., a favor de la ASOCIACIÓN CIBAO DE AHORROS Y PRÉSTAMOS.

EMPLAZAMIENTO PARA FINES DE DIVORCIO

En fiel cumplimiento de las disposiciones contenidas en el artículo 22, de la ley 1306-Bis, sobre divorcio, el SR. RAFAEL ANTONIO TEJEDA FRANCISCO, dominicano, mayor de edad, casado, empleado privado, portador de la Cédula de Identidad y Electoral No. 001-1353731-0, domiciliado y residente en el apartamento 1-B, Edificio B-09, del Residencial Villa Panamericana, municipio Santo Domingo Este, Provincia Santo Domingo, quien tiene como abogado constituido y apoderado especial al DR. RUDY A. RAMÍREZ, dominicano, mayor de edad, soltero, portador de la cédula de identidad y electoral No. 012-0047887-3, abogado de los tribunales de la República Dominicana, con estudio profesional abierto en la Ave. Lugartenes Esg. Enriquillo (Sancosita), Edif. Hyisa, lugar de elección de domicilio del demandante para todos los fines y consecuencias legales del presente proceso, a través del presente aviso, ADVIERTE a su legítima esposa SRA. GREGORIA ALTAGRACIA DE JESUS VINICIO, quien tuvo como su último domicilio conocido en la calle Las Américas No. 67, sector Simón Bolívar, Santo Domingo Distrito Nacional, República Dominicana,

Publicación en el periódico del aviso de la 1ra vista publica



Fotos de la primera vista publica

VISTA PUBLICA

RELACION DE PARTICIPANTES

Nombre del Proyecto: LAS VEGAS RESIDENCES Código: 19480.Promotor: Jalyl Antonio Pérez Dabas Lugar: Centro Comunal Guillermo Sanchez Fecha: 03 de febrero del 2022Hora: 10:00 A.M.

No.	Nombre	Institución	Cédula	Teléfono	Correo Electrónico
	Pedro Sanchez	Representa	056-0053149-1	809-7270245	
	Francis Rodriguez		056-0053101-5	809-3705102	
	Lic. Jose Delgado	Unidad de	056-0053101-5	809-3967624	056-0053161-9
	Consuelo Rodriguez	Iglesia Catolica	056-00113-0	809-7915025	
	Nicolas Maria M.	Comunidad	056-0034610-3	809-7915025	
	José Esteban Rodríguez	Vecinos H. y	056-0053099-1	829-964-0763	
	Domènec Rogosa	Defensor	056-016232734	909-665-3534	
	Zensida Fabias	Pozo de	056-0053375	829-669067	
	Mariana Sosa	El Pozo		869-743355	
	Rafael H. Sanchez	El Pozo	056-0053592	809-4914429	
	Ramón E. Fabias	Agencia de	056-00539308	829-7222213	
	Maria Hernández	El Pozo, Escuela	056-0110265-9	829-6994007	
	Yolanda Reyes Abreu	Centro Educ. Tomás	056-0078623-9	809-5077670	
	Marianne Reyes P.	El Pozo	056-0172555-8	829-519-8294	

NOMBRE	INSTITUCIÓN	CECULA TELEFONO	TELEFONO CECULA	CORREO
Katherine Stores A	comunidad	402-24704350	829-321-4245	KELUCS.Alberto@gmail
Kristen A	Pueblo	849-3577134		
Aurelio Rodriguez H	Tomas Ureña	056-01734923	809-481-7103	
Angela M Hernandez	Consejo Comunal	056-0030101-3	829-968-2213	
Ana Cristina Delacruz	Tomas Ureña	056-0179057-8	829-376-0413	
ELVIS R. B. MILLIANS	Tomas Ureña	056-0109731-3	809-6058907	
Enrique R. Fabian	Medio Ambiente	051-0019826-5	829-8410793	
Luis A Ramos	Dl. Antonio G	056-0095312-8	829-380-9638	
Rafael Antón	Quaya	056-0062105-1	8097547312	
Carlos Sandoval	Quaya	0560062341-8	8292922179	
Pedro yllas	El poro	056 0043320	8094857924	
Mila Lirio	Iglesia	056-00531401		
Rosalba Lirio	Junta de Vec	056-0053164-3	829-679-7163	

Listado de participantes de la primera consulta pública



Señora
María del Carmen Vargas.
Directora de Participación Social.
Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales.
Av. Cayetano Germosén esq. Av. Luperón.
República Dominicana.

11-01-2022
Santo Domingo, R. D.

SU DESPACHO

Distinguida Viceministra:

Muy cortésmente, el proyecto **LAS VEGAS RESIDENCES**, (Cód. 19480) organizada y debidamente representada por el señor **JALYL ANTONIO PEREZ DABAS** Cedula de Identidad No. 054-0092024-4, con su domicilio y asiento social ubicado en la calle No. 2, casa No. 6, Villa Esmeralda, Moca Provincia Espaillat, por medio de la presente tiene a bien exponer lo siguiente:

Que en virtud de lo establecido en la Ley No. 64-00 General sobre Medio Ambiente y Recursos Naturales y las Normativas complementarias vigentes que establecen el involucramiento y participación de las comunidades en la realización de los Estudios de Impactos Ambientales, se ha fijado la celebración de la 1era. Vista Publica del proyecto citado para este próximo **jueves 03 de febrero del 2022 a las 10:00AM** en la **Centro Comunal Guillermo Sanchez**, ubicada en la carretera Las Cejas La Enea, Distrito Municipal La Guaranas, San Francisco de Macorís, Santo Domingo, República Dominicana. Próximo Hadil Gas Genimo.

En este sentido nos permitimos hacerle extensiva dicha invitación a usted y a su equipo de la Dirección de Participación Social.

Contactos para confirmación: LAMENER, SRL. Registro F15-190
Teléfonos: (809) 372-5521, (829) 592-0141.

Atentamente,


Ing. Harvey Espinosa.
Consultor Ambiental No. 13-582



Manzana B no. 4, Residencial Don Gregorio, KM 15 Aut. Duarte, Sto. Dgo. Oeste. Tel.: 809-372-5521



28-01-2022

Señor
Jose Miguel Sánchez.
Presidente de la Junta de Vecinos.
Provincia Duarte.
República Dominicana.

SU DESPACHO

Distinguido Señor:

Muy cortésmente, el proyecto **LAS VEGAS RESIDENCES**, (Cód. 19480) organizada y debidamente representada por el señor **JALYL ANTONIO PEREZ DABAS** Cédula de Identidad No. 054-0092024-4, con su domicilio y asiento social ubicado en la calle No. 2, Villa Esmeralda, Moca Provincia Espaillat, por medio de la presente tiene a bien exponer lo siguiente:

Que en virtud de lo establecido en la Ley No. 64-00 General sobre Medio Ambiente y Recursos Naturales y las Normativas complementarias vigentes que establecen el involucramiento y participación de las comunidades en la realización de los Estudios de Impactos Ambientales, se ha fijado la celebración de la 1era. Vista Publica del proyecto citado para este próximo **jueves 03 de febrero del 2022 a las 10:00AM** en la **Centro Comunal Guillermo Sánchez**, ubicada en la carretera Las Cejas La Enea, Distrito Municipal La Guaranas, San Francisco de Macorís, Santo Domingo, República Dominicana. Próximo Hadil Gas Genimo.

En este sentido nos permitimos hacerle extensiva dicha invitación a usted y a su equipo de la Dirección de Participación Social.

Contactos para confirmación: LAMENER, SRL. Registro F15-190
Teléfonos: (809) 372-5521, (829) 592-0141.

Atentamente,

Ing. Harvey Espinosa.
Consultor Ambiental No. 13-582



Manzana B no. 4, Residencial Don Gregorio, KM 15 Aut. Duarte, Sto. Dgo. Oeste. Tel.: 809-372-5521



28-01-2022

Señor
Ramon Emilio Fabian.
Representante de la Iglesia Católica.
Provincia Duarte.
República Dominicana.

SU DESPACHO

Distinguido Señor:

Muy cortésmente, el proyecto **LAS VEGAS RESIDENCES**, (Cód. 19480) organizada y debidamente representada por el señor **JALYL ANTONIO PEREZ DABAS** Cédula de Identidad No. 054-0092024-4, con su domicilio y asiento social ubicado en la calle No. 2, casa No. 6, Villa Esmeralda, Moca Provincia Espaillat, por medio de la presente tiene a bien exponer lo siguiente:

Que en virtud de lo establecido en la Ley No. 64-00 General sobre Medio Ambiente y Recursos Naturales y las Normativas complementarias vigentes que establecen el involucramiento y participación de las comunidades en la realización de los Estudios de Impactos Ambientales, se ha fijado la celebración de la 1era. Vista Publica del proyecto citado para este próximo **jueves 03 de febrero del 2022 a las 10:00AM** en la **Centro Comunal Guillermo Sánchez**, ubicada en la carretera Las Cejas La Enea, Distrito Municipal La Guaranas, San Francisco de Macorís, Santo Domingo, República Dominicana. Próximo Hadil Gas Genimo.

En este sentido nos permitimos hacerle extensiva dicha invitación a usted y a su equipo de la Dirección de Participación Social.

Contactos para confirmación: LAMENER, SRL. Registro F15-190
Teléfonos: (809) 372-5521, (829) 592-0141.

Atentamente,

Ing. Harvey Espinosa.
Consultor Ambiental No. 13-582



Manzana B no. 4, Residencial Don Gregorio, KM 15 Aut. Duarte, Sto. Dgo. Oeste. Tel.: 809-372-5521



28-01-2022

Señor

Daniel Jerez.

Encargado de Planeamiento Urbano Ayuntamiento San Francisco de Macorís.

Provincia Duarte.

República Dominicana.

SU DESPACHO

Distinguido Señor:

Muy cortésmente, el proyecto **LAS VEGAS RESIDENCES**, (Cód. 19480) organizada y debidamente representada por el señor **JALYL ANTONIO PEREZ DABAS** Cédula de Identidad No. 054-0092024-4, con su domicilio y asiento social ubicado en la calle No. 2, casa No. 6, Villa Esmeralda, Moca Provincia Espaillat, por medio de la presente tiene a bien exponer lo siguiente:

Que en virtud de lo establecido en la Ley No. 64-00 General sobre Medio Ambiente y Recursos Naturales y las Normativas complementarias vigentes que establecen el involucramiento y participación de las comunidades en la realización de los Estudios de Impactos Ambientales, se ha fijado la celebración de la 1era. Vista Publica del proyecto citado para este próximo **jueves 03 de febrero del 2022 a las 10:00AM** en la **Centro Comunal Guillermo Sánchez**, ubicada en la carretera Las Cejas La Enea, Distrito Municipal La Guaranas, San Francisco de Macorís, Santo Domingo, República Dominicana. Próximo Hadil Gas Genimo.

En este sentido nos permitimos hacerle extensiva dicha invitación a usted y a su equipo de la Dirección de Participación Social.

Contactos para confirmación: LAMENER, SRL. Registro F15-190
Teléfonos: (809) 372-5521, (829) 592-0141.

Atentamente,

Ing. Harvey Espinosa.

Consultor Ambiental No. 13-582



Manzana B no. 4, Residencial Don Gregorio, KM 15 Aut. Duarte, Sto. Dgo. Oeste. Tel.: 809-372-5521

VISTA PUBLICA

RELACION DE PARTICIPANTES

Nombre del Proyecto: LAS VEGAS RESIDENCES Código: 19480Promotor: Jalyl Antonio Pérez Dabas Lugar: Centro Comunal Guillermo Sánchez Fecha: 11 de marzo de 2022Hora: 2:00 P.M.

No.	Nombre	Institución	Cédula	Teléfono	Correo Electrónico
1	Jamís Rodríguez de Jesús	Comunidad	056-0053000-05	809-370-5702	
2	José Miguel Sánchez	Presidente Junta Vecinos	056-00531619	809-370-7624	
3	Emuelo Rodríguez	Iglesia		809-791-5025	
4	Yolanda Reyes Abreu	Escuela	056-00786239	809-507-7670	Yolanda.reyes@iglesia.com
5	Maria Hernández	Escuela	056-010205-9	809-600-4007	Maria.hernandez@gmail.com
6	Rafael RUIZ Sánchez	Junta Vecino	056-53592-5	809-491-4429	
7	Pauciano Rodríguez	Unidad Vecinal	056-0053029-1	809-964-0763	
8	Mafisa Mufsona	Comunidad	066-00057134	829-770-7584	
9	Maralía Sánchez	Junta Vecinal	056-0053164-3	829-679-7163	
10	Polis Espionza María	Iglesia			
11	Angela María Hernández	Comunidad		829-968-2213	
12	Prasile R.R.	Comunidad	056-0155312-3	824-353-6030	
13	Pedro P. Rios		8-14-3523134		

LAMENER, Laboratorio Ambiental y Energético

Fotos de la segunda consulta pública





Señora
María del Carmen Vargas
Directora de Participación Social
Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales.
Av. Cayetano Germosén esq. Av. Luperón.
República Dominicana.

16-02-2022

SU DESPACHO

Distinguida Señora:



Muy cortésmente, el proyecto **LAS VEGAS RESIDENCES, (Cód. 19480)** organizada y debidamente representada por el señor **JALYL ANTONIO PEREZ DABAS** Cédula de Identidad No. 054-0092024-4, con su domicilio y asiento social ubicado en la calle No. 2, casa No. 6, Villa Esmeralda, Moca Provincia Espaillat, por medio de la presente tiene a bien exponer lo siguiente:

Que en virtud de lo establecido en la Ley No. 64-00 General sobre Medio Ambiente y Recursos Naturales y las Normativas complementarias vigentes que establecen la participación de las comunidades en la realización de los Estudios de Impactos Ambientales, se ha fijado la celebración de la 2da. Vista Publica del proyecto citado para este próximo **viernes 11 de marzo del 2022 a las 2:00 PM** en el Centro Comunal Guillermo Sánchez, ubicada en la carretera Las Cejas La Enea, Distrito Municipal La Guaranas, San Francisco de Macorís, Santo Domingo, República Dominicana. Próximo Hadil Gas Genimo.

En este sentido nos permitimos hacerle extensiva dicha invitación a usted y a su equipo de la Dirección de Participación Social.

Contactos para confirmación: LAMENER, SRL. Registro F15-190
Teléfonos: (809) 372-5521, (829) 592-0141.

Atentamente,


Ing. Harvey Espinosa.
Consultor Ambiental No. 13-582



Manzana B no. 4, Residencial Don Gregorio, KM 15 Aut. Duarte, Sto. Dgo. Oeste. Tel.: 809-372-5521



Señora
Consuelo Rodriguez.
Presidenta de La Asamblea de La Comunidad
Provincia Duarte.
República Dominicana.

28-02-2022

SU DESPACHO

Distinguida Señora:

Muy cortésmente, el proyecto **LAS VEGAS RESIDENCES**, (Cód. 19480) organizada y debidamente representada por el señor **JALYL ANTONIO PEREZ DABAS** Cédula de Identidad No. 054-0092024-4, con su domicilio y asiento social ubicado en la calle No. 2, casa No. 6, Villa Esmeralda, Moca Provincia Espaillat, por medio de la presente tiene a bien exponer lo siguiente:

Que en virtud de lo establecido en la Ley No. 64-00 General sobre Medio Ambiente y Recursos Naturales y las Normativas complementarias vigentes que establecen la participación de las comunidades en la realización de los Estudios de Impactos Ambientales, se ha fijado la celebración de la 2da. Vista Publica del proyecto citado para este próximo **viernes 11 de marzo del 2022 a las 2:00 PM** en el **Centro Comunal Guillermo Sánchez**, ubicada en la carretera Las Cejas La Enea, Distrito Municipal La Guaranas, San Francisco de Macorís, República Dominicana. Próximo Hadil Gas Genimo.

En este sentido nos permitimos hacerle extensiva dicha invitación a usted y a su equipo de la Dirección de Participación Social.

Contactos para confirmación: LAMENER, SRL. Registro F15-190
Teléfonos: (809) 372-5521, (829) 592-0141.

Atentamente,


Ing. Harvey Espinosa.
Consultor Ambiental No. 13-582



Manzana B no. 4, Residencial Don Gregorio, KM 15 Aut. Duarte, Sto. Dgo. Oeste. Tel.: 809-372-5521



Señor
Luis Elías Esmuldoc.
Jefe del Cuerpo de Bomberos
Provincia Duarte.
República Dominicana.

28-02-2022

SU DESPACHO

Distinguido Señor:


Muy cortésmente, el proyecto **LAS VEGAS RESIDENCES**, (Cód. 19480) organizada y debidamente representada por el señor **JALYL ANTONIO PEREZ DABAS** Cédula de Identidad No. 054-0092024-4, con su domicilio y asiento social ubicado en la calle No. 2, casa No. 6, Villa Esmeralda, Moca Provincia Espaillat, por medio de la presente tiene a bien exponer lo siguiente:

Que en virtud de lo establecido en la Ley No. 64-00 General sobre Medio Ambiente y Recursos Naturales y las Normativas complementarias vigentes que establecen la participación de las comunidades en la realización de los Estudios de Impactos Ambientales, se ha fijado la celebración de la 2da. Vista Pública del proyecto citado para este próximo **viernes 11 de marzo del 2022 a las 2:00 PM** en el **Centro Comunal Guillermo Sánchez**, ubicada en la carretera Las Cejas La Enea, Distrito Municipal La Guaranas, San Francisco de Macorís, República Dominicana. Próximo Hadil Gas Genimo.

En este sentido nos permitimos hacerle extensiva dicha invitación a usted y a su equipo de la Dirección de Participación Social.

Contactos para confirmación: LAMENER, SRL. Registro F15-190
Teléfonos: (809) 372-5521, (829) 592-0141.

Atentamente,


Ing. Harvey Espinosa.
Consultor Ambiental No. 13-582



Manzana B no. 4, Residencial Don Gregorio, KM 15 Aut. Duarte, Sto. Dgo. Oeste. Tel.: 809-372-5521

Invitaciones 2da vista publica

ANEXO 5

Presupuesto De Obras

Presupuesto

Fecha : 20 de Abril del 2021.

Cliente : Lic Jalil Perez y/o Residenciales Internacionales.

Proyecto: Reporte de Gastos Urbanizacion
Las Vegas, San Francisco de Macorix.

1.00 Partidas diseños					
PART.	DESCRIPCIÓN	CANT.	UD	PRECIO	TOTAL
1.00	Diseño, Digitacion, Ploteo, Copia y	1.00	PA	28,000.00	28,000.00
	Aprobacion de Planos en Ayuntamiento SFM.				
1.01	Diseño, Digitacion, Ploteo, Copia y	1.00	PA	25,000.00	25,000.00
	Aprobacion de Planos en Ayuntamiento Medio Ambiente.				
1.02	Diseño, Digitacion, Ploteo, Copia y	1.00	PA	31,000.00	31,000.00
	Aprobacion de Planos en Edenorte .				
1.03	Diseño de Planos de Lotificacion y	1.00	PA	70,000.00	70,000.00
	Castatral.				
Sub-Total:		RDS			154,000.00
2.00 Partidas de ejecucion.					
PART.	DESCRIPCIÓN	CANT.	UD	PRECIO/U	TOTAL
2.01	Movimientos de Tierra, Apertura de	1.00	PA	1,390,000.00	1,390,000.00
	Trochas, Botes, Rellenos de Materia,				
	confeccion de Calles.				
2.02	Pavimentacion y Colocacion de Carpeta	1.00	PA	1,787,000.00	1,787,000.00
	Asfaltica de Calles.				
2.03	Construccion de Aceras, Vadenes y	1.00	PA	795,000.00	795,000.00
	Contenes.				
2.04	Instalacion de Servicios y Acometidas de	1.00	PA	1,033,500.00	1,033,500.00
	Aguas Residuales y Plantas de				
	Tratamientos.				
2.05	Instalacion de Servicios de Aguas y	1.00	PA	874,000.00	874,000.00
	Acometidas Potables				
2.06	Instalaciones de Servicios Electricos.	1.00	PA	1,158,000.00	1,158,000.00
Sub-Total:				RDS	7,037,500.00

Sub-Total General: RDS 7,191,500.00

Direccion y Supervision Tecnica de la Obra (10%): RDS 719,150.00

TOTAL GENERAL: RDS 7,910,650.00

Preparado por:

Recibido por:

ANEXO 6

Matrices

Matriz de impactos significativos para cada fase del proyecto

		Actividades por fase / Valoración de impacto por significación							
		Etapas de construcción							
Medios Afectados	Factor Ambiental	Actividad 1	Actividad 2	Actividad 3	Actividad 4	Actividad 5	Actividad 6	Actividad 7	Actividad 8
Físico - Químico	Suelo	Contaminación por combustibles y aceites	Generación de residuos sólidos de tipo doméstico	Generación de residuos sólidos peligrosos	Pérdida de capa vegetal	Pérdida de capa vegetal			
	Valoración del impacto	negativo, de baja intensidad, afectación local, de duración corto plazo, reversibilidad parcial, momento crítico, acumulativo, de aparición irregular.	negativos, bajo, puntual, reversible, de mediano plazo y sinérgico.	positivo, medio, puntual, permanente, de corto plazo, no sinérgico.	negativo de baja intensidad, de extensión local, de largo plazo, de reversibilidad parcial, inmediato, sinérgico y continuo	negativo de baja intensidad, de extensión local, de largo plazo, de reversibilidad parcial, inmediato, sinérgico y continuo			
	Agua	Generación de aguas residuales domésticas	Generación de aguas oleosas						

		Actividades por fase / Valoración de impacto por significación							
		Etapa de construcción							
Medios Afectados	Factor Ambiental	Actividad 1	Actividad 2	Actividad 3	Actividad 4	Actividad 5	Actividad 6	Actividad 7	Actividad 8
	Valoración del impacto	negativo, de intensidad baja, extensión puntual, mediano plazo, reversibilidad total, inmediata, acumulativa y discontinua.	negativo, de intensidad alta, irreversible, sinérgico, y de importancia alta						
	Aire	Emisión de Partículas Suspendidas Totales (TSP)	Ruido	Gases de combustión					
	Valoración del impacto	negativo, de intensidad media, local, de corto plazo, reversible, inmediato, sinérgico y continuo.	negativo, de baja intensidad, de extensión local, de corta duración, de reversibilidad total, inmediato, sinérgico y discontinuo.	negativo, de baja intensidad, de extensión local, de corta duración, reversible, latente, sinérgico y de aparición irregular.					

		Actividades por fase / Valoración de impacto por significación							
		Etapas de construcción							
Medios Afectados	Factor Ambiental	Actividad 1	Actividad 2	Actividad 3	Actividad 4	Actividad 5	Actividad 6	Actividad 7	Actividad 8
Biótico	Flora	Remoción de la capa vegetal							
	Valoración del impacto	negativo, de mediana intensidad, de extensión puntual, de largo plazo, de reversibilidad parcial, de efecto inmediato, sinérgico y discontinuo.							
	Fauna	Desplazamiento de especies por pérdida de hábitat							
	Valoración del impacto	negativo, de mediana intensidad, de extensión local, de largo plazo, reversible parcialmente, inmediato, sinérgico y discontinuo.							
	Ecosistema y paisaje	Cambios en el aspecto natural de la zona	Operación de maquinaria pesada						

Actividades por fase / Valoración de impacto por significación									
Etapas de construcción									
Medios Afectados	Factor Ambiental	Actividad 1	Actividad 2	Actividad 3	Actividad 4	Actividad 5	Actividad 6	Actividad 7	Actividad 8
	Valoración del impacto	negativo, de mediana intensidad, de extensión local, de largo plazo, reversible parcialmente, inmediato, acumulativo, y continuo.	negativo, de intensidad baja, de extensión local, de largo plazo, de reversibilidad total, inmediato, sinérgico y continuo						

Actividades por fase / Valoración de impacto por significación									
Etapas de operación									
Medios Afectados	Factor Ambiental	Actividad 1	Actividad 2	Actividad 3	Actividad 4	Actividad 5	Actividad 6	Actividad 7	Actividad 8
Físico Químico	Suelo	Contaminación por Combustibles y aceites	Generación de Residuos Sólidos de tipo doméstico	Generación de Residuos Sólidos peligrosos	Generación de escombros y disposición adecuada de material extraído				

	Valoración del impacto	negativo, de baja intensidad, afectación local, de duración corto plazo, reversible, momento crítico, acumulativo, de aparición irregular.	negativos, bajo, puntual, reversible, de mediano plazo y sinérgico.	no significativo	negativo, bajo, puntual, reversible, de mediano plazo y sinérgico.				
	Agua	Generación de aguas residuales domésticas	Generación de aguas oleosas						
	Valoración del impacto	Los impactos ya fueron tratados en los impactos al suelo.	negativo, de intensidad media, reversible, sinérgico, y de mediana importancia.						
	Aire	Emisión de Partículas Suspendidas Totales (TSP)	Ruido	Gases de combustión					

	Valoración del impacto	Negativo, de intensidad media, local, de corto plazo, reversible, inmediato, sinérgico y continuo.	negativo, bajo, puntual, local, intermitente, reversible, latente, sinérgico y de aparición irregular.	negativo, de baja intensidad, de extensión local, de corta duración, reversible, latente, sinérgico y de aparición irregular					
Biótico	Flora	Remoción de la vegetación natural							
	Valoración del impacto	positivo, de intensidad media, puntual, de largo plazo, reversible parcialmente, inmediato, sinérgico y continuo.							
	Fauna	Emigración de especies por pérdida de hábitat							
	Valoración del impacto	positivo, de mediana intensidad, de extensión local, de largo plazo, reversible parcialmente, inmediato, sinérgico y continuo.							

	Ecosistema y paisaje	Cambios en el aspecto natural de la zona							
	Valoración del impacto	positivo, de mediana intensidad, de extensión local, de largo plazo, reversible parcialmente, inmediato, acumulativo, y continuo.							

Actividades por fase / Valoración de impacto por significación						
Etapas de Abandono						
Medios Afectados	Factor Ambiental	Actividad 1	Actividad 2	Actividad 3	Actividad 4	Actividad 5
Físico - Químico	Suelo	Demolición de estructuras	Generación de escombros	Limpieza de los terrenos	Remoción impermeabilización	Colocación de capa vegetal
	Valoración del impacto	Negativo, puntual, local, corto plazo, irreversible, inmediato, sinérgico y discontinuo	Negativo, puntual, local, corto plazo, reversible, inmediato, sinérgico y discontinuo	Positivo, puntual, local, corto plazo, reversible, inmediato, sinérgico y discontinuo	Positivo, puntual, local, corto plazo, reversible, inmediato, sinérgico y discontinuo	Positivo, puntual, local, corto plazo, reversible, inmediato, sinérgico y discontinuo
	Agua	Eliminación de consumo	Eliminación de fuentes contaminantes			

	Valoración del impacto	Positivo, puntual, local, corto plazo, reversible, inmediato, sinérgico y discontinuo	Positivo, puntual, local, corto plazo, reversible, inmediato, sinérgico y discontinuo			
	Aire	Eliminación de fuentes contaminantes				
	Valoración del impacto	Positivo, puntual, local, corto plazo, reversible, inmediato, sinérgico y discontinuo				
Biótico	Flora	Reforestación con especies locales				
	Valoración del impacto	Positivo, puntual, local, corto plazo, reversible, inmediato, sinérgico y discontinuo				
	Fauna	Retorno de especies				
	Valoración del impacto	Positivo, puntual, local, corto plazo, reversible, inmediato, sinérgico y discontinuo				

	Ecosistema y paisaje	Pérdida de iluminación y vigilancia	Retorno al paisaje con apariencia natural			
	Valoración del impacto	Negativo, puntual, local, corto plazo, irreversible, inmediato, sinérgico y discontinuo	Positivo, puntual, local, corto plazo, reversible, inmediato, sinérgico y discontinuo			

Nota: 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/im pacto 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	Documento que se genera
FÍSICO- QUÍMICO	SUELO	Descapote y remoción de capa vegetal	<ul style="list-style-type: none"> Excavar solo los volúmenes establecidos. Apegarse al plano de conjunto aprobado Establecer escombreras Proteger el material extraído para su posterior uso 	Primer año después del permiso o mientras dure la etapa constructiva	125,000.00	<ul style="list-style-type: none"> Volúmenes de material extraído Escombreras protegidas Respeto al plano de conjunto aprobado 	Todo el proyecto	Semestral	Ingeniero de obras	12500 0.00	Bitácora de obras
		Contaminación por combustibles o aceites	<ul style="list-style-type: none"> Realizar mantenimiento continuo de los equipos en talleres 	Primer año después del permiso	60,000.00	<ul style="list-style-type: none"> Suelos libres de manchas de aceites 	Toda el área de operación de	Semestral	Ingeniero de obras	60,000 .00	Bitácora de obras.

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	Documento que se genera
			autorizados y fuera de los límites de la obra <ul style="list-style-type: none"> Diseñar cuarto de almacenamiento temporal de aceites y combustibles Señalizar el cuarto de almacenamiento temporal Almacenamiento de arena seca, estopa y materiales absorbentes para limpieza de derrames Llevar fichas de registro del mantenimiento de los equipos 	o mientras dure la etapa constructiva		<ul style="list-style-type: none"> Control de mantenimiento de equipos Existencia de materiales de control de derrames Entrenamiento de personal 	equipos pesados				
		Generación de residuos domésticos	<ul style="list-style-type: none"> Tanques de 55 gl. plásticos dispuestos en las diferentes áreas de trabajo Letreros de no tirar desechos Concienciación de los empleados a través de cursos sobre desechos Contrato con el ayuntamiento local 	Primer año después del permiso o mientras dure la etapa constructiva	40,000.00	<ul style="list-style-type: none"> Limpieza de la obra Contenedores en diferentes locales Contrato con el ayuntamiento Pruebas de cursos realizados 	Toda el área de construcción	Semestral	Ingeniero de obras	40,000.00	Fotos y recibos del ayuntamiento
		Generación de residuos peligrosos	<ul style="list-style-type: none"> Empresa gestora de residuos 	Primer año después del permiso	36,000.00	<ul style="list-style-type: none"> Cantidad de residuos 	Área de residuos	Semestral	Gerente del	36,000.00	Contrato con

Componente del medio	Elemento del medio ambiente	Programa/impacto real o potencial (riesgos)	Actividad / medidas a realizar	Período de ejecución de la medida	Costos de las medidas	MONITOREO Y SEGUIMIENTO					
						Parámetros a ser monitoreados	Puntos de muestreos	Frecuencia	Responsable	Costos del monitoreo	Documento que se genera
			peligrosos contratada <ul style="list-style-type: none"> Tener contenedores para residuos peligrosos Identificar área para residuos peligrosos 	o mientras dure la etapa constructiva		recolectados y entregados a empresa gestora	peligrosos		proyecto		empresas gestoras Recibos de entrega de residuos
		Aguas residuales domésticas	<ul style="list-style-type: none"> Alquiler de baños portátiles Recogida y limpieza de baños y de materia orgánica cada 2 días en camiones adecuados 	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"> Registro de mantenimiento de maquinarias y equipos Existencia de materiales de control de derrames. Pruebas de entrenamiento del personal. 	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

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	Documento que se genera
	AIRE	Ruido	<ul style="list-style-type: none"> Realizar mantenimiento a la maquinaria pesada Exigir el uso de silenciadores a los equipos que penetren al proyecto Mantenimiento de la cobertura arbórea Limitación del horario de operaciones. 	Primer año después del permiso o mientras dure la etapa constructiva	18,400.00	<ul style="list-style-type: none"> Medición de niveles de ruidos Equipos de protección personal individual 	Zona de operación de equipos pesados	Semestral	Gerente del proyecto	18,400.00	Reporte de ruidos
		Material particulado	<ul style="list-style-type: none"> Cubrir camiones con lona Humectar caminos descapotados Mantener barreras vivas Limitación de velocidad 	Primer año después del permiso o mientras dure la etapa constructiva	37,500.00	<ul style="list-style-type: none"> Medición de PM10 y PM2.5 	Zona de operación y áreas vecinas al proyecto	Semestral	Gerente del proyecto	37,500.00	Reporte de calidad de aire del laboratorio

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	Documento que se genera
		Gases de combustión	<ul style="list-style-type: none"> Limitación de velocidad Mantenimiento preventivo de los equipos Limitar el tiempo de uso de los equipos pesados Apagar los equipos cuando no se estén usando <ul style="list-style-type: none"> Utilizar combustibles con baja concentración de azufre 	Primer año después del permiso o mientras dure la etapa constructiva	36,000.00	<ul style="list-style-type: none"> CO, NOx, NO2, SO2 	Zonas de labores del proyecto	Semestral	Gerente del proyecto	36,000.00	Reporte de gases del laboratorio
Biótico		Pérdida definitiva de vegetación arbórea y capa vegetal	<ul style="list-style-type: none"> Limitar los trabajos sólo a las áreas estrictamente señaladas por los planos aprobados Contratar un agrónomo que se encargue de la supervisión de las áreas de corte y de la selección de las especies a cortar 	Primer año después del permiso o mientras dure la etapa constructiva	85,000.00	<ul style="list-style-type: none"> Cantidad y tipo de especies cortadas Cantidad y tipo de especies sembradas como mitigación o compensación 	Zona de obras	Semestral	Gerente del proyecto	85,000.00	Reporte del agrónomo

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 muestreo	Frecuencia	Responsable	Costos del monitoreo	Documento que se genera
	FAUNA	Desplazamiento de especies	<ul style="list-style-type: none"> Programa de reforestación Control de ruidos y vibraciones Observar y respetar las áreas de anidamiento 	Primer año después del permiso o mientras dure la etapa constructiva	75,000.00	<ul style="list-style-type: none"> Presencia de fauna en el proyecto Lugares de anidamiento preservados Área de cañadas preservadas Protección de la avifauna 	Zona de obras	Semestral	Gerente del proyecto	75,000.00	Reporte biótico
	ECOSISTEMAS Y PAISAJES	Protección de las cañadas y zona rivera	<ul style="list-style-type: none"> Limitar la zona de acción a un mínimo de 30 m del bosque rivera Concienciación sobre la preservación de estas áreas Preservación de la vegetación. 	Primer año después del permiso o mientras dure la etapa constructiva	30,000.00	<ul style="list-style-type: none"> Implementación de programa de reforestación Retiro de maquinarias al terminar los trabajos. 	Zona de obras y linderos de las cañadas	Semestral	Gerente del proyecto	30,000.00	Reporte biótico

Componente del medio	Elemento del medio ambiente	Programa/impacto real o potencial (riesgos)	Actividad / medidas a realizar	Período de ejecución de la medida	Costos de las medidas	MONITOREO Y SEGUIMIENTO					
						Parámetros a ser monitoreados	Puntos de muestreo	Frecuencia	Responsable	Costos del monitoreo	Documento que se genera
		Por tránsito de vehículos.	<ul style="list-style-type: none"> Entrada y salida de vehículos de empleados. Entrada y salida de vehículos posibles adquirientes de los solares del proyecto Entrada y salida de vehículos pesados transportando materiales de construcción 	Primer año después del permiso o mientras dure la etapa constructiva	40,000.00	<ul style="list-style-type: none"> Colocar la señalización vertical y horizontal. Limitación de la velocidad de ingreso y tránsito en el proyecto. Humectación de las vías 	Zona de obras	Semestral	Gerente del proyecto	40,000.00	ICA
Socioeconómico	SOCIAL	Afectación de la población próxima al proyecto	<ul style="list-style-type: none"> Limitar velocidad de camiones Humectación de vías de acceso Creación de fuentes de trabajo Mejor calidad de vida Preparación de mano de obra 	Primer año después del permiso o mientras dure la etapa constructiva	Ya asumido	<ul style="list-style-type: none"> Implementación del programa del buen vecino Registro de quejas de los vecinos 	Viviendas más próximas al proyecto	Semestral	Gerente del proyecto	Ya asumido	Registro de quejas de los vecinos
Costos Estimados Anuales					782,900.00	Total General Anual				782,900.00	

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
FISICOQUÍMICO	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 en construcción	80,000.00	ICA
		Contaminación con combustibles y aceites	<ul style="list-style-type: none"> Prohibir trabajos de mantenimiento vehicular dentro del proyecto Priorizar el uso de energías renovables Exigir diseños adecuados para la instalación de generadores de emergencia 	Toda la vida útil del proyecto	30,000.00	Condición de los suelos de la urbanización	Toda la urbanización	Semestral	Presidente de la asociación de vecinos	30,000.00	ICA
		Generación de residuos domésticos	<ul style="list-style-type: none"> Registro de generación de residuos Facturación del ayuntamiento municipal 	Toda la vida útil del proyecto	46,000.00	Cantidad de residuos generados Cantidad de	Toda la urbanización	Semestral	Presidente de la asociación de adquirentes	46,000.00	ICA

Componente del medio	Elemento del medio ambiente	Programa/impacto real o potencial (riesgos)	Actividad / medidas a realizar	Período 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
						residuos retirados					
		Generación de residuos peligrosos	<ul style="list-style-type: none"> Segregación de residuos según su tipo Utilización de envases adecuados según el tipo de residuos Contratación de empresa gestora de residuos peligrosos 	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
	AGUA	Generación de aguas oleosas	<ul style="list-style-type: none"> Mantenimiento preventivo de equipos fuera de la urbanización Contar con material para control de derrames Monitoreo de las aguas subterráneas y del río 	Toda la vida útil del proyecto	26,000.00	DQO, PH, Aceites y combustibles	Pozos de registro 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"> Construcción de PTR 	Toda la vida útil del proyecto	16,000.00	DQO, DBO ₅ , PH, coliformes	Pozos de monitoreo Salidas de la PTR	Semestral	Presidente de la Junta de Adquirientes	16,000.00	ICA

Componente del medio	Elemento del medio ambiente	Programa/impacto real o potencial (riesgos)	Actividad / medidas a realizar	Período 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
	AIRE	Ruido	<ul style="list-style-type: none"> Cobertura boscosa Limitación del horario de construcción a horario diurno Plantas con caseta a prueba de ruidos 	Toda la vida del proyecto	16,000.00	Decibeles generados	Toda la urbanización	Semestral	Presidente de la junta de adquirientes	16,000.00	ICA
		Emisión de material particulado	<ul style="list-style-type: none"> Estabilización de las vías internas Humectación de las vías Barrido de las vías pavimentadas Barreras vivas Limitar velocidad 	Toda la vida útil del proyecto	24,800.00	PM10 y PM2.5	Toda la urbanización	Semestral	Presidente de la junta de adquirientes	24,800.00	ICA
		Gases de combustión	<ul style="list-style-type: none"> Limitación de velocidad Barreras vivas Mantenimiento preventivo de plantas eléctricas 	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

Componente del medio	Elemento del medio ambiente	Programa/impacto real o potencial (riesgos)	Actividad / medidas a realizar	Período 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
BIÓTICO	FLORA	Pérdida de cobertura boscosa	<ul style="list-style-type: none"> Sólo cortar la vegetación estrictamente necesaria Realizar siembra de mitigación o de compensación 	Durante construcción de viviendas	86,000.00	Cantidad de árboles a cortar	Zona de labores	Semestral	Propietario de vivienda	86,000.00	
	FAUNA	Movimiento de especies	<ul style="list-style-type: none"> Desplazamiento de especies por actividades de construcción Retorno de especies a las zonas recuperadas y/o compensadas 	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 adquirentes	60,000.00	ICA
	PERCEPTUAL	Por tránsito de vehículos.	<ul style="list-style-type: none"> Entrada y salida de vehículos de empleados. Entrada y salida de vehículos posibles adquirentes de los solares del proyecto Entrada y salida de 	Primer año después del permiso o mientras dure la etapa constructiva	10,000.00	<ul style="list-style-type: none"> Colocar la señalización vertical y horizontal. Limitación de la velocidad de ingreso y tránsito en el proyecto. 	Zona de obras	Semestral	Gerente del proyecto	10,000.00	ICA

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
			vehículos pesados transportando materiales de construcción			Humectación de las vías					
Costos Estimados Anuales					451,800.00	Total General Anual				451,800.00	


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
Aumento nivel del mar	No hay afectación		
Inundaciones	Posible inundación por crecida de los cuerpos de agua cercanos.	Evitar la contaminación de dicha fuente hídrica. Incrementar la cobertura vegetal en las márgenes de dicho Arroyo Realizar operativos de limpieza periódica del cauce del arroyo en el área directa del proyecto.	Mejorar las condiciones del cauce Disminuir la contaminación de sus aguas Con la siembra en las márgenes del arroyo, evitar el fenómeno de crecida súbita. Convertir el arroyo en un atractivo para la urbanización.
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 y en los deslizamientos de taludes	Protección de taludes Canaletas de conducción de escorrentías Protección de cañadas y ribera del Arroyo Reparadero Cobertura vegetal	Evitar deslizamientos Evitar daños en las calles Evitar que los suelos se vayan al cauce del Arroyo Reparadero
Sequía	Disminución de los pozos Daño a la biota en general Degradación de los suelos Disminución en el cauce del Arroyo Reparadero	Mantener la cobertura boscosa lo más densa posible Hacer un uso eficiente del agua Respetar el bosque ribereño del Arroyo Reparadero.	Mitigar los efectos de la sequía
Huracanes y tormentas	Viviendas e instalaciones Vegetación introducida	Diseño adecuado de las viviendas 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	Prohibición de hacer fogatas en zonas pobladas de árboles	Establecer contacto directo con los bomberos Evitar hacer fogatas en zonas forestadas Prohibición de lanzar residuos en el área del proyecto	Evitar la ocurrencia de incendios en las áreas verdes Mitigar los efectos y evitar su propagación, en caso de ocurrencia de un incendio

Fenómeno	Potencial medio afectado en el área del proyecto	Medidas de adaptación del proyecto	Comentarios sobre los efectos esperados de la medida de adaptación
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	Por la profundidad del nivel freático, esto solo afectaría en la capacidad de suplir el agua necesaria para el proyecto	Establecer programa de ahorro de agua	Evitar el abatimiento de los pozos que podrían alimentan el proyecto por deficiencia del servicio de INAPA

ANEXO 7

Análisis de Cuerpos de Agua

	Código documento		MUESTREO Y CARACTERIZACIÓN AGUA SUPERFICIAL LAS VEGAS RESIDENCES			
	LM-IF-01					
	Revisión No. 2					
Documento Oficial	No. Servicio	LM-AA-3127	Fecha	16 febrero 2022	Página	1

Caracterización Aguas Superficiales Las Vegas Residences, San Francisco de Macorís, R.D.

LABORATORIO AMBIENTAL Y ENERGÉTICO



Monitoreo Realizado Para LAS VEGAS RESIDENCES



Febrero 2022
Santo Domingo, República Dominicana

LAMENER SRL, Santo Domingo, R.D.	hespinosa@lamener.com
Manzana B, No. 4, Residencial Don Gregorio, Km 15 Aut. Duarte	Teléfono 809-372-5521



	Código documento		MUESTREO Y CARACTERIZACIÓN AGUA SUPERFICIAL LAS VEGAS RESIDENCES			
	LM-IF-01					
	Revisión No. 2					
Documento Oficial	No. Servicio	LM-AA-3127	Fecha	16 febrero 2022	Página	2

TABLA DE CONTENIDO

INTRODUCCIÓN	3
RECOLECCIÓN DE MUESTRAS	4
FRASCOS UTILIZADOS	4
PRESERVANTES	6
COOLER	6
RECEPCIÓN DE MUESTRAS EN EL LABORATORIO	6
METODOLOGÍA	7
ASPECTOS ORGANOLÉPTICOS	7
EQUIPOS UTILIZADOS PARA LOS ANÁLISIS	8
RESULTADOS	9
INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS	10

LAMENER SRL, Santo Domingo, R.D.	hespinosa@lamener.com
Manzana B, No. 4, Residencial Don Gregorio, Km 15 Aut. Duarte	Teléfono 809-372-5521


	Código documento		MUESTREO Y CARACTERIZACIÓN AGUA SUPERFICIAL LAS VEGAS RESIDENCES			
	LM-IF-01					
	Revisión No. 2					
Documento Oficial	No. Servicio	LM-AA-3127	Fecha	16 febrero 2022	Página	3

INTRODUCCIÓN

A continuación, presentaremos los resultados del muestreo y caracterización de aguas superficiales cercanos al Proyecto Las Vegas Residences, ubicado en el municipio San Francisco de Macorís, Provincia Duarte, R.D.

El muestreo fue realizado por LAMENER LABORATORIOS el 16 de febrero de 2022, en horario diurno y las muestras fueron trasladadas a las instalaciones de LAMENER el mismo día en condiciones adecuadas.

LAMENER SRL, Santo Domingo, R.D.	hespinosa@lamener.com
Manzana B, No. 4, Residencial Don Gregorio, Km 15 Aut. Duarte	Teléfono 809-372-5521

	Código documento		MUESTREO Y CARACTERIZACIÓN AGUA SUPERFICIAL LAS VEGAS RESIDENCES			
	LM-IF-01					
	Revisión No. 2					
Documento Oficial	No. Servicio	LM-AA-3127	Fecha	16 febrero 2022	Página	4

I- RECOLECCIÓN DE MUESTRAS

Las muestras fueron recolectadas por el Ing. Harvey Espinosa, técnico de LAMENER SRL, con amplia formación en el área, utilizando las directrices de la norma NORDOM 39.

a- FRASCOS UTILIZADOS

Se utilizaron dos tipos de frascos para recolectar las muestras según los lineamientos de la norma NORDOM 39 y de la OPS.

Estos frascos se colocan en una bolsa Ziploc por si ocurre un derrame el agua permanezca dentro de la bolsa y no se mezclen.

Cada frasco debe cumplir con condiciones diferentes y cada uno es destinado de acuerdo con el tipo de muestra que se requiere analizar.

Para este muestreo se utilizaron:

- 1-Plastico 1000 ml, Parámetros fisicoquímicos
- 2-Cristal color ámbar 1000 ml, parámetros orgánicos
- 3-Plásticos 125 ml, parámetros bacteriológicos



Foto 1.1-Kit de frascos para monitoreo utilizado por LAMENER.

LAMENER SRL, Santo Domingo, R.D.	hespinosa@lamener.com
Manzana B, No. 4, Residencial Don Gregorio, Km 15 Aut. Duarte	Teléfono 809-372-5521


	Código documento		MUESTREO Y CARACTERIZACIÓN AGUA SUPERFICIAL LAS VEGAS RESIDENCES			
	LM-IF-01					
	Revisión No. 2					
Documento Oficial	No. Servicio	LM-AA-3127	Fecha	16 febrero 2022	Página	5




Foto 1.2– Toma de muestra en el Humedal Trasero



Foto 1.3– Toma de muestra en el Río Herminiyo

LAMENER SRL, Santo Domingo, R.D.	hespinosa@lamener.com
Manzana B, No. 4, Residencial Don Gregorio, Km 15 Aut. Duarte	Teléfono 809-372-5521

	Código documento		MUESTREO Y CARACTERIZACIÓN AGUA SUPERFICIAL LAS VEGAS RESIDENCES			
	LM-IF-01					
	Revisión No. 2					
Documento Oficial	No. Servicio	LM-AA-3127	Fecha	16 febrero 2022	Página	6

b- PRESERVANTES

Los preservantes se utilizan para conseguir que la muestra llegue al laboratorio con condiciones muy similares a las existentes en el punto de muestreo cuando se tomó la muestra.

En este monitoreo utilizamos los siguientes preservantes:

- 1- Ice Blue para mantener la temperatura
- 2- Hielo para mantener la temperatura


c- COOLER

Se utilizaron cooler de mano marca COLEMAN.

II- RECEPCIÓN DE MUESTRAS EN EL LABORATORIO

Las muestras fueron recibidas en las instalaciones de LAMENER a una temperatura de **6.2 Grados Celsius**, es decir que según con las normas de la OPS y lo recomendado por los métodos Estándar que es 10 grados Celsius a la llegada las muestras se encontraron dentro de norma.

LAMENER SRL, Santo Domingo, R.D.	hespinosa@lamener.com
Manzana B, No. 4, Residencial Don Gregorio, Km 15 Aut. Duarte	Teléfono 809-372-5521

	Código documento		MUESTREO Y CARACTERIZACIÓN AGUA SUPERFICIAL LAS VEGAS RESIDENCES			
	LM-IF-01					
	Revisión No. 2					
Documento Oficial	No. Servicio	LM-AA-3127	Fecha	16 febrero 2022	Página	7

III- METODOLOGÍA

Para la preparación y análisis de estas muestras se utilizó los métodos Standards en su última versión del año 2012.

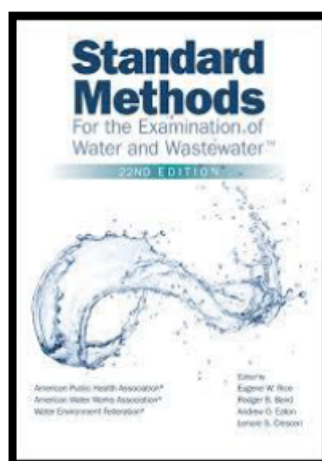


Foto 1.4- Edición 22 de los métodos Standard


IV- ASPECTOS ORGANOLÉPTICOS

Al momento del monitoreo las aguas tomadas se encontraban de la siguiente forma:

Parámetros/Estado	Río Hermiño	Humedal
Turbidez	Media	Media
Color	Medio	Medio
Olor	Medio	Medio
Sólidos	Bajos	Bajos

Tabla 1.1-Aspectos organolépticos al instante del monitoreo.

LAMENER SRL, Santo Domingo, R.D.	hespinosa@lamener.com
Manzana B, No. 4, Residencial Don Gregorio, Km 15 Aut. Duarte	Teléfono 809-372-5521

	Código documento		MUESTREO Y CARACTERIZACIÓN AGUA SUPERFICIAL LAS VEGAS RESIDENCES			
	LM-IF-01					
	Revisión No. 2					
Documento Oficial	No. Servicio	LM-AA-3127	Fecha	16 febrero 2022	Página	8

V- EQUIPOS UTILIZADOS PARA LOS ANÁLISIS

Para el análisis fisicoquímico se utilizó el último espectrofotómetro de luz visible, el DR-850, etc.




Fotos 1.5 y 1.6- DR 3900 y DR 850 respectivamente



Para el análisis bacteriológico se utilizaron los siguientes equipos:

- Incubadora marca Quincy.
- Baño de maría, marca *Presicion*
- Contador de colonia, marca *Presicion*
- Etc.

LAMENER SRL, Santo Domingo, R.D.	hespinosa@lamener.com
Manzana B, No. 4, Residencial Don Gregorio, Km 15 Aut. Duarte	Teléfono 809-372-5521


	Código documento		MUESTREO Y CARACTERIZACIÓN AGUA SUPERFICIAL LAS VEGAS RESIDENCES			
	LM-IF-01					
	Revisión No. 2					
Documento Oficial	No. Servicio	LM-AA-3127	Fecha	16 febrero 2022	Pagina	9

VI- RESULTADOS

Parámetros	Localización	Unidades	Humedal Trasero	Río Herminiyo	NORMA	Métodos
Hora		-	1:30 PM	1:38 PM	-	-
Coliformes totales		(NMP/100 ml)	2,600	790,000	1,000	SM-9222-B
Coliformes fecales		(NMP/100 ml)	1,300	490,000	1,000	SM-9222-D
*pH		-	7.91	7.79	6.5-8.5	SM-4500-H+.B
Oxígeno Disuelto		% Sat.	99.5	99	> 70	SM-4500-O-G
Sólidos Totales Disueltos		mg/litro	418	352	1000	SM-2540-D
Fósforo Total		mg/litro	1.19	2.80	0.025	SM-4500-P-C
Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO ⁵)		mg/litro	1.43	3.95	5.0	SM-5210-B
Cloruros		mg/litro	110	85	250	SM-4500-Cl
Aceites y Grasas		mg/litro	< 1.0	< 1.0	1.0	SM-5520-D
METODOLOGIA: Métodos adaptados desde Standard Métodos for the Examination of Water and Wastewater, en su última versión en Inglés, (21 va), año 2005.						
Fecha Inicio Análisis:		Hora Inicio Análisis:		Fecha Fin Análisis:		Hora Fin Análisis:
16/02/2022		3:00 PM		22/02/2022		3:00 PM
Fecha Recepción:		Recebido en el lab. por:		Analistas:		Revisado:
16/02/2022		Ing. Emily Scotti		Lic. Ramón Medina / Ing. Francisco Bona		Ing. Harvey Espinosa

Tabla 1.2- Resultados Fisicoquímicos Y Bacteriológicos.

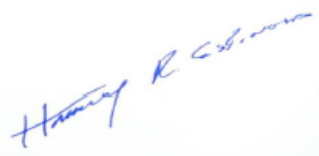
LAMENER SRL, Santo Domingo, R.D.	hespinosa@lamener.com
Manzana B, No. 4, Residencial Don Gregorio, Km 15 Aut. Duarte	Teléfono 809-372-5521

	Código documento		MUESTREO Y CARACTERIZACIÓN AGUA SUPERFICIAL LAS VEGAS RESIDENCES			
	LM-IF-01					
	Revisión No. 2					
Documento Oficial	No. Servicio	LM-AA-3127	Fecha	16 febrero 2022	Página	10

VII- INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS

Para la comparación de los resultados utilizamos la Norma Ambiental Para La Calidad De Aguas Superficiales Del Ministerio De Medio Ambiente.

El agua del Humedal trasero del proyecto y el Río Herminiyo, presentaron parámetros microbiológicos fuera de los límites que indica la norma y desde el punto de vista fisicoquímico el Fósforo Total se encuentra por igual por encima de norma.



Ing. Harvey R. Espinosa Rivera

Director Técnico

Consultor ambiental número 13-582



LAMENER SRL, Santo Domingo, R.D.	hespinosa@lamener.com
Manzana B, No. 4, Residencial Don Gregorio, Km 15 Aut. Duarte	Teléfono 809-372-5521