

**MINISTERIO DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES  
VICEMINISTERIO DE GESTIÓN AMBIENTAL  
DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL (DIA)**

**PROYECTO DESARROLLO CAMPESTRE JARDINES DE SANTANA  
CÓDIGO SO1-25-01179**



**Sector Santana, municipio Higüey, provincia La Altagracia  
JUNIO 2025**

**Listado de consultores ambientales participantes en la elaboración de la DIA del proyecto Desarrollo Campestre Jardines de Santana, código SOI-25-01179****LISTA DE CONSULTORES PARTICIPANTES:**

Ing. Domingo Peña  
Coordinador Ambiental  
Registro Ambiental No. 06-371



Ing. Antonio Gallo-Balma  
Descripción, Medio Físico-Biotico  
Impactos y PMAA  
Registro Ambiental No. 15-671



Lic. Ramona Pérez Araujo  
Antropóloga  
Componentes Sociales  
Registro Ambiental No. 13-569



## Declaración Jurada

## INDICE GENERAL

Listado de los Gestores Ambientales que participaron en la elaboración de la DIA .....	2
Declaración Jurada .....	3
Términos de Referencias (TdR) .....	7
RESUMEN EJECUTIVO .....	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>
CAPITULO I .....	47
1.1 Descripción del proyecto .....	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>
1.2 Objetivos, Justificación e Importancia del Proyecto .....	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>
1.2.1 Objetivo General.....	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>
1.2.2 Objetivo Específico.....	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>
1.2.3 Justificación.....	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>
1.3 Descripción de las actividades y componentes del proyecto .....	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>
1.4 Ubicación del proyecto .....	50
1.5 Análisis de las Alternativas.....	52
1.6 Componentes del proyecto .....	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>
1.7 Actividades fase de Construcción y Operación del proyecto.....	56
1.8 Servicios requeridos por el proyecto .....	60
CAPITULO II .....	63
Descripción del medio físico natural y socioeconómico .....	63
2.1 Medio Físico .....	63
2.1.1 Clima .....	64
2.1.2 Geología.....	65
2.1.3 Geomorfología.....	65
2.1.4 Suelos .....	66
2.1.5 Hidrología.....	67
2.1.6 Hidrogeología.....	68
2.1.7 Usos de agua .....	69
2.2 Medio Biótico.....	71
2.2.1 Flora .....	72
2.2.2 Fauna .....	74

2.3 Medio Perceptual .....	76
2.4 Medio Socioeconómico y Cultural .....	77
2.4.1 Demografía .....	79
2.4.2 Economía .....	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>
2.4.3 Patrimonio Cultural.....	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>
2.4.4 Servicios Públicos y Lieas Viales .....	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>
2.4.5 Relación de las comunidades con el ambiente .....	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>
CAPITULO III .....	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>
3.1 Análisis de Interesados .....	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>
CAPITULO IV.....	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>
Marco Jurídico y Legal .....	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>
4.1 Análisis de la legislación y normativa .....	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>
CAPITULO V .....	98
Identificación, Valoración y Caracterización de los Impactos Ambientales .....	98
5.1 Introducción .....	98
5.2 Metodología .....	98
5.3 Resumen de los criterios de Evaluación .....	99
5.4 Identificación de las acciones susceptible de generar impactos .....	102
5.5 Identificación de los elementos del medio ambiente que serán impactados.....	104
5.6 Identificación de los Impactos Ambientales.....	105
Matriz Relación Acción - Ambiente Fase de Construcción.....	110
Matriz Relación Acción - Ambiente Fase de Operación .....	115
5.7 Valoración Cualitativa y Cuantitativa de los Impactos Ambientales. ....	117
Matriz Resumen de la Calificación de los Impactos Fase de Construcción. ....	128
Matriz Resumen de la Calificación de los Impactos Fase de Operación.....	138
5.8 Resumen de los Impactos Ambientales .....	140
CAPITULO VI.....	141
Programa de Manejo y Adecuación Ambiental (PMAA).....	141
6.1 Introducción.....	141
6.2 Objetivos del PMAA .....	141
6.3 Metodología del PMAA.....	141

6.4 Sistema de Gestión Ambiental .....	143
6.5 Alcance del PMAA.....	150
6.6 Programas del PMAA.....	151
6.7 Medidas de Control del PMAA .....	194
6.8 Costos de los Programas y Subprogramas.....	199
Matriz Resumen PMAA Fase de Construcción. ....	202
Matriz Resumen PMAA Fase de Operación.....	207
6.9 Análisis de Riesgo y Plan de Contingencia.....	210
6.9.1 Análisis de Riesgo.....	210
6.9.2 Plan de Contingencia. ....	225
6.10 Plan de Adaptación a los Efectos del Cambio Climático.....	235
Matriz medidas de adaptación a los efectos del Cambio Climático.....	243
7.0 Bibliografía .....	246
8.0 Anexos .....	248



Santo Domingo, D.N.  
DEIA-2218-2025

Señor  
Lucas Guerrero Suriel  
Promotor y/o representante del proyecto  
Desarrollo Campestre Jardines de Santana  
Calle Bienvenido Durán núm. 2, sector San Francisco, municipio Higüey  
Provincia La Altagracia.  
Tel.: 809-404-5299  
Email: Assis@gcpi.info

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 Desarrollo Campestre Jardines de Santana (Código SOI-25-01179), presentado por Lucas Guerrero Suriel, promotor y/o representante. Conforme a la Ley No. 64-00 (Art. 41 párrafo V) y el Reglamento del Proceso de Evaluación Ambiental (2024), 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 lotificación de una extensión superficial de terreno de 191,135.25 m<sup>2</sup> en quince (15) lotes, con áreas que oscilan de 8,100 hasta 17,000 m<sup>2</sup>, destinados exclusivamente a la construcción de villas campestres, las cuales serán construidas por los adquirientes. Ocupará una extensión superficial de 191,135.25 m<sup>2</sup> y un área construcción de 20,981.46 m<sup>2</sup>.

El proyecto estará ubicado en el sector Santana, municipio Higüey, provincia La Altagracia, sobre el inmueble identificado como Designación Catastral núm. 502630671885, matrícula núm. 3000015891. El polígono del proyecto está definido por las coordenadas por pares "Este, Norte" UTM 19Q:

Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MMARN)  
LENIN RAMON BUENO RODRIGUEZ - Vicefuncionario de Gestión Ambiental (27/05/2025 12:48 AST)  
Documento firmado digitalmente, para validar en medios electrónicos  
[https://buzon.firmagob.gob.do/inbox/app/mimarena/v/54fb6cef\\_3b90\\_42fb\\_8f5e\\_4fe032bd9738](https://buzon.firmagob.gob.do/inbox/app/mimarena/v/54fb6cef_3b90_42fb_8f5e_4fe032bd9738)



Para verificar la veracidad de este documento puede escanear el Código QR.  
Si tiene cualquier pregunta se puede contactar a: verificacionpermisoambiental@ambiente.gob.do

Página 1 de 28



Pág. 02  
DEIA-2218-2025

Núm.	X	Y	Núm.	X	Y
1	523789.00	2060896.59	49	523567.00	2060700.07
2	523802.34	2060952.11	50	523564.21	2060706.55
3	523809.73	2060961.90	51	523539.17	2060759.55
4	523833.15	2060967.92	52	523400.96	2060747.68
5	523857.25	2060986.82	53	523351.13	2060738.40
6	523887.38	2061020.33	54	523333.96	2060731.48
7	523913.95	2061058.76	55	523324.64	2060726.43
8	523927.99	2061082.48	56	523322.00	2060761.39
9	523934.67	2061107.71	57	523323.15	2060784.87
10	523953.72	2061100.02	58	523325.67	2060826.20
11	523974.12	2061092.71	59	523331.22	2060898.11
12	523999.54	2061083.13	60	523333.07	2060935.41
13	524002.69	2061081.18	61	523335.25	2060959.85
14	524000.56	2061054.63	62	523316.27	2060955.56
15	523985.31	2060988.47	63	523268.55	2060957.35
16	523978.01	2060955.20	64	523241.52	2060958.57
17	523973.52	2060937.43	65	523235.16	2061004.22
18	523967.54	2060918.81	66	523282.41	2061060.38
19	523965.78	2060911.76	67	523302.23	2061119.19
20	523961.38	2060897.38	68	523307.17	2061133.88
21	523958.18	2060885.77	69	523312.60	2061128.38
22	523954.91	2060878.34	70	523327.80	2061147.59
23	523941.43	2060857.57	71	523328.99	2061170.81
24	523934.19	2060843.47	72	523331.31	2061195.16
25	523925.86	2060829.50	73	523343.53	2061201.88
26	523922.26	2060824.55	74	523380.71	2061202.95
27	523915.61	2060813.17	75	523437.74	2061202.73
28	523909.25	2060800.07	76	523446.37	2061201.24
29	523901.63	2060781.63	77	523540.01	2061150.55
30	523884.17	2060745.89	78	523543.13	2061146.95
31	523879.19	2060733.08	79	523562.29	2061099.42
32	523877.97	2060728.84	80	523561.61	2061099.51
33	523867.17	2060735.71	81	523535.45	2061075.27
34	523855.19	2060744.67	82	523490.48	2061034.99
35	523825.47	2060762.96	83	523506.66	2061010.78

Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MMARN)  
LENIN RAMON BUENO RODRIGUEZ - Viceministro de Gestión Ambiental (27/05/2025 12:48 AST)  
Documento firmado digitalmente, para validar en medios electrónicos  
<https://buzon.firmagob.gob.do/inbox/app/mimarena/v/54fb62ef-3b90-42fb-8f5e-4fe232bd9738>

Para verificar la veracidad de este documento puede escanear el Código QR.  
Si tiene cualquier pregunta se puede contactar a: verificacionpermisoambiental@ambiente.gob.do





Pág. 03  
DEIA-2218-2025

36	523815.24	2060728.12	84	523508.83	2061010.64
37	523806.26	2060700.71	85	523512.39	2060984.99
38	523801.23	2060698.63	86	523522.66	2060950.90
39	523726.81	2060710.54	87	523529.31	2060918.58
40	523690.25	2060716.92	88	523535.81	2060879.11
41	523684.89	2060718.09	89	523567.21	2060874.74
42	523623.33	2060730.10	90	523596.95	2060870.10
43	523620.20	2060711.92	91	523612.37	2060872.47
44	523618.08	2060689.64	92	523655.38	2060879.00
45	523613.25	2060645.83	93	523693.00	2060883.57
46	523605.55	2060656.84	94	523712.13	2060886.79
47	523591.69	2060651.59	95	523767.34	2060894.18
48	523582.37	2060655.41			

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 para entregar seguirá el esquema y las especificaciones establecidas en los Términos de Referencia (TdR) anexados y se depositará en el Ministerio mediante comunicación firmada por el promotor o representante.

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

Los Términos de Referencia (TdR) de ninguna manera representan o implican una autorización para iniciar y/o ejecutar el proyecto, tampoco significa que el proyecto será autorizado.

La Autorización Ambiental será el resultado de los hallazgos de la visita de campo, las condiciones de ubicación del proyecto, las exigencias legales y los resultados del estudio ambiental, lo que permitirá decidir si se emite o no Autorización Ambiental.

Conforme a lo establecido en la Ley No. 64-00, en su Artículo 40, la construcción del proyecto no iniciará hasta tanto se obtenga la Autorización Ambiental. El incumplimiento de esta disposición implica sanciones administrativas de conformidad con el Artículo 167 de la citada Ley, que incluyen multas desde medio (½) hasta

Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MMARN)  
 LENIN RAMON BUENO RODRIGUEZ - Viceministro de Gestión Ambiental (27/05/2025 12:48 AST)  
 Documento firmado digitalmente, para validar en medios electrónicos  
<https://buzon.firmagob.gob.do/inbox/app/mmarnena/v/b4fb62ef-3b90-42b8-8f8e-4fe932b1b9/38>

Para verificar la veracidad de este documento puede escanear el Código QR.  
 Si tiene cualquier pregunta se puede contactar a: verificacionpermisoambiental@ambiente.gob.do





Pág. 04  
DEIA-2218-2025

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

En otro orden, el promotor presentará como documento anexo al estudio ambiental el consentimiento de los demás copropietarios del inmueble identificado como Designación Catastral núm. 502630671885, matrícula núm. 3000015891, para el desarrollo del proyecto de lotificación.

Atentamente, le saluda,

Lenin Bueno  
Viceministro de Gestión Ambiental

LB/NB/NAD/vafm  
26 de mayo de 2025

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 de este, 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.

 Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MMARN)  
 LENIN RAMON BUENO RODRIGUEZ - Viceministro de Gestión Ambiental (27/05/2025 12:48 AST)  
 Documento firmado digitalmente, para validar en medios electrónicos  
 https://buzon.firmagob.gob.do/inbox/app/mimarena/v/54fb62ef-3b90-42fb-8f5e-4fe232bd9738

Para verificar la veracidad de este documento puede escanear el Código QR.  
Si tiene cualquier pregunta se puede contactar a: verificacionpermisoambiental@ambiente.gob.do



Página 4 de 28



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

“Desarrollo Campestre Jardines de Santana” (Código S01-25-01179)

### 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

Lucas Guerrero Suriel, ha solicitado al Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales la autorización ambiental para la construcción y operación del proyecto “**Desarrollo Campestre Jardines de Santana**”.

Según la información presentada por el promotor, el proyecto consiste en la lotificación de una extensión superficial de terreno de 191,135.25 m<sup>2</sup> en quince (15) lotes, con áreas que oscilan de 8,100 hasta 17,000 m<sup>2</sup>, destinados exclusivamente a la construcción de villas campestres, las cuales serán construidas por los adquirientes. Cuenta con una extensión de terreno de 191,135.25 m<sup>2</sup> y un área construcción de 20,981.46 m<sup>2</sup>.

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

Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MMARN)  
LENIN RAMON BUENO RODRIGUEZ - Viceministro de Gestión Ambiental (27/05/2025 12:48 AST)  
Documento firmado digitalmente, para validar en medios electrónicos  
<https://buzon.firmagob.gob.do/inbox/app/mimarena/v/54fb62ef-3b90-42fb-8f5e-4fe232bd9738>



Para verificar la veracidad de este documento puede escanear el Código QR.  
Si tiene cualquier pregunta se puede contactar a: verificacionpermisoambiental@ambiente.gob.do

Página 5 de 28



suministro de energía eléctrica, sistema para el manejo y disposición de residuos sólidos, áreas verdes y jardines frontales, verja perimetral de seguridad, entre otros.

El proyecto estará ubicado en el sector Santana, municipio Higüey, provincia La Altagracia, sobre el inmueble identificado como Designación Catastral núm. 502630671885, matrícula núm. 3000015891, específicamente en las coordenadas UTM (19Q):

Núm.	X	Y	Núm.	X	Y
1	523789.00	2060896.59	49	523567.00	2060700.07
2	523802.34	2060952.11	50	523564.21	2060706.55
3	523809.73	2060961.90	51	523539.17	2060759.55
4	523833.15	2060967.92	52	523400.96	2060747.68
5	523857.25	2060986.82	53	523351.13	2060738.40
6	523887.38	2061020.33	54	523333.96	2060731.48
7	523913.95	2061058.76	55	523324.64	2060726.43
8	523927.99	2061082.48	56	523322.00	2060761.39
9	523934.67	2061107.71	57	523323.15	2060784.87
10	523953.72	2061100.02	58	523325.67	2060826.20
11	523974.12	2061092.71	59	523331.22	2060898.11
12	523999.54	2061083.13	60	523333.07	2060935.41
13	524002.69	2061081.18	61	523335.25	2060959.85
14	524000.56	2061054.63	62	523316.27	2060955.56
15	523985.31	2060988.47	63	523268.55	2060957.35
16	523978.01	2060955.20	64	523241.52	2060958.57
17	523973.52	2060937.43	65	523235.16	2061004.22
18	523967.54	2060918.81	66	523282.41	2061060.38
19	523965.78	2060911.76	67	523302.23	2061119.19
20	523961.38	2060897.38	68	523307.17	2061133.88
21	523958.18	2060885.77	69	523312.60	2061128.38
22	523954.91	2060878.34	70	523327.80	2061147.59
23	523941.43	2060857.57	71	523328.99	2061170.81
24	523934.19	2060843.47	72	523331.31	2061195.16
25	523925.86	2060829.50	73	523343.53	2061201.88
26	523922.26	2060824.55	74	523380.71	2061202.95
27	523915.61	2060813.17	75	523437.74	2061202.73
28	523909.25	2060800.07	76	523446.37	2061201.24

Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MMARN)  
 LENIN RAMON BUENO RODRIGUEZ - Viceministro de Gestión Ambiental (27/05/2025 12:48 AST)  
 Documento firmado digitalmente, para validar en medios electrónicos  
<https://buzon.firmagob.gob.do/inbox/app/mimarena/v/54fb62ef-3b90-42fb-8f5e-4fe232bd9738>



Para verificar la veracidad de este documento puede escanear el Código QR.  
 Si tiene cualquier pregunta se puede contactar a: verificacionpermisoambiental@ambiente.gob.do



29	523901.63	2060781.63	77	523540.01	2061150.55
30	523884.17	2060745.89	78	523543.13	2061146.95
31	523879.19	2060733.08	79	523562.29	2061099.42
32	523877.97	2060728.84	80	523561.61	2061099.51
33	523867.17	2060735.71	81	523535.45	2061075.27
34	523855.19	2060744.67	82	523490.48	2061034.99
35	523825.47	2060762.96	83	523506.66	2061010.78
36	523815.24	2060728.12	84	523508.83	2061010.64
37	523806.26	2060700.71	85	523512.39	2060984.99
38	523801.23	2060698.63	86	523522.66	2060950.90
39	523726.81	2060710.54	87	523529.31	2060918.58
40	523690.25	2060716.92	88	523535.81	2060879.11
41	523684.89	2060718.09	89	523567.21	2060874.74
42	523623.33	2060730.10	90	523596.95	2060870.10
43	523620.20	2060711.92	91	523612.37	2060872.47
44	523618.08	2060689.64	92	523655.38	2060879.00
45	523613.25	2060645.83	93	523693.00	2060883.57
46	523605.55	2060656.84	94	523712.13	2060886.79
47	523591.69	2060651.59	95	523767.34	2060894.18
48	523582.37	2060655.41			

## II. Objetivos y alcance del estudio

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

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

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

Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MMARN)  
  
LENIN RAMON BUENO RODRIGUEZ - Viceministro de Gestión Ambiental (27/05/2025 12:48 AST)  
Documento firmado digitalmente, para validar en medios electrónicos  
<https://buzon.firmagob.gob.do/inbox/app/mimarena/v/54fb62ef-3b90-42fb-8f5e-4fe232bd9738>

Para verificar la veracidad de este documento puede escanear el Código QR.  
Si tiene cualquier pregunta se puede contactar a: verificacionpermisoambiental@ambiente.gob.do





## 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 cumplimientos de las normas ambientales.
  2. Describir las **características** de los componentes del proyecto según las alternativas evaluadas.
  3. Describir los **factores ambientales (medios: biota, agua, aire y suelo)**, las **características y las interrelaciones ambientales** del área de influencia directa e indirecta que puedan ser impactadas por las actividades proyecto.
  4. Identificar los probables o potenciales **impactos socioeconómicos sobre las comunidades del área de influencia directa e indirecta**, incluyendo afectación a la salud y sobre el valor de los bienes, en especial los habitantes más cercanos.
  5. Identificar y describir las **amenazas y riesgos ambientales**, incluyendo los relacionados a cambio climático, que pudieran afectar al proyecto o exacerbarse con este.
  6. Identificar y valorar los **impactos ambientales significativos** a partir de la influencia de los procesos o aspectos del proyecto sobre los factores del ambiente.
  7. Seleccionar la alternativa más conveniente ambientalmente o la de menor daños ambientales.
  8. Elaborar un **plan de manejo y adecuación ambiental (PMAA)** para la alternativa seleccionada, organizado de manera coherente y realista. Contendrá las medidas para



Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MMARN)  
 LENIN RAMON BUENO RODRIGUEZ - Vicealmirante de Gestión Ambiental (27/05/2025 12:48 AST)  
 Documento firmado digitalmente, para validar en medios electrónicos  
<https://buzon.firmagob.gob.do/inbox/app/mimarena/v/54fb62ef-3b90-42fb-8f5e-4fe232bd9738>



Para verificar la veracidad de este documento puede escanear el Código QR.  
 Si tiene cualquier pregunta se puede contactar a: verificacionpermisoambiental@ambiente.gob.do

Página 8 de 28



evitar, mitigar o compensar cada uno de los impactos ambientales significativos que fueron determinados en el estudio, los costos específicos de cada medida, responsables de ejecutarla y los costos para cumplir el PMAA. El PMAA es el resultado final del estudio ambiental, el mismo estará conformado por el conjunto de políticas, estrategias y procedimientos necesarios para prevenir, controlar, mitigar, corregir y compensar los impactos negativos generados en cada una de las fases del proyecto. Contiene todas y cada una de las actividades que fueron detectadas durante la evaluación de impactos.

## 2.2 Alcance

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

## 2.3 Equipo

Para la realización de los estudios especificados en estos TdR el promotor del proyecto contratará un equipo de prestadores de servicios ambientales (individuales o colectivo) debidamente registrados en el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales y cada especialista con su registro vigente. Debe verificar el estatus de esta, con relación a especialidad y experiencias. El promotor es responsable de entregar oportunamente la información pertinente del proyecto al (la) prestador (a) de servicios ambientales, y este último debe incorporar los datos e informaciones, a fin de que el estudio se desarrolle de manera adecuada. El informe resultante será la referencia para evaluar el desempeño ambiental del proyecto.

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

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

La DIA se realizará con base en información primaria y secundaria completa y con la ayuda de los diferentes métodos y técnicas propias de cada una de las disciplinas que intervienen en el estudio, entre las cuales se



Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MMARN)  
LENIN RAMON BUENO RODRIGUEZ - Viceministro de Gestión Ambiental (27/05/2025 12:48 AST)  
Documento firmado digitalmente, para validar en medios electrónicos  
<https://buzon.firmagob.gob.do/inbox/app/mimarena/v/54fb62ef-3b90-42fb-8f5e-4fe232bd9738>

Para verificar la veracidad de este documento puede escanear el Código QR.  
Si tiene cualquier pregunta se puede contactar a: [verificacionpermisoambiental@ambiente.gob.do](mailto:verificacionpermisoambiental@ambiente.gob.do)



Página 9 de 28



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 estudio ambiental (DIA) se cargará a la nueva plataforma, para su evaluación, en un archivo íntegro en formato PDF.

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 socioeconómicos, 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. 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.

La Declaración de Impacto Ambiental seguirá el esquema siguiente:

- i. Hoja de presentación
- ii. Lista de técnicos participantes (con código y firma)
- iii. Declaración jurada del promotor de responsabilidad de la DIA
- iv. Índices
- v. Términos de referencia
- vi. Resumen ejecutivo
1. Descripción del proyecto y sus fases
2. Descripción de los medios físicos natural y socioeconómica
3. Participación e información pública
4. Marco jurídico y legal

Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MMARN)  
LENIN RAMON BUENO RODRIGUEZ - Vicefuncionario de Gestión Ambiental (27/05/2025 12:48 AST)  
Documento firmado digitalmente, para validar en medios electrónicos  
<https://buzon.firmagob.gob.do/inbox/app/mimarena/v/54fb62ef-3b90-42fb-8f5e-4fe232bd9738>

Para verificar la veracidad de este documento puede escanear el Código QR.  
Si tiene cualquier pregunta se puede contactar a: [verificacionpermisoambiental@ambiente.gob.do](mailto:verificacionpermisoambiental@ambiente.gob.do)





5. Identificación, caracterización y valoración de impactos
6. Programa de Manejo y Adecuación Ambiental
7. Bibliografía
8. Anexos
9. Apéndices

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

### i. Hoja de presentación

La hoja de presentación de la DIA contendrá la siguiente información:

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

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

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

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

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

### iii. Declaración jurada del promotor de responsabilidad sobre el contenido de la DIA

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

  
Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MMARN)  
LENIN RAMON BUENO RODRIGUEZ - Viceministro de Gestión Ambiental (27/05/2025 12:48 AST)  
  
Documento firmado digitalmente, para validar en medios electrónicos  
<https://buzon.firmagob.gob.do/inbox/app/mimarena/v/54fb62ef-3b90-42fb-8f5e-4fe232bd9738>

Para verificar la veracidad de este documento puede escanear el Código QR.  
Si tiene cualquier pregunta se puede contactar a: [verificacionpermisoambiental@ambiente.gob.do](mailto:verificacionpermisoambiental@ambiente.gob.do)





"Declaro haber leído y acepto el Estudio de Impacto Ambiental y el Programa de Manejo y Adecuación Ambiental del proyecto **"Desarrollo Campestre Jardines de Santana"** (Código SOI-25-01179). Reconozco que el alcance del proyecto, en cuanto a las actividades por fases y los impactos generados por su ejecución, se corresponden con lo especificado en el estudio ambiental. Me hago responsable de realizar las actividades y medidas de prevención, control, mitigación o compensación establecida en el PMAA, en un Permiso Ambiental y sus disposiciones, así como cualquier otra acción necesaria para mitigar o corregir impactos ambientales negativos no previstos y regulados por la normativa jurídica ambiental de aplicación en cada caso".

Debe firmar el promotor (para persona jurídica, firma la máxima autoridad de la empresa) y el representante de la empresa, indicando el nombre y cédula de cada uno. En ningún caso el representante del promotor ante el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales podrá ser alguno 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 la DIA. Además del índice de contenido, se incluirán los índices de tablas, cuadros, gráficos, fotografías, mapas, planos, documentos legales y cualquier otro. El pie o título de descripción de cada uno de los elementos indicados (ej. pie de foto) debe ser autoexplicativo, 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 la DIA.

#### vi. Resumen ejecutivo

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

En el formato digital de la DIA, el resumen también se entregará como un documento separado de la DIA y tendrá un tamaño (peso o capacidad de kilobyte consumida) no mayor de 1,000kB, en PDF, subido por la plataforma. 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.



Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MMARN)  
LENIN RAMON BUENO RODRIGUEZ - Viceministro de Gestión Ambiental (27/05/2025 12:48 AST)  
Documento firmado digitalmente, para validar en medios electrónicos  
<https://buzon.firmagob.gob.do/inbox/app/mimarena/v/51fb62ef-3b90-12fb-8f5e-1fe232bd9738>



Para verificar la veracidad de este documento puede escanear el Código QR.  
Si tiene cualquier pregunta se puede contactar a: [verificacionpermisoambiental@ambiente.gob.do](mailto:verificacionpermisoambiental@ambiente.gob.do)



## 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 las áreas restringidas por disposiciones legales, sensibilidad ambiental y fragilidad de los aspectos biofísicos y socioeconómicos.
- Mapa utilizando los vértices del polígono del área del proyecto y del entorno, el cual, servirá de base para todos los estudios.
- Mapa a escala 1:10,000 de uso actual del suelo, en la parcela, incluyendo las parcelas colindantes con el proyecto y su área de influencia directa e indirecta. Especificar las obras de infraestructura de servicios públicos existentes (agua potable, energía eléctrica, sistema de recolección y tratamiento de aguas residuales, etc.).

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

- Descripción de los procesos en las fases de construcción, operación y cierre.
- Descripción general de cada uno de los componentes, tipo, cantidad estimada y características de los componentes: cantidad de solares de la lotificación, incluyendo metros cuadrados de cada uno, cantidad de calles, área verde, área institucional, garita de acceso, describir los servicios a ser empleados en la fase de construcción y operación del proyecto.
- **Presentar la distribución del área verde, la cual debe ser contemplada dentro de toda el área del proyecto.**
- Mostrar la disposición general de los componentes en su conjunto, en un mapa a escala que permita evaluar la localización en toda su extensión.
- Costos estimados (inversión por componente, inversión por fases, inversión total).
- Cronograma de ejecución del proyecto según actividades de interés para la gestión ambiental.
- Estimación de la mano de obra requerida durante todas las fases del proyecto (construcción, operación y cierre). Número estimado de empleos temporales y permanentes que generará la construcción y operación del proyecto.
- Descripción de las actividades de seguridad e higiene durante la fase de operación, medidas a tomar.
- Vida útil del proyecto.


 Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MMARN)  

 LENIN RAMON BUENO RODRIGUEZ - Viceministro de Gestión Ambiental (27/05/2025 12:48 AST)  

 Documento firmado digitalmente, para validar en medios electrónicos  
<https://buzon.firmagob.gob.do/inbox/app/mimarena/v/54fb62ef-3b90-42fb-8f5e-4fe232bd9738>

Para verificar la veracidad de este documento puede escanear el Código QR.  
 Si tiene cualquier pregunta se puede contactar a: verificacionpermisoambiental@ambiente.gob.do





### 1.3. Análisis de las alternativas de proyecto

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

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

### 1.4. Fase de construcción

#### 1.4.1. Construcción de obras civiles

- Plan y cronograma general de la construcción.
- Rutas de movilización de las maquinarias y los equipos a utilizar, así como las características de las vías por las que serán movilizadas, incluyendo un mapa con las rutas cuando sea necesario y las frecuencias de los movimientos.
- Movimientos de tierra: Especificar el volumen de tierra estimado a movilizar en el proyecto, la profundidad de la excavación donde se colocarán de las cimentaciones de los paneles solares o apoyos, así como la gestión que se hará de los mismos y la superficie ocupada por cada uno de los paneles o grupos de paneles solares y el terreno necesario para el acopio de materiales.
- Flujo vehicular en la etapa de construcción rutas de acceso (internas y externas).
- Ubicación en un plano de los caminos de acceso para el movimiento y circulación de camiones y equipos a utilizar en el transporte de materiales de construcción del proyecto.
- Disposición final de botes. (los botes de material contarán con los talonarios de bote y acarreo suministrados por el Viceministerio de Suelos y Aguas).
- Descripción general del campamento, área a ocupar y número de personas.
- Equipos y maquinarias por utilizar, lista de maquinarias y equipos a utilizar en la fase de construcción.

#### 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. Cantidad y fuente.
- Manejo de residuos regulados y peligrosos de la construcción. Baños portátiles por 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):



Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MMARN)



LENIN RAMON BUENO RODRIGUEZ - Vicefuncionario de Gestión Ambiental (27/05/2025 12:48 AST)



Documento firmado digitalmente, para validar en medios electrónicos



<https://buzon.firmagob.gob.do/inbox/app/mimarena/v/54fb62ef-3b90-42fb-8f5e-4fe232bd9738>

Para verificar la veracidad de este documento puede escanear el Código QR.  
Si tiene cualquier pregunta se puede contactar a: [verificacionpermisoambiental@ambiente.gob.do](mailto:verificacionpermisoambiental@ambiente.gob.do)





#### 1.5.1. Infraestructura de servicios

- **Agua potable:** fuente de abastecimiento. Demanda o consumo en litros/día/mes. Infraestructura de almacenamiento y distribución, capacidad en m<sup>3</sup>. Si la fuente de abastecimiento es un pozo tubular deben anexar características de este: Profundidad máxima, diámetro máximo, caudal máximo a explotar y la ubicación con coordenadas UTM. 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 estas, específicamente las aguas generadas en el proceso de mantenimiento. Especificar el manejo y disposición de las aguas residuales.
- **Energía eléctrica:** Fuente de generación, suministro, consumo en ambas fases del proyecto (construcción y operación), combustible utilizado y sistema de almacenamiento.
- **Residuos sólidos:** tipo, cantidad y origen de los residuos sólidos; almacenamiento temporal, capacidad de almacenamiento en m<sup>3</sup>, tratamiento intermedio, sistema de recolección, transporte y lugar de disposición final. Especificar el manejo y disposición de los residuos.
- **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 física natural y socioeconómica-cultural del área geográfica donde se ubicarán todos los componentes del proyecto y su área de influencia (directa e indirecta) enfocada en los recursos naturales y sociales que van a ser potencialmente afectados por las actividades del proyecto.

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

#### 2.1 Medio físico

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

 Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MMARN)  
 LENIN RAMON BUENO RODRIGUEZ - Vicealmirante de Gestión Ambiental (27/05/2025 12:48 AST)  
 Documento firmado digitalmente, para validar en medios electrónicos  
<https://buzon.firmagob.gob.do/inbox/app/mimarena/v/54fb62ef-3b90-42fb-8f5e-4fe232bd9738>

Para verificar la veracidad de este documento puede escanear el Código QR.  
 Si tiene cualquier pregunta se puede contactar a: verificacionpermisoambiental@ambiente.gob.do





#### 2.1.1 Clima

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

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

#### 2.1.2 Geología.

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

#### 2.1.3 Geomorfología

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

#### 2.1.4 Suelos

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

#### 2.1.5 Hidrología

- Identificar los sistemas lénticos y lóticos existentes en el área de influencia del proyecto, distancia a la cual se encuentran de éste. Calidad de agua, volumen, área/cuenca de recarga.
- Identificar el régimen hidrológico y de caudales característicos de las principales corrientes.
- Establecer los patrones de drenaje (escorrentía de las aguas pluviales) a nivel regional.

Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MMARN)  
LENIN RAMON BUENO RODRIGUEZ - Vicealmirante de Gestión Ambiental (27/05/2025 12:48 AST)  
Documento firmado digitalmente, para validar en medios electrónicos  
<https://buzon.firmagob.gob.do/inbox/app/mimarena/v/54fb62ef-3b90-42fb-8f5e-4fe232bd9738>



Para verificar la veracidad de este documento puede escanear el Código QR.  
Si tiene cualquier pregunta se puede contactar a: [verificacionpermisoambiental@ambiente.gob.do](mailto:verificacionpermisoambiental@ambiente.gob.do)



- **Presentar un estudio hidrológico**, determinar el régimen hidrológico y los caudales máximos, medios y mínimos mensuales multianuales de las fuentes de mayor importancia a intervenir.
- Zona de inundación y de amortiguamiento o almacenamiento temporal en casos de precipitaciones intensas, permeabilidad del suelo.
- Describir y localizar la red hidrográfica e identificar la dinámica fluvial de las fuentes que pueden ser afectadas por el proyecto, así como las posibles alteraciones de su régimen natural (relación temporal y espacial de inundaciones).
- Probabilidad de inundación hasta 100 años y vulnerabilidad a cambio climático.

#### 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 un estudio hidrogeológico**, 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 forestal de las especies existentes en el terreno a lotificar, especificar especie, diámetro y altura y de flora a eliminar o afectar por el proyecto.**



Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MMARN)  
LENIN RAMON BUENO RODRIGUEZ - Viceministro de Gestión Ambiental (27/05/2025 12:48 AST)  
Documento firmado digitalmente, para validar en medios electrónicos  
<https://buzon.firmagob.gob.do/inbox/app/mimarena/v/54fb62ef-3b90-42fb-8f5e-4fe232bd9738>



Para verificar la veracidad de este documento puede escanear el Código QR.  
Si tiene cualquier pregunta se puede contactar a: [verificacionpermisoambiental@ambiente.gob.do](mailto:verificacionpermisoambiental@ambiente.gob.do)

Página 17 de 28



- 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.

#### 2.3 Medio perceptual

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

#### 2.4 Medio socioeconómico y cultural

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

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

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

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

#### 2.4.1 Demografía

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

Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MMARN)  
 LENIN RAMON BUENO RODRIGUEZ - Viceministro de Gestión Ambiental (27/05/2025 12:48 AST)  
 Documento firmado digitalmente, para validar en medios electrónicos  
<https://buzon.firmagob.gob.do/inbox/app/mimarena/v/54fb62ef-3b90-42fb-8f5e-4fe232bd9738>

Para verificar la veracidad de este documento puede escanear el Código QR.  
Si tiene cualquier pregunta se puede contactar a: [verificacionpermisoambiental@ambiente.gob.do](mailto:verificacionpermisoambiental@ambiente.gob.do)



Página 18 de 28



#### 2.4.2 Economía

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

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

#### 2.4.3 Patrimonio cultural

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

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

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

#### 2.4.4 Servicios públicos y líneas vitales

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

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

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

### Cap. 3 Participación e información pública

Llevar a cabo un (1) Análisis de Interesado en el área de influencia del proyecto y sectores más próximos a la zona donde se localizará proyecto y donde el mismo tendrá influencia directa e indirecta. Se especificará la metodología de dicho análisis, tanto para levantamiento de la información, como para el procesamiento de la misma. Además, se incluirán los instrumentos usados para recabar la información.

En este análisis se determinará la percepción comunitaria sobre:

- a) Influencia del proyecto sobre la comunidad desde el punto de vista económico y social.
- b) Percepción sobre peligros, riesgos y amenazas existentes en la zona y posibles nuevas situaciones ante el proyecto propuesto.



Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MMARN)  
LENIN RAMON BUENO RODRIGUEZ - Viceministro de Gestión Ambiental (27/05/2025 12:48 AST)  
Documento firmado digitalmente, para validar en medios electrónicos  
<https://buzon.firmagob.gob.do/inbox/app/mimarena/v/54fb62ef-3b90-42fb-8f5e-4fe232bd9738>



Para verificar la veracidad de este documento puede escanear el Código QR.  
Si tiene cualquier pregunta se puede contactar a: [verificacionpermisoambiental@ambiente.gob.do](mailto:verificacionpermisoambiental@ambiente.gob.do)

Página 19 de 28



La intención de ejecución del proyecto deberá presentarse a las partes interesadas a través de un medio de comunicación adecuado a fin de que las actividades de construcción y operación del proyecto se conozcan, se tomen en cuenta las opiniones y se lleguen a acuerdos de colaboración. Se considerarán partes interesadas, la población del municipio o del distrito municipal.

Se debe instalar en lugar visible por los interesados un letrero informativo no menor de 1 x 1.5 metros en el lugar donde se pretende llevar a cabo el proyecto. Este debe contener las siguientes informaciones.

- a. Nombre del proyecto.
- b. Nombre del promotor del proyecto o responsable del mismo.
- c. Breve descripción del proyecto
- d. Indicará que dicho proyecto está en proceso de evaluación ambiental para fines de obtener la Autorización Ambiental.
- e. Números telefónicos del responsable del proyecto y de las oficinas del Viceministerio de Gestión Ambiental.

Se tomará foto del letrero ya instalado y se incluirá en el informe. En el informe debe aparecer una foto del letrero ya instalado.

#### 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, y cualquier otra que sea requerida.

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

Incluirá:



Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MMARN)  
LENIN RAMON BUENO RODRIGUEZ - Viceministro de Gestión Ambiental (27/05/2025 12:48 AST)  
Documento firmado digitalmente, para validar en medios electrónicos  
<https://buzon.firmagob.gob.do/inbox/app/mimarena/v/54fb62ef-3b90-42fb-8f5e-4fe232bd9738>



Para verificar la veracidad de este documento puede escanear el Código QR.  
Si tiene cualquier pregunta se puede contactar a: verificacionpermisoambiental@ambiente.gob.do

Página 20 de 28



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

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

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

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

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

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

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

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



Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MMARN)  
LENIN RAMON BUENO RODRIGUEZ - Viceministro de Gestión Ambiental (27/05/2025 12:48 AST)  
Documento firmado digitalmente, para validar en medios electrónicos  
<https://buzon.firmagob.gob.do/inbox/app/mimarena/v/54fb62ef-3b90-42fb-8fce-4fe232bd9738>



Hasta verificar la veracidad de este documento puede escanear el Código QR.  
Si tiene cualquier pregunta se puede contactar a: [verificacionpermisoambiental@ambiente.gob.do](mailto:verificacionpermisoambiental@ambiente.gob.do)

Página 21 de 28



- Cambios en los patrones de escorrentía, tanto superficial como subterránea, en cuanto a, la distribución, calidad y cantidad, aumento en los procesos de contaminación, erosión, sedimentación e inundación.

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

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

El PMAA será adecuado y 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.



Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MMARN)  
LENIN RAMON BUENO RODRIGUEZ - Vicefuncionario de Gestión Ambiental (27/05/2025 12:48 AST)  
Documento firmado digitalmente, para validar en medios electrónicos  
<https://buzon.firmagob.gob.do/inbox/app/mimarena/v/54fb62ef-3b90-42fb-8f5e-4fe232bd9738>



Para verificar la veracidad de este documento puede escanear el Código QR.  
Si tiene cualquier pregunta se puede contactar a: verificacionpermisoambiental@ambiente.gob.do

Página 22 de 28



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

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

### 3.5 Plan de Contingencia

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

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

### 3.6 Aspectos de cambio climático

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

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



Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MMARN)



LENIN RAMON BUENO RODRIGUEZ - Viceministro de Gestión Ambiental (27/05/2025 12:48 AST)



Documento firmado digitalmente, para validar en medios electrónicos



<https://buzon.firmagob.gob.do/inbox/app/mimarena/v/54fh62ef-3b90-42fh-8f5e-4fe232bd9738>



Para verificar la veracidad de este documento puede escanear el Código QR.  
Si tiene cualquier pregunta se puede contactar a: verificacionpermisoambiental@ambiente.gob.do

Página 23 de 28



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

## 7. Bibliografía

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

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

## 8. Anexos

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

- Certificaciones de títulos de propiedad y planos catastrales; si es acto de compra y venta, presentar título(s) a nombre de quien vende, 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 otras instituciones que apliquen según lo establecido en el marco legal nacional y municipal.
- **Consentimiento escrito de los copropietarios del inmueble para el desarrollo del proyecto de lotificación.**

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



Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MMARN)  
LENIN RAMON BUENO RODRIGUEZ - Viceministro de Gestión Ambiental (27/05/2025 12:48 AST)  
  
Documento firmado digitalmente, para validar en medios electrónicos  
<https://buzon.firmagob.gob.do/inbox/app/mimarena/v/54fb62ef-3b90-42fb-8f5e-4fe232bd9738>



Para verificar la veracidad de este documento puede escanear el Código QR.  
Si tiene cualquier pregunta se puede contactar a: verificacionpermisoambiental@ambiente.gob.do

Página 24 de 28



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.

LB/NB/NAD/vafm

### 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

 Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MMARN)  
LENIN RAMON BUENO RODRIGUEZ - Viceministro de Gestión Ambiental (27/05/2025 12:48 AST)  
 Documento firmado digitalmente, para validar en medios electrónicos  
<https://buzon.firmagob.gob.do/inbox/app/mimarena/v/54fb62ef-3b90-42fb-8f5e-4fe232bd9738>



Para verificar la veracidad de este documento puede escanear el Código QR.  
Si tiene cualquier pregunta se puede contactar a: verificacionpermisoambiental@ambiente.gob.do

Página 25 de 28



#### 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												
	Agua												
	Aire												
Biótico	Flora												
	Fauna												
	Ecosistema y paisaje												
Socio- económico	Social												
	Económico												
	Cultural												



Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MMARN)  
LENIN RAMON BUENO RODRIGUEZ - Viceministro de Gestión Ambiental (27/05/2025 12:48 AST)  
Documento firmado digitalmente, para validar en medios electrónicos  
<https://buzon.firmagob.gob.do/inbox/app/mimarena/v/54fb62ef-3b90-42fb-8f5e-4fe232bd9738>



pactos significativos

"Desarrollo Campestre Jardines de Santana" (código SOI-25-01179)

Para verificar la veracidad de este documento puede escanear el Código QR.

Si tiene cualquier pregunta se puede contactar a: [verificacionpermisoambiental@ambiente.gob.do](mailto:verificacionpermisoambiental@ambiente.gob.do)

Página 26 de 28



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

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 y seguimiento	Documento que se genera
Físico químico	Suelo										
	Agua										
	Aire										
Biótico	Flora										
	Fauna										
	Ecosistemas y paisajes										
Socio económico	Social										
	Económico										
	Cultural										
COSTOS ESTIMADOS ANUALES						GENERAL ANUAL					

Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MMARN)  
  
 LENIN RAMON BUENO RODRIGUEZ - Viceministro de Gestión Ambiental (27/05/2025 12:48 AST)  
 Documento firmado digitalmente, para validar en medios electrónicos  
<https://buzon.firmagob.gob.do/inbox/app/mimarena/v/54fb62ef-3b90-42fb-8f5e-4fe232bd9738>



5-01179)

Para verificar la veracidad de este documento puede escanear el Código QR.  
 Si tiene cualquier pregunta se puede contactar a: verificacionpermisoambiental@ambiente.gob.do

Página 27 de 28



### 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			



Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MMARN)  
LENIN RAMON BUENO RODRIGUEZ - Viceministro de Gestión Ambiental (27/05/2025 12:48 AST)  
Documento firmado digitalmente, para validar en medios electrónicos  
<https://buzon.firmagob.gob.do/inbox/app/mimarena/v/54fb62ef-3b90-42fb-8f5e-4fe232bd9738>

Para verificar la veracidad de este documento puede escanear el Código QR.  
Si tiene cualquier pregunta se puede contactar a: [verificacionpermisoambiental@ambiente.gob.do](mailto:verificacionpermisoambiental@ambiente.gob.do)



Página 28 de 28

## RESUMEN EJECUTIVO

El presente documento constituye la Declaración de Impacto Ambiental del proyecto **Desarrollo Campestre Jardines de Santana**, de acuerdo con los Términos de Referencia, código SOI-25-01179, de fecha 27 de mayo de 2025, emitidos por el Viceministerio de Gestión Ambiental, con el objetivo de cumplir con lo establecido por la Ley 64-00 a fines de tramitar su Autorización Ambiental.

Respondiendo al mandato de la Ley General de Medio Ambiente y Recursos Naturales 64-00 que en el cap. IV, artículo 38 y siguientes que ordena la evaluación ambiental a toda obra o proyecto, se somete el proyecto a un sistema de evaluación ambiental y social, estableciendo en el mismo las acciones de prevención, mitigación y control de los impactos negativos sobre los grupos humanos y su medio ambiente circundante. Este documento resume los aspectos más relevantes del impacto ambiental en las etapas de construcción/cierre y operación del proyecto.

Esta Declaración de Impacto Ambiental (DIA) fue elaborado a solicitud de **Lucas Guerrero Suriel**, promotor y/o representante del proyecto, para dar cumplimiento a los requisitos exigidos por Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales, para la obtención del Permiso o Autorización Ambiental correspondiente.

El proyecto **Desarrollo Campestre Jardines de Santana** consiste en la lotificación de una extensión superficial de terreno de 191,135.25 m<sup>2</sup> en quince (15) lotes, con áreas que oscilan de 8,100 hasta 17,000 m<sup>2</sup>, destinados exclusivamente a la construcción de villas campestres, las cuales serán construidas por los adquirientes.

Este proyecto dispondrá de todas las facilidades tales como calle de entrada, salida y transito interno (de 742.53 m de longitud y 8 m) de ancho, almacenamiento para residuos sólidos no peligrosos, se construirá una planta de tratamiento para el manejo de las aguas residuales, sistema vial interno, aceras y contenes, sistema de canalización o drenaje de las aguas pluviales y sistema de almacenamiento de agua, entre otros.

El proyecto estará ubicado en el sector Santana, municipio Higüey, provincia La Altagracia, sobre el inmueble identificado como Designación Catastral núm. 502630671885, matricula núm. 3000015891, con una extensión de terreno de 191,135.25 m<sup>2</sup>. El polígono del proyecto está definido por las coordenadas por pares “Este, Norte” UTM 19Q:

Núm.	X	Y	Núm.	X	Y	Núm.	X	Y
1	523789.00	2060896.59	33	523867.17	2060735.71	65	523235.16	2061004.22
2	523802.34	2060952.11	34	523855.19	2060744.67	66	523282.41	2061060.38
3	523809.73	2060961.90	35	523825.47	2060762.96	67	523302.23	2061119.19
4	523833.15	2060967.92	36	523815.24	2060728.12	68	523307.17	2061133.88
5	523857.25	2060986.82	37	523806.26	2060700.71	69	523312.60	2061128.38

6	523887.38	2061020.33	38	523801.23	2060698.63	70	523327.80	2061147.59
7	523913.95	2061058.76	39	523726.81	2060710.54	71	523328.99	2061170.81
8	523927.99	2061082.48	40	523690.25	2060716.92	72	523331.31	2061195.16
9	523934.67	2061107.71	41	523684.89	2060718.09	73	523343.53	2061201.88
10	523953.72	2061100.02	42	523623.33	2060730.10	74	523380.71	2061202.95
11	523974.12	2061092.71	43	523620.20	2060711.92	75	523437.74	2061202.73
12	523999.54	2061083.13	44	523618.08	2060689.64	76	523446.37	2061201.24
13	524002.69	2061081.18	45	523613.25	2060645.83	77	523540.01	2061150.55
14	524000.56	2061054.63	46	523605.55	2060656.84	78	523543.13	2061146.95
15	523985.31	2060988.47	47	523591.69	2060651.59	79	523562.29	2061099.42
16	523978.01	2060955.20	48	523582.37	2060655.41	80	523561.61	2061099.51
17	523973.52	2060937.43	49	523567.00	2060700.07	81	523535.45	2061075.27
18	523967.54	2060918.81	50	523564.21	2060706.55	82	523490.48	2061034.99
19	523965.78	2060911.76	51	523539.17	2060759.55	83	523506.66	2061010.78
20	523961.38	2060897.38	52	523400.96	2060747.68	84	523508.83	2061010.64
21	523958.18	2060885.77	53	523351.13	2060738.40	85	523512.39	2060984.99
22	523954.91	2060878.34	54	523333.96	2060731.48	86	523522.66	2060950.90
23	523941.43	2060857.57	55	523324.64	2060726.43	87	523529.31	2060918.58
24	523934.19	2060843.47	56	523322.00	2060761.39	88	523535.81	2060879.11
25	523925.86	2060829.50	57	523323.15	2060784.87	89	523567.21	2060874.74
26	523922.26	2060824.55	58	523325.67	2060826.20	90	523596.95	2060870.10
27	523915.61	2060813.17	59	523331.22	2060898.11	91	523612.37	2060872.47
28	523909.25	2060800.07	60	523333.07	2060935.41	92	523655.38	2060879.00
29	523901.63	2060781.63	61	523335.25	2060959.85	93	523693.00	2060883.57
30	523884.17	2060745.89	62	523316.27	2060955.56	94	523712.13	2060886.79
31	523879.19	2060733.08	63	523268.55	2060957.35	95	523767.34	2060894.18
32	523877.97	2060728.84	64	523241.52	2060958.57			

**Distribución del área del proyecto**

- Cantidad de lotes: 15.
- Área Verde: 19,589.86 m<sup>2</sup>.
- Área de Lotificación: 150,559.93 m<sup>2</sup>.
- Área Institucional: 3,307.42 m<sup>2</sup>.
- Área de calles: 17,674.04 m<sup>2</sup>.
- Total: 191,131.25 m<sup>2</sup>.

Distribución del terreno	Área (m <sup>2</sup> )	%
<b>Área total del terreno</b>	191,131.25	100.00
<b>Área a lotificar</b>	150,559.93	78.75
<b>Área verde</b>	19,589.86	10.25
<b>Área institucional</b>	3,307.42	1.73
<b>Área de calles</b>	17,674.04	9.25

### **Equipos y maquinarias a ser utilizados en la construcción del proyecto**

Los equipos y maquinarias a ser utilizados en la construcción del proyecto son:

- Retroexcavadoras,
- compactadoras,
- camiones volteo,
- entre otros, todos proporcionados y operados por empresas avaladas.

### **Cantidad de empleados, turnos y horario de trabajo.**

#### Durante la construcción:

Se subcontratarán los trabajos de maquinaria pesada y el suministro de materiales de relleno a empresas especializadas, garantizando eficiencia y cumplimiento normativo y dispondrán de alrededor de 30 empleados para los trabajos menores.

**Horario:**

Se laborará en un solo turno, de 7:00 a.m. a 7:00 p.m. de lunes a viernes, y los sábados hasta las 12:00 del mediodía, excluyendo domingos y días feriados, ajustado a las regulaciones establecidas por el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales de la República Dominicana, respetando las restricciones de ruido y protección ambiental aplicables. Esto será solo en la fase de construcción de la lotificación, ya que la construcción de la villa campestre será construida por los adquirientes del lote.

**Servicios requeridos por el proyecto Desarrollo Campestre Jardines de Santana.****Agua potable**

En la fase de construcción, la fuente de abastecimiento de agua potable será a través de la compra de camiones cisternas y en la fase de operación será mediante las redes del Instituto Nacional de Agua Potable y Alcantarillado (INAPA), Acueducto municipal de la provincia La Altagracia.

La red de distribución de agua potable del proyecto, estará formada por tuberías Ø3" y Ø2" PVC (SDR-26), con acometidas para cada uno de los solares, áreas verdes y áreas institucionales de Ø 3/4" PVC (SCH-40). Una vez colocada la tubería se cubrirá con una capa de 30 cm. de material suave exento de piedras y material no clasificado hasta nivel del terreno.

El consumo de agua potable en la etapa de construcción del proyecto, se ha estimado en 264 galones/día, y en operación, se ha estimado en 1,000 galones/día por vivienda/promedio, para el desarrollo total del proyecto.

**Aguas residuales**

Para la recolección de aguas residuales, en el proyecto, en su momento de construcción se colocarán bajantes de diámetro según las unidades de descargas, los cambios de dirección se harán a 45° y en la intercepción de la tubería de salida del bajante con la red de recolección.

Las aguas residuales serán colectadas por medio de una red tubería de P.V.C de 8 pulgadas enlazada por medio de un registro. Las aguas para su disposición final serán descargadas a la planta de tratamiento de aguas residuales con capacidad de 60,000 lt/día a ser construida.

La generación de aguas residuales en la etapa de construcción, se ha estimado 100 galones/día, y en operación, se ha estimado en 700 galones/día/promedio por vivienda, para el desarrollo total del proyecto.

## Aguas pluviales

El drenaje pluvial estará garantizado dada la elevada capacidad de infiltración del terreno arenoso de la zona. Los aportes pluviales de la azotea de las viviendas, serán colectadas mediante bajadas de aguas pluviales y redes horizontales, y posteriormente conducidos a imbornales internos del área de terreno de la lotificación proyecto.

## Suministro de energía

En la fase de construcción la energía eléctrica será suministrada mediante un generador eléctrico de 5,000 vatios (5kW), adecuados para herramientas eléctricas pequeñas como taladros, cortadoras y similares, con un consumo aproximado de 0.75 litros de gasolina por hora al 75% de carga y en la fase de operación del proyecto será suministrada por las redes eléctrica de EDEESTE. La energía eléctrica llegará a través de un circuito de media tensión de cables eléctricos dispuestos de forma aérea en todas las vías internas del proyecto. El consumo de energía eléctrica, se ha estimado en promedio de 1, 875.00 kWh/mes/vivienda/promedio.

## Residuos Sólidos

El manejo de los residuos sólidos domésticos generados durante la etapa de construcción del proyecto, serán colectados en tanques metálicos de 55 galones, serán colocados en distintos puntos del proyecto de lotificación.

Los residuos que se generarán serán de tipo doméstico y restos de alimentos, papeles, envases plásticos, fundas, vasos, entre otras. Estos residuos se han considerado mínimos (unos 65.45 kg/día).

Serán recogidos por el Ayuntamiento municipal y llevados al vertedero de la región, para su disposición final. Los residuos como son los escombros serán dispuestos en la zona autorizada por el Ministerio de Medio Ambiente.

Para el análisis de alternativas del proyecto **Desarrollo Campestre Jardines de Santana**, se consideraron tres (3) alternativas, dos (2) relacionadas con los objetos de obra a construir y una tercera de no construir el proyecto. La selección de la alternativa se hizo considerando las ventajas y desventajas de cada una en los aspectos

económicos, sociales, ambientales y legales, así como los criterios de desarrollo sostenible y adaptación al cambio climático.

### **Los componentes básicos de este proyecto son:**

- Lotificar 15 solares, que oscilan de 8,100 hasta 17,000 m<sup>2</sup>, destinados exclusivamente a la construcción de villas campestres, las cuales serán construidas por los adquirientes.
- Construcción de calles internas, aceras y contenes.
- Construcción e instalación del sistema de suministro de agua potable.
- Instalación del sistema de suministro de energía eléctrica.
- Instalación sistema recolección, tratamiento y disposición de las aguas residuales domésticas.
- Construcción de la vía de entrada y salida del proyecto.
- Construcción de Áreas verdes.

### **Las principales actividades que conlleva la fase de construcción del proyecto Desarrollo Campestre Jardines de Santana son:**

- Instalación de furgón temporal, oficina de almacenamiento de materiales de construcción y otros materiales.
- Instalación de baños portátiles.
- Desbroce de la capa vegetal existente, corte de material no utilizable, nivelación y compactación del suelo.
- Delimitar los solares en cada lote o manzana de construcción del proyecto.
- Transporte de materiales de construcción y almacenamiento.
- Acondicionamiento del área de estacionamiento de equipos.
- Movimiento de tierra y recolección de capa vegetal.
- Apertura de zanjas y hoyos para zapata.

- Delimitar las calles internas y calle transversales del proyecto.
- Realizar las excavaciones, construcción de las calles, aceras, y contenes del proyecto y vaciado de hormigón.
- Recolección y apilamiento de escombros.
- Realizar bote de material o escombro en sitios autorizados por el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales.
- Construcción de aceras, contenes y sistema de alcantarillado.
- Vaciado de hormigón en la construcción de aceras y contenes.
- Construcción e instalación de las redes técnicas de servicios (agua, energía eléctrica y comunicaciones).
- Construcción de las infraestructuras del proyecto, áreas de servicios, entre otras áreas.
- Construcción e instalación del sistema de recolección, manejo, tratamiento y disposición de las aguas residuales.
- Construcción de las áreas verdes y área de recreación infantil
- Construcción de la verja perimetral.

**Las principales actividades que conlleva la fase de operación del proyecto Desarrollo Campestre Jardines de Santana son:**

- Construcción de viviendas, por los adquirientes de los solares.
- Dinamización de la economía local en la venta de los solares.
- Consumo de agua potable, redes del Instituto Nacional de Agua Potable y Alcantarillado (INAPA).
- Consumo de energía eléctrica (EDEESTE).
- Manejo, recolección y disposición de los residuos sólidos domésticos.
- Mantenimiento de áreas verdes.

- Mantenimiento infraestructura de servicios y viviendas.
- Generación, manejo y disposición de aguas residuales.
- Manejo de aguas pluviales.
- Seguridad y vigilancia.
- Mantenimiento de las infraestructuras del proyecto (área de recreación, áreas de servicios, áreas verdes, entre otras áreas).

La ejecución de proyecto traerá consigo la generación de impactos, que se pondrán de manifiesto en los diferentes elementos y componentes del medio natural, así como en las diferentes fases del mismo.

### **Impactos identificados en la fase de Construcción del proyecto Desarrollo Campestre Jardines de Santana.**

<b>Medio Afectado</b>	<b>Impacto</b>
<b>Aire</b>	Alteración de la calidad del aire por las emisiones de material particulado emisiones que se genera por el movimiento vehicular, maquinarias y equipos durante el proceso de excavación y zanjeo.
	Reducción de la calidad acústica por un aumento en los niveles de ruidos que se genera por el movimiento vehicular, maquinarias y equipos durante el proceso de preparación del proyecto.
<b>Suelo</b>	Posibilidad de contaminación del suelo por el mal manejo de los desechos sólidos y líquidos provenientes de las actividades en la fase de construcción del proyecto.
	Disminución de capacidad productiva y de infiltración de los suelos debido al aumento de la escorrentía a causa de la compactación e impermeabilización de las áreas.
	Possible afectación al suelo por derrame de combustible y aceite usado en maquinarias, equipos y planta eléctrica en la construcción del proyecto.
<b>Relieve</b>	Modificación de la morfología por el acondicionamiento del terreno para la construcción del proyecto.
<b>Aguas superficiales y subterráneas</b>	Posibilidad de contaminación de las aguas superficiales y subterráneas por mal manejo de los desechos sólidos y líquidos provenientes del proceso de construcción del proyecto.
	Disminución de la calidad de las fuentes de agua, debido a un aumento en los niveles de sedimentos del río, ocasionado por el arrastre de sólidos provenientes del proceso de zanjeo y excavación.

<b>Vegetación</b>	Reducción de la biota terrestre debido al proceso de corte de vegetación para la construcción de las infraestructuras, acceso vial, aceras, contenes, imbornales y almacenamiento de agua, entre otras facilidades.
	Introducción de especies exóticas en la creación de jardines y áreas comunes.
	Mejoramiento de la cobertura vegetal con la creación de áreas verdes comunes y jardines.
<b>Fauna</b>	Alejamiento temporal de las especies de la fauna a causa del ruido que se genera por el movimiento vehicular, maquinarias y equipos y al movimiento del personal en la obra durante el proceso de preparación del terreno para la construcción del proyecto.
<b>Población</b>	Mejora del nivel vida de las personas del área de influencia del proyecto, debido a un aumento en la demanda de mano obra para la construcción del mismo, lo que le permitirá el acceso a la adquisición de nuevos bienes y servicios, como consecuencia de la nueva oferta laboral.
	Creación de empleos temporales.
<b>Economía</b>	Incremento de la actividad económica de la zona generada por la nueva oferta de empleos directos e indirectos, fijos y temporales.
	Dinamización de la economía de los comercios formales e informales (colmados, ferreterías, tiendas y comedores), por las compras locales de materiales y agregados de construcción y por un incremento en los ingresos del personal contratado para la obra.
<b>Construcción</b>	Incremento de la demanda de los materiales de construcción y otros insumos.
<b>Transporte</b>	Aumento del flujo de tránsito hacia el área del proyecto por las actividades de preparación de terreno y de movimiento de materiales, personas y equipos para la construcción del proyecto.
<b>Paisaje</b>	Cambio en la estructura del paisaje, debido al proceso de desbroce y desmonte de vegetación.

### Impactos identificados en la fase de Operación del proyecto Desarrollo Campestre Jardines de Santana.

Medio Afectado	Impacto
<b>Suelo</b>	Contaminación del suelo por el incremento de las poblaciones de vectores por el mal manejo de los residuos sólidos.
<b>Aire</b>	Disminución de la calidad del aire por la generación de malos olores en caso de una mala disposición temporal de los residuos sólidos.
	Alteración de la calidad del aire por los niveles de ruidos y emisiones de gases de combustión ocasionado por el aumento del volumen de tránsito en las edificaciones del proyecto.
<b>Aguas superficiales y Subterráneas</b>	Contaminación de las aguas superficiales y subterráneas por el mal manejo y disposición de los residuos sólidos provenientes de las edificaciones del proyecto por el arrastre y escorrentía del drenaje pluvial de los mismos

	Posibilidad de contaminación de las aguas subterráneas por la infiltración de residuales líquidos deficientemente tratados.
<b>Vegetación y Paisaje</b>	Posibilidad de deterioro de las áreas verdes por falta de mantenimiento.
<b>Población</b>	Creación de empleos permanentes. Mejoramiento de la calidad de vida y del poder adquisitivo de los trabajadores y sus familias en las operaciones del proyecto.
<b>Economía</b>	Aumento del circulante financiero en la provincia La Altagracia por la demanda de servicios. Aumento de las recaudaciones fiscales por parte del Ayuntamiento de la provincia La Altagracia.
<b>Transporte</b>	Aumento del tráfico.
<b>Uso de Suelo</b>	Incremento de la intensidad del uso del suelo.
<b>Comercio</b>	Aumento de las facilidades de almacenaje de productos para la comercialización a los residentes en las operaciones del proyecto.
<b>Paisaje</b>	Introducción de elementos antrópicos en el paisaje local.
<b>Recursos</b>	Incremento de la demanda de agua. Incremento de la demanda energía.

La definición, descripción y evaluación de impacto que se generaran con la construcción del proyecto fue realizada por un equipo multidisciplinario, encabezada por el coordinador, realizando en primer lugar un análisis de la interacción del proyecto con el medio ambiente y para la valoración cualitativa y cuantitativa de los impactos fue utilizada una metodología combinada.

### Resumen de los impactos identificados en el proyecto Desarrollo Campestre Jardines de Santana.

Fase	Construcción		Operación		Total
	N	P	N	P	
<b>Muy alta</b>	0	0	0	0	0
<b>Alta</b>	1	4	0	6	11
<b>Media</b>	10	2	9	0	21
<b>Baja</b>	2	0	1	0	3
<b>Total</b>	<b>13</b>	<b>6</b>	<b>8</b>	<b>6</b>	<b>35</b>

En la fase de construcción se definieron impactos tanto positivos como negativos, para los cuales, y tomando en cuenta su naturaleza se definieron actividades dentro de un

Plan de Manejo y Adecuación Ambiental para mitigarlo, prevenirlo, compensarlo o potenciarlo por valor de **RD\$ 600,000.00**.

De igual manera en la fase de operación, se definieron los impactos tanto positivos como negativos, para los cuales, y tomando en cuenta su naturaleza se definieron actividades dentro de un Plan de Manejo y Adecuación Ambiental para mitigarlo, prevenirlo, compensarlo o potenciarlo, por valor de **RD\$ 280,000.00** pesos dominicanos y un total presupuestado en ambas fases de **RD\$ 880,000.00**.

El proyecto contempla la estructuración de un plan de respuesta a emergencia, el cual seguirá los boletines y lineamientos trazados por en el Manual de Centro de Operaciones de Emergencia (COE), ante la ocurrencia de fenómenos naturales, para

los cuales tomaras en todo momento las medidas recomendadas para cada color y tipo de alerta.

El plan de manejo de contingencia del proyecto, será diseñado de conformidad con la Política a ser implementada por el mismo durante sus diferentes fases para proteger a los clientes y asociados y controlar los daños a los bienes y equipos; garantizar la continuidad la y permitir la reanudación de las operaciones en caso de una emergencia en la propiedad.

El análisis de riesgo y plan contemplara y la actuación del Comité de Emergencia están diseñados en caso de que se presente algunos de los siguientes eventos: huracanes, movimientos sísmicos, incendios, accidentes laborales, incendios, derrames de combustibles, amenazas terroristas, entre otros. Además, de las medidas de mitigación y adaptación al cambio climático.

Luego de concluir con la evaluación del proyecto en los aspectos técnicos, económico y ambiental y dado el interés mostrado por la población de esta zona de nuestra república, así como la disponibilidad de recursos y todos las facilidades y servicios tales como acceso por vía terrestre, servicios de comunicación telefónica, energía eléctrica y agua, este proyecto ha sido definido como viable y también de alto interés regional.

El presupuesto estimado para la construcción del proyecto asciende a **RD\$ 51,446,920.00**

## CAPITULO I

### Descripción del proyecto

#### 1.1 Descripción General del Proyecto

De acuerdo con los TdR, se hace para este capítulo una descripción de los objetos de obras del proyecto **Desarrollo Campestre Jardines de Santana** y de las acciones que serán realizadas en sus fases de construcción/cierre y operación.

### Metodología

Este capítulo es el resultado del trabajo conjunto entre el promotor y técnicos de la consultora ambiental. La descripción del proyecto se basó en los documentos suministrados por el promotor (memoria descriptiva y plano general del proyecto) y las visitas realizadas al área donde se instalará el mismo.

Del mismo modo, se adoptó un enfoque de aproximaciones sucesivas a la realidad, a partir de un proceso de consulta entre el consultor, la comunidad de los promotores y, por otro lado, la recopilación, análisis y síntesis de información objetiva proveniente de fuentes secundarias (indagación indirecta).

## **1.2 Objetivos, justificación e importancia del proyecto Desarrollo Campestre Jardines de Santana.**

### **1.2.1 Objetivo General**

- Alcanzar una nueva imagen con productos inmobiliarios de alto nivel de habitabilidad e innovación sustentable.
- Focalizar, puntualizar, definir y evaluar las afectaciones positivas, negativas que se puedan generar sobre el Medio Ambiente (físico, biótico, social y perceptual) y los Recursos Naturales, por el desarrollo del proyecto. Sobre la base de estas posibles afecciones, diseñar un Programa de Manejo y Adecuación Ambiental (PMAA), para prevenir, mitigar, corregir o compensar los efectos negativos causados por ambientales potenciales en los componentes físico, biótico, socioeconómico y perceptual, conjuntamente con los instrumentos de seguimiento y monitoreo de las medidas ambientales adoptadas, para atender las contingencias que puedan surgir en el desarrollo del proyecto, implementando las medidas correspondientes de prevenir, subsanar, mitigar, corregir y/o eliminar las actividades perjudiciales, para garantizar la viabilidad ambiental del proyecto y el desarrollo sostenible de la zona.

### **1.2.2 Objetivo Específico**

- La incorporación de nuevas actividades económicas y servicios en función de la demanda en el mercado.
- Reafirmar y fortalecer la presencia del proyecto como punto de destino.
- Prever en forma oportuna los posibles efectos del proyecto sobre el ambiente y prevenirlos mediante un diseño de un plan estratégico ambiental.

- Describir las condiciones ambientales de la zona de influencia del proyecto a fin de optimizar y racionalizar, tanto los recursos técnicos como ambientales.
- Identificar las condiciones sociales tanto a nivel económico como ambiental.
- Proporcionar una calidad de vida a los clientes con altos estándares de habitabilidad.
- Crear un desarrollo sustentable de la zona del proyecto.

### 1.2.3 Justificación del proyecto

**El proyecto se justifica ya que:**

- La ley 64-00 establece que los proyectos de desarrollo deben ingresar al Sistema Nacional de Gestión Ambiental, a los fines de tramitar la Autorización Ambiental correspondiente, por el proceso de evaluaciones ambientales, mediante la Dirección de Evaluación Ambiental, del Viceministerio de Gestión Ambiental, como el ente normativo y regulador.
- No existe ningún impedimento legal con relación a la propiedad de los terrenos donde se desarrollará el proyecto.
- El proyecto cuenta con los servicios básicos garantizados (electricidad, agua potable, tratamiento de residuales líquidos, recogida de desechos).
- El proyecto cuenta con las certificaciones emitidas por las instituciones correspondientes.
- El proyecto generará beneficios para las comunidades adyacentes y el municipio de Higüey con la contratación de los empleados, tanto en la fase de construcción como en la fase de operación del mismo.

### 1.3 Descripción de las actividades y componentes del proyecto Desarrollo Campestre Jardines de Santana.

El proyecto **Desarrollo Campestre Jardines de Santana** consiste en la lotificación de una extensión superficial de terreno de 191,135.25 m<sup>2</sup> en quince (15) lOTES, con áreas que oscilan de 8,100 hasta 17,000 m<sup>2</sup>, destinados exclusivamente a la construcción de villas campestres, las cuales serán construidas por los adquirientes.

Este proyecto dispondrá de todas las facilidades tales como calle de entrada, salida y transito interno (de 742.53 m de longitud y 8 m de ancho), almacenamiento para residuos sólidos no peligrosos, se construirá una planta de tratamiento para el manejo de las aguas residuales, sistema vial interno, aceras y contenes, sistema de canalización o drenaje de las aguas pluviales y sistema de almacenamiento de agua, entre otros.

### **Distribución del área del proyecto Desarrollo Campestre Jardines de Santana.**

- Cantidad de lotes: 15.
- Área Verde: 19,589.86 m<sup>2</sup>.
- Área de Lotificación: 150,559.93 m<sup>2</sup>.
- Área Institucional: 3,307.42 m<sup>2</sup>.
- Área de calles: 17,674.04 m<sup>2</sup>.
- Total: 191,131.25 m<sup>2</sup>.

Distribución del terreno	Área (m <sup>2</sup> )	%
<b>Área total del terreno</b>	191,131.25	100.00
<b>Área a lotificar</b>	150,559.93	78.75
<b>Área verde</b>	19,589.86	10.25
<b>Área institucional</b>	3,307.42	1.73
<b>Área de calles</b>	17,674.04	9.25

### **Equipos y maquinarias a ser utilizados en la construcción del proyecto**

Los equipos y maquinarias a ser utilizados en la construcción del proyecto son:

- Retroexcavadoras,
- Compactadoras,
- Camiones volteo,
- entre otros, todos proporcionados y operados por empresas avaladas.

### **Cantidad de empleados, turnos y horario de trabajo.**

**Durante la construcción:**

Se subcontratarán los trabajos de maquinaria pesada y el suministro de materiales de relleno a empresas especializadas, garantizando eficiencia y cumplimiento normativo y dispondrán de alrededor de 30 empleados para los trabajos menores.

**Horario:**

Se laborará en un solo turno, de 7:00 a.m. a 7:00 p.m. de lunes a viernes, y los sábados hasta las 12:00 del mediodía, excluyendo domingos y días feriados, ajustado a las regulaciones establecidas por el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales de la República Dominicana, respetando las restricciones de ruido y protección ambiental aplicables. Esto será solo en la fase de construcción de la lotificación, ya que la construcción de la villa campestre será construida por los adquirientes del lote.

**1.4 Ubicación del proyecto Desarrollo Campestre Jardines de Santana.**

El proyecto estará ubicado en el sector Santana, municipio Higüey, provincia La Altagracia, sobre el inmueble identificado como Designación Catastral núm. 502630671885, matricula núm. 3000015891, con una extensión de terreno de 191,135.25 m<sup>2</sup>. El polígono del proyecto está definido por las coordenadas por pares “Este, Norte” UTM 19Q:

Núm.	X	Y	Núm.	X	Y	Núm.	X	Y
1	523789.00	2060896.59	33	523867.17	2060735.71	65	523235.16	2061004.22
2	523802.34	2060952.11	34	523855.19	2060744.67	66	523282.41	2061060.38
3	523809.73	2060961.90	35	523825.47	2060762.96	67	523302.23	2061119.19
4	523833.15	2060967.92	36	523815.24	2060728.12	68	523307.17	2061133.88
5	523857.25	2060986.82	37	523806.26	2060700.71	69	523312.60	2061128.38
6	523887.38	2061020.33	38	523801.23	2060698.63	70	523327.80	2061147.59
7	523913.95	2061058.76	39	523726.81	2060710.54	71	523328.99	2061170.81
8	523927.99	2061082.48	40	523690.25	2060716.92	72	523331.31	2061195.16
9	523934.67	2061107.71	41	523684.89	2060718.09	73	523343.53	2061201.88
10	523953.72	2061100.02	42	523623.33	2060730.10	74	523380.71	2061202.95

11	523974.12	2061092.71	43	523620.20	2060711.92	75	523437.74	2061202.73
12	523999.54	2061083.13	44	523618.08	2060689.64	76	523446.37	2061201.24
13	524002.69	2061081.18	45	523613.25	2060645.83	77	523540.01	2061150.55
14	524000.56	2061054.63	46	523605.55	2060656.84	78	523543.13	2061146.95
15	523985.31	2060988.47	47	523591.69	2060651.59	79	523562.29	2061099.42
16	523978.01	2060955.20	48	523582.37	2060655.41	80	523561.61	2061099.51
17	523973.52	2060937.43	49	523567.00	2060700.07	81	523535.45	2061075.27
18	523967.54	2060918.81	50	523564.21	2060706.55	82	523490.48	2061034.99
19	523965.78	2060911.76	51	523539.17	2060759.55	83	523506.66	2061010.78
20	523961.38	2060897.38	52	523400.96	2060747.68	84	523508.83	2061010.64
21	523958.18	2060885.77	53	523351.13	2060738.40	85	523512.39	2060984.99
22	523954.91	2060878.34	54	523333.96	2060731.48	86	523522.66	2060950.90
23	523941.43	2060857.57	55	523324.64	2060726.43	87	523529.31	2060918.58
24	523934.19	2060843.47	56	523322.00	2060761.39	88	523535.81	2060879.11
25	523925.86	2060829.50	57	523323.15	2060784.87	89	523567.21	2060874.74
26	523922.26	2060824.55	58	523325.67	2060826.20	90	523596.95	2060870.10
27	523915.61	2060813.17	59	523331.22	2060898.11	91	523612.37	2060872.47
28	523909.25	2060800.07	60	523333.07	2060935.41	92	523655.38	2060879.00
29	523901.63	2060781.63	61	523335.25	2060959.85	93	523693.00	2060883.57
30	523884.17	2060745.89	62	523316.27	2060955.56	94	523712.13	2060886.79
31	523879.19	2060733.08	63	523268.55	2060957.35	95	523767.34	2060894.18
32	523877.97	2060728.84	64	523241.52	2060958.57			



### Ubicacion del proyecto

#### 1.5 Análisis de Alternativas del proyecto Desarrollo Campestre Jardines de Santana.

Para el análisis de alternativas del proyecto, se analizaron tres (3) alternativas, dos (2) relacionadas con los objetos de obra a construir y una tercera de no construir el proyecto. La selección de la alternativa se hizo considerando las ventajas y desventajas de cada una en los aspectos económicos, sociales, ambientales y legales, así como los criterios de desarrollo sostenible y adaptación al cambio climático.

**Alternativa 1:** Esta alternativa del Máster Plan del proyecto, contempla los siguientes componentes:

- Superficie de terreno: 191,131.25 m<sup>2</sup>.
- Área a lotificar: 150,559.93 m<sup>2</sup>.

- Cantidad de solares que oscilan de 8,100 hasta 17,000 m<sup>2</sup>, destinados exclusivamente a la construcción de villas campestres, las cuales serán construidas por los adquirientes :10.

**Alternativa 2:** Corresponde al diseño original del Máster Plan del proyecto e incluye los siguientes componentes:

- Superficie de terreno: 191,131.25 m<sup>2</sup>.
- Área a lotificar: 150,559.93 m<sup>2</sup>.
- Cantidad de solares que oscilan de 8,100 hasta 17,000 m<sup>2</sup>, destinados exclusivamente a la construcción de villas campestres, las cuales serán construidas por los adquirientes :15.

**Alternativa 3:** No hacer nada.

### **Ventajas y desventajas de cada una de las alternativas.**

En la siguiente Tabla, se presenta un análisis de las ventajas y desventajas de cada alternativa desde el punto de vista económico, social, ambiental, legal y a partir de los objetivos del promotor del proyecto.

Económico		
Alternativa	Ventajas	Desventajas
<b>Alternativa 1</b>	-	Con esta alternativa se generan beneficios económicos para el promotor y dinamización de la economía de la zona y del país, sin embargo, en menor proporción que en la Alternativa 2 tomando en cuenta el menor número de solares y por ende, menor número de Villas Campestres.
<b>Alternativa 2</b>	Esta alternativa generaría mayores beneficios económicos para el promotor y dinamización para la economía de la zona y del país considerando la mayor cantidad de solares y	-

	por ende, mayor número de Villas Campestres.	
<b>Alternativa 3</b>	-	No se generaría ningún tipo de beneficio económico para los promotores ni para la economía del país.
<b>Social</b>		
<b>Alternativa 1</b>	-	Aunque se generarían empleos directos e indirectos para la población de la zona con esta alternativa, la cantidad de empleos directos e indirectos sería más baja considerando el menor número de solares y por ende, menor número de Villas Campestres.
<b>Alternativa 2</b>	Se generarían mayor cantidad de empleos directos e indirectos para la población de la zona con esta alternativa, considerando que a mayor cantidad de solares y, por ende, mayor número de Villas Campestres. la demanda de empleados aumenta.	-
<b>Alternativa 3</b>	-	No se generarían empleos ni ningún tipo de beneficio para la población de la zona.
<b>Ambiental</b>		
<b>Alternativa 1</b>	<p>En esta alternativa el área a intervenir es menor, por tanto, el área de influencia para los impactos físico-bióticos es más limitada, principalmente en los impactos vinculados a la desaparición de vegetación, desplazamiento y molestias a la fauna, entre otros en la fase deconstrucción.</p> <p>Tomando en cuenta que esta alternativa se tendría</p>	Se generarían impactos ambientales negativos al medio ambiente debido a la construcción de las obras y a las operaciones del proyecto.

	una menor densidad poblacional, en la fase de operación se reduciría la demanda de recursos y servicios básicos como agua, energía eléctrica, servicios de recogida de residuos sólidos, entre otros.	
<b>Alternativa 2</b>	-	Al igual que la Alternativa 1, con esta alternativa se ocasionaría impactos ambientales negativos al medio ambiente, derivadas de las actividades constructivas y operativas del mismo.  Por otra parte, como la cantidad de solares es mayor y por ende habrá mayor densidad poblacional, con esta alternativa aumenta la demanda de recursos y servicios básicos.
<b>Alternativa 3</b>	Al no construirse el proyecto no se ocasionarían ningún impacto ambiental negativo sobre los elementos físico bióticos.	-
<b>Legal</b>		
<b>Alternativa 1</b>	En ambas alternativas, el proyecto cumple con la Ley General de Medio Ambiente y Recursos Naturales, ya que se encuentra ubicado fuera de áreas protegidas y zonas de amortiguamiento, fuera de zona de inundación.	
<b>Alternativa 2</b>		-
<b>Alternativa 3</b>	No se incumpliría ninguna ley al no construirse nada.	-
<b>Objetivo del promotor</b>		
<b>Alternativa 1</b>	Se cumple con los objetivos del promotor.	-
<b>Alternativa 2</b>		-

<b>Alternativa 3</b>	-	No se cumple con los objetivos del promotor
----------------------	---	---

Se seleccionó la **Alternativa 2**, ya que con esta se logran los objetivos del promotor, respetando la legislación y normativa ambiental vigente en la República Dominicana y generando mayores beneficios sociales y económicos para la población de la zona.

### **1.6 Componente del proyecto Desarrollo Campestre Jardines de Santana.**

**Los componentes básicos de este proyecto son las áreas de:**

- Lotificar 15 solares, que oscilan de 8,100 hasta 17,000 m<sup>2</sup>, destinados exclusivamente a la construcción de villas campestres, las cuales serán construidas por los adquirientes.
- Construcción de calles internas, aceras y contenes.
- Construcción e instalación del sistema de suministro de agua potable.
- Instalación del sistema de suministro de energía eléctrica.
- Instalación sistema recolección, tratamiento y disposición de las aguas residuales domésticas.
- Construcción de la vía de entrada y salida del proyecto.
- Construcción de Áreas verdes.

### **1.7 Actividades fase de construcción y operación del proyecto Desarrollo Campestre Jardines de Santana.**

**Las principales actividades que conlleva la fase construcción del proyecto son:**

- Instalación de furgón temporal, oficina de almacenamiento de materiales de construcción y otros materiales.
- Instalación de baños portátiles.
- Desbroce de la capa vegetal existente, corte de material no utilizable, nivelación y compactación del suelo.

- Delimitar los solares en cada lote o manzana de construcción del proyecto.
- Transporte de materiales de construcción y almacenamiento.
- Acondicionamiento del área de estacionamiento de equipos.
- Movimiento de tierra y recolección de capa vegetal.
- Apertura de zanjas y hoyos para zapata.
- Delimitar las calles internas y calle transversales del proyecto.
- Realizar las excavaciones, construcción de las calles, aceras, y contenes del proyecto y vaciado de hormigón.
- Recolección y apilamiento de escombros.
- Realizar bote de material o escombro en sitios autorizados por el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales.
- Construcción de aceras, contenes y sistema de alcantarillado.
- Vaciado de hormigón en la construcción de aceras y contenes.
- Construcción e instalación de las redes técnicas de servicios (agua, energía eléctrica y comunicaciones).
- Construcción de las infraestructuras del proyecto, áreas de servicios, entre otras áreas.
- Construcción e instalación del sistema de recolección, manejo, tratamiento y disposición de las aguas residuales.
- Construcción de las áreas verdes y área de recreación infantil
- Construcción de la verja perimetral.

**Excavaciones, corte de material, movimiento de tierra, bote y transporte de escombros.**

Consistirá en realizar excavaciones en la construcción de las calles internas e infraestructura del proyecto y demás áreas auxiliares, para ofrecer los servicios del proyecto.

Los materiales producto de las excavaciones, serán amontonados en pilas, para posteriormente ser utilizado como material de relleno en la construcción de las calles internas y demás áreas auxiliares.

### **Replanteo**

#### **El replanteo se realizará de la forma siguiente:**

Se iniciará con la comprobación en el campo de los linderos del terreno y luego con el trazo de los ejes de división del terreno.

Se hará el trazado en el terreno de las plantas arquitectónicas del proyecto, de acuerdo con lo señalado en los planos de lotificación del proyecto, para esto se elaborará una charranca (marco de madera fabricado con enlaces y clavos).

Se usarán los equipos, materiales y las herramientas necesarias para asegurar que las mediciones sean tomadas con exactitud. Estas mediciones serán verificadas por el supervisor antes de iniciar la construcción de las vías de acceso, aceras y contenes.

Las líneas que marcarán el ancho de la excavación serán señaladas con marcas de cal en forma regular y uniforme en la construcción de las calles internas.

### **Movimiento de tierra**

Se deberán realizar las excavaciones de acuerdo con los lineamientos indicados en el Manual de Especificaciones Generales para la Construcción de Edificaciones del Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (MOPC).

Distribuir el material adecuadamente sobre el terreno excavado con el fin de que no queden huecos sin llenar. Se deberá nivelar, compactar y continuar colocando capas sucesivas. Esto será controlado por un topógrafo, el cual hará uso de un nivel y una estadía para controlar la exactitud del corte, lo cual representa un manejo controlado de los costos y afección al Medio Ambiente y Recursos Naturales.

El volumen de movimiento de tierra, corte de capa vegetal, en el solar se calcula en 5,000.00 m<sup>3</sup>, el material de corte, será utilizado como relleno en las áreas verdes, calles

y el sobrante dispuesto en una zona autorizada por el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales.

<b>Volúmenes de movimiento de tierra</b>	
<b>Descripción</b>	<b>Metros cúbicos</b>
Volúmenes de excavación	61,196.99
Volúmenes de bote	20,290.00
Volúmenes de relleno	5,000.00

Posteriormente, en las áreas verdes, se realizarán con equipos mecánicos los cortes y relleno donde sea necesario, con el objetivo de preparar el terreno con las pendientes adecuadas, para el drenaje de las aguas pluviales producto de las precipitaciones.

### **Las principales actividades que conlleva la fase de operación del proyecto son:**

- Construcción de villas campestres, por los adquirientes de los solares.
- Dinamización de la economía local en la venta de los solares y materiales de construcción.
- Consumo de agua potable, redes del Instituto Nacional de Agua Potable y Alcantarillado (INAPA).
- Consumo de energía eléctrica (EDEESTE).
- Manejo, recolección y disposición de los residuos sólidos domésticos.
- Mantenimiento de áreas verdes.
- Mantenimiento infraestructura de servicios y viviendas.
- Generación, manejo y disposición de aguas residuales.
- Manejo de aguas pluviales.
- Seguridad y vigilancia.
- Mantenimiento de las infraestructuras del proyecto (área de recreación, áreas de servicios, áreas verdes, entre otras áreas).

### **Las actividades que conlleva la fase de abandono del proyecto son:**

Se consideró que el proyecto **Desarrollo Campestre Jardines de Santana**, no tiene una vida útil definida, cuando se haya considerado, serán evaluadas las condiciones estructurales y ambientales del proyecto.

En el caso de demolición de las instalaciones del proyecto de lotificación las acciones serían las siguientes:

### **Acciones a tomar en caso de demolición.**

- Demolición de las instalaciones, nivelación del suelo del proyecto.
- Recogida de los escombros.
- Sellar las redes técnicas.
- Nivelación del terreno.
- Definir el nuevo uso del terreno donde estaban las instalaciones.

### **Desmantelamiento de las facilidades temporales**

Al finalizar la construcción de la lotificación, las facilidades como oficina provisional, serán desmontadas, limpiando y nivelando el terreno que será utilizado. Los baños portátiles serán devueltos a la empresa que prestó el servicio.

## **1.8 Servicios requeridos por el proyecto Desarrollo Campestre Jardines de Santana.**

### **Agua potable**

En la fase de construcción, la fuente de abastecimiento de agua potable será a través de la compra de camiones cisternas y en la fase de operación será mediante las redes del Instituto Nacional de Agua Potable y Alcantarillado (INAPA), Acueducto municipal de la provincia La Altagracia.

La red de distribución de agua potable del proyecto, estará formada por tuberías Ø3" y Ø2" PVC (SDR-26), con acometidas para cada uno de los solares, áreas verdes y áreas institucionales de Ø 3/4" PVC (SCH-40). Una vez colocada la tubería se cubrirá con una capa de 30 cm. de material suave exento de piedras y material no clasificado hasta nivel del terreno.

El consumo de agua potable en la etapa de construcción del proyecto, se ha estimado en 264 galones/día, y en operación, se ha estimado en 1,000 galones/día por vivienda/promedio, para el desarrollo total del proyecto.

## Aguas residuales

Para la recolección de aguas residuales, en el proyecto, en su momento de construcción se colocarán bajantes de diámetro según las unidades de descargas, los cambios de dirección se harán a 45º y en la intercepción de la tubería de salida del bajante con la red de recolección.

Las aguas residuales serán colectadas por medio de una red tubería de P.V.C de 8 pulgadas enlazada por medio de un registro. Las aguas para su disposición final serán descargadas a la planta de tratamiento de aguas residuales con capacidad de 60,000 lt/día a ser construida.

La generación de aguas residuales en la etapa de construcción, se ha estimado 100 galones/día, y en operación, se ha estimado en 700 galones/día/promedio por vivienda, para el desarrollo total del proyecto.

## Suministro de energía

En la fase de construcción la energía eléctrica será suministrada mediante un generador eléctrico de 5,000 vatios (5kW), adecuados para herramientas eléctricas pequeñas como taladros, cortadoras y similares, con un consumo aproximado de 0.75 litros de gasolina por hora al 75% de carga y en la fase de operación del proyecto será suministrada por las redes eléctrica de EDEESTE. La energía eléctrica llegará a través de un circuito de media tensión de cables eléctricos dispuestos de forma aérea en todas las vías internas del proyecto. El consumo de energía eléctrica, se ha estimado en promedio de 1, 875.00 kWh/mes/vivienda/promedio.

## Residuos Sólidos

El manejo de los residuos sólidos domésticos generados durante la etapa de construcción del proyecto, serán colectados en tanques metálicos de 55 galones, serán colocados en distintos puntos del proyecto de lotificación.

Los residuos que se generarán serán de tipo doméstico y restos de alimentos, papeles, envases plásticos, fundas, vasos, entre otras. Estos residuos se han considerado mínimos (unos 65.45 kg/día).

Serán recogidos por el Ayuntamiento municipal y llevados al vertedero de la región, para su disposición final. Los residuos como son los escombros serán dispuestos en la zona autorizada por el Ministerio de Medio Ambiente.

### **Aguas pluviales**

El drenaje pluvial estará garantizado dada la elevada capacidad de infiltración del terreno arenoso de la zona. Los aportes pluviales de la azotea de las viviendas, serán colectadas mediante bajadas de aguas pluviales y redes horizontales, y posteriormente conducidos a imbornales internos del área de terreno de la lotificación proyecto.

## CAPITULO II

**Descripción del medio físico natural y socioeconómico del área de ubicación del proyecto Desarrollo Campestre Jardines de Santana.**

### 2.1 Medio Físico

#### Introducción:

La provincia La Altagracia, donde se encuentra Higüey y Santana, es conocida por ser la única provincia que limita con el océano Atlántico y el mar Caribe. Higüey es el municipio cabecera de la provincia y está dividido en varios sectores, uno de los cuales es Santana donde se encuentra el proyecto **Desarrollo Campestre Jardines de Santana**.

#### Colindancia del proyecto Desarrollo Campestre Jardines de Santana.

- Al Norte: D.C. No. 502630693784, Miguel Castillo Caraballo; y No. 502630671885, Francisco Antonio Cedano Castillo.
- Al Sur: Parcela No. 481, D.C. No. 4.
- Al Este: Calle Real Rancho y
- Al Oeste: Calle sin nombre.

La provincia de La Altagracia forma parte de la Región del Yuma, ocupando una superficie de 2,998.4 km<sup>2</sup>; es la segunda más grande en tamaño de toda la República. Según el censo de población y vivienda realizado en el 2010 esta provincia cuenta con una población de 273,210 habitantes para una densidad poblacional de 91 habitantes por km<sup>2</sup>, de los cuales 143,010 son hombres y 130,200 son mujeres, correspondiendo a la población urbana 212,656 habitantes, mientras que la población rural es de uno 60,554 habitantes.

Está limitada al Norte con el Océano Atlántico, al Este con el canal de La Mona, al Sur con la Isla Saona y el Mar Caribe, y al Oeste con las provincias de El Seibo y La Romana. Según la división política administrativa está constituida por 2 municipios, Higüey y San Rafael del Yuma y 5 distritos municipales, Las Lagunas de Nisibón, La Otra Banda, Verón – Punta Cana, Boca de Yuma y Bayahibe.

Esta provincia cuenta con 9 áreas protegidas, agrupadas en 4 categorías de manejo que son las siguientes: Área de Manejo de Habitat/Especies, Monumento Natural, paisaje Protegido y Parque Nacional, ocupando una superficie de 457.76 km<sup>2</sup> equivalente al 15.27% del área total de la provincia.

Según el Estudio de Uso y Cobertura del Suelo 2012 la cobertura boscosa ocupa 798.8 km<sup>2</sup> equivalente a un 40.4% de la superficie de la provincia, donde el bosque seco ocupa 369.7 km<sup>2</sup> (18.7%), el conífero 157.4 km<sup>2</sup> (7.9%), y el latifoliado 264 km<sup>2</sup> (13.3%). La superficie agropecuaria compuesta por cultivos perennes o permanentes, cultivos intensivos anuales y pasto tiene una extensión de 470.3 km<sup>2</sup>.

### 2.1.1 Clima

El clima en el sector Santana, municipio Higüey, provincia La Altagracia, es tropical húmedo con temperaturas altas constantes y abundantes precipitaciones durante todo el año, aunque con períodos más secos entre enero y marzo. La temperatura media anual oscila entre 26°C y 28°C, y la precipitación anual varía entre 1600 y 2000 mm. La humedad relativa puede ser alta, especialmente en la tarde, y se espera un cielo nuboso con posibles chubascos aislados.

#### **Detalles:**

##### Temperatura:

El clima es cálido, con temperaturas que promedian entre 26°C y 28°C durante todo el año.

##### Precipitación:

La zona recibe precipitaciones abundantes, con promedios anuales entre 1600 y 2000 mm.

##### Humedad:

Es común que el ambiente sea húmedo, con alta humedad relativa.

##### Nubosidad:

Se espera un cielo mayormente nublado, con posibles chubascos o lluvias aisladas.

##### Estaciones:

Aunque hay períodos más secos, especialmente entre enero y marzo, no se considera una verdadera estación seca, y la lluvia es abundante durante todo el año.

#### Vegetación:

La vegetación natural de la zona corresponde a bosque húmedo subtropical.

#### **2.1.2 Geología**

La geología del sector Santana en el municipio Higüey, provincia La Altagracia, se caracteriza por la presencia de sedimentos del Plioceno-Pleistoceno, propios de la Llanura Costera del Caribe. Estos sedimentos, principalmente calizas bioclásticas y margosas con corales, forman parte de la Formación Los Haitises. La zona se ubica en el margen sur de la Cordillera Oriental y muestra una estructura sinclinal con orientación NO-SE según el Servicio Geológico Nacional (SGN).

En resumen, la geología del sector Santana se describe como:

#### **Sedimentos del Plioceno-Pleistoceno:**

Cubren gran parte de la zona y están compuestos por calizas bioclásticas y margosas, incluyendo restos de corales información del SGN.

#### **Formación Los Haitises:**

Parte de estos sedimentos pertenecen a esta formación.

#### **Estructura sinclinal:**

La zona presenta una estructura geológica en forma de "V" invertida, con orientación noroeste-sureste.

#### **Ubicación:**

Se encuentra en la Llanura Costera del Caribe, cerca del límite sur de la Cordillera Oriental.

#### **2.1.3 Geomorfología**

La geomorfología del sector Santana en Higüey, provincia La Altagracia, se caracteriza por ser parte de la Llanura Costera del Caribe, con terrenos mayormente planos y

sedimentarios, resultado de la deposición de materiales marinos y continentales a lo largo del tiempo.

#### **Detalles:**

##### Terreno plano:

Predomina un relieve llano, típico de las llanuras costeras, con altitudes bajas y suavemente onduladas.

##### Sedimentos:

La zona está compuesta principalmente por sedimentos del Plioceno-Pleistoceno, incluyendo calizas bioclásticas y margosas, con restos de corales, que corresponden a la Formación Los Haitises.

##### Proximidad a la costa:

Al estar cerca de la costa, es común encontrar elementos como playas, ciénagas costeras y dunas, que son parte del paisaje costero.

##### Clima:

El clima de la zona es húmedo, con una estación seca breve, lo que influye en la erosión y la sedimentación, modelando el paisaje.

##### Influencia de la Cordillera Oriental:

Aunque predominantemente llana, la zona de Santana puede recibir influencia de la Cordillera Oriental, especialmente en cuanto a los materiales que llegan por escorrentía y ríos.

En resumen, el sector Santana en Higüey se define por su paisaje de llanura costera, con terrenos planos y sedimentarios, modelados por procesos marinos y fluviales, y con influencia de materiales de la Cordillera Oriental.

#### **2.1.4 Suelos**

Los suelos del sector Santana en Higüey son principalmente suelos aluviales y arcillosos. Estos suelos se forman por sedimentos depositados por ríos y arroyos, y a menudo contienen altas proporciones de arcilla, lo que les confiere una buena capacidad de retención de agua.

**Detalles:****Suelos aluviales:**

El sector Santana, al estar ubicado en la zona costera de Higüey, se beneficia de suelos aluviales, que son ricos en nutrientes y materia orgánica debido a los sedimentos transportados por los ríos.

**Suelos arcillosos:**

La presencia de arcilla en estos suelos les proporciona una buena capacidad de retención de agua y nutrientes, lo que puede ser beneficioso para la agricultura.

**Relieve:**

El relieve en esta zona es generalmente plano o ligeramente ondulado, lo que favorece la acumulación de sedimentos y la formación de suelos profundos.

**Uso:**

Estos suelos son propicios para actividades agrícolas y ganaderas, aunque es importante considerar la fertilidad y la capacidad de drenaje de cada zona específica.

En resumen, los suelos del sector Santana en Higüey son suelos aluviales y arcillosos, con buena fertilidad y capacidad de retención de agua, adecuados para actividades agrícolas y ganaderas.

### **2.1.5 Hidrología**

En el área de influencia del proyecto **Desarrollo Campestre Jardines de Santana**, no existen sistemas lénticos y lóticos que puedan incidir en la construcción del mismo, ahora bien, El sector Santana, ubicado en el municipio Higüey de la provincia La Altagracia, se encuentra en una zona con importantes recursos hídricos. El río Yuma es el principal curso de agua de la zona, y el sector Santana, aunque no se especifica su ubicación exacta con respecto al río, se encuentra en la cuenca del Yuma o de alguno de sus afluentes como el río Duey.

#### **Hidrología de la zona**

**Ríos principales:**

El municipio de Higüey cuenta con varios ríos importantes, siendo el río Yuma el más destacado. Otros ríos relevantes son el Duey, el Anamuya y el Chavón.

#### Cuencas hidrográficas:

El sector Santana se encuentra dentro de la cuenca hidrográfica del río Yuma, que es una de las más importantes de la provincia.

#### Recursos hídricos subterráneos:

La zona también cuenta con recursos hídricos subterráneos, que son importantes para el abastecimiento de agua potable y para la agricultura.

#### Impacto del turismo:

El desarrollo turístico en la zona ha generado un aumento en la demanda de agua, lo que ha llevado a la necesidad de gestionar los recursos hídricos de manera sostenible.

En resumen, el sector Santana, aunque no se detalla su hidrología específica, se beneficia de la presencia de importantes ríos como el Yuma y otros afluentes, así como de recursos hídricos subterráneos, que son cruciales para el desarrollo local y la gestión sostenible del agua en la región.

### **2.1.6 Hidrogeología**

La hidrogeología del sector Santana en Higüey, provincia La Altagracia, se caracteriza por la presencia de acuíferos en las formaciones geológicas locales, principalmente turbiditas silici-clásticas y limo-carbonatadas, que permiten la infiltración y almacenamiento de agua subterránea. El área se encuentra en una zona de llanura costera, con clima húmedo y alta precipitación, lo que favorece la recarga de estos acuíferos.

#### **Contexto hidrogeológico general de la zona**

#### Formaciones geológicas:

El sector Santana, al igual que el resto de Higüey, está compuesto por formaciones como las turbiditas silici-clásticas de la Fm Las Guayabas y las turbiditas limo-carbonatadas de la Fm Río Chavón.

#### Clima:

La provincia La Altagracia, donde se encuentra Higüey, tiene un clima húmedo con una ligera estación seca, con precipitaciones anuales que varían entre 1400 y 2000 mm.

#### Relieve:

El relieve de la zona es predominantemente llano, con llanuras costeras, lo que facilita la infiltración del agua de lluvia y la formación de acuíferos.

#### Ríos:

Aunque la zona cuenta con varios ríos como el Yuma, Duey, Anamuya, entre otros, su recorrido es generalmente corto, lo que sugiere una importante dependencia de las aguas subterráneas.

### **Implicaciones para el sector Santana**

#### Acuíferos:

Las formaciones geológicas mencionadas actúan como acuíferos, permitiendo la acumulación y movimiento del agua subterránea.

#### Recarga:

La alta precipitación y el clima húmedo de la zona favorecen la recarga de estos acuíferos.

#### Uso del agua:

El agua subterránea es una fuente importante para el abastecimiento de la población y actividades agrícolas en la zona.

#### **2.1.7 Usos de Agua**

El proyecto **Desarrollo Campestre Jardines de Santana** plantea la utilización del agua en todo su potencial. Para lo cual se establecieron diferentes escalafones, las aguas de primer uso serían utilizadas para los usos de aseo personal y preparación de alimentos, produciendo un efluente denominado aguas grises que serán posteriormente tratadas en una estación depuradora de aguas residuales dispuesta para tales fines.

Las de segundo uso ya tratadas serán utilizadas en las descargas de baños y lavado, constituyéndose estas aguas en las consideradas aguas residuales que luego de ser

debidamente recolectadas y tratadas, el efluente de la planta de tratamiento de residuales líquidos sería utilizado en el riego de campos, jardines y paisajes.

De manera general, en el sector Santana de Higüey, los usos del agua son variados, incluyendo el consumo doméstico, actividades agrícolas y probablemente también usos relacionados con el turismo, dado el contexto de la provincia La Altagracia. El acceso al agua potable puede ser a través de servicios proporcionados por el Instituto Nacional de Aguas Potables y Alcantarillados (INAPA) o por juntas comunitarias de agua, especialmente en zonas rurales.

## **Usos específicos del agua en Santana, Higüey**

### Consumo doméstico:

El agua es esencial para las actividades diarias de los hogares, como cocinar, lavar, higiene personal y limpieza.

### Actividades agrícolas:

Dado que La Altagracia es una zona con actividad agrícola, el riego de cultivos es un uso importante del agua en el sector, incluyendo la producción de alimentos.

### Turismo:

La provincia de La Altagracia, y en particular la zona de Higüey, recibe una gran afluencia de turistas. Esto implica un uso considerable de agua en hoteles, restaurantes y otras infraestructuras turísticas.

### **Otros usos**

El agua también se utiliza para la ganadería, la limpieza de calles, y en algunos casos, para actividades industriales menores.

## **Consideraciones adicionales**

### Acceso y distribución:

El acceso al agua potable puede variar entre diferentes zonas de Santana. Algunas áreas pueden tener acceso limitado o enfrentar problemas de distribución y calidad del agua.

### Gestión del agua:

Es importante una gestión sostenible del agua para garantizar su disponibilidad a largo plazo, considerando el crecimiento poblacional y las necesidades de los diferentes sectores.

#### Impacto ambiental:

La deforestación y otras actividades humanas pueden afectar la calidad y cantidad de agua disponible, por lo que es crucial tomar medidas para proteger las fuentes de agua.

### **2.2 Medio Biótico**

El medio biótico del sector Santana en Higüey, provincia La Altagracia, se caracteriza por una agricultura tropical diversa y la cría de ganado. La actividad agrícola incluye cultivos como caña de azúcar, café, cacao, arroz y maíz, además de víveres como yuca, plátano y batata. La ganadería se centra en la crianza de bovinos y porcinos.

#### **Componentes del medio biótico en Santana**

##### Vegetación:

Incluye diversos tipos de árboles, arbustos y plantas propias de la región tropical, como los mencionados en la agricultura.

##### Fauna:

Se encuentran animales domésticos asociados a la ganadería (vacas, cerdos) y aves de corral. Además, es posible encontrar fauna silvestre propia de la zona, como reptiles, insectos y aves.

##### Actividad Agrícola:

Los cultivos principales son caña de azúcar, café, arroz, maíz, yuca, plátano, y otros víveres.

##### Actividad Ganadera:

Principalmente bovina y porcina, con la presencia de animales domésticos asociados.

##### Piscicultura:

Aunque no es tan prominente como la agricultura y la ganadería, también puede haber presencia de piscicultura en la zona, especialmente en áreas cercanas a ríos o cuerpos de agua.

#### Importancia económica:

La agricultura y la ganadería son pilares importantes de la economía local en Santana. La producción de alimentos, como quesos y productos lácteos, así como carnes procesadas, impulsa el desarrollo económico de la zona.

#### **2.2.1 Flora**

En el área del proyecto **Desarrollo Campestre Jardines de Santana**, se identificaron los siguientes árboles frutales:

- Diez (10) árboles de mango (*Mangifera indica*),
- Siete (7) árboles de aguacate (*Persea americana*),
- Dos (2) árboles de limón (*Citrus limón*)
- Tres (3) árboles de naranja (*Citrus × sinensis*)

Además, en el área también se identificaron algunas plantas ornamentales como las que se detallan a continuación:

#### Crotón de jardín:

Una planta con hojas coloridas y variadas, que requiere cuidados específicos.

#### Corona de Cristo:

Una planta espinosa, conocida por sus flores rojas y su popularidad en jardinería.

#### Zamioculca:

Una planta con hojas brillantes y lustrosas, ideal para espacios interiores.

#### Sansevieria:

Una planta suculenta con hojas llamativas, reconocida por su resistencia y belleza.

#### Aloe vera:

Una suculenta con propiedades medicinales y ornamentales.

#### Cocotero:

Una palmera que puede ser utilizada con fines decorativos, especialmente en exteriores.

El master plan del proyecto está diseñado de manera que estos árboles y plantas ornamentales estén estratégicamente distribuidos en el área como área verde y que sirvan como parte de la vegetación y sombra para los adquirientes de la misma, por tanto, no va a ver flora a eliminar o afectar con la construcción del proyecto.

De manera general, la flora del sector Santana en Higüey, provincia La Altagracia, incluye una variedad de plantas tropicales comunes en la región, como cocoteros, caoba, yuca, plátano, y árboles frutales como mango y aguacate. También se pueden encontrar plantas ornamentales como el hibisco y la buganvilla, así como especies como la caña de azúcar, el arroz y el maíz, que son importantes en la agricultura local.

### **Detalles de la flora**

#### Árboles frutales:

El sector Santana, como parte de Higüey, cuenta con una variedad de árboles frutales como el cocotero, el mango, el aguacate y otros árboles frutales comunes en la zona.

#### Plantas ornamentales:

Es común encontrar plantas como el hibisco y la buganvilla en jardines y parques, así como otras flores coloridas que adornan el paisaje.

#### Cultivos agrícolas:

La agricultura en Higüey, incluyendo Santana, se centra en la caña de azúcar, el arroz, el maíz, así como cultivos de víveres como yuca, plátano, ñame y batata.

#### Especies nativas:

Se pueden encontrar especies nativas de la región, como la caoba, que es un árbol importante en la zona y otras plantas endémicas de La Altagracia.

#### Plantas medicinales:

Algunas plantas medicinales como el aloe vero también pueden estar presentes en el sector.

## 2.2.2 Fauna

La fauna del sector Santana, en Higüey, provincia La Altagracia, es diversa y típica de la región, incluyendo especies nativas como la jutía y el solenodonte, así como aves, reptiles y especies marinas como el manatí y el delfín. La zona también alberga una variedad de aves terrestres y migratorias, e incluso tortugas marinas en las costas.

La fauna está asociada a la vegetación existente en el terreno en el mismo y fuera del mismo del proyecto, se observaron la presencia de diferentes tipos de aves, reptiles insectos. Esto revela que en la zona existe un equilibrio de los tipos de animales endémicos y foráneos que hay en la zona de estudio.

**Anfibios:** Para el grupo de los anfibios se localizaron un total de 18 individuos pertenecientes a seis especies, con cuatro familias, todo del orden Anura, de estas especies hay dos que se encuentran en lista como especies amenazadas.

Familia	Nombre científico	Nombre Común	Estatus geográfico	IUCN (2022)	MIMAREMA (2018)	Cantidad
Eleutherodactylidae	<i>Eleutherodactylus inoptatus</i>	Rana Gigante de la Hispaniola	Endémica	NT	NE	4
	<i>Eleutherodactylus probolaeus</i>	Rana Boca de Yuma	Endémica	EN	EN	3
	<i>Eleutherodactylus ruthae</i>	Rana excavadora del este	Endémica	EN	EN	2
Hylidae	<i>Osteopilus dominicensis</i>	Rana Platanera	Endémica	LC	NE	3
Bufoñidae	<i>Rhinella marina</i>	Maco Penpen	Introducida	LC	NE	4
Leptodactylidae	<i>Leptodactylus albabilis</i>	Rana Labios Blancos	Residente	LC	NE	2
4	6		-			18
<b>Casi Amenazado (NT):</b> Taxón que ha sido evaluado según los criterios y no satisface, actualmente, los criterios para En Peligro Crítico, En Peligro o Vulnerable, pero está próximo a satisfacer los criterios, o posiblemente los satisfaga, en un futuro cercano (IUCN, 2022).						
<b>En Peligro (EN):</b> Taxón que no llega a la categoría de Peligro Crítico, pero enfrenta problemas de conservación para el futuro cercano en el medio silvestre, enfrentando un riesgo alto de extinción (JBN/MIMARENA, 2018; IUCN, 2022).						
<b>Preocupación Menor (LC):</b> Cuando habiendo sido evaluado no cumple ninguno de los criterios que definen las categorías en amenaza, por lo tanto, equivale a fuera de peligro (IUCN, 2022).						
<b>No evaluado (NE):</b> Especies que no fueron tomadas en cuenta en la evaluación de la Lista Roja de Especies Amenazadas de la República Dominicana, debido a que sus poblaciones se encuentran estables (MIMARENA, 2018).						

De las especies localizadas para este grupo, el estatus biogeográfico estuvo dominado por el grupo de las endémicas, con cuatro especies, alcanzando un 67% del total de las localizadas durante el muestreo; el grupo de las introducidas estuvo representado por *Rhinella marina*, para un 16.5%; que es una especie introducida y depredadora de otras especies del mismo grupo, por lo que ocasiona un gran impacto a las especies locales. Una última categoría encontrada en el área es el grupo de las residentes, con el mismo

valor del grupo anterior, representando un 16.5%, con la especie *Leptodactylus albilabris*; la cual conserva el endemismo solo a nivel del Caribe por estar presente en Puerto Rico, las Islas Vírgenes Británicas y las Islas Vírgenes Estadounidenses.

La familia con la mayor cantidad de especies encontrada en el área proyecto fue la Eleutherodactylidae con tres especies; las otras tres familias: Hylidae, Leptodactylidae y Bufonidae estuvieron representadas por una sola especie cada una respectivamente: *Osteopilus dominicensis*, que es una especie endémica con una amplia distribución en toda la isla, *Leptodactylus albilabris*, especie residente en la isla y restringida a la región este y *Rhinella marina*, que es introducida. Todas las especies localizadas de este grupo se consideran nocturnas.

Para el grupo de las aves se tiene un total de 585 individuos pertenecientes a 50 especies, con 16 órdenes y distribuidos en 25 gremios familiares.

Orden	Familia	Nombre científico	Nombre común	Cantidad
Galliformes	Numidiidae	<i>Numida meleagris</i>	Guinea	16
Columbiformes	Columbidae	<i>Columbina passerina</i>	Rolita	24
		<i>Zenaida aurita</i>	Rolón Turco	25
		<i>Zenaida asiatica</i>	Tórtola Aliblanca	23
		<i>Zenaida macroura</i>	Rolón, Rabinche	34
Cuculiformes	Cuculidae	<i>Coccyzus americanus</i>	Pájaro Bobo Mediano	8
		<i>Coccyzus longirostris</i>	Pájaro Bobo	9
		<i>Crotophaga ani</i>	Judío	21
Caprimulgiformes	Caprimulgidae	<i>Chordeiles gundlachii</i>	Querebebe	5
Apodiformes	Apodidae	<i>Tachornis phoenicobia</i>	Vencejito Palmar	12
		<i>Streptoprocne zonaris</i>	Vencejo de Collar	6
	Trochilidae	<i>Anthracothorax dominicus</i>	Zumbador Grande	5
		<i>Mellisuga minima</i>	Zumbadorcito	4
Pelecaniformes	Ardeidae	<i>Bubulcus ibis</i>	Garza Ganadera	23
		<i>Nyctanassa violacea</i>	Rey Congo	6
Cathartiformes	Cathartidae	<i>Cathartes aura</i>	Aura Tiñosa	6
Accipitriformes	Accipitridae	<i>Buteo jamaicensis</i>	Guaraguao	2
Strigiformes	Tytonidae	<i>Tyto alba</i>	Lechuza Común	3
Coraciiformes	Todidae	<i>Todus subulatus</i>	Barrancoli	6
Piciformes	Picidae	<i>Melanerpes striatus</i> (Foto 2.3.3.2-1)	Carpintero	17
		<i>Nesocites micromegas</i>	Carpintero de Sierra	2
Falconiformes	Falconidae	<i>Falco sparverius</i>	Cuyaya	3
Passeriformes	Tyrannidae	<i>Myiarchus stolidus</i>	Manuelito	4
		<i>Tyrannus dominicensis</i>	Petigre	8
	Hirundinidae	<i>Tachycineta bicolor</i>	Golondrina de Árbol	5
		<i>Hirundo rustica</i>	Golondrina C. de tijera	10
		<i>Petrochelidon Fulva</i>	Golondrina de Cuevas	7
	Turdidae	<i>Turdus plumbeus</i>	Chua - Chua	6
	Mimidae	<i>Mimus polyglottos</i>	Ruisenor	12
	Dulidae	<i>Dulus dominicus</i>	Cigua Palmera	127
	Ploceidae	<i>Ploceus cucullatus</i>	Madan Saga	17
	Estrildidae	<i>Lonchura punctulata</i>	Pichi Jabado	11
		<i>Lonchura malaca</i>	Monjita Tricolor	8
	Passeridae	<i>Passer domesticus</i>	Gorrión de Casa	5
	Phaenicophilidae	<i>Phaenicophilus palmarum</i>	Cuatro Ojo	9
	Icteridae	<i>Quiscalus niger</i>	Chinchilín	11

Orden	Familia	Nombre científico	Nombre común	Cantidad
Aves	Parulidae	<i>Mniotilla varia</i>	Pega Palo	2
		<i>Seiurus europcapilla</i>	Cigüita Saltarina	8
		<i>Geothlypis trichas</i>	Cigüita enmascarada	4
		<i>Setophaga ruticilla</i>	Bijirita	7
		<i>Setophaga tigrina</i>	Cigüita Tigrina	6
		<i>Setophaga americana</i>	Cigüita Americana	5
		<i>Setophaga magnolia</i>	Cigüita Magnolia	8
		<i>Setophaga caerulescens</i>	Cigüita Azul	2
		<i>Setophaga palmarum</i>	Cigüita Palmarum	7
		<i>Setophaga coronata</i>	Cigüita Coronata	3
		<i>Setophaga discolor</i>	Cigüita de Prado	5
	Thraupidae	<i>Coereba flaveola</i>	Cigüita Común	12
		<i>Tiaris olivaceus</i>	Cigüita de Hierba	10
		<i>Melopyrrha violacea</i>	Gallito Prieto	6
13	25		50	585

## 2.3 Medio Perceptual

El área del proyecto **Desarrollo Campestre Jardines de Santana**, se caracteriza por un paisaje de llanura costera, con sedimentos del Plioceno-Pleistoceno, incluyendo calizas bioclásticas y margosas, y corales. La zona es conocida por la belleza de sus paisajes verdes, con vegetación característica de la zona tropical.



## Más detalles sobre el paisaje

### Topografía:

Santana se encuentra en una zona de llanura costera, con elevaciones bajas y terrenos mayormente planos.

### Vegetación:

La zona cuenta con vegetación tropical, con paisajes verdes y exuberantes, incluyendo áreas cercanas al río Sanate.

### Geología:

El paisaje está influenciado por sedimentos del Plioceno-Pleistoceno, como calizas bioclásticas y margosas, lo que indica un pasado marino de la zona.

### Desarrollo:

Santana es un sector en crecimiento, con potencial para el desarrollo turístico y agrícola, y se encuentra en proceso de obtener la categoría de distrito municipal.

### Hidrografía:

La presencia del río Sanate contribuye a la riqueza paisajística de la zona, ofreciendo paisajes con vegetación ribereña.

## 2.4 Medio Socioeconómico y Cultural

El sector Santana en Higüey, al igual que el municipio en general, tiene una economía diversificada con énfasis en la agricultura (caña de azúcar, café, tabaco, cacao, arroz y maíz), ganadería (principalmente bovina y porcina), piscicultura y turismo en la costa. La zona ha experimentado un crecimiento poblacional significativo debido al desarrollo turístico en la región, especialmente en áreas como Punta Cana y Bávaro. Culturalmente, Higüey es conocida por su religiosidad, siendo un importante centro de peregrinación católica, y por su gente trabajadora y emprendedora.

## Medio Socioeconómico

### Agricultura:

La agricultura sigue siendo una actividad importante, con cultivos como caña de azúcar, café, tabaco, cacao, arroz y maíz.

#### Ganadería:

La ganadería, especialmente la bovina y porcina, es relevante para la producción de leche y carne.

#### Turismo:

El turismo es un motor económico importante, con el desarrollo de polos turísticos como Punta Cana y Bávaro, que atraen a visitantes tanto nacionales como internacionales.

#### Comercio:

El comercio también juega un papel importante, con el desarrollo de negocios y servicios para atender a la creciente población y a los turistas.

#### Crecimiento Poblacional:

El municipio ha experimentado un aumento considerable de la población, impulsado por el desarrollo turístico y la migración interna.

### **Medio Cultural**

#### Religiosidad:

Higüey es un centro de peregrinación católica, especialmente por la Basílica de Nuestra Señora de la Altagracia, que atrae a miles de visitantes cada año.

#### Tradiciones:

La ciudad conserva sus tradiciones y costumbres, muchas de las cuales están relacionadas con la agricultura y la vida rural.

#### Folklore:

El folklore dominicano se manifiesta en la música, danza y artesanía local, con expresiones culturales propias de la región.

#### Identidad:

La gente de Higüey se caracteriza por su hospitalidad, solidaridad y espíritu emprendedor, reflejando una identidad propia y arraigada a su territorio.

### Fiestas Patronales:

Las fiestas patronales en honor a la Virgen de la Altagracia son una celebración importante en la ciudad, donde se mezclan la religiosidad, la tradición y la cultura popular.

#### **2.4.1 Demografía**

Actualmente y hasta que se publiquen por completo los datos del X Censo Nacional de Población y Vivienda, informaciones relevantes tales como cantidad y densidad de la población en el área de influencia directa del proyecto, solo pueden ser estimadas a partir de los datos de población por provincia del Censo del 2022 ya publicados.

Según los datos ya publicados del X Censo Nacional de Población y Vivienda, 2022, la población de la provincia La Altagracia es de 446,060. Lo anterior significa que en el periodo de 12 años entre el 2010 y el 2022 se verificó un crecimiento de 107,706 personas desde 273,210 que residían en la provincia en el año 2010. Esto equivale a una tasa aproximada de crecimiento acumulada de 63.27 y 5.27 anual. Esto significa que la tasa de crecimiento en la provincia La Altagracia fue superior a la del país en conjunto en una proporción de 4.54/1, ya que la tasa promedio de crecimiento anual del país en ese periodo fue de 1.16.

Este crecimiento extraordinario de la población de la provincia La Altagracia encuentra explicación en el hecho de ser uno de los principales destinos migratorios del país, debido a su desarrollo turístico, principalmente en el distrito municipal turístico Verón-Punta Cana.

Otro factor que explica el gran crecimiento de esta provincia radica en su alta inmigración extranjera, tanto de nacionales haitianos que trabajan en el sector construcción y de servicios, como de nacionales de países desarrollados que se ha radicado en esta zona del país.

Localidad	Población año 2010	Proyección al año 2022
Provincia La Altagracia	273,210	446,060 (*)
Distrito Municipal Turístico Verón-Punta Cana	43,982	71,809

## 2.4.2 Economía

La economía del sector Santana, en Higüey, se centra principalmente en la agricultura y la ganadería, con una producción significativa de caña de azúcar, arroz, y maíz. Además, la ganadería, especialmente la producción de leche y carne, juega un papel importante.

### Detalle:

#### Agricultura:

El sector Santana, como parte de Higüey, se beneficia de la fertilidad de la tierra para la producción de cultivos como caña de azúcar, arroz y maíz.

#### Ganadería:

La ganadería, tanto bovina como porcina, es una actividad relevante, con la producción de leche y carne como principales productos.

#### Turismo:

Si bien el turismo se concentra más en otras áreas de La Altagracia, como Punta Cana y Bávaro, la ciudad de Higüey, y por ende el sector Santana, también se beneficia de este sector en menor medida, especialmente a través del comercio y servicios relacionados.

#### Comercio y Servicios:

La ciudad de Higüey, incluyendo el sector Santana, actúa como un centro comercial y administrativo para la región, lo que impulsa la actividad económica en el área de servicios.

En resumen, la economía del sector Santana en Higüey es diversificada, con la agricultura y la ganadería como pilares fundamentales, y el comercio y los servicios complementando el panorama económico.

De manera general, en la provincia La Altagracia todavía existen grandes extensiones de tierra dedicadas a la producción de azúcar, aunque su peso en la economía ha sido sustituido por actividades vinculadas al sector turístico e inmobiliario. De hecho, la zona de Punta Cana-Macao es donde existe la mayor infraestructura turística del país.

La administración regional del sector agrícola en la región Este de país es responsabilidad de la Dirección Regional Este del Ministerio de Agricultura, que comprende las provincias de San Pedro de Macorís, La Romana, La Altagracia, El Seibo y Hato Mayor.

Según datos del Ministerio de Agricultura, los suelos de la región son de clase VII y constituyen un 33.1% de la superficie total de la misma. Son suelos mayormente utilizados para la siembra de caña de azúcar y la explotación ganadera. En otros rubros, sin embargo, la producción agrícola de la región es muy baja si se compara con otras del país. Se destaca en un grado menor la producción arrocera en la zona de Miches, en lo que se conoce como la cuenca arrocera del Este. Otro aporte digno de mención es la producción de café, cacao, coco y cítricos. En la zona de San Pedro de Macorís se producen frutos menores, tales como el plátano, el guineo y la batata.

En la región Este es tradicional, y con profundas raíces históricas, la explotación de ganado vacuno, del total de cabezas de ganado vacuno existentes en el país, la región aporta alrededor del 30%.

La provincia La Altagracia es la tercera en extensión territorial de todo el país. Un 75% de su superficie está dedicada al pasto para ganado vacuno, siendo la provincia que más pasto produce en el país. Otros cultivos existentes en la provincia son la caña de azúcar y los cítricos, también se produce coco, cacao, café, plátano y habichuelas. Se ha producido una tendencia en la última década de cambio en el uso de suelo de las zonas costeras sobre todo las ubicadas desde Uvero Alto hasta Punta Cana, las cuales se han dedicado a la actividad turística y asentamientos periféricos, donde habita la mano de obra que trabaja en los hoteles o que venden servicios profesionales de todo tipo a estos establecimientos.

En lo que a reforma agraria se refiere, en la provincia existen 9 asentamientos agrarios y pecuarios con un área total de 310,391 tareas que benefician a 2,221 campesinos.

Todos los asentamientos campesinos del Instituto Agrario Dominicano en la provincia han sido rehabilitados, dotados de caminos internos, drenajes e irrigación, pero aún es necesario construir otras obras de infraestructura al tiempo que se hace necesario que se les entregue a los beneficiarios sus títulos definitivos como parceleros de la Reforma Agraria.

Aunque una parte importante de los terrenos de la provincia La Altagracia están dedicados al cultivo de la caña de azúcar, su procesamiento industrial se realiza en la

provincia La Romana, donde se encuentran las instalaciones industriales del Central Romana.

La actividad industrial de la provincia La Altagracia se encuentra ligada a la condición de zona ganadera, ya que muchas actividades industriales tienen como materia prima principal productos de la ganadería, tanto de leche como de carne. Se señala tradicionalmente a la provincia La Altagracia como la principal productora de quesos y dulces del país. Esta producción se da a todos los niveles, desde los más sofisticados, que distribuyen los productos procesados a todo el país, como a nivel artesanal destinado a la venta local.

### **2.4.3 Patrimonio Cultural**

El sector Santana, en Higüey, es reconocido por su patrimonio cultural, especialmente por la Basílica de Nuestra Señora de la Altagracia, un importante centro de peregrinación religiosa. Además, la zona cuenta con expresiones culturales diversas, como el folklore, la música y las danzas tradicionales, que forman parte de la vida cotidiana de sus habitantes.

#### **Atractivos culturales del sector Santana**

##### Basílica de Nuestra Señora de la Altagracia:

Este emblemático templo, considerado el más importante del país, atrae a miles de peregrinos cada año, especialmente el 21 de enero, día de la Virgen de la Altagracia, según el Ayuntamiento Municipal de Higüey.

##### Museo de la Altagracia:

Dentro de la Basílica, este museo exhibe obras de arte, documentos históricos y objetos relacionados con la Virgen, mostrando la rica historia y devoción asociada.

##### Patrimonio religioso:

Además de la Basílica, la zona cuenta con otros espacios religiosos de valor histórico, como:

- La antigua iglesia de San Dionisio, que data de hace 500 años.

##### Folklore y expresiones culturales:

El sector Santana, como parte de Higüey, participa de las expresiones culturales de la provincia, incluyendo el folklore, la música (merengue, bachata), las danzas y las festividades populares.

#### Fiestas patronales y carnavales:

Estas celebraciones son eventos llenos de color y alegría, que resaltan la vitalidad y hospitalidad de la comunidad.

En resumen, el sector Santana en Higüey ofrece una combinación de riqueza religiosa y cultural, con la Basílica de la Altagracia como su principal atractivo, además de expresiones folklóricas y festividades que reflejan la identidad de la zona.

De manera general, Los acontecimientos históricos de la Provincia Altagracia desde la época colonial, es debido a que se considera cuna de devoción religiosa dominicana y fuente de atractivos culturales y turísticos, que la posicionan como una de las provincias más interesantes para conocer en el país.

Higüey es su principal asentamiento urbano y allí se encuentra la Basílica, hogar de la Virgen de La Altagracia, patrona de la República Dominicana, la cual es visitada por miles de feligreses cada 21 de enero. Este recinto se ha convertido en un referente de millones de feligreses católicos, turistas nacionales y extranjeros que lo visitan para conocer su cultura, tradición, costumbres y la muestra de fe más ferviente del país.

#### **2.4.4 Servicios Públicos y Líneas Viales**

El sector Santana, ubicado en el municipio de Higüey, provincia La Altagracia, cuenta con servicios públicos y líneas viales que incluyen recolección de residuos sólidos y acceso a vialidades principales para transporte público y privado. Además, el sector puede solicitar permisos para cierres parciales de vía y acceder a orientación sobre ordenamiento territorial. La Alcaldía de Higüey ofrece servicios como recepción de quejas y denuncias, así como trámites relacionados con el uso del suelo.

#### **Servicios Públicos**

##### Recolección de Residuos Sólidos:

El Ayuntamiento de Higüey se encarga de la limpieza y gestión de residuos sólidos en el sector.

##### Gestión Comercial de Aseo:

Se ofrecen servicios relacionados con la gestión comercial del aseo en el sector.

#### Solicitud de Permisos:

Se pueden solicitar permisos para cierres parciales de vía y para la colocación de letreros, vallas, entre otros.

#### Orientación sobre Ordenamiento Territorial:

Se brinda orientación sobre la Ordenanza Municipal de Ordenamiento Territorial.

#### Recepción de Quejas y Denuncias:

El Ayuntamiento recibe quejas, denuncias y reclamaciones relacionadas con los servicios públicos y otras problemáticas del sector.

### **Líneas Viales**

#### Vías Principales:

El sector Santana cuenta con acceso a las vías principales de Higüey, facilitando el transporte público y privado.

#### Permisos de Cierre de Vía:

Se pueden solicitar permisos para cierres parciales de vía, lo que puede ser relevante para eventos o construcciones.

### **Otros servicios**

Servicios Notariales: La Alcaldía de Higüey ofrece servicios notariales como actos notariales, donaciones, testamentos, etc.

Tramitación de Proyectos: Se pueden tramitar proyectos definitivos y anteproyectos.

Biblioteca Municipal: El Ayuntamiento cuenta con una biblioteca municipal accesible para los residentes del sector.

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

La relación entre las comunidades del sector Santana en Higüey y su ambiente se caracteriza por una interacción compleja donde la agricultura, el uso de recursos

naturales y la gestión de residuos son factores clave. La agricultura, incluyendo la caña de azúcar y otros cultivos, es una actividad importante, pero también puede generar impactos ambientales si no se manejan adecuadamente los fertilizantes y pesticidas.

La gestión de residuos sólidos y la contaminación del agua son preocupaciones adicionales, especialmente en un entorno urbano como Higüey. El turismo, aunque no tan prominente en Santana como en otras áreas de La Altagracia, también puede influir en la relación con el ambiente, a través del consumo de recursos y la generación de residuos.

## Análisis más detallado

### Agricultura:

El sector Santana, al igual que otras áreas de Higüey, se dedica a la agricultura, con cultivos como la caña de azúcar, arroz y otros víveres. La gestión de los recursos hídricos y el uso de agroquímicos son cruciales para evitar la contaminación del suelo y el agua.

### Recursos naturales:

La disponibilidad y uso de agua, así como la gestión de los bosques y áreas verdes, son importantes para el bienestar de las comunidades. La deforestación y la degradación del suelo son problemas que pueden afectar la calidad de vida.

### Gestión de residuos:

La disposición adecuada de los residuos sólidos es un desafío en muchas áreas urbanas, incluyendo Higüey. La contaminación por basura y la falta de sistemas de gestión de residuos pueden afectar la salud pública y el medio ambiente.

### Turismo:

Si bien Santana no es un destino turístico principal como Punta Cana, el turismo en la región de La Altagracia puede generar presiones sobre los recursos naturales, especialmente el agua y la energía. La gestión sostenible del turismo es importante para minimizar estos impactos.

### Contaminación del agua:

La contaminación de ríos y fuentes de agua por aguas residuales sin tratamiento, residuos industriales o actividades agrícolas puede afectar la salud humana y el ecosistema.

Calidad del aire:

La contaminación del aire debido a la quema de combustibles fósiles, la actividad industrial y el tráfico vehicular también puede ser un problema en áreas urbanas, afectando la salud respiratoria de los habitantes.

Es importante que las comunidades de Santana y las autoridades locales trabajen juntas para implementar prácticas sostenibles en la agricultura, la gestión de residuos y el uso de los recursos naturales. La educación ambiental y la participación comunitaria son clave para lograr un equilibrio entre el desarrollo económico y la protección del medio ambiente.

## CAPITULO III

### Participación e información pública

#### 3.1 Análisis de Interesados – proyecto Desarrollo Campestre Jardines de Santana.

Se realizó un análisis de interesados en el sector Santana, municipio Higüey, provincia La Altagracia, el **26 de junio del 2025**, se hizo un levantamiento en base a un formulario de preguntas concernientes a la construcción del proyecto. Se entrevistaron a **10 personas** de la zona, (anexos al estudio, formularios de las entrevistas).

#### Resultados del levantamiento

De las 10 personas entrevistadas, cuatro (6) personas o sea el **60%** de los entrevistados entienden que la construcción del proyecto será beneficioso para el sector y las comunidades cercanas por las siguientes razones:

- Con la construcción del proyecto en el sector, aumentaría el turismo en el área, y con esto, mayor fuente de empleos para el sector y comunidades cercanas, además, del embellecimiento del lugar.

Cuatro (2) personas o sea el **20%** de los entrevistados entienden que la construcción del proyecto será beneficioso para el sector y comunidades cercanas, por las siguientes razones:

- La construcción del proyecto sería positiva para el sector y las comunidades cercanas, ya que, el personal que trabajará en su construcción, son de ese lugar y las comunidades cercanas, creando una mayor fuente de trabajo a los mismos.

Dos (2) personas o sea el **20%** de los entrevistados entienden que la construcción del proyecto será beneficioso para el sector y comunidades cercanas, por las siguientes razones:

- Con la construcción del proyecto en el sector, ayudaría a que surjan nuevas inversiones, lo que sería beneficioso para los residentes, principalmente con la creación de nuevas ofertas de trabajo, además mejorarían los servicios de agua, energía, recogida de basura y arreglo de las calles.

## Resultados del análisis

Luego de ver los resultados de las entrevistas realizadas a los residentes del sector donde se encuentra localizado el proyecto, el 100% de los entrevistados están de acuerdo con la construcción del mismo, ya que, con esto, se estarían beneficiando tanto el sector Santana como las comunidades cercanas con la creación de nuevos empleos que el promotor necesitara para su construcción, además, con la mejoría en los servicios de agua, energía y recogida de los residuos, con el arreglo de las calles.

Con nuevas inversiones en la comunidad, aumentaría el turismo y esto sería beneficioso para los residentes, principalmente con la creación de nuevas ofertas de trabajo, además que, sumaría al embellecimiento del sector.

## CAPITULO IV

### Marco Jurídico y Legal del proyecto Desarrollo Campestre Jardines de Santana

Para los fines de este Informe ambiental, el proyecto **Desarrollo Campestre Jardines de Santana**, ha tomado en cuenta el cumplimiento de las Leyes sustantivas, Convenciones, Normas relacionadas de forma directa con todas las actividades que son aplicables a este tipo de proyecto. Se realiza un inventario de las leyes, acuerdos nacionales e internacionales, sectoriales y regionales, indicándose los aspectos relevantes que el proyecto cumplirá.

También se indicarán los reglamentos y normas pertinentes que rigen la calidad del ambiente, la protección de áreas frágiles incluyendo los cuerpos superficiales de agua, y se incluirán las autorizaciones, certificaciones y permisos que el proyecto requiere para su construcción y operación, tanto a nivel internacional, como a nivel local.

#### 4.1 Análisis de la Legislación y Normativa

Se crea el análisis de la legislación y normativa que deberá cumplir el proyecto **Desarrollo Campestre Jardines de Santana** de acuerdo con las acciones que se ejecutan durante la construcción y operación del mismo. Así como las características de la línea base ambiental del espacio terrestre donde se construirá, teniendo que cumplir con todas y cada una de las regulaciones, leyes y normas que se analizan y se relacionan a continuación:

- Ley (64-00) General de Medio Ambiente y Recursos Naturales.
- Ley No. 147 -02 sobre Gestión de Riesgos.
- Norma Ambiental sobre Calidad del Agua y Control de Descargas (NA-AG-001-03).
- Norma Ambiental sobre la calidad de aguas subterráneas y descargas al subsuelo.
- Norma Ambiental de Calidad de Aire y Control de Emisiones (NA-AI-001-03).
- Norma Ambiental de las Emisiones de Contaminantes Atmosféricos provenientes de Fuentes Fijas (NA-AI-002-03).
- Norma Ambiental para la Protección contra Ruidos (NA-RU-001-03).

- Norma para la Gestión Ambiental de Residuos Sólidos no Peligrosos (NA-RS-001-03).
- Norma para la reducción y el consumo de las sustancias agotadoras de la capa de ozono.
- Reglamento del Sistema de Permisos y Licencias Ambientales.

### **Legislación ambiental y normativa para las evaluaciones de impacto ambiental de los proyectos específicos.**

El Informe Ambiental, se elaboró tomando en consideración lo que establecen los Artículos 9, 38, 40, 41, 42, 45 y 47 de la Ley (64-00) General de Medio Ambiente y Recursos Naturales, los Artículos 8, 9, 11, 12, 14, 15, 19, 42 y 43 del Reglamento del Sistema de Permisos y Licencias Ambientales.

### **Legislación ambiental y normativa para las aguas y su contaminación**

Los residuales líquidos domésticos están recolectados y tratados, con lo cual se dará cumplimiento a lo que estipulan los Artículos 131, 134 y 161 de la Ley (64-00) General de Medio Ambiente y Recursos Naturales y la Norma Ambiental sobre Calidad del Agua y Control de Descargas, (NA-AG-001-03) y a la Norma Ambiental sobre la calidad de aguas subterráneas y descargas al subsuelo, que establecen el marco de referencia para los vertidos a realizarse al subsuelo.

### **Legislación ambiental y normativa para los suelos y su contaminación**

En cuanto a los suelos se cumplirá lo establecido en los Artículos 90 y 91 de la Ley (64-00) General de Medio Ambiente y Recursos Naturales.

### **Legislación ambiental y normativa para la contaminación atmosférica**

Se da cumplimiento a las Normas Ambientales de Calidad de Aire y Control de Emisiones (NA-AI-001-03) y de las Emisiones de Contaminantes Atmosféricos provenientes de Fuentes Fijas (NA-AI-002-03); así como a los Artículos 92 y 93 de la Ley (64-00) General de Medio Ambiente y Recursos Naturales.

### **Legislación ambiental y normativa para la contaminación sónica**

El Informe establece en el PMAA, las medidas para mitigar el impacto por la contaminación sónica, que se provocan durante las operaciones de la empresa, con lo

cual se da cumplimiento a la Norma Ambiental para la Protección contra Ruidos (NA-RU-001-03), para un área industrial, y lo que establece el Artículo 115 de la Ley (64-00) General de Medio Ambiente y Recursos Naturales.

### **Legislación ambiental y normativa para el manejo de los residuos sólidos.**

Se cumple lo que establece el Artículo 107 de la Ley (64-00) General de Medio Ambiente y Recursos Naturales y la Norma para la Gestión Ambiental de Residuos Sólidos no Peligrosos (NA-RS-001-03). El Artículo 1, inciso a del Decreto 112-95.

### **Legislación ambiental y normativa para el manejo de elementos, sustancias y productos peligrosos.**

La empresa cumplirá con lo que establece el Artículo 99 de la Ley (64-00) General de Medio Ambiente y Recursos Naturales, el Anexo III de la Convención de Rotterdam y la Norma para la reducción y el consumo de las sustancias agotadoras de la capa de ozono, para los nuevos equipos de refrigeración y los existentes.

### **Legislación ambiental y normativa sobre gestión de riesgos**

Para el Plan de Contingencia fueron identificados los puntos críticos de riesgos ambientales y de seguridad en caso de ocurrencia de desastres tecnológicos o naturales, basado en lo establecido en la Ley 147-02 sobre gestión de riesgo.

## **Análisis de la Normas Ambientales del MIMARENA**

### **Legislación Ambiental Y Normativa Para Las Aguas Y Su Contaminación**

**Art. 87**, Párrafo, de la Ley (64-00) General de Medio Ambiente y Recursos Naturales, las empresas o instituciones que gestionen los servicios de manejo de aguas residuales en una localidad, están las responsables por el cumplimiento de las normas y parámetros vigentes en lo que respecta a las descargas de aguas residuales domésticas, o de otros tipos descargados a través del alcantarillado municipal.

**Art. 89** de la Ley (64-00) General de Medio Ambiente y Recursos Naturales, las aguas residuales sólo podrán ser utilizadas después de haber sido sometidas a procesos de tratamiento que garanticen el cumplimiento de las normas vigentes en función del uso para el cual vayan a ser destinadas, en consulta con el Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social.

**Art. 126** de la Ley (64-00) General de Medio Ambiente y Recursos Naturales, Todas las aguas del país, sin excepción alguna, son propiedad del Estado y su dominio es inalienable, imprescriptible e inembargable. No existe la propiedad privada de las aguas ni derechos adquiridos sobre ellas.

**Art. 129** de la Ley (64-00) General de Medio Ambiente y Recursos Naturales, el Plan Nacional de Ordenamiento Territorial establecerá la zonificación hidrológica, priorizando las áreas para producción de agua, conservación y aprovechamiento forestal, entre otros, y garantizando una franja de protección obligatoria de treinta (30) metros en ambas márgenes de las corrientes fluviales, así como alrededor de los lagos, lagunas y embalses.

**Art. 131** de la Ley (64-00) General de Medio Ambiente y Recursos Naturales, el uso de las aguas superficiales y la extracción de las subterráneas se realizarán de acuerdo con la capacidad de la cuenca y el estado cualitativo de sus aguas, según las evaluaciones y dictámenes emitidos por el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales.

**Art. 133** de la Ley (64-00) General de Medio Ambiente y Recursos Naturales, se prohíbe el vertimiento de escombros o basuras en las zonas cársticas, cauces de ríos y arroyos, cuevas, sumideros, depresiones de terreno y drenes.

**Art. 134** de la Ley (64-00) General de Medio Ambiente y Recursos Naturales, los efluentes de residuos líquidos o aguas, provenientes de actividades humanas o de índole económica, deberán ser tratados de conformidad con las normas vigentes, antes de su descarga final.

**Art. 161** de la Ley (64-00) General de Medio Ambiente y Recursos Naturales, se refiere a que se pondrá especial énfasis en la protección de acuíferos subterráneos, evitando cualquier tipo de contaminación o uso contrario al interés de la ley 64-00.

Norma Ambiental sobre Calidad del Agua y Control de Descargas. (NA-AG-001-03) establece la clasificación de los cuerpos receptores.

## **Legislación Ambiental Y Normativa Para Los Suelos y Su Contaminación**

**Art. 90** de la Ley (64-00) General de Medio Ambiente y Recursos Naturales, con el objeto de evitar la contaminación de los suelos, se prohíbe:

1. Depositar, infiltrar o soterrar sustancias contaminantes, sin previo cumplimiento de las normas establecidas;

2. Utilizar para riego las aguas contaminadas con residuos orgánicos, químicos, plaguicidas y fertilizantes minerales; así como las aguas residuales de empresas pecuarias y albañales, carentes de la calidad normada;
3. Usar para riego las aguas mineralizadas, salvo en la forma dispuesta por el organismo estatal competente;
4. Utilizar productos químicos para fines agrícolas u otros, sin la previa autorización de los organismos estatales competentes;
5. Utilizar cualquier producto prohibido en su país de origen.

**Art. 124** de la Ley (64-00) General de Medio Ambiente y Recursos Naturales, toda persona natural o jurídica, privada o pública, que realice explotaciones geológicas, edafológicas, extracción de minerales o áridos, así como construcción de carreteras, terraplenes, presas o embalses, o que ejecute cualquier otra actividad u obra que pueda afectar los suelos, está obligada a adoptar las medidas necesarias para evitar su degradación y para lograr su rehabilitación inmediatamente concluya cada etapa de intervención.

**Art. 125** de la Ley (64-00) General de Medio Ambiente y Recursos Naturales, el costo de rehabilitación de los suelos estará a cargo de los ejecutantes de la intervención que causare su degradación o menoscabo.

### **Legislación Ambiental Y Normativa Para La Contaminación Atmosférica**

Norma Ambiental de calidad del aire (NA-AI-001-03), Estándares de calidad de aire.

**Art. 92** de la Ley (64-00) General de Medio Ambiente y Recursos Naturales, el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales, en coordinación con el Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, y los ayuntamientos, regulará las acciones, actividades o factores que puedan causar deterioro y/o degradación de la calidad del aire o de la atmósfera, en función de lo establecido en esta ley, y en la ley sectorial y los reglamentos que sobre la protección de la atmósfera se elaboren.

**Art. 93** de la Ley (64-00) General de Medio Ambiente y Recursos Naturales, el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales, en coordinación con el Ministerio de Obras Públicas y los ayuntamientos, reglamentará el control de emisiones de gases y ruidos dañinos y contaminantes provocados por vehículos automotores, plantas eléctricas, otros motores de combustión interna y actividades industriales.

Tabla 1. Estándares de calidad de aire.

CONTAMINANTE	TIEMPO PROMEDIO	LÍMITE ug/m <sup>3</sup>	PERMISIBLE
<b>Partículas suspendidas totales (PST)</b>	anual	80	
	24 horas	230	
<b>Partículas fracción (pm-10)</b>	anual	50	
	24 horas	150	
<b>Dióxido de azufre (SO<sub>2</sub>)</b>	anual	100	
	24 horas	150	
	1 hora	200	
<b>Dióxido de nitrógeno (NO<sub>2</sub>)</b>	anual	100	
	24 horas	300	
	1 hora	400	
<b>Monóxido de carbono (CO)</b>	media diaria	-----	
	8 horas	10,000	
	1 hora	40,000	
<b>Hidrocarburos (no. metano) (CH)</b>	3 horas	160	
<b>Pbomo (Pb)</b>	Trimestral	1,5	
	Anual	2,0	

Nota: La unidad expresada en la tabla es microgramos sobre metro cúbico

**Norma para el control de las emisiones de contaminantes atmosféricos provenientes de vehículos (NA-AI-003-03).**

Tabla 2. Límite máximo de opacidad para el humo emitido por vehículos con motor diésel.

Año de fabricación del vehículo	Emisión de humo
≤ 2000	80% de opacidad
≥ 2001	70% de opacidad

**Tabla 3. Límite máximo de emisión de vehículos de motor.**

Año de fabricación del vehículo	CO (%Vol)	CO <sub>2</sub> (%Vol)	HC (ppm)
≤ 1980	6%	8%	1 200
1981-1999	4,5%	10,5%	600
≥ 2000	0,5%	12%	125

**Art. 114**, de la Ley (64-00) General de Medio Ambiente y Recursos Naturales, el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales, en coordinación con los ayuntamientos municipales y la policía municipal, regulará la emisión de ruidos y sonidos molestos o dañinos al medio ambiente y la salud, en el aire y en las zonas residenciales de las áreas urbanas y rurales, así como el uso fijo o ambulatorio de altoparlantes.

**Art. 115**, de la Ley (64-00) General de Medio Ambiente y Recursos Naturales, se prohíbe la emisión de ruidos producidos por la falta del silenciador de escape o su funcionamiento defectuoso, de plantas eléctricas, vehículos de motor, así como el uso en vehículos particulares de sirenas o bocinas, que en razón de la naturaleza de su utilidad corresponden a los servicios policiales, de ambulancias o de carros de bomberos.

#### **Norma ambiental para la protección contra ruidos (NA-RU-001-03).**

**Tabla 4. Niveles de emisiones de ruidos máximos permisibles en decibeles (dB) (A).**

CATEGORÍAS DE ÁREAS	RUIDO EXTERIOR DB(A)	
	Diurno (7 am – 9 pm)	Nocturno (9 pm – 7 am)
Área Industrial - Residencial	65	55

#### **Legislación Ambiental Y Normativa Para El Manejo De Los Residuos Sólidos Domésticos.**

**Art. 107** de la Ley (64-00) General de Medio Ambiente y Recursos Naturales, plantea que se prohíbe la colocación, lanzamiento y disposición final de desechos sólidos o líquidos, tóxicos o no, en lugares no establecidos para ello por la autoridad competente.

**Art. 108** de la Ley (64-00) General de Medio Ambiente y Recursos Naturales, en todas las instituciones públicas se implantarán sistemas de clasificación de los desechos sólidos, previo a su envío a los sitios de disposición final.

## **Especificaciones Sobre Generación, Almacenamiento, Recolección, Transporte Y Valorización De Los Residuos**

### **Prohibiciones Y Requisitos Generales**

Cuando, por la naturaleza de los residuos, se identifican alguna característica de peligrosidad o toxicidad, los ayuntamientos podrán exigir al productor o poseedor del mismo (a la empresa) que previamente a su recogida o depósito, realice un tratamiento para eliminar estas características.

#### **Condiciones en la fuente de generación.**

En todas las instituciones públicas se implantarán sistemas de clasificación de residuos sólidos previo a su recolección o envío a los sitios de disposición final.

En los establecimientos comerciales, los residuos no putrescibles destinados a la recuperación (frascos, vidrios, metales, papeles, cartones, maderas, plásticos y otros), se almacenarán en depósitos destinados a este fin. Los mismos están instalados en lugares adecuados que no constituyan criaderos o guardas de insectos o roedores, hasta el momento de su traslado al sitio donde están utilizados y/o reutilizados.

### **Condiciones Generales y Requisitos Sanitarios Para la Recolección y Transporte de los Residuos Sólidos.**

Las brigadas de recolección solo recibirán para su transporte, los residuos sólidos no peligrosos. La recolección de residuos peligrosos se efectuará en los términos de las leyes y normas aplicables a cada tipo de residuos.

Los ayuntamientos y las empresas privadas están obligadas a evitar que se caigan o derramen, los residuos que son transportados. En caso de caída o derrame en el área de la empresa, se tomarán las medidas de limpieza y saneamiento necesarias

### **Disposiciones Generales para el Reaprovechamiento, La Valorización y el Reciclaje.**

Las nuevas instalaciones dedicadas al reaprovechamiento y reciclaje, mediante sistemas de valorización o aprovechamiento energético, deberán previamente

someterse al procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental, para que garanticen la prevención de la contaminación del suelo, las aguas superficiales y subterráneas y al aire.

## CAPITULO V

### IDENTIFICACIÓN, VALORACIÓN Y CARACTERIZACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO - Desarrollo Campestre Jardines de Santana.

#### 5.1 Introducción

Más allá del alcance y extensión de un estudio ambiental (sea EsIA, DIA ó IA) este debe pasar necesariamente por una serie de fases y cumplir su objetivo principal que es el de identificar, predecir, interpretar, prevenir, valorar y comunicar el impacto que un determinado proyecto o instalación puede provocar o está provocando en el ambiente, todo ello con el fin de proponer medidas para un adecuado manejo ambiental.

En este capítulo se cuantifican y cualifican los impactos positivos y negativos que serán provocados por las acciones de las fases de construcción y operación del proyecto.

El área de influencia sobre los elementos físico-bióticos y socioeconómicos del proyecto, estará definida en dos (2) niveles: directa e indirecta. En la siguiente tabla, se presenta la definición de estas áreas.

Elemento del Medio Ambiente	Tipo de Área de influencia	Alcance
Físico-biótico	Directa e indirecta	Área de influencia directa e indirecta sobre los elementos físico-bióticos del medio ambiente fueron considerados los 191,135.25 m <sup>2</sup> que ocupa la parcela donde se ubica el proyecto, más una franja de 500 m medidos a partir del límite de la parcela.
Socioeconómico	Directa	Sector Santana, municipio Higüey
	Indirecta	Provincia La Altagracia

#### 5.2 Metodología de identificación y evaluación de los Impactos Ambientales.

Los impactos se identificaron a partir de las observaciones realizadas en el terreno donde se construirá el proyecto, evaluando las acciones de las fases de construcción y operación sobre los elementos del medio, por medio de consultas, de listas de chequeo y del proceso interactivo con los especialistas que elaboraron el Estudio de Impacto Ambiental. Todo esto permitió definir los impactos, establecer las medidas preventivas, de mitigación y de restauración y disponer los procedimientos de seguimiento y control.

Las acciones para las fases de construcción y operación del proyecto, se relacionan en matrices, con los elementos ambientales que afecta, colocando en el punto de intersección entre filas (acciones y actividades) y columnas (elementos del medio ambiente), el número con el que aparece relacionado el impacto.

La evaluación de los impactos se elaboró a partir de matrices donde se valoran cada uno de los impactos que se provocan por las acciones para las fases de construcción y operación del proyecto.

Para determinar la importancia cualitativa y cuantitativa de los impactos identificados, se efectuó una valoración de cada uno de ellos, utilizando los indicadores presentados en tablas, además, se presenta una gama de colores que corresponde a los rangos de importancia.

### 5.3 Resumen de los criterios de evaluación

Denominación o significado del criterio		Valor	Clasificación
CI	Se refiere al efecto beneficioso o perjudicial de las diferentes acciones que van a incidir sobre los elementos considerados.	Carácter del Impacto	
		+	<b>Positivo</b> (Cuando sea beneficioso en relación con el estado previo de la actuación).
		-	<b>Negativo</b> (Cuando sea perjudicial).
Intensidad del Impacto			
I	Se refiere al grado de incidencia del impacto sobre el elemento ambiental, en el ámbito que actúa. En el caso de impactos negativos, representa la calidad del elemento sobre el que se ejercerá el impacto. La calidad está dada por sus valores (estéticos, científicos, educativos, genéticos, conservacionistas, arquitectónicos, históricos, etc.). En el caso de impactos positivos es el grado de cambio cuantitativo o salto cualitativo que ocasionará a éste.	1	<b>Baja</b> (El impacto es de poca entidad y hay recuperación de las condiciones originales tras el cese de la acción).
		2	<b>Media</b> (Afecta el entorno del sistema sin provocar mayores cambios en la funcionalidad del mismo y la recuperación requiere de la aplicación de medidas correctoras).
		4	<b>Alta y Muy Alta</b> (La magnitud del efecto es superior a lo aceptable, puede producir una pérdida permanente en la calidad de las condiciones ambientales).
		8	
Extensión del Impacto			
	Área que será afectada. Se refiere al área de influencia teórica del	1	<b>Puntual</b> (La acción impactante causa un efecto muy localizado)

EX	impacto en relación con el entorno del proyecto (% del área respecto al entorno en que se manifiesta el efecto).	2	<b>Parcial</b> (El efecto supone una incidencia apreciable en el medio).
		4	<b>Extenso</b> (El efecto se detecta en una gran parte del medio considerado).
MO	<b>Momento</b>		
	(Plazo de manifestación) Alude al tiempo que transcurre entre la aparición de la acción y el comienzo del efecto sobre el factor ambiental.	1	<b>Corto Plazo</b> (El tiempo entre la aparición de la acción y el comienzo del efecto es menor de 1 año).
		2	<b>Corto Plazo</b> (El tiempo entre la aparición de la acción y el comienzo del efecto es menor de 1 año).
		1	<b>Largo plazo</b> (El período de tiempo es superior a 5 años).
PE	<b>Persistencia</b>		
	Permanencia del efecto. Refleja el tiempo en que permanecerá el efecto desde su aparición y a partir del cual el factor afectado retornaría a las condiciones previas a la acción por medios naturales o por la introducción de medidas correctoras.	1	<b>Fugaz</b> (Produce un efecto que dura menos de un año).
		2	<b>Temporal</b> (El efecto persiste entre 1 y 10 años).
		4	<b>Permanente</b> (El efecto tiene una duración superior a los 10 años).
RV	<b>Reversibilidad</b>		
	Posibilidad de regresar a las condiciones iniciales por medios naturales. Hace referencia al efecto en el que la alteración puede ser asimilado por el entorno (de la forma medible, ya sea a corto, mediano o largo plazo), debido al funcionamiento de los procesos naturales de la sucesión ecológica y de los mecanismos de auto depuración del medio; o de lo que es el proyecto, es decir la posibilidad de retornar a las condiciones iniciales previas a la acción, por medios naturales, una vez que aquella deja de actuar sobre el medio.	1	<b>Corto Plazo</b> (Retorno a las condiciones iniciales en menos de un año).
		2	<b>Mediano Plazo</b> (Se recuperan las condiciones iniciales entre 1 y 10 años).
		4	<b>Irreversible</b> (Imposibilidad o dificultad extrema de retornar por medios naturales a las condiciones iniciales, o hacerlo en un período mayor de 10 años).
	<b>Sinergia</b>		

<b>SI</b>	Reforzamiento de dos o más efectos simples. Este criterio contempla el reforzamiento de dos o más efectos simples, pudiéndose generar efectos sucesivos y relacionados que acentúen las consecuencias del impacto.	<b>1</b>	<b>No Sinérgico</b> (Cuando una acción actuando sobre un factor no incide en otras acciones, que actúan sobre el mismo factor).
		<b>2</b>	<b>Sinérgico</b> (Presenta sinergismo moderado).
		<b>4</b>	Muy Sinérgico (El impacto es altamente sinérgico).
<b>RE</b>	<b>Recuperabilidad</b>		
	Posibilidad de introducir medidas correctoras, protectoras y de recuperación. Se refiere a la posibilidad de reconstrucción total o parcial del factor afectado como consecuencia del proyecto, es decir, la posibilidad de retornar a las condiciones iniciales (previas a la acción) por medio de la intervención humana (introducción. En caso de los impactos positivos, donde no es necesario introducir medidas correctoras, protectoras y de recuperación, se le dará el máximo de 4, considerando que el efecto es beneficioso, para que la importancia del impacto refleje su verdadero valor.	<b>1</b>	<b>Recuperable</b> (El efecto es recuperable).
		<b>2</b>	<b>Mitigable</b> (El efecto puede recuperarse parcialmente).
		<b>4</b>	<b>Irrecuperable</b> (Alteración imposible de recuperar).
<b>AC</b>	<b>Acumulación</b>		
	Incremento progresivo. Este criterio o atributo da idea del incremento progresivo de la manifestación del efecto cuando persiste de forma continuada o reiterada la acción que lo genera.	<b>1</b>	Simple (Es el impacto cuyo efecto se manifiesta sobre un sólo componente ambiental, o cuyo modo de acción es individualizado, sin consecuencia en la inducción de nuevos efectos, ni en la de su acumulación, ni en la de su sinergia).
		<b>4</b>	Acumulativo (Es aquel efecto que al prolongarse en el tiempo la acción del agente inductor, incrementa progresivamente su gravedad, al carecer el medio de mecanismos de eliminación con efectividad temporal similar a la del incremento de la acción causante del impacto).

	Periodicidad		
PR	Se refiere a la regularidad de manifestación del efecto, de forma impredecible, de manera crítica o recurrente o constante en el tiempo.	1	Irregular (El efecto se manifiesta de forma impredecible).
		2	Periódica (El efecto se manifiesta de manera cíclica o recurrente).
		4	Continua (Efecto constante en el tiempo).
EF	Efecto		
	Se representa por los impactos directos e indirectos. Se consideran impactos directos aquellos en que la acción del hombre se realiza sobre el elemento afectado. Indirectos, son los que resultan de la respuesta de un elemento afectado por la acción del hombre sobre otro componente.	D	Directo o primario (Su efecto tiene una incidencia inmediata en algún factor ambiental, siendo la repercusión de la acción consecuencia directa de ésta).
		I	Indirecto o secundario (Su manifestación no es consecuencia directa de la acción, sino que tiene lugar a partir de un efecto primario, actuando éste como una acción de segundo orden).

**Importancia del Efecto (IM): Valoración cuantitativa del impacto se obtiene con la siguiente fórmula:**

$$\text{Fórmula: IM} = \text{CI} [3(I)+2(EX)+SI+PE+MO+AC+MC+RV+PR]$$

#### Clasificación de los impactos en colores de acuerdo con la importancia

Importancia	Rango	Clasificación de colores	
		Positivo	Negativo
Baja < 15	Baja < 15		
Media 16-30	Media 16-30		
Alta 31-45	Alta 31-45		
Muy alta > 46	Muy alta > 46		

#### 5.4 Identificación de las acciones del proyecto Desarrollo Campestre Jardines de Santana susceptibles de generar impactos.

A continuación, se presenta la identificación de las acciones para las fases de construcción y operación, de acuerdo con las diferentes actividades que se realizarán durante cada una de las fases.

## Acciones para las fases de construcción

Relación las acciones identificadas para el proyecto, que serán ejecutadas durante la fase de construcción del mismo.

- Instalación de furgón temporal, oficina de almacenamiento de materiales de construcción y otros materiales.
- Instalación de baños portátiles.
- Desbroce de la capa vegetal existente, corte de material no utilizable, nivelación y compactación del suelo.
- Delimitar los solares en cada lote o manzana de construcción del proyecto.
- Transporte de materiales de construcción y almacenamiento.
- Acondicionamiento del área de estacionamiento de equipos.
- Movimiento de tierra y recolección de capa vegetal.
- Apertura de zanjas y hoyos para zapata.
- Delimitar las calles internas y calle transversales del proyecto.
- Realizar las excavaciones, construcción de las calles, aceras, y contenes del proyecto y vaciado de hormigón.
- Recolección y apilamiento de escombros.
- Realizar bote de material o escombro en sitios autorizados por el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales.
- Construcción de aceras, contenes y sistema de alcantarillado.
- Vaciado de hormigón en la construcción de aceras y contenes.
- Construcción e instalación de las redes técnicas de servicios (agua, energía eléctrica y comunicaciones).
- Construcción de las infraestructuras del proyecto, áreas de servicios, entre otras áreas.

- Construcción e instalación del sistema de recolección, manejo, tratamiento y disposición de las aguas residuales.
- Construcción de las áreas verdes y área de recreación infantil
- Construcción de la verja perimetral.

### **Acciones para las fases de operación**

Relación de las acciones identificadas para el proyecto, que serán ejecutadas durante la fase de operación del mismo.

- Construcción de viviendas, por los adquirientes de los solares.
- Dinamización de la economía local en la venta de los solares.
- Consumo de agua potable, redes del Instituto Nacional de Agua Potable y Alcantarillado (INAPA).
- Consumo de energía eléctrica (EDEESTE).
- Manejo, recolección y disposición de los residuos sólidos domésticos.
- Mantenimiento de áreas verdes.
- Mantenimiento infraestructura de servicios y viviendas.
- Generación, manejo y disposición de aguas residuales.
- Manejo de aguas pluviales.
- Seguridad y vigilancia.
- Mantenimiento de las infraestructuras del proyecto (área de recreación, áreas de servicios, áreas verdes, entre otras áreas).

### **5.5 Identificación de los elementos del medio ambiente que serán impactados**

Los elementos del medio (físicos-biótico, socioeconómico y perceptual) considerados en la evaluación del impacto ambiental para el proyecto, se presentan en las tablas siguientes:

## Elementos del medio, fase de construcción

Bio-físicos	Socioeconómicos	Perceptual
Aire. Suelo. Relieve. Aguas superficiales. Vegetación. Fauna. Flora	Población. Construcción. Economía. Transporte.	Paisaje.

## Elementos del medio, fase de operación

Bio-físicos	Socioeconómicos	Perceptual	Recursos
Aguas superficiales. Suelo Aire Vegetación. Fauna. Aguas subterráneas	Economía. Transporte. Uso del suelo. Comercio.	Paisaje.	Agua. Energía

## 5.6 Identificación de los Impactos Ambientales del proyecto Desarrollo Campestre Jardines de Santana.

La identificación de los impactos ambientales fue realizada tomando en cuenta los elementos del medio que se verán afectado por las acciones de las fases de construcción y operación del proyecto y se identificaron a partir de la matriz interactiva de acciones y elementos del medio.

### Impactos por componentes ambientales en Fase de Construcción

Medio Afectado	Impacto
<b>Aire</b>	Alteración de la calidad del aire por las emisiones de material particulado emisiones que se genera por el movimiento vehicular, maquinarias y equipos durante el proceso de excavación y zanjo.
	Reducción de la calidad acústica por un aumento en los niveles de ruidos que se genera por el movimiento vehicular, maquinarias y equipos durante el proceso de preparación del proyecto.
<b>Suelo</b>	Posibilidad de contaminación del suelo por el mal manejo de los desechos sólidos y líquidos provenientes de las actividades en la fase de construcción del proyecto.

	Disminución de capacidad productiva y de infiltración de los suelos debido al aumento de la escorrentía a causa de la compactación e impermeabilización de las áreas.
	Possible afectación al suelo por derrame de combustible y aceite usado en maquinarias, equipos y planta eléctrica en la construcción del proyecto.
<b>Relieve</b>	Modificación de la morfología por el acondicionamiento del terreno para la construcción del proyecto.
<b>Aguas superficiales y subterráneas</b>	Posibilidad de contaminación de las aguas superficiales y subterráneas por mal manejo de los desechos sólidos y líquidos provenientes del proceso de construcción del proyecto.
	Disminución de la calidad de las fuentes de agua, debido a un aumento en los niveles de sedimentos del río, ocasionado por el arrastre de sólidos provenientes del proceso de zanjeo y excavación.
<b>Vegetación</b>	Reducción de la biota terrestre debido al proceso de corte de vegetación para la construcción de las infraestructuras, acceso vial, aceras, contenes, imbornales y almacenamiento de agua, entre otras facilidades.
	Introducción de especies exóticas en la creación de jardines y áreas comunes.
	Mejoramiento de la cobertura vegetal con la creación de áreas verdes comunes y jardines.
<b>Fauna</b>	Alejamiento temporal de las especies de la fauna a causa del ruido que se genera por el movimiento vehicular, maquinarias y equipos y al movimiento del personal en la obra durante el proceso de preparación del terreno para la construcción del proyecto.
<b>Población</b>	Mejora del nivel vida de las personas del área de influencia del proyecto, debido a un aumento en la demanda de mano obra para la construcción del mismo, lo que le permitirá el acceso a la adquisición de nuevos bienes y servicios, como consecuencia de la nueva oferta laboral.
	Creación de empleos temporales.
<b>Economía</b>	Incremento de la actividad económica de la zona generada por la nueva oferta de empleos directos e indirectos, fijos y temporales.
	Dinamización de la economía de los comercios formales e informales (colmados, ferreterías, tiendas y comedores), por las compras locales de materiales y agregados de construcción y por un incremento en los ingresos del personal contratado para la obra.
<b>Construcción</b>	Incremento de la demanda de los materiales de construcción y otros insumos.
<b>Transporte</b>	Aumento del flujo de tránsito hacia el área del proyecto por las actividades de preparación de terreno y de movimiento de materiales, personas y equipos para la construcción del proyecto.
<b>Paisaje</b>	Cambio en la estructura del paisaje, debido al proceso de desbroce y desmonte de vegetación.

## Caracterización de los impactos (negativos y positivos) de la fase de construcción

Elemento del medio	Impactos	Carácter	
		-	+
<b>Aire</b>	1. Alteración de la calidad del aire por las emisiones de material particulado y emisiones que se genera por el movimiento vehicular, maquinarias y equipos durante el proceso de excavación y zanjeo.	✓	
	2. Reducción de la calidad acústica por un aumento en los niveles de ruidos que se genera por el movimiento vehicular, maquinarias y equipos durante el proceso de preparación del proyecto.	✓	
<b>Suelo</b>	3. Posibilidad de contaminación del suelo por el mal manejo de los desechos sólidos y líquidos provenientes de las actividades en la fase de construcción del proyecto.	✓	
	4. Disminución de capacidad productiva y de infiltración de los suelos debido al aumento de la escorrentía a causa de la compactación e impermeabilización de las áreas.	✓	
	5. Posible afectación al suelo por derrame de combustible y aceite usado en maquinarias, equipos y planta eléctrica en la construcción del proyecto.	✓	
<b>Relieve</b>	6. Modificación de la morfología por el acondicionamiento del terreno para la construcción del proyecto.	✓	
<b>Aguas superficiales y subterráneas</b>	7. Posibilidad de contaminación de las aguas superficiales y subterráneas por mal manejo de los desechos sólidos y líquidos.	✓	
	8. Disminución de la calidad de las fuentes de agua, debido a un aumento en los niveles de sedimentos del río, ocasionado por el arrastre de sólidos	✓	

	provenientes del proceso de zanjo y excavación.		
<b>Vegetación</b>	9. Reducción de la biota terrestre debido al proceso de corte de vegetación para la construcción de las infraestructuras, acceso vial, aceras, contenes, imbornales y almacenamiento de agua, entre otras facilidades.	✓	
	10. Introducción de especies exóticas en la creación de jardines y áreas comunes.	✓	
	11. Mejoramiento de la cobertura vegetal con la creación de áreas verdes comunes y jardines.		✓
<b>Fauna</b>	12. Alejamiento temporal de las especies de la fauna a causa del ruido que se genera por el movimiento vehicular, maquinarias y equipos y al movimiento del personal en la obra durante el proceso de preparación del terreno para la construcción del proyecto.	✓	
<b>Población</b>	13. Mejora del nivel vida de las personas del área de influencia del proyecto, debido a un aumento en la demanda de mano obra para el mantenimiento y limpieza de los solares lotificados, lo que le permitirá el acceso a la adquisición de nuevos bienes y servicios, como consecuencia de la nueva oferta laboral.		✓
	14. Creación de empleos temporales.		✓
<b>Economía</b>	15. Incremento de la actividad económica de la zona generada por la nueva oferta de empleos directos e indirectos; fijos y temporales.		✓
	16. Dinamización de la economía de los comercios formales e informales (colmados, ferreterías, tiendas y comedores), por las compras locales de materiales y agregados de construcción y por un incremento en		✓

	los ingresos del personal contratado para la obra.		
<b>Construcción</b>	17. Incremento de la demanda de los materiales de construcción y otros insumos.		✓
<b>Transporte</b>	18. Aumento del flujo de tránsito hacia el área del proyecto por las actividades de preparación de terreno y de movimiento de materiales, personas y equipos para la construcción del proyecto.	✓	
<b>Paisaje</b>	19. Cambio en la estructura del paisaje, debido al proceso de desbroce y desmonte de vegetación.	✓	

En la siguiente matriz se presenta como es la relación acción-ambiente del proyecto **Desarrollo Campestre Jardines de Santana – Fase de Construcción.**

**Matriz Identificación de los impactos a partir de la relación acción - ambiente para la fase de construcción del proyecto Desarrollo Campestre Jardines de Santana.**

Acciones	Aire	Suelo	Relieve	Aguas Superficiales	Vegetación	Fauna	Población	Economía	Construcción	Transporte	Paisaje
<b>Instalación de facilidades temporales.</b>	1,2	3,4,5		7,8				15,16	17		
Facilidades temporales.											
Almacenamiento de materiales de construcción.											
Suministro y consumo de agua.											
Generación y manejo de residuales líquidos											
Suministro y consumo de energía.											
Generación y manejo de residuos											
<b>Acondicionamiento del terreno</b>	1,2		6	7,8	9,10,11	12		15,16	17	18	19
Desbroce y nivelación de superficies.											
Replanteo topográfico de los objetos de obra.											
Movimiento de tierra, excavaciones y conformación de plataformas											
<b>Infraestructura de servicio.</b>	1,2			5	9,10,11	12		15,16	17	18	19
Delimitación del terreno											
Construcción de los viales internos.											
Construcción del sistema de abastecimiento de agua											

Construcción del sistema de tratamiento de aguas residuales											
Construcción del sistema contra incendios.											
Construcción del drenaje pluvial.											
Instalación y conexión al sistema de transmisión de energía											
Sistema de comunicaciones											
<b>Construcción infraestructuras del Proyecto</b>	1,2			5	9,10,11	12		15,16	17	18	19
Equipamiento y partes para la fase de construcción y montaje.											
<b>Contratación de fuerza de trabajo temporal</b>							13,14	15,16			
Creación de empleo											

## Impactos por componentes ambientales en Fase de Operación

Medio Afectado	Impacto
Suelo	Contaminación del suelo por el incremento de las poblaciones de vectores por el mal manejo de los desechos sólidos.
Aire	Disminución de la calidad del aire por la generación de malos olores en caso de una mala disposición temporal de los residuos sólidos.
	Alteración de la calidad del aire por los niveles de ruidos y emisiones de gases de combustión ocasionado por el aumento del volumen de tránsito en las edificaciones del proyecto.
Aguas superficiales y Subterráneas	Contaminación de las aguas superficiales y subterráneas por el mal manejo y disposición de los residuos sólidos provenientes de las edificaciones del proyecto.
	Posibilidad de contaminación de las aguas subterráneas por la infiltración de residuales líquidos deficientemente tratados.
Vegetación y Paisaje	Posibilidad de deterioro de las áreas verdes por falta de mantenimiento.
Población	Creación de empleos permanentes.
	Mejoramiento de la calidad de vida y del poder adquisitivo de los trabajadores y sus familias en las operaciones del proyecto.
Economía	Aumento del circulante financiero en la provincia La Altagracia por la demanda de servicios.
	Aumento de las recaudaciones fiscales por parte del Ayuntamiento de la provincia La Altagracia.
Transporte	Aumento del tráfico.
Uso de Suelo	Incremento de la intensidad del uso del suelo.
Comercio	Aumento de las facilidades de almacenaje de productos agrícolas e industriales para la comercialización.
Paisaje	Introducción de elementos antrópicos en el paisaje local.
Recursos	Incremento de la demanda de agua.
	Incremento de la demanda energía.

### Caracterización de los impactos negativos y positivos para la fase de operación.

Elemento del medio	Impactos	Carácter	
		-	+
Aguas superficiales y Subterráneas	1. Contaminación de las aguas superficiales y subterráneas por el mal manejo y disposición de los residuos sólidos provenientes de las edificaciones del proyecto.	✓	
	2. Posibilidad de contaminación de	✓	

	las aguas subterráneas por la infiltración de residuales líquidos deficientemente tratados.		
<b>Vegetación y Paisaje</b>	3.Posibilidad de deterioro de las áreas verdes por falta de mantenimiento.	✓	
<b>Suelo</b>	4.Contaminacion del suelo por el incremento de las poblaciones de vectores por el mal manejo de los desechos sólidos.	✓	
<b>Aire</b>	5. Disminución de la calidad del aire por la generación de malos olores en caso de una mala disposición temporal de los residuos sólidos.	✓	
	6.Alteración de la calidad del aire por los niveles de ruidos y emisiones de gases de combustión ocasionado por el aumento del volumen de tránsito en las edificaciones del proyecto.	✓	
<b>Población</b>	7. Creación de empleos permanentes.		✓
	8.Mejoría en la calidad de vida de los empleados por los ingresos monetarios, seguridad social y otros beneficios laborales.		✓
<b>Economía</b>	9.Aumento del circulante financiero en la provincia La Altagracia por la demanda de servicios.		✓
	10.Aumento de las recaudaciones fiscales por parte del Ayuntamiento de la provincia La Altagracia.		✓
<b>Transporte</b>	11. Aumento del tráfico	✓	
<b>Uso de Suelo</b>	12.Incremento de la intensidad del uso del suelo.	✓	
<b>Comercio</b>	13.Aumento de las facilidades de almacenaje de productos agrícolas e industriales para la comercialización.		✓
<b>Paisaje</b>	14.Introducción de elementos antrópicos en el paisaje local	✓	
<b>Recursos</b>	15.Incremento de la demanda de agua.	✓	
	16.Incremento de la demanda energía.	✓	

En la siguiente matriz se presenta como es la relación acción-ambiente del proyecto **Desarrollo Campestre Jardines de Santana – Fase de Operación.**

**Matriz Identificación de los impactos a partir de la relación acción – ambiente para la fase de operación del proyecto Desarrollo Campestre Jardines de Santana.**

Acciones	Aire	Aguas Superficiales	Vegetación	Suelo	Aguas Subterráneas	Población	Economía	Transporte	Uso del Suelo	Comercio	Paisaje	Recursos Agua y Energía
Operación Proyecto		1,2			1,2			11		13		
Operación.												
Áreas verdes			3								14	
Mantenimiento												
Edificaciones							9,10		12	13	14	
Mantenimiento												
Vectores	6			4								
Control												
Agua												15
Consumo y control												
Energía.												16
Consumo y control												
Drenaje pluvial		1,2			1,2							
Mantenimiento												
Residuales líquidos.		1,2			1,2							
Mantenimiento												

<b>Desechos sólidos.</b>	<b>5</b>	<b>1,2</b>		<b>4</b>									
Manejo.													
<b>Fuerza de trabajo permanente</b>						<b>7,8</b>	<b>9,10</b>						
Creación de empleos						<b>7,8</b>							
	<b>Nota:</b> Cuando el número de Impacto se pone en el título de la acción, quiere decir que el mismo se provoca en todas las actividades que comprende la acción.												

## 5.7 Valoración cualitativa y cuantitativa de los impactos ambientales

A continuación, se evaluarán los impactos para las fases de construcción y operación del proyecto **Desarrollo Campestre Jardines de Santana**.

### Valoración cualitativa y cuantitativa de los impactos de la fase de construcción

En esta parte se valoran los impactos para la fase de construcción, agrupados por el factor afectado.

Elemento afectado	Aire
<b>1.Aumento de la concentración de emisiones y material particulado.</b>	
Las actividades de construcción están caracterizadas por un alto tráfico de vehículos y equipos de construcción, movimientos de tierra y manipulación de materiales y residuos de construcción. La dispersión de partículas que causa la acción eólica durante la ejecución de las actividades descritas, genera un aumento en la concentración de material particulado en el aire deteriorando su calidad.	
El deterioro de la calidad del aire es un <b>impacto negativo</b> pues disminuye la calidad de vida de las personas en contacto con el polvo suspendido en el aire, afectando de manera primordial a aquellas con problemas respiratorios, pulmonares con padecimiento de asma, influenza, etc.	
De forma indirecta, la vegetación del entorno puede verse afectada al acumularse sobre la superficie de sus hojas las partículas en suspensión y esto provocar una disminución de la función fotosintética.	
Teniendo en cuenta que se aprovechará el material de las excavaciones locales y que la calidad del aire actual es buena (en relación al material particulado) y que tanto el área del terreno como el volumen de tierra a manejar por las actividades de construcción no son altos, el impacto ambiental por partículas puede ser de <b>intensidad media y extensión puntual</b> , generando un <b>sinergismo moderado y acumulativo</b> . Sin embargo, como existe la posibilidad de retornar a las condiciones iniciales rápidamente tomando acciones de control, es <b>reversible a corto plazo y recuperable</b> y la permanencia del <b>efecto es fugaz con periodicidad irregular</b> .	
Carácter del Impacto	Negativo
Efecto	Directo
Valoración Cuantitativa	22
Valoración Cualitativa	Media
Significación	No significativo normado

## 2. Aumento de los niveles de ruido.

Las actividades de construcción conllevan la operación de maquinaria y equipos de construcción, tráfico vehicular y manipulación de herramientas, tales como: martillos, taladros, pulidoras, entre otras, las cuales son una fuente importante de ruido.

El ruido es considerado como uno de los factores más estresantes que existen y una prolongada exposición a niveles de ruido superiores a 70 dBA, puede causar, entre otros trastornos, variación del ritmo cardiaco, aumento de la actividad muscular, inclusive la pérdida de la audición. El efecto del ruido también se evidencia en la fauna, al alterar los patrones de apareamiento y causar la migración de especies.

Este impacto es **negativo de mediana intensidad y extensión local**, que puede llegar a provocar molestias en la audición en los trabajadores por exposiciones prolongadas a altos niveles de ruido. Su manifestación es a **corto plazo**, con una **persistencia fugaz, reversible y mitigable**. Es **sinérgico, acumulativo y continuo**.

<b>Carácter del Impacto</b>	Negativo
<b>Efecto</b>	Directo
<b>Valoración Cuantitativa</b>	26
<b>Valoración Cualitativa</b>	Media
<b>Significación</b>	No significativo normado

## Elemento afectado

Suelo

## 3. Posibilidad de contaminación del suelo por el mal manejo de los desechos sólidos y líquidos.

Este impacto se puede provocar si no se manipulan de forma adecuada los desechos sólidos peligrosos (varillas de soldaduras, envases de diluyentes, pinturas y barnices, entre otros), los desechos no peligrosos (basura doméstica, restos del desbroce y la tala de árboles, escombros entre otros) y los residuales líquidos generados por los trabajadores en la fase de construcción del proyecto. **Magnitud alta**, por el volumen y características de desechos sólidos y líquidos que se manejarán en esta fase.

De **extensión puntual** sus efectos estarán localizados en el área donde se ejecuta el proyecto; se produce a **corto plazo** inmediatamente que comience la construcción de los objetos de obra; **temporal** ya que los trabajos de construcción durarán pocos meses y **reversible a corto plazo. Recuperable**, con la aplicación medidas preventivas, como el manejo adecuado de los desechos sólidos y la colocación de baños portátiles. **Sinérgico y acumulativo**, dado que puede generar el incremento de plagas de vectores. **Irregular**, se produce a partir de la deposición de los desechos sólidos y residuos líquidos sobre el suelo.

## Carácter del Impacto

Negativo

<b>Efecto</b>	Directo
<b>Valoración Cuantitativa</b>	29
<b>Valoración Cualitativa</b>	Media
<b>Significación</b>	No significativo normado

**4. Disminución de capacidad productiva y de infiltración de los suelos debido al aumento de la escorrentía a causa de la compactación e impermeabilización de las áreas.**

Este impacto se provoca con la construcción de las calles y vías de acceso e internas, facilidades sanitarias y eléctricas, entre otras. **Magnitud alta**, por el volumen y características de materiales que se manejarán en esta fase.

Es un impacto de tipo **negativo**, de intensidad **baja**, de extensión **puntual**, de duración o persistencia a **largo plazo**, su reversibilidad es **parcial**, el momento es **latente**, es **simple**, de periodicidad **continua**, de **baja** importancia, y es un impacto calificado dentro de la categoría de **moderadamente crítico**.

<b>Carácter del Impacto</b>	Negativo
<b>Efecto</b>	Directo
<b>Valoración Cuantitativa</b>	29
<b>Valoración Cualitativa</b>	Media
<b>Significación</b>	No significativo normado

**5. Posible afectación al suelo por derrame de combustible y aceite usado en maquinarias, equipos y planta eléctrica en la construcción del proyecto.**

Este impacto se provoca por los equipos y maquinarias que serán utilizados con el desbroce y limpieza del área para la construcción de las calles y vías de acceso e internas, facilidades sanitarias y eléctricas, entre otras. **Magnitud alta**, por el volumen y características de materiales que se manejarán en esta fase.

Es un impacto de tipo **negativo**, de intensidad **baja**, de extensión **puntual**, de duración o persistencia a **corto plazo**, su reversibilidad es **total**, el momento es **inmediato**, es **simple**, de periodicidad **discontinua**, de **baja** importancia, tiene un VIA de -4.40 y es un impacto calificado dentro de la categoría de **moderadamente crítico**.

<b>Carácter del Impacto</b>	Negativo
<b>Efecto</b>	Directo
<b>Valoración Cuantitativa</b>	29

<b>Valoración Cualitativa</b>	Media
<b>Significación</b>	No significativo normado

<b>Elemento afectado</b>	<b>Relieve</b>
--------------------------	----------------

**6.Modificación de la morfología.**

La modificación del relieve en la zona del proyecto durante las fases constructiva constituirá un impacto **negativo**, de **intensidad baja y extensión puntual**, teniendo en cuenta que el relieve del área donde se desarrollará el proyecto es llano y bastante homogéneo. Este impacto tiene un efecto **directo, permanente, irrecuperable e irreversible**.

Estas acciones están representadas por movimientos de tierra para la nivelación de las superficies y de los trazados de los viales, por lo que su manifestación es a **corto plazo**. El impacto es **mitigable**, si se aplican medidas preventivas, como delimitar las áreas que serán intervenidas.

**No sinérgico y simple**, no actúan otras acciones sobre este factor, por lo tanto, no se inducen otros impactos negativos. Continuo, el efecto es constante en el tiempo.

<b>Carácter del Impacto</b>	Negativo
<b>Efecto</b>	Directo
<b>Valoración Cuantitativa</b>	25
<b>Valoración Cualitativa</b>	Media
<b>Significación</b>	No significativo

<b>Elemento afectado</b>	<b>Aguas superficiales</b>
--------------------------	----------------------------

**7.Posibilidad de contaminación de las aguas superficiales por mal manejo de los desechos sólidos y líquidos.**

Se ha considerado la posibilidad ocasional de que se produzca un vertimiento accidental de desechos de la construcción (sólidos y líquidos), que alcancen por escurrimiento a las aguas superficiales cercanas al proyecto.

En cualquier caso, será de **baja intensidad y extensión puntual** de acuerdo a los volúmenes a manejar de elementos que pueden considerarse contaminantes. Se manifiesta a **mediano plazo**. Su persistencia es **fugaz**, en dependencia de la permanencia de la fuente, de **reversibilidad a corto plazo y recuperable**. Es un impacto **sinérgico, simple e irregular**, de efecto directo.

<b>Carácter del Impacto</b>	Negativo
<b>Efecto</b>	Directo

<b>Valoración Cuantitativa</b>	14
<b>Valoración Cualitativa</b>	Baja
<b>Significación</b>	No significativo Normando

**8. Disminución de la calidad de las fuentes de agua, debido a un aumento en los niveles de sedimentos del río, ocasionado por el arrastre de sólidos provenientes del proceso de zanjeo y excavación.**

Este impacto se produce en el proceso de corte de vegetación para dar facilidades al levantamiento de las infraestructuras que demanda el proyecto (acceso vial, aceras, contenes, imbornales y almacenamiento de agua, entre otras facilidades).

Es un impacto de tipo **negativo**, de intensidad **baja**, de extensión **puntual**, de duración o persistencia a **corto plazo**, su reversibilidad es **parcial**, el momento es **inmediato**, es **simple**, de periodicidad **irregular**, de **baja** importancia y es un impacto calificado dentro de la categoría de **moderadamente crítico**.

<b>Carácter del Impacto</b>	Negativo
<b>Efecto</b>	Directo
<b>Valoración Cuantitativa</b>	14
<b>Valoración Cualitativa</b>	Baja
<b>Significación</b>	No significativo Normando

<b>Elemento afectado</b>	<b>Vegetación</b>
--------------------------	-------------------

**9. Desaparición de la cubierta vegetal.**

Es un impacto provocado por las acciones del desbroce de la cobertura vegetal para la construcción del proyecto. El impacto se manifiesta en forma directa sobre la vegetación, provocando la desaparición de especies de plantas.

La **intensidad** del impacto es **media** con **extensión puntual**, considerando el tipo de vegetación) que predomina en la parcela donde se desarrollará el proyecto. Es de manifestación a **corto plazo**, con una persistencia **permanente**, ya que una vez producido, sus efectos permanecerán con poca variación sobre la flora y la vegetación del lugar. El desbroce implica la afectación de la vegetación, aunque limitado al área de emplazamiento de los objetos de obra, efectos que serán **irreversibles**, pues una vez producido los daños y construidas la mayoría de las infraestructuras no será posible revertir la situación y recuperar el ambiente afectado.

El impacto producido en el área es de **tipo acumulativo**, pues este actúa de manera **sinérgica** con otros impactos, como la fragmentación y alteración de hábitat. La periodicidad del impacto es **irregular**, pues se produce de manera eventual una vez y no como cambios periódicos y continuos.

<b>Carácter del impacto</b>	Negativo
<b>Efecto</b>	Directo
<b>Valoración cuantitativa</b>	31
<b>Valoración cualitativa</b>	Alta
<b>Significación</b>	Significativo

#### 10. Introducción de especies exóticas en la creación de jardines y áreas comunes

Este impacto es provocado por la creación de jardines y áreas verdes que, en la mayoría de los casos, se introducen especies exóticas para lograr variedad y colorido. **Intensidad baja y extensión puntual**, por la cantidad de áreas verdes que tendrá el proyecto. Se produce **a corto plazo**, a partir de la creación de las áreas verdes.

Su persistencia es **Permanente**, ya que durará la vida útil del proyecto. **Irreversible**, no es posible regresar a las condiciones naturales. **Mitigable**, con el desarrollo de un plan de arborización y de áreas verdes, en el cual se utilicen especies nativas y endémicas de la isla Española, para que sirvan de alimento y refugio a la fauna local y ayuden a la recuperación del ambiente. **Sinérgico y acumulativo**, se inducen impactos negativos para la fauna, por cambio en el tipo de hábitat. **Irregular**, se produce una vez, no como cambios periódicos o continuos.

<b>Carácter del impacto</b>	Negativo
<b>Efecto</b>	Directo
<b>valoración cuantitativa</b>	26
<b>Valoración cualitativa</b>	Media
<b>Significación</b>	No Significativo

#### 11. Mejoramiento de la cobertura vegetal con la creación de áreas verdes comunes y jardines.

Impacto **positivo** por la revegetación del área del proyecto con especies nativas y endémicas, de **intensidad baja y extensión puntual**, por la cantidad de áreas verdes que tendrá el proyecto. Se produce **a mediano plazo**, ya que para que se establezca la vegetación, se necesita más de un año. Su persistencia es **Permanente**, después que se logre la estabilización de la vegetación. **Irreversible**, ya que no es posible volver a las condiciones iniciales de la acción por medios naturales, es necesario dar el mantenimiento adecuado a los jardines y áreas verdes.

Como impacto positivo no necesita medidas preventivas, de mitigación o restauración (Se le dio una puntuación 4). **Sinérgico**, sobre este elemento actúan otras acciones que pueden impactar negativamente a la cobertura vegetal. **Acumulativo**, se inducen nuevos impactos positivos e **Irregular**, ya que se manifiesta de forma impredecible.

<b>Carácter del Impacto</b>	Positivo
<b>Efecto</b>	Directo
<b>Valoración Cuantitativa</b>	26
<b>Valoración Cualitativa</b>	Media
<b>Significación</b>	No Significativo

<b>Elemento afectado</b>	<b>Fauna</b>
--------------------------	--------------

**12. Afectación a la fauna.**

Este impacto es provocado por la desaparición de la cubierta vegetal, para la construcción del proyecto. **Intensidad baja**, considerando que la parcela del proyecto ya ha sido intervenida y que su entorno está antropizado, por lo que no existe cantidad significativa de individuos ni especies de importancia para la protección. Se produce a **corto plazo**, con el desbroce de la parcela del proyecto.

Su persistencia es **fugaz**, con **extensión puntual**, dentro de la parcela del proyecto. **No sinérgico y simple**, no se inducen otros impactos negativos. **Irregular**, se produce una vez, no como cambios periódicos o continuos.

<b>Carácter del Impacto</b>	Negativo
<b>Efecto</b>	Directo
<b>Valoración Cuantitativa</b>	16
<b>Valoración Cualitativa</b>	Media
<b>Significación</b>	No Significativo

<b>Elemento afectado</b>	<b>Población</b>
--------------------------	------------------

**13. Creación de empleos temporales.**

En la vista pública realizadas para el proyecto, ha estado muy presente la inquietud de los pobladores sobre la procedencia de la mano de obra que se contratará en el proyecto, lo cual se basa en la situación del empleo en las comunidades del área de influencia del proyecto. Esta información también fue comprobada en el levantamiento realizado mediante entrevistas realizadas en la vista pública.

La necesidad de contratación de trabajadores para la fase de construcción generará un impacto positivo sobre las comunidades ubicadas en el área de influencia directa del proyecto. De **intensidad alta, extensión parcial** por la repercusión social y por el número de trabajadores a los que se le dará empleo; se produce a **corto plazo, temporal y reversible a mediano plazo**. Es **sinérgico y acumulativo** con

otros impactos positivos vinculados al aumento de bienes y servicios, mejoría en la calidad de vida, entre otros.

<b>Carácter del Impacto</b>	Positivo
<b>Efecto</b>	Directo
<b>Valoración Cuantitativa</b>	38
<b>Valoración Cualitativa</b>	Alta
<b>Significación</b>	Significativo

#### **14. Mejoramiento de la calidad de vida y del poder adquisitivo de los trabajadores que construirán el proyecto.**

Este es un impacto **positivo indirecto** derivado de la contratación de obreros para la construcción de las diferentes obras del proyecto, en las comunidades de su entorno, el cual tendrá una **intensidad alta**, si se evalúan los resultados de la caracterización socioeconómica del área de influencia directa e indirecta, con la situación del índice de pobreza.

La extensión del impacto se considera **parcial** por la repercusión que tiene para las comunidades del área de influencia del proyecto. Se da a **corto plazo**, con el inicio de la contratación de maestros de obras, ayudantes de albañilería y obreros en general. Es **sinérgico y acumulativo**, un impacto como el mejoramiento de la calidad de vida induce otros impactos positivos, como son el aumento de bienes y servicios, aumento del circulante, entre otros. Es un **impacto temporal y reversible a mediano plazo**.

<b>Carácter del impacto</b>	Positivo
<b>Efecto</b>	Indirecto
<b>Valoración cuantitativa</b>	36
<b>Valoración cualitativa</b>	Alta
<b>Significación</b>	Significativo

<b>Elemento afectado</b>	<b>Economía</b>
--------------------------	-----------------

#### **15. Aumento de las recaudaciones fiscales por parte del ayuntamiento de la provincia La Altagracia**

Las construcciones de obras como el proyecto, provocan el aumento de los ingresos por pago de impuestos al municipio de Higuey y provincia La Altagracia, lo que provoca un impacto de carácter positivo directo, de **baja intensidad y extensión parcial**. Se produce a **corto plazo** y es **permanente**. Este impacto es **sinérgico, acumulativo y continuo** porque el ayuntamiento municipal dispondrá de

más recursos para revertirlo en obras sociales (reparación y limpieza de calles, recogida de basura, creación de espacios recreativos y deportivos, entre otros).

<b>Carácter del Impacto</b>	Positivo
<b>Efecto</b>	Directo
<b>Valoración Cuantitativa</b>	33
<b>Valoración Cualitativa</b>	Alta
<b>Significación</b>	Significativo

#### **16. Aumento del circulante financiero en la provincia La Altagracia por la contratación de servicios.**

La generación circulante en la fase de construcción del proyecto es un impacto que se desarrolla desde que el promotor comienza la contratación de expertos para la elaboración de estudios topográficos y diseño del proyecto; siguiendo con la compra de materiales para la construcción de las infraestructuras y contratación de obreros, por lo que se puede evaluar con una **intensidad media y parcial**.

Se produce a **corto plazo** y tiene una duración **temporal** considerando el tiempo previsto para la ejecución del proyecto. La generación de circulante es un impacto que hace sinergia con todos los impactos vinculados a la economía, es **acumulativo y continuo**.

<b>Carácter del Impacto</b>	Positivo
<b>Efecto</b>	Directo
<b>Valoración Cuantitativa</b>	34
<b>Valoración Cualitativa</b>	Alta
<b>Significación</b>	Significativo

<b>Elemento afectado</b>	<b>Construcción</b>
<b>17. Incremento de la demanda de los materiales de construcción y otros insumos</b>	

Impacto **positivo** derivado de la demanda y uso de materiales de construcción y otros insumos para la construcción del proyecto, lo que incrementará la compra de diferentes insumos a nivel local y regional.

**Intensidad baja**, por el nivel de desarrollo constructivo que tendrá el proyecto, considerando la construcción del mismo y las infraestructuras básicas de servicios. **Extensión puntual** considerando que los materiales e insumos serán comprados en la provincia La Altagracia.

Su persistencia es **fugaz**, para el proyecto. Para la construcción del proyecto, dependerá del tiempo que duren para iniciar y concluir las construcciones. Como impacto positivo no necesita medidas correctoras, protectoras o de recuperación, (se le dio una puntuación de 4). **Sinérgico**, ya que implica

un aumento en el circulante. **Acumulativo** se inducen nuevos impactos positivos. **Periódica**, se produce a partir del inicio de las acciones de construcción de los diferentes objetos de obra.

<b>Carácter del Impacto</b>	Positivo
<b>Efecto</b>	Directo
<b>Valoración Cuantitativa</b>	24
<b>Valoración Cualitativa</b>	Media
<b>Significación</b>	No Significativo

<b>Elemento afectado</b>	<b>Transporte</b>
--------------------------	-------------------

#### 18.Aumento del tráfico.

Impacto **negativo** que provocará un incremento del tránsito actual, la **intensidad es baja** de acuerdo con el número de vehículos que transitarán y la frecuencia durante la fase de construcción del proyecto.

**Puntual** a la entrada del proyecto, se da a **corto plazo**, es **temporal, irreversible y mitigable** si se establece la señalización adecuada a la entrada del proyecto y con el aumento de responsabilidad ciudadana. **Sinérgico y acumulativo** con impactos negativos con el deterioro de las vías, riesgo de accidentes, entre otros. La importancia del impacto se valora de **media**.

<b>Carácter del Impacto</b>	Negativo
<b>Efecto</b>	Directo
<b>Valoración Cuantitativa</b>	24
<b>Valoración Cualitativa</b>	Media
<b>Significación</b>	No Significativo

<b>Elemento afectado</b>	<b>Paisaje</b>
--------------------------	----------------

#### 19.Modificación de la calidad del paisaje.

Impacto **negativo directo** provocado por la presencia de las facilidades temporales, almacenamiento de materiales de construcción, generación de desechos sólidos y escombros, así como la construcción del proyecto.

**Intensidad media y extensión parcial**, considerando la calidad del paisaje en la zona y la visibilidad que tendrán las infraestructuras del proyecto.

**Permanente e irreversible** pues una vez construido el proyecto no es posible volver al escenario que existía antes de la ejecución del mismo, pero el impacto puede ser **mitigable**, con la aplicación de

medidas buscando la integración de los diseños arquitectónicos y los colores al paisaje. El impacto es **irregular, no sinérgico y simple.**

<b>Carácter del Impacto</b>	Negativo
<b>Efecto</b>	Directo
<b>Valoración Cuantitativa</b>	27
<b>Valoración Cualitativa</b>	Media

En la siguiente matriz se puede observar la puntuación dada a todos los criterios de evaluación y los resultados de la aplicación de la fórmula a partir de la cual se obtiene la importancia del impacto para la fase de construcción.

**Matriz Resumen de la calificación de impactos, fase de construcción del proyecto Desarrollo Campestre Jardines de Santana.**

	Elemento del medio	Carácter	Intensidad	Extensión	Momento	Persistencia	Reversibilidad	Recuperabilidad	Sinergia	Acumulación	Periodicidad	Efecto	Importancia
1. Aumento de la concentración de material particulado.	Aire	N	2	1	4	1	1	1	2	4	1	D	22
2. Aumento de los niveles de ruido		N	2	1	4	1	1	2	2	4	1	D	26
3. Posibilidad de contaminación del suelo por el mal manejo de los desechos sólidos y líquidos.	Suelo	N	4	1	4	2	1	1	2	4	1	D	29
4. Disminución de capacidad productiva y de infiltración de los suelos debido al aumento de la escorrentía a causa de la compactación e impermeabilización de las áreas.		N	4	1	4	2	1	1	2	4	1	D	29
5. Posible afectación al suelo por derrame de combustible y aceite usado en maquinarias, equipos y planta eléctrica en la construcción del proyecto.		N	4	1	4	2	1	1	2	4	1	D	29
6. Modificación de la morfología	Relieve	N	1	1	4	4	4	2	1	1	4	D	25
7. Posibilidad de contaminación de las aguas superficiales por mal manejo de los desechos sólidos y líquidos.	Aguas superficiales	N	1	1	2	1	1	1	2	1	1	D	14
8. Disminución de la calidad de las fuentes de agua, debido a un aumento en los niveles de sedimentos del río, ocasionado por el arrastre de sólidos		N	1	1	2	1	1	1	2	1	1	D	14

provenientes del proceso de zanjo y excavación.														
9. Desaparición de la cubierta vegetal.	Vegetación	N	2	1	4	4	4	4	2	4	1	D	31	
10. Introducción de especies exóticas en la creación de jardines y áreas comunes.		N	1	1	4	4	4	2	2	4	1	D	26	
11. Mejoramiento de la cobertura vegetal con la creación de áreas verdes comunes y jardines.		P	1	1	2	4	4	4	2	4	1	D	26	
12. Afectación a la fauna.	Fauna	N	1	1	4	1	2	1	1	1	1	D	16	
13. Creación de empleos temporales	Población	P	4	2	4	2	2	4	2	4	2	I	38	
14. Mejoramiento de la calidad de vida y del poder adquisitivo de los trabajadores que construirán el proyecto		P	4	2	4	2	2	4	2	4	4	D	36	
15. Aumento del circulante financiero en La Altagracia por la contratación de servicios.	Economía	P	2	2	4	2	4	4	2	4	4	D	34	
16. Aumento de las recaudaciones fiscales por parte del Ayuntamiento de La Altagracia		P	1	1	4	4	4	4	2	4	4	D	33	
17. Incremento de la demanda de los materiales de construcción y otros insumos	Construcción	P	1	1	4	1	2	4	2	4	2	D	24	
18. Aumento del tráfico.	Transporte	N	1	1	4	2	4	2	2	4	1	D	24	
19. Modificación de la calidad del paisaje	Paisaje	N	2	2	4	4	4	2	1	1	1	D	27	

Importancia	Rango	Clasificación de colores			
		Positivo		Negativo	
Baja < 15	Baja < 15				
Media 16-30	Media 16-30				
Alta 31-45	Alta 31-45				
Muy alta > 46	Muy alta > 46				

## Valoración de los impactos de la fase de operación del proyecto Desarrollo Campestre Jardines de Santana.

En esta parte se valoran los impactos para la fase de operación agrupados por el factor Afectado.

Elemento afectado	Aguas superficiales y subterráneas
<b>1. Posibilidad de contaminación de las aguas superficiales y subterráneas por mal manejo de los desechos sólidos provenientes de las edificaciones con el arrastre y escorrentía del drenaje pluvial.</b>	
Se ha considerado la posibilidad ocasional de que se produzca un vertimiento accidental de desechos de la operación (sólidos y aguas del drenaje pluvial), que alcancen por escurrimiento a las aguas superficiales y subterráneas cercanas al proyecto.	
Carácter del impacto	Negativo
Efecto	Directo
Valoración cuantitativa	14
Valoración cualitativa	Baja
Significación	No Significativo normando
<b>2. Posibilidad de contaminación de las aguas subterráneas por la infiltración de residuales líquidos deficientemente tratados.</b>	
<b>Impacto negativo</b> directo provocado por la infiltración de residuales líquidos deficientemente tratados al subsuelo. La <b>intensidad es baja</b> , considerando el volumen y características de los residuos líquidos a generar que se infiltrará al subsuelo.	
La <b>extensión es puntual</b> para el acuífero donde se infiltrarán las aguas y se produce a <b>corto plazo</b> . Es <b>fugaz</b> , puede ser controlado con la aplicación de medidas como el adecuado mantenimiento a la planta de tratamiento.	
Es <b>reversible a corto plazo</b> , es posible volver a las condiciones iniciales en menos de un año considerando las características de las aguas a infiltrar.	
<b>Sinérgico y acumulativo</b> , considerando todos los efectos negativos que puede tener la contaminación de las aguas subterráneas. <b>Irregular</b> , no se puede predecir su manifestación.	

<b>Carácter del Impacto</b>	Negativo
<b>Efecto</b>	Negativo
<b>Valoración Cuantitativa</b>	Directo
<b>Valoración Cualitativa</b>	19
<b>Significación</b>	Media

<b>Elemento afectado</b>	Vegetación y paisaje
--------------------------	----------------------

### 3.Posibilidad de deterioro de las áreas verdes por falta de mantenimiento.

La falta de mantenimiento de los jardines y áreas verdes comunes puede provocar el deterioro de la calidad del paisaje.

Se considera un impacto negativo, de **baja intensidad** por la calidad del paisaje, de **extensión puntual**, localizado en las áreas comunes y áreas verdes del proyecto. **A corto plazo**, de inmediato que se deteriore la vegetación, de **persistencia fugaz**, sólo son efectivos si no se toman las previsiones de lugar. **Reversible a corto plazo**, no es posible volver a condiciones iniciales si no se aplican medidas correctoras. **Mitigable**, con el mantenimiento a los jardines y áreas verdes. **Sinérgico**, sobre este elemento actúan otras acciones del proyecto. **Acumulativo** se inducen a nuevos impactos negativos como la erosión de los suelos y contaminación de las aguas superficiales cercanas al proyecto. **Periódico**, se manifiesta cada vez que las áreas verdes y comunes no sean atendidas adecuadamente.

<b>Carácter del Impacto</b>	Negativo
<b>Efecto</b>	Directo
<b>Valoración Cuantitativa</b>	21
<b>Valoración Cualitativa</b>	Media
<b>Significación</b>	No Significativo

<b>Elemento afectado</b>	Suelo
--------------------------	-------

### 4.Contaminacion del suelo por el incremento de las poblaciones de vectores por el mal manejo de los desechos sólidos.

Impacto **negativo directo** provocado por el mal manejo de los desechos sólidos y por deficiencias en el sistema de control de vectores. Es un impacto de **magnitud baja**, por el volumen de desechos sólidos que se procesarán y la **extensión puntual** localizado para el área que ocupará el proyecto.

Se produce el impacto a **corto plazo**, de inmediato que exista acumulación de basura y no se dé el control de vectores necesario. Es **fugaz y reversible a corto plazo**, con el adecuado manejo de los desechos a procesar en la zona del proyecto lo que implicará una disminución de las poblaciones de vectores. **Recuperable**, se pueden aplicar medidas preventivas a partir del control de vectores.

**Sinérgico y acumulativo**, se inducen a nuevos impactos negativos como molestias para los trabajadores y visitantes, transmisión de enfermedades, entre otros. **Irregular**, el impacto se manifiesta de forma impredecible.

<b>Carácter del impacto</b>	Negativo
<b>Efecto</b>	Directo
<b>Valoración cuantitativa</b>	17
<b>Valoración cualitativa</b>	Media
<b>Significación</b>	No Significativo

<b>Elemento afectado</b>	Aire
<b>5. Disminución de la calidad del aire por la generación de olores en caso de una mala disposición temporal de los residuos sólidos.</b>	
Impacto <b>negativo directo</b> provocado por el mal manejo de los desechos sólidos. Es un impacto de <b>magnitud baja</b> , por el volumen de desechos sólidos que se procesarán y la <b>extensión puntual</b> localizado para el área que ocupará el proyecto.	
<b>Carácter del Impacto</b>	Negativo
<b>Efecto</b>	Directo
<b>Valoración Cuantitativa</b>	17
<b>Valoración Cualitativa</b>	Media
<b>Significación</b>	No Significativo

## 6.Alteración de la calidad del aire por los niveles de ruidos y emisiones de gases de combustión ocasionado por el aumento del volumen de tránsito en las edificaciones del proyecto

Es un impacto de tipo **negativo**, de intensidad **baja**, de extensión **parcial**, de duración o persistencia a corto plazo, su reversibilidad es parcial, el momento es latente, es simple, de periodicidad irregular, de **baja** importancia, y es un impacto calificado dentro de la categoría de escasamente crítico.

Se produce el impacto a **corto plazo**, de inmediato que exista acumulación de basura. Es **fugaz** y **reversible a corto plazo**, con el adecuado manejo del tránsito en la zona del proyecto. **Recuperable**, se pueden aplicar medidas preventivas para el manejo de los mismos, **Sinérgico** y **acumulativo**, se inducen a nuevos impactos negativos como molestias para los trabajadores y visitantes, entre otros. **Irregular**, el impacto se manifiesta de forma impredecible.

<b>Carácter del Impacto</b>	Negativo
<b>Efecto</b>	Directo
<b>Valoración Cuantitativa</b>	17
<b>Valoración Cualitativa</b>	Media
<b>Significación</b>	No Significativo

Elemento afectado	Población										
<b>7.Creación de empleos permanentes.</b>											
Al igual que por lo explicado para la fase de construcción con relación a la situación del empleo para las operaciones del proyecto, este impacto es <b>positivo directo</b> al generar la demanda de empleos en fase de operación, sin incluir los empleos que se generarán para la construcción y operación del proyecto.											
Todo lo cual dio los criterios para evaluar la <b>intensidad</b> del proyecto como <b>alta, parcial</b> , sus efectos se dan para las comunidades de influencia directa del proyecto. El impacto se produce a <b>corto plazo</b> , de inmediato que se inicie la fase de operación del proyecto, <b>permanente e irreversible, sinérgico y acumulativo</b> por el incremento de bienes y servicios y el mejoramiento de la calidad de vida de los trabajadores que laborarán en el proyecto											
<table border="1"> <tr> <td><b>Carácter del impacto</b></td> <td>Positivo</td> </tr> <tr> <td><b>Efecto</b></td> <td>Directo</td> </tr> <tr> <td><b>Valoración cuantitativa</b></td> <td>42</td> </tr> <tr> <td><b>Valoración cualitativa</b></td> <td>Alta</td> </tr> <tr> <td><b>Significación</b></td> <td>Significativo</td> </tr> </table>		<b>Carácter del impacto</b>	Positivo	<b>Efecto</b>	Directo	<b>Valoración cuantitativa</b>	42	<b>Valoración cualitativa</b>	Alta	<b>Significación</b>	Significativo
<b>Carácter del impacto</b>	Positivo										
<b>Efecto</b>	Directo										
<b>Valoración cuantitativa</b>	42										
<b>Valoración cualitativa</b>	Alta										
<b>Significación</b>	Significativo										
<b>8.Mejoramiento de la calidad de vida y del poder adquisitivo de los trabajadores y sus familias</b>											

**Impacto positivo indirecto**, que se derivará de la contratación de en fase de operación, sin incluir los empleos que se generarán para la construcción y operación del proyecto, el cual tendrá una **intensidad alta y extensión parcial** si la gerencia del proyecto, según se manifestó en las Vistas Públicas realizadas, se nutre de la fuerza de trabajo existente en las comunidades del entorno del proyecto. Es **permanente e irreversible** para las comunidades de influencia directa del proyecto.

**Sinérgico y acumulativo**, sobre este elemento actúan otras acciones del proyecto, induciéndose impactos positivos, como el incremento del circulante, aprendizaje de otras formas de vida, mejorías en la infraestructura de la vivienda al tener mejores ingresos, incremento del nivel educacional, entre otras.

<b>Carácter del Impacto</b>	Positivo
<b>Efecto</b>	Indirecto
<b>Valoración Cuantitativa</b>	42
<b>Valoración Cualitativa</b>	Alta
<b>Significación</b>	Significativo

Elemento afectado	Economía
<b>9. Aumento del circulante financiero en la provincia La Altagracia por la demanda de servicios.</b>	
<b>10. Aumento de las recaudaciones fiscales por parte del Ayuntamiento de la provincia La Altagracia.</b>	

La demanda de productos y servicios en la provincia La Altagracia provocará un aumento del circulante que se inicia con los servicios que demandarán las infraestructuras instaladas y por tanto el aumento de las recaudaciones fiscales por parte del ayuntamiento local.

Es un impacto **positivo**, de **intensidad baja**, de acuerdo con la magnitud del proyecto, donde sólo estarán la construcción de las infraestructuras y la de los servicios, **parcial**, si se considera los beneficios que aportará a la provincia La Altagracia, al manifestarse en **corto plazo**. Es **permanente e irreversible**. Según la vida útil del proyecto. Es un impacto **sinérgico, acumulativo y continuo** en el tiempo, con un efecto **directo**.

<b>Carácter del Impacto</b>	Positivo
<b>Efecto</b>	Directo
<b>Valoración Cuantitativa</b>	33
<b>Valoración Cualitativa</b>	Alta
<b>Significación</b>	Significativo

Elemento afectado	Transporte
<b>11.Aumento del tráfico.</b>	
<p><b>Impacto negativo</b> producido por el incremento de la movilización de personas desde y hacia el proyecto, para la realización de sus actividades cotidianas.</p> <p>Es un impacto <b>negativo de intensidad baja</b>, de acuerdo con el número de vehículos que transitarán y la frecuencia del paso de un vehículo a otro. Será <b>parcial</b> en la calle de acceso a las instalaciones, se da a <b>corto plazo</b>, es <b>temporal, irreversible y mitigable</b> si se establece la señalización adecuada. Es <b>sinérgico, acumulativo y continuo</b> pues se inicia con las operaciones del proyecto.</p>	
<b>Carácter del Impacto</b>	Negativo
<b>Efecto</b>	Directo
<b>Valoración Cuantitativa</b>	29
<b>Valoración Cualitativa</b>	Media
<b>Significación</b>	No Significativo

Elemento afectado	Uso del suelo
<b>12.Incremento de la intensidad del uso del suelo.</b>	
<p>Los terrenos que conforman el proyecto han sufrido un cambio en el uso de suelo de agrícola-ocioso a urbanísticos, en el caso de las parcelas donde se construirá el proyecto.</p> <p>Es un <b>impacto positivo, de intensidad alta</b>, por la incidencia que tiene sobre el uso del suelo. De <b>extensión puntual</b>, por el área que cubre el proyecto con relación al uso predominante en la región. Se da a <b>corto plazo, es permanente</b>, ya que durará toda la vida útil del proyecto, e <b>irreversible</b>. Como impacto positivo no necesita medidas preventivas, de mitigación o restauración, (se le dio una puntuación de 4). <b>Sinérgico</b>, sobre el uso del suelo actúan otras acciones del proyecto. <b>Acumulativo</b>, se inducen impactos positivos, vinculados al valor de la tierra y <b>continuo</b>.</p>	
<b>Carácter del Impacto</b>	Positivo
<b>Efecto</b>	Directo
<b>Valoración Cuantitativa</b>	40
<b>Valoración Cualitativa</b>	Alta
<b>Significación</b>	Significativo

Elemento afectado	Comercio
<b>13.Aumento de las facilidades de comercialización en la provincia La Altagracia con las operaciones del proyecto.</b>	
El cambio de uso de suelo en la zona de la provincia La Altagracia, ha tenido una transformación de ocioso agrícola a urbanístico, lo cual ha provocado un aumento de comercialización de la provincia.	
Impacto <b>positivo indirecto</b> , provocado por la construcción del proyecto, que aumenta la facilidad de comercialización en la zona, lo que hace valorar el impacto como de <b>intensidad alta</b> . Es <b>puntual</b> , por el efecto localizado que tendrá el proyecto, en la provincia La Altagracia, se produce <b>a corto plazo</b> , a medida que se inicien las operaciones del proyecto. <b>No sinérgico y acumulativo</b> , se inducen impactos positivos, generación de empleos, mejoría en la calidad de vida, aumento de la demanda de bienes y servicios. Es <b>permanente e irreversible</b> , al no ser posible volver a las condiciones iniciales de la acción por medios naturales. Como impacto positivo no necesita medidas preventivas, de mitigación o restauración, (se le dio una puntuación de 4). <b>Irregular</b> , se inicia con las operaciones del proyecto.	
<b>Carácter del Impacto</b>	Positivo
<b>Efecto</b>	Directo
<b>Valoración Cuantitativa</b>	36
<b>Valoración Cualitativa</b>	Alta
<b>Significación</b>	Significativo

Elemento afectado	Paisaje
<b>14.Introducción de elementos antrópicos urbanos en el paisaje local.</b>	
En el espacio que ocupará el proyecto se insertarán una serie de elementos antrópicos, de carácter urbano que rompe las visuales que pueden ser observadas.	
La valoración ha tenido en cuenta la poca área de intervención, la dimensión de las estructuras y los valores del paisaje precedente. Este es un impacto <b>negativo</b> , de <b>baja intensidad</b> y de <b>extensión puntual</b> que se manifiesta <b>a corto plazo</b> . Es <b>permanente, irreversible</b> , pero <b>no es sinérgico</b> . Es <b>mitigable</b> con medidas de enmascaramiento, <b>simple e irregular</b> , con efecto <b>directo</b> .	
<b>Carácter del Impacto</b>	Negativo
<b>Efecto</b>	Directo
<b>Valoración Cuantitativa</b>	24
<b>Valoración Cualitativa</b>	Media
<b>Significación</b>	No Significativo

Elemento afectado	Recursos
<b>15.Aumento del consumo de agua.</b>	
<p><b>Impacto negativo</b> producido por el consumo de agua por el funcionamiento del proyecto, el cual será suministrado por la Corporación de Acueducto y Alcantarillado de la provincia La Altagracia.</p> <p>El impacto es <b>negativo</b> y tiene una <b>intensidad baja</b>, por el volumen de agua que demandará el proyecto, y una <b>extensión puntual</b> a manifestarse a <b>corto plazo</b>. Tiene una persistencia <b>permanente, irreversible</b> de acuerdo a la vida útil del proyecto y es <b>mitigable</b> estableciendo contadores de agua, utilizando duchas eficientes (de baja presión, lavamanos con grifería con reductores de flujo e instalación de inodoros de bajo consumo). <b>No</b> es un impacto <b>sinérgico, acumulativo y continuo</b>. Su efecto es <b>directo</b>.</p>	
<b>Carácter del Impacto</b>	Negativo
<b>Efecto</b>	Directo
<b>Valoración Cuantitativa</b>	28
<b>Valoración Cualitativa</b>	Media
<b>Significación</b>	No Significativo
<b>16.Incremento de la demanda energía.</b>	
<p>Se calcula un consumo de energía por cada infraestructura medio-bajo. Es un impacto <b>negativo</b>, de <b>intensidad baja</b>, por la pequeña demanda de energía que tendrá el proyecto.</p> <p><b>Puntual</b> a manifestarse en <b>corto plazo</b>. Es <b>permanente e irreversible</b> según la vida útil del proyecto. <b>Mitigable</b>, con el establecimiento de medidas preventivas tales como establecer metros contadores, sistemas de fotoceldas en el alumbrado de los viales y caminos peatonales, bombillos ahorradores, entre otros. Es un impacto <b>no sinérgico, acumulativo y continuo</b> en el tiempo, con un efecto <b>directo</b>.</p>	
<b>Carácter del Impacto</b>	Negativo
<b>Efecto</b>	Directo
<b>Valoración Cuantitativa</b>	28
<b>Valoración Cualitativa</b>	Media
<b>Significación</b>	No Significativo

En la siguiente matriz se puede observar la puntuación dada a todos los criterios de evaluación y los resultados de la aplicación de la fórmula a partir de la cual se obtiene la importancia del impacto para la fase de operación del proyecto.

**Matriz Resumen de la calificación de impactos, fase de operación del proyecto Desarrollo Campestre Jardines de Santana.**

Indicador del impacto	Elemento del medio	Carácter	Intensidad	Extensión	Momento	Persistencia	Reversibilidad	Recuperabilidad	Sinergia	Acumulación	Periodicidad	Efecto	Importancia
1. Posibilidad de contaminación de las aguas superficiales por mal manejo de los desechos sólidos y escorrentía del drenaje pluvial.	Aguas Superficiales	N	1	1	2	1	1	1	2	1	1	D	14
2. Posibilidad de contaminación de las aguas subterráneas por la infiltración de residuales líquidos deficientemente tratados.	Aguas Subterráneas	N	1	1	4	1	1	1	2	4	1	D	19
3. Posibilidad de deterioro de las áreas verdes por falta de mantenimiento.	Vegetación	N	1	1	4	1	1	2	2	4	2	D	21
4. Contaminación del suelo por el incremento de las poblaciones de vectores por el mal manejo de los desechos sólidos	Suelo	N	4	2	4	1	1	1	2	4	1	D	17
5. Disminución de la calidad del aire por la generación de olores en caso de una mala disposición temporal de los residuos sólidos.	Aires	N	4	2	4	1	1	1	2	4	1	D	17
6. Alteración de la calidad del aire por los niveles de ruidos y emisiones de gases de combustión ocasionado por el aumento del volumen de tránsito en las edificaciones del proyecto		N	4	2	4	1	1	1	2	4	1	D	17
7. Creación de empleos permanentes.		P	4	2	4	4	4	4	2	4	4	D	42

8. Mejoramiento de la calidad de vida y del poder adquisitivo de los trabajadores y sus familias del proyecto.	Población	P	4	2	4	4	4	4	2	4	4	I	42
9 Aumento del circulante financiero en la provincia La Altagracia de por la demanda de servicios.	Economía	P	1	2	4	4	4	2	2	4	4	D	33
10. Aumento de las recaudaciones fiscales por parte del Ayuntamiento de la provincia La Altagracia.		P	1	2	4	4	4	2		4	4	D	33
11. Aumento del tráfico.	Transporte	N	1	2	4	2	4	2	2	4	4	D	29
12. Incremento de la intensidad del uso del suelo	Uso del Suelo	P	4	1	4	4	4	4	2	4	4	D	40
13. Aumento de la Comercialización de la provincia La Altagracia por las operaciones del proyecto.	Valor del Suelo	P	4	1	4	4	4	4	1	4	1	D	36
14. Introducción de elementos urbanísticos en el paisaje local.	Paisaje	N	1	1	4	4	4	2	1	4	4	D	22
15. Aumento del consumo de agua.	Recursos	N	1	1	4	4	4	2	1	4	4	D	28
16. Incremento de la demanda energía.		N	1	1	4	4	4	2	1	4	4	D	28

Importancia	Rango	Clasificación de colores	
		Positivo	Negativo
Baja < 15	Baja < 15		
Media 16-30	Media 16-30		
Alta 31-45	Alta 31-45		

## 5.8 Resumen de los impactos ambientales

En la siguiente tabla se presenta la cantidad de impactos por fase, carácter e importancia que fueron identificados para el **proyecto Desarrollo Campestre Jardines de Santana**.

### Cantidad de impactos por fase, carácter e importancia.

Fase	Construcción		Operación		Total
	N	P	N	P	
Muy alta	0	0	0	0	0
Alta	1	4	0	6	11
Media	10	2	9	0	21
Baja	2	0	1	0	3
Total	13	6	8	6	35

## CAPITULO VI

### PROGRAMA DE MANEJO Y ADECUACIÓN AMBIENTAL PMAA DEL PROYECTO Desarrollo Campestre Jardines de Santana.

#### 6.1 Introducción

En este capítulo se abordará el Programa de Manejo y Adecuación Ambiental (PMAA), que desarrollará el proyecto **Desarrollo Campestre Jardines de Santana** para la construcción y las operaciones del mismo, con lo cual se dará cumplimiento a lo que establece el Artículo 44 de la Ley General sobre medio ambiente y recursos naturales (Ley 64-00) de la República Dominicana.

El Programa de Manejo y Adecuación Ambiental es un conjunto de medidas y acciones interrelacionadas, con asignación de responsabilidades y tiempos, que persiguen eficientizar el manejo de las actividades de construcción y el desempeño ambiental de cada componente del proyecto durante su operación, de manera tal que aquellos impactos que hayan sido previstos a través de este estudio puedan ser mitigados, corregidos y prevenidos en caso de ser impactos negativos, y potencializados aquellos que sean positivos.

#### 6.2 Objetivo del PMAA del proyecto Desarrollo Campestre Jardines de Santana.

El presente Programa de Manejo y Adecuación Ambiental (PMAA) tiene como objetivo principal establecer las actividades y procedimientos necesarios para el cumplimiento de las normas ambientales vigentes y de la aplicación de las mejores prácticas para la prevención, control, mitigación, corrección y/o compensación de los impactos ambientales más relevantes identificados en el área de influencia del proyecto, desde el momento de su construcción, implementación, su operación y mantenimiento. Dichas medidas establecen la compatibilidad del proyecto con el entorno en que será emplazado.

#### 6.3 Metodología del PMAA del proyecto Desarrollo Campestre Jardines de Santana.

De acuerdo con los impactos ambientales negativos y positivos, y los riesgos por desastres naturales y tecnológicos, identificados y evaluados para el proyecto, se elaboró el Programa de Manejo y Adecuación Ambiental (PMAA), para la fase de construcción y operación que incluye:

- Estrategias de gestión.
- Plan de manejo de impactos al medio físico y perceptual.
- 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.
- Plan de Contingencias (incluye el análisis de riesgo).
- Plan de Seguimiento y Control.

Las estrategias de gestión fueron elaboradas para trazar los lineamientos de conservación y protección del medio físico y biótico y la población del entorno del proyecto. Los planes de manejo de los impactos al medio físico, perceptual, biológico y socioeconómico, y el Plan de Contingencias fueron estructurados en subprogramas para las fases de construcción y operación. En cada subprograma se realiza un breve enunciado de la medida, descripción de la misma y la tecnología de manejo a usar, responsables e involucrados en la ejecución y parámetros de seguimiento a monitorear.

Para evaluar los indicadores de adaptación al cambio climático fueron considerados los posibles fenómenos que podían afectar al proyecto, el medio que sería afectado, las medidas de adaptación y el plazo de cumplimiento. En el caso del Plan de Contingencias, previo a su elaboración se realiza la identificación de los riesgos relacionando las áreas o elementos vulnerables con las amenazas o peligros a que está expuesto el proyecto, de acuerdo con la expresión matemática. Riesgo = amenaza x vulnerabilidad.

A partir de los riesgos identificados para las fases de construcción y operación se desarrollaron los subprogramas de medidas, los cuales están descritos en el Plan de Contingencias.

El Plan de Seguimiento y Control fue estructurado con el cronograma de ejecución de las actividades, frecuencia de muestreo de los parámetros, documentos que serán utilizados para realizar el seguimiento y el calendario de entrega de los Informes de Cumplimiento Ambiental a la Dirección de Calidad Ambiental.

Para conocer el presupuesto y cronograma de las inversiones requeridas para dar cumplimiento al PMAA, se elaboró una matriz donde se enumeran las medidas con sus correspondientes costos para ser ejecutados.

#### **6.4 Sistema de Gestión Ambiental del proyecto Desarrollo Campestre Jardines de Santana.**

El Sistema de Gestión Ambiental (SGA) del proyecto para las fases de construcción y operación, tendrá como uno de sus compromisos y principales objetivos, el cumplimiento del Programa de Manejo y Adecuación Ambiental (PMAA).

El SGA de cualquier proyecto tiene su fundamento en la Política Ambiental y de Seguridad y Salud en el Trabajo que la misma establezca y estará dirigida a la mejora continua de su interrelación con el medio ambiente, el cumplimiento de las leyes ambientales y laborales, la minimización de residuos y la interacción positiva con la comunidad. Por esta causa los trabajadores y directivos se comprometerán a introducir tecnologías y procedimientos que permitan la mejora continua de los aspectos técnicos vinculados al medio ambiente y a la seguridad de los trabajadores, teniendo en cuenta que los impactos ambientales y riesgos no podrán ser llevados a cero o eliminados, pero sí pueden ser reducidos a niveles ambientalmente aceptables y lograr condiciones laborales seguras.

**Las metas ambientales y de seguridad laboral del proyecto, se basan en los siguientes principios:**

- Considerar la protección del medio ambiente como una responsabilidad durante el manejo de los desechos peligrosos y no peligrosos, el tratamiento de los residuales líquidos, las emisiones de gases y polvo y niveles de ruido.
- Considerar la seguridad laboral de los trabajadores y clientes como una responsabilidad durante la construcción y operación del proyecto.
- Establecer compromisos de que la protección del medio ambiente y seguridad y salud en el trabajo se lleven a cabo a través de metas y directrices concretas de comportamiento de los empleados.
- Establecer compromisos para cumplir con todos los requisitos legales que sea planteado al proyecto por parte de los Ministerios de Medio y Recursos Naturales y del trabajo.

- Realizar monitoreos y auditorías según el cronograma para conocer el estado de la protección ambiental y de la seguridad laboral, con el objetivo de detectar puntos débiles y poder disponer las acciones necesarias y de documentar los avances realizados.
- Establecer compromisos con la mejora continua, de prevención de la contaminación y de accidentes del trabajo.
- Involucrar a los empleados del proyecto en el SGA, la conservación del medioambiente y seguridad y salud en el trabajo.
- Entender que un sistema de gestión óptimo responde a los criterios de calidad total y mejora continua, razón por la cual se exigirá a los proveedores estándares medioambientales y de seguridad durante la construcción y operación del proyecto.
- La colaboración de los trabajadores es considerada imprescindible en las estrategias ambientales y de seguridad del proyecto, para lo cual se considera que es necesario que estén bien informados sobre el programa de manejo y adecuación ambiental y el plan de contingencias.
- En la Política Ambiental y de Seguridad del proyecto se tendrá en cuenta priorizar para la contratación de los diferentes servicios, que las empresas se encuentren certificadas por los Ministerios de Medio Ambiente y Recursos Naturales y del trabajo.

Se debe colaborar con todas las acciones que se emprendan por parte de las autoridades municipales y organizaciones comunitarias, para fomentar la mejora y/o conservación del entorno aprovechando las posibilidades de difusión en los medios de comunicación que suponen estos acontecimientos.

## Estrategias de gestión

En el Sistema de Gestión Ambiental del proyecto, las estrategias de gestión son las que permitirán a los promotores u operadores del proyecto tener los lineamientos generales que permitirán reducir o minimizar los efectos negativos generados por las acciones que realizará el proyecto en sus fases de construcción operación.

Las estrategias de gestión serán efectivas a través del Programa de Manejo y Adecuación Ambiental y de acuerdo con lo indicado en los TdR y se plantearán los

lineamientos para establecer el seguimiento y control que se le dará al mismo, con el objetivo de cumplir todas las medidas planteadas, cumplir con los estándares establecidos en la Ley de Medio Ambiente y Recursos Naturales, las normas ambientales elaboradas por el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales y el Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo.

En el Programa de Manejo y Adecuación Ambiental elaborado para el proyecto, se precisan y puntualizan las estrategias de gestión.

**Los objetivos de las estrategias de gestión se presentan a continuación:**

- Garantizar el cumplimiento de las leyes y normas nacionales, y los convenios internacionales en materia ambiental y de seguridad.
- Establecer los subprogramas de medidas que servirán para prevenir, mitigar o compensar los impactos que puedan ocurrir en el medio ambiente físico, biológico y social dentro y fuera del área donde se construirá el proyecto, debido a los procesos de operación.
- Establecer los subprogramas de medidas del Plan de Contingencias que servirán para prevenir o reducir los riesgos para la salud humana y para los bienes materiales dentro y fuera del área donde se construirá el proyecto, debido a los procesos de operación.
- Organizar sistemáticamente el seguimiento y la administración del conjunto de medidas destinadas a evitar, minimizar, compensar, controlar y mitigar los impactos ambientales negativos y riesgos para las personas
- Disminuir los costos en el uso de los recursos mediante un manejo sostenible.
- Establecer acciones para la adecuada adaptación a los efectos del cambio climático.
- Evaluar e informar sobre el desempeño del proyecto en materia de protección ambiental y de seguridad a través de monitoreos periódicos.
- Lograr que todos los gestores de los diferentes servicios que se prestan al proyecto sean realizados por empresas acreditadas por el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales y certificados por el Ministerio de Trabajo.

- Capacitar a los promotores y trabajadores del proyecto con vistas a proteger los recursos ambientales, la salud de las personas y las instalaciones.
- Definir las responsabilidades de todos los actores del proyecto.

**En la siguiente tabla se desarrollan las estrategias de gestión:**

Estrategias de Gestión	Desarrollo
Estrategias de gestión que recogen los lineamientos para establecer los planes de manejo de los impactos al medio físico, perceptual, biológico socioeconómico.	<p>Lineamientos de medidas preventivas, previenen el efecto no deseado, neutralizándolo con acciones pertinentes.</p> <p>Lineamientos de medidas de mitigación, atenúan la capacidad de daño del impacto al medio, si éste es no deseado e inevitable.</p> <p>Lineamientos de medidas de compensación, persiguen alterar el curso del impacto no deseado a fin de neutralizarlo una vez producido (restauración) o compensar los efectos de impactos inevitables mediante acciones de impacto positivo</p>
Estrategias de gestión que recogen los lineamientos para establecer las medidas de adaptación al cambio climático.	Lineamientos de medidas de adaptación a los efectos de fenómenos del cambio climático que pueden afectar el área del proyecto como son inundaciones, lluvias intensas, aumento de temperatura, sequía, ciclones huracanes y tormentas, infestación por vectores y plagas.
Estrategia de gestión dirigida a establecer los lineamientos para el Plan de Contingencias.	<p>Lineamientos de medidas para la protección de los trabajadores y las poblaciones cercanas.</p> <p>Lineamientos de medidas para la protección de las instalaciones.</p> <p>Lineamientos de medidas para la protección del medio-ambiente ante casos de accidentes y desastres naturales o tecnología.</p>
Estrategia de gestión para dar seguimiento y control a los lineamientos de medidas y a los elementos del medio ambiente.	<p>Desarrollada para establecer los lineamientos generales para dar seguimiento y control a las medidas del PMAA y el monitoreo de parámetros ambientales de los elementos naturales a proteger.</p> <p><b>Estos tienen como objetivo controlar:</b></p>

	<p>Las regulaciones y normativas ambientales y de seguridad laboral y de salud vigentes.</p> <p>Los efectos ambientales sobre los componentes del medio más impactado.</p> <p>Los efectos de las amenazas naturales y tecnológicas que pueden afectar las áreas o elementos vulnerables del proyecto.</p> <p>El cumplimiento de los lineamientos de medidas del plan de manejo de los impactos al medio físico, biológico y socioeconómico que pueden ser generados por el proyecto. percepción comunitaria del proyecto una vez puesto en funcionamiento.</p>
--	--

Se aclara que los costos y cronograma de ejecución de las medidas del PMAA se encuentran incluidos en los subprogramas de las fases de construcción y operación.

**Los Programas de Manejo de Impactos al Medio Físico y Perceptual, Biológico y Socioeconómico, así como el Plan de Contingencias están divididos en subprogramas, los cuales tienen la siguiente estructura:**

- Nombre del subprograma.
- Objetivos.
- Medidas que integran el subprograma.
- Impacto(s) o riesgos(s) a prevenir o mitigar.
- Tecnologías de manejo y adecuación.
- Personal requerido.
- Apoyo logístico.
- Responsable de ejecución.
- Seguimiento de las medidas.

- Costos

**El Plan de Adaptación a los Efectos del Cambio Climático tomará en cuenta lo siguiente:**

- Fenómenos climáticos que pueden afectar el área del proyecto.
- Medio afectado.
- Estado actual del medio.
- Estado esperado de corrección.
- Medidas de adaptación.
- Plazo de la medida.

**El Plan de Seguimiento y Control considerará los siguientes elementos:**

- Actividad.
- Variables del ambiente y parámetros a medir.
- Indicador de calidad.
- Tiempo requerido.
- Información necesaria.
- Metodología y tecnología utilizada.
- Lugar o puntos de monitoreo.
- Ejecutor o supervisor.
- Entidad estatal que controla.
- Participación de la población afectada.
- Costos.

## Resumen impactos ambientales – Fase de Construcción

Medio Afectado	Impacto
<b>Aire</b>	Alteración de la calidad del aire por las emisiones de material particulado emisiones que se genera por el movimiento vehicular, maquinarias y equipos durante el proceso de excavación y zanjo.
	Reducción de la calidad acústica por un aumento en los niveles de ruidos que se genera por el movimiento vehicular, maquinarias y equipos durante el proceso de preparación del proyecto.
<b>Suelo</b>	Posibilidad de contaminación del suelo por el mal manejo de los desechos sólidos y líquidos provenientes de las actividades en la fase de construcción del proyecto.
	Disminución de capacidad productiva y de infiltración de los suelos debido al aumento de la escorrentía a causa de la compactación e impermeabilización de las áreas.
	Possible afectación al suelo por derrame de combustible y aceite usado en maquinarias, equipos y planta eléctrica en la construcción del proyecto.
<b>Relieve</b>	Modificación de la morfología por el acondicionamiento del terreno para la construcción del proyecto.
<b>Aguas superficiales y subterráneas</b>	Posibilidad de contaminación de las aguas superficiales y subterráneas por mal manejo de los desechos sólidos y líquidos.
	Disminución de la calidad de las fuentes de agua, debido a un aumento en los niveles de sedimentos del río, ocasionado por el arrastre de sólidos provenientes del proceso de zanjo y excavación
<b>Vegetación</b>	Reducción de la biota terrestre debido al proceso de corte de vegetación para la construcción de las infraestructuras, acceso vial, aceras, contenes, imbornales y almacenamiento de agua, entre otras facilidades.
	Introducción de especies exóticas en la creación de jardines y áreas comunes.
	Mejoramiento de la cobertura vegetal con la creación de áreas verdes comunes y jardines.
<b>Fauna</b>	Alejamiento temporal de las especies de la fauna a causa del ruido que se genera por el movimiento vehicular, maquinarias y equipos y al movimiento del personal en la obra durante el proceso de preparación del terreno para la construcción del proyecto.
<b>Población</b>	Mejora del nivel vida de las personas del área de influencia del proyecto, debido a un aumento en la demanda de mano obra para el mantenimiento y limpieza de los solares lotificados, lo que le permitirá el acceso a la adquisición de nuevos bienes y servicios, como consecuencia de la nueva oferta laboral.
	Creación de empleos temporales.
<b>Economía</b>	Incremento de la actividad económica de la zona generada por la nueva oferta de empleos directos e indirectos; fijos y temporales.
	Dinamización de la economía de los comercios formales e informales (colmados, ferreterías, tiendas y comedores), por las compras locales de

	materiales y agregados de construcción y por un incremento en los ingresos del personal contratado para la obra.
<b>Construcción</b>	Incremento de la demanda de los materiales de construcción y otros insumos.
<b>Transporte</b>	Aumento del flujo de tránsito hacia el área del proyecto por las actividades de preparación de terreno y de movimiento de materiales, personas y equipos para la construcción del proyecto.
<b>Paisaje</b>	Cambio en la estructura del paisaje, debido al proceso de desbroce y desmonte de vegetación.

### Resumen impactos ambientales – Fase de Operación

Medio Afectado	Impacto
<b>Suelo</b>	Contaminación del suelo por el incremento de las poblaciones de vectores por el mal manejo de los desechos sólidos.
<b>Aire</b>	Disminución de la calidad del aire por la generación de malos olores en caso de una mala disposición temporal de los residuos sólidos.
	Alteración de la calidad del aire por los niveles de ruidos y emisiones de gases de combustión ocasionado por el aumento del volumen de tránsito en las edificaciones del proyecto.
<b>Aguas superficiales y Subterráneas</b>	Contaminación de las aguas superficiales y subterráneas por el mal manejo y disposición de los residuos sólidos provenientes de las edificaciones del proyecto con el arrastre y escorrentía del drenaje pluvial.
	Posibilidad de contaminación de las aguas subterráneas por la infiltración de residuales líquidos deficientemente tratados.
<b>Vegetación y Paisaje</b>	Posibilidad de deterioro de las áreas verdes por falta de mantenimiento.
<b>Población</b>	Creación de empleos permanentes.
	Mejoramiento de la calidad de vida y del poder adquisitivo de los trabajadores y sus familias en las operaciones del proyecto.
<b>Economía</b>	Aumento del circulante financiero en la provincia La Altagracia por la demanda de servicios.
	Aumento de las recaudaciones fiscales por parte del Ayuntamiento de la provincia La Altagracia.
<b>Transporte</b>	Aumento del tráfico.
<b>Uso de Suelo</b>	Incremento de la intensidad del uso del suelo.
<b>Paisaje</b>	Introducción de elementos antrópicos en el paisaje local.
<b>Recursos</b>	Incremento de la demanda de agua.
	Incremento de la demanda energía.

### 6.5 Alcance del PMAA del proyecto Desarrollo Campestre Jardines de Santana.

El alcance del PMAA, fue definido con medidas preventivas, de mitigación y restauradoras para los impactos negativos que provocará el proyecto durante la fase de

construcción y operación. También se incluyeron medidas para potenciar el efecto de los impactos positivos.

Para la elaboración del Plan de Contingencias fue realizada una identificación de riesgos de acuerdo al tipo de contingencias que se puedan presentar durante las operaciones del proyecto.

Por otra parte, se elaboró un Plan de Seguimiento y Control, para monitorear los factores ambientales durante las fases de construcción y operación del proyecto.

El PMAA ha sido elaborado integrando programas que incluyen medidas preventivas, mitigación, restauración, plan de contingencia, plan de seguimiento y control.

El programa de medidas está dividido en subprogramas y éstos a su vez están estructurados en: nombre del subprograma, introducción, objetivo, impacto al que va dirigido la medida, lugar o punto del impacto, Tecnología de manejo y adecuación, personal requerido, apoyo logístico, responsable de ejecución y monitoreo y medidas correctivas.

## **6.6 PROGRAMAS DEL PMAA del proyecto Desarrollo Campestre Jardines de Santana.**

### **PROGRAMA DE MEDIDAS PREVENTIVAS, DE MITIGACIÓN Y RESTAURADORAS, FASE DE CONSTRUCCIÓN.**

Este programa está constituido por subprogramas de medidas para prevenir, mitigar y restaurar los impactos ambientales generados en la fase de construcción del proyecto

#### **SUBPROGRAMAS DEL PMAA - LA FASE DE CONSTRUCCIÓN.**

##### **1. Subprograma de medidas para la protección, conservación y mejoramiento de la cobertura vegetal existente.**

Con la construcción, se realizará un desbroce y se desmontará y limpiará el área total que ocupará el proyecto. En la actualidad está cubierta por gramínea y en la zona del lindero, hay presencia de árboles disperso, los cuales serán eliminados para dar acceso al proyecto, se crearán áreas verdes con especies típica del lugar que contribuyan a atenuar los impactos provocados a la cobertura vegetal.

**Objetivos:**

Evitar que el desmonte y la limpieza se extienda más allá de lo que está diseñado en el proyecto, es aparte solamente existe gramíneas, esos materiales de limpieza, cortes, serán reutilizado para las áreas verdes.

Crear áreas verdes con plantas nativas, serán adquiridas en el vivero del Ministerio de Medio Ambiente, cerca al proyecto, las plantas ornamentales, de bajo crecimiento serán adquiridas en las jardinerías del entorno. Esas áreas verdes creadas que contribuyan a atenuar los impactos acumulados a la biodiversidad, propiciar hábitats para la fauna y mitigar los procesos erosivos en los suelos.

**Medidas que integran este subprograma:**

- Delimitación y señalización de las áreas que serán desmontadas y limpiadas para la construcción del proyecto.
- Revegetación de todos los espacios que serán ocupados por las áreas verdes con especies nativas.
- Protección de especies de la flora.

**Impactos a los que va dirigido la medida:**

- Cambios a la composición y estructura de los suelos por la creación de áreas verdes.
- Desaparición de la cubierta de vegetación y la pérdida de poblaciones de plantas como resultado del desmonte y limpieza de la vegetación en la parcela.
- Cambios en la composición de la flora.
- Interferencia con el hábitat de la avifauna y herpetofauna.
- Cambios en la composición y la estructura de suelos por la creación de áreas verdes.
- Modificación del relieve.

**Lugar o punto de Impacto:**

- Área de la parcela que será lotificada.

### Tecnología de manejo y adecuación.

- Delimitación y señalización de las áreas que serán limpiadas para la construcción de los edificios y demás infraestructuras del proyecto.
- Se colocará una cinta de señalización para delimitar las áreas que serán desmontadas y limpiadas.
- Revegetación de todos los espacios que serán ocupados por las áreas verdes.

### Se realizarán las siguientes acciones:

- Plantar especies nativas y endémicas como: palma real, Roystonea hispaniolana; mara, Calophyllum calaba; grigrí, Bucida buceras; palma cana, Sabalcausiarum; entre otros.
- Reclutar y entrenar el personal que se encargue de la siembra de las plantas y el manejo adecuado de las mismas.
- Obtención de plantas endémica de la zona, preparar y acondicionar el terreno que será utilizado.

### Pasos a seguir para la siembra de árboles:

Realizar la siembra en la época de lluvia. Marcar en el terreno donde irá cada árbol. El marco de plantación a utilizar dependerá de las características de las especies a utilizar y de otros elementos como calidad del suelo en cada punto, pendiente, especie en cuestión u otras condiciones puntuales que puedan existir. Limpiar en un círculo de no menos de 50 cm de diámetro el punto exacto donde va cada árbol. Una vez limpiado el sitio se procederá al ahoyado tomando en cuenta el tamaño del árbol a ser plantado.

### Personal requerido:

- Obreros encargados de colocar las cintas para delimitar el área a desmontar y limpiar.
- Obreros encargados de realizar la revegetación.

### Apoyo logístico:

- Cintas para delimitar las áreas a desmontar y limpiar.
- Herramientas para la revegetación.
- Responsable de ejecución: Ingeniero Encargado de la obra.

### **Seguimiento a las medidas:**

- **Parámetros de gestión:** Comprobación de que la cinta esté colocada en las áreas que serán limpiadas.
- Verificar que se realice la revegetación de todos los espacios que serán ocupados por las áreas

### **Parámetro de indicador de seguimiento:**

- Porciento de área a desbrozar que no fue delimitada.
- Número de especies sembradas y supervivencia obtenidas.
- Número de individuos de la flora protegidas.

### **Frecuencia:**

- Cada mes.

### **Registros necesarios:**

- Se habilitará un registro para control de las medidas del PMAA con las incidencias que ocurran, tales como: áreas que no fueron delimitadas, número de especies sembradas y número de especies logradas.

### **Medidas correctivas:**

- Después de dos meses de haber realizado la siembra se volverá a resembrar para garantizar una cobertura vegetal cuando se inicien las operaciones del Proyecto.

## **2. Subprograma de medidas para la contaminación por polvo, gases de combustión interna y afectaciones por ruido.**

Durante toda la fase de construcción del proyecto, se trasladarán materiales para el relleno y construcción de la obra física, infraestructuras del proyecto, se botarán

escombros y los restos de vegetación proveniente de la limpieza del sitio, se transportarán cargas de agregados y cualquier otro material suelto, por otra parte serán utilizados maquinarias pesadas y camiones que tendrán que transitar y trasladarse de un lugar a otro en las áreas del proyecto, y fuera de éste para realizar todas las acciones previstas en esta fase.

### **Objetivos:**

Evitar que por el tránsito de vehículos, maquinaria y equipos pesados por la parcela y las vías de acceso a ella se contaminen el aire por polvo en suspensión, provocando, molestias a los trabajadores, deterioro de los filtros de maquinarias y vehículos e interrupción de los procesos de fotosíntesis en las plantas.

Evitar que durante el transporte de las diferentes cargas sueltas se derrame la carga en la vía, se contamine el aire y se produzcan accidentes de tránsito.

Evitar que, durante las operaciones de los generadores eléctricos móviles, equipos y maquinarias aumenten los niveles de ruidos y emisiones.

### **Medidas que integran este subprograma:**

- Humedecer los caminos.
- Cubrir los camiones y las pilas de materiales con lonas humedecidas.
- Control de velocidad para equipos y vehículos.
- Mantenimiento preventivo a los generadores eléctricos móviles, equipos y vehículos.

### **Impactos a los que van dirigidos las medidas:**

- Contaminación del aire por sólidos en suspensión provocada por las operaciones de los equipos pesados y emisiones.
- Afectación a la salud por ruido.
- Incremento del tránsito vehicular por la carretera.

**Lugar o punto del impacto:**

- Área de la parcela,
- Viales que le dan acceso al proyecto,
- Los camiones que trasladan el material.

**Tecnología de manejo y adecuación:**

- Humedecer los caminos.

Se humedecerán los caminos internos y externos a la obra con un camión cisterna con regadera, una vez al día, y cuando fuese necesario.

- Cubrir los camiones y las pilas de materiales con lonas.

Se recubrirán los materiales transportados con una lona impermeable, fuerte, de primera calidad, con dimensiones acordes con la cama del camión y se cerrarán las compuertas de los camiones, cuando éstos se encuentren en los viales fuera del área del proyecto. Todos los materiales apilados dentro del sitio serán cubiertos con una lona con pesas, o similar, para evitar arrastres debido al viento.

- Control de velocidad y establecimiento de horarios.

Se establecerá en los contratos con las empresas subcontratadas, el límite de velocidad de los camiones que trabajarán en el proyecto para poder transitar por las diferentes vías.

- Mantenimiento de generadores eléctricos móviles, equipos y vehículos.

Se establecerá en los contratos con las empresas subcontratadas, la obligatoriedad de realizar mantenimientos periódicos a los equipos, generadores eléctricos, vehículos y maquinarias utilizados para la construcción del proyecto.

**Personal requerido:**

- Chofer del camión cisterna y ayudante.
- Obreros.
- Chóferes y ayudantes.

- Mecánicos.

**Apoyo logístico:**

- Camión cisterna con rociadores y manguera.
- Lona para cada camión y gastos de reparaciones de las mismas, lonas y pesas para tapar las pilas de almacenamiento de agregados y escombros.

**Responsable de ejecución:**

- Ingeniero Encargado de la obra.

**Seguimiento a las medidas:**

- **Parámetros de gestión:** Verificación de que se realice el humedecimiento de los viales internos del campamento temporal y la obra.
- Verificación de los camiones a la salida de los puntos de carga.
- Verificación de que se cumplan los horarios y límites de velocidad.
- Verificación de la realización del mantenimiento de acuerdo con el tipo de camiones, generadores eléctricos, equipos pesados, entre otros y las normas de fabricantes de estos equipos.

**Parámetro de indicador de seguimiento:**

- Partículas suspendidas (PST y PM-10, ).
- Gases de combustión (SOx, NOx, CO2, CO)
- Niveles de ruido DB(A).

**Frecuencia:**

- Cada 2 meses.

**Registros necesarios:**

- Se habilitará un registro con los resultados de las mediciones de las partículas suspendidas, niveles de emisiones y niveles de ruido.

**Norma para comprobar resultados:**

- Norma Ambiental de calidad del Aire (NA-AI-001-03).
- Norma Ambiental para la protección contra Ruidos (NA-RU-001-03) y
- Normas de especificaciones técnicas de cada equipo.

**Medidas correctivas:**

- Si los resultados de las mediciones están por encima de los límites permisibles, después de un mes de aplicación de la medida, se aumentará a dos veces al día el humedecimiento de los caminos internos de la obra y se aplicarán sanciones a los chóferes que no cumplan con cubrir la carga con una lona cuando salgan de la parcela donde se está construyendo el proyecto.
- Disminuir los límites máximos de velocidad establecidos.
- Si el ruido de los equipos pesados, camiones, patanas, generadores de electricidad móviles, etc., sobrepasa los límites máximos permisibles establecidos por los estándares para la protección contra ruidos y emisiones de gases de combustión interna, después de varios mantenimientos serán sustituidos por equipamiento en buen estado.

**3. Subprograma de medidas para el control de las afectaciones por ruido y gases de combustión interna durante la fase de construcción del proyecto.**

La energía eléctrica de emergencia será producida por generadores eléctricos, en caso de requerir, serán usados de forma provisional.

El combustible que utilizarán las plantas de emergencias será fuel-oil, el cual sera almacenado en un tanque interno de la generadora, debidamente rotulados indicando contenido y volumen y serán colocados en sitios impermeabilizados o controlado.

**Objetivos:**

- Evitar que el funcionamiento de los generadores de electricidad de emergencia durante la construcción del proyecto aumente los niveles de ruidos y gases de combustión interna.

**Medidas que integran este subprograma:**

- Construir una (caseta insonorizada provisional) con los requisitos para evitar la transmisión de ruidos.
- Las chimeneas de los generadores preparados con los dispositivos (filtros) de lugar para controlar las emisiones de gases.

**Impacto al que va dirigido la medida:**

- Posibilidad de contaminación del aire por emisión de gases y particulado de las chimeneas de los generadores eléctricos portátiles.
- Posibilidad de aumento de los niveles de ruido por el funcionamiento de los generadores eléctricos portátiles.

**Lugar o punto del impacto:**

- Área donde se colocarán los generadores portátiles y área circundante.

**Tecnologías de manejo y adecuación:**

- Colocar los generadores móviles en casetas insonorizadas, que serán las que absorberán junto al sistema de muffler la mayor parte del ruido producido en el interior por los generadores móviles.
- Se colocarán filtros a los generadores móviles, para evitar las emisiones de gases contaminantes a la atmósfera.

**Personal requerido:**

- Obreros para construir las casetas.

**Apoyo logístico:**

- Materiales para la construcción de las casetas.

**Responsables de ejecución:**

- Ingeniero Encargado de la obra.

**Seguimiento a las medidas:**

- **Parámetros de gestión:** Verificar que se colocaron los filtros y que se construyó una caseta con los requisitos para evitar la transmisión de ruidos.
- Verificar que las chimeneas de los generadores están preparadas para hacer mediciones.

**Frecuencias:**

- Cada dos meses.

**Registros necesarios:**

- Se habilitará un libro de registro con las incidencias en el subprograma.

**Norma para comprobar resultados:**

- No aplica para esta fase.

**Medidas correctivas:**

- Exigir a la empresa responsable de la construcción de la edificación, el cumplimiento de lo exigido por la normativa ambiental.

**4. Subprograma para el tratamiento de los residuales líquidos domésticos durante la construcción del proyecto.**

El proyecto generará aguas residuales originada por los obreros y empleados del proyecto, para lo cual será necesario instalar sanitarios portátiles, durante la etapa de construcción los residuos líquidos recolectados en los sanitarios portátiles serán depositados en lugares autorizados para estos fines y retirados por un gestor autorizado.

**Objetivos:**

- Tratar los residuales líquidos domésticos producidos durante la construcción.

**Medida que integra este subprograma:**

- Instalación sanitarios portátiles y disposición final adecuada.

**Impacto al que va dirigida la medida:**

- Posibilidad de contaminación de las aguas subterráneas por el vertido de los residuales líquidos domésticos. (fase de construcción).

**Lugar o punto del impacto:**

- Sistema de sanitarios portátiles.

**Tecnología de manejo y adecuación:**

- Disposición adecuada de residuales líquidos.

Durante la etapa de construcción se adecuarán los sanitarios móviles y se dispondrán adecuadamente en el sistema de tratamiento municipal.

**Personal requerido:**

- Trabajadores para instalación sanitarios móviles y disposición final de residuales líquidos.

**Apoyo logístico:**

- Equipamiento para el montaje del sistema de sanitarios móviles de residuales líquidos.

**Responsable de ejecución:**

Ingeniero Encargado de la obra Sanitaria

**Seguimiento a las medidas:**

- **Parámetro de gestión:** Verificación que se instale el sistema de sanitarios móviles con el diseño proyectado.

**Parámetros de seguimiento:**

- Los parámetros serán controlados en la fase de construcción del proyecto.

**Frecuencias:**

- Trimestral

**Registros necesarios:**

- Se habilitará un libro de registro de cumplimiento de las medidas del PMAA, donde se reflejarán las incidencias del cumplimiento de la medida.

**Norma para comprobar resultado:**

- No aplica para esta fase.

**Medidas correctivas:**

- Rectificación si se introducirán modificaciones al proyecto.

**5. Subprograma de medidas para el manejo de los desechos sólidos producidos en la fase de construcción del proyecto.**

Durante el proceso de construcción del proyecto, se realizarán acciones que generarán desechos sólidos no peligrosos, por efectos de los trabajos en la obra, escombros, colillas de soldaduras, envases de pinturas y solventes, etcétera. Además de los generados por la presencia de una fuerza de trabajo de los trabajadores y personal de apoyo en la obra.

**Objetivos:**

- Evitar la contaminación del Medio Ambiente y los Recursos Naturales por deficiencias en el manejo de los desechos sólidos, dentro del área del proyecto.

**Medidas que integran este subprograma:**

- Manejo de los desechos sólidos.

**Impacto al que va dirigida la medida:**

- Contaminación de los suelos por la manipulación de los desechos sólidos del proceso constructivo.

**Lugar o punto del impacto:**

- Áreas donde se construirán las diferentes infraestructuras del proyecto.

**Tecnología de manejo y adecuación:**

- Manejo de los desechos sólidos peligrosos.

**El manejo de los desechos sólidos peligroso será el siguiente:**

Las colillas de soldaduras, las pilas y baterías se almacenarán y cuando se tenga una cantidad considerable se agruparán en un recipiente y se hará un vaciado de concreto para que éstas queden dentro y se contratará una empresa que esté autorizada por el Ministerio de Medio Ambiente para que realice la disposición de los mismos. La retirada de este tipo de residuos tendrá una frecuencia semanal.

- Manejo de los desechos sólidos no peligrosos.

**El manejo de los desechos no peligrosos será el siguiente:**

**Desechos producto del descapote:** Los desechos producto del descapote (cepas, raíces, material estéril, arenas y demás elementos) se cargarán en camiones y se transportarán al vertedero municipal.

**Escombros:** Los escombros resultados de vaciados o elementos de concreto de los prefabricados se almacenarán se recogerán con palas mecánicas o a mano y se transportarán en camiones con una lona que recubra el contenido para evitar su dispersión en el trayecto al vertedero municipal.

**Desechos sólidos domésticos:** Se colocarán tanques de 55 galones señalizados, la basura será retirada por obreros del proyecto y dispuesta en el vertedero municipal. La retirada del proyecto de los desechos sólidos no peligrosos por su volumen tendrá una frecuencia semanal.

**Personal requerido:**

- 1 a 2.- obreros para la recolección de los residuos sólidos.

**Apoyo logístico:**

- Envases para el almacenamiento de los desechos sólidos peligrosos y materiales (cemento y arena para hacer mezcla para su confinamiento).
- Tanques de 55 galones para el almacenamiento de los desechos sólidos domésticos.
- Herramientas, camiones, pala mecánica, etc.

**Responsable de ejecución:**

Ingeniero Encargado de la obra.

### Seguimiento de la medida

- **Parámetros de gestión:** Verificación de que se recolecten, se traten y almacenen correctamente los desechos sólidos peligrosos y no peligrosos del proceso constructivo en la obra.

### Parámetro de indicador de seguimiento:

- Porcentaje de basura no manejada adecuadamente.

### Frecuencia:

- Cada dos meses.

### Registros necesarios:

- Se habilitará un libro de registro para el control del volumen de los desechos generados y la frecuencia de su recogida y traslado al vertedero municipal.

### Norma para comprobar resultados:

- Norma para la Gestión Ambiental de Residuos Sólidos no Peligrosos (NA-RS-001-03).
- Norma de diseño del proyecto.

### Medidas correctivas:

- Se rectificará cualquier procedimiento que no se realice de acuerdo con lo que se indica para el cumplimiento de las medidas de este subprograma.

## 6. Subprograma de medidas para garantizar el manejo de los desechos sólidos domésticos en la fase de construcción del proyecto.

Los residuos domésticos que generará el proyecto, serán retirados por el ayuntamiento municipal para ser llevados al vertedero.

### Objetivos:

- Evitar la contaminación del Medio Ambiente y los Recursos naturales por deficiencias en el manejo de los desechos sólidos dentro del área del proyecto.

**Medidas que integran este subprograma:**

- Construcción de un área techada e impermeabilizada para el almacenamiento temporal de los desechos sólidos domésticos.

**Impacto al que va dirigida la medida:**

- Posibilidad de incremento de plagas de vectores por el mal manejo de los desechos sólidos domésticos, durante la fase de construcción del proyecto.

**Lugar o punto del impacto:**

- Zona de transferencia de los residuos.

**Tecnología de manejo y adecuación:**

- Construcción de un área techada e impermeabilizada para el almacenamiento temporal de los desechos sólidos domésticos.

En la zona de servicios se construirá un área cerrada con piso, paredes y techos de hormigón fácilmente lavables y canalización de desagüe.

**Personal requerido:**

- Técnicos para la construcción del área para el almacenamiento temporal de los desechos sólidos domésticos.

**Apoyo logístico:**

- Materiales para la construcción (cemento, bloques, pintura, entre otros)

**Responsable de ejecución:**

- Ingeniero Encargado de la obra.

**Seguimiento de la medida:**

- **Parámetros de gestión:** Verificación de que se haya construido el área de almacenamiento temporal.

**Parámetro de indicador de seguimiento:**

- Se medirá en la fase de construcción del Proyecto.

**Frecuencia:**

- Una sola vez.

**Registros necesarios:**

- Se llevará el control del cumplimiento de los parámetros de diseño, lo que se anotará en el libro de registro de cumplimiento del PMAA.

**Norma para comprobar resultados:**

- Norma de diseño del proyecto.

**Medidas correctivas:**

- Se rectificará cualquier parámetro de diseño que no se haya ejecutado de acuerdo con el proyecto.

**7. Subprograma de medidas de compensación social para las comunidades del sector del área de influencia, durante la fase de construcción del proyecto.**

Como elementos para la compensación a las comunidades del entorno del proyecto, el promotor del proyecto, desarrollará toda una serie de acciones que redundarán en su beneficio. Estas actividades estarán vinculadas a la contratación de fuerza de trabajo y a la formación que se les puede dar a los trabajadores que viven en estas comunidades, para adiestrarlos en diferentes oficios de apoyo para la construcción del proyecto como son: ayudantes de carpinteros, albañiles, plomeros, pintores, electricista, entre otros.

**Objetivos:**

- Mejorar la calidad de vida de los pobladores del sector de la provincia La Altagracia.
- Mejorar el poder adquisitivo de los trabajadores que participarán en la construcción del proyecto.

- Mejorar la capacitación y el nivel educacional de los trabajadores que pueden ser contratados en las comunidades cercana al proyecto.

**Medidas que integran el subprograma:**

- Contratación de mano de obra para la construcción de las obras.

**Lugar o punto del impacto:**

- Comunidades cercanas al proyecto.

**Impactos a los que va dirigida la medida:**

- Creación de empleos temporales.
- Mejoramiento de la calidad de vida y del poder adquisitivo de los trabajadores que construirán el proyecto.
- Incentivo al fortalecimiento del empleo indirecto e informal en la zona.

**Tecnología de manejo y adecuación:**

- Contratación de mano de obra para la construcción de las obras del proyecto.

**La medida de tipo social del proyecto tiene como objetivo** poner en marcha una política de contratación de mano de obra no calificada a partir de una base de datos de los solicitantes y selección para la contratación y por último un sistema de información que indique en las comunidades cercana al proyecto, de los empleos disponibles.

**Base de datos:** El encargado de recursos humanos creará una base de datos que registre la información suficiente (hoja de vida) de todas las personas que potencialmente pueden acceder a un empleo en la obra del proyecto.

**Selección para contratación:** Los Ingenieros Encargados de Infraestructura, Edificaciones y de Movimiento de Tierra, tramitarán su necesidad de trabajadores con sus especificaciones, y con la base de datos de los aspirantes a laborar en la construcción del proyecto.

Los Ingenieros Encargados y el Encargado de Recursos Humanos seleccionarán los trabajadores que se contratarán.

**Los criterios para la contratación serán los siguientes:** Que sea apto para ejecutar el trabajo para el cual se necesita, residir preferiblemente en las comunidades cercanas al proyecto, reconocida solvencia moral.

**Sistema de información:** Para la contratación del personal no especializado se establecerá un sistema de información en la zona, con las juntas de vecinos que fueron identificadas el departamento de recursos humanos de la empresa coordinara estas actividades.

#### **Personal requerido:**

- Técnico de recursos humanos.
- Especialista en los diferentes oficios.

#### **Apoyo logístico:**

- Computadora y material de oficina para crear la base de datos.

#### **Responsable de ejecución:**

- Ingeniero Encargado de la obra y de Recursos Humanos.

#### **Seguimiento de la medida:**

- **Parámetros de gestión:** Verificación de que se contrata a los pobladores de las comunidades cercanas al proyecto.
- Verificación de que se realizan los adiestramientos y entrenamientos.

#### **Parámetro de indicador de seguimiento:**

- Número de trabajadores contratados de las comunidades cercanas al proyecto.
- Número de trabajadores adiestrados y temas impartidos.

#### **Frecuencias:**

- Cada mes.

#### **Registros necesarios:**

- Establecer un registro de control de los resultados de la contratación, reflejando los lugares de procedencia de los trabajadores y número de trabajadores adiestrados.

**Norma para comprobar resultado:**

- No aplica.

**Medidas correctivas:**

- Se rectificará si no existen causas justificadas, la contratación a los pobladores de las comunidades cercanas al proyecto.
- Se volverán a realizar los adiestramientos si los trabajadores no muestran destreza en el desempeño de sus labores.

**PROGRAMA DE MEDIDAS PREVENTIVAS, DE MITIGACIÓN Y RESTAURADORAS,  
FASE DE OPERACION.**

Este programa está constituido por subprogramas de medidas para prevenir, mitigar y restaurar los impactos ambientales generados en la fase de operación del proyecto.

**SUBPROGRAMAS DEL PMAA - LA FASE DE OPERACIÓN.****1. Subprograma de medidas para la conservación y mejoramiento de la cobertura vegetal creada.**

La creación de las áreas verdes, jardines con especies nativas y endémicas de la zona, atenúan los impactos acumulados sobre la biodiversidad, propician hábitats para el retorno de la fauna.

**Objetivos:**

- Mantener en buen estado las áreas verdes creadas.
- Educar sobre la importancia de proteger la flora y la vegetación.

**Medidas que integran este subprograma:**

- Mantenimiento de las áreas verdes y jardinerías del proyecto.
- Colocar carteles para proteger la vegetación y la flora y darles mantenimiento.

**Impacto al que va dirigido la medida:**

- Posibilidad de deterioro de las áreas verdes por falta de mantenimiento y cuidado.

**Lugar o punto de Impacto:**

- Áreas verdes y jardinerías.

**Tecnología de manejo y adecuación:**

- Mantenimiento de las áreas verdes y jardinerías del proyecto.

En la jardinería, y áreas verdes del proyecto se continuarán utilizando las especies que fueron sembradas en la creación de las áreas verdes como: palma real, Roystonea hispaniolana; mara, Calophyllum calaba; grigrí, Bucida buceras; palma cana, Sabalcausiarum; entre otros.

- Colocar carteles para identificar la vegetación y la flora y darles mantenimiento.
- Se colocarán carteles para proteger las áreas verdes y jardinerías.
- Los carteles se pondrán en las plantas que se encuentren más visibles desde los caminos peatonales.
- Los materiales para colocar los carteles serán duraderos y las letras serán bien visibles.

**Personal requerido:**

- Obreros para dar mantenimiento a las áreas verdes.
- Obreros para colocar carteles en las áreas verdes y darles mantenimiento.

**Apoyo logístico:**

- Herramientas para realizar la resiembra y posturas de las especies antes señaladas.
- Herramientas para colocar los carteles y materiales para dar mantenimiento.

**Responsable de ejecución:**

- Encargado de Mantenimiento del proyecto.

**Seguimiento de la medida:**

- **Parámetros de gestión:** Verificar la supervivencia.
- Verificación del mantenimiento de los carteles y efectividad de los mismos.

**Parámetro de indicador de seguimiento:**

- Número de especies resembradas.
- Número de carteles colocados.

**Frecuencia:**

- Semestral.

**Registros necesarios:**

- Se habilitará un registro para el control de las medidas del PMAA, con las anotaciones de evolución de las plantas y su supervivencia, el número de carteles colocados y tipos de especies.

**Norma para comprobar resultados:**

- No procede.

**Medidas correctivas:**

- Se ampliará el plan formulado de resiembra.

**2. Subprograma de medidas para la conservación de la fauna**

En la zona del proyecto, por ser un proyecto ubicado en una zona urbana la herpetofauna presente está compuesta principalmente por especies comunes y escasas en el lugar y con una distribución muy amplia.

**Objetivos:**

- Informar a los residentes y los trabajadores sobre la importancia de proteger la fauna.

- Propiciar el retorno de la fauna que emigró por las acciones de la fase de construcción del proyecto.

**Medidas que integran este subprograma:**

- Mantener las áreas verdes para refugios para la protección de la fauna y darles mantenimiento.
- Colocar carteles de prevención a la destrucción de las áreas verdes y evitar disturbios.

**Impacto al que va dirigida la medida:**

- Molestias e interrupción a la fauna de su hábitat.

**Lugar o punto de Impacto:**

- Jardines, áreas verdes.

**Tecnología de manejo y adecuación:**

- Mantener las áreas verdes para refugios de la fauna y darles mantenimiento.
- Se mantendrán las áreas verdes con especies típicas de la zona para que la fauna pueda regresar en la zona y tener un refugio.
- Colocar carteles para la protección de las áreas verdes y evitar ruidos.
- Se colocarán carteles para informar la protección de las áreas verdes y jardinerías, también para minimizar los niveles de ruidos.

**Apoyo logístico:**

- Materiales para el mantenimiento de los carteles.
- Materiales para la elaboración, colocación y mantenimiento de los carteles.

**Responsable de ejecución:**

- Encargado de Mantenimiento del proyecto.

**Seguimiento de la medida:**

- **Parámetros de gestión:** Verificación de la realización de los mantenimientos de los carteles.
- Verificación del cumplimiento de todas las indicaciones de la medida para la protección de las áreas verdes y reducción de ruidos.

**Parámetro de indicador de seguimiento:**

- Número de individuos de las diferentes especies de la flora.
- Presencia de algunas especies de la fauna de la zona.

**Frecuencia:**

- Semestral.

**Registros necesarios:**

- Se habilitará un libro de registro para el control de la ubicación de los carteles, especies presentes reportadas en el área.

**Norma para comprobar resultados:**

- No aplica.

**Medidas correctivas:**

- Aumentar la capacitación para los empleados del proyecto.

**3. Subprogramas de medidas para el control del uso de productos químicos**

Para controlar las plagas en las áreas verdes y jardines del proyecto se utilizarán herbicidas y plaguicidas no nocivos a la salud y que sean amigable al medio ambiente y biodegradable.

**Objetivos:**

Controlar las plagas y poblaciones de vectores utilizando métodos sostenibles de control que disminuyan las posibles afectaciones a la flora, la fauna y la salud del hombre.

**Medidas que integran este subprograma:**

- Control de vectores y de plagas.

**Impactos a los que van dirigidos la medida:**

- Posibilidad de afectación a la fauna terrestre por el uso de insecticidas, que no sean biodegradable y amigable al medio ambiente.
- Posibilidad de incremento de plagas de vectores por el mal manejo de los desechos sólidos.

**Lugar o punto de Impacto:**

- Áreas verdes, jardines, área de transferencia de desechos sólidos.

**Tecnología de manejo y adecuación:**

- Control de vectores y de plagas.

Se llevará un programa de fumigación preventiva en todas las edificaciones, como en las demás áreas del proyecto.

Usualmente para el control de vectores se utiliza la lucha química como opciones disponibles para el control de mosquitos, moscas, cucarachas y roedores, aunque es conocido desde hace tiempo el efecto nocivo que puede tener para la salud humana y animal, el empleo irracional de los insecticidas y otros venenos o productos químicos similares.

**Para la elección de un insecticida para el control de los mosquitos, moscas y cucarachas (según el Manual de Bayer para el control de plagas) se debe valorar lo siguiente:**

- Grado de toxicidad para el hombre y/o animales domésticos, silvestres o medio ambiente en general.
- Hábitos de la plaga a controlar (diurnos, nocturnos, hematófagos, etc.).
- Grados de penetración frente a superficies de diversa textura (madera cepillada, en bruto, cemento, etc.).
- Estabilidad frente a la radiación solar, álcalis (superficies encaladas), ácidos, materia orgánica y otros factores similares.

- Facilidades para su preparación y/o aplicación.
- Efecto expulsivo.
- Efecto instantáneo.
- Efecto residual.

**Estrategias para el uso de los insecticidas (según el Manual de Bayer para el control de plagas):**

- El insecticida debe ser aplicado en aquellos lugares de reproducción de los insectos (basureros, aguas estancadas, etc.), de alimentación (granos, cueros) o de refugios (techos, vigas, ventanas, follaje, etc., razón por lo cual es básico conocer sus hábitos de vida).
- Repetir la aplicación de acuerdo con el ciclo biológico del insecto.
- El insecticida no debe retirarse de las superficies tratadas permitiendo así el máximo de tiempo de exposición entre el producto y el insecto.
- Modificar el ambiente de manera tal de crearles un medio poco favorable para su desarrollo (tratamiento de desperdicios, poda de ramas, etc.).
- Respetar las instrucciones indicadas por el fabricante en cuanto a preparación, dosis y aplicación.

**Estrategias para el uso de los rodenticidas (según el Manual de Bayer para el control de plagas):**

- Buscar señales de presencia/actividad de roedores (fecales, manchas de orina, pelos, huellas, materiales o alimentos roídos para colocar los rodenticidas.
- Tapar el paso de los roedores
- Eliminar los alimentos que estén a su alcance.
- Cortar las hierbas y malezas que están alrededor de las construcciones, en una franja de 2 m de ancho.

- Colocar el rodenticida siempre escondido en una caja cebadora de dos entradas con la formulación y cantidad suficiente para evitar un buen consumo y de forma tal que sea comido por animales domésticos o de la fauna silvestre.
- Una vez eliminados los roedores se realizará una limpieza total del recinto tratado.

Otro de los métodos de control a emplear es el uso de medios biológicos, como bio-preparados a base de bacterias y hongos patógenos, parásitos específicos, biorreguladores, depredadores, peces larvívoros y otros tipos de reguladores naturales.

#### **Entre las ventajas de este tipo de tratamiento tenemos:**

- La no-contaminación del medio ambiente con su aplicación.
- Su baja o inexistente toxicidad.
- Se evita la aparición de la “insecto-resistencia”.

Para el control de ratas y ratones el uso de “cebos” tratados con un agente biológico contaminante, resulta unas de las tecnologías más reciente e inocuas para otras especies y el hombre.

El uso de este método tiene un efecto prolongado desde el punto de vista biológico, sobre las poblaciones de roedores, por lo que se pueden abaratar los costos con su empleo al alargar los ciclos de tratamientos, a la vez que se optimiza la eficiencia de los mismos.

#### **Personal requerido:**

- Personal de la empresa contratada para asesorar en el control de vectores.

#### **Apoyo logístico:**

- Equipos de fumigación.
- Medios de protección (guantes, mascarillas, botas, gafas, overoles, entre otras).
- Productos para las aplicaciones.

#### **Responsable de ejecución:**

Encargado de Mantenimiento del proyecto y empresa contratada para realizar las aplicaciones, la cual estará autorizada por el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales.

### **Seguimiento de la medida:**

- **Parámetros de gestión:** Verificación de que se realicen las aplicaciones y de los resultados obtenidos.
- Parámetro de indicador de seguimiento:
- Número de plagas o vectores no controlados.
- Cantidad y tipo de productos utilizados.

### **Frecuencia:**

- Semestral.

### **Registros necesarios:**

- Se habilitará un libro de registro de control con las aplicaciones de rutinas y por plagas, productos utilizados, tipo de plaga, entre otros.

### **Norma para comprobar resultados:**

- No aplica.

### **Medidas correctivas:**

- Si continuarán las plagas y vectores se rectificará la eficacia de los controles utilizados.

## **4. Subprograma de medidas para garantizar el tratamiento de los residuales líquidos**

Las aguas residuales que son generados en el proyecto, irán a un sistema de tratamiento de residuales líquidos, cámara séptica anaeróbica, de flujo ascendente, cuyo funcionamiento debe ser eficiente para evitar la contaminación de las aguas subterráneas.

### **Objetivos:**

- Garantizar el tratamiento de los residuales líquidos domésticos.

**Medidas que integran este subprograma:**

- Mantenimiento al sistema de tratamiento de los residuales líquidos domésticos.

**Impacto al que va dirigida la medida:**

- Posibilidad de contaminación de las aguas subterráneas por los residuales líquidos domésticos.

**Lugar o punto del impacto:**

- Sistema de tratamiento de residuales líquidos.

**Tecnología de manejo y adecuación:**

- Se realizarán inspecciones cada seis meses a todos los elementos del sistema de tratamiento de residuales líquidos.
- Se les dará mantenimiento a los registros, trampas de grasas y bombas de impulsión.
- Se realizará el control y reparación de fugas en las tuberías.
- Se realizarán controles de calidad del agua al efluente tratado de los parámetros que se relacionan en la Tabla a continuación.

**Parámetros a controlar en el efluente del sistema de tratamiento.**

Parámetros	Elementos	Frecuencia
<b>Físicos</b>	Color, pH, sólidos totales, flotantes y disueltos, olores.	Semestral
<b>Químicos</b>	Fósforo, NH <sub>3</sub> -N, Cloro residual	
<b>Bacteriológicos</b>	DBO, coliformes totales y fecales	

**Personal requerido:**

- Trabajadores encargados de realizar los mantenimientos al sistema de tratamiento de residuales líquidos.

**Apoyo logístico:**

- Financiamiento para la realización del mantenimiento del sistema de tratamiento, registros, trampas de grasas y control de fugas en las tuberías.

**Responsable de ejecución:**

- Encargado de Mantenimiento.

**Seguimiento de la medida:**

- **Parámetros de gestión:** Verificación de que se realice el mantenimiento al sistema de tratamiento de los residuales líquidos domésticos.

**Parámetros de seguimiento:**

- pH
- DBO5 (mg/l)
- DQO (mg/l)
- SS (mg/l)
- ST (mg/l)
- Coliformes totales (ud/100 ml)
- Cloro residual (mg/l)
- Olores
- Aceites y grasas (mg/l)

**Frecuencias:**

- Trimestral

**Registros necesarios:**

- Establecer un registro de control del cumplimiento de las medidas y de los resultados de las mediciones de la calidad del agua de los parámetros de indicador de seguimiento en el efluente del sistema de tratamiento.

**Norma para comprobar resultado:**

- Norma Ambiental sobre Calidad del Agua y Control de Descargas. (NA-AG-001-03).

**Medidas correctivas:**

- Si los resultados del control del efluente dan por encima de lo establecido por la NA-AG-CC-01, se realizará una inspección general del sistema con el personal técnico de la empresa encargado de su montaje.

**5. Subprograma de medidas para el manejo de los desechos sólidos.**

En la operación del proyecto, el volumen de residuos sólidos que generará el proyecto será generados por los pobladores de las edificaciones, jardines y áreas verdes, entre otros.

**Objetivos:**

- Evitar la contaminación de los suelos por deficiencias en el manejo de los desechos sólidos dentro del área del proyecto.
- Proliferación de vectores.
- Evitar la contaminación del suelo, por deficiencias en la gestión de los residuos de la poda.
- Evitar la contaminación del suelo y de las aguas subterráneas por mal manejo de residuos oleosos.

**Medidas que integran este subprograma:**

- Manejo de los desechos sólidos peligrosos y no peligrosos.

**Impacto al que va dirigida la medida:**

- Contaminación del suelo por el incremento de plagas y vectores por el mal manejo de los desechos sólidos.
- Contaminación del suelo y las aguas superficiales y subterráneas por el mal manejo de residuos sólidos domésticos y peligrosos.

- Alteración de la calidad del aire por los malos olores ocasionado por el mal manejo de los residuos sólidos domésticos.

#### **Lugar o punto de Impacto:**

- Área de almacenamiento temporal, entre otros.

#### **Tecnología de manejo y adecuación:**

- **Manejo de los desechos sólidos domésticos:** La basura dispuesta en los contenedores; procedentes de las edificaciones y de los zafaones colocados en diversas áreas del proyecto, serán almacenadas temporalmente en el área destinada para esta función hasta que sea retirada por el ayuntamiento municipal y llevado al vertedero.

#### **Manejo de los residuos de la poda:**

- Recolección de los residuos de la poda de forma manual.
- Traslado en fundas de polietileno de forma manual.

Los residuos de la poda serán colocados en el área de almacenamiento temporal para ser retirados por el camión del ayuntamiento y llevados al vertedero municipal.

#### **Manejo de los desechos sólidos peligrosos:**

- Envases de sustancias químicas utilizadas en el mantenimiento (latas de pintura y barniz, envases plásticos de disolventes), control de plagas en las áreas verdes y edificaciones.
- Los envases se regresarán al proveedor en la mayor medida y no se podrán dar a terceros, ni a los trabajadores, ni podrán ser utilizados para envasar otros productos, etc.
- En caso de que no puedan ser regresados al proveedor serán llevados al vertedero municipal.

#### **Tubos fluorescentes y baterías usadas:**

- Serán recolectados por el Ayuntamiento municipal responsable de la recogida y disposición final de los residuos.

**Personal requerido:**

- Obreros para realizar la recogida de desechos en todas las áreas del proyecto.

**Apoyo logístico:**

- Bolsas plásticas y zafaones y contenedores para los desechos, carretillas, rastrillos, entre otros.

**Responsable de ejecución:**

- Gerente de Mantenimiento del proyecto y el ayuntamiento municipal encargado de la recogida y disposición de los desechos.

**Seguimiento de las medidas**

- **Parámetros de gestión:** Verificación de que se recolecten y almacenen correctamente los desechos sólidos domésticos, de la poda y de la limpieza de toda el área del proyecto.
- Verificación que no se encuentren basuras regadas en las instalaciones y vías internas del proyecto. Se verificará si existe proliferación de moscas y roedores por efecto de residuos sólidos almacenados.
- Verificación de que la limpieza sea realizada.

**Parámetro de indicador de seguimiento:**

- Porcentaje por tipo de basura no manejada adecuadamente.

**Frecuencia:**

- Semanal.

**Registros necesarios:**

- Se habilitará un registro para el control del volumen de los desechos generados y la frecuencia de su recogida por el ayuntamiento municipal.

**Norma para comprobar resultados:**

- Norma para la gestión ambiental de residuos sólidos no peligrosos (NA-RS-001-03).

**Medidas correctivas:**

- Si se verifica una incorrecta disposición de residuos sólidos dentro del proyecto a pesar de la aplicación de las medidas, se volverá a capacitar el personal.

**6. Subprograma de medidas para la gestión de mantenimiento**

Para mantener el paisaje de la zona del proyecto, este tiene una estructura de bloques distribuidos alrededor de las áreas verdes, dando una imagen que se inserta en el paisaje del proyecto.

**Objetivos:**

- Lograr alargar la vida útil de las instalaciones y una imagen que se inserte en el paisaje del sector del proyecto.

**Medidas que integran este subprograma:**

Gestión de mantenimiento de las instalaciones del proyecto.

**Impacto al que va dirigido la medida:**

- Posibilidad de deterioro de la imagen del proyecto, por falta de mantenimiento de las edificaciones e infraestructura.

**Lugar o punto del impacto:**

- Todas las instalaciones del proyecto

**Tecnología de manejo y adecuación:**

- Gestión de mantenimiento de las instalaciones del proyecto.

**Edificaciones:**

- Se les dará mantenimiento a las edificaciones para solucionar filtraciones en los techos, desconchados de las paredes y techos pañetadas, roturas de cerámicas de pisos y paredes.

- Se pintarán las edificaciones, entre otros.

### **Sistema de drenaje pluvial:**

- Dar mantenimiento periódico a las cunetas, azoteas e imbornales para eliminar todas las partículas sólidas que se encuentran decantadas en el fondo para evitar obstrucciones y puntos donde se pueda acumular el agua de lluvia.
- Se realizarán mensualmente inspecciones y limpiezas de los registros y alcantarillas y después de intensas precipitaciones.

### **Sistema de abastecimiento de agua potable**

#### **Para evitar estos fallos se debe:**

- Revisión periódica de todas las líneas.
- Estudio de faltas de presión en puntos críticos o finales de líneas.
- Chequear las cisternas.

#### **Estos fallos se detectan por:**

- Pérdida de presión en diferentes puntos.
- Localización de lugares húmedos no usuales.
- Falta de presión de entrada.

#### **La reacción inmediata ante estos fallos debe ser:**

- Excavación de la zona afectada.
- Independizar la zona de la avería y proceder a su reparación inmediata.

### **Sistema de suministro de energía**

#### **Para evitar estos fallos se debe:**

- Mantenimiento preventivo y limpieza de cuadros eléctricos.
- Ajuste de contactos y bornes.

- Revisión de las líneas cada 2 meses.

**La reacción inmediata ante estos fallos debe ser:**

- Reporte de avería.
- Búsqueda del fallo eléctrico mediante el chequeo de los breakers que pertenecen al área afectada.
- Corte de energía perteneciente al circuito de la zona afectada.
- Notificar a los encargados de la zona afectada el tiempo estimado de reparación.

**Sistema de iluminación****Para evitar estos fallos se debe:**

- Revisión periódica de los cuadros eléctricos en los centros de distribución.
- Revisión diaria de luces y puntos de iluminación.

**El fallo se detecta:**

- Mediante reportes de los afectados.
- Mediante rutinas diarias de reportes.

**La reacción inmediata ante estos fallos debe ser:**

- Acudir a la avería inmediatamente según el tipo de fallo.
- Sustitución del material deteriorado (bombillas deterioradas, breakers quemado, etc.)

**Personal requerido:**

- Personal de mantenimiento.

**Apoyo logístico:**

- Pintura, grifería, bombillos y otras piezas de repuesto, herramientas, entre otras.
- Herramientas para realizar el mantenimiento y pastillas biocidas.

- Financiamiento para mantenimiento de bombas de impulsión, cajas sedimentadoras y control de fugas en tuberías.

**Responsables de ejecución:**

- Encargado de Mantenimiento del proyecto.

**Seguimiento de la medida:**

- **Parámetros de gestión:** Verificar que se realicen los mantenimientos.

**Parámetros de indicador de seguimiento:**

- Resultado de los reportes de averías.
- Controles de los mantenimientos realizados.

**Frecuencias:**

- Semestral.

**Registros necesarios:**

- Se habilitará un registro de control con los resultados de los reportes de averías y mantenimientos realizados.

**Norma para comprobar resultado:**

- No aplica.

**Medidas correctivas:**

- Corregir de inmediato cualquier incumplimiento de las instrucciones dadas para los mantenimientos de las edificaciones, sistema de acondicionadores de aire, drenaje pluvial, suministro de agua potable, energía eléctrica, entre otros.

**7. Subprograma de medidas para la gestión y manejo de recursos.****Objetivos:**

- Establecer una política para disminuir el consumo de energía y de agua potable que será extraída del acuífero y establecer un control de la carga física sobre el proyecto.

**Medidas que integran este subprograma:**

- Control de producción de agua.
- Prácticas para el ahorro de agua.
- Prácticas para el ahorro de energía.
- Control y evaluación de la capacidad de carga física.

**Impactos a los que va dirigida la medida:**

- Aumento del consumo de agua.
- Aumento del consumo de energía eléctrica.

**Lugar o punto de Impacto:**

- Acuífero, sistema de generación de energía y sector del proyecto.

**Tecnologías de manejo y adecuación:**

- Prácticas para el ahorro de agua.
  - Verificación de las válvulas de cierre automático en los inodoros, las duchas eficientes (de baja presión), los lavamos con grifería con reductores de flujo, válvulas fotoceldas con testigo de usuarios, entre otros.
  - Controles a los operadores que realizan las operaciones manuales de apertura y cierre de las llaves de paso.
  - Controles de fugas de agua en la tubería.
  - Incentivar a los propietarios a la práctica de las medidas antes mencionadas.
- Prácticas para el ahorro de energía.

- Sistema de alumbrado con bombillas de neón con fotoceldas en áreas públicas.
- Uso de bombillos de bajo consumo en áreas públicas.
- Aplicación de estadísticas de consumo para asegurar el control de picos de consumo.
- Revisión adecuada de amperajes en cada línea.

## **8. Subprograma de medidas de compensación social para las comunidades cercanas al proyecto.**

Como elementos para la compensación de las comunidades del entorno del proyecto, en particular las comunidades cercanas al proyecto, los promotores, van a desarrollar una serie de acciones que redundarán en beneficio de los pobladores de estas comunidades. Estas actividades estarán vinculadas a la contratación de fuerza de trabajo permanente de empleados.

### **Objetivos:**

- Mejorar la calidad de vida de los pobladores del sector del área de influencia directa del municipio La Altagracia.
- Mejorar el poder adquisitivo de los trabajadores que participarán como empleados para prestar servicios durante la operación del proyecto.

### **Medidas que integran este subprograma:**

- Contratación de mano de obra para la fase de operación del proyecto.

### **Impactos a los que va dirigidas las medidas:**

- Creación de puestos de trabajo permanente y mejoramiento de la calidad de vida y del poder adquisitivo de los trabajadores que laborarán en el proyecto.

### **Lugar o punto de Impacto:**

- Sector del entorno

### **Tecnologías de manejo y adecuación:**

- Contratación de mano de obra para la fase de operación del proyecto.

La medida en cuestión busca poner en marcha una política de contratación de mano de obra no calificada a partir de informar a las comunidades cercanas del interés del proyecto, de la creación de una base de datos de los solicitantes y la selección para la contratación, para la fase de operación del mismo.

#### Sistema de información:

- Para la contratación del personal no especializado se informará a los pobladores, en particular a las mujeres, de las comunidades cercanas entre otras, para que puedan tener oportunidades de acceder a participar en la selección.
- Se informará de los puestos existentes, los requisitos para optar por los mismos, como acceder a los formularios de solicitud, donde acudir para ingresar en la base de datos, tiempos máximos para ingresar en la base de datos, la forma de selección, etc.
- **Base de datos:** Los promotores del proyecto identificarán las necesidades (cantidad de trabajadores y especificaciones) y crearán una base de datos que registre la hoja de vida de todas las personas que potencialmente pueden acceder a un empleo en la fase de operación del proyecto.
- **Selección para contratación:** Los promotores del proyecto, de acuerdo con las necesidades y con la base de datos de los aspirantes a laborar en el proyecto, seleccionarán a las personas que se contratarán.

#### Personal requerido:

- Personal designado por el Encargado Recursos Humanos del proyecto.

#### Apoyo logístico:

- Computadora y material de oficina para crear la base de datos.

#### Responsable de ejecución:

- Encargado Recursos Humanos del proyecto.

#### Seguimiento de la medida:

- **Parámetros de gestión:** Verificar que se contraten pobladores, con preferencias en las mujeres con hijos, de las comunidades cercanas al proyecto.

**Parámetro de indicador de seguimiento:**

- Número de trabajadores por sexo contratados de las comunidades cercanas al proyecto, entre otras.

**Frecuencia:**

- Semestral.

**Registros necesarios:**

Se habilitará un libro de registro de control de las medidas del PMAA, donde se asentarán:

- Número de trabajadores contratados por sexos, reflejando los lugares de procedencia.

**9. Subprograma de medidas de capacitación a los directivos y trabajadores del proyecto.**

La efectividad del presente PMAA dependerá en gran parte de la calidad de la capacitación y el adiestramiento de todo el personal en temas sobre medio ambiente, derechos de la población residente en el área de influencia directa del proyecto. Esto permitirá dar un conocimiento mínimo de cómo interactuar con el medio ambiente, evitando que con las actividades cotidianas se puedan producir graves daños a la naturaleza.

**Objetivos:**

- Asesorar a los directivos y trabajadores como actores responsables, de cómo actuar en sus funciones durante la operación de las instalaciones y de los impactos que se pueden provocar al medio ambiente y los recursos naturales, haciendo énfasis en la importancia de su contribución para el éxito del PMAA, pudiendo ser éstos la base de una vigilancia permanente en la zona para la protección del medio ambiente y los recursos naturales.

**Medidas que integran este subprograma:**

- Capacitación del personal en el PMAA.
- Educación ambiental para los trabajadores del proyecto.

**Impactos a producir:**

- Protección de todos los elementos del medio ambiente del área que ocupará el proyecto, y su área de influencia.

**Lugar o punto de Impacto:**

- Trabajadores y residentes del proyecto.

**Tecnología de manejo y adecuación:**

- Capacitación del personal en el PMAA.
- El Encargado de Recursos Humanos del proyecto, identificará los subprogramas y medidas de acuerdo con los puestos de trabajo y preparará materiales impresos para ser entregados a los trabajadores.

**El plan de capacitación en el PMAA tendrá la siguiente estructura:**

- Nociones generales del contenido del PMAA.
- Medidas del PMAA que se aplicarán de acuerdo con las acciones que se realizarán.
- Se impartirá la capacitación en el PMAA en pequeños talleres por áreas de trabajo.

**PROGRAMA DE SEGUIMIENTO Y CONTROL**

La verificación de la ejecución de las medidas del PMAA y el cumplimiento de las Normas Ambientales para el proyecto, se realizará a través del Programa de Seguimiento y Control, como parte del Programa de Manejo y Adecuación Ambiental (PMAA).

**Objetivos**

- Describir de forma sistemática y documentada todos los aspectos a los que se le dará seguimiento y control.

- Verificar que las medidas preventivas, de mitigación y de prevención del PMAA se han realizado.
- Detectar impactos que no fueron previstos en el estudio.
- Verificar la calidad y oportunidad de las medidas preventivas, de mitigación y de prevención planteada en el estudio y establecer nuevas medidas si éstas no son suficientes.
- Verificación de la gestión ambiental.
- Verificar el cumplimiento de las Leyes, procedimientos y Normas Ambientales.

### Estructura del Programa de Seguimiento y Control

El Programa de Seguimiento y Control fue elaborado para las fases de construcción y operación del proyecto, ya que para la fase de abandono si fuera necesario (escenario difícil en 50 años hacia el futuro), se le dará seguimiento en los mismos términos que en la fase de construcción y tendrá la siguiente estructura:

- Impacto a controlar.
- Actividad.
- Variables del ambiente.
- Parámetro a medir e indicador de calidad.
- Tiempo requerido o frecuencia.
- Información necesaria.
- Lugar o puntos de monitoreo.
- Ejecutor o supervisor.
- Entidad estatal que controla.
- Participación de la población afectada.
- Costos.

## Informes de Cumplimiento Ambiental (ICA)

De acuerdo con la frecuencia establecida para la verificación de las medidas del PMAA y para el monitoreo de cada variable ambiental, se realizarán los informes: mensuales, trimestrales, semestrales y anuales, los que serán incluidos en los informes de las auditorías realizadas y en los ICA's.

La Consultora y/o Consultor Ambiental encargada de la verificación de las medidas del PMAA y del monitoreo de cada variable ambiental, elaborará y entregará el ICA, al proyecto para la fase de construcción y al Gerente General en la fase de operación y éstos lo entregarán al Viceministerio de Gestión Ambiental (VGA) en los plazos que se establezcan en la Licencia y/o Permiso Ambiental para la obtención del Certificado de Cumplimiento que validará al proyecto, para continuar la fase de construcción u operación según corresponda.

El número de copias y el formato del ICA serán establecidos por el Viceministerio de Gestión Ambiental (VGA)

### El ICA incluirá la siguiente información:

- Nombre del proyecto.
- Número Licencia Ambiental.
- Fecha de Emisión de la Licencia.
- Fecha de caducidad de la Licencia.
- Período de tiempo reportado en el ICA.
- Número de ICA correspondiente.
- Fecha de entrega.
- Personal Responsable de la elaboración del reporte.
- Copia de las Matrices del PMAA.
- El desarrollo del informe debe estar conformado por las informaciones sobre las actividades a las que se le dio seguimiento con una explicación de las actividades incumplidas.

- Cambios propuestos en el PMAA.
- En anexos se relacionarán copias de los resultados de los análisis de laboratorio, fotografías, mapas, etc. y cualquier soporte técnico al ICA.

## Costos

Los costos del Programa de Seguimiento y Control serán asumidos por el proyecto, durante la fase de construcción y por el Gerente General en la fase de operación.

A continuación, se presentan los subprogramas de seguimiento y control para las fases de construcción y operación del proyecto.

## 6.7 Medidas de Control del PMAA del proyecto Desarrollo Campestre Jardines de Santana.

### Control de las medidas del PMAA para la fase de construcción

<b>Subprograma de medidas para la protección, conservación y mejoramiento de la cobertura vegetal existente.</b>				
<b>Medida</b>	<b>Parámetro a verificar</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Registro</b>	<b>Norma</b>
Delimitación y señalización de las áreas que serán desmontadas y limpiadas para la construcción del Proyecto	Comprobación de que la cinta esté colocada en las áreas que serán desmontadas y limpiadas.	Cada mes	Se habilitará un registro para control de las medidas del PMAA con las incidencias que ocurran, tales de especies logradas.	No procede
Revegetación de todos los espacios que serán ocupados por las áreas verdes y jardinería con especies nativas.	Revegetación de todos los espacios que serán ocupados por las áreas verdes y jardinería			
Protección de las especies de la flora.	Verificar que se protejan las especies de la flora.			

<b>Subprograma de medidas para la contaminación por polvo, gases de combustión interna y afectaciones por ruido.</b>				
<b>Medida</b>	<b>Parámetro a verificar</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Registro</b>	<b>Norma</b>
Humedecer los caminos.	Verificación de que se realice el humedecimiento de los viales internos del campamento temporal y la obra.	Cada mes	Se habilitará un registro con los resultados de las mediciones de las partículas	Norma Ambiental de calidad del aire (NA-AI-001-03)

Cubrir los camiones y las pilas de materiales con lonas.	Verificación de los Camiones a la salida de los puntos de carga.		suspendidas y Niveles de ruido.	Norma Ambiental para la protección contra Ruidos (NA-RU-001-03) y Normas de especificaciones Técnicas de cada equipo.
Control de velocidad para equipos y Vehículos.	Verificación de que se cumplan los horarios y Límites de velocidad.			
Mantenimiento de generadores eléctricos móviles, equipos y Vehículos.	Verificación de la realización del mantenimiento de acuerdo con el tipo de camiones, Patanas, equipos pesados, entre otros, y las normas de fabricantes de estos equipos.			

**Subprograma de medidas para el manejo de los desechos sólidos en la fase de construcción del Proyecto.**

Medida	Parámetro a verificar	Frecuencia	Registro	Norma
Manejo de los desechos sólidos Peligrosos	Verificación de que se recolecten, se traten y peligrosos y no peligrosos	Cada mes	Se habilitará un registro para el control del volumen de los desechos generados y la frecuencia de su recogida y traslado al vertedero municipal.	Norma para la Gestión Ambiental de Residuos Sólidos no Peligrosos (NA-RS-001-03).
Manejo de los desechos sólidos no peligrosos.	del proceso constructivo en la obra.			

**Subprograma de medidas de compensación social para las comunidades cercanas al proyecto durante la fase de construcción.**

Medida	Parámetro a verificar	Frecuencia	Registro	Norma
Contratación de mano de obra para la construcción de las obras.	Verificación de que se contrata a los pobladores de las comunidades cercana al Proyecto	Cada mes	Establecer un registro de control de resultados de la contratación, reflejando los lugares de procedencia de los trabajadores y número de	No aplica
Adiestramiento a los trabajadores seleccionados	Verificación de que se realizan los adiestramientos.			

		trabajadores adiestrados.	
--	--	---------------------------	--

**Subprograma de medidas para el control de las afectaciones por ruido y gases de combustión interna durante la fase de construcción del proyecto.**

Medida	Parámetro a verificar	Frecuencia	Registro	Norma
Construir una edificación con los requisitos para evitar la transmisión de ruidos y vibraciones.	Verificar que se construyó una edificación con los requisitos para evitar la transmisión de ruidos y vibraciones.	Cada 6 meses.	Se habilitará un libro de registro con las incidencias del subprograma.	No aplica para esta fase.
los generadores portátiles preparados para hacer mediciones.	Verificar que las chimeneas de los generadores portátiles estén preparadas para hacer mediciones.			
Instalación de un sistema de sanitarios móviles	Verificación que los móviles funcionan adecuadamente y disposición adecuada de residuos líquidos.	Cada mes	Se habilitará un libro de registro de cumplimiento de las medidas del PMAA, donde se reflejarán las incidencias del cumplimiento de la medida.	No aplica para esta fase

**Subprograma de medidas para garantizar el manejo de los desechos sólidos en la fase de construcción del proyecto.**

Medida	Parámetro a verificar	Frecuencia	Registro	Norma
Construcción de un área para el almacenamiento temporal de los desechos sólidos domésticos.	Verificación de que se haya construido el área de almacenamiento temporal.	Cada mes	Se llevará el control de los parámetros de diseño, lo que se registrará en el Libro de registro del cumplimiento del PMAA	Norma de diseño del proyecto.

## Control de las medidas del PMAA para la fase de operación del proyecto

<b>Subprograma de medidas para la conservación y mejoramiento de la cobertura vegetal creada</b>				
<b>Medida</b>	<b>Parámetro a verificar</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Registro</b>	<b>Norma</b>
Mantenimiento de las áreas verdes y de la vegetación del proyecto.	Verificar la supervivencia	Semestral	Se habilitará un registro para el control de las medidas del PMAA, con las anotaciones de evolución de las posturas y su supervivencia, el número de carteles colocados y tipos de especies.	No procede
Colocar carteles para identificar la vegetación y la flora y darles mantenimiento.	Verificación del mantenimiento de los carteles y efectividad de los mismos.			

<b>Subprograma de medidas para garantizar el tratamiento de los residuos líquidos</b>				
<b>Medida</b>	<b>Parámetro a verificar</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Registro</b>	<b>Norma</b>
Mantenimiento al sistema de tratamiento de los residuales líquidos domésticos.	Verificación que se realice el mantenimiento al sistema de tratamiento de los residuales líquidos domésticos.	Semestral	Establecer un registro de control del cumplimiento de las medidas y de los resultados de las mediciones de la calidad del agua de los parámetros de indicador de seguimiento en el efluente del sistema de tratamiento.	Norma Ambiental sobre Calidad del Agua y Control de Descargas . (NA-AG-001-03).

<b>Subprograma de medidas para el manejo de los desechos sólidos.</b>				
<b>Medida</b>	<b>Parámetro a verificar</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Registro</b>	<b>Norma</b>
Manejo de los desechos sólidos	Verificación de que se recolecten y almacenen	Semestral	Se habilitará un registro para el	Norma para la

peligrosos y no peligrosos.	<p>correctamente los desechos sólidos domésticos, de la poda y de la limpieza, de acuerdo a lo dispuesto en las instrucciones para realizar la medida.</p> <p>Verificación que no se encuentren basuras regadas en las instalaciones y vías internas del proyecto. Se verificará si existe proliferación de moscas y roedores por efecto de residuos sólidos almacenados.</p> <p>Verificación de que la limpieza sea realizada.</p>	control del volumen de los desechos generados y la frecuencia de su recogida por empresas especializadas para el reciclaje.	Gestión Ambiental de Residuos Sólidos no Peligrosos (NA-RS-001-03).
-----------------------------	---	---	---

#### Subprogramas de medidas para el control del uso de productos químicos

Medida	Parámetro a verificar	Frecuencia	Registro	Norma
Control de vectores y de plagas.	Verificación de que se realicen las aplicaciones y de los resultados obtenidos.	Semestral	Se habilitará un libro de registro de control con las aplicaciones de rutinas y por plagas, productos utilizados, tipo de plaga, entre otros.	No aplica.

#### Subprograma de medidas para la gestión de mantenimiento

Medida	Parámetro a verificar	Frecuencia	Registro	Norma
Gestión de mantenimiento de las instalaciones del proyecto	Verificar que se realicen los mantenimientos.	Semestral.	Se habilitará un registro de control con los resultados de los reportes de averías y mantenimientos realizados.	No aplica.

<b>Subprograma de medidas para la gestión y manejo de recursos</b>				
<b>Medida</b>	<b>Parámetro a verificar</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Registro</b>	<b>Norma</b>
Prácticas para el ahorro de agua.	Verificar que se realicen las prácticas para el ahorro de agua.	Semestral	Se habilitará un registro de control de las medidas de control del PMAA, donde se recogerá todos los resultados de los controles de los consumos por áreas y los resultados de las evaluaciones anuales	No aplica.
Prácticas para el ahorro de energía.	Verificar que se realicen las prácticas para el ahorro de energía.			

<b>Subprograma de medidas de compensación social para las comunidades cercana al proyecto.</b>				
<b>Medida</b>	<b>Parámetro a verificar</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Registro</b>	<b>Norma</b>
Contratación de mano de obra para la fase de operación del proyecto	Verificar que se contraten pobladores, en particular las mujeres, de las comunidades cercana al proyecto	Semestral.	Se habilitará un libro de registro de control de las medidas del PMAA, donde se asentarán: Número de trabajadores contratados por sexos, reflejando los lugares de procedencia.	No aplica

## 6.8 Costos de los programas y subprogramas del PMAA del proyecto Desarrollo Campestre Jardines de Santana.

<b>Programa</b>	<b>Subprogramas</b>	<b>Costos de los subprogramas de mediadas del PMAA</b>
	1. Subprograma de medidas para la protección, conservación y mejoramiento de la cobertura vegetal existente.	RD\$ 100,000.00

<b>Programa de medidas preventivas, de mitigación y restauradoras, fase de construcción.</b>	2.Subprograma de medidas para evitar la contaminación por polvo y afectaciones por ruido.	RD\$ 100,000.00
	3. Subprograma de medidas para el control de las afectaciones por ruido y gases de combustión interna durante fase de construcción del proyecto.	RD\$ 100,000.00
	4.Subprograma de medidas para garantizar el tratamiento de los residuales líquidos durante la construcción.	RD\$ 100,000.00
	5.Subprograma de medidas para el manejo de los desechos sólidos en la fase de construcción del proyecto	RD\$ 150,000.00
	6.Subprograma de medidas de compensación social para las comunidades del sector del área de influencia, durante la fase de construcción del proyecto.	RD\$ 50,000.00
<b>Total del programa</b>		<b>RD\$ 600,000.00</b>
<b>Programa de medidas preventivas, de mitigación y restauradoras, fase de Operación.</b>	1.Subprograma de medidas para la conservación mejoramiento de la cobertura vegetal creada.	RD\$ 40,000.00
	2.Subprograma de medidas para la conservación de la fauna	RD\$ 40,000.00
	3.Subprogramas de medidas para el control del uso de productos químicos.	RD\$ 30,000.00
	4.Subprograma de medidas para garantizar el tratamiento de los residuales líquidos	RD\$ 50,000.00
	5.Subprograma de medidas para el manejo de los desechos sólidos.	RD\$ 50,000.00

	6.Subprograma de medidas para la gestión de mantenimiento.	RD\$ 30,000.00
	7.Subprograma de medidas para el manejo de los recursos.	RD\$ 20,000.00
	8.Subprograma de medidas compensación social para las comunidades cercanas proyecto.	RD\$ 20,000.00
<b>Total del Programa</b>		<b>RD\$ 280,000.00</b>

**Total, programas = RD\$ 600,000.00 + RD\$ 280,000.00 = RD\$ 880,000.00**

La siguiente matriz muestra el resumen de los impactos generados en la fase de construcción del proyecto y las medidas para mitigar los mismos, conjuntamente con el costo para llevar a cabo dichas medidas.

## Matriz resumen PMAA - Fase de Construcción del Proyecto Desarrollo Campestre Jardines de Santana.

Medio Afectado	Impactos	Medidas	Parámetro a Monitorear	Punto de Muestreo	Frecuencia	Responsable de la Ejecución	Costos de Ejecución	Documentos que se Generan
SUELO	<p>Posibilidad de contaminación del suelo por el mal manejo de los desechos sólidos y líquidos provenientes de las actividades en la fase de construcción del proyecto.</p> <p>Disminución de capacidad productiva y de infiltración de los suelos debido al aumento de la escorrentía a causa de la compactación e impermeabilización de las áreas.</p> <p>Possible afectación al suelo por derrame de combustible y aceite usado en maquinarias, equipos y planta eléctrica en la construcción del proyecto.</p>	<p>Preparación de área específica para el almacenamiento temporal de los residuos peligrosos y no peligrosos hasta su disposición final a través del ayuntamiento local.</p> <p>Construcción de las vías internas con los ángulos de bombeo y pendientes recomendados en los diseños viales con el objeto de que las aguas de lluvia al caer sean conducidas por las cunetas laterales hasta los pozos filtrantes e imbornales.</p> <p>Mantenimiento de vehículos, generador eléctrico y maquinarias e inspección de su funcionamiento en el sitio destinado a eso fuera del área de campamento de obra.</p>	<p>Calidad del suelo. Cumplimiento con Las recomendaciones de construcción de viales internos.</p> <p>Porcentaje de basura no manejada adecuadamente.</p> <p>Existencia de áreas inundadas en las vías internas.</p> <p>Ausencia de aceite en el suelo (área del proyecto y del campamento de obra).</p> <p>Ausencia de manchas de hidrocarburo y aceite en el suelo.</p>	<p>Área de la parcela que será construida.</p>	<p>Seguimiento al proceso constructivo permanentemente durante el corte y relleno y disposición de material, así como en la construcción de las vías.</p> <p>Se monitoreará el área del proyecto y del campamento de obra diariamente</p>	<p>Promotor del proyecto conjuntamente con el encargado de su ejecución.</p>	<p>RD\$ 100,000.00</p>	<p>Informe de % de área compactada.</p> <p>Informe de % de área con aceite e hidrocarburos.</p> <p>Informe de % de área inundada en las vías internas.</p>

<b>AIRE</b>	<p>Alteración de la calidad del aire por las emisiones de material particulado y emisiones de gases que se genera por el movimiento vehicular, maquinarias y equipos durante el proceso de excavación y zanjo.</p> <p>Reducción de la calidad acústica por un aumento en los niveles de ruidos que se genera por el movimiento vehicular, maquinarias y equipos durante el proceso de preparación del área del proyecto.</p>	<p>El material para la construcción que será almacenado, será cubierto con lona para evitar que el viento lo disperse.</p> <p>Humectación de las vías internas y las pilas de materiales de construcción y excavado durante el desarrollo del proyecto.</p> <p>En cuanto al transporte de materiales, la medida más común utilizada en estos casos es la cobertura de los mismos con una lona.</p> <p>Se estima que las tareas se realizarán en horas laborales desde la 8 hasta las 5 de la tarde.</p> <p>Realización de monitoreo periódico de las emisiones de gases. Material particulado y niveles de ruido.</p> <p>Exigirle al contratista mantener ajustada la combustión.</p>	<p>Partículas de polvo en el aire (PST).</p> <p>Aislamiento del área a construir.</p> <p>Delimitación del desmonte y limpieza.</p> <p>Camiones que transportan materiales cubiertos para evitar la dispersión de materiales.</p> <p>Recubrimiento de la pila de materiales.</p> <p>Cumplimiento con la Norma Ambiental de Calidad del Aire y Control de Emisiones respecto del límite permisible de emisión partículas en suspensión en el aire.</p> <p>Niveles de ruidos emitidos por las maquinarias y equipos.</p>	<p>Área del proyecto.</p> <p>Ruta transporte material de bote y material construcción.</p>	<p>Se realizarán monitoreos semestrales y mediciones de PST, PM-10 y PM-2.5 en 24 horas</p>	<p>Promotor del proyecto conjuntamente con el encargado de su ejecución.</p>	<b>RD\$ 50,000.00</b>	<p>Informe de monitoreo de ruidos y de estado de funcionamiento de los equipos</p> <p>Informe de monitoreo de gases</p> <p>Informe de monitoreo de partículas suspendidas y de humectación de vía.</p>

<b>AGUA</b>	<p>Posibilidad de contaminación de las aguas superficiales y subterráneas por mal manejo de los desechos sólidos y líquidos.</p> <p>Disminución de la calidad de las fuentes de agua, debido a un aumento en los niveles de sedimentos del río, ocasionado por el arrastre de sólidos provenientes del proceso de zanjeo y excavación.</p>	Alquiler de baños portátiles y disposición de las aguas residuales de los mismos mediante gestor autorizado.	Calidad de agua Niveles de sedimentos Calidad agua acuíferos cercanos Capacidad de explotación de pozos y áreas compactadas.	Río, arroyos y acuíferos cercanos. Área del proyecto que será lotificada.	Al inicio y al final de esta fase.	Promotor del proyecto conjuntamente con el encargado de su ejecución.	<b>RD\$ 150,000.00</b>	Informe de calidad de agua
		Construcción de séptico y filtrante para el tratamiento de los residuales líquidos.						
<b>RELIEVE</b>	Modificación de la morfología por el acondicionamiento del terreno para la construcción del proyecto.	Revegetación de todos los espacios que serán ocupados por las áreas verdes con especies nativas.	Número de especies sembradas.	Área de la parcela que será lotificada.	Al inicio y al final de esta fase.	Promotor del proyecto conjuntamente con el encargado de su ejecución.	<b>RD\$ 40,000.00</b>	Informe de especies sembradas.
<b>FAUNA</b>	Alejamiento temporal de las especies de la fauna a causa del ruido que se genera por el movimiento vehicular, maquinarias y equipos y al movimiento del personal en la obra durante el proceso de preparación del terreno para la construcción del proyecto.	Solicitar al responsable de la construcción utilizar maquinarias en buen estado, a fin de minimizar el alejamiento temporal de las especies de la fauna, a causa de niveles de ruido no compatible con la misma.	Condiciones de la maquinaria e inventario inicial de fauna.	Área del proyecto	Al inicio y al final de esta fase	Promotor del proyecto conjuntamente con el encargado de su ejecución.	<b>RD\$ 40,000.00</b>	Informe de monitoreo de ruidos, estado de funcionamiento de los equipos utilizados e inventario de fauna.

<b>VEGETACIÓN</b>	Reducción de la biota terrestre debido al proceso de corte de vegetación para la construcción de las infraestructuras, acceso vial, aceras, contenes, imbornales y almacenamiento de agua, entre otras facilidades.	Contabilizar la cantidad de vegetación a ser desplazada.	Número de especies sembradas.  Tipo de especies sembradas.	Área de la parcela que será lotificada.	Al inicio y al final de esta fase	Promotor del proyecto conjuntamente con el encargado de su ejecución.	<b>RD\$ 40,000.00</b>	Informe de inventario de vegetación
	Introducción de especies exóticas en la creación de jardines y áreas comunes.	Revegetación de todos los espacios que serán ocupados por las áreas verdes con especies nativas.	Listas de especies y material de siembra adquirido para iniciar la plantación.					
	Mejoramiento de la cobertura vegetal con la creación de áreas verdes comunes y jardines.	Delimitación y señalización de las áreas que serán desmontadas y limpiadas para la construcción del proyecto.						
<b>PAISAJE</b>	Cambio en la estructura del paisaje, debido al proceso de desbroce y desmonte de vegetación.	Se desmontará y desbrozará el área mínimamente requerida.	El área preparada al menos en un 80 % al término del primer mes.	Área de la parcela que será lotificada.	Al inicio y al final de esta fase.	Promotor del proyecto conjuntamente con el encargado de su ejecución.	<b>RD\$ 40,000.00</b>	Informe de área reforestada.

<b>POBLACIÓN</b>	Mejora del nivel vida de las personas del área de influencia del proyecto, debido a un aumento en la demanda de mano obra para el mantenimiento y limpieza de los solares lotificados, lo que le permitirá el acceso a la adquisición de nuevos bienes y servicios, como consecuencia de la nueva oferta laboral.  Creación de empleos temporales.	Priorizar la mano de obra local al momento de la contratación de trabajadores.  Contratación de servicios y compra de mercancías en el área de influencia del proyecto, y según la disponibilidad del mismo.	Cantidad de trabajadores empleados provenientes de la zona.	Área de influencia directa e indirecta del proyecto	Básicamente el seguimiento de la contratación de empleados será la nómina.	Promotor del proyecto conjuntamente con el encargado de su ejecución.	<b>RD\$ 50,000.00</b>	Informe de cantidad de empleados.
<b>ECONOMÍA</b>	Incremento de la actividad económica de la zona generada por la nueva oferta de empleos directos e indirectos; fijos y temporales.	Contratación de servicios y compra de mercancías en el área de influencia del proyecto, y según la disponibilidad del mismo.	Compras locales Indicadores de gestión.	Zona de influencia directa del proyecto	Compra de materiales y contratación de servicios en la zona No. y tipo de empleados provenientes del área de influencia	Promotor del proyecto conjuntamente con el encargado de su ejecución.	<b>RD\$ 40,000.00</b>	Informe de cantidad de empleados.
<b>TRANSPORTE</b>	Aumento del flujo de tránsito hacia el área del proyecto por las actividades de preparación de terreno y de movimiento de materiales, personas y equipos para la construcción del proyecto.	Coordinación interinstitucional.  Señalización en el proyecto y cumplimiento con los planos de ruta de materiales establecida.  Señalización preventiva en el movimiento maquinarias.	Carteles instalados durante la construcción del proyecto, dentro y fuera del área del proyecto.  Accidentes de tránsito.	Área de influencia directa e indirecta del proyecto	Mensualmente se registrarán los accidentes o problemas ocasionados en el transporte de materiales hacia y desde el proyecto.	Promotor del proyecto conjuntamente con el encargado de su ejecución.	<b>RD\$ 50,000.00</b>	Informe de cantidad de accidentes.

**Costos del PMAA Fase de Construcción RD\$ 600,000.00**

### Matriz resumen PMAA - Fase de Operación del Proyecto Desarrollo Campestre Jardines de Santana

Medio Afectado	Impactos	Medidas	Parámetro a Monitorear	Punto de Muestreo	Frecuencia	Responsable de la Ejecución	Costos de Ejecución	Documentos que se Generan
SUELO	Contaminación del suelo por el incremento de las poblaciones de vectores por el mal manejo de los desechos sólidos.	Colocación de contenedores en área techada e impermeabilizada para la clasificación temporal los diferentes tipos de residuos, hasta su disposición final el vertedero municipal.  Retiro de los residuos peligrosos mediante gestor autorizado.	Volumen de residuos generados por categoría.	Instalaciones del Proyecto.	Seguimiento al proceso será semanalmente	Administrador de las operaciones del proyecto	RD\$ 50,000.00	Evidencia de entrega a gestor autorizado.
AIRE	Disminución de la calidad del aire por la generación de malos olores en caso de una mala disposición temporal de los residuos sólidos.  Alteración de la calidad del aire por los niveles de ruidos y emisiones de gases de combustión ocasionado por el aumento del volumen de tránsito en las edificaciones del proyecto	Mantenimiento periódico al área techada e impermeabilizada del almacenamiento temporal de los residuos hasta su disposición final el vertedero local.  Control de plagas urbanas de manera quincenal.  Establecer un contrato con una empresa autorizada para la recolección y disposición de RSU durante la operación del proyecto en caso de que el servicio dado por el Ayuntamiento no sea eficiente.	Recipientes instalados en los sitios estratégicos para la recolección de RSU.  Ausencia de olores.  No proliferación de roedores.	Instalaciones del Proyecto.	Seguimiento al proceso será semanalmente	Administrador de las operaciones del proyecto	RD\$ 60,000.00	Reporte de monitoreo emisiones de malos olores y ruido.

		Carteles de advertencia sobre niveles de ruidos en el área del proyecto						
AGUA	Contaminación de las aguas superficiales y subterráneas por el mal manejo y disposición de los residuos sólidos con el arrastre y escorrentía del drenaje pluvial provenientes de las edificaciones del proyecto.  Posibilidad de contaminación de las aguas subterráneas por la infiltración de residuos líquidos deficientemente tratados.	Mantenimiento periódico al sistema de tratamiento de las aguas residuales domésticas.  Mantenimiento periódico al área techada e impermeabilizada del almacenamiento temporal de los residuos hasta su disposición final el vertedero local.  Monitoreos periódicos de la calidad del agua residual a ser infiltrada al subsuelo luego de su tratamiento.	Calidad del efluente pH, DBO5 (mg/l), DQO (mg/l), SS (mg/l), ST (mg/l), Coliformes totales (ud/100 ml), Cloro residual (mg/l), Olores, Aceites y grasas (mg/l), Huevos de helminto	Sistema de tratamiento de residuales líquidos.	Semestral	Administrador de las operaciones del proyecto	<b>RD\$ 60,000.00</b>	Reporte de monitoreo calidad del efluente.
VEGETACIÓN Y PAISAJE	Posibilidad de deterioro de las áreas verdes por falta de mantenimiento.  Introducción de elementos antrópicos en el paisaje local.	Mantenimiento periódico de las edificaciones, áreas verdes y de jardinerías del proyecto.  Mantenimiento constante a las especies incluidas en el área verde del proyecto.	Número de especies resembradas	Áreas verdes y jardinerías.	Semestral.	Administrador de las operaciones del proyecto	<b>RD\$ 50,000.00</b>	Fotos
POBLACIÓN	Creación de empleos permanentes.  Mejoramiento de la calidad de vida y del poder adquisitivo de los trabajadores y sus familias en las	Contratar empresas prestadoras de servicios y/o servicios individuales en la operación que provengan del área de influencia del proyecto.	Cantidad de trabajadores empleados provenientes de la zona.	Área de influencia directa e indirecta del proyecto	Básicamente el seguimiento de la contratación de empleados será la nómina.	Administrador de las operaciones del proyecto	<b>RD\$ 20,000.00</b>	Informe de cantidad de empleados.

	operaciones del proyecto.							
ECONOMÍA	Aumento del circulante financiero en la provincia La Altagracia por la demanda de servicios.  Aumento de las recaudaciones fiscales por parte del Ayuntamiento de la provincia La Altagracia.	Contratación de servicios y compra de mercancías en el área de influencia del proyecto, y según la disponibilidad del mismo.	Compras locales Indicadores de gestión.	Zona de influencia directa del proyecto	Compra de materiales y contratación de servicios en la zona No. y tipo de empleados provenientes del área de influencia	Administrador de las operaciones del proyecto	<b>RD\$ 20,000.00</b>	Informe de compras locales.
RECURSOS	Incremento de la demanda de agua.  Incremento en la demanda de energía	Prácticas para el ahorro de agua.  Prácticas para el ahorro de energía.	Consumo agua en m <sup>3</sup> /día.  Consumo de energía en Kw	Acuífero.  Sistema de transmisión de energía	Semestral.	Administrador de las operaciones del proyecto	<b>RD\$ 20,000.00</b>	Informes consumo de agua y energía.

**Costos del PMAA Fase de Construcción RD\$ 280,000.00**

#### RESUMEN COSTO PMAA

ETAPA	COSTO RD\$	ETAPA	COSTO RD\$	ETAPA	COSTO RD\$
<b>Construcción</b>	600,000.00	<b>Operación</b>	280,000.00	<b>Total, ambas fases</b>	880,000.00

## **6.9 ANÁLISIS DE RIESGO Y PLAN DE CONTINGENCIA del proyecto Desarrollo Campestre Jardines de Santana.**

La posición de la República Dominicana en la región del Caribe la hace vulnerable al azote de huracanes y tormentas extremas que producen regularmente pérdidas humanas y daños económicos de consideración. Por otra parte, la configuración morfológica, la estructura tectónica con respecto a las placas continentales y las condiciones insulares del país, establecen un criterio para las afectaciones por amenazas de sismos, inundaciones y ocurrencia de movimientos de masas en laderas de montañas, entre otras.

Muchos años de experiencia de las instituciones del Estado, además de los avances de otros países de la región del Caribe en la atenuación del efecto de estas amenazas, ha permitido establecer lineamientos para un desarrollo eficaz de la prevención y de las estrategias, convertidos en Planes de Contingencias, obligatorios para los nuevos proyectos y muy acorde a las características naturales de la zona de emplazamiento.

### **6.9.1 ANALISIS DE RIESGO - proyecto Desarrollo Campestre Jardines de Santana**

**El riesgo presenta básicamente dos componentes:**

**La amenaza** o probabilidad de ocurrencia de una eventualidad natural catastrófica (inundaciones, huracanes, sismos, etc.) o una contingencia.

**La vulnerabilidad** que presenta el área en cuestión ante el riesgo. Dicha vulnerabilidad responde a dos factores: la sensibilidad ambiental natural y las condiciones humanas que se presentan en el sitio (uso y manejo de los recursos naturales, asentamientos humanos espontáneos, condiciones tecnológicas, estructurales y de información para manejar el riesgo, entre otros).

**Para el análisis de riesgo se analizan:**

- El factor de riesgo;
- La condición de riesgo;
- El lugar de origen;
- El área de afectación;

A continuación, se dan algunos conceptos básicos para comprender el tema de Prevención de Riesgos y disminución de la vulnerabilidad del área del proyecto y su zona de influencia.

**Amenaza (A):** se denomina amenaza a la probabilidad de que un fenómeno, de origen natural o humano, se produzca en un determinado tiempo y espacio. Es considerado también como el peligro (potencial) de que las vidas o bienes materiales humanos sufran un perjuicio o daño.

**Las amenazas pueden ser de tres tipos según su origen:**

**Geológicas**, dentro de éstas se ubican los sismos, las erupciones volcánicas, las avalanchas y los deslizamientos.

**Meteorológicas**, tales como las inundaciones, los huracanes y las lluvias.

Tecnológicas (relacionadas con cultura humana), como la posible ruptura de un poliducto, incendios, desechos tóxicos de la actividad industrial o agrícola, derrames, accidentes, entre otros.

También es importante tomar en cuenta que las amenazas se pueden encadenar unas con otras, elevando la probabilidad de los desastres.

**Vulnerabilidad (V):** La vulnerabilidad es la debilidad, incapacidad o dificultad que tiene una comunidad o sociedad para evitar, resistir, sobrevivir y recuperarse, en caso de desastre. Una sociedad vulnerable es menos capaz de absorber las consecuencias de los desastres de origen natural o humano provocados, ya sea por fenómenos o accidentes frecuentes y de menor magnitud, por uno de gran magnitud, por uno de gran intensidad, o por una acumulación de fenómenos de intensidades variadas.

**Riesgo (R):** Probabilidad de daños sociales, ambientales y económicos en un lugar dado y durante un tiempo de exposición determinado. Esquemáticamente hablando, es el resultado de una o varias amenazas y los factores de vulnerabilidad.

## DIFERENTES TIPOS DE RIESGOS

Anteriormente se definió que el riesgo ambiental es una combinación de la amenaza o probabilidad de ocurrencia de una eventualidad natural (climática o Hidroclimático) o tecnológica, y la vulnerabilidad del área en cuestión, la cual respondía a dos factores, la sensibilidad ambiental natural y las condiciones humanas que se presentan en el sitio

(uso y manejo de los recursos naturales, asentamientos humanos espontáneos, condiciones tecnológicas, estructurales y de información para manejar el riesgo, entre otros).

A continuación, se caracterizan de manera general y se describen los riesgos potenciales en el área del proyecto y su zona de influencia.

## **RIESGOS NATURALES**

Dentro de los que se encuentran:

### Riesgos Meteorológicos.

Los riesgos de origen meteorológico se refieren a los fenómenos siguientes: huracanes, inundaciones, sequías, lluvias torrenciales, temperaturas extremadamente altas o bajas, y tormentas eléctricas. En ciertas áreas del territorio nacional de la República Dominicana los estados de emergencias por desastres los han producido los fenómenos hidrometeorológicos, resultando los más frecuentes las tormentas tropicales, huracanes, ciclones, los cuales provocan inundaciones que producen daños materiales y pérdidas de vidas.

#### Riesgo de huracanes.

Dentro de los conceptos básicos sobre fenómenos meteorológicos se encuentra la definición de ciclón o huracán, el cual según el COE se define como “la perturbación atmosférica causada por la rotación de una masa de aire impulsada por un frente frío, en torno a un área de bajas presiones, acompañada de abundante precipitación pluvial, vientos muy fuertes y descenso en la temperatura”.

#### Riesgo de Inundaciones.

Sólo asociado al riesgo de huracanes, en el área de influencia directa del proyecto se presenta el riesgo de inundación por las elevadas precipitaciones que acompañan a este fenómeno

## **RIESGOS METEOROLÓGICOS.**

Dentro de los que se encuentran:

### Riesgos Geológicos.

Los riesgos de origen geológico están representados por los fenómenos como sismos, deslizamientos y colapso, hundimiento y agrietamiento de suelos entre otros.

### Riesgos Tecnológicos.

Estos son los riesgos relacionados con la cultura y la actividad humana. En este punto se analizan los riesgos identificados como riesgos laborales en la construcción y riesgo de incendio en la operación.

### **Programa General de Gestión para la Prevención de Riesgos del proyecto.**

Según el Capítulo I de la ley 147-02 respecto a los fundamentos de la política de gestión de riesgos que adopta la política nacional de gestión de riesgos y crea el Sistema Nacional para la Prevención Mitigación y Respuesta ante Desastres, en su Art. 1 se establecen los principios generales que orientan la acción de las entidades nacionales y locales, en relación con la gestión de riesgos, y sobre la base de ellos se definirán los subprogramas para el proyecto.

### **Selección del Equipo para el Programa General de Prevención y Control de Riesgos del proyecto.**

Según los riesgos generales que se han detectado anteriormente, se debe de constituir (una vez que el proyecto entre en construcción) el Equipo de Prevención y de Control de Riesgos, el cual estará conformado con personal de la empresa constructora y los administradores del proyecto, y con representantes de la Defensa Civil, del Cuerpo de Bomberos, Policía Nacional designados tácitamente por acuerdos interinstitucionales y con los administradores del proyecto. Un Supervisor General designado en el proyecto se encargará de la gerencia y coordinación interinstitucional en caso de contingencias y se hará cargo de hacer cumplir los lineamientos establecidos para la prevención y control de los riesgos que afecten al proyecto en general.

Identificadas las tareas a realizar, se decide cómo se van a asignar las responsabilidades entre todos los integrantes del Equipo Técnico, para lo cual se elabora un programa con el fin de que las actividades asignadas según los procedimientos de seguridad establecidos se lleven a cabo para cada eventualidad que se presente.

Cada miembro del equipo cumplirá con el programa de seguridad cuyas funciones son básicas ante cualquier eventualidad, por ejemplo, deberá estar pendiente de acudir a ayudar a quien lo necesita, supervisar que todos los lugares hayan sido evacuados, y

todas las actividades que han derivado de la adopción del programa sean cumplidas a cabalidad.

Para cualquier eventualidad que se presente sea del tipo que fuere, las actividades más importantes y fundamentales son las de prevención y las de mitigación, el equipo técnico deberá tener presente estos preceptos, ya que son la base de eficientizar las acciones del plan operativo de prevención y control de riesgos del proyecto.

El Equipo Técnico tendrá su oficina en el campamento de obra durante la fase de construcción, donde permanecerá un miembro en turno por día, para organizar la respuesta ante la contingencia que ocurra, convocar al equipo técnico y llamar a las instituciones que forman parte de dicho equipo.

Aquí se llevará el control de las responsabilidades mediante listado de los técnicos actuantes para cada eventualidad que se presente como para el servicio diario de supervisión y seguridad.

El Equipo técnico de prevención y control de riesgos se mantendrá entrenado, para lo cual se habilitarán las sesiones de capacitación y adiestramiento.

El equipo técnico de prevención y control de riesgos deberá estar consciente de que se está expuesto a riesgos, y modificará los hábitos y costumbres que favorecerán la prevención y control del riesgo ante cualquier emergencia. En estas condiciones, todas las personas pueden participar activamente en la reducción de riesgos en sus actividades cotidianas.

Cuando ocurra una emergencia, mínima o trascendente, se tendrá la costumbre de escribir un pequeño informe que permita hacer un análisis posterior para aprender de esa experiencia, y que quede registrado para que al cambio de personal no se pierda el aprendizaje.

Todos los trabajadores presentes frecuentemente en el proyecto recibirán actividades de sensibilización, motivación y capacitación adecuadas, a través del programa de Prevención, Seguridad y control de riesgos, asegurando de esta manera que cada persona actúe correctamente y participe en los simulacros.

## **Evacuación.**

Si por las características de la emergencia, el procedimiento que se sigue es el de evacuación, en el informe se reportan todas las dificultades encontradas para llevar a

cabo los procedimientos de seguridad; por ejemplo: cuellos de botella en las rutas de evacuación, peligros adicionales encontrados en el curso de la evacuación y todas las observaciones que sólo se pueden hacer en un caso de emergencia real, no simulado.

### **Repliegue.**

De la misma manera, si procede hacer el procedimiento de permanencia o de repliegue, en el informe se registran todos los riesgos e inconvenientes detectados, incluidos los de carácter psicológico, pues pueden entorpecer los procedimientos tanto como los obstáculos materiales.

Tanto en el caso de una respuesta de evacuación, como una de repliegue ante una emergencia, se anota el tiempo estimado que implicó el procedimiento, para evaluar también ese dato, que sólo en una situación real se puede obtener.

Se deben tener preparadas hojas de registro de observaciones en las cuales el o los observadores puedan anotar los datos que se piden.

### **Evacuación y Repliegue.**

En ambos casos se tratará de observar la eficiencia de los procedimientos seguidos según el plan de seguridad propuesto. Mediante los ejercicios de simulacro se podrá apreciar qué tan efectivas parecen las recomendaciones que se elaboraron en teoría.

La planeación, organización, aplicación y evaluación de las actividades de prevención, integran el camino que, ante el impacto de un fenómeno o eventualidad, en un alto porcentaje garantiza la seguridad de las personas y de sus bienes inmuebles, así como la disminución de pérdidas económicas.

El Programa de Gestión para la Prevención y Control de Riesgos para el proyecto, estará compuesto por cuatro subprogramas, en general desarrollados y establecidos según los criterios técnicos del Sistema Nacional para la Prevención Mitigación y Respuesta ante Desastres y el Centro de Operaciones de Emergencias (COE). Estarán desarrollados sobre la base de concretar los conocimientos básicos de la naturaleza de la eventualidad meteorológica, geotectónica y tecnológica.

**Estos subprogramas para la Prevención y Gestión de Riesgos son:**

- Subprograma de Prevención de Riesgos para Huracanes.
- Subprograma de Prevención de Riesgos para Sismos.

- Subprograma de Prevención de Riesgos Laborales.
- Subprograma de Prevención de Riesgos ante un Incendios.
- Subprograma de Prevención y Control de Riesgos para Huracanes.

Dentro de los conceptos básicos sobre fenómenos meteorológicos se encuentra la definición de Ciclón, el cual se define como la perturbación atmosférica causada por la rotación de una masa de aire impulsada por un frente frío, en torno a un área de bajas presiones, acompañada de abundante precipitación pluvial, vientos muy fuertes y descenso en la temperatura (COE).

Sugerencias Importantes para la prevención y control del riesgo en situación de presencia de Huracanes.

Buscar y suplir de informaciones a todo el equipo técnico para su conocimiento y divulgación cuidadosa a todas las personas respecto de las características del huracán. Su tamaño de diámetro, su presión, velocidad de sus vientos, alcance de sus vientos de huracán o de tormenta, su velocidad de traslación, entre otros.

Realizar las gestiones de coordinación con las oficinas de la Defensa Civil y Cruz Roja, Bomberos, e instituciones de la Comisión Nacional de Emergencias.

Organizar los planes de evacuación si es necesario y con tiempo. En caso de eventos extraordinarios, y si el área está sujeta a inundaciones determinar cuáles son los lugares que por sus características estructurales y de ubicación son seguros refugios como albergues temporales.

Se establecerán coordinadamente entre los miembros de equipo técnico las informaciones pertinentes a los tipos de emergencias que puedan ocurrir. Ubicar e integrar las brigadas de auxilios en equipo de cooperación.

Inventariar y organizar las herramientas y equipos de primeros auxilios, botiquines, radios de comunicación, almacenamiento suficiente de agua, alimentos enlatados o secos que no necesiten refrigerar y que sean frescos.

## **Subprograma de Prevención y Control de Riesgos ante Sismos.**

El terremoto es un hecho inesperado, por lo cual lo más importante es que se esté capacitado y preparado para actuar durante y después de su ocurrencia, sobre todo cómo hacer frente al pánico y la confusión.

**Los objetivos del subprograma de Prevención y Control de riesgos ante Sismos son los siguientes:**

- Reducir al mínimo las posibilidades de lesiones y pérdidas de vidas a causa de terremotos, réplicas y sus secuelas.
- Establecer la preparación necesaria para responder adecuadamente a las situaciones ocasionadas por un terremoto.
- Preparar el nivel de respuesta, asistencia al personal y a las operaciones, así como preparar la normalización de las operaciones.
- Para contrarrestar los efectos por sismo en el proyecto, se diseñaron muros de rigidez en sitios estratégicos, de acuerdo con el cálculo estructural, así como juntas constructivas coincidentes con los cuerpos definidos en el plan maestro.

Ya durante la fase de operación del proyecto se sugieren algunas actividades a realizar para estar preparado ante el riesgo:

- Mantener actualizada e impresa la lista con el personal actuante en ese momento.
- Mantener la lista actualizada de empleados, por turno de labor, en la puerta de entrada en manos del guardián.
- Entrenar al personal en las acciones a su cargo dentro del plan y su forma de actuación en caso de emergencia.
- Mantener relaciones de cooperación con los organismos de socorro con incidencia en la zona, como son: Bomberos, Policía, Defensa Civil, Cruz Roja, Hospital, Militares, ONG's, etc.
- Definir lugares de encuentro para caso de evacuación y mantener botiquines y equipos contra incendios en condiciones de operación y en los lugares predefinidos.

## PASOS A SEGUIR LUEGO DE LA OCURRENCIA DEL SISMO:

### Evacuación

- Todo el personal presente en las instalaciones, residentes, empleados, contratistas y visitantes, debe reunirse en mismo punto de reunión.
- La persona a cargo hará una revisión general para evaluar los daños, tomando fotos de los mismos.
- Aseguramiento de detención de operaciones.
- La primera actividad es salvaguardar a los trabajadores y al personal, sin descuidarlos bienes.
- La persona a cargo hará una revisión general para evaluar los daños, tomando fotos de los mismos.

### Conteo.

- La persona a cargo debe hacer el conteo del personal, pasando la lista del mismo. Debe asegurarse de que estén allí todas las personas presentes en el proyecto al momento del suceso. Para ello verificará el listado de asistencia del personal, además del control de entradas y salidas de propietarios, visitantes y contratistas.
- En caso de que falte personal al conteo de aquellos que estaban en el sitio, al momento del siniestro, se pasará a revisar en toda el área en busca de personal atrapado.

### Primeros auxilios y rescate.

- El personal especializado en primeros auxilios debe buscar los equipos necesarios para brindar los mismos (botiquín, camillas y caja para emergencias) y dar soporte a los heridos, si los hubiera.
- En caso de personas atrapadas, debe darse la voz de alerta, con localización exacta del lugar, evaluar rápidamente la posibilidad de rescate inmediato.

## Comunicación

- La persona a cargo se comunicará con las oficinas administrativas para reportar el hecho e informar de la situación existente. Para ello usará la radio y/o los teléfonos.
- En caso de necesitar mayor información sobre las tareas señaladas aquí durante la emergencia, se puede contactar al comité de emergencia que estará conformado por: el Equipo Técnico de Prevención y Control de Riesgos y las instituciones de la Comisión Nacional de Emergencia.

## Plan de restauración

- Se designará el personal necesario para realizar las siguientes acciones:
- Verificar el estado general del proyecto y proceder a realizar evaluación y definir normalización de operaciones.
- Definir grado de afectación, necesidad de servicios, reubicación y estado de los propietarios y personal en general. Suplir necesidades de salud, alimentación y alojamiento.
- Verificar el estado de las instalaciones, para reponer lo que se haya dañado.
- Designar un grupo de personas que vayan al proyecto después del terremoto a verificar el estado de las personas y las instalaciones.
- Hacer una cuadrilla que limpie carreteras y accesos en conjunto con el ayuntamiento.
- Definir prioridades de áreas a iniciar normalización, y poner los recursos hacia esa área.
- Designar comisión para evaluación primaria de pérdidas y definición de las acciones inmediatas de recuperación.
- Luego del terremoto, se reforzará la vigilancia durante un tiempo a ser definido por el coordinador de seguridad física para evitar sustracciones y perdidas posteriores.

## Subprograma de Prevención de Riesgos Laborales.

### **Objetivo:**

- Prevención de Riesgos laborales.
- Promover los estándares más bajos en accidentes de trabajo.

### **Riesgos potenciales:**

Los riesgos ambientales relacionados con el subprograma:

- Riesgo de accidentes de tránsito por el movimiento de maquinarias pesadas y/o camiones por las actividades de construcción.
- Riesgo de accidentes laborales durante la construcción (riesgo de caídas desde altura, golpes, cortes, etc.).

### **Acción impactante que se desarrolla:**

- Construcción de las instalaciones del proyecto.

### **Medidas de prevención y control de riesgos:**

- Señalización de vías de acceso.
- Señalización de trabajo de maquinarias.
- Uso de protección laboral.
- Uso de protección para trabajo en altura.
- Utilización de protección buco-nasal y corporal.
- Capacitación y entrenamiento de empleados.

### **Tipo de medidas:**

- Son medidas no estructurales y complementarias.

### **Etapa:**

- Las acciones y actividades relacionadas con el subprograma se realizan en la construcción.

**Lugar de aplicación:**

- En el área de construcción.

**Responsable de ejecución:**

- Durante la construcción, el responsable es la empresa constructora y diversos contratistas de obra.

**Seguimiento y monitoreo:**

- Los responsables velarán por la ejecución permanente de la implementación de las medidas de protección laboral a fin de evitar riesgos. Se equipará a los empleados de instrumentos de prevención contra riesgos laborales.
- Se realizará un informe debiendo presentarlo ante las autoridades ambientales cada vez que se ejecuten las medidas de control y mantenimiento de los sistemas. Se debe verificar si las medidas se llevaron a cabo, las fortalezas y debilidades, experiencias y casos pendientes, entre otras.

El seguimiento del desempeño ambiental respecto de este subprograma se realiza a través de la verificación de los siguientes indicadores:

- Indicadores de gestión
- Aplicación de medidas de seguridad.
- Uso de protección laboral de empleados.
- Instalación de señalización en construcción y operación.
- Entrenamiento dado a los trabajadores.
- Indicadores de calidad ambiental
- Número de accidentes laborales por año.

**Subprograma de Prevención de riesgo ante un Incendios.**

**Objetivos:**

- Garantizar buen nivel de respuesta ante la ocurrencia de un incendio.

**Lugar o punto de ocurrencia:**

- Área del proyecto

**Áreas sensibles que puedan ser afectadas:**

- Toda el área del proyecto

**Personal involucrado en el subprograma:**

- Encargado y/o responsable del proyecto.
- Encargado ambiental
- Todo el personal del proyecto.

**Técnicas de prevención y control:**

- Colocación de extintores en zonas adecuadas
- Tener la disponibilidad de un sistema contra incendio

**Estrategia para manejar el desempeño durante la presencia de un incendio**

- Tratar de sofocar inicialmente el fuego a través del uso de extintores manuales, mangueras, bomba de agua, mangueras antincendios (según aplique).
- Dar voces a los organismos socorro (bomberos, ambulancias, entre otros)
- Aplicar los primeros auxilios a las personas que lo requieran, entre otros.
- Indicadores de seguimiento a monitorear
- Informe de cumplimiento de la medida
- Normas para comparar resultados
- Informe del último incendio.

## Prevención de incendios

Todos los recipientes de depósito donde se conserven líquidos inflamables o combustibles deberían estar concebidos y construidos de forma tal que puedan resistir a las presiones y tensiones del trabajo y con materiales adecuados para el contenido previsto; mantenidos de tal forma que se eviten pérdidas o derrames; aislados o separados de toda fuente de ignición y material combustible; provistos de respiraderos o construidos de tal forma que no puedan crearse presiones o vacíos como consecuencia de su llenado o vaciado, o debido a cambios en la temperatura o presiones atmosféricas y contenidos en estructuras de retención cuya capacidad equivaldría al 110 %, del contenido máximo del tanque.

## Plan de lucha contra el fuego

- Deberían protegerse contra los incendios, entre otros lugares, los siguientes:
- Los locales donde se conserven grasas u otros materiales inflamables;
- Los terminales de carga o parada de los vehículos, equipos y maquinarias;
- Talleres, almacenes y otras construcciones;
- Cuartos de baterías.
- Casetas de generadores eléctricos.
- Todos los vehículos, y todos los puntos donde reposten los vehículos

Dondequiera que puedan acumularse temporalmente desechos de materiales combustibles, incluidos los líquidos, deberían instalarse recipientes metálicos cubiertos o su equivalente. Estos recipientes serán vaciados periódicamente y su contenido será evacuado en condiciones de seguridad y en forma compatible con la preservación del Medio Ambiente y los Recursos naturales. De ser necesario se debe contratar gestores autorizados.

Se establecerá un equipo de empleados capacitados, que actuarán bajo la dirección del Encargado de seguridad o Medio Ambiente para los casos de incendio u otros casos de urgencia.

**El Plan contempla los siguientes pasos:**

- Dar voz de alarma.
- Notificar al supervisor de operaciones.
- Identificar la fuente generadora del fuego.
- Evacuar al personal en riesgo.
- Atención de posibles víctimas.
- Aislar el área afectada, retirar equipos o materiales inflamables.
- Realizar procedimientos de control del fuego.
- Notificar al personal directivo del proyecto.

Una vez sea detectado el inicio de fuego, se dará la voz de alerta y el personal que se encuentre en el área abandonará sus funciones y se dirigirá a un punto de reunión, fuera del alcance del fuego; Se notificará inmediatamente al supervisor de operaciones, el mismo que en compañía del personal de control se desplazará hasta el área afectada, se realizará la evaluación rápida de la gravedad y se determinarán estrategias de control del incendio.

Un equipo compuesto por el médico y personal entrenado, se encargarán de la evacuación del personal y/o pobladores locales si se considera que el incendio puede descontrolarse y afectar mayor área; paralelamente se prestará atención a las posibles víctimas y de ser requerido, se evacuará inmediatamente al o los afectados a centros especializados.

La brigada contra incendios iniciará los procesos de control aislando el área y disponiendo el retiro de equipos y/o materiales, así mismo iniciará el combate al fuego con la ayuda de extintores, bombas de agua y otros.

Se dará notificación inmediata al personal directivo de la empresa, para que se evalúe si se requiere el desplazar mayor equipo y/o personal al área afectada.

#### **Personal y equipo mínimo necesario:**

- Encargado de operaciones, equipo médico.
- Equipo de comunicaciones.

- Extintores manuales, mangueras, bomba de agua/manguera antiincendios.
- Personal entrenado para combatir incendios

## Medidas Preventivas

- Instalar señalización adecuada en el área de almacenaje de combustibles.
- Control permanente de las operaciones para evitar contingencias.

Los costos de las medidas de estos subprogramas están consignados en los respectivos subprogramas del Plan de Manejo y Adecuación Ambiental (PMAA).

### 6.9.2 PLAN DE CONTINGENCIA - proyecto Desarrollo Campestre Jardines de Santana.

El Plan de Contingencias, es el instrumento de gestión que define las estrategias, programas, actividades, coordinaciones y equipos necesarios para la prevención y minimización de riesgos, respuestas a emergencias y planes de evacuación, que una vez implementado a los fines de reducir daños humanos y pérdidas de inversión y/o propiedad en eventos de origen natural o antrópicos.

El Plan de Contingencias del proyecto, tiene como función básica, definir las estrategias para manejar contingencias, determinar las técnicas de prevención y control de accidentes, las prioridades de protección y los sitios y medios estratégicos para el control de los mismos.

El Plan de Contingencias está diseñado para proporcionar una respuesta inmediata y eficaz a cualquier situación de emergencia que pudiera presentarse tanto en la fase de construcción como de operación del proyecto, con el propósito de prevenir impactos adversos a la biota, salud humana, la comunidad la propiedad privada, Medio Ambiente y los recursos naturales principalmente.

En el Plan de Contingencia han sido considerados los diferentes impactos que pueden producirse accidentalmente, y por la ocurrencia de fenómenos naturales; sus acciones están dirigidas a la protección de trabajadores, a la población, y los bienes materiales y naturales que pudiesen verse afectados.

## OBJETIVOS

El Plan de Contingencias tiene por objetivos principal establecer los siguientes principios:

- Definir los lineamientos y procedimientos oportunos para responder efectivamente ante una contingencia.
- Brindar un alto nivel de protección contra todo posible evento de efectos negativos sobre el personal laboral, las comunidades adyacentes, las instalaciones y equipos, la población local y la propiedad privada.
- Reducir la magnitud de los impactos potenciales ambientales y otros impactos durante la etapa operación de la empresa.
- Facilitar, consensuar y dar capacitación al personal que labora en la operación de la empresa, a los fines de que actúen de manera segura ante la ocurrencia de cualquier fenómeno antrópico o Natural que se presente.
- Definir responsabilidades y las normas de actuación en el Plan de Contingencias.

### **Objetivos principales del plan de contingencia.**

- Preparar el personal ante cualquier fenómeno Natural o Tecnológico que pueda afectar las instalaciones.
- Evitar la ocurrencia de accidentes que puedan afectar a los trabajadores, y vecinos alrededor del proyecto.
- Proteger los equipos y maquinarias utilizados en la etapa de operación del proyecto.
- Establecer normas para la prevención y actuación ante cualquier ocurrencia de un accidente laboral o fenómeno natural o tecnológico.
- Garantizar un rápido reinicio de las actividades de operaciones, luego de sucedido un accidentes o desastre natural y/o evento no deseado.
- Prioridades de protección y sitios estratégicos para el control de contingencias alrededor de las obras y entorno.

## Las medidas del Plan de Contingencias serán las siguientes:

Medida 1	Plan operacional
Objetivos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Establecer los procedimientos iniciales del Plan de Contingencia, creación de los grupos responsables de dar respuestas.</li> <li>• Establecer funciones de los miembros del grupo de respuesta</li> </ul>
Lugar o punto de aplicación.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• En toda el área del proyecto</li> </ul>
Áreas sensibles que puedan ser afectadas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Activación del Plan en momentos oportunos</li> </ul>
Personal involucrado en el programa	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Todo el personal que labora tanto en la fase de construcción como en operación.</li> </ul>
<b>Técnicas de prevención y control</b>	
Estrategia para manejar la contingencia	<p>Nombrar un encargado que comande las actuaciones en momentos de los accidentes.</p> <p>Esta será una persona técnicamente calificada para asumir la responsabilidad y gestión global del incidente. Debe ser un personal con las siguientes características: Seguro, decidido, tranquilo y tener raciocinio rápido para poder dirigir todas las acciones que demanda la situación. Este debe ser flexible, adaptable y realista en relación con sus propias limitaciones.</p> <p><b>Sus responsabilidades son:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ejecutar la actividad de control y establecer el lugar para el establecimiento del puesto.</li> <li>• Proteger las vidas del personal laboral, las comunidades adyacentes, las propiedades, infraestructuras, Medio Ambiente y los recursos naturales.</li> <li>• Controlar los recursos humanos y materiales de construcción.</li> <li>• Establecer y mantener contactos con otros grupos de emergencias de la zona.</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• En este Programa se establecerán las responsabilidades y actividades a desarrollar de cada miembro del proyecto presente en el lugar considerado.</li> </ul>
<b>Materiales y/o equipos necesarios</b>	Extintores diversos, implementos de labranza, elementos de combate a las emergencias.
<b>Indicadores de seguimiento a monitorear</b>	Establecimiento de procedimientos, responsabilidades y actividades para cada uno de los miembros del proyecto. Equipos y personal para las mediciones y supervisión de indicadores seleccionados o que demanden seguimiento.
<b>Frecuencia</b>	Semestral
<b>Registro necesario</b>	Procedimientos escritos e informes periódicos.
<b>Normas para comparar resultados</b>	Las establecidas por el proyecto y las ambientales locales..

<b>Medida 2</b>	<b>Subprograma para el entrenamiento y capacitación de los empleados en el Plan de Contingencia.</b>
<b>Objetivos</b>	El encargado del proyecto deberá capacitar al personal en el conocimiento de las normas establecidas en los diferentes programas del Plan de Contingencias. Todo personal debe conocerlo y saber qué hacer ante cualquier eventualidad
<b>Lugar o punto de ocurrencia</b>	Dentro del área del proyecto y en la zona de influencia del mismo.
<b>Áreas sensibles que puedan ser afectadas</b>	El área del proyecto y en la zona de influencia del mismo.
<b>Personal involucrado en el programa</b>	Todo el personal que laborará tanto en la fase de construcción como en operación del proyecto.
<b>Técnicas de prevención y control</b>	Protección y Seguridad.
<b>Estrategia para manejar la contingencia</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Entrenamiento de todos los subprogramas que componen el Plan de Contingencias.</li> <li>• Crear un listado con todas las personas e instituciones que se deben avisar, los primeros auxilios que se deben prestar, ubicación de los centros de salud más cercanos.</li> </ul>

<b>Materiales y/o equipos necesarios</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Material didáctico ilustrado</li> <li>• Listado con todas las personas e instituciones que se deben avisar, los primeros auxilios que se deben prestar, ubicación de los centros de salud más cercanos</li> </ul>
<b>Parámetros de seguimiento a monitorear</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lista de asistencia al entrenamiento</li> <li>• Existencia del listado con todas las personas e instituciones que se deben avisar, los primeros auxilios que se deben prestar, ubicación de los centros de salud más cercanos.</li> <li>• Realización y participación en simulacros.</li> </ul>
<b>Frecuencia</b>	Semestral
<b>Registro necesario</b>	Informes de Cumplimiento
<b>Normas para comparar resultados</b>	Plan de Contingencias.  Normas ambientales locales.

<b>Medida 3</b>		<b>Subprograma de Simulacros</b>
<b>Objetivos</b>		Simular situaciones de emergencias para garantizar una rápida respuesta de acción ante accidentes laborales, incendios, terremotos, huracanes.
<b>Lugar o punto de ocurrencia</b>		Área del proyecto.
<b>Áreas sensibles que puedan ser afectadas</b>		Área de influencia directa con el terreno del proyecto
<b>Personal involucrado en el programa</b>		Todo el personal que laborará tanto en la fase de construcción como en la de operación del proyecto y las autoridades competentes (Defensa civil, Autoridades Militares, Cuerpos Castrenses, Cuerpo de bomberos, Cruz Roja Dominicana, entre otras Instituciones de Socorro).
<b>Responsables e involucrados en la ejecución</b>		Encargado de Seguridad y Medio Ambiente.
<b>Técnicas de prevención y control</b>		Las establecidas durante los simulacros

<b>Estrategia para manejar la contingencia</b>	<p>a) Simulacros en primeros auxilios con énfasis en:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Quemaduras</li> <li>- Caídas</li> <li>- Cortaduras</li> <li>- Magullones.</li> <li>- Afectación eléctrica.</li> </ul> <p>b) Simulacros en manejo de incendios</p> <p>c) Simulacros en situaciones de terremotos</p> <p>Otros.</p>
<b>Materiales y/o equipos necesarios</b>	Para realizar los simulacros los materiales serán proporcionados por las instituciones encargadas de organizar los simulacros (Defensa Civil, Bomberos, Cruz Roja, Bombero), entre otras instituciones. Los costos serán cubiertos por el promotor de la empresa.
<b>Parámetros de seguimiento a monitorear</b>	Listado de asistencia a simulacros
<b>Frecuencia</b>	Anual, antes de iniciarse la temporada ciclónica
<b>Registro necesario</b>	Informe del cumplimiento.

<b>Medida 4</b>	<b>Subprograma de respuestas a accidentes</b>
<b>Objetivos</b>	Lograr el menor tiempo posible de respuesta en la atención de primeros auxilios tanto en la fase de construcción como operación del proyecto.
<b>Lugar o punto de ocurrencia</b>	Áreas del proyecto  Carretera aledaña al área del proyecto.
<b>Áreas sensibles que puedan ser afectadas</b>	Comunidades cercanas al área del proyecto
<b>Personal involucrado en el programa</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Encargado del proyecto</li> <li>• Encargado ambiental</li> <li>• Choferes de vehículos pesados y livianos</li> <li>• Todo el personal que estará involucrado en el proyecto</li> </ul>
<b>Encargado del programa</b>	Gerencia Ambiental/encargados de seguridad industrial en los diferentes componentes.

<b>Técnicas de prevención y control</b>	<p>Los equipos y maquinarias deberán tener las condiciones generales de construcción, estabilidad y resistencia adecuadas y provistas de mecanismos o dispositivos de seguridad para evitar:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Caída o retorno brusco de los mismos, recipientes para recoger aceites y oleosas a causa de avería en la máquina, mecanismo elevador o transportador, o de rotura de los cables, cadena, etc., utilizados.</li><li>• La caída de las personas y materiales fuera de los citados receptáculos y vehículos o por los huecos y aberturas existentes.</li><li>• La puesta en marcha, fortuita o fuera de ocasión, y las velocidades excesivas que resulten peligrosas.</li><li>• Los equipos a ser utilizados en la construcción del proyecto.</li><li>• Estar bien seleccionados y construidos, teniendo en cuenta, en la medida de lo posible, los principios de la ergonomía.</li><li>• Estar equipados con extintor y mantenerse en buen estado de funcionamiento.</li></ul> <p>Los operadores de los equipos y maquinarias deberán recibir una instrucción especial donde se hará énfasis en:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Limpiarse el barro adherido al calzado, antes de subirse a los equipos y maquinarias, para que los pies no resbalen sobre los pedales y puedan provocar un accidente involuntario.</li><li>• Adaptarse a medidas preventivas para evitar que caigan en las excavaciones estos equipos y maquinarias.</li><li>• Los equipos solo serán utilizados por el personal autorizado y calificado.</li><li>• Queda prohibido el transporte de personas no autorizadas en los equipos y maquinarias pesadas.</li><li>• Antes de iniciar la labor en cada turno de trabajo, se comprobarán que funcionan todos los mandos correctamente de los equipos y maquinarias.</li></ul>
---	--

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• No se fumará durante el proceso de suministro de combustible ni se comprobará con llamas el llenado del depósito de combustible.</li> <li>• Se considerarán las características del terreno donde actuarán los equipos y maquinarias para evitar accidentes por giros incontrolados</li> <li>• Si se encontrara personal en el área de movimientos de los equipos y maquinarias pesados, no se realizará ninguna operación hasta que el personal se haya retirado.</li> <li>• El desplazamiento de equipos y maquinarias en lugares de mayor riesgo, tales como pendiente, borde de excavación, etc. se realizarán a velocidades muy moderadas.</li> <li>• Siempre que se desplace de un lugar a otro, dentro o fuera del área del proyecto, los equipos y maquinarias deben estar autorizados.</li> </ul>
<b>Estrategia para manejar la contingencia</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Paralizar las labores en caso de ser necesario</li> <li>• Informar inmediatamente al encargado y/o responsable del proyecto de la situación.</li> <li>• Dar los primeros auxilios</li> <li>• Requerir los servicios de ambulancia o transporte para el traslado de la persona accidentada</li> <li>• No realizar las labores mientras persistan las condiciones de peligro para las demás personas.</li> <li>• Distinguir entre emergencias e importancias; dar prioridad a los asuntos importantes; atender las emergencias con sentido de prioridad.</li> <li>• Realizar reportes de accidentes</li> </ul>
<b>Materiales y/o equipos necesarios</b>	<p>Listado con No. de teléfonos y direcciones de:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Hospitales más cercanos</li> <li>• Servicios de ambulancias</li> <li>• Bomberos más cercanos.</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Botiquín equipado completo en la empresa y en cada uno de los equipos y maquinarias.</li> <li>• Radio de comunicaciones</li> <li>• Teléfonos celulares.</li> <li>• Palas, picos y demás implementos de labranza.</li> <li>• Extintores, entre otros medios necesarios.</li> </ul>
<b>Indicadores de seguimiento a monitorear</b>	Revisión de la existencia del listado, botiquines, radios y teléfonos en perfecto estado
<b>Frecuencia</b>	Antes del inicio de labores
<b>Registro necesario</b>	Estadísticas de los tipos accidentes ocurridos en el proyecto.
<b>Normas para comparar resultados</b>	Las indicaciones establecidas en este Programa y las relativas a seguridad laboral

<b>Medida 5</b>	<b>Subprograma de Primeros Auxilios</b>
<b>Objetivos</b>	Garantizar la aplicación de los primeros auxilios a personas que resulten lesionadas durante la fase de construcción y operación del proyecto.
<b>Lugar o punto de ocurrencia</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Área del proyecto.</li> </ul>
<b>Áreas sensibles que puedan ser afectadas</b>	Población circundante y los poblados afectados e indicados en el área del proyecto.
<b>Personal involucrado en el Subprograma</b>	<p>En especial:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Encargado y/o responsable del proyecto.</li> <li>• Asesor ambiental y/o encargado de Medio Ambiente</li> <li>• Choferes de camiones y vehículos pesados.</li> </ul> <p>En general:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Todo el personal involucrado en el proyecto.</li> </ul>
<b>Responsables e involucrados en la ejecución</b>	Encargado y/o responsable del proyecto.
<b>Técnicas de prevención y control</b>	Las establecidas en el Subprograma de respuesta a accidentes y los simulacros de primeros auxilios.
<b>Estrategia para manejar la posible eventualidad</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Llamar al servicio de ambulancia si fuere necesario.</li> <li>• Utilizar uno de los vehículos para trasladar el accidentado si la situación lo amerita.</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El accidentado en ningún caso, si se encuentra tendido en el suelo puede ser movido, sino se tiene experiencia en primeros auxilios.</li> <li>• Actuar con lo que tiene a mano y los conocimientos de primeros auxilios, en el lugar del accidente, hasta que lleguen los refuerzos y equipos solicitados. Nunca se debe abandonar el accidentado.</li> <li>• Evaluar rápidamente los signos vitales del paciente.</li> <li>• Decidir con propiedad a quien o quienes se atiende primero.</li> </ul>
<b>Materiales y/o equipos necesarios</b>	<p>Listado con No. de teléfonos y direcciones de:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Hospitales más cercanos</li> <li>• Servicios de ambulancias</li> <li>• Bomberos más cercanos.</li> <li>• Botiquín equipado completo en la empresa y en cada uno de los vehículos livianos y camiones.</li> <li>• Radio de comunicaciones.</li> <li>• Teléfonos celulares.</li> <li>• Extintores, entre otros.</li> </ul>
<b>Indicadores de seguimiento a monitorear</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Revisión de la existencia del listado, botiquines, radios, teléfonos en perfecto estado</li> <li>• Listado de asistencia a los simulacros de primeros auxilios</li> </ul>
<b>Frecuencia</b>	Cada vez que ocurra un accidente
<b>Registro necesario</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Estadísticas de los tipos de accidentes ocurridos en la fase de construcción y operación del proyecto.</li> <li>• Listado con informaciones sobre los tipos de accidentes más frecuentes en las zonas intervenidas por el proyecto o sus componentes; mantener un registro de los mismos.</li> </ul>
<b>Normas para comprar</b>	Instrucciones establecidas en este Subprograma y en los simulacros
<b>Normas para comparar resultados</b>	Norma de primeros auxilios. Reglamento de Salud y Seguridad Laboral.

<b>Medida 6</b>	<b>Subprograma de Preparación y Actuación frente a Incendios</b>
<b>Objetivos</b>	Garantizar buen nivel de respuesta ante la ocurrencia de un incendio.
<b>Lugar o punto de ocurrencia</b>	Área del proyecto.
<b>Áreas sensibles que puedan ser afectadas</b>	Algunas áreas dentro de los terrenos del proyecto como son: área de control, transformadores y capacitores, etc.
<b>Personal involucrado en el programa</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Encargado y/o responsable del proyecto.</li> <li>• Encargado ambiental</li> <li>• Todo el personal del proyecto.</li> </ul>
<b>Técnicas de prevención y control</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Colocación de extintores en zona adecuadas</li> <li>• Tener sistema contra incendio, con suficiente agua y materiales anti incendios.</li> </ul>
<b>Estrategia para manejar el desempeño durante la presencia de un incendio</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tratar de sofocar inicialmente el fuego a través del uso de extintores manuales, mangueras, bomba de agua, mangueras antincendios (según aplique).</li> <li>• Dar voces a los organismos socorro (bomberos, ambulancias, entre otros)</li> <li>• Aplicar los primeros auxilios a las personas que lo requieran, entre otros.</li> </ul>
<b>Materiales y/o equipos necesarios</b>	Ambulancia para trasladar los quemados a los centros asistenciales de salud.
<b>Indicadores de seguimiento a monitorear</b>	Informe de cumplimiento de la medida
<b>Registro necesario</b>	Informe del cumplimiento de medidas
<b>Normas para comparar resultados</b>	Informe del último incendio.

## **6.10 PLAN DE ADAPTACION A LOS EFECTOS DEL CAMBIO CLIMÁTICO – proyecto Desarrollo Campestre Jardines de Santana.**

La República Dominicana es un país que posee una alta exposición a los fenómenos climáticos extremos considerando su condición de isla y su ubicación en la ruta de los

huracanes. Por otra parte, sus características sociales y económicas lo convierten en una zona vulnerable a los efectos del cambio climático.

Los cambios en el clima se producen como consecuencia de la alteración del balance energético de la Tierra, que es un sistema en equilibrio térmico condicionado por la atmósfera. Si ésta no existiese, se estima que la temperatura de equilibrio de la Tierra sería de –18 °C.

El efecto de la atmósfera es retener parte de la radiación infrarroja que vuelve hacia el espacio en una forma de longitud de onda más larga. Esto es lo que se denomina efecto invernadero y tiene como resultado una temperatura de equilibrio próxima a 15 °C que depende de la composición de la atmósfera. Entre los componentes de la atmósfera que pueden alterar el balance energético se encuentran los gases de efecto invernadero, los aerosoles y las nubes (vapor de agua).

Como estado insular en desarrollo, es altamente vulnerable a los impactos del cambio climático. En el Artículo 194 de su Constitución contempla este fenómeno, estableciendo como prioridad del Estado la “formulación y ejecución de un plan de ordenamiento territorial que asegure el uso eficiente y sostenible de los recursos naturales de la Nación, acorde con la necesidad de adaptación al cambio climático”.

**Los efectos asociados al cambio climático son bien conocidos. En la siguiente lista se mencionan los principales:**

- Aumento de la temperatura media de la Tierra.
- Desertificación de ciertas zonas del planeta.
- Lluvias de carácter torrencial en otras zonas.
- Fusión de glaciares.
- Subida del nivel del mar.
- Riesgos de avenidas fluviales como consecuencia de la mayor irregularidad del régimen de precipitaciones.
- Difusión de ciertas enfermedades tropicales en zonas que hoy son de clima templado.

- Modificación de las áreas de distribución de determinadas especies, incluidos los recursos pesqueros.
- Alteración de los ciclos biológicos, con adelanto del momento de floración o del brote de las hojas.
- Alteración de las trayectorias de fenómenos atmosféricos tropicales.
- Modificación de los modelos de dinámica marina, entre otros.

## INDICADORES A LA ADAPTACIÓN A LOS EFECTOS DEL CAMBIO CLIMÁTICO

Para evaluar los indicadores de adaptación al cambio climático fueron considerados los posibles fenómenos que podían afectar al proyecto **Desarrollo Campestre Jardines de Santana**, el medio que sería afectado, las medidas de adaptación y el plazo de cumplimiento.

**El Plan de Adaptación a los Efectos del Cambio Climático tomo en cuenta lo siguiente:**

- Fenómenos climáticos que pueden afectar el área del proyecto.
- Estado actual.
- Estado esperado de corrección.
- Medidas de adaptación.
- Plazo de la medida.

La República Dominicana es un país que posee una alta exposición a los fenómenos climáticos extremos considerando su condición de isla y su ubicación en la ruta de los huracanes. Por otra parte, sus características sociales y económicas lo convierten en una zona vulnerable a los efectos del cambio climático.

El país está suscrito desde 1994 a la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático, la cual fue ratificada el año 1998. También es signataria del Protocolo de Kioto que entró en vigencia en el 2005, (Ministerio de Agricultura, 2013).

A partir de entonces se han creado organismos y elaborado políticas públicas dirigidas a la adaptación a los efectos del cambio climático y la mitigación del mismo.

Entre las instituciones públicas encargadas de la formulación y seguimiento a estas políticas se encuentran el Consejo Nacional de Cambio Climático y Mecanismo de Desarrollo Limpio y el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales.

El Consejo Nacional de Cambio Climático y Mecanismo de Desarrollo Limpio, tiene a su cargo la formulación de políticas públicas para la prevención y mitigación de los gases de efecto invernadero y la adaptación al cambio climático. Este consejo cuenta con la Oficina Nacional de Cambio Climático, con una mesa de trabajo conformada por diferentes ministerios.

Adicionalmente, el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales cuenta con una Dirección de Cambio Climático que es la responsable de dar seguimiento a los diferentes acuerdos internacionales relacionados con el cambio climático en la República Dominicana.

Las principales políticas públicas sobre cambio climático se basan en la Estrategia Nacional de Desarrollo 2010-2030 y la propuesta de Ley General de Cambio Climático del año 2013, (Ministerio de Agricultura, 2013).

La Estrategia Nacional de Desarrollo 2010-2030 de la República Dominicana, contiene un Cuarto Eje Estratégico, cuyos objetivos principales incluyen la sostenibilidad ambiental, la gestión de riesgos y la adaptación cambio climático, (Ministerio de Economía, Planificación y Desarrollo, 2010). En cuanto a este último punto, el objetivo específico consiste en “avanzar en la adaptación a los efectos y la mitigación de las causas del cambio climático”.

La propuesta de Ley de Cambio Climático, por su parte, va dirigida al establecimiento de normas para prevenir y mitigar las emisiones causantes del calentamiento global, así como la adaptación a los impactos del mismo.

Atendiendo a la solicitud de los TdR, se incluye estos indicadores de adaptación al cambio climático con los diferentes fenómenos que pueden afectar el área del proyecto, el medio afectado, las medidas de adaptación y el plazo de cumplimiento de las diferentes medidas. Determinar la probabilidad de ocurrencia de fenómenos asociados al cambio climático en el área del proyecto y proponer medidas de adaptación para cada uno. Los siguientes son fenómenos identificados en estudios previos y que pueden afectar al proyecto, la lista es indicativa y debe ser ampliada según los resultados del estudio ambiental: aumento de temperatura, eventos hidrometeorológicos (sequía, huracanes, tormentas, inundaciones, precipitaciones intensas), infestación de vectores

y plagas, explosión de macro algas, micro algas y plantas acuáticas, elevación o abatimiento del nivel freático, desecación de la cañada, entre otros.

### **6.10.1 Probabilidad de que el área del proyecto Desarrollo Campestre Jardines de Santana sea afectada por los cambios climáticos.**

En la siguiente tabla se presenta un análisis de cómo diferentes fenómenos climáticos pueden afectar el área del proyecto y las medidas para prevenir daños a la población y al ambiente.

Fenómeno	Medio afectado	Estado actual del medio	Estado esperado de corrección	Medidas de adaptación	Plazo de la medida en las fases de Construcción/ampliación/cierre y operación
<b>Huracanes, tormentas, precipitaciones intensas</b>	Instalaciones, residentes, visitantes y trabajadores	Regular	Aceptable	Uso de cerramientos con características anticiclónicas. Establecer planes de actuación ante huracanes.	Inmediato.
	Residentes, visitantes, trabajadores, vegetación, fauna.	Regular	Aceptable	Revegetación de espacios que serán ocupados por áreas verdes y jardines principalmente con especies nativas y endémicas.	Inmediato
<b>Aumento de temperatura</b>					
<b>Sequía.</b>	Residentes, visitantes, trabajadores, vegetación.	Regular	Aceptable	Prácticas para el ahorro de agua.	Inmediato
<b>Infestación por vectores y plagas.</b>	Residentes, visitantes,	Bien	Aceptable	Manejo de desechos residuos	Inmediato
	Trabajadores y vida silvestre.			Domésticos y control de plagas de vectores y roedores con	

				productos biodegradables
--	--	--	--	-----------------------------

Ante el riesgo de los efectos del cambio climático en el proyecto, se listaron y priorizaron los fenómenos que posiblemente puedan afectar y se elaboraron distintos niveles de estrategias para la atenuación, como se muestra en la siguiente matriz:

<b>FENOMENO</b> Según temporada del año	HURACANES 1ro. Junio – 31 de Noviembre	SISMOS	SEQUIA Febrero - Abril	PRECIPITACIONES Dic. – Feb./ May – Jun./ Ag. – Oct.	INUNDACIONES Dic. – Feb. / May – Jun. / Ag. – Oct.
<b>Medidas de Adaptación</b>	Educación ante desastres naturales	Asegurar elementos altos (estanterías, libreras o roperos) evitando tener objetos que puedan caer ante un movimiento.	Almacenamiento de agua en tanques especiales	Mantener los techos, desagües y drenajes pluviales limpios para evitar que se tapen con basuras.	Identificación de zonas inundables
	Identificación de zonas inundables	Conocer la ubicación de llaves de gas, agua, fusibles de electricidad.	Almacenamiento de agua de lluvia desde bajantes de techo del depósito de equipos pesados y en la oficina administrativa.	Estar pendiente de señales de avisos, alarmas y emergencias en tiempos de lluvia y huracanes.	Construir estructuras de protección para los equipos para prevenir inundaciones
	Identificar deficiencias estructurales en las oficinas administrativas	Eliminar obstáculos de las rutas de evacuación.	Uso de vegetación de bajo consumo de agua.	Tener preparado un equipo de emergencias, compuesto por un botiquín de primeros auxilios, frazadas, radio, linterna y pilas.	Estar pendiente de señales de avisos, alarmas y emergencias en tiempos de lluvias y huracanes.
	Mantener podados los arboles	Ubicar y señalizar las zonas de seguridad y las rutas de evacuación.		Tomar solo agua potable o hervida.	Cortar el suministro de energía eléctrica.
	Asegurarse que no hayan materiales y equipos que puedan sufrir daños por inundaciones	Se debe conservar la serenidad evitando el pánico o histeria colectiva.		Asegurarse de que los aparatos eléctricos estén secos antes de conectarlos	Conservar la vegetación existente, evitando su destrucción, ya que las plantas dan firmeza al suelo e impiden la erosión
	Tener reservas de agua potable, baterías y linternas a mano.	Ubicarse en lugares seguros previamente establecidos, de no lograrlo debe refugiarse bajo mesas, pupitres o escritorios alejados de ventanas u objetos que puedan caer.		Desalojar las aguas estancadas para evitar la propagación de mosquitos	Tener preparado un equipo de emergencias, compuesto por un botiquín de primeros auxilios, frazadas, radio, linterna y pilas.
	Seguir las instrucciones emitidas por las autoridades sobre el status del fonómetro meteorológico.	Si es necesario evacuar el lugar, utilice las escaleras no ascensores.		Evitar tocar o pisar cables eléctricos.	Tomar solo agua potable o hervida.

**Algunas medidas generales de adaptación son las siguientes:**

- Medidas de prevención y precaución
- Desarrollo de investigación e información
- Criterio de flexibilidad en el desarrollo de actividades productivas. Ubicaciones más seguras de instalaciones y obras de infraestructura.
- La restauración de la cubierta arbórea, los humedales y los pastizales para evitar la erosión y reducir los daños provocados por las tormentas e inundaciones.
- Establecimiento de planes de evacuación y sistemas de respuesta médica en caso de alguna catástrofe natural.

Se necesita una combinación y sinergia de estas medidas de mitigación y adaptación adaptadas a las condiciones nacionales, regionales y locales para paliar los efectos e impactos del cambio climático. ([www.riesgoycambioclimatico.org](http://www.riesgoycambioclimatico.org)).

**Medidas del Proyecto ante cambio climático**

Las medidas del proyecto para adaptación al cambio climático se fundamentan en las siguientes políticas, convertidas en planes de acción:

- Conservación y mantenimiento de los ecosistemas actuales;
- Prevención de cambios en especies vegetales;
- Conservación y compensación de especies; y
- Uso racional de recursos (control de residuos y efluentes, control de erosión, limpieza de drenajes, vigilancia forestal, servicios medidos, entre otros).

**Matriz medidas de adaptación a los efectos del Cambio Climático - proyecto Desarrollo Campestre Jardines de Santana**

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 del nivel del río	Agua, Suelo y Social	Diseño de las edificaciones del proyecto por encima del nivel del suelo.  Sistemas de drenaje de aguas de lluvia perimetrales y en las parcelas de ubicación de las infraestructuras del proyecto.	Evitar que el drenaje superficial de las aguas de lluvia y sistemas de drenaje afecten a las instalaciones del proyecto y sus operaciones.
Inundaciones	Suelo – Cuerpos de Agua - Social	Diseño de las edificaciones del proyecto por encima del nivel del suelo.  Sistemas de drenaje de aguas de lluvia perimetrales y en las parcelas de ubicación de las infraestructuras del proyecto.	Los sistemas de drenaje a construir en las zonas perimetrales e internas del proyecto fueron diseñados considerando crecidas.  Las edificaciones a construirse en el proyecto no incluyen instalaciones y equipos subterráneos que puedan verse afectados por inundaciones locales.
Aumento de la Temperatura	Residentes, visitantes, trabajadores, vegetación, fauna.	Reforestación de espacios que serán ocupados por áreas verdes y jardines principalmente con especies nativas y endémicas.  El Proyecto realizaría una intervención poco invasiva y contempla acciones para: La vegetación conservada en el área del proyecto, propiciando la retención de humedad, estabilidad de temperatura y desarrollo de vida.  El proyecto estipula estimular la conservación de los suelos Paisajismo.	Conservar la vegetación existente, evitando su destrucción, ya que las plantas dan firmeza al suelo e impiden la erosión del mismo.
Precipitaciones intensas	Agua, Suelo y Social	Mantener los techos, desagües y drenajes pluviales limpios para evitar que se tapen con basuras.  Tener preparado un equipo de emergencias, compuesto por un botiquín de primeros auxilios, frazadas, radio, linterna y pilas.  Situar fuera del alcance de las aguas bienes y objetos de valor, así como productos tóxicos.  Siembra de especies para prevenir erosión.  Estar pendiente de señales de avisos, alarmas y emergencias en tiempos de lluvia y huracanes.	Los sistemas de drenaje a construir en las zonas perimetrales e internas del proyecto fueron diseñados considerando precipitaciones intensas.  Con estas medidas se asegura la protección del agua, suelo y de los trabajadores del proyecto.

<b>Sequias</b>	Residentes, visitantes, trabajadores, vegetación.	<p>Instalación de un sistema de recolección de agua de lluvia para capturar y almacenar agua que se puede utilizar para regar jardines o el césped u otros fines no potables.</p> <p>Cuidar el agua de reserva y consumir, únicamente para necesidades prioritarias.</p> <p>Proteger la vegetación y reforestar con plantas nativas.</p> <p>Instalar dispositivos de bajo flujo en grifos, duchas y cabezales de inodoro. Estos dispositivos pueden reducir significativamente el consumo de agua sin comprometer la funcionalidad.</p> <p>El Proyecto propone conservación de vegetación nativa porque La vegetación conservada aumentaría la sombra en el terreno, propiciando La retención de humedad, estabilidad de temperatura y desarrollo de vida.</p>	Con la instalación de dispositivos de bajo flujo en grifos, duchas y cabezales de inodoro se puede reducir significativamente el consumo de agua sin comprometer la funcionalidad de los mismos.
<b>Huracanes y Tormentas</b>	Aguas, Flora, Suelo, Instalaciones, residentes, visitantes y trabajadores	<p>El Sistema de Gestión de Riesgos y Plan de Emergencia del proyecto contempla la paralización del proyecto ante alerta de Tormentas y Huracanes.</p> <p>El diseño estructural de la infraestructura contempla la resistencia a vientos extremos.</p> <p>Seguir las instrucciones emitidas por las autoridades sobre el status del fonómetro meteorológico.</p> <p>El Proyecto propone ejecutar acciones para controlar y reducir la erosión actual de suelo mediante sistemas de drenaje controlado y mejora en la cobertura vegetal.</p>	Con la paralización de las operaciones del proyecto ante alertas de Huracanes y Tormentas se evitará daños a los trabajadores del proyecto, además de la contaminación a las aguas, suelo y flora del entorno.
<b>Riesgos de incendios forestales</b>	Físico, Biológico, Residentes cercanos al área del proyecto, visitantes y trabajadores en el mismo.	<p>Evitar arrojar basura, materiales inflamables y objetos encendidos en carreteras y caminos.</p> <p>No tirar vidrios, botellas, desperdicios o cualquier tipo de material combustible.</p> <p>No encender fogatas.</p> <p>En el área del proyecto, evitar el uso de maquinaria y el tránsito de vehículos que emitan chispas.</p>	Asegurar el bienestar de los residentes cercanos al área del proyecto, además, de los trabajadores y visitantes en el mismo.

		Vigilancia e inspección forestal. Limpieza de malezas y drenajes. Control de actividades con fuego. Gestión de residuos.	
<b>Infestación de vectores y plagas</b>	Residentes, visitantes, trabajadores y vida silvestre.	<p>El proyecto incluye la construcción de instalaciones para el manejo adecuado de residuos sólidos y la disposición periódica de los mismos.</p> <p>El Plan de Operaciones del proyecto incluye sistemas de control de vectores y plagas.</p>	Prevenir la reproducción de vectores y plagas en las instalaciones del proyecto.
<b>Elevación o abatimiento del nivel freático</b>	Agua, Suelo, Social	<p>El master plan del proyecto contempla la conexión al sistema municipal de distribución de agua potable.</p> <p>Instalar drenajes en el suelo para recolectar y drenar el agua acumulada.</p> <p>Impermeabilización del suelo lo que puede ayudar a reducir la cantidad de agua que entra en el suelo. Esto se puede lograr mediante el uso de barreras de impermeabilización o la compactación del suelo.</p> <p>Reforestación de espacios que serán ocupados por áreas verdes y jardines principalmente con especies nativas y endémicas.</p>	<p>Asegurar la disponibilidad mínima requerida de agua para los servicios básicos de cada edificación.</p> <p>Con la instalación del drenaje y la impermeabilización del área del proyecto ayuda a bajar en nivel freático del área del proyecto.</p> <p>La reforestación ayuda a reducir el nivel freático al absorber el agua de lluvia.</p>

## 7. BIBLIOGRAFIA

Espinosa Guillermo, 2001. Fundamentos de Evaluación de Impacto BANCO INTERAMERICANO DE DESARROLLO – BID CENTRO DE ESTUDIOS PARA EL DESARROLLO - CED.

Estado Dominicano (2000). Ley General (64-00) sobre Medio Ambiente y Recursos Naturales.

Garmendia, A., Salvador, A., Crespo, C., Garmendia, L. 2005. Evaluación de Impacto Ambiental. Pearson-Prentice Hall. España. ISBN: 84-205-4398-5.

González Alonso, S.; Aguiló, M.; Ramos, A. (1991) "Directrices y técnicas para la estimación de impactos". ETSI de Montes. Madrid.

Lioger, H.A. (200) Diccionario Botánico de Nombres Vulgares de la Española. Editora Corripió, República Dominicana. 598 pags.

Marcelino, J. (1998). Guía Técnica de Descripción de Perfiles e Interpretación de Análisis de Suelos, Santo Domingo, 29 páginas.

Norma Ambiental para el Control de Emisiones de Contaminantes Provenientes de Fuentes Fijas (NA-a1-002- 03), 2012. Editora BUHO. 47 páginas.

Norma Ambiental para la Gestión Ambiental de Residuos Sólidos No Peligrosos (NA-RS- 001-03), 2012

Norma Ambiental sobre Calidad del Agua y Control de Descargas. (NA-AG-001-03), 2012, Editora BUHO.47 páginas.

Norma Ambientales para la protección Contra Ruidos. (NA-RU-002-03), 2012, Editorial Búho, Santo Domingo, República Dominicana. 47 páginas.

Oficina Nacional de Estadística (2010). IX Censo Nacional de Población y Vivienda.

ONAMET. Oficina Nacional de Meteorología. (2007). Datos parámetros climáticos.

Plan Estratégico de Desarrollo del Municipio de Higuey, La Altagracia República Dominicana Julio del 2006

Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (2014); Compendio de Reglamentos y Procedimiento para Autorizaciones Ambientales de la de República Dominicana 102 págs.

Stockton de Dod Annabelle 2002, Aves de República Dominicana.

## 8. ANEXOS

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

<b>REGISTRO DE TÍTULOS</b> <b>JURISDICCIÓN INMOBILIARIA</b> <b>PODER JUDICIAL REPÚBLICA DOMINICANA</b>	<div style="margin-bottom: 10px;"> <b>MATRÍCULA</b>   3000015891     </div> <div> <b>FECHA Y HORA DE INSCRIPCIÓN</b>  <b>10/03/2011 10:13</b>  <b>VIEDE DE</b>  <b>L.341, F.180, Vol.1, H.119</b>  <b>MUNICIPIO</b>  <b>HIGUEY</b>  <b>PROVINCIA</b>  <b>LA ALTAGRACIA</b>  <b>SUPERFICIE EN METROS CUADRADOS</b>  <b>191.135,53 m<sup>2</sup></b> </div>
<b>OFICINA</b> <b>Registro de Títulos de Higuey</b>	
<b>DESIGNACIÓN CATASTRAL</b> <b>502630671885</b>	
<b>PROPIETARIO</b> <b>FRANCISCO ANTONIO CEDANO CASTILLO</b> <p>En virtud de la Ley y en nombre de la República se declara TITULAR DEL DERECHO DE PROPIEDAD a FRANCISCO ANTONIO CEDANO CASTILLO, de nacionalidad Dominicana, mayor de edad, Cédula de Identidad No.028-0059246-7, casado con JACQUELINE ELISABET ESPIRITU SANTO SOLIMAN, mayor de edad, Cédula de Identidad No.028-0059527-0, sobre el inmueble identificado como 502630671885, que tiene una superficie de 191,135.53 metros cuadrados, matrícula No.3000015891, ubicado en HIGUEY, LA ALTAGRACIA. El derecho tiene su origen en MODIFICACIÓN PARCELARIA, según consta en el documento No.663201010921 de fecha 08/feb/2011, Oficio de aprobación emitido por DIRECCIÓN REGIONAL DE MENSURAS CATASTRALES DEL DEPARTAMENTO CENTRAL. Insrito a las 10:13:39 a.m. el 10/mar/2011 . Quedando cancelada la matrícula 1000023657 y 1000017010. Emitido el 22 de marzo del 2011.</p> <div style="text-align: center; margin-top: 20px;"> <p>Pablo Miguel Peña Caraballo Registrador de Títulos Registro de Títulos de Higuey</p> </div>	
 4371119468	
 1214031172800592467	
<small>LEER AL DORSO</small>	
<b>DOCUMENTO OFICIAL. SU ALTERACIÓN ESTÁ PENALIZADA POR LEY</b>	

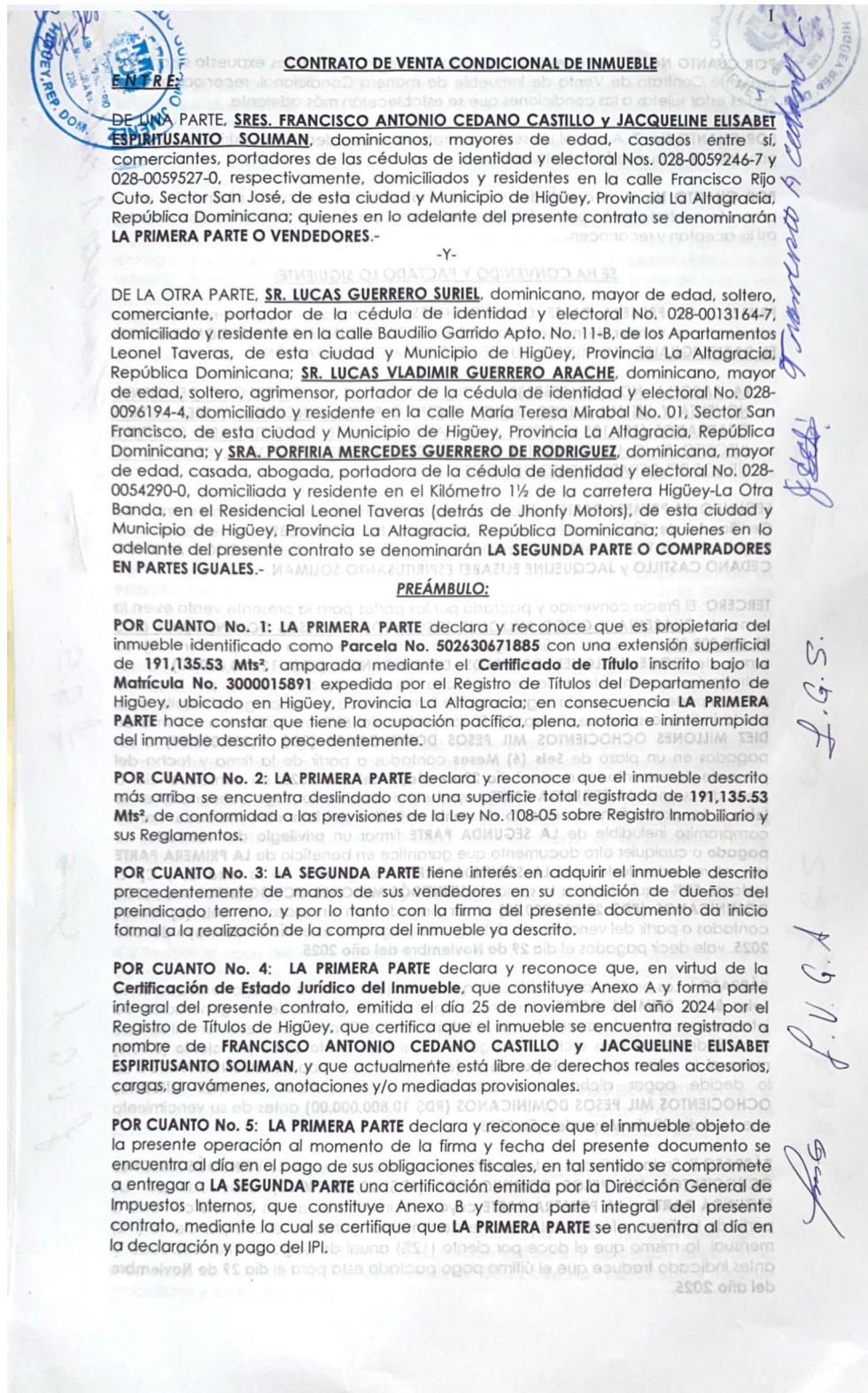
ESTE DOCUMENTO NO ES VÁLIDO SI TIENE ALTERACIONES, BORRADURAS O TACHADURAS

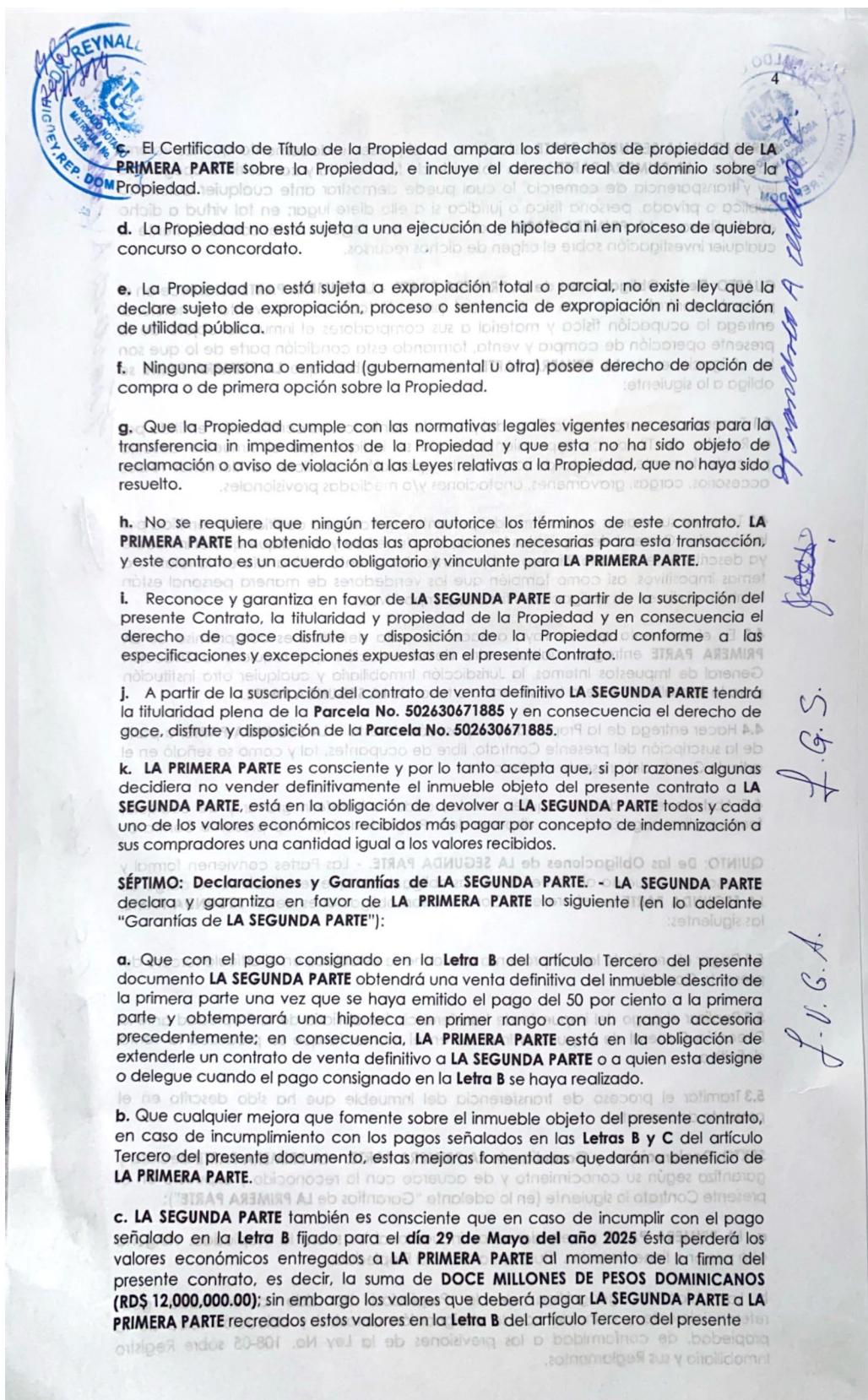
EST.	RUMBO	DIST.	X	Y
E-1	N13°31' E	57.10	623789.00	2060866.59
E-2	N37°03' E	12.27	623802.34	2060862.11
E-3	N75°38' E	24.18	623809.27	2060861.90
E-4	N81°54' E	30.63	623833.16	2060867.92
E-5	N81°58' E	49.00	623857.35	2060866.82
E-6	N84°15' E	72.72	623880.50	2060862.75
E-7	N80°21' E	27.56	623913.05	2061082.75
E-8	N14°50' E	26.10	623927.99	2061082.48
E-9	S69°01' E	20.54	623934.47	2061107.71
E-10	S70°17' E	21.67	623953.72	2061100.02
E-11	S69°21' E	27.17	623974.12	2061082.71
E-12	S58°14' E	3.70	623996.54	2061083.31
E-13	S04°35' W	26.64	624002.49	2061081.16
E-14	S11°15' W	49.00	624005.25	2061054.87
E-15	S12°23' W	34.00	624005.31	2061054.87
E-16	S14°11' W	18.33	623970.21	2060902.50
E-17	S17°48' W	19.56	623973.52	2060907.43
E-18	S14°01' W	7.27	623967.54	2060918.81
E-19	S17°01' W	15.04	623965.78	2060911.78
E-20	S15°28' W	12.04	623961.83	2060897.38
E-21	S23°45' W	8.12	623984.17	2060886.77
E-22	S32°59' W	24.76	623984.41	2060878.34
E-23	S30°15' W	15.00	623984.19	2060874.57
E-24	S30°15' W	19.56	623984.19	2060847.71
E-25	S36°10' W	6.12	623925.88	2060803.80
E-26	S30°18' W	13.18	623922.26	2060823.56
E-27	S28°54' W	14.56	623915.61	2060813.17
E-28	S22°27' W	19.95	623909.92	2060801.07
E-29	S26°02' W	39.78	623901.66	2060781.65
E-30	S21°15' W	13.74	623884.17	2060746.89
E-31	S07°03' W	12.80	623879.19	2060733.08
E-32	N57°12' W	14.96	623864.82	2060721.84
E-33	N57°12' W	14.96	623865.17	2060728.71
E-34	N58°23' W	36.31	623825.47	2060762.88
E-35	S18°22' W	28.84	623815.24	2060728.12
E-37	S67°32' W	5.44	623805.26	2060700.71
E-38	N80°54' W	75.37	623801.23	2060686.65
E-39	N80°08' W	37.11	623726.81	2060710.54
E-40	N78°54' W	5.40	623696.29	2060716.92
E-41	N78°58' W	7.72	623691.72	2060716.09
E-42	S30°48' W	18.45	623603.39	2060732.10
E-43	S05°28' W	22.38	623602.00	2060711.20
E-44	S09°17' W	44.08	623618.00	2060680.64
E-45	N34°58' W	13.44	623613.25	2060645.83
E-46	N69°15' W	14.82	623605.85	2060668.84
E-47	N67°43' W	10.07	623591.89	2060651.59
E-48	N18°59' W	47.23	623582.37	2060655.41
E-49	N67°15' W	7.00	623587.00	2060700.07
E-50	N62°17' W	15.45	623587.00	2060700.07
E-51	S88°08' W	18.72	623530.17	2060758.55
E-52	S79°27' W	50.69	623405.96	2060747.68
E-53	S88°03' W	18.51	623351.13	2060738.40
E-54	S81°33' W	10.80	623333.96	2060731.48
E-55	N04°19' W	35.06	623324.64	2060728.43
E-56	N02°48' W	23.51	623322.00	2060761.39
E-57	N03°29' W	41.41	623323.18	2060784.87
E-58	N02°16' W	45.00	623325.67	2060826.20
E-59	N02°16' W	37.05	623325.67	2060826.11
E-60	N09°08' W	24.84	623303.07	2060886.11
E-61	S77°16' W	19.46	623336.38	2060898.41
E-62	N87°51' W	47.75	623316.27	2060958.54
E-63	N87°25' W	27.08	623288.68	2060957.35
E-64	N07°56' W	46.00	623241.52	2060958.57
E-65	N40°05' E	73.00	623235.16	2061004.22
E-66	N18°37' E	82.46	623282.41	2061060.38
E-67	N44°28' E	7.13	623302.23	2061119.19
E-68	N39°21' E	24.50	623312.60	2061128.88
E-70	N02°56' E	23.25	623327.80	2061147.59

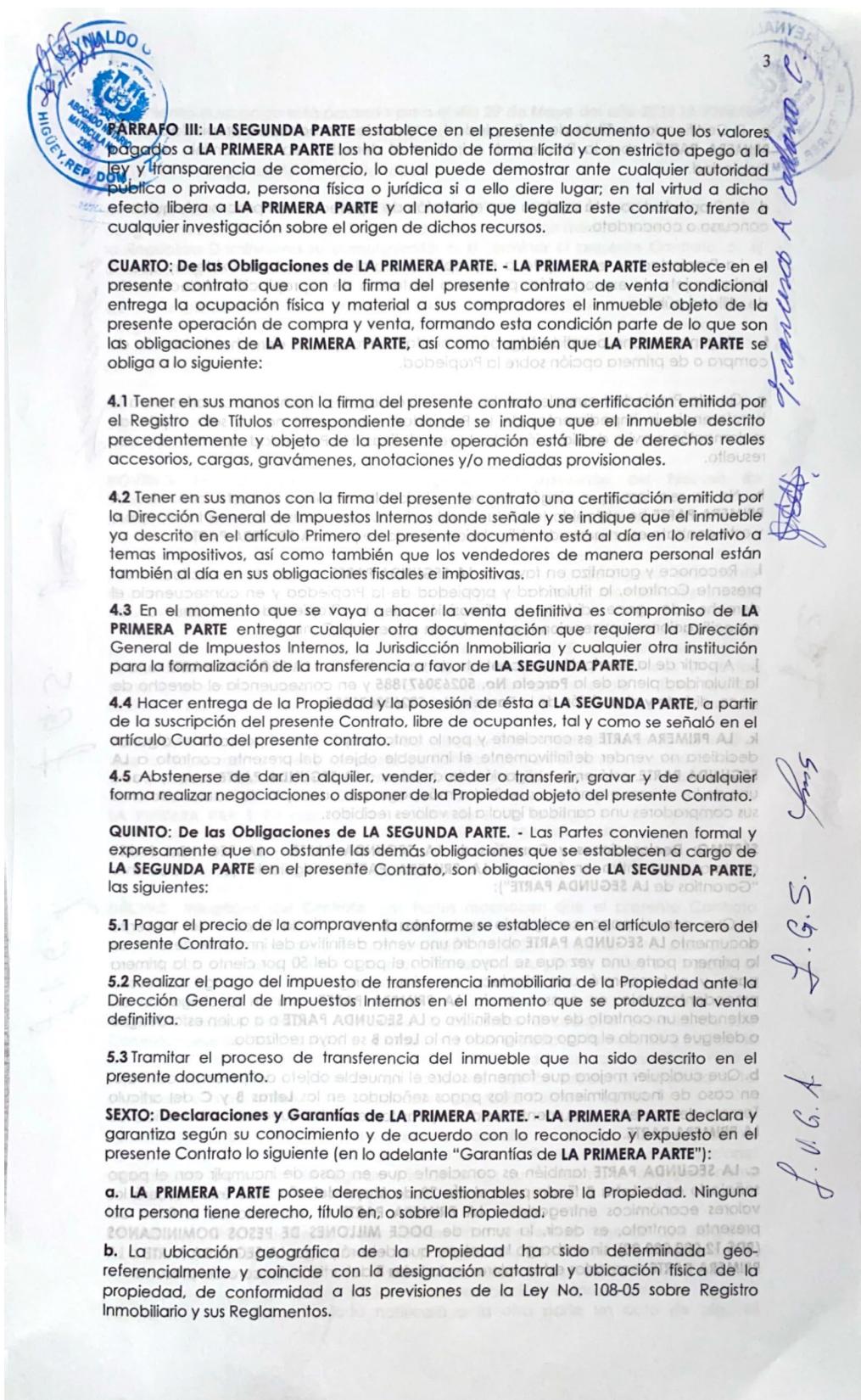
ORIGINAL

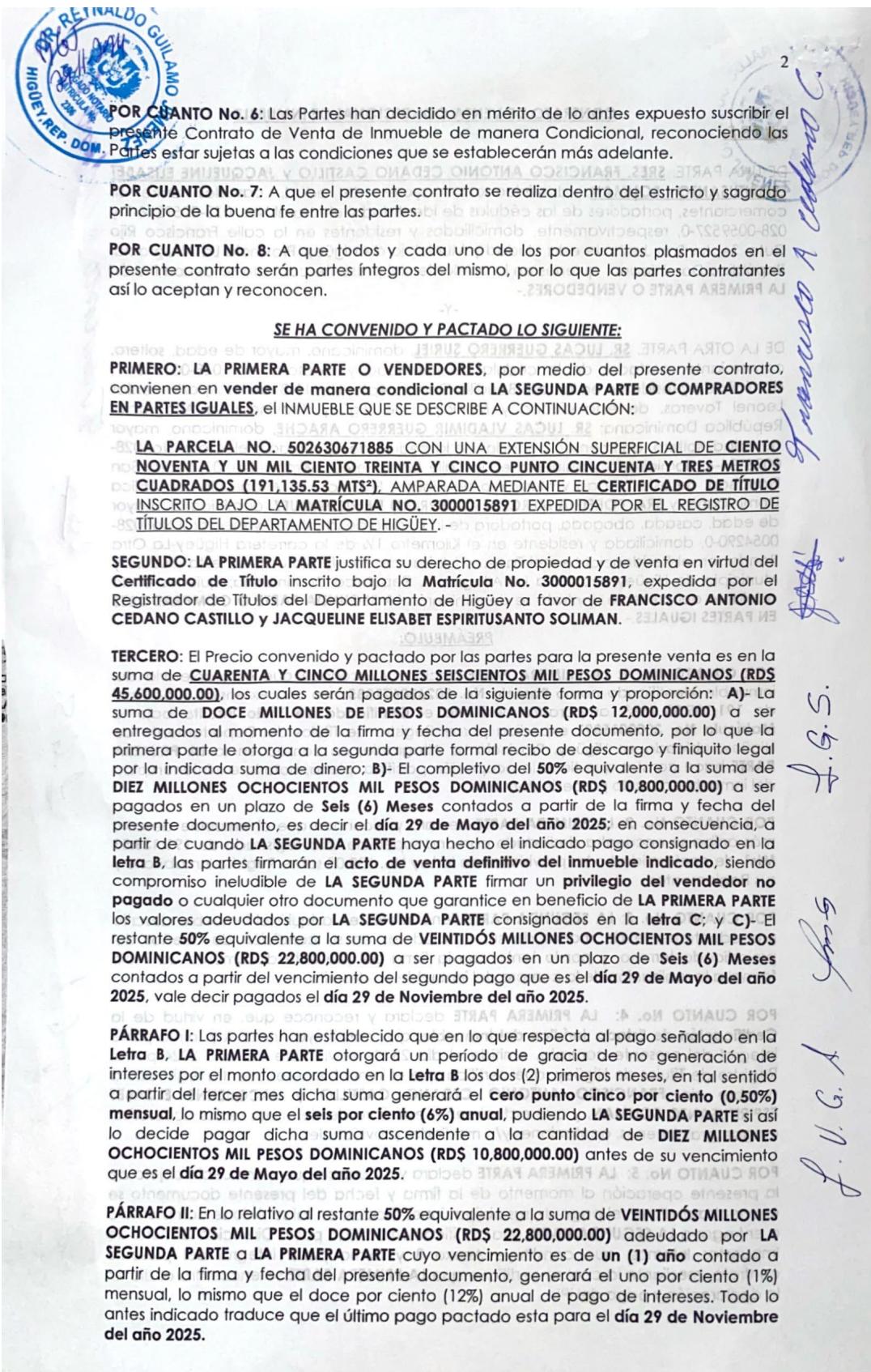
<b>REPUBLICA DOMINICANA</b>	
<b>PODER JUDICIAL</b>	
<b>JURISDICCIÓN INMOBILIARIA</b>	
<b>DIRECCIÓN REGIONAL DE MENSURAS CATASTRALES</b>	
<b>DEPARTAMENTO CENTRAL</b>	
<b>PLANO INDIVIDUAL</b>	
<b>OPERACIÓN: REFUNDICIÓN</b>	
<b>DESIGNACION CATASTRAL POSICIONAL:</b>	
502630671885	
DESIGNACION TEMPORAL: 32191921.1.1.1	
DESIGNACION CATASTRAL DE ORIGEN: Pn. Nos. 502630671885 y 502631412260	
DESIGNACION TEMPORAL: 3201101921.1.1	
PROVINCIA: LA ALTAGRACIA	
MUNICIPIO: HIGUAY	
SECCION: SANTANA	
LUGAR: EL MEMISO	
REFERENCIAS DE UBICACION: Ubicado a 832 Mts desde la Carretera que va desde Higüey - El Salto Kilometro 8, en la Sección de Santana, Lugar del Meniso, Municipio de Higüey, Provincia de La Altagracia	
SUPERFICIE PARCELA: 191,135.53	
ESCALA: 1:4,000	
OBSERVACIONES:	
No. LAMINA	
Certifico haber realizado el trabajo en el terreno corriente a las normas establecidas en el Código General de Mensuras Catastrales y Reglamento General de Mensuras Catastrales	
De conformidad con lo dispuesto en el Reglamento General de Mensuras Catastrales	
Atentamente Jesús María B.	
ATENTAMENTE MARTÍNEZ ESPINO CODIA: 1104	
FECHA: 01/01/2018	
DIRECCIÓN REGIONAL DE MENSURAS CATASTRALES DEPARTAMENTO CENTRAL	

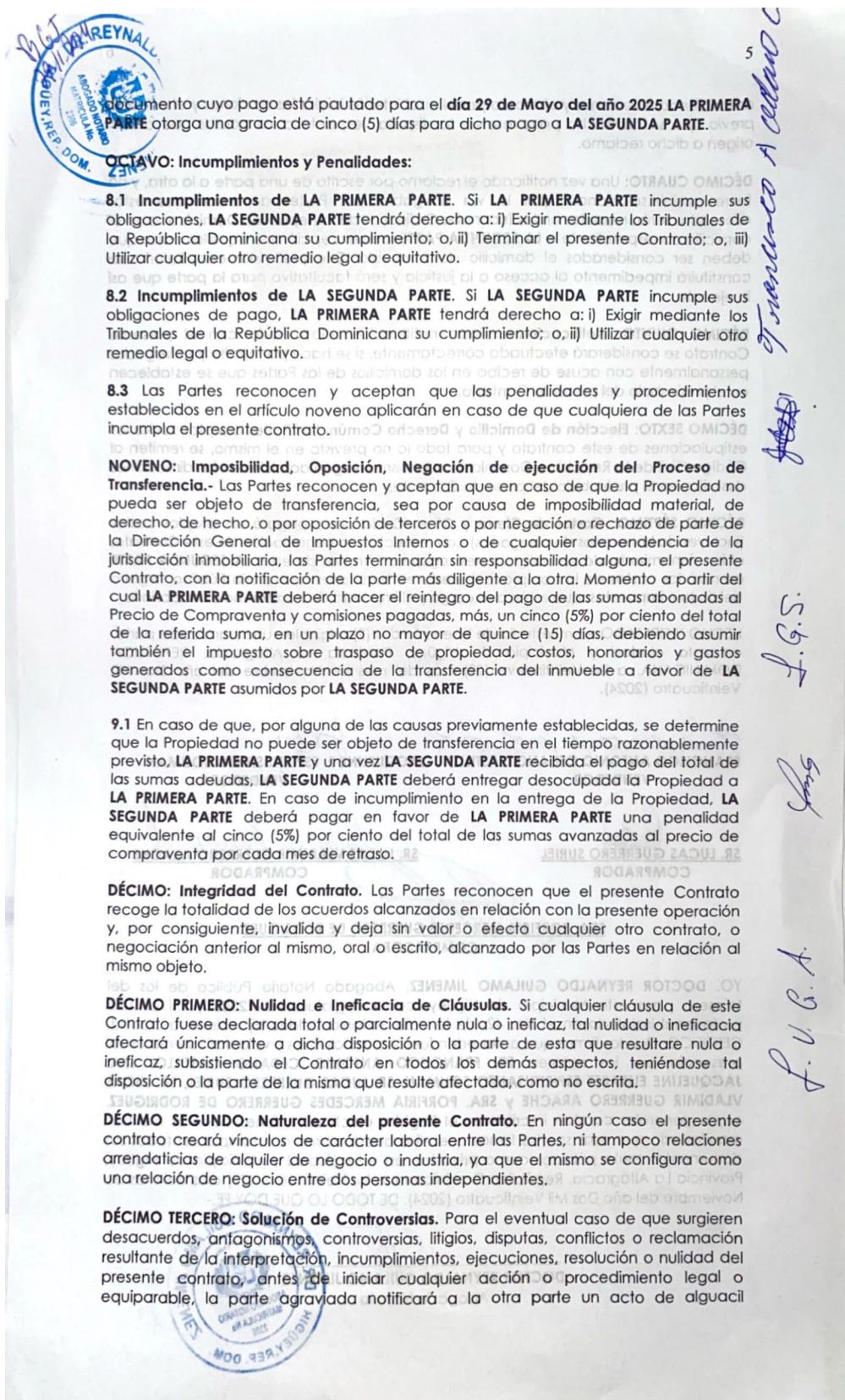
15/1/19

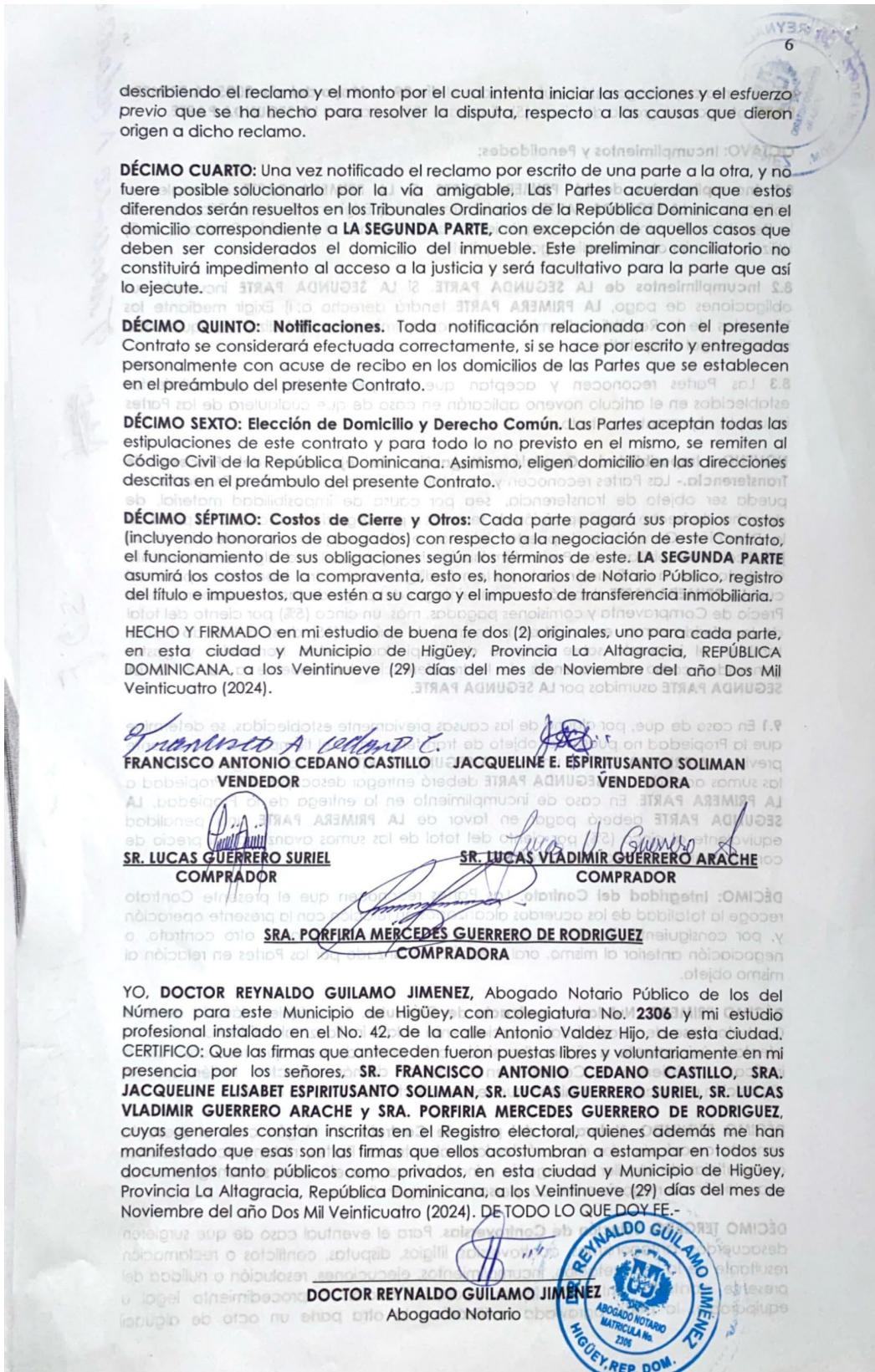


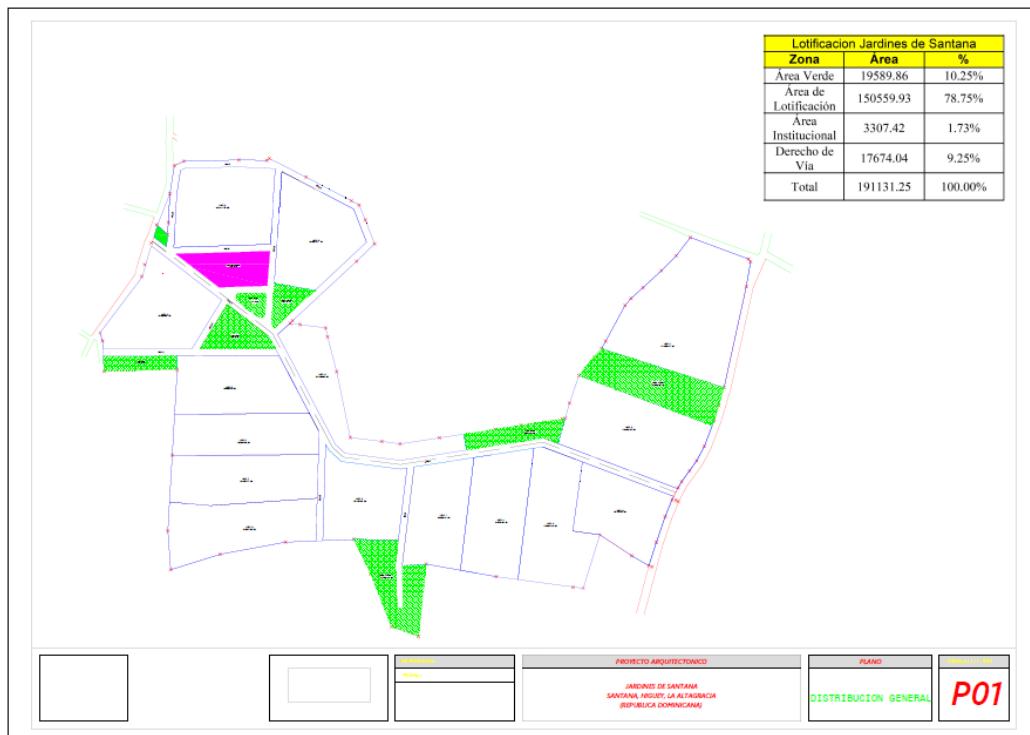












NOMBRE DEL PROYECTO: Desarrollo Campestre Jardines de Santana  
 PROPIETARIO:  
 UBICACION: HIGUEY  
 RESPONSABLE CONST.:

FECHA: 11/01/2025

PARTIDA	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	UNIDAD	P.U.	VALOR	MONTO TOTAL
<b>Movimiento de Suelo</b>						
1.1	Movimiento de Suelo	1	P.A.	RDS 20,377,020.00	RDS 20,377,020.00	
Sub-Total Partida: RDS 20,377,020.00						
<b>Infraestructura de Calles</b>						
2.1	Infraestructura de Calles	1	P.A.	RDS 10,000,000.00	RDS 10,000,000.00	
Sub-Total Partida: RDS 10,000,000.00						
<b>Planta de Tratamiento</b>						
3.1	Planta de Tratamiento	1	P.A.	RDS 10,800,000.00	RDS 10,800,000.00	
Sub-Total Partida: RDS 10,800,000.00						
<b>Infraestructura y Servicios</b>						
4.1	Infraestructura y Servicios	1	P.A.	RDS 369,900.00	RDS 369,900.00	
Sub-Total Partida: RDS 369,900.00						
<b>Mano de Obra (Subcontratación)</b>						
5.1	Mano de Obra (Subcontratación)	1	P.A.	RDS 8,400,000.00	RDS 8,400,000.00	
Sub-Total Partida: RDS 8,400,000.00						
<b>Trámites legales</b>						
5.1	Trámites	1	P.A.	RDS 800,000.00	RDS 800,000.00	
Sub-Total Partida: RDS 1,500,000.00						
Total RDS 51,446,920.00						

## Formularios de los participantes del Análisis de Interesados

Nombre: Luis

### INVESTIGACION DE OPINION

Buenos días, en esta ocasión estamos llevando a cabo una encuesta en la localidad, en la zona de influencia, para conocer la opinión de sus residentes sobre la operación de **Desarrollo Campestre Jardines de Santana** con el código **(SOI-25-01179)**. Estamos entrevistando a varios hogares de este sector (o localidad) y el suyo fue elegido según una muestra al azar. Me gustaría conversar con usted alrededor de 5 O 10 minutos y hacerle algunas preguntas. Esta entrevista es totalmente confidencial, incluso no necesita decirnos su nombre y apellido.

Sector \_\_\_\_\_

#### 1. CARACTERÍSTICAS SOCIODEMOGRÁFICAS

##### 1. Sexo (OBSERVAR)

- 1. Masculino
- 2. Femenino

##### 2. ¿Por favor me podría decir si usted nació en esta comunidad?

- 1. Si
- 2. No

##### 3. ¿Cuantos años cumplidos tiene usted?

22

##### 4. ¿Cuál Estado Civil?

- 1. Divorciado (a)
- 2. Viudo (a)
- 3. Separado (a) de unión libre
- 4. Casado (a)
- 5. Unión libre
- 6. Nunca unido (a)-nunca casado (a)
- 7. Soltero (a)

##### 5. ¿Cuál fue su último nivel educativo aprobado?

- 1. No asistió a la escuela (Preprimaria)
- 2. Primaria o básica
- 3. Secundaria o media
- 4. Universitaria o superior

##### 6. ¿Tiene usted un trabajo formal?

- 1. Si
- 2. No. → (PASE A LA PREG. 8)

##### 7. Trabaja usted en:

- 1. En una empresa del sector público
- 2. En una empresa del sector privado
- 3. Es comerciante
- 4. Tiene su propia empresa
- 5. Trabaja por cuenta propia
- 6. Usted es chiripero o trabaja por días

Teléfono: \_\_\_\_\_

##### 8. ¿En qué trabaja el cabeza de familia?

- 1. Agricultura, ganadería, pesca y silvicultura
- 2. Industria, minería o zona franca
- 3. Servicios financieros, educativos y médicos
- 4. Sector servicios (turismo, restaurantes, hoteles, etc.)
- 5. Transporte
- 6. El Estado
- 7. Jubilado o pensionado
- 8. Chiripero
- 9. No trabaja
- 10. Otro \_\_\_\_\_

##### 9. Por favor me puede decir cuál es el ingreso mensual promedio de este hogar

- 1. Menos de 5,000
- 2. De 5001 a 15,000
- 3. De 15,001 a 30,000
- 4. De 30,001 a 50,000
- 5. De 50,001 o más
- 6. NS/ NR

##### 10. Nivel Socioeconómico (OBSERVAR)

- 1. Alto (A-B)
- 2. Medio (C)
- 3. Bajo (D-E)

#### 2. SERVICIOS BASICOS

##### 2.1 ¿Cuál es la principal fuente de alumbrado de su hogar?

- 1. Energía del tendido eléctrico
- 2. Energía de planta propia
- 3. Lámpara de gas propano
- 4. Lámpara de gas de kerosene
- 5. Otra

##### 2.2 ¿Qué tipo de servicio sanitario tienen en el hogar?

- 1. Inodoro
- 2. Letrina
- 3. No tiene servicio sanitario

##### 2.3 ¿Cómo eliminan la basura?

- 1. La recoge el ayuntamiento
- 2. La recoge una empresa privada
- 3. La queman
- 4. La tiran en el patio o solar
- 5. La tiran en un vertedero
- 6. La tiran en un río o cañada
- 7. Otro

##### 2.4 ¿Cuál es el principal combustible utilizado para cocinar?

- 1. Gas propano
- 2. Carbón
- 3. Leña
- 4. Electricidad
- 5. Otro
- 6. No cocinan

**3. CONOCIMIENTO PROYECTO****3.1 ¿Tiene usted conocimientos del proyecto?**

1. Si
2. No → (PASE A LA PREG. 3.4)
3. NS/NR → (PASE A LA PREG. 3.4)

**3.2 ¿Qué tanto conocimiento tiene?**

1. Mucho
2. Poco
3. Nada

**3.3 ¿Cómo supo del proyecto?**

1. La empresa lo dio a conocer
2. Comentarios de los vecinos
3. A través de la prensa y medios
4. El ayuntamiento
5. El Gobierno
6. Otros \_\_\_\_\_

**3.4 Según su opinión, ¿cómo debería darse a conocer?**

1. Actividades de la empresa
2. A través de la junta de vecinos
3. A través de la prensa y medios
4. El ayuntamiento
5. El Gobierno
6. Otros (Volantes y Carteles)

**3.5 ¿Cree usted que el proyecto sería positivo para la comunidad?**

1. Si
2. No → (PASE A LA PREG. 3.7)
3. NS/NR → (PASE A LA PREG. 3.7)

**3.6 ¿Dígame la principal razón por las qué piensa sería positivo?**

1. Creación de empleo
2. Nuevas inversiones
3. Aumento del turismo
4. Aumento del valor de las propiedades
5. Arreglo de las calles
6. Mejores servicios
7. Otros \_\_\_\_\_

**3.7 ¿Según su opinión traería beneficios a la comunidad, si o no?**

1. Si → (PASE A LA PREG. 3.8)
2. No → (PASE A LA PREG. 3.9)

**3.8 ¿Cuáles serían esos beneficios?**

1. Creación de empleo
2. Nuevas inversiones
3. Aumento del turismo
4. Aumento del valor de las propiedades
5. Arreglo de las calles
6. Mejores servicios
7. Otros \_\_\_\_\_

**3.9 ¿Cuáles serían el problema principal que traería a la comunidad?**

1. Delincuencia
2. Drogadicción
3. Aumento de alquileres
4. Daños al medio ambiente
5. Mucha contaminación
6. Problemas de salud
7. Ninguno

**3.10 ¿Cree que el proyecto beneficie al medio ambiente?**

1. Si → (pase a la pregunta 3.11)
2. No → (pase a la pregunta 3.12)

**3.11. ¿Cuáles serían esos beneficios?**

1. No contaminará el ambiente
2. Limpieza de la playa
3. Recogida de basura y reciclaje
4. Embellecimiento del lugar
5. Arreglo de calles
6. Nuevas obras y negocios
7. Mejor servicio de energía eléctrica
8. Mejor servicio de agua potable
9. Ninguno
10. No sabe

**3.12 ¿Cuáles sería el mayor problema que causaría al medio ambiente?**

1. Contaminación
2. Problemas de salud
3. Daños a las plantas, aves, animales y ríos
4. Otro \_\_\_\_\_
9. Ninguno

**3.13 Enumere alguna forma en que el proyecto podría incluir la comunidad para beneficiarse?**

1. Arreglo de calles y asfalto
2. Mejor servicio de agua
3. Mejor servicio de electricidad
4. Mayor fuente de empleo
5. Áreas deportivas y de recreación
6. Recogida de basura
7. No sabe
8. Ninguno

Nombre: Jenifer

### INVESTIGACION DE OPINION

Buenos días, en esta ocasión estamos llevando a cabo una encuesta en la localidad, en la zona de influencia, para conocer la opinión de sus residentes sobre la operación de **Desarrollo Campestre Jardines de Santana** con el código (**S01-25-01179**). Estamos entrevistando a varios hogares de este sector (o localidad) y el suyo fue elegido según una muestra al azar. Me gustaría conversar con usted alrededor de 5 O 10 minutos y hacerle algunas preguntas. Esta entrevista es totalmente confidencial, incluso no necesita decírnos su nombre y apellido.

Sector \_\_\_\_\_

#### 1. CARACTERÍSTICAS SOCIODEMOGRÁFICAS

##### 1. Sexo (OBSERVAR)

- 1. Masculino
- 2. Femenino

##### 2. ¿Por favor me podría decir si usted nació en esta comunidad?

- 1. Si
- 2. No

##### 3. ¿Cuantos años cumplidos tiene usted?

2	<input type="radio"/>
---	-----------------------

##### 4. ¿Cuál Estado Civil?

- 1. Divorciado (a)
- 2. Viudo (a)
- 3. Separado (a) de unión libre
- 4. Casado (a)
- 5. Unión libre
- 6. Nunca unido (a)-nunca casado (a)
- 7. Soltero (a)

##### 5. ¿Cuál fue su último nivel educativo aprobado?

- 1. No asistió a la escuela (Preprimaria)
- 2. Primaria o básica
- 3. Secundaria o media
- 4. Universitaria o superior

##### 6. ¿Tiene usted un trabajo formal?

- 1. Si
- 2. No. → (PASE A LA PREG. 8)

##### 7. Trabaja usted en:

- 1. En una empresa del sector público
- 2. En una empresa del sector privado
- 3. Es comerciante
- 4. Tiene su propia empresa
- 5. Trabaja por cuenta propia
- 6. Usted es chiripero o trabaja por días

Teléfono: \_\_\_\_\_

##### 8. ¿En qué trabaja el cabeza de familia?

- 1. Agricultura, ganadería, pesca y silvicultura
- 2. Industria, minería o zona franca
- 3. Servicios financieros, educativos y médicos
- 4. Sector servicios (turismo, restaurantes, hoteles, etc.)
- 5. Transporte
- 6. El Estado
- 7. Jubilado o pensionado
- 8. Chiripero
- 9. No trabaja
- 10. Otro \_\_\_\_\_

##### 9. Por favor me puede decir cuál es el ingreso mensual promedio de este hogar

- 1. Menos de 5,000
- 2. De 5001 a 15,000
- 3. De 15,001 a 30,000
- 4. De 30,001 a 50,000
- 5. De 50,001 o más
- 6. NS/ NR

##### 10. Nivel Socioeconómico (OBSERVAR)

- 1. Alto (A-B)
- 2. Medio (C)
- 3. Bajo (D-E)

#### 2. SERVICIOS BASICOS

##### 2.1 ¿Cuál es la principal fuente de alumbrado de su hogar?

- 1. Energía del tendido eléctrico
- 2. Energía de planta propia
- 3. Lámpara de gas propano
- 4. Lámpara de gas de kerosene
- 5. Otra

##### 2.2 ¿Qué tipo de servicio sanitario tienen en el hogar?

- 1. Inodoro
- 2. Letrina
- 3. No tiene servicio sanitario

##### 2.3 ¿Cómo eliminan la basura?

- 1. La recoge el ayuntamiento
- 2. La recoge una empresa privada
- 3. La queman
- 4. La tiran en el patio o solar
- 5. La tiran en un vertedero
- 6. La tiran en un río o cañada
- 7. Otro

##### 2.4 ¿Cuál es el principal combustible utilizado para cocinar?

- 1. Gas propano
- 2. Carbón
- 3. Leña
- 4. Electricidad
- 5. Otro
- 6. No cocinan

**3. CONOCIMIENTO PROYECTO****3.1 ¿Tiene usted conocimientos del proyecto?**

1. Si
2. No → (PASE A LA PREG. 3.4)
3. NS/NR → (PASE A LA PREG. 3.4)

**3.2 ¿Qué tanto conocimiento tiene?**

1. Mucho
2. Poco
3. Nada

**3.3 ¿Cómo supo del proyecto?**

1. La empresa lo dio a conocer
2. Comentarios de los vecinos
3. A través de la prensa y medios
4. El ayuntamiento
5. El Gobierno
6. Otros \_\_\_\_\_

**3.4 Según su opinión, ¿cómo debería darse a conocer?**

1. Actividades de la empresa
2. A través de la junta de vecinos
3. A través de la prensa y medios
4. El ayuntamiento
5. El Gobierno
6. Otros (Volantes y Carteles)

**3.5 ¿Cree usted que el proyecto sería positivo para la comunidad?**

1. Si
2. No → (PASE A LA PREG. 3.7)
3. NS/NR → (PASE A LA PREG. 3.7)

**3.6 ¿Dígame la principal razón por las qué piensa sería positivo?**

1. Creación de empleo
2. Nuevas inversiones
3. Aumento del turismo
4. Aumento del valor de las propiedades
5. Arreglo de las calles
6. Mejores servicios
7. Otros \_\_\_\_\_

**3.7 ¿Según su opinión traería beneficios a la comunidad, si o no?**

1. Si → (PASE A LA PREG. 3.8)
2. No → (PASE A LA PREG. 3.9)

**3.8 ¿Cuáles serían esos beneficios?**

1. Creación de empleo
2. Nuevas inversiones
3. Aumento del turismo
4. Aumento del valor de las propiedades
5. Arreglo de las calles
6. Mejores servicios
7. Otros \_\_\_\_\_

**3.9 ¿Cuáles serían el problema principal que traería a la comunidad?**

1. Delincuencia
2. Drogadicción
3. Aumento de alquileres
4. Daños al medio ambiente
5. Mucha contaminación
6. Problemas de salud
7. Ninguno

**3.10 ¿Cree que el proyecto beneficie al medio ambiente?**

1. Si → (pase a la pregunta 3.11)
2. No → (pase a la pregunta 3.12)

**3.11. ¿Cuáles serían esos beneficios?**

1. No contaminará el ambiente
2. Limpieza de la playa
3. Recogida de basura y reciclaje
4. Embellecimiento del lugar
5. Arreglo de calles
6. Nuevas obras y negocios
7. Mejor servicio de energía eléctrica
8. Mejor servicio de agua potable
9. Ninguno
10. No sabe

**3.12 ¿Cuáles sería el mayor problema que causaría al medio ambiente?**

1. Contaminación
2. Problemas de salud
3. Daños a las plantas, aves, animales y ríos
4. Otro \_\_\_\_\_
9. Ninguno

**3.13 Enumere alguna forma en que el proyecto podría incluir la comunidad para beneficiarse?**

1. Arreglo de calles y asfalto
2. Mejor servicio de agua
3. Mejor servicio de electricidad
4. Mayor fuente de empleo
5. Áreas deportivas y de recreación
6. Recogida de basura
7. No sabe
8. Ninguno

Nombre: Fernanda

### INVESTIGACION DE OPINION

Buenos días, en esta ocasión estamos llevando a cabo una encuesta en la localidad, en la zona de influencia, para conocer la opinión de sus residentes sobre la operación de **Desarrollo Campestre Jardines de Santana** con el código (**S01-25-01179**). Estamos entrevistando a varios hogares de este sector (o localidad) y el suyo fue elegido según una muestra al azar. Me gustaría conversar con usted alrededor de 5 O 10 minutos y hacerle algunas preguntas. Esta entrevista es totalmente confidencial, incluso no necesita decírnos su nombre y apellido.

Sector \_\_\_\_\_

#### 1. CARACTERÍSTICAS SOCIODEMOGRÁFICAS

##### 1. Sexo (OBSERVAR)

- 1. Masculino
- 2. Femenino ✓

##### 2. ¿Por favor me podría decir si usted nació en esta comunidad?

- 1. Si ✓
- 2. No

##### 3. ¿Cuantos años cumplidos tiene usted?

3	0
---	---

##### 4. ¿Cuál Estado Civil?

- 1. Divorciado (a)
- 2. Viudo (a)
- 3. Separado (a) de unión libre
- 4. Casado (a)
- 5. Unión libre
- 6. Nunca unido (a)-nunca casado (a)
- 7. Soltero (a) ✓

##### 5. ¿Cuál fue su último nivel educativo aprobado?

- 1. No asistió a la escuela (Preprimaria)
- 2. Primaria o básica
- 3. Secundaria o media
- 4. Universitaria o superior ✓

##### 6. ¿Tiene usted un trabajo formal?

- 1. Si
- 2. No. → (PASE A LA PREG. 8) ✓

##### 7. Trabaja usted en:

- 1. En una empresa del sector público
- 2. En una empresa del sector privado
- 3. Es comerciante
- 4. Tiene su propia empresa
- 5. Trabaja por cuenta propia
- 6. Usted es chiripero o trabaja por días ✓

Teléfono: \_\_\_\_\_

##### 8. ¿En qué trabaja el cabeza de familia?

- 1. Agricultura, ganadería, pesca y silvicultura
- 2. Industria, minería o zona franca ✓
- 3. Servicios financieros, educativos y médicos
- 4. Sector servicios (turismo, restaurantes, hoteles, etc.)
- 5. Transporte
- 6. El Estado
- 7. Jubilado o pensionado
- 8. Chiripero
- 9. No trabaja
- 10. Otro

##### 9. Por favor me puede decir cuál es el ingreso mensual promedio de este hogar

- 1. Menos de 5,000
- 2. De 5001 a 15,000
- 3. De 15,001 a 30,000
- 4. De 30,001 a 50,000
- 5. De 50,001 o más
- 6. NS/ NR ✓

##### 10. Nivel Socioeconómico (OBSERVAR)

- 1. Alto (A-B) ✓
- 2. Medio (C)
- 3. Bajo (D-E)

#### 2. SERVICIOS BASICOS

##### 2.1 ¿Cuál es la principal fuente de alumbrado de su hogar?

- 1. Energía del tendido eléctrico
- 2. Energía de planta propia
- 3. Lámpara de gas propano
- 4. Lámpara de gas de kerosene
- 5. Otra

##### 2.2 ¿Qué tipo de servicio sanitario tienen en el hogar?

- 1. Inodoro
- 2. Letrina
- 3. No tiene servicio sanitario

##### 2.3 ¿Cómo eliminan la basura?

- 1. La recoge el ayuntamiento
- 2. La recoge una empresa privada
- 3. La queman
- 4. La tiran en el patio o solar
- 5. La tiran en un vertedero
- 6. La tiran en un río o cañada
- 7. Otro

##### 2.4 ¿Cuál es el principal combustible utilizado para cocinar?

- 1. Gas propano ✓
- 2. Carbón
- 3. Leña
- 4. Electricidad
- 5. Otro
- 6. No cocinan

**3. CONOCIMIENTO PROYECTO****3.1 ¿Tiene usted conocimientos del proyecto?**

1. Si
2. No → (PASE A LA PREG. 3.4)
3. NS/NR → (PASE A LA PREG. 3.4)

**3.2 ¿Qué tanto conocimiento tiene?**

1. Mucho
2. Poco
3. Nada

**3.3 ¿Cómo supo del proyecto?**

1. La empresa lo dio a conocer
2. Comentarios de los vecinos
3. A través de la prensa y medios
4. El ayuntamiento
5. El Gobierno
6. Otros \_\_\_\_\_

**3.4 Según su opinión, ¿cómo debería darse a conocer?**

1. Actividades de la empresa
2. A través de la junta de vecinos
3. A través de la prensa y medios
4. El ayuntamiento
5. El Gobierno
6. Otros (Volantes y Carteles)

**3.5 ¿Cree usted que el proyecto sería positivo para la comunidad?**

1. Si
2. No → (PASE A LA PREG. 3.7)
3. NS/NR → (PASE A LA PREG. 3.7)

**3.6 ¿Dígame la principal razón por las qué piensa sería positivo?**

1. Creación de empleo
2. Nuevas inversiones
3. Aumento del turismo
4. Aumento del valor de las propiedades
5. Arreglo de las calles
6. Mejores servicios
7. Otros \_\_\_\_\_

**3.7 ¿Según su opinión traería beneficios a la comunidad, si o no?**

1. Si → (PASE A LA PREG. 3.8)
2. No → (PASE A LA PREG. 3.9)

**3.8 ¿Cuáles serían esos beneficios?**

1. Creación de empleo
2. Nuevas inversiones
3. Aumento del turismo
4. Aumento del valor de las propiedades
5. Arreglo de las calles
6. Mejores servicios
7. Otros \_\_\_\_\_

**3.9 ¿Cuáles serían el problema principal que traería a la comunidad?**

1. Delincuencia
2. Drogadicción
3. Aumento de alquileres
4. Daños al medio ambiente
5. Mucha contaminación
6. Problemas de salud
7. Ninguno

**3.10 ¿Cree que el proyecto beneficie al medio ambiente?**

1. Si → (pase a la pregunta 3.11) ✓
2. No → (pase a la pregunta 3.12) X

**3.11. ¿Cuáles serían esos beneficios?**

1. No contaminará el ambiente
2. Limpieza de la playa
3. Recogida de basura y reciclaje
4. Embellecimiento del lugar
5. Arreglo de calles
6. Nuevas obras y negocios
7. Mejor servicio de energía eléctrica
8. Mejor servicio de agua potable
9. Ninguno
10. No sabe

**3.12 ¿Cuáles sería el mayor problema que causaría al medio ambiente?**

1. Contaminación
2. Problemas de salud
3. Daños a las plantas, aves, animales y ríos
4. Otro \_\_\_\_\_
9. Ninguno

**3.13 Enumere alguna forma en que el proyecto podría incluir la comunidad para beneficiarse?**

1. Arreglo de calles y asfalto
2. Mejor servicio de agua
3. Mejor servicio de electricidad
4. Mayor fuente de empleo
5. Áreas deportivas y de recreación
6. Recogida de basura
7. No sabe
8. Ninguno

Nombre: PABLA**INVESTIGACION DE OPINION**

Buenos días, en esta ocasión estamos llevando a cabo una encuesta en la localidad, en la zona de influencia, para conocer la opinión de sus residentes sobre la operación de **Desarrollo Campestre Jardines de Santana** con el código (**S01-25-01179**). Estamos entrevistando a varios hogares de este sector (o localidad) y el suyo fue elegido según una muestra al azar. Me gustaría conversar con usted alrededor de 5 O 10 minutos y hacerle algunas preguntas. Esta entrevista es totalmente confidencial, incluso no necesita decírnos su nombre y apellido.

Sector \_\_\_\_\_

**1. CARACTERÍSTICAS SOCIODEMOGRÁFICAS****1. Sexo (OBSERVAR)**

1. Masculino
2. Femenino

**2. ¿Por favor me podría decir si usted nació en esta comunidad?**

1. Si
2. No

**3. ¿Cuantos años cumplidos tiene usted?**

<u>3</u>	<u>2</u>
----------	----------

**4. ¿Cuál Estado Civil?**

1. Divorciado (a)
2. Viudo (a)
3. Separado (a) de unión libre
4. Casado (a)
5. Unión libre
6. Nunca unido (a)-nunca casado (a)
7. Soltero (a)

**5. ¿Cuál fue su último nivel educativo aprobado?**

1. No asistió a la escuela (Preprimaria)
2. Primaria o básica
3. Secundaria o media
4. Universitaria o superior

**6. ¿Tiene usted un trabajo formal?**

1. Si
2. No. → (PASE A LA PREG. 8)

**7. Trabaja usted en:**

1. En una empresa del sector público
2. En una empresa del sector privado
3. Es comerciante
4. Tiene su propia empresa
5. Trabaja por cuenta propia
6. Usted es chiripero o trabaja por días

Teléfono: \_\_\_\_\_

**8. ¿En qué trabaja el cabeza de familia?**

1. Agricultura, ganadería, pesca y silvicultura
2. Industria, minería o zona franca
3. Servicios financieros, educativos y médicos
4. Sector servicios (turismo, restaurantes, hoteles, etc.)
5. Transporte
6. El Estado
7. Jubilado o pensionado
8. Chiripero
9. No trabaja
10. Otro \_\_\_\_\_

**9. Por favor me puede decir cuál es el ingreso mensual promedio de este hogar**

1. Menos de 5,000
2. De 5001 a 15,000
3. De 15,001 a 30,000
4. De 30,001 a 50,000
5. De 50,001 o más
6. NS/ NR

**10. Nivel Socioeconómico (OBSERVAR)**

1. Alto (A-B)
2. Medio (C)
3. Bajo (D-E)

**2. SERVICIOS BASICOS****2.1 ¿Cuál es la principal fuente de alumbrado de su hogar?**

1. Energía del tendido eléctrico
2. Energía de planta propia
3. Lámpara de gas propano
4. Lámpara de gas de kerosene
5. Otra

**2.2 ¿Qué tipo de servicio sanitario tienen en el hogar?**

1. Inodoro
2. Letrina
3. No tiene servicio sanitario

**2.3 ¿Cómo eliminan la basura?**

1. La recoge el ayuntamiento
2. La recoge una empresa privada
3. La queman
4. La tiran en el patio o solar
5. La tiran en un vertedero
6. La tiran en un río o cañada
7. Otro

**2.4 ¿Cuál es el principal combustible utilizado para cocinar?**

1. Gas propano
2. Carbón
3. Leña
4. Electricidad
5. Otro
6. No cocinan

**3. CONOCIMIENTO PROYECTO****3.1 ¿Tiene usted conocimientos del proyecto?**

1. Si
2. No → (PASE A LA PREG. 3.4)
3. NS/NR → (PASE A LA PREG. 3.4)

**3.2 ¿Qué tanto conocimiento tiene?**

1. Mucho
2. Poco
3. Nada

**3.3 ¿Cómo supo del proyecto?**

1. La empresa lo dio a conocer
2. Comentarios de los vecinos
3. A través de la prensa y medios
4. El ayuntamiento
5. El Gobierno
6. Otros \_\_\_\_\_

**3.4 Según su opinión, ¿cómo debería darse a conocer?**

1. Actividades de la empresa
2. A través de la junta de vecinos
3. A través de la prensa y medios
4. El ayuntamiento
5. El Gobierno
6. Otros (Volantes y Carteles)

**3.5 ¿Cree usted que el proyecto sería positivo para la comunidad?**

1. Si
2. No → (PASE A LA PREG. 3.7)
3. NS/NR → (PASE A LA PREG. 3.7)

**3.6 ¿Dígame la principal razón por las qué piensa sería positivo?**

1. Creación de empleo
2. Nuevas inversiones
3. Aumento del turismo
4. Aumento del valor de las propiedades
5. Arreglo de las calles
6. Mejores servicios
7. Otros \_\_\_\_\_

**3.7 ¿Según su opinión traería beneficios a la comunidad, si o no?**

1. Si → (PASE A LA PREG. 3.8)
2. No → (PASE A LA PREG. 3.9)

**3.8 ¿Cuáles serían esos beneficios?**

1. Creación de empleo
2. Nuevas inversiones
3. Aumento del turismo
4. Aumento del valor de las propiedades
5. Arreglo de las calles
6. Mejores servicios
7. Otros \_\_\_\_\_

**3.9 ¿Cuáles serían el problema principal que traería a la comunidad?**

1. Delincuencia
2. Drogadicción
3. Aumento de alquileres
4. Daños al medio ambiente
5. Mucha contaminación
6. Problemas de salud
7. Ninguno

**3.10 ¿Cree que el proyecto beneficie al medio ambiente?**

1. Si → (pase a la pregunta 3.11)
2. No → (pase a la pregunta 3.12)

**3.11. ¿Cuáles serían esos beneficios?**

1. No contaminará el ambiente
2. Limpieza de la playa
3. Recogida de basura y reciclaje
4. Embellecimiento del lugar
5. Arreglo de calles
6. Nuevas obras y negocios
7. Mejor servicio de energía eléctrica
8. Mejor servicio de agua potable
9. Ninguno
10. No sabe

**3.12 ¿Cuáles sería el mayor problema que causaría al medio ambiente?**

1. Contaminación
2. Problemas de salud
3. Daños a las plantas, aves, animales y ríos
4. Otro \_\_\_\_\_
9. Ninguno

**3.13 Enumere alguna forma en que el proyecto podría incluir la comunidad para beneficiarse?**

1. Arreglo de calles y asfalto
2. Mejor servicio de agua
3. Mejor servicio de electricidad
4. Mayor fuente de empleo
5. Áreas deportivas y de recreación
6. Recogida de basura
7. No sabe
8. Ninguno

Nombre: Heriberto

### INVESTIGACION DE OPINION

Buenos días, en esta ocasión estamos llevando a cabo una encuesta en la localidad, en la zona de influencia, para conocer la opinión de sus residentes sobre la operación de **Desarrollo Campestre Jardines de Santana** con el código (**S01-25-01179**). Estamos entrevistando a varios hogares de este sector (o localidad) y el suyo fue elegido según una muestra al azar. Me gustaría conversar con usted alrededor de 5 O 10 minutos y hacerle algunas preguntas. Esta entrevista es totalmente confidencial, incluso no necesita decírnos su nombre y apellido.

Sector \_\_\_\_\_

#### 1. CARACTERÍSTICAS SOCIODEMOGRÁFICAS

##### 1. Sexo (OBSERVAR)

- 1. Masculino
- 2. Femenino

##### 2. ¿Por favor me podría decir si usted nació en esta comunidad?

- 1. Si
- 2. No

##### 3. ¿Cuantos años cumplidos tiene usted?

2	6
---	---

##### 4. ¿Cuál Estado Civil?

- 1. Divorciado (a)
- 2. Viudo (a)
- 3. Separado (a) de unión libre
- 4. Casado (a)
- 5. Unión libre
- 6. Nunca unido (a)-nunca casado (a)
- 7. Soltero (a)

##### 5. ¿Cuál fue su último nivel educativo aprobado?

- 1. No asistió a la escuela (Preprimaria)
- 2. Primaria o básica
- 3. Secundaria o media
- 4. Universitaria o superior

##### 6. ¿Tiene usted un trabajo formal?

- 1. Si
- 2. No. → (PASE A LA PREG. 8)

##### 7. Trabaja usted en:

- 1. En una empresa del sector público
- 2. En una empresa del sector privado
- 3. Es comerciante
- 4. Tiene su propia empresa
- 5. Trabaja por cuenta propia
- 6. Usted es chiripero o trabaja por días

Teléfono: \_\_\_\_\_

##### 8. ¿En qué trabaja el cabeza de familia?

- 1. Agricultura, ganadería, pesca y silvicultura
- 2. Industria, minería o zona franca
- 3. Servicios financieros, educativos y médicos
- 4. Sector servicios (turismo, restaurantes, hoteles, etc.)
- 5. Transporte
- 6. El Estado
- 7. Jubilado o pensionado
- 8. Chiripero
- 9. No trabaja
- 10. Otro \_\_\_\_\_

##### 9. Por favor me puede decir cuál es el ingreso mensual promedio de este hogar

- 1. Menos de 5,000
- 2. De 5001 a 15,000
- 3. De 15,001 a 30,000
- 4. De 30,001 a 50,000
- 5. De 50,001 o más
- 6. NS/ NR

##### 10. Nivel Socioeconómico (OBSERVAR)

- 1. Alto (A-B)
- 2. Medio (C)
- 3. Bajo (D-E)

### 2. SERVICIOS BASICOS

##### 2.1 ¿Cuál es la principal fuente de alumbrado de su hogar?

- 1. Energía del tendido eléctrico
- 2. Energía de planta propia
- 3. Lámpara de gas propano
- 4. Lámpara de gas de kerosene
- 5. Otra

##### 2.2 ¿Qué tipo de servicio sanitario tienen en el hogar?

- 1. Inodoro
- 2. Letrina
- 3. No tiene servicio sanitario

##### 2.3 ¿Cómo eliminan la basura?

- 1. La recoge el ayuntamiento
- 2. La recoge una empresa privada
- 3. La queman
- 4. La tiran en el patio o solar
- 5. La tiran en un vertedero
- 6. La tiran en un río o cañada
- 7. Otro

##### 2.4 ¿Cuál es el principal combustible utilizado para cocinar?

- 1. Gas propano
- 2. Carbón
- 3. Leña
- 4. Electricidad
- 5. Otro
- 6. No cocinan

**3. CONOCIMIENTO PROYECTO****3.1 ¿Tiene usted conocimientos del proyecto?**

1. Si
2. No → (PASE A LA PREG. 3.4)
3. NS/NR → (PASE A LA PREG. 3.4)

**3.2 ¿Qué tanto conocimiento tiene?**

1. Mucho
2. Poco
3. Nada

**3.3 ¿Cómo supo del proyecto?**

1. La empresa lo dio a conocer
2. Comentarios de los vecinos
3. A través de la prensa y medios
4. El ayuntamiento
5. El Gobierno
6. Otros \_\_\_\_\_

**3.4 Según su opinión, ¿cómo debería darse a conocer?**

1. Actividades de la empresa
2. A través de la junta de vecinos
3. A través de la prensa y medios
4. El ayuntamiento
5. El Gobierno
6. Otros (Volantes y Carteles)

**3.5 ¿Cree usted que el proyecto sería positivo para la comunidad?**

1. Si
2. No → (PASE A LA PREG. 3.7)
3. NS/NR → (PASE A LA PREG. 3.7)

**3.6 ¿Dígame la principal razón por las qué piensa sería positivo?**

1. Creación de empleo
2. Nuevas inversiones
3. Aumento del turismo
4. Aumento del valor de las propiedades
5. Arreglo de las calles
6. Mejores servicios
7. Otros \_\_\_\_\_

**3.7 ¿Según su opinión traería beneficios a la comunidad, si o no?**

1. Si → (PASE A LA PREG. 3.8)
2. No → (PASE A LA PREG. 3.9)

**3.8 ¿Cuáles serían esos beneficios?**

1. Creación de empleo
2. Nuevas inversiones
3. Aumento del turismo
4. Aumento del valor de las propiedades
5. Arreglo de las calles
6. Mejores servicios
7. Otros \_\_\_\_\_

**3.9 ¿Cuáles serían el problema principal que traería a la comunidad?**

1. Delincuencia
2. Drogadicción
3. Aumento de alquileres
4. Daños al medio ambiente
5. Mucha contaminación
6. Problemas de salud
7. Ninguno

**3.10 ¿Cree que el proyecto beneficie al medio ambiente?**

1. Si → (pase a la pregunta 3.11)
2. No → (pase a la pregunta 3.12)

**3.11. ¿Cuáles serían esos beneficios?**

1. No contaminará el ambiente
2. Limpieza de la playa
3. Recogida de basura y reciclaje
4. Embellecimiento del lugar
5. Arreglo de calles
6. Nuevas obras y negocios
7. Mejor servicio de energía eléctrica
8. Mejor servicio de agua potable
9. Ninguno
10. No sabe

**3.12 ¿Cuáles sería el mayor problema que causaría al medio ambiente?**

1. Contaminación
2. Problemas de salud
3. Daños a las plantas, aves, animales y ríos
4. Otro \_\_\_\_\_
9. Ninguno

**3.13 Enumere alguna forma en que el proyecto podría incluir la comunidad para beneficiarse?**

1. Arreglo de calles y asfalto
2. Mejor servicio de agua
3. Mejor servicio de electricidad
4. Mayor fuente de empleo
5. Áreas deportivas y de recreación
6. Recogida de basura
7. No sabe
8. Ninguno

Nombre: Sebastian

### INVESTIGACION DE OPINION

Buenos días, en esta ocasión estamos llevando a cabo una encuesta en la localidad, en la zona de influencia, para conocer la opinión de sus residentes sobre la operación de **Desarrollo Campestre Jardines de Santana** con el código (**S01-25-01179**). Estamos entrevistando a varios hogares de este sector (o localidad) y el suyo fue elegido según una muestra al azar. Me gustaría conversar con usted alrededor de 5 O 10 minutos y hacerle algunas preguntas. Esta entrevista es totalmente confidencial, incluso no necesita decírnos su nombre y apellido.

Sector \_\_\_\_\_

#### 1. CARACTERÍSTICAS SOCIODEMOGRÁFICAS

##### 1. Sexo (OBSERVAR)

- 1. Masculino
- 2. Femenino

##### 2. ¿Por favor me podría decir si usted nació en esta comunidad?

- 1. Si
- 2. No

##### 3. ¿Cuantos años cumplidos tiene usted?

2 | 5

##### 4. ¿Cuál Estado Civil?

- 1. Divorciado (a)
- 2. Viudo (a)
- 3. Separado (a) de unión libre
- 4. Casado (a)
- 5. Unión libre
- 6. Nunca unido (a)-nunca casado (a)
- 7. Soltero (a)

##### 5. ¿Cuál fue su último nivel educativo aprobado?

- 1. No asistió a la escuela (Preprimaria)
- 2. Primaria o básica
- 3. Secundaria o media
- 4. Universitaria o superior

##### 6. ¿Tiene usted un trabajo formal?

- 1. Si
- 2. No. → (PASE A LA PREG. 8)

##### 7. Trabaja usted en:

- 1. En una empresa del sector público
- 2. En una empresa del sector privado
- 3. Es comerciante
- 4. Tiene su propia empresa
- 5. Trabaja por cuenta propia
- 6. Usted es chiripero o trabaja por días

Teléfono: \_\_\_\_\_

##### 8. ¿En qué trabaja el cabeza de familia?

- 1. Agricultura, ganadería, pesca y silvicultura
- 2. Industria, minería o zona franca
- 3. Servicios financieros, educativos y médicos
- 4. Sector servicios (turismo, restaurantes, hoteles, etc.)
- 5. Transporte
- 6. El Estado
- 7. Jubilado o pensionado
- 8. Chiripero
- 9. No trabaja
- 10. Otro \_\_\_\_\_

##### 9. Por favor me puede decir cuál es el ingreso mensual promedio de este hogar

- 1. Menos de 5,000
- 2. De 5001 a 15,000
- 3. De 15,001 a 30,000
- 4. De 30,001 a 50,000
- 5. De 50,001 o más
- 6. NS/ NR

##### 10. Nivel Socioeconómico (OBSERVAR)

- 1. Alto (A-B)
- 2. Medio (C)
- 3. Bajo (D-E)

#### 2. SERVICIOS BASICOS

##### 2.1 ¿Cuál es la principal fuente de alumbrado de su hogar?

- 1. Energía del tendido eléctrico
- 2. Energía de planta propia
- 3. Lámpara de gas propano
- 4. Lámpara de gas de kerosene
- 5. Otra

##### 2.2 ¿Qué tipo de servicio sanitario tienen en el hogar?

- 1. Inodoro
- 2. Letrina
- 3. No tiene servicio sanitario

##### 2.3 ¿Cómo eliminan la basura?

- 1. La recoge el ayuntamiento
- 2. La recoge una empresa privada
- 3. La queman
- 4. La tiran en el patio o solar
- 5. La tiran en un vertedero
- 6. La tiran en un río o cañada
- 7. Otro

##### 2.4 ¿Cuál es el principal combustible utilizado para cocinar?

- 1. Gas propano
- 2. Carbón
- 3. Leña
- 4. Electricidad
- 5. Otro
- 6. No cocinan

**3. CONOCIMIENTO PROYECTO****3.1 ¿Tiene usted conocimientos del proyecto?**

1. Si
2. No → (PASE A LA PREG. 3.4)
3. NS/NR → (PASE A LA PREG. 3.4)

**3.2 ¿Qué tanto conocimiento tiene?**

1. Mucho
2. Poco
3. Nada

**3.3 ¿Cómo supo del proyecto?**

1. La empresa lo dio a conocer
2. Comentarios de los vecinos
3. A través de la prensa y medios
4. El ayuntamiento
5. El Gobierno
6. Otros \_\_\_\_\_

**3.4 Según su opinión, ¿cómo debería darse a conocer?**

1. Actividades de la empresa
2. A través de la junta de vecinos
3. A través de la prensa y medios
4. El ayuntamiento
5. El Gobierno
6. Otros (Volantes y Carteles) \_\_\_\_\_

**3.5 ¿Cree usted que el proyecto sería positivo para la comunidad?**

1. Si
2. No → (PASE A LA PREG. 3.7)
3. NS/NR → (PASE A LA PREG. 3.7)

**3.6 ¿Dígame la principal razón por las qué piensa sería positivo?**

1. Creación de empleo
2. Nuevas inversiones
3. Aumento del turismo
4. Aumento del valor de las propiedades
5. Arreglo de las calles
6. Mejores servicios
7. Otros \_\_\_\_\_

**3.7 ¿Según su opinión traería beneficios a la comunidad, si o no?**

1. Si → (PASE A LA PREG. 3.8)
2. No → (PASE A LA PREG. 3.9)

**3.8 ¿Cuáles serían esos beneficios?**

1. Creación de empleo
2. Nuevas inversiones
3. Aumento del turismo
4. Aumento del valor de las propiedades
5. Arreglo de las calles
6. Mejores servicios
7. Otros \_\_\_\_\_

**3.9 ¿Cuáles serían el problema principal que traería a la comunidad?**

1. Delincuencia
2. Drogadicción
3. Aumento de alquileres
4. Daños al medio ambiente
5. Mucha contaminación
6. Problemas de salud
7. Ninguno

**3.10 ¿Cree que el proyecto beneficie al medio ambiente?**

1. Si → (pase a la pregunta 3.11)
2. No → (pase a la pregunta 3.12)

**3.11. ¿Cuáles serían esos beneficios?**

1. No contaminará el ambiente
2. Limpieza de la playa
3. Recogida de basura y reciclaje
4. Embellecimiento del lugar
5. Arreglo de calles
6. Nuevas obras y negocios
7. Mejor servicio de energía eléctrica
8. Mejor servicio de agua potable
9. Ninguno
10. No sabe

**3.12 ¿Cuáles sería el mayor problema que causaría al medio ambiente?**

1. Contaminación
2. Problemas de salud
3. Daños a las plantas, aves, animales y ríos
4. Otro \_\_\_\_\_
9. Ninguno

**3.13 Enumere alguna forma en que el proyecto podría incluir la comunidad para beneficiarse?**

1. Arreglo de calles y asfalto
2. Mejor servicio de agua
3. Mejor servicio de electricidad
4. Mayor fuente de empleo
5. Áreas deportivas y de recreación
6. Recogida de basura
7. No sabe
8. Ninguno

Nombre: Andres

### INVESTIGACION DE OPINION

Buenos días, en esta ocasión estamos llevando a cabo una encuesta en la localidad, en la zona de influencia, para conocer la opinión de sus residentes sobre la operación de **Desarrollo Campestre Jardines de Santana** con el código **(S01-25-01179)**. Estamos entrevistando a varios hogares de este sector (o localidad) y el suyo fue elegido según una muestra al azar. Me gustaría conversar con usted alrededor de 5 O 10 minutos y hacerle algunas preguntas. Esta entrevista es totalmente confidencial, incluso no necesita decírnos su nombre y apellido.

Sector \_\_\_\_\_

#### 1. CARACTERÍSTICAS SOCIODEMOGRÁFICAS

##### 1. Sexo (OBSERVAR)

- 1. Masculino
- 2. Femenino

##### 2. ¿Por favor me podría decir si usted nació en esta comunidad?

- 1. Si
- 2. No

##### 3. ¿Cuantos años cumplidos tiene usted?

2	3
---	---

##### 4. ¿Cuál Estado Civil?

- 1. Divorciado (a)
- 2. Viudo (a)
- 3. Separado (a) de unión libre
- 4. Casado (a)
- 5. Unión libre
- 6. Nunca unido (a)-nunca casado (a)
- 7. Soltero (a)

##### 5. ¿Cuál fue su último nivel educativo aprobado?

- 1. No asistió a la escuela (Preprimaria)
- 2. Primaria o básica
- 3. Secundaria o media
- 4. Universitaria o superior

##### 6. ¿Tiene usted un trabajo formal?

- 1. Si
- 2. No. → (PASE A LA PREG. 8)

##### 7. Trabaja usted en:

- 1. En una empresa del sector público
- 2. En una empresa del sector privado
- 3. Es comerciante
- 4. Tiene su propia empresa
- 5. Trabaja por cuenta propia
- 6. Usted es chiripero o trabaja por días

Teléfono: \_\_\_\_\_

##### 8. ¿En qué trabaja el cabeza de familia?

- 1. Agricultura, ganadería, pesca y silvicultura
- 2. Industria, minería o zona franca
- 3. Servicios financieros, educativos y médicos
- 4. Sector servicios (turismo, restaurantes, hoteles, etc.)
- 5. Transporte
- 6. El Estado
- 7. Jubilado o pensionado
- 8. Chiripero
- 9. No trabaja
- 10. Otro \_\_\_\_\_

##### 9. Por favor me puede decir cuál es el ingreso mensual promedio de este hogar

- 1. Menos de 5,000
- 2. De 5001 a 15,000
- 3. De 15,001 a 30,000
- 4. De 30,001 a 50,000
- 5. De 50,001 o más
- 6. NS/ NR

##### 10. Nivel Socioeconómico (OBSERVAR)

- 1. Alto (A-B)
- 2. Medio (C)
- 3. Bajo (D-E)

#### 2. SERVICIOS BASICOS

##### 2.1 ¿Cuál es la principal fuente de alumbrado de su hogar?

- 1. Energía del tendido eléctrico
- 2. Energía de planta propia
- 3. Lámpara de gas propano
- 4. Lámpara de gas de kerosene
- 5. Otra \_\_\_\_\_

##### 2.2 ¿Qué tipo de servicio sanitario tienen en el hogar?

- 1. Inodoro
- 2. Letrina
- 3. No tiene servicio sanitario

##### 2.3 ¿Cómo eliminan la basura?

- 1. La recoge el ayuntamiento
- 2. La recoge una empresa privada
- 3. La queman
- 4. La tiran en el patio o solar
- 5. La tiran en un vertedero
- 6. La tiran en un río o cañada
- 7. Otro \_\_\_\_\_

##### 2.4 ¿Cuál es el principal combustible utilizado para cocinar?

- 1. Gas propano
- 2. Carbón
- 3. Leña
- 4. Electricidad
- 5. Otro
- 6. No cocinan

**3. CONOCIMIENTO PROYECTO****3.1 ¿Tiene usted conocimientos del proyecto?**

1. Si
2. No → (PASE A LA PREG. 3.4)
3. NS/NR → (PASE A LA PREG. 3.4)

**3.2 ¿Qué tanto conocimiento tiene?**

1. Mucho
2. Poco
3. Nada

**3.3 ¿Cómo supo del proyecto?**

1. La empresa lo dio a conocer
2. Comentarios de los vecinos
3. A través de la prensa y medios
4. El ayuntamiento
5. El Gobierno
6. Otros \_\_\_\_\_

**3.4 Según su opinión, ¿cómo debería darse a conocer?**

1. Actividades de la empresa
2. A través de la junta de vecinos
3. A través de la prensa y medios
4. El ayuntamiento
5. El Gobierno
6. Otros (Volantes y Carteles)

**3.5 ¿Cree usted que el proyecto sería positivo para la comunidad?**

1. Si
2. No → (PASE A LA PREG. 3.7)
3. NS/NR → (PASE A LA PREG. 3.7)

**3.6 ¿Dígame la principal razón por las qué piensa sería positivo?**

1. Creación de empleo
2. Nuevas inversiones
3. Aumento del turismo
4. Aumento del valor de las propiedades
5. Arreglo de las calles
6. Mejores servicios
7. Otros \_\_\_\_\_

**3.7 ¿Según su opinión traería beneficios a la comunidad, si o no?**

1. Si → (PASE A LA PREG. 3.8)
2. No → (PASE A LA PREG. 3.9)

**3.8 ¿Cuáles serían esos beneficios?**

1. Creación de empleo
2. Nuevas inversiones
3. Aumento del turismo
4. Aumento del valor de las propiedades
5. Arreglo de las calles
6. Mejores servicios
7. Otros \_\_\_\_\_

**3.9 ¿Cuáles serían el problema principal que traería a la comunidad?**

1. Delincuencia
2. Drogadicción
3. Aumento de alquileres
4. Daños al medio ambiente
5. Mucha contaminación
6. Problemas de salud
7. Ninguno

**3.10 ¿Cree que el proyecto beneficie al medio ambiente?**

1. Si → (pase a la pregunta 3.11)
2. No → (pase a la pregunta 3.12)

**3.11. ¿Cuáles serían esos beneficios?**

1. No contaminará el ambiente
2. Limpieza de la playa
3. Recogida de basura y reciclaje
4. Embellecimiento del lugar
5. Arreglo de calles
6. Nuevas obras y negocios
7. Mejor servicio de energía eléctrica
8. Mejor servicio de agua potable
9. Ninguno
10. No sabe

**3.12 ¿Cuáles sería el mayor problema que causaría al medio ambiente?**

1. Contaminación
2. Problemas de salud
3. Daños a las plantas, aves, animales y ríos
4. Otro \_\_\_\_\_
9. Ninguno

**3.13 Enumere alguna forma en que el proyecto podría incluir la comunidad para beneficiarse?**

1. Arreglo de calles y asfalto
2. Mejor servicio de agua
3. Mejor servicio de electricidad
4. Mayor fuente de empleo
5. Áreas deportivas y de recreación
6. Recogida de basura
7. No sabe
8. Ninguno

Nombre: Daniela

### INVESTIGACION DE OPINION

Buenos días, en esta ocasión estamos llevando a cabo una encuesta en la localidad, en la zona de influencia, para conocer la opinión de sus residentes sobre la operación de **Desarrollo Campestre Jardines de Santana** con el código (**S01-25-01179**). Estamos entrevistando a varios hogares de este sector (o localidad) y el suyo fue elegido según una muestra al azar. Me gustaría conversar con usted alrededor de 5 O 10 minutos y hacerle algunas preguntas. Esta entrevista es totalmente confidencial, incluso no necesita decírnos su nombre y apellido.

Sector \_\_\_\_\_

#### 1. CARACTERÍSTICAS SOCIODEMOGRÁFICAS

##### 1. Sexo (OBSERVAR)

- 1. Masculino
- 2. Femenino

##### 2. ¿Por favor me podría decir si usted nació en esta comunidad?

- 1. Si
- 2. No

##### 3. ¿Cuantos años cumplidos tiene usted?

<u>2</u>	<u>2</u>
----------	----------

##### 4. ¿Cuál Estado Civil?

- 1. Divorciado (a)
- 2. Viudo (a)
- 3. Separado (a) de unión libre
- 4. Casado (a)
- 5. Unión libre
- 6. Nunca unido (a)-nunca casado (a)
- 7. Soltero (a)

##### 5. ¿Cuál fue su último nivel educativo aprobado?

- 1. No asistió a la escuela (Preprimaria)
- 2. Primaria o básica
- 3. Secundaria o media
- 4. Universitaria o superior

##### 6. ¿Tiene usted un trabajo formal?

- 1. Si
- 2. No. → (PASE A LA PREG. 8)

##### 7. Trabaja usted en:

- 1. En una empresa del sector público
- 2. En una empresa del sector privado
- 3. Es comerciante
- 4. Tiene su propia empresa
- 5. Trabaja por cuenta propia
- 6. Usted es chiripero o trabaja por días

Teléfono: \_\_\_\_\_

##### 8. ¿En qué trabaja el cabeza de familia?

- 1. Agricultura, ganadería, pesca y silvicultura
- 2. Industria, minería o zona franca
- 3. Servicios financieros, educativos y médicos
- 4. Sector servicios (turismo, restaurantes, hoteles, etc.)
- 5. Transporte
- 6. El Estado
- 7. Jubilado o pensionado
- 8. Chiripero
- 9. No trabaja
- 10. Otro \_\_\_\_\_

##### 9. Por favor me puede decir cuál es el ingreso mensual promedio de este hogar

- 1. Menos de 5,000
- 2. De 5001 a 15,000
- 3. De 15,001 a 30,000
- 4. De 30,001 a 50,000
- 5. De 50,001 o más
- 6. NS/ NR

##### 10. Nivel Socioeconómico (OBSERVAR)

- 1. Alto (A-B)
- 2. Medio (C)
- 3. Bajo (D-E)

### 2. SERVICIOS BASICOS

##### 2.1 ¿Cuál es la principal fuente de alumbrado de su hogar?

- 1. Energía del tendido eléctrico
- 2. Energía de planta propia
- 3. Lámpara de gas propano
- 4. Lámpara de gas de kerosene
- 5. Otra

##### 2.2 ¿Qué tipo de servicio sanitario tienen en el hogar?

- 1. Inodoro
- 2. Letrina
- 3. No tiene servicio sanitario

##### 2.3 ¿Cómo eliminan la basura?

- 1. La recoge el ayuntamiento
- 2. La recoge una empresa privada
- 3. La queman
- 4. La tiran en el patio o solar
- 5. La tiran en un vertedero
- 6. La tiran en un río o cañada
- 7. Otro

##### 2.4 ¿Cuál es el principal combustible utilizado para cocinar?

- 1. Gas propano
- 2. Carbón
- 3. Leña
- 4. Electricidad
- 5. Otro
- 6. No cocinan

**3. CONOCIMIENTO PROYECTO****3.1 ¿Tiene usted conocimientos del proyecto?**

1. Si
2. No → (PASE A LA PREG. 3.4)
3. NS/NR → (PASE A LA PREG. 3.4)

**3.2 ¿Qué tanto conocimiento tiene?**

1. Mucho
2. Poco
3. Nada

**3.3 ¿Cómo supo del proyecto?**

1. La empresa lo dio a conocer
2. Comentarios de los vecinos
3. A través de la prensa y medios
4. El ayuntamiento
5. El Gobierno
6. Otros \_\_\_\_\_

**3.4 Según su opinión, ¿cómo debería darse a conocer?**

1. Actividades de la empresa
2. A través de la junta de vecinos
3. A través de la prensa y medios
4. El ayuntamiento
5. El Gobierno
6. Otros (Volantes y Carteles)

**3.5 ¿Cree usted que el proyecto sería positivo para la comunidad?**

1. Si
2. No → (PASE A LA PREG. 3.7)
3. NS/NR → (PASE A LA PREG. 3.7)

**3.6 ¿Dígame la principal razón por las qué piensa sería positivo?**

1. Creación de empleo
2. Nuevas inversiones
3. Aumento del turismo
4. Aumento del valor de las propiedades
5. Arreglo de las calles
6. Mejores servicios
7. Otros \_\_\_\_\_

**3.7 ¿Según su opinión traería beneficios a la comunidad, si o no?**

1. Si → (PASE A LA PREG. 3.8)
2. No → (PASE A LA PREG. 3.9)

**3.8 ¿Cuáles serían esos beneficios?**

1. Creación de empleo
2. Nuevas inversiones
3. Aumento del turismo
4. Aumento del valor de las propiedades
5. Arreglo de las calles
6. Mejores servicios
7. Otros \_\_\_\_\_

**3.9 ¿Cuáles serían el problema principal que traería a la comunidad?**

1. Delincuencia
2. Drogadicción
3. Aumento de alquileres
4. Daños al medio ambiente
5. Mucha contaminación
6. Problemas de salud
7. Ninguno

**3.10 ¿Cree que el proyecto beneficie al medio ambiente?**

1. Si → (pase a la pregunta 3.11)
2. No → (pase a la pregunta 3.12)

**3.11. ¿Cuáles serían esos beneficios?**

1. No contaminará el ambiente
2. Limpieza de la playa
3. Recogida de basura y reciclaje
4. Embellecimiento del lugar
5. Arreglo de calles
6. Nuevas obras y negocios
7. Mejor servicio de energía eléctrica
8. Mejor servicio de agua potable
9. Ninguno
10. No sabe

**3.12 ¿Cuáles sería el mayor problema que causaría al medio ambiente?**

1. Contaminación
2. Problemas de salud
3. Daños a las plantas, aves, animales y ríos
4. Otro \_\_\_\_\_
9. Ninguno

**3.13 Enumere alguna forma en que el proyecto podría incluir la comunidad para beneficiarse?**

1. Arreglo de calles y asfalto
2. Mejor servicio de agua
3. Mejor servicio de electricidad
4. Mayor fuente de empleo
5. Áreas deportivas y de recreación
6. Recogida de basura
7. No sabe
8. Ninguno

Nombre: Camila**INVESTIGACION DE OPINION**

Buenos días, en esta ocasión estamos llevando a cabo una encuesta en la localidad, en la zona de influencia, para conocer la opinión de sus residentes sobre la operación de **Desarrollo Campestre Jardines de Santana** con el código (**S01-25-01179**). Estamos entrevistando a varios hogares de este sector (o localidad) y el suyo fue elegido según una muestra al azar. Me gustaría conversar con usted alrededor de 5 O 10 minutos y hacerle algunas preguntas. Esta entrevista es totalmente confidencial, incluso no necesita decírnos su nombre y apellido.

Sector \_\_\_\_\_

**1. CARACTERÍSTICAS SOCIODEMOGRÁFICAS****1. Sexo (OBSERVAR)**

1. Masculino
2. Femenino

**2. ¿Por favor me podría decir si usted nació en esta comunidad?**

1. Si
2. No

**3. ¿Cuantos años cumplidos tiene usted?**

<u>2</u>	<u>7</u>
----------	----------

**4. ¿Cuál Estado Civil?**

1. Divorciado (a)
2. Viudo (a)
3. Separado (a) de unión libre
4. Casado (a)
5. Unión libre
6. Nunca unido (a)-nunca casado (a)
7. Soltero (a)

**5. ¿Cuál fue su último nivel educativo aprobado?**

1. No asistió a la escuela (Preprimaria)
2. Primaria o básica
3. Secundaria o media
4. Universitaria o superior

**6. ¿Tiene usted un trabajo formal?**

1. Si
2. No. → (PASE A LA PREG. 8)

**7. Trabaja usted en:**

1. En una empresa del sector público
2. En una empresa del sector privado
3. Es comerciante
4. Tiene su propia empresa
5. Trabaja por cuenta propia
6. Usted es chiripero o trabaja por días

Teléfono: \_\_\_\_\_

**8. ¿En qué trabaja el cabeza de familia?**

1. Agricultura, ganadería, pesca y silvicultura
2. Industria, minería o zona franca
3. Servicios financieros, educativos y médicos
4. Sector servicios (turismo, restaurantes, hoteles, etc.)
5. Transporte
6. El Estado
7. Jubilado o pensionado
8. Chiripero
9. No trabaja
10. Otro \_\_\_\_\_

**9. Por favor me puede decir cuál es el ingreso mensual promedio de este hogar**

1. Menos de 5,000
2. De 5001 a 15,000
3. De 15,001 a 30,000
4. De 30,001 a 50,000
5. De 50,001 o más
6. NS/ NR

**10. Nivel Socioeconómico (OBSERVAR)**

1. Alto (A-B)
2. Medio (C)
3. Bajo (D-E)

**2. SERVICIOS BASICOS****2.1 ¿Cuál es la principal fuente de alumbrado de su hogar?**

1. Energía del tendido eléctrico
2. Energía de planta propia
3. Lámpara de gas propano
4. Lámpara de gas de kerosene
5. Otra

**2.2 ¿Qué tipo de servicio sanitario tienen en el hogar?**

1. Inodoro
2. Letrina
3. No tiene servicio sanitario

**2.3 ¿Cómo eliminan la basura?**

1. La recoge el ayuntamiento
2. La recoge una empresa privada
3. La queman
4. La tiran en el patio o solar
5. La tiran en un vertedero
6. La tiran en un río o cañada
7. Otro

**2.4 ¿Cuál es el principal combustible utilizado para cocinar?**

1. Gas propano
2. Carbón
3. Leña
4. Electricidad
5. Otro
6. No cocinan

**3. CONOCIMIENTO PROYECTO****3.1 ¿Tiene usted conocimientos del proyecto?**

1. Si
2. No → (PASE A LA PREG. 3.4)
3. NS/NR → (PASE A LA PREG. 3.4)

**3.2 ¿Qué tanto conocimiento tiene?**

1. Mucho
2. Poco
3. Nada

**3.3 ¿Cómo supo del proyecto?**

1. La empresa lo dio a conocer
2. Comentarios de los vecinos
3. A través de la prensa y medios
4. El ayuntamiento
5. El Gobierno
6. Otros \_\_\_\_\_

**3.4 Según su opinión, ¿cómo debería darse a conocer?**

1. Actividades de la empresa
2. A través de la junta de vecinos
3. A través de la prensa y medios
4. El ayuntamiento
5. El Gobierno
6. Otros (Volantes y Carteles)

**3.5 ¿Cree usted que el proyecto sería positivo para la comunidad?**

1. Si
2. No → (PASE A LA PREG. 3.7)
3. NS/NR → (PASE A LA PREG. 3.7)

**3.6 ¿Dígame la principal razón por las qué piensa sería positivo?**

1. Creación de empleo
2. Nuevas inversiones
3. Aumento del turismo
4. Aumento del valor de las propiedades
5. Arreglo de las calles
6. Mejores servicios
7. Otros \_\_\_\_\_

**3.7 ¿Según su opinión traería beneficios a la comunidad, si o no?**

1. Si → (PASE A LA PREG. 3.8)
2. No → (PASE A LA PREG. 3.9)

**3.8 ¿Cuáles serían esos beneficios?**

1. Creación de empleo
2. Nuevas inversiones
3. Aumento del turismo
4. Aumento del valor de las propiedades
5. Arreglo de las calles
6. Mejores servicios
7. Otros \_\_\_\_\_

**3.9 ¿Cuáles serían el problema principal que traería a la comunidad?**

1. Delincuencia
2. Drogadicción
3. Aumento de alquileres
4. Daños al medio ambiente
5. Mucha contaminación
6. Problemas de salud
7. Ninguno

**3.10 ¿Cree que el proyecto beneficie al medio ambiente?**

1. Si → (pase a la pregunta 3.11)
2. No → (pase a la pregunta 3.12)

**3.11. ¿Cuáles serían esos beneficios?**

1. No contaminará el ambiente
2. Limpieza de la playa
3. Recogida de basura y reciclaje
4. Embellecimiento del lugar
5. Arreglo de calles
6. Nuevas obras y negocios
7. Mejor servicio de energía eléctrica
8. Mejor servicio de agua potable
9. Ninguno
10. No sabe

**3.12 ¿Cuáles sería el mayor problema que causaría al medio ambiente?**

1. Contaminación
2. Problemas de salud
3. Daños a las plantas, aves, animales y ríos
4. Otro \_\_\_\_\_
9. Ninguno

**3.13 Enumere alguna forma en que el proyecto podría incluir la comunidad para beneficiarse?**

1. Arreglo de calles y asfalto
2. Mejor servicio de agua
3. Mejor servicio de electricidad
4. Mayor fuente de empleo
5. Áreas deportivas y de recreación
6. Recogida de basura
7. No sabe
8. Ninguno

Nombre: JUAN

### INVESTIGACION DE OPINION

Buenos días, en esta ocasión estamos llevando a cabo una encuesta en la localidad, en la zona de influencia, para conocer la opinión de sus residentes sobre la operación de **Desarrollo Campestre Jardines de Santana** con el código (**S01-25-01179**). Estamos entrevistando a varios hogares de este sector (o localidad) y el suyo fue elegido según una muestra al azar. Me gustaría conversar con usted alrededor de 5 O 10 minutos y hacerle algunas preguntas. Esta entrevista es totalmente confidencial, incluso no necesita decírnos su nombre y apellido.

Sector \_\_\_\_\_

#### 1. CARACTERÍSTICAS SOCIODEMOGRÁFICAS

##### 1. Sexo (OBSERVAR)

- 1. Masculino
- 2. Femenino

##### 2. ¿Por favor me podría decir si usted nació en esta comunidad?

- 1. Sí
- 2. No

##### 3. ¿Cuántos años cumplidos tiene usted?

2	3
---	---

##### 4. ¿Cuál Estado Civil?

- 1. Divorciado (a)
- 2. Viudo (a)
- 3. Separado (a) de unión libre
- 4. Casado (a)
- 5. Unión libre
- 6. Nunca unido (a)-nunca casado (a)
- 7. Soltero (a)

##### 5. ¿Cuál fue su último nivel educativo aprobado?

- 1. No asistió a la escuela (Preprimaria)
- 2. Primaria o básica
- 3. Secundaria o media
- 4. Universitaria o superior

##### 6. ¿Tiene usted un trabajo formal?

- 1. Sí
- 2. No. → (PASE A LA PREG. 8)

##### 7. Trabaja usted en:

- 1. En una empresa del sector público
- 2. En una empresa del sector privado
- 3. Es comerciante
- 4. Tiene su propia empresa
- 5. Trabaja por cuenta propia
- 6. Usted es chiripero o trabaja por días

Teléfono: \_\_\_\_\_

##### 8. ¿En qué trabaja el cabeza de familia?

- 1. Agricultura, ganadería, pesca y silvicultura
- 2. Industria, minería o zona franca
- 3. Servicios financieros, educativos y médicos
- 4. Sector servicios (turismo, restaurantes, hoteles, etc.)
- 5. Transporte
- 6. El Estado
- 7. Jubilado o pensionado
- 8. Chiripero
- 9. No trabaja
- 10. Otro \_\_\_\_\_

##### 9. Por favor me puede decir cuál es el ingreso mensual promedio de este hogar

- 1. Menos de 5,000
- 2. De 5001 a 15,000
- 3. De 15,001 a 30,000
- 4. De 30,001 a 50,000
- 5. De 50,001 o más
- 6. NS/ NR

##### 10. Nivel Socioeconómico (OBSERVAR)

- 1. Alto (A-B)
- 2. Medio (C)
- 3. Bajo (D-E)

#### 2. SERVICIOS BASICOS

##### 2.1 ¿Cuál es la principal fuente de alumbrado de su hogar?

- 1. Energía del tendido eléctrico
- 2. Energía de planta propia
- 3. Lámpara de gas propano
- 4. Lámpara de gas de kerosene
- 5. Otra \_\_\_\_\_

##### 2.2 ¿Qué tipo de servicio sanitario tienen en el hogar?

- 1. Inodoro
- 2. Letrina
- 3. No tiene servicio sanitario

##### 2.3 ¿Cómo eliminan la basura?

- 1. La recoge el ayuntamiento
- 2. La recoge una empresa privada
- 3. La queman
- 4. La tiran en el patio o solar
- 5. La tiran en un vertedero
- 6. La tiran en un río o cañada
- 7. Otro \_\_\_\_\_

##### 2.4 ¿Cuál es el principal combustible utilizado para cocinar?

- 1. Gas propano
- 2. Carbón
- 3. Leña
- 4. Electricidad
- 5. Otro
- 6. No cocinan

**3. CONOCIMIENTO PROYECTO****3.1 ¿Tiene usted conocimientos del proyecto?**

1. Si
2. No → (PASE A LA PREG. 3.4)
3. NS/NR → (PASE A LA PREG. 3.4)

**3.2 ¿Qué tanto conocimiento tiene?**

1. Mucho
2. Poco
3. Nada

**3.3 ¿Cómo supo del proyecto?**

1. La empresa lo dio a conocer
2. Comentarios de los vecinos
3. A través de la prensa y medios
4. El ayuntamiento
5. El Gobierno
6. Otros \_\_\_\_\_

**3.4 Segundo su opinión, ¿cómo debería darse a conocer?**

1. Actividades de la empresa
2. A través de la junta de vecinos
3. A través de la prensa y medios
4. El ayuntamiento
5. El Gobierno
6. Otros (Volantes y Carteles)

**3.5 ¿Cree usted que el proyecto sería positivo para la comunidad?**

1. Si
2. No → (PASE A LA PREG. 3.7)
3. NS/NR → (PASE A LA PREG. 3.7)

**3.6 ¿Dígame la principal razón por las qué piensa sería positivo?**

1. Creación de empleo
2. Nuevas inversiones
3. Aumento del turismo
4. Aumento del valor de las propiedades
5. Arreglo de las calles
6. Mejores servicios
7. Otros \_\_\_\_\_

**3.7 ¿Segundo su opinión traería beneficios a la comunidad, si o no?**

1. Si → (PASE A LA PREG. 3.8)
2. No → (PASE A LA PREG. 3.9)

**3.8 ¿Cuáles serían esos beneficios?**

1. Creación de empleo
2. Nuevas inversiones
3. Aumento del turismo
4. Aumento del valor de las propiedades
5. Arreglo de las calles
6. Mejores servicios
7. Otros \_\_\_\_\_

**3.9 ¿Cuáles serían el problema principal que traería a la comunidad?**

1. Delincuencia
2. Drogadicción
3. Aumento de alquileres
4. Danos al medio ambiente
5. Mucha contaminación
6. Problemas de salud
7. Ninguno

**3.10 ¿Cree que el proyecto beneficie al medio ambiente?**

1. Si → (pase a la pregunta 3.11)
2. No → (pase a la pregunta 3.12)

**3.11. ¿Cuáles serían esos beneficios?**

1. No contaminará el ambiente
2. Limpieza de la playa
3. Recogida de basura y reciclaje
4. Embellecimiento del lugar
5. Arreglo de calles
6. Nuevas obras y negocios
7. Mejor servicio de energía eléctrica
8. Mejor servicio de agua potable
9. Ninguno
10. No sabe

**3.12 ¿Cuáles sería el mayor problema que causaría al medio ambiente?**

1. Contaminación
2. Problemas de salud
3. Daños a las plantas, aves, animales y ríos
4. Otro \_\_\_\_\_
9. Ninguno

**3.13 Enumere alguna forma en que el proyecto podría incluir la comunidad para beneficiarse?**

1. Arreglo de calles y asfalto
2. Mejor servicio de agua
3. Mejor servicio de electricidad
4. Mayor fuente de empleo
5. Áreas deportivas y de recreación
6. Recogida de basura
7. No sabe
8. Ninguno

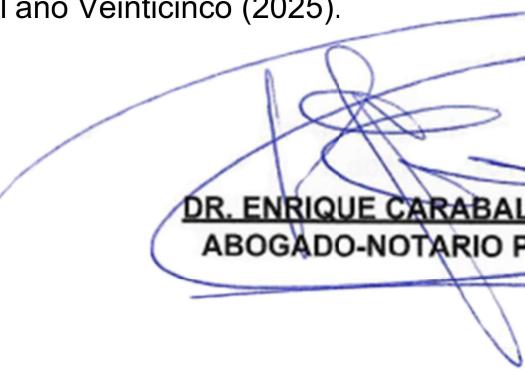
## DECLARACION JURADA DEL PROMOTOR DE ACEPTACION DE LA DIA

Declaro haber leído y acepto la Declaración de Impacto Ambiental (DIA) y el Programa de Manejo y Adecuación Ambiental del proyecto **Desarrollo Campestre Jardines de Santana (SOI-25-01179)**. Reconozco que el alcance del proyecto, en cuanto a las actividades por fases y los impactos generados por su ejecución, se corresponden con lo especificado en el estudio ambiental. Me hago responsable de realizar las actividades y medidas de prevención, control, mitigación o compensación establecidos en el PMAA, en el Permiso Ambiental y sus disposiciones, así como cualquier otra acción necesaria para mitigar y corregir impactos negativos no previstos y regulados por la normativa jurídica ambiental de aplicación en cada caso.



Lucas Guerrero Suriel, promotor y/o representante del proyecto

YO, DR. ENRIQUE CARABALLO MEJIA, Abogado Notario Público de los del número del Municipio de Higüey, inscrito en el Honorable Colegio de Notarios con la matrícula No. 2171. **CERTIFICO Y DOY FE:** que las firmas que anteceden fueron puestas en mi presencia, libre y voluntariamente por el señor **Lucas Guerrero Suriel**, cuyas generales y calidades constan en este mismo acto, quien me ha declarado bajo la fe del juramento que esa es la firma que acostumbra a usar en todos los actos de sus vidas, tanto pública y privada, por lo que merecen entera fe y crédito. En la ciudad de Higüey, Provincia La Altagracia, República Dominicana, a los seis días (06) del mes de febrero del año Veinticinco (2025).



DR. ENRIQUE CARABALLO MEJIA  
ABOGADO-NOTARIO PÚBLICO.

