

DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

DEL PROYECTO HABITACIONAL

“SOLERA RESIDENCES”
CÓDIGO SO1-24-06451

AVENIDA HERMANOS GUTIÉRREZ, SECTOR TIGAIGA
MUNICIPIO Y PROVINCIA SANTIAGO, REPÚBLICA DOMINICANA

PRESENTADO POR:

SR. JOSÉ ARNALDO BLANCO DOMÍNGUEZ

COORDINADO POR:

ING. EDGARKIS D. CRISÓSTOMO M., MSC.

SANTIAGO, R. D.
JULIO DE 2025

II. EQUIPO DE CONSULTORES



ADRIANO RAFAEL MIESES J.

Ingeniero Civil. Ingeniería Sanitaria y Gestión Ambiental
Registro de Consultor Ambiental 02-188



ING. EDGARKIS CRISÓSTOMO

Ingeniero Civil, Magíster en Ingeniería Ambiental
Registro de Consultor Ambiental 03-272



LIC. UBALDO FERNÁNDEZ

Licenciatura en Desarrollo Rural, Post-Grado en Gestión Ambiental.
Registro de Consultor Ambiental 03-254

III DECLARACIÓN JURADA

Yo, **SR. JOSÉ ARNALDO BLANCO DOMÍNGUEZ**, dominicano, mayor de edad, soltero, portador de la cédula de identidad No.031-0199093-9, domiciliado y residente en la calle Los Guayavanes, Casa No.03, Reparto del Este, Santiago de los Caballeros, República Dominicana; y **PROMOTOR DEL PROYECTO**, declaro haber leído y acepto la Declaración de Impacto Ambiental [DIA] y el Programa de Manejo y Adecuación Ambiental [PMAA] del proyecto "**SOLERA RESIDENCES**" [Código S01-24-06451]. Reconozco que el alcance del proyecto, en cuanto a las actividades por fases y los impactos generados por su ejecución, se corresponde con lo especificado en la evaluación ambiental. Me hago responsable de realizar las actividades y medidas de prevención, control, mitigación o compensación establecidas en el [PMAA], en el Permiso [Autorización] 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.

En Santiago de los Caballeros, Municipio y Provincia Santiago, República Dominicana, a los treinta (30) días del mes de julio del año dos mil veinticinco (2025).


SR. JOSÉ ARNALDO BLANCO DOMÍNGUEZ
PROMOTOR DEL PROYECTO

Yo, **LICENCIADO RAFAEL BENOIT MORALES**, Notario Público de los del Número para el Municipio de Santiago, matriculado en el Colegio Dominicano de Notarios, Inc., bajo el número 4724, **CERTIFICO**: Que la firma que antecede en el presente acto fue puesta libre y voluntariamente en mi presencia por el señor **JOSÉ ARNALDO BLANCO DOMÍNGUEZ** de generales y calidades que constan en el acto que figura en cabeza, persona que me ha declarado que esa es la firma que acostumbra a usar en todos sus actos. En la ciudad de Santiago de los Caballeros, municipio y provincia de Santiago, República Dominicana, a los treinta (30) días del mes de julio del año dos mil veinticinco (2025).

DOY FE:





LICENCIADO RAFAEL BENOIT MORALES
Notario Público

IV. TABLA DE CONTENIDO

II. EQUIPO DE CONSULTORES	II-1
III. DECLARACIÓN JURADA	III-1
IV. TABLA DE CONTENIDO	IV-1
V. TÉRMINOS DE REFERENCIA	V-1
VI. RESUMEN EJECUTIVO	VI-1
1 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	1-1
1.1 INTRODUCCIÓN.	1-1
1.2 OBJETIVO Y NATURALEZA DEL PROYECTO.	1-2
1.3 LOCALIZACIÓN Y UBICACIÓN DEL TERRENO.	1-5
1.4 DISTRIBUCIÓN DEL TERRENO.	1-5
1.5 DESCRIPCIÓN DE LAS VIVIENDAS.	1-5
1.6 PROCESOS CONSTRUCTIVOS DE LA EDIFICACIÓN.	1-6
1.6.1 Trabajos Precedentes de la Construcción.	1-6
1.6.2 Proceso Constructivo de la Edificación.	1-6
1.7 ACTIVIDADES DEL PROYECTO.	1-8
1.7.1 Etapa de Construcción.	1-8
1.7.2 Etapa de Operación.	1-13
1.8 AGUA POTABLE, AGUAS RESIDUALES Y AGUAS PLUVIALES.	1-17
1.8.1 Abastecimiento de Agua Potable.	1-17
1.8.2 Drenaje de Aguas Residuales.	1-17
1.8.3 Drenaje Pluvial.	1-18
1.9 SEGURIDAD E HIGIENE OCUPACIONAL. MEDIDAS A SER IMPLEMENTADAS.	1-18
1.9.1 Seguridad e Higiene Ocupacional en la Etapa de Construcción.	1-18
1.9.2 Seguridad e Higiene Ocupacional en la Etapa de Operación.	1-19
1.10 DESCRIPCIÓN AMBIENTAL DEL PROYECTO SOLERA RESIDENCES.	1-20
1.11 TABLA RESUMEN DE LOS SERVICIOS A DEMANDAR.	1-21

2	DESCRIPCIÓN DEL MEDIO FÍSICO – NATURAL Y SOCIOECONÓMICO	2-1
2.1	EL MEDIO FÍSICO.	2-1
2.1.1	Climatología.	2-1
2.1.2	Geología, Topografía y Tectónica.	2-3
2.1.3	Hidrología.	2-6
2.2	EL MEDIO BIÓTICO.	2-7
2.2.1	La Vegetación.	2-7
2.2.2	La Fauna.	2-12
2.3	MEDIO PERCEPTUAL.	2-14
2.4	DESCRIPCIÓN DEL MEDIO SOCIOECONÓMICO DE TIGAIGA, GURABO.	2-16
2.4.1	La Provincia Santiago.	2-17
2.4.2	El Municipio de Santiago de los Caballeros.	2-19
2.4.3	Gurabo-Tigaiga.	2-19
2.4.4	Tenencia de la Tierra y Uso del Suelo.	2-26
3	PARTICIPACIÓN E INFORMACIÓN PÚBLICA	3-1
3.1	VISTA PÚBLICA SOLERA RESIDENCES.	3-1
3.1.1	La Vista Pública.	3-2
3.1.2	Relatoría de la Vista Pública de Solera Residences.	3-5
3.1.3	Conclusiones de la Vista Pública de Solera Residences.	3-21
3.2	INSTALACIÓN DE LETRERO.	3-22
4	MARCO JURÍDICO Y LEGAL	4-1
5	IDENTIFICACIÓN, CARACTERIZACIÓN Y VALORACIÓN DE IMPACTOS	5-1
5.1	EL AMBIENTE Y LAS ACTIVIDADES DEL PROYECTO.	5-1
5.1.1	El Medio Ambiente.	5-1
5.1.2	Actividades.	5-2
5.2	IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES.	5-2
5.3	EVALUACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES.	5-2
5.3.1	Jerarquización. Impactos Significativos y No-Significativos.	5-9
5.3.2	Matriz Resumen de Impactos Significativos.	5-10
6	PLAN DE MANEJO Y ADECUACIÓN AMBIENTAL [PMAA]	6-1
6.1	ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL.	6-1
6.1.1	Etapa de Construcción.	6-1
6.1.2	Etapa de Operación.	6-1

6.2	PROGRAMAS PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN DURANTE LA ETAPA CONSTRUCCIÓN.	6-4
6.2.1	Programa de Control de Emisiones Atmosféricas y Ruido.	6-4
6.2.2	Programa de Manejo de los Impactos en el Agua.	6-6
6.2.3	Programa de Manejo de los Impactos en el Suelo y el Medio Biótico.	6-7
6.2.4	Programa de Manejo de los Impactos en el Tránsito.	6-9
6.2.5	Programa de Manejo de los Impactos en Infraestructuras.	6-10
6.2.6	Programa de Manejo de Impactos en la Salud Ocupacional.	6-10
6.3	PROGRAMAS PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN DURANTE LA ETAPA OPERACIÓN.	6-11
6.3.1	Programa de Control de Emisiones Atmosféricas y Ruido.	6-11
6.3.2	Programa de Manejo de los Impactos en el Agua.	6-11
6.3.3	Programa de Manejo de los Impactos en el Tránsito.	6-12
6.3.4	Programa de Manejo de los Impactos en Infraestructuras.	6-12
6.4	PROGRAMA DE RESPUESTA A EMERGENCIAS.	6-13
6.4.1	Estimación de Riesgos.	6-13
6.4.2	Tipos de Riesgos Contemplados en el Programa de Contingencia.	6-16
6.5	PROGRAMA DE SEGUIMIENTO Y MONITOREO.	6-19
6.6	PRESUPUESTO DEL PLAN DE MANEJO Y ADECUACIÓN AMBIENTAL [PMAA].	6-29
7	REFERENCIAS CONSULTADAS	7-1

ANEXOS

LISTADO DE ANEXOS

- ANEXO 1.1 Planos Generales del Proyecto Solera Residences.**
- ANEXO 1.2 Patrón de Drenaje del Área de Influencia y del Terreno del Proyecto Solera Residences.**
- ANEXO 1.3 Memoria Hidráulica y Sanitaria del Proyecto Solera Residences.**
- ANEXO 1.4 Presupuesto del Proyecto Solera Residences.**
- ANEXO 2.1 Documentos Legales del Proyecto Solera Residences.**
- Copia de los Certificados de Título [Propiedad].
 - Copia de las Mensuras Catastrales.
 - Copia de la Certificación Uso de Suelo de la Alcaldía de Santiago.
 - Copia de la Carta de Disponibilidad de Servicios Emitida por la Corporación del Acueducto y Alcantarillado de Santiago [CORAASAM].
- ANEXO 3.1 Registro de Asistencia Vista Pública del Proyecto Solera Residences.**
- ANEXO 4.3 Tablas de Impactos Jerarquizados del Proyecto Solera Residences.**

Santo Domingo, D.N.
DEIA-0647-2024.

Señores

José Arnaldo Blanco Domínguez / Edgarkis Dariniel Crisostomo Marte
Promotores y/o representantes del proyecto
Solera Residences
Calle Los Guayavanes Casa No.3, Reparto Este, Santiago
Tel.: 809-714-4717 / 809-241-4409
Email: arquitectura@gizeh.com.do

Distinguidos Señores:

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 “Solera Residences” (Código S01-24-06451), presentado por José Arnaldo Blanco Domínguez / Edgarkis Dariniel Crisostomo Marte, promotores y/o representantes. 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 consistirá en la construcción de un (1) complejo habitacional, con ciento dos (102) viviendas unifamiliares en dos (2) niveles.

Las viviendas unifamiliares están conformadas por 3 tipologías, las de 183.97 m² se distribuirán de la siguiente manera: recibidor, sala, comedor, cocina, terraza, 1/2 baño, área de lavado, cuarto útil, baño de servicio, tres (3) dormitorios (el principal con su vestidor y baño) y baño común; las de 234.25 m² se distribuirán de la siguiente manera: recibidor, sala, comedor, cocina, terraza, 1/2 baño, área de lavado, cuarto útil, baño de servicio, estar familiar, tres (3) dormitorios (cada uno con su vestidor y baño), y, las de 249.30 m² se distribuirán de la siguiente manera: recibidor, sala, comedor, cocina, terraza, 1/2 baño, área de lavado, cuarto útil, baño de servicio, estar familiar, tres (3) dormitorios (cada uno con su vestidor y baño).



Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MMARN)

LENIN RAMON BUENO RODRIGUEZ - Viceministro de Gestión Ambiental (26/03/2025 09:19 AST)

Documento firmado digitalmente, para validar en medios electrónicos

<https://buzon.firmagob.gob.do/inbox/app/mimarena/v/8416e972-c4de-4871-8760-6f8162b39d11>



Pág. 02
DEIA-0647-2024.

El proyecto estará ubicado en en la Calle Hermanos Gutiérrez, Calle Doña Genita y Calle José Jiménez Mirelle, Gurabo. Comprendido en la zona de connotación urbana de la ciudad de Santiago, específicamente en el polígono definido por las coordenadas UTM 19Q:

Mensura catastral del inmueble identificado como 312565600850, que tiene una superficie de 26,991.25 metros cuadrados, matrícula No.3001166088.

Núm.	X	Y	Núm.	X	Y	Núm.	X	Y
1	326304.67	2155178.47	23	326528.47	2155141.34	45	326740.71	2155066.35
2	326304.75	2155179.00	24	326536.01	2155138.79	46	326751.67	2155062.54
3	326307.51	2155197.09	25	326547.45	2155134.74	47	326762.04	2155058.90
4	326310.90	2155217.30	26	326559.47	2155130.73	48	326773.17	2155054.90
5	326325.46	2155212.17	27	326571.24	2155126.61	49	326784.56	2155050.99
6	326331.10	2155210.18	28	326576.62	2155124.70	50	326799.30	2155045.70
7	326350.41	2155203.46	29	326586.16	2155121.33	51	326806.39	2155043.22
8	326362.55	2155199.16	30	326593.66	2155118.63	52	326814.77	2155040.20
9	326370.50	2155196.41	31	326601.79	2155115.92	53	326822.75	2155037.48
10	326384.73	2155191.71	32	326610.85	2155112.87	54	326826.38	2155036.07
11	326390.49	2155189.86	33	326622.36	2155108.79	55	326805.99	2154977.94
12	326410.15	2155183.10	34	326632.51	2155105.25	56	326794.50	2154943.03
13	326420.00	2155179.74	35	326642.66	2155101.59	57	326786.62	2154918.66
14	326430.07	2155176.29	36	326647.49	2155099.94	58	326738.97	2154932.27
15	326439.14	2155173.01	37	326651.88	2155098.17	59	326743.39	2154946.02
16	326449.46	2155169.19	38	326661.87	2155094.49	60	326747.91	2154960.58
17	326456.08	2155166.74	39	326671.37	2155090.93	61	326735.74	2154964.62
18	326469.51	2155162.16	40	326684.71	2155086.30	62	326731.49	2154965.83
19	326479.03	2155158.68	41	326695.87	2155082.21	63	326742.89	2154998.02
20	326489.39	2155155.03	42	326709.82	2155077.19	64	326750.56	2155019.67
21	326499.03	2155151.68	43	326719.44	2155073.79			
22	326508.23	2155148.48	44	326732.76	2155069.04			

Mensura catastral del inmueble identificado como 312564594505, que tiene una superficie de 52,628.08 metros cuadrados, matrícula No.3001225901.

Núm.	X	Y	Núm.	X	Y	Núm.	X	Y
1	326269.15	2154997.06	21	326492.92	2155021.47	41	326695.15	2154857.15
2	326275.42	2155026.37	22	326503.13	2155017.79	42	326685.18	2154859.80
3	326280.44	2155048.76	23	326513.56	2155013.94	43	326642.98	2154873.60
4	326283.41	2155062.43	24	326530.76	2155007.89	44	326615.41	2154882.50
5	326288.04	2155081.61	25	326545.80	2155002.34	45	326588.40	2154890.94
6	326290.53	2155093.50	26	326564.96	2154994.80	46	326559.05	2154900.09
7	326327.75	2155080.42	27	326574.11	2154991.15	47	326542.62	2154905.13
8	326332.50	2155078.71	28	326589.47	2154985.79	48	326514.05	2154914.00



Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MMARN)
 LENIN RAMON BUENO RODRIGUEZ - Viceministro de Gestión Ambiental (26/03/2025 09:19 AST)
 Documento firmado digitalmente, para validar en medios electrónicos
<https://buzon.firmagob.gob.do/inbox/app/mimarena/v/8416e972-c4de-4871-8760-6f8162b39d11>



9	326351.35	2155072.20	29	326598.79	2154982.27	49	326487.15	2154922.32
10	326369.91	2155065.51	30	326679.00	2154953.11	50	326466.00	2154929.41
11	326373.81	2155064.09	31	326692.64	2154948.48	51	326429.32	2154940.97
12	326383.20	2155060.52	32	326721.92	2154938.23	52	326404.96	2154948.64
13	326403.75	2155053.21	33	326738.92	2154932.31	53	326381.18	2154955.94
14	326414.59	2155049.39	34	326786.62	2154918.66	54	326368.17	2154959.94
15	326424.57	2155045.84	35	326835.36	2154900.89	55	326346.87	2154966.35
16	326434.04	2155042.56	36	326806.74	2154825.69	56	326333.05	2154971.12
17	326444.83	2155038.80	37	326805.70	2154823.51	57	326323.84	2154974.28
18	326455.91	2155034.92	38	326788.99	2154828.59	58	326325.33	2154978.78
19	326466.14	2155031.28	39	326765.94	2154835.70	59	326283.33	2154992.19
20	326484.09	2155024.77	40	326722.98	2154848.58	60	326283.42	2154992.48

Mensura catastral del inmueble identificado como 312565502877, que tiene una superficie de 10,375.45 metros cuadrados, matrícula No.3001214915, ubicado en SANTIAGO, SANTIAGO.

Núm.	X	Y	Núm.	X	Y	Núm.	X	Y
1	326301.06	2155157.11	18	326624.24	2155040.91	35	326440.85	2155106.85
2	326302.22	2155162.00	19	326611.81	2155045.24	36	326431.31	2155110.23
3	326304.67	2155178.47	20	326605.14	2155047.96	37	326422.17	2155113.63
4	326750.56	2155019.67	21	326587.85	2155054.05	38	326412.50	2155117.06
5	326742.89	2154998.02	22	326576.52	2155058.28	39	326402.47	2155120.57
6	326724.66	2155004.38	23	326564.06	2155062.50	40	326392.43	2155124.27
7	326722.84	2155005.11	24	326557.33	2155064.88	41	326382.17	2155127.90
8	326720.73	2155006.19	25	326545.89	2155069.10	42	326380.48	2155128.53
9	326707.02	2155011.29	26	326534.40	2155073.57	43	326372.16	2155131.42
10	326694.08	2155015.71	27	326524.95	2155076.82	44	326365.85	2155133.85
11	326688.87	2155017.57	28	326518.49	2155079.00	45	326361.16	2155135.74
12	326681.13	2155020.33	29	326507.39	2155083.14	46	326352.21	2155138.65
13	326680.34	2155020.70	30	326492.86	2155088.28	47	326340.37	2155143.03
14	326676.26	2155022.29	31	326482.92	2155091.81	48	326326.88	2155147.77
15	326667.72	2155025.29	32	326473.11	2155095.29	49	326319.62	2155150.38
16	326655.67	2155029.69	33	326462.32	2155099.19	50	326312.41	2155153.09
17	326643.40	2155034.24	34	326451.57	2155102.91			

Coordenadas UTM del terreno avalado por el título de propiedad No. 17 del inmueble identificado como parcela 312-D, D.C. número 6, que tiene una superficie de 39,328.40 metros cuadrados.

Núm.	X	Y	Núm.	X	Y
1	326826.38	2155036.08	8	326780.62	2154758.24
2	326805.99	2154977.95	9	326814.66	2154746.94
3	326794.50	2154943.04	10	326879.00	2154874.00
4	326786.62	2154918.67	11	326953.00	2154849.00
5	326835.36	2154900.90	12	326945.00	2154808.00



Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MMARN)
 LENIN RAMON BUENO RODRIGUEZ - Viceministro de Gestión Ambiental (26/03/2025 09:19 AST)
 Documento firmado digitalmente, para validar en medios electrónicos
<https://buzon.firmagob.gob.do/inbox/app/mimarena/v/8416e972-c4de-4871-8760-6f8162b39d11>



6	326806.74	2154825.70	13	326999.00	2154797.00
7	326805.70	2154823.52	14	327050.00	2154948.00

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

Atentamente, les saluda,

Lenín Bueno
 Viceministro de Gestión Ambiental

LB/NB/NAD/bmbe
 25 de marzo 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 (26/03/2025 09:19 AST)
 Documento firmado digitalmente, para validar en medios electrónicos
<https://buzon.firmagob.gob.do/inbox/app/mimarena/v/8416e972-c4de-4871-8760-6f8162b39d11>



**TÉRMINOS DE REFERENCIA
PARA LA ELABORACIÓN DE UNA DECLARACION DE IMPACTO AMBIENTAL
PARA PROYECTOS DE LOTIFICACIONES**

“Solera Residences” (Código S01-24-06451)

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 **residenciales y sus obras complementarias**, a los fines de tramitar la Autorización Ambiental correspondiente.

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

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

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

I. Datos generales del proyecto

El señor **José Arnaldo Blanco Domínguez**, representado por el señor Edgarkis Dariniel Crisostomo Marte, ha solicitado al Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales la autorización ambiental para construcción y operación del proyecto **“Solera Residences”**.

Según la información presentada por el promotor, el proyecto consistirá en la construcción de un (1) complejo habitacional, con ciento dos (102) viviendas unifamiliares en dos (2) niveles.

Las viviendas unifamiliares están conformadas por 3 tipologías, las de 183.97 m² se distribuirán de la siguiente manera: recibidor, sala, comedor, cocina, terraza, 1/2 baño, área de lavado, cuarto útil, baño de servicio, tres (3) dormitorios (el principal con su vestidor y baño) y baño común; las de 234.25 m² se distribuirán de la siguiente manera: recibidor, sala, comedor, cocina, terraza, 1/2 baño, área de lavado, cuarto útil, baño de servicio, estar



Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MMARN)
LENIN RAMON BUENO RODRIGUEZ - Viceministro de Gestión Ambiental (26/03/2025 09:19 AST)
Documento firmado digitalmente, para validar en medios electrónicos
<https://buzon.firmagob.gob.do/inbox/app/mimarena/v/8416e972-c4de-4871-8760-6f8162b39d11>



familiar, tres (3) dormitorios (cada uno con su vestidor y baño), y, las de 249.30 m² se distribuirán de la siguiente manera: recibidor, sala, comedor, cocina, terraza, 1/2 baño, área de lavado, cuarto útil, baño de servicio, estar familiar, tres (3) dormitorios (cada uno con su vestidor y baño).

Este proyecto tiene un área aproximada de construcción de 22,602.82 m², teniendo una huella arquitectónica equivalente a 22,557.68 m².

El proyecto estará ubicado en en la Calle Hermanos Gutiérrez, Calle Doña Genita y Calle José Jiménez Mirelle, Gurabo. Comprendido en la zona de connotación urbana de la ciudad de Santiago, específicamente en el polígono definido por las coordenadas UTM 19Q:

Mensura catastral del inmueble identificado como 312565600850, que tiene una superficie de 26,991.25 metros cuadrados, matrícula No.3001166088.

Núm.	X	Y	Núm.	X	Y	Núm.	X	Y
1	326304.67	2155178.47	23	326528.47	2155141.34	45	326740.71	2155066.35
2	326304.75	2155179.00	24	326536.01	2155138.79	46	326751.67	2155062.54
3	326307.51	2155197.09	25	326547.45	2155134.74	47	326762.04	2155058.90
4	326310.90	2155217.30	26	326559.47	2155130.73	48	326773.17	2155054.90
5	326325.46	2155212.17	27	326571.24	2155126.61	49	326784.56	2155050.99
6	326331.10	2155210.18	28	326576.62	2155124.70	50	326799.30	2155045.70
7	326350.41	2155203.46	29	326586.16	2155121.33	51	326806.39	2155043.22
8	326362.55	2155199.16	30	326593.66	2155118.63	52	326814.77	2155040.20
9	326370.50	2155196.41	31	326601.79	2155115.92	53	326822.75	2155037.48
10	326384.73	2155191.71	32	326610.85	2155112.87	54	326826.38	2155036.07
11	326390.49	2155189.86	33	326622.36	2155108.79	55	326805.99	2154977.94
12	326410.15	2155183.10	34	326632.51	2155105.25	56	326794.50	2154943.03
13	326420.00	2155179.74	35	326642.66	2155101.59	57	326786.62	2154918.66
14	326430.07	2155176.29	36	326647.49	2155099.94	58	326738.97	2154932.27
15	326439.14	2155173.01	37	326651.88	2155098.17	59	326743.39	2154946.02
16	326449.46	2155169.19	38	326661.87	2155094.49	60	326747.91	2154960.58
17	326456.08	2155166.74	39	326671.37	2155090.93	61	326735.74	2154964.62
18	326469.51	2155162.16	40	326684.71	2155086.30	62	326731.49	2154965.83
19	326479.03	2155158.68	41	326695.87	2155082.21	63	326742.89	2154998.02
20	326489.39	2155155.03	42	326709.82	2155077.19	64	326750.56	2155019.67
21	326499.03	2155151.68	43	326719.44	2155073.79			
22	326508.23	2155148.48	44	326732.76	2155069.04			

Mensura catastral del inmueble identificado como 312564594505, que tiene una superficie de 52,628.08 metros cuadrados, matrícula No.3001225901.

Núm.	X	Y	Núm.	X	Y	Núm.	X	Y
------	---	---	------	---	---	------	---	---



Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MMARN)
 LENIN RAMON BUENO RODRIGUEZ - Viceministro de Gestión Ambiental (26/03/2025 09:19 AST)
 Documento firmado digitalmente, para validar en medios electrónicos
<https://buzon.firmagob.gob.do/inbox/app/mimarena/v/8416e972-c4de-4871-8760-6f8162b39d11>



1	326269.15	2154997.06	21	326492.92	2155021.47	41	326695.15	2154857.15
2	326275.42	2155026.37	22	326503.13	2155017.79	42	326685.18	2154859.80
3	326280.44	2155048.76	23	326513.56	2155013.94	43	326642.98	2154873.60
4	326283.41	2155062.43	24	326530.76	2155007.89	44	326615.41	2154882.50
5	326288.04	2155081.61	25	326545.80	2155002.34	45	326588.40	2154890.94
6	326290.53	2155093.50	26	326564.96	2154994.80	46	326559.05	2154900.09
7	326327.75	2155080.42	27	326574.11	2154991.15	47	326542.62	2154905.13
8	326332.50	2155078.71	28	326589.47	2154985.79	48	326514.05	2154914.00
9	326351.35	2155072.20	29	326598.79	2154982.27	49	326487.15	2154922.32
10	326369.91	2155065.51	30	326679.00	2154953.11	50	326466.00	2154929.41
11	326373.81	2155064.09	31	326692.64	2154948.48	51	326429.32	2154940.97
12	326383.20	2155060.52	32	326721.92	2154938.23	52	326404.96	2154948.64
13	326403.75	2155053.21	33	326738.92	2154932.31	53	326381.18	2154955.94
14	326414.59	2155049.39	34	326786.62	2154918.66	54	326368.17	2154959.94
15	326424.57	2155045.84	35	326835.36	2154900.89	55	326346.87	2154966.35
16	326434.04	2155042.56	36	326806.74	2154825.69	56	326333.05	2154971.12
17	326444.83	2155038.80	37	326805.70	2154823.51	57	326323.84	2154974.28
18	326455.91	2155034.92	38	326788.99	2154828.59	58	326325.33	2154978.78
19	326466.14	2155031.28	39	326765.94	2154835.70	59	326283.33	2154992.19
20	326484.09	2155024.77	40	326722.98	2154848.58	60	326283.42	2154992.48

Mensura catastral del inmueble identificado como 312565502877, que tiene una superficie de 10,375.45 metros cuadrados, matrícula No.3001214915, ubicado en SANTIAGO, SANTIAGO.

Núm.	X	Y	Núm.	X	Y	Núm.	X	Y
1	326301.06	2155157.11	18	326624.24	2155040.91	35	326440.85	2155106.85
2	326302.22	2155162.00	19	326611.81	2155045.24	36	326431.31	2155110.23
3	326304.67	2155178.47	20	326605.14	2155047.96	37	326422.17	2155113.63
4	326750.56	2155019.67	21	326587.85	2155054.05	38	326412.50	2155117.06
5	326742.89	2154998.02	22	326576.52	2155058.28	39	326402.47	2155120.57
6	326724.66	2155004.38	23	326564.06	2155062.50	40	326392.43	2155124.27
7	326722.84	2155005.11	24	326557.33	2155064.88	41	326382.17	2155127.90
8	326720.73	2155006.19	25	326545.89	2155069.10	42	326380.48	2155128.53
9	326707.02	2155011.29	26	326534.40	2155073.57	43	326372.16	2155131.42
10	326694.08	2155015.71	27	326524.95	2155076.82	44	326365.85	2155133.85
11	326688.87	2155017.57	28	326518.49	2155079.00	45	326361.16	2155135.74
12	326681.13	2155020.33	29	326507.39	2155083.14	46	326352.21	2155138.65
13	326680.34	2155020.70	30	326492.86	2155088.28	47	326340.37	2155143.03
14	326676.26	2155022.29	31	326482.92	2155091.81	48	326326.88	2155147.77
15	326667.72	2155025.29	32	326473.11	2155095.29	49	326319.62	2155150.38
16	326655.67	2155029.69	33	326462.32	2155099.19	50	326312.41	2155153.09



Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MMARN)
 LENIN RAMON BUENO RODRIGUEZ - Viceministro de Gestión Ambiental (26/03/2025 09:19 AST)
 Documento firmado digitalmente, para validar en medios electrónicos
<https://buzon.firmagob.gob.do/inbox/app/mimarena/v/8416e972-c4de-4871-8760-6f8162b39d11>



17	326643.40	2155034.24	34	326451.57	2155102.91			
----	-----------	------------	----	-----------	------------	--	--	--

Coordenadas UTM del terreno avalado por el título de propiedad No. 17 del inmueble identificado como parcela 312-D, D.C. número 6, que tiene una superficie de 39,328.40 metros cuadrados.

Núm.	X	Y	Núm.	X	Y
1	326826.38	2155036.08	8	326780.62	2154758.24
2	326805.99	2154977.95	9	326814.66	2154746.94
3	326794.50	2154943.04	10	326879.00	2154874.00
4	326786.62	2154918.67	11	326953.00	2154849.00
5	326835.36	2154900.90	12	326945.00	2154808.00
6	326806.74	2154825.70	13	326999.00	2154797.00
7	326805.70	2154823.52	14	327050.00	2154948.00

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.

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.



Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MMARN)
 LENIN RAMON BUENO RODRIGUEZ - Viceministro de Gestión Ambiental (26/03/2025 09:19 AST)
 Documento firmado digitalmente, para validar en medios electrónicos
<https://buzon.firmagob.gob.do/inbox/app/mimarena/v/8416e972-c4de-4871-8760-6f8162b39d11>



- Establecer mecanismos eficaces para **reducir la contaminación y el uso de recursos** provocados por el proyecto, considerando la capacitación del personal, el uso de las mejores prácticas y tecnologías disponibles, la transferencia de tecnologías y conocimientos, y la mejora continua.
- b) Identificar y evaluar los **impactos significativos** que produce el proyecto sobre los factores ambientales del área de influencia directa e indirecta y los riesgos a daños al proyecto mismo, por exposición a peligros ambientales (naturales o antrópicos), incluyendo los relacionados con cambio climático. Los impactos se analizarán para **al menos tres alternativas** de proyecto. Para cumplir ese objetivo, se requiere ejecutar las siguientes actividades para cada una de las alternativas consideradas.
 1. Describir las **actividades** y los **procesos del proyecto**, particularmente se enfatizarán aquellas acciones que inciden en la calidad ambiental y/o se relacionen con los parámetros de cumplimiento de las normas ambientales.
 2. Describir las **características** de los componentes del proyecto según las alternativas evaluadas.
 3. Describir los **factores ambientales (medios: biota, agua, aire y suelo), las características y las interrelaciones ambientales** del área de influencia directa e indirecta que puedan ser impactadas por las actividades proyecto.
 4. Identificar los probables o potenciales **impactos socioeconómicos sobre las comunidades del área de influencia directa e indirecta**, incluyendo afectación a la salud y sobre el valor de los bienes, en especial los habitantes más cercanos.
 5. Identificar y describir las **amenazas y riesgos ambientales**, incluyendo los relacionados a cambio climático, que pudieran afectar al proyecto o exacerbarse con este.
 6. Identificar y valorar los **impactos ambientales significativos** a partir de la influencia de los procesos o aspectos del proyecto sobre los factores del ambiente.
 7. Seleccionar la alternativa más conveniente ambientalmente o la de menor daños ambientales.
 8. Elaborar un **plan de manejo y adecuación ambiental (PMAA)** para la alternativa seleccionada, organizado de manera coherente y realista. Contendrá las medidas para evitar, mitigar o compensar cada uno de los impactos ambientales significativos que fueron determinados en el estudio, los costos específicos de cada medida, responsables de ejecutarla y los costos para cumplir el PMAA. El PMAA es el resultado final del estudio ambiental, el mismo estará conformado por el conjunto de políticas, estrategias y procedimientos necesarios para prevenir, controlar, mitigar, corregir y compensar los impactos negativos generados en cada una de las fases del proyecto. Contiene todas y cada una de las actividades que fueron detectadas durante la evaluación de impactos.

2.2 Alcance

El estudio de impacto ambiental tiene un alcance local, regional y global para al menos tres alternativas del proyecto. El nivel local implica los impactos que afectan al radio de influencia directa del proyecto como: emisión



Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MMARN)
LENIN RAMON BUENO RODRIGUEZ - Viceministro de Gestión Ambiental (26/03/2025 09:19 AST)
Documento firmado digitalmente, para validar en medios electrónicos
<https://buzon.firmagob.gob.do/inbox/app/mimarena/v/8416e972-c4de-4871-8760-6f8162b39d11>



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 Sur 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 eléctrica. 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 vigente¹. 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, cientista social, geología, ingeniero eléctrico, ingeniería civil o ambiental, y biota terrestre**. Los profesionales participantes en el estudio firmarán el informe indicando su número de registro en el Viceministerio de Gestión Ambiental, conforme al “Reglamento que establece el Procedimiento de Registro y Certificación para Prestadores de Servicios Ambientales” y se harán responsables de los conceptos emitidos en el estudio ambiental.

III. Contenido y características de la Declaración 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 encuentran las fotografías, aerofotografías o imágenes de satélite, inventarios, muestreos físicos, químicos y biológicos, entrevistas abiertas o dirigidas, guías de observación, encuestas, sondeos y prospección arqueológica.

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

El documento final se entregará en un (1) ejemplar original encuadernado en un sistema de seguridad que no permita alteración, como el empastado y uno (1) en carpeta perforada fiel e idéntica, a fin de facilitar la división de las partes si fuese necesario, incluyendo todos los anexos (mapas y planos correspondientes), para los fines



Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MMARN)
LENIN RAMON BUENO RODRIGUEZ - Viceministro de Gestión Ambiental (26/03/2025 09:19 AST)
Documento firmado digitalmente, para validar en medios electrónicos
<https://buzon.firmagob.gob.do/inbox/app/mimarena/v/8416e972-c4de-4871-8760-6f8162b39d11>



de la revisión. También se incluirá seis (6) copias en versión electrónica con carátula de identificación, incluyendo tablas, planos, mapas, gráficos y anexos.

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

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

El estudio establecerá la línea base del área de influencia del proyecto y sus componentes físico-naturales y 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 manejos 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 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 del 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
5. Identificación, caracterización y valoración de impactos
6. Programa de Manejo y Adecuación Ambiental
7. Bibliografía
8. Anexos



Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MMARN)
LENIN RAMON BUENO RODRIGUEZ - Viceministro de Gestión Ambiental (26/03/2025 09:19 AST)
Documento firmado digitalmente, para validar en medios electrónicos
<https://buzon.firmagob.gob.do/inbox/app/mimarena/v/8416e972-c4de-4871-8760-6f8162b39d11>



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 del 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 del 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 del 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:

“Declaro haber leído y acepto la declaración de Impacto Ambiental y el Programa de Manejo y Adecuación Ambiental del proyecto **“Solera Residences” (Código S01-24-06451)**. 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 el Permiso Ambiental y sus



Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MMARN)

LENIN RAMON BUENO RODRIGUEZ - Viceministro de Gestión Ambiental (26/03/2025 09:19 AST)

Documento firmado digitalmente, para validar en medios electrónicos

<https://buzon.firmagob.gob.do/inbox/app/mimarena/v/8416e972-c4de-4871-8760-6f8162b39d11>



disposiciones, así como cualquier otra acción necesaria para mitigar o corregir impactos ambientales negativos no previstos y regulados por la normativa jurídica ambiental de aplicación en cada caso”.

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

iv. Índices

Se listarán los diferentes índices que comprende 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 auto explicativo, detallar el elemento, indicar el nombre del proyecto y la fecha.

v. Términos de referencia

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

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.



Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MMARN)
LENIN RAMON BUENO RODRIGUEZ - Viceministro de Gestión Ambiental (26/03/2025 09:19 AST)
Documento firmado digitalmente, para validar en medios electrónicos
<https://buzon.firmagob.gob.do/inbox/app/mimarena/v/8416e972-c4de-4871-8760-6f8162b39d11>



- 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.
- Cantidad y componentes de edificios, cantidad de apartamentos.
- Cantidad y componentes de las calles, contenes y aceras.
- Cantidad de área verde a utilizar.
- Cantidad y distribución de parqueos.
- 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.
- Potenciales usos recreativos, técnicos o científicos: de investigación, ocio y de aventura por los visitantes de los recursos naturales y culturales y técnicos en diferentes áreas de interés, tipo de uso.
- Vida útil del proyecto.

1.3. Análisis de las alternativas de proyecto

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

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



Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MMARN)
LENIN RAMON BUENO RODRIGUEZ - Viceministro de Gestión Ambiental (26/03/2025 09:19 AST)
Documento firmado digitalmente, para validar en medios electrónicos
<https://buzon.firmagob.gob.do/inbox/app/mimarena/v/8416e972-c4de-4871-8760-6f8162b39d11>



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. Cantidades y fuente.
- Manejo de residuos regulados y peligrosos de la construcción. Baños portátiles para ubicar en el área del proyecto, número y empresa que proporcionara el servicio.

1.5. Fase de operación

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

1.5.1. Infraestructura de servicios

- **Agua potable:** fuente de abastecimiento. Demanda o consumo en litros/día/mes. Infraestructura de almacenamiento y distribución, capacidad en m³. **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.



Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MMARN)
LENIN RAMON BUENO RODRIGUEZ - Viceministro de Gestión Ambiental (26/03/2025 09:19 AST)
Documento firmado digitalmente, para validar en medios electrónicos
<https://buzon.firmagob.gob.do/inbox/app/mimarena/v/8416e972-c4de-4871-8760-6f8162b39d11>



- **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 de los paneles solares. Especificar el manejo y disposición de las aguas residuales.
- **Energía eléctrica:** Fuente de generación, suministro, consumo en ambas fases del proyecto (construcción y operación), combustible utilizado y sistema de almacenamiento.
- **Residuos sólidos:** tipo, cantidad y origen de los residuos sólidos; almacenamiento temporal, capacidad de almacenamiento en m³, tratamiento intermedio, sistema de recolección, transporte y lugar de disposición final. Especificar el manejo y disposición de los paneles solares al final de su vida útil.
- **Manejo de sustancias químicas:** cantidad, características de peligrosidad, almacenamiento, cantidad residuos generados.

1.5.2. Mantenimiento

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

Cap. 2 Descripción del medio físico natural y socioeconómico

Se hará una descripción físico natural y 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.

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



Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MMARN)
LENIN RAMON BUENO RODRIGUEZ - Viceministro de Gestión Ambiental (26/03/2025 09:19 AST)
Documento firmado digitalmente, para validar en medios electrónicos
<https://buzon.firmagob.gob.do/inbox/app/mimarena/v/8416e972-c4de-4871-8760-6f8162b39d11>



(dirección y velocidad). Tendencias de efectos del cambio climático (cambios en las temperaturas, régimen de lluvias e inundaciones).

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

2.1.2 Geología.

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

2.1.3 Geomorfología

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

2.1.4 Suelos

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



Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MMARN)
LENIN RAMON BUENO RODRIGUEZ - Viceministro de Gestión Ambiental (26/03/2025 09:19 AST)
Documento firmado digitalmente, para validar en medios electrónicos
<https://buzon.firmagob.gob.do/inbox/app/mimarena/v/8416e972-c4de-4871-8760-6f8162b39d11>



- 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** un mapa hidrogeológico con la localización de los puntos de agua identificados.
- Presentar el mapa hidrogeológico con la localización de los puntos de agua identificados.
- Determinar profundidad del nivel freático.

2.1.7 Usos del agua

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

2.2 Medio Biótico

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

2.2.1 Flora

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



Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MMARN)

LENIN RAMON BUENO RODRIGUEZ - Viceministro de Gestión Ambiental (26/03/2025 09:19 AST)

Documento firmado digitalmente, para validar en medios electrónicos

<https://buzon.firmagob.gob.do/inbox/app/mimarena/v/8416e972-c4de-4871-8760-6f8162b39d11>



2.2.2 Fauna

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

2.3 Medio perceptual

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

2.4 Medio socioeconómico y cultural

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

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

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

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

2.4.1 Demografía

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

2.4.2 Economía

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



Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MMARN)
LENIN RAMON BUENO RODRIGUEZ - Viceministro de Gestión Ambiental (26/03/2025 09:19 AST)
Documento firmado digitalmente, para validar en medios electrónicos
<https://buzon.firmagob.gob.do/inbox/app/mimarena/v/8416e972-c4de-4871-8760-6f8162b39d11>



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.

3 Participación e información pública

3.3 Vista pública

Será realizada una (1) vista **pública**, para presentar el resultado de la DIA. Se llevarán a cabo en las localidades de influencia del proyecto. Se programará con el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales la presentación de los resultados de los estudios.

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

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



Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MMARN)
LENIN RAMON BUENO RODRIGUEZ - Viceministro de Gestión Ambiental (26/03/2025 09:19 AST)
Documento firmado digitalmente, para validar en medios electrónicos
<https://buzon.firmagob.gob.do/inbox/app/mimarena/v/8416e972-c4de-4871-8760-6f8162b39d11>



Alcaldía y representante de las empresas distribuidoras y de la Corporación Dominicana de Empresas Eléctricas Estatales (CDEEE).

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

3.4 Instalación de letrero

Como parte de los mecanismos para informar a la comunidad se instalarán letreros no menores de 1x1.25m² en las entradas del proyecto o en puntos visibles para toda persona interesada, especialmente las comunidades afectas. El letrero contendrá las siguientes informaciones:

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

Cap. 4. Marco jurídico y legal

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

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

Incluirá:

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



Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MMARN)
LENIN RAMON BUENO RODRIGUEZ - Viceministro de Gestión Ambiental (26/03/2025 09:19 AST)
Documento firmado digitalmente, para validar en medios electrónicos
<https://buzon.firmagob.gob.do/inbox/app/mimarena/v/8416e972-c4de-4871-8760-6f8162b39d11>



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
- 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



Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MMARN)

LENIN RAMON BUENO RODRIGUEZ - Viceministro de Gestión Ambiental (26/03/2025 09:19 AST)

Documento firmado digitalmente, para validar en medios electrónicos

<https://buzon.firmagob.gob.do/inbox/app/mimarena/v/8416e972-c4de-4871-8760-6f8162b39d11>



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.
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.



Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MMARN)
LENIN RAMON BUENO RODRIGUEZ - Viceministro de Gestión Ambiental (26/03/2025 09:19 AST)
Documento firmado digitalmente, para validar en medios electrónicos
<https://buzon.firmagob.gob.do/inbox/app/mimarena/v/8416e972-c4de-4871-8760-6f8162b39d11>



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 (sequia, huracanes, tormentas, inundaciones, precipitaciones intensas), incendios forestales, infestación de vectores y plagas y elevación o abatimiento del nivel freático, entre otros.

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

7. Bibliografía



Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MMARN)
LENIN RAMON BUENO RODRIGUEZ - Viceministro de Gestión Ambiental (26/03/2025 09:19 AST)
Documento firmado digitalmente, para validar en medios electrónicos
<https://buzon.firmagob.gob.do/inbox/app/mimarena/v/8416e972-c4de-4871-8760-6f8162b39d11>



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.

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.
- **Se incluirán los títulos de propiedad actualizados y las mensuras catastrales también actualizadas de todo el terreno que se contempla en su plano conjunto y en caso de no poseer los mismos, deberán hacer un rediseño que contemple solo los terrenos exactos para los que tienen títulos de propiedad o algún documento que les avale la propiedad o el uso de los mismos (esta solicitud se hace debido a que en el proceso de análisis previo presentaron un título de propiedad antiguo del inmueble identificado como parcela 312-D, D.C. número 6 que según la página web de Registro Inmobiliario en la actualidad esta distribuida de una manera deferente que en el momento que se emitió ese título, según lo observado en la página antes**



Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MMARN)

LENIN RAMON BUENO RODRIGUEZ - Viceministro de Gestión Ambiental (26/03/2025 09:19 AST)

Documento firmado digitalmente, para validar en medios electrónicos

<https://buzon.firmagob.gob.do/inbox/app/mimarena/v/8416e972-c4de-4871-8760-6f8162b39d11>



mencionada, el terreno faltante para completar la titularidad de todo el espacio propuesto en el plano conjunto está dividido en tres porciones individuales de terreno).

9. Apéndices

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

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

LB/NB/NAD/bmbe

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 (26/03/2025 09:19 AST)
Documento firmado digitalmente, para validar en medios electrónicos
<https://buzon.firmagob.gob.do/inbox/app/mimarena/v/8416e972-c4de-4871-8760-6f8162b39d11>



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												
		Impactos significativos											



Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MMARN)
 LENIN RAMON BUENO RODRIGUEZ - Viceministro de Gestión Ambiental (26/03/2025 09:19 AST)
 Documento firmado digitalmente, para validar en medios electrónicos
<https://buzon.firmagob.gob.do/inbox/app/mimarena/v/8416e972-c4de-4871-8760-6f8162b39d11>



Modelo 2. Matriz resumen de impactos significativos para cada fase del proyecto

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 monitoreado	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											

Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MMARN)

GENERAL ANUAL



Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MMARN)
 LENIN RAMON BUENO RODRIGUEZ - Viceministro de Gestión Ambiental (26/03/2025 09:19 AST)
 Documento firmado digitalmente, para validar en medios electrónicos
<https://buzon.firmagob.gob.do/inbox/app/mimarena/v/8416e972-c4de-4871-8760-6f8162b39d11>



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

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			
Sequia			
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 (26/03/2025 09:19 AST)
 Documento firmado digitalmente, para validar en medios electrónicos
<https://buzon.firmagob.gob.do/inbox/app/mimarena/v/8416e972-c4de-4871-8760-6f8162b39d11>



VI. RESUMEN EJECUTIVO

VI.1 ANTECEDENTES.

El promotor del proyecto "**SOLERA RESIDENCES**", Código S01-24-06451 someten ante el Vice-Ministerio de Gestión Ambiental del Ministerio de Ambiente de la República Dominicana, el informe final de la evaluación ambiental realizada con el objetivo de obtener el Permiso Ambiental correspondiente, conforme al Reglamento del Sistema de Permisos y Licencias Ambientales y en cumplimiento con las disposiciones establecidas para tales fines en la Ley General sobre Medio Ambiente y Recursos Naturales (Ley 64-00). El promotor del proyecto es el señor José Arnaldo Blanco Domínguez.

Mediante comunicación *DEIA-0647-2024*, el promotor del proyecto obtuvo del Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales, los correspondientes Términos de Referencia (*TDR*). El proceso de elaboración de la Declaración de Impacto Ambiental, se desarrolla mediante el informe adjunto, que evalúa ambientalmente el proyecto. El proyecto SOLERA RESIDENCES está concebido para construir un (1) complejo habitacional, con ciento dos (102) viviendas unifamiliares en dos (2) niveles. Las viviendas unifamiliares están conformadas por tres (3) tipologías, las de $183.97m^2$ se distribuirán de la siguiente manera: recibidor, sala, comedor, cocina, terraza, medio ($\frac{1}{2}$) baño, área de lavado, cuarto útil, baño de servicio, tres (3) dormitorios (el principal con su vestidor y baño) y baño común y un vestíbulo; las de $234.25m^2$ se distribuirán de la siguiente manera: recibidor, sala, comedor, cocina, terraza, medio ($\frac{1}{2}$) baño, área de lavado, cuarto útil, baño de servicio, estar familiar y tres (3) dormitorios (cada uno con su vestidor y baño); y las de $249.30m^2$ se distribuirán de la siguiente manera: recibidor, sala, comedor, cocina, terraza, medio ($\frac{1}{2}$) baño, área de lavado, dormitorio de servicio, baño de servicio, estar familiar y tres (3) dormitorios (cada uno con su vestidor y baño).

El proyecto contará con los siguientes servicios básicos: dotación de iluminación, abastecimiento de agua potable, sistema de tratamiento de las aguas crudas, sistema de drenaje de las aguas residuales y sistema de drenaje de las aguas pluviales. Posteriormente se establecerá una empresa que administrará el complejo habitacional, para garantizar el mantenimiento de las áreas de uso común con los servicios de suministro de agua, con su respectivo sistema de bombeo, la evacuación de las aguas residuales, el manejo de las escorrentías superficiales de agua pluvial, recolección y acopio temporal de los residuos sólidos.

La extensión superficial del terreno a urbanizar es de $41,975.38m^2$ y el área total de construcción de viviendas alcanzará un valor de $22,026.40m^2$, en un área total destinada a solares de $26,046.60m^2$. Basado en un proyecto habitacional compuesto por cien (100) unidades de viviendas familiares, con área verde y amenidades comunes para uso de los propietarios que ocupan $7,536.42m^2$, incluyendo en éstas el área de servicios (cisterna, caseta para los equipos de bombeo y estructura de acopio temporal de los residuos sólidos), y un área destinada a vías y senderos correspondiente a $8,392.36m^2$.

VI.2 ACTIVIDADES DE LAS ETAPAS DEL PROYECTO.

Las actividades a ser desarrolladas por el proyecto en sus etapas de construcción y operación, con la potencialidad de generar impactos ambientales, tanto positivos como negativos, serán las siguientes:

VI.1.2 Etapa de Construcción.

- Desbroce y Movimiento de Tierras.
- Levantamiento de las Obras del Proyecto.
- Transporte de Materiales y Escombros.
- Disposición Final de Escombros.
- Contratación de Servicios y Personal.

VI.1.3 Etapa de Operación.

- Generación y Consumo de Energía.
- Consumo de Agua.
- Desplazamiento Vehicular de Propietarios.
- Control de Plagas.
- Tratamiento de las Aguas Residuales.
- Gestión de Residuos Sólidos.
- Gestión de Áreas Verdes y Social.
- Contratación de Servicios y Personal.

VI.3 COMPONENTES MEDIOAMBIENTALES CONSIDERADOS EN LA EVALUACIÓN.

El ambiente del entorno del proyecto se desglosa en medios, componentes y factores, los cuales se listan en el cuadro a continuación:

Tabla VI.1 Componentes del Medio Ambiente.

Medio	Componente	Factores	Indicadores
Físico-Químico	Aire	Gases, olores, partículas, ruidos	SO_2 , NO_x , CO , material particulado, decibeles.
	Agua	Calidad y disponibilidad del agua	Características físicas, químicas y bacteriológicas, consumo.
	Suelo	Propiedades físico-químicas, drenaje	Composición química, erosión, drenaje, permeabilidad.
Biótico	Biodiversidad	Flora	Cantidad y estatus de especies de flora.
		Fauna	Cantidad y estatus de especies de fauna.
Socio-Económico	Social/Económico/Cultural	Actividades comerciales	Producción, flujos y niveles de comercialización de bienes y servicios.
		Empleo	Puestos de trabajo creados o perdidos.
		Valor de la tierra	Costo del m^2 de tierra.
		Uso del suelo	Número de edificaciones habitacionales.
		Densidad poblacional	Número de habitantes por Km^2 .
		Infraestructura	Alcantarillado, acueducto, tendido eléctrico, planta de tratamiento de aguas residuales.
		Tránsito	Flujo vehicular y peatonal.
Perceptual	Visual	Paisaje	Levantamiento de edificación de varios niveles.

VI.1.4 Impactos Ambientales.

Los impactos ambientales fueron identificados en una matriz de causa-efecto, valorados mediante la metodología de los CRITERIOS RELEVANTES INTEGRADOS [CRI], y jerarquizados. Los impactos considerados no-significativos son aquellos con una valoración entre 0 y -3.99. Aquellos con valores desde -4.00 hasta -10.00 se consideran significativos.

A continuación, se listan los impactos de las actividades de la instalación en el medio ambiente con su descripción y valoración correspondiente:

Tabla VI.2 Caracterización de los Impactos Identificados.

ID Impacto	Descripción del Impacto	Viabilidad (VIA)	Nivel	Significancia
CO-01	Generación de material particulado en la remoción del suelo y la colocación de relleno.	-4.28	MEDIO	SIGNIFICATIVO
CO-02	Generación de ruido por las maquinarias que se utilizan para corte y relleno de suelo durante la preparación del terreno.	-4.60	MEDIO	SIGNIFICATIVO
CO-03	Modificación de las propiedades fisicoquímicas del suelo debido a la remoción de la capa vegetal y la introducción de material de relleno.	-4.91	MEDIO	SIGNIFICATIVO
CO-04	Reducción de la cobertura vegetal del área debido a la remoción de la capa vegetal y diversos árboles.	-6.29	MEDIO	SIGNIFICATIVO
CO-05	Consolidación del cambio de uso de suelo experimentado en la zona debido a la construcción de las edificaciones del proyecto.	-4.62	MEDIO	SIGNIFICATIVO
CO-06	Modificación del paisaje por la remoción de la vegetación y el cambio de uso de suelo.	-6.03	MEDIO	SIGNIFICATIVO
CO-07	Generación de material particulado debido al uso de cemento, agregados y otras actividades propias de la construcción.	-5.06	MEDIO	SIGNIFICATIVO
CO-08	Generación de ruido como consecuencia de las actividades de plomería, electricidad, colocación de pisos, etc. y la utilización de herramientas y equipos de construcción.	-4.60	MEDIO	SIGNIFICATIVO
CO-09	Afectación de la disponibilidad de agua en la región debido al uso de agua en las actividades de la construcción del proyecto.	-5.18	MEDIO	SIGNIFICATIVO
CO-10	Reducción de la capacidad de infiltración de los terrenos debido a la construcción de las losas de cimentación en las obras del proyecto.	-6.03	MEDIO	SIGNIFICATIVO
CO-11	Aumento del valor de la tierra por el desarrollo de las construcciones.	+6.87	MEDIO	SIGNIFICATIVO
CO-12	Introducción de un componente construido en un eterno natural con amplia cobertura vegetal altera el paisaje.	-7.02	ALTO	SIGNIFICATIVO

Tabla VI.2 Caracterización de los Impactos Identificados.

ID Impacto	Descripción del Impacto	Viabilidad (VIA)	Nivel	Significancia
CO-13	Emisión de gases de combustión por los vehículos de transporte de mercancías de la construcción.	-5.49	MEDIO	SIGNIFICATIVO
CO-14	Emisión de material particulado por los vehículos de transporte de mercancías de la construcción.	-5.49	MEDIO	SIGNIFICATIVO
CO-15	Generación de ruidos por los vehículos de transporte de mercancías de la construcción.	-4.19	MEDIO	SIGNIFICATIVO
CO-16	Aumento de la densidad del tránsito en la zona por el flujo de vehículos de transporte de mercancías, materiales y escombros de la construcción.	-4.13	MEDIO	SIGNIFICATIVO
CO-17	Reducción de la vida útil de los botaderos autorizados por las autoridades ambientales debido al volumen de escombros a ser depositados en ellos.	-4.76	MEDIO	SIGNIFICATIVO
CO-18	Dinamización de las actividades comerciales debido a la contratación de servicios y de personal en las actividades constructivas.	+6.66	MEDIO	SIGNIFICATIVO
CO-19	Creación de oportunidades de empleos en la zona debido a la demanda de servicios y de personal en las actividades constructivas.	+5.84	MEDIO	SIGNIFICATIVO
CO-20	Alteración de la densidad poblacional de la zona debido a la atracción de empleomanía para la construcción de las obras del proyecto.	-3.50	BAJO	NO SIGNIFICATIVO
OP-01	Emisión de gases de combustión por el generador eléctrico para emergencias.	-5.49	MEDIO	SIGNIFICATIVO
OP-02	Emisión de material particulado por el generador eléctrico para emergencias.	-5.49	MEDIO	SIGNIFICATIVO
OP-03	Generación de ruido por el generador eléctrico para emergencias.	-4.19	MEDIO	SIGNIFICATIVO
OP-04	Aumento del consumo eléctrico debido a las actividades del proyecto que impactaran sobre la infraestructura del servicio energético de la zona.	-5.14	MEDIO	SIGNIFICATIVO
OP-05	Afectación de la disponibilidad de agua en la zona debido al consumo de agua en la operación del proyecto.	-7.49	ALTO	SIGNIFICATIVO
OP-06	Incremento del tránsito en la zona debido al desplazamiento vehicular de huéspedes, clientes, suplidores y otros.	-4.49	MEDIO	SIGNIFICATIVO
OP-07	Disminución del espacio útil del Eco-parque Rafey por la disposición final de los residuos sólidos generados.	-6.03	MEDIO	SIGNIFICATIVO
OP-08	Compensación de parte de la cobertura vegetal eliminada en la construcción debido a la siembra y mantenimiento de áreas verdes y jardinería.	+4.62	MEDIO	SIGNIFICATIVO

Tabla VI.2 Caracterización de los Impactos Identificados.

ID Impacto	Descripción del Impacto	Viabilidad (VIA)	Nivel	Significancia
<i>OP-09</i>	Mejoramiento de la calidad del paisaje previamente afectada por la actividad constructiva.	+4.62	MEDIO	SIGNIFICATIVO
<i>OP-10</i>	Dinamización de la economía de la zona debido a la contratación de los servicios y de personal de las distintas operaciones del proyecto (hotelería, plaza comercial, etc.).	+6.66	MEDIO	SIGNIFICATIVO
<i>OP-11</i>	Creación de oportunidades de empleo en la zona debido a la contratación de los servicios y de personal de las distintas operaciones del proyecto (hotelería, plaza comercial, etc.).	+6.66	MEDIO	SIGNIFICATIVO
<i>OP-12</i>	Aumento de la densidad poblacional en la zona debido a la generación de empleomanía en la contratación de los servicios y del personal de las distintas operaciones del proyecto.	-3.99	BAJO	NO SIGNIFICATIVO

El Impacto *CO-05* será irreversible, ya que el uso actual de sembradío de tabaco ha sido desplazado a otras zonas de producción por el crecimiento habitacional que ha experimentado la zona y que ha cambiado el uso de suelo general del entorno actual.

VI.4 EL PLAN DE MANEJO Y ADECUACIÓN AMBIENTAL.

El Plan de Manejo y Adecuación Ambiental [*PMAA*] consta de los programas de acción necesarios para prevenir, mitigar y corregir los impactos negativos previamente identificados. En éstos especifican sus objetivos, las medidas de gestión ambiental que se deberán tomar, sus costos, las estrategias de seguimiento y los responsables de su ejecución.

Los Programas Ambientales desarrollados en el Plan de Manejo son los siguientes:

- Gestión de las Aguas Residuales Domésticas.
- Gestión de las Emisiones de Material Particulado y Gases.
- Generación del Ruido.
- Gestión de Combustible.
- Gestión de los Residuos Sólidos.
- Manejo de los Impactos al Medio Atmosférico.
- Manejo de los Impactos al Agua Superficial.
- Manejo de los Impactos al Suelo y la Biodiversidad.
- Manejo de los Impactos sobre el Tránsito Terrestre.
- Manejo de los Impactos Sobre las Infraestructuras.
- Manejo de los Impactos Sobre la Salud Ocupacional.
- Señalizaciones, Acciones de Tránsito y Transporte de Escombros.
- Actividades de Seguridad e Higiene Laboral.
- Estimación de Riesgos y Plan de Contingencia.
- Matriz de Seguimiento y Monitoreo.

Las medidas y actividades de control y mitigación a desarrollarse en los distintos programas del [PMAA] se listan en los acápite siguientes, así como las estrategias de seguimiento de las mismas.

VI.1.5 Medidas para el Control de las Emisiones de Material Particulado y Gases. Etapa Construcción.

Impacto 1: Los vehículos que transportan los materiales y escombros del proyecto generan emisiones de material particulado. (Impacto CO-14).

Impacto 2: Las actividades realizadas para el levantamiento de las obras del proyecto generan material particulado. (Impacto CO-07).

Impacto 3: La remoción del suelo por la actividad del desbroce y movimiento de tierras genera material particulado. (Impacto CO-01).

Medida 1: Recubrimiento de la carga transportada.

Una de las operaciones de la construcción de obras civiles es el transporte de materiales tales como arena, grava, gravilla, material asfáltico, desperdicios de construcción y escombros. Estos pueden generar contaminación ambiental al liberarse partículas hacia la atmósfera durante la transportación. Para evitar esto, los equipos de transporte estarán cubiertos con lonas impermeables, cuyo ancho y longitud excederán dos metros (2m) al ancho y longitud de la caja o cama que contiene el material.

- **Estrategia de Seguimiento y/o Monitoreo:**

- Reporte de las lonas instaladas correctamente en los equipos de transporte debidamente cargados.
- Verificación del estado de las lonas.

- **Costos:** El costo de las lonas es parte del equipo básico de los camiones.

Medida 2: Humedecimiento periódico de las vías de acceso con un camión-tanque.

- **Estrategia de Seguimiento y/o Monitoreo:** Reporte de la medida propuesta.

- **Costos:** DOP\$40,000.00 mensuales durante la construcción (12 meses).

Impacto 3: Los vehículos que transportan los materiales y escombros al proyecto generan gases de combustión. (Impacto CO-13).

Medida: Mantenimiento preventivo a los vehículos, equipos y maquinarias. Se mantendrá un programa preventivo de mantenimiento de vehículos, equipos y maquinarias de acuerdo a los manuales de los fabricantes, con la finalidad de reducir la emisión de gases y ruidos. El mantenimiento de los vehículos se realiza en talleres especializados localizados fuera del área del proyecto.

- **Estrategia de Seguimiento y/o Monitoreo:**

- Registro escrito o en forma digital del mantenimiento de cada uno de los componentes.
- Revisión de los registros.

- **Costos:** Incluidos en los costos de construcción.

Impacto 4: El uso de maquinaria en desbroce y movimiento de tierras genera ruido. (Impacto CO-02).

Impacto 5: Los vehículos que transportan los materiales y escombros del proyecto generan ruido. (Impacto CO-15).

Impacto 6: Las actividades de levantamiento de las obras del proyecto generan ruido. (Impacto CO-08).

Medida 1: Establecimiento de horario de labores de 7.00am a 7.00pm.

- **Estrategia de Seguimiento y/o Monitoreo:** Supervisión del cumplimiento del horario.
- **Costos:** Incluidos en los costos de construcción.

Medida 2: Mantenimiento preventivo a los vehículos, equipos y maquinarias.

- **Estrategia de Seguimiento y/o Monitoreo:**
 - Registro escrito o en forma digital del mantenimiento preventivo de cada uno de los componentes.
 - Revisión de los registros.
- **Costos:** Incluidos en los costos de construcción.

VI.1.6 Programa de Manejo de los Impactos en el Agua. Etapa Construcción.

Impacto: Gran parte de las actividades del levantamiento de las obras del proyecto utilizan el recurso agua afectando potencialmente la disponibilidad de éste recurso en el área de influencia del proyecto. (Impacto CO-09).

Medida 1: Programa de inspección y mantenimiento periódico de las llaves, tuberías y válvulas de las instalaciones de agua potable.

- **Estrategia de Seguimiento:** Verificación del cumplimiento de la medida.
- **Costos:** Incluidos en los costos de construcción.

Medida 2: Colocar afiches cercanos a lugares estratégicos (llaves, mangueras) incentivando un uso racional en el consumo del agua evitando fugas y desperdicio.

- **Estrategia de Seguimiento:** Fotos de los afiches.
- **Costos:** DOP\$40,000.00.

VI.1.7 Programa de Manejo de los Impactos en el Suelo y el Medio Biótico. Etapa Construcción.

Impacto 1: Una gestión ineficaz de los residuos sólidos del levantamiento de las obras del proyecto podría afectar la estética a nivel del suelo en la zona de influencia del proyecto. (Impacto CO-12).

Impacto 2: El desbroce y el movimiento de tierras, específicamente el desmonte de los árboles, puede transformar el paisaje existente. (Impacto CO-06).

Impacto 3: El desmonte de los árboles existentes disminuye la flora de la zona de influencia del proyecto. (Impacto CO-04).

Impacto 4: El desbroce y movimiento de tierras modifica las propiedades físico-químicas del suelo. (Impacto CO-03).

Impacto 5: El levantamiento de las obras del proyecto genera áreas impermeables que incrementan el volumen de escorrentía alterando el patrón existente de drenaje. (Impacto CO-10).

Medida 1: Construcción de trampas de sedimentación en lugares que por su pendiente pueda ceder el paso de sedimentos a las corrientes de agua superficial.

- **Estrategia de Seguimiento y/o Monitoreo:**
 - Reporte de la construcción.
 - Reporte de las escorrentías.
- **Costos:** DOP\$80,000.00.

Medida 2: Prohibición del vertido de remanentes de residuos de hormigón y demás residuos sólidos en las áreas alrededor del proyecto o en solares baldíos.

- **Estrategia de Seguimiento y/o Monitoreo:**
 - Comunicación a los contratistas, compañías proveedoras de hormigón, empleomanía.
 - Reporte escrito de la construcción.
 - Reporte escrito de las escorrentías.
- **Costos:** Incluidos en los costos capitales de construcción.

Medida 3: Reducción, reutilización y reciclaje de los residuos sólidos generados mediante la recolección, almacenamiento y comercialización de envases fundas a agentes de reciclaje.

- **Estrategia de Seguimiento y/o Monitoreo:**
 - Constancia escrita de la actividad.
 - Reporte escrito de la construcción.
- **Costos:** Incluidos en los costos capitales de construcción.

Medida 4: Recolección y clasificación de los residuos que van a ser transportados.

- **Estrategia de Seguimiento y/o Monitoreo:**
 - Verificación de la clasificación de los residuos previo al movimiento.
 - Comunicación escrita sobre la realización de la actividad.
- **Costos:** DOP\$10,000.00 mensuales durante la construcción (12 meses).

Medida 5: Prohibición de la quema de residuos o desperdicios sólidos dentro del área del proyecto.

- **Estrategia de Seguimiento y/o Monitoreo:** Reporte del cumplimiento de la medida.
- **Costos:** Incluidos en los costos capitales de construcción.

Medida 6: Trasplantar los árboles de palma que coincidan con las viviendas y las vías de circulación.

- **Estrategia de Seguimiento y/o Monitoreo:** Reporte del cumplimiento de la medida.
- **Costos:** Incluidos en los costos capitales de construcción.

VI.1.8 Programa de Manejo de los Impactos en el Tránsito. Etapa Construcción.

Impacto: Los vehículos que transportan los materiales y escombros incrementarán el tránsito en el área del proyecto. (Impacto CO-16).

Medida 1: Establecimiento de normativas para tráfico de vehículos.

- **Estrategia de Seguimiento y/o Monitoreo:** Reportes o fotografías de la divulgación.
- **Costos:** DOP\$60,000.00.

Medida 2: Señalización de las vías de acceso e internas.

- **Estrategia de Seguimiento y/o Monitoreo:**
 - Instalación de los letreros.
 - Revisión de la instalación de los letreros.
- **Costos:** DOP\$80,000.00.

VI.1.9 Programa de Manejo de los Impactos en Infraestructuras. Etapa Construcción.

Impacto: La disposición final de residuos sólidos, específicamente escombros de la construcción, añadirá un mayor volumen de residuos reduciendo la vida útil del botadero. (Impacto CO-17).

Medida: Reducir y reutilizar la mayor cantidad de residuos de construcción.

- **Estrategia de Seguimiento y/o Monitoreo:** Registro de los volúmenes dispuestos.
- **Costos:** Incluidos en los costos de construcción.

VI.1.10 Programa de Manejo de Impactos en la Salud Ocupacional. Etapa Construcción.

Impacto: Las diversas actividades de la etapa de construcción del proyecto pueden causar daños a la salud humana de obreros y empleados si no se desarrollan en forma correcta.

Medidas:

- Aplicar las medidas de seguridad inherentes a las diversas actividades desarrolladas.
- Colocar señales de uso obligatorio de los equipos de protección personal [EPP] en las áreas que se necesiten.
- **Estrategia de Seguimiento y/o Monitoreo:**
 - Inspección periódica de los aspectos de seguridad y salud ocupacional.
 - Inspección periódica de las actividades.
 - Registro de accidentes y lesiones.
- **Costos:** DOP\$120,000.00.

VI.1.11 Programa de Control de Emisiones Atmosféricas y Ruido. Etapa Operación.

Impacto 1: La combustión de los generadores de emergencia emite material particulado contaminante a la atmósfera. (Impacto OP02).

Impacto 2: La combustión de los generadores de emergencia emite gases contaminantes a la atmósfera. (Impacto OP01).

Impacto 3: Los motores de los generadores de emergencia producen ruido. (Impacto OP03).

Medida 1: Mantenimiento preventivo a los generadores de emergencia. Se mantendrá un programa preventivo de mantenimiento de los generadores de acuerdo a los manuales de los fabricantes, con la finalidad de reducir la emisión de gases y ruidos. El mantenimiento será realizado por suplidores especializados para esta actividad.

- **Estrategia de Seguimiento y/o Monitoreo:**
 - Registro escrito o en forma digital del mantenimiento preventivo de cada uno de los componentes.
 - Revisión de los registros.
- **Costos:** Incluidos en los costos de mantenimiento del condominio.

Medida 2: Construir las casetas de los generadores con aislamiento acústico.

- **Estrategia de Seguimiento y/o Monitoreo:** Registro de prueba sonora exterior de GE.
- **Costos:** DOP\$200,000.00.

VI.1.12 Programa de Manejo de los Impactos en el Agua. Etapa Operación.

Impacto: El consumo de agua de los usuarios de las unidades habitacionales incide sobre la disponibilidad del recurso de la zona. (Impacto OP05).

Medida 1: Instalar aparatos sanitarios (inodoros) que almacenen volúmenes reducidos de agua e instalar grifería que regulen el volumen a dispensar.

- **Estrategia de Seguimiento y/o Monitoreo:** Verificación del cumplimiento de la medida.
- **Costos:** Incluidos en los costos de construcción.

Medida 2: Promover jornadas de limpieza semestrales de las riveras del Arroyo Pontezuela entre los residentes.

- **Estrategia de Seguimiento y/o Monitoreo:**
 - Verificación del cumplimiento de la medida.
 - Invitación a la prensa para fines de divulgación periodística.
- **Costos:** Esta medida no tiene costo.

VI.1.13 Programa de Manejo de los Impactos en el Tránsito. Etapa Operación.

Impacto: La circulación de los vehículos de los inquilinos y visitantes causará un aumento en el tránsito vehicular en la etapa de operación del mismo. (Impacto *OP-06*).

Medida: Colocar señales indicando la regulación de tránsito dentro del residencial y en las vías de accesos.

- **Estrategia de Seguimiento y/o Monitoreo:** Registro de la colocación de las señales viales.
- **Costos:** DOP\$80,000.00.

VI.1.14 Programa de Manejo de los Impactos en Infraestructuras. Etapa Operación.

Impacto 1: La generación de aguas residuales aumentará el volumen a conducir y a tratar por el sistema de alcantarillado y plantas de tratamiento de aguas residuales de *CORAASAN*. (Impacto *OP-06*).

Impacto 2: La demanda de agua de los habitantes, empleados y visitantes obligará a un mayor abastecimiento por parte del acueducto de *CORAASAN*. (Impacto *OP-05*).

Impacto 3: La generación de residuos sólidos por parte de los inquilinos, una vez en operación, añadirá un mayor volumen de residuos reduciendo la vida útil del relleno sanitario. (Impacto *OP-07*).

Medida 1: Instalar aparatos sanitarios (inodoros) que almacenen un menor volumen de agua e instalar grifería que regulen el volumen a dispensar.

- **Estrategia de Seguimiento y/o Monitoreo:** Verificación del cumplimiento de la medida.
- **Costos:** Incluidos en los costos de construcción.

Medida 2: Establecer en la constitución del reglamento de condominio las cláusulas que señalen las normativas que fomentan la clasificación de los residuos sólidos a disponer.

- **Estrategia de Seguimiento y/o Monitoreo:** Verificación del cumplimiento de la medida.
- **Costos:** Incluidos en los costos de construcción.

VI.1.15 Estimación de Riesgos y el Plan de Contingencia.

El Programa Contingencia y Respuesta a Emergencias del [*PMAA*] incluye las medidas preventivas de protección a personas, activos y al medio ambiente en general, así como las respuestas pertinentes ante la ocurrencia de amenazas tales como:

- Lesiones Corporales.
- Derrame de Combustibles y Lubricantes.
- Incendios.
- Terremotos.
- Huracanes.

1 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

1.1 INTRODUCCIÓN.

Este documento contiene el informe final de la evaluación ambiental realizada al proyecto **"SOLERA RESIDENCES"**, con el objetivo de obtener la Autorización Ambiental correspondiente, conforme al Reglamento del Sistema de Permisos y Licencias Ambientales, y en cumplimiento con las disposiciones establecidas para tales fines en la Ley General sobre Medio Ambiente y Recursos Naturales (Ley 64-00).

El proyecto consiste en la construcción de un complejo inmobiliario habitacional cerrado, compuesto por cien (100) viviendas familiares de dos (2) niveles y tres (3) habitaciones, distribuidas e identificadas en tres (3) tipos [A, B y C], en cantidades de 24uds, 41uds y 35uds, de 249.30m², 234.25m² y 183.97m² de área de construcción, respectivamente; ocupando el proyecto total una extensión superficial de 41,974.69m² y 22,026.40m² de área de construcción de las viviendas.

El proyecto contará con los siguientes servicios básicos: dotación de iluminación, abastecimiento de agua potable, sistema de tratamiento de las aguas crudas, sistema de drenaje de las aguas residuales y sistema de drenaje de las aguas pluviales. El promotor del proyecto es el Sr. José Arnaldo Blanco Domínguez, que también será el responsable de gestionar las medidas de adecuación ambiental del proyecto en su etapa de construcción, dejando estipulado de manera contractual, la responsabilidad del manejo ambiental en la etapa de operación, a los propietarios, quienes podrán auxiliarse de empresas administradoras de condominios para la ejecución del Plan de Manejo y Adecuación Ambiental [PMAA] en dicha etapa.

La evaluación ambiental presentada en el presente documento identifica, evalúa y jerarquiza, los impactos y riesgos ambientales de las etapas de construcción y operación del proyecto, siendo éstos sometidos a medidas de control, mitigación y seguimiento en el [PMAA] elaborado específicamente para Solera Residences. Las medidas y actividades contenidas en los distintos programas del [PMAA] se listan en la Evaluación Ambiental atendiendo a los Términos de Referencia [TdR's], suministrados por el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales, en las cuales los impactos ambientales identificados pertinentemente, se someten a medidas de control y mitigación, así como a las estrategias de seguimiento que aplican en cada caso.

La información básica del documento ambiental se organiza en forma de capítulos con sus respectivas subdivisiones. Se incluyen en el informe, además de los capítulos, anexos con mapas, planos, comunicaciones, certificaciones, fotografías, y otros documentos.

La evaluación ambiental fue desarrollada por un equipo de prestadores de servicios ambientales debidamente acreditados ante el Ministerio de Ambiente de la República Dominicana.

1.2 OBJETIVO Y NATURALEZA DEL PROYECTO.

El 25 de Marzo de 2025, mediante comunicación *DEIA-0647-2024*, el promotor del proyecto obtuvo del Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales, a través del registro en la oficina virtual de autorizaciones digitales, los correspondientes Términos de Referencia (*TDRs*). El proceso de elaboración de la Declaración de Impacto Ambiental se desarrolla mediante el informe adjunto que evalúa ambientalmente el proyecto.

El proyecto SOLERA RESIDENCES está concebido para proporcionar un área que albergue un complejo inmobiliario habitacional, que consta de tres (3) tipos de viviendas de dos (2) niveles, de tres (3) habitaciones. El proyecto se desarrollará con 24 *uds* viviendas [Tipo *A*], 41 *uds* viviendas [Tipo *B*] y 35 *uds* viviendas [Tipo *C*]. El promotor del proyecto es el Sr. José Arnaldo Blanco Domínguez, cuyo documento de identidad se presentó como parte de las documentaciones del proceso de registro del proyecto. El teléfono para contactar al promotor son 809.714.4717 y 849.241.4409, y el correo electrónico es *arquitectura@gizeh.com.do*.

El proyecto contará con los siguientes servicios básicos: dotación de iluminación, abastecimiento de agua potable, sistema de tratamiento de las aguas crudas, sistema de drenaje de las aguas residuales y sistema de drenaje de las aguas pluviales. Los adquirientes conformarán la junta de condóminos y seleccionarán una empresa administradora del complejo habitacional, que garantice el mantenimiento de las áreas de uso común y los servicios de suministro de agua, con su respectivo sistema de bombeo, la evacuación general de las aguas residuales, el manejo de las escorrentías superficiales de agua pluvial, recolección y acopio temporal de los residuos sólidos, y las contrataciones del servicio de telefonía y data.

Las tres (3) tipos de viviendas unifamiliares están conformadas de la siguiente manera, [Tipo *A*] de 249.30 *m*² cuya distribución es de la siguiente manera: recibidor, sala, comedor, cocina, terraza, medio baño, área de lavado, cuarto útil, baño de servicio, estar familiar, tres (3) dormitorios (cada uno con su vestidor y baño); [Tipo *B*] de 234.25 *m*² cuya distribución es de la siguiente manera: recibidor, sala, comedor, cocina, terraza, medio baño, área de lavado, cuarto útil, baño de servicio, estar familiar, tres (3) dormitorios (cada uno con su vestidor y baño); y [Tipo *C*] de 183.97 *m*² cuya distribución es de la siguiente manera: recibidor, sala, comedor, cocina, terraza, medio baño, área de lavado, cuarto útil, baño de servicio, tres (3) dormitorios (el principal con su vestidor y baño) y baño común.

La extensión superficial del terreno a urbanizar es de 41,975.38 *m*² y el área total de construcción de viviendas alcanzará un valor de 22,026.40 *m*², en un área total destinada a solares de 26,046.60 *m*², con área verde y amenidades comunes para uso de los propietarios que ocupan 7,536.42 *m*² y un área destinada a vías y senderos correspondiente a 8,392.36 *m*².

Las viviendas se construirán con el sistema de mampostería (muros de blocks), platea, columnas y vigas de concreto armado y cerramientos de huecos en aluminio y vidrio; madera en puertas de acceso a las viviendas. La ejecución se realizará a un costo estimado de *DOP*\$765,483,795.02 ver en Anexo 1.4 el Presupuesto del Proyecto, y empleará un total de trescientos cincuenta (350) personas en la fase de construcción, entre los que cuentan albañiles, obreros, técnicos, supervisores e ingenieros a manera de subcontrato; y se le anexarán ciento sesenta (160) personas en la fase de operación.

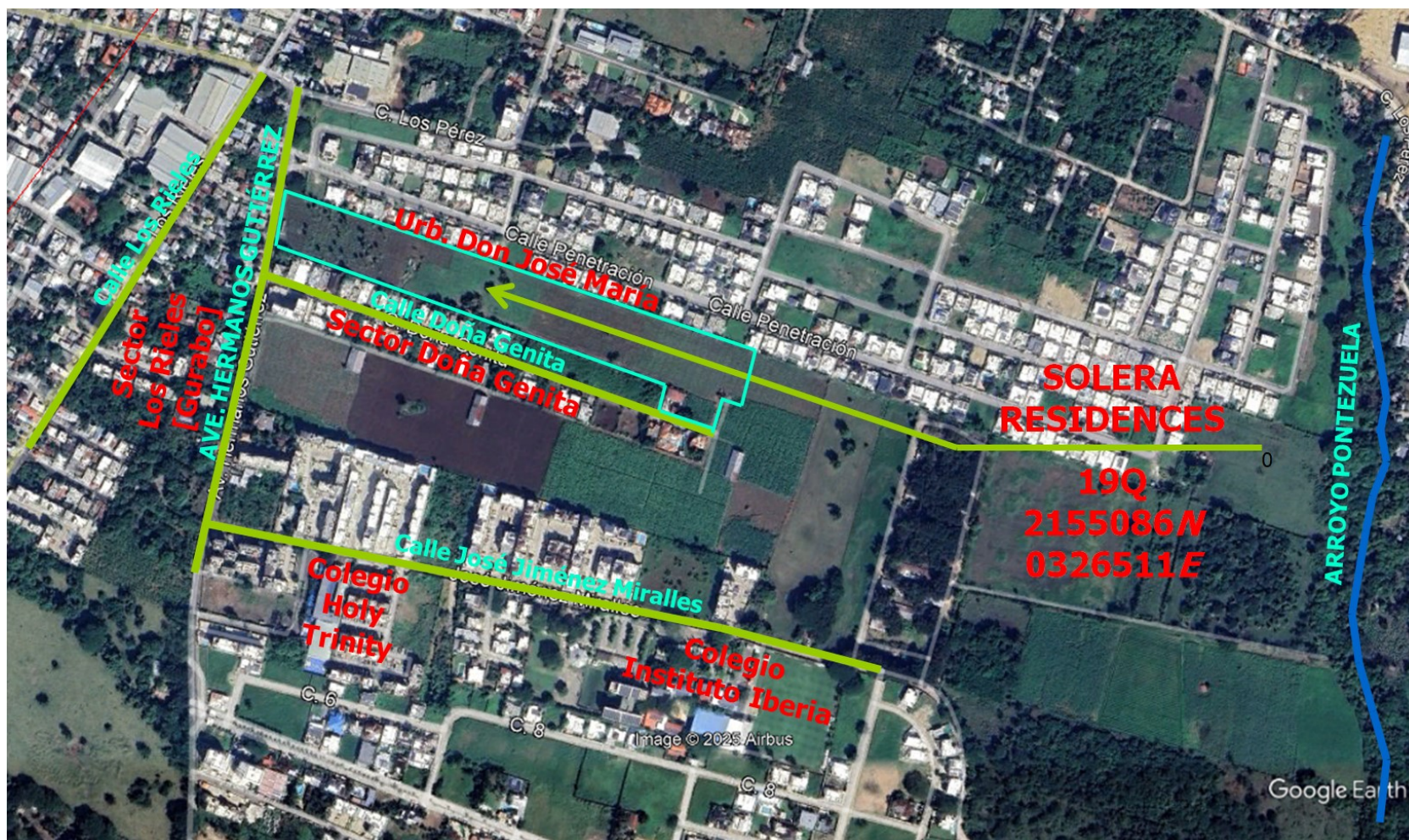


Imagen 1.1 Localización y Ubicación del Proyecto SOLERA RESIDENCES [S01-24-06451].

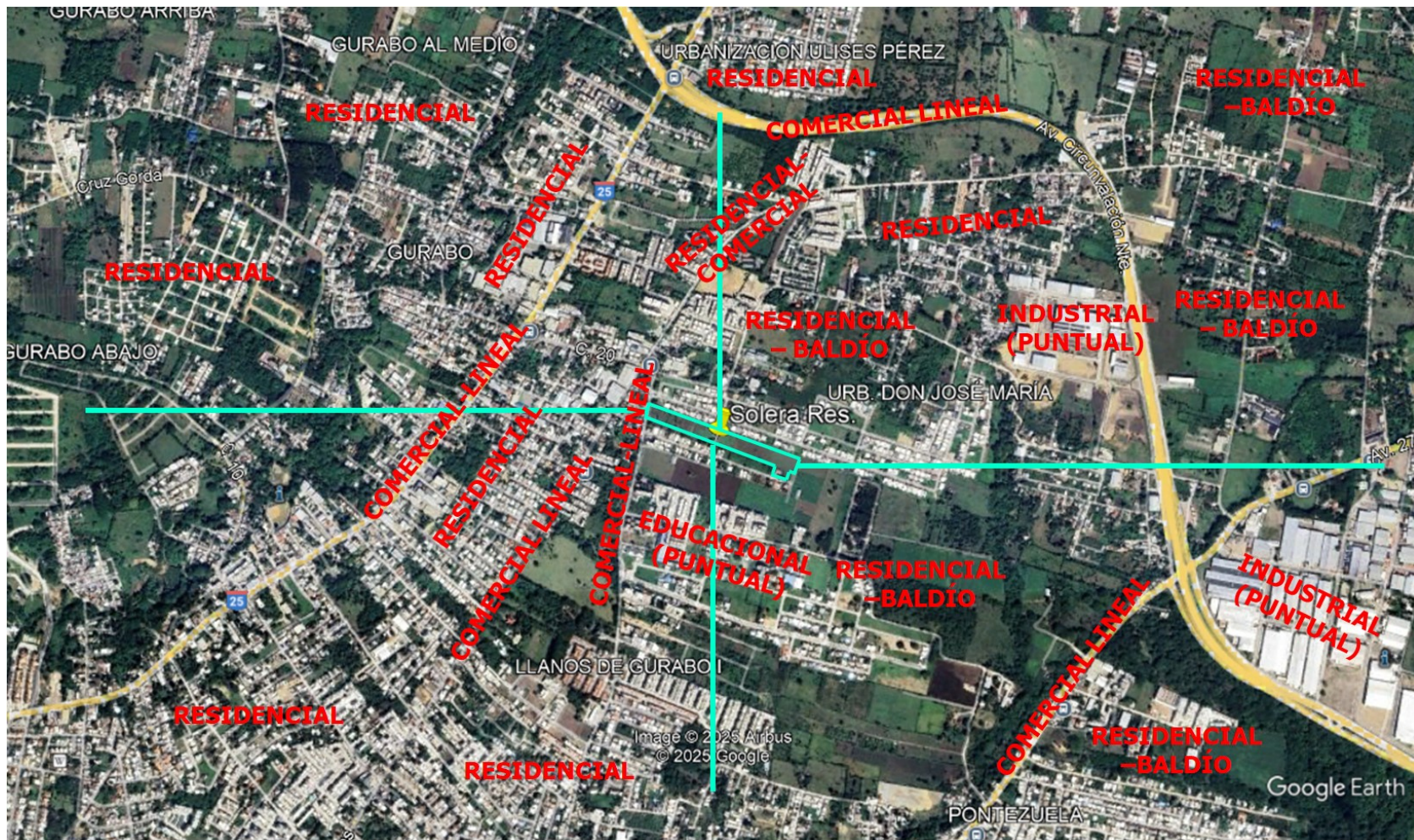


Imagen 1.2 Uso Actual de Suelo del Proyecto SOLERA RESIDENCES [S01-24-06451].

1.3 LOCALIZACIÓN Y UBICACIÓN DEL TERRENO.

Los terrenos para el proyecto habitacional SOLERA RESIDENCES están localizados en la Avenida Hermanos Gutiérrez en el Sector Tigaiga, Municipio y Provincia de Santiago, República Dominicana. El derecho de propiedad se sustenta sobre la base de tres (3) Certificados de Títulos de Propiedad identificados con las designaciones catastrales 312565600850, 312564594505 y 312565502877, con áreas en superficie de $26,991.25m^2$, $52,628.08m^2$ y $10,375.75m^2$, y con numeración de matrículas 3001166088, 3001225901, 3001214915, respectivamente. Ver en el Anexo 2.1 los Certificados de Títulos y Mensuras Catastrales.

Los límites geográficos del proyecto son los siguientes: al Norte, Urbanización Don José María; al Este, Granja de Pollo Cibao y Arroyo Pontezuela; al Sur, el Sector Calle Doña Genita y al Oeste, Avenida Hermanos Gutiérrez y el Sector Los Rieles (Gurabo). Ver en las páginas anteriores un plano [DMT] con la localización y ubicación, y un mapa mostrando el uso actual del suelo en la zona de influencia del proyecto. En el Anexo 1.2 se presenta la ubicación del proyecto en la hoja topográfica a escala 1:50,000, perteneciente a Santiago, bajo la denominación 6074-II.

1.4 DISTRIBUCIÓN DEL TERRENO.

El proyecto cuenta con las siguientes características:

– Área Total de Terreno Urbanizable	41,975.38 m^2 .
– Área Total de Solares	26,046.60 m^2 .
– Área de Construcción	22,026.40 m^2 .
– Área Verde y Amenidades Comunes	7,536.42 m^2 .
– Área de Vías y Senderos	8,392.36 m^2 .
– Número de Viviendas	100 <i>uds.</i>

El mapa general mostrando los diferentes componentes del proyecto y sus detalles, se presenta en el Anexo 1.1, Planos Generales del Proyecto de esta evaluación ambiental.

1.5 DESCRIPCIÓN DE LAS VIVIENDAS.

Los diferentes planos arquitectónicos, estructurales, eléctricos y sanitarios se presentan en el Anexo 1.1. Las viviendas tienen un área de construcción total en superficie de $22,026.40m^2$. Las viviendas que conformarán el proyecto son de tres (03) tipos, todas de tres (03) habitaciones identificadas con las letras A, B y C, respectivamente, las de $183.97m^2$ cuya distribución es de la siguiente manera: recibidor, sala, comedor, cocina, terraza, medio ($\frac{1}{2}$) baño, área de lavado, cuarto útil, baño de servicio, tres (3) dormitorios (el principal con su vestidor y baño) y baño común y un vestíbulo; las de $234.25m^2$ cuya distribución es de la siguiente manera: recibidor, sala, comedor, cocina, terraza, medio ($\frac{1}{2}$) baño, área de lavado, cuarto útil, baño de servicio, estar familiar y tres (3) dormitorios (cada uno con su vestidor y baño); y las de $249.30m^2$ su distribución es: recibidor, sala, comedor, cocina, terraza, medio ($\frac{1}{2}$) baño, área de lavado, dormitorio de servicio, baño de servicio, estar familiar y tres (3) dormitorios (cada uno con su vestidor y baño). La totalidad de viviendas del proyecto son cien (100) unidades: veinticuatro unidades (24 *uds*) Tipo A, cuarenta y una unidades (41 *uds*) Tipo B, y treinta y cinco unidades (35 *uds*) Tipo C.

Las áreas comunes se componen de áreas verdes y amenidades, y adicional vías para senderismo que integran el sistema de recreación del proyecto habitacional.

1.6 PROCESOS CONSTRUCTIVOS DE LA EDIFICACIÓN.

1.6.1 Trabajos Precedentes de la Construcción.

Consiste en la realización de los sondeos para la elaboración del estudio de suelo, que indicó la estratificación del suelo y dio a conocer las profundidades de excavación (1.80m promedio), la reposición de relleno (1.20m) y los diferentes espesores (0.30m) de las capas que compondrán dicho relleno.

Otro aspecto que se realiza precedentemente es la elaboración del diseño del residencial, que consiste en la elaboración del diseño arquitectónico, estructural, eléctrico y sanitario de las edificaciones, este último consiste en el diseño de la red de abastecimiento de agua, el sistema de tratamiento de las aguas residuales, el sistema de drenaje de las aguas residuales y sistema de drenaje de las aguas pluviales.

El resultado de estos diseños se plasma sobre un conjunto de planos los cuales se presentan a las autoridades involucradas. Estas instituciones (Alcaldía de Santiago, *MIVED*, *CORAASAN* y *EDENORTE*) deberán aprobar dichos planos a la luz de las normativas y códigos vigentes en la República Dominicana.

Previamente ha sido obtenido del Ayuntamiento de Santiago una No Objeción sobre el uso de suelo, de la Corporación del Acueducto y Alcantarillado de Santiago (*CORAASAN*), una No Objeción a las interconexiones hidráulicas-sanitarias del proyecto; todas estas documentaciones se presentan en el Anexo 2.1. En la parte catastral se cuenta con los Certificados de Títulos, con su respectiva Mensuras Catastrales como se observa en el Anexo 2.1.

1.6.2 Proceso Constructivo de la Edificación.

El proyecto se construirá siguiendo las siguientes actividades:

- Corte y bote de la capa vegetal.
- Excavación de cimentaciones combinadas.
- Construcción de fundaciones para columnas y muros de hormigón armado.
- Construcción de columnas y muros de hormigón armado.
- Construcción de muros interiores y exteriores (mampostería).
- Reposición de material de relleno y bote de material excavado.
- Construcción de vigas y losas de concreto.
- Instalaciones eléctrica y sanitaria.
- Colocación de pisos (porcelanato y cerámica).
- Colocación de revestimientos (porcelanato y cerámica).
- Aplicación de pintura (acrílica).
- Colocación de puertas comerciales y ventanas (aluminio y vidrio).
- Limpieza final.

El proceso de construcción se inicia al finalizar la extracción de la capa vegetal y la nivelación (adecuación) de los terrenos; se procede al replanteo y excavación de las zanjas correspondientes a las zapatas de columnas y de muros. Este marcado (replanteo) se realiza con cal y luego se procede a la excavación de las cimentaciones trazadas. Al alcanzar el nivel deseado se coloca el acero de diseño, indicado en los planos estructurales.

Cabe destacar que en el proceso de cimentación se deja colocado el acero de las columnas y muros estructurales que alcanzarán toda la superficie (nivel de estacionamientos). Posteriormente se procede al encofrado y vaciado de las columnas y muros de concreto, hasta alcanzar los niveles dispuestos en los planos. Estas columnas y muros servirán de base para soportar las columnas y muros siguientes de los demás niveles convirtiéndose en un proceso repetitivo.

Conjuntamente con los elementos de hormigón armado antes expuesto se colocan encima de las cimentaciones, los bloques de concreto tipo mampostería, trabados y unidos mediante mezcla de cemento, arena y agua, que forman una pasta de mortero, llenado los huecos que continen acero vertical (varillas) con concreto (mezcla de grava, arena, cemento y agua).

Luego procede a la colocación y compactación del material de relleno para alcanzar los niveles de piso y colocar las tuberías para instalaciones eléctricas y sanitarias; y proceder al vaciado de la plataforma o base de piso, muy bien nivelada.

A partir del levantamiento de columnas y muros en todo el nivel, se procede a construir las vigas que soportarán las losas de entrepiso y techo. Posterior a esta operación se colocan el armado de las columnas y muros que soportarán el techo del nivel siguiente, tal como se explicó anteriormente, al mismo tiempo que se procede a la colocación del armado en varillas de acero y se realiza el vaciado de hormigón del entrepiso de cada área y nivel correspondiente. Previamente han sido colocadas las tuberías para instalaciones eléctricas y sanitarias del nivel en cuestión. De esta forma se concluye el levantamiento de la estructura, al realizarse el proceso en todos los niveles contemplados.

Una vez la estructura levantada se procede con la instalación de los sistemas de energía eléctrica, agua potable y, drenaje sanitario y pluvial. Se realiza el recubrimiento de las paredes (exterior e interiormente), con una mezcla de empañete, y se colocan los pisos de porcelanato y los revestimientos de paredes (porcelanatos y cerámicas) en baños; así como también las puertas comerciales y ventanas, los equipos y accesorios sanitarios; y luego la pintura (que se realiza en dos etapas) y detalles finales.

Al finalizar la estructura completa se inicia un proceso de amueblamiento de las unidades habitaciones de apartamentos. Este proceso es complejo y de gran magnitud por las cantidades de unidades que posee el proyecto total.

Se estima un tiempo para su ejecución de veinte (20) meses y se construirá de acuerdo al siguiente cronograma:

Obra Año 01	Mes											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Requerimientos Generales												
Corte y Bote de la Capa Vegetal												
Excavación Cimentaciones Combinadas												
Fundación Columnas/ Muros de Hormigón Armado												
Construcción de Columnas y Muros de Hormigón Armado												
Construcción de Muros de Mampostería												
Reposición Relleno y Bote Material Excavado												
Construcción de Vigas y Losas de Entrepiso-Techo												
Revestimiento Pisos y Paredes												
Instalaciones Eléctricas y Sanitarias												
Puertas Comerciales y Ventanas												
Aplicación de Pintura												
Limpieza Final												

Obra Año 02	Mes											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Requerimientos Generales												
Corte y Bote de la Capa Vegetal												
Excavación Cimentaciones Combinadas												
Fundación Columnas/ Muros de Hormigón Armado												
Construcción de Columnas y Muros de Hormigón Armado												
Construcción de Muros de Mampostería												
Reposición Relleno y Bote Material Excavado												
Construcción de Vigas y Losas de Entrepiso-Techo												
Revestimiento Pisos y Paredes												
Instalaciones Eléctricas y Sanitarias												
Puertas Comerciales y Ventanas												
Aplicación de Pintura												
Limpieza Final												

1.7 ACTIVIDADES DEL PROYECTO.

El proyecto consiste en desarrollar las viviendas y las instalaciones que componen la construcción habitacional-residencial. Éstas se construirán con todas sus obras complementarias (vías y amenidades) y dotado de los servicios básicos de abastecimiento de agua, electricidad, telefonía, alcantarillado de aguas residuales y alcantarillado de aguas pluviales.

Las actividades contempladas en la descripción y evaluación del proyecto han sido clasificadas en dos (2) etapas: de construcción y de operación. En la etapa de construcción se contempla las actividades que se desarrollarán desde la preparación de los terrenos, con su respectivo movimiento de tierra, pasando por el levantamiento de las viviendas y finalizando con las instalaciones de estructuras comunes que darán servicio a las unidades habitacionales, al concluir el proceso constructivo. En la etapa de operación se contemplan las actividades que los usuarios y empleados del residencial (junta de condóminos y administradora de condominio) desarrollarán al utilizar o demandar los servicios básicos, desde el consumo de agua y energía, el manejo de sus residuos sólidos y líquidos, y su participación en el incremento del tráfico vehicular. Además el manejo de las aguas residuales y pluviales.

1.7.1 Etapa de Construcción.

1.7.1.1 Contratación de Servicios y de Personal.

La construcción de la obra demandará la adquisición de los diversos materiales y componentes, así como también la adquisición de mano de obra directa e indirecta para la ejecución de las distintas actividades. Se ha estimado en función de la magnitud y las características del proyecto, que en el proceso constructivo se emplearán alrededor de trescientos cincuenta (350) personas, entre los que cuentan albañiles, obreros, técnicos, supervisores e ingenieros a manera de subcontrato. Estas contrataciones aportarán en la dinamización de la economía de la zona y garantizarán la distribución de los dineros entre los hogares que pertenecen a las distintas ramas comerciales involucradas en las operaciones generadas por la obra.

1.7.1.2 Preparación del Terreno y Movimiento de Tierra.

La preparación del terreno consiste en su adecuación y la colocación de las diferentes capas del material de relleno y la compactación de las mismas, para lograr la nivelación necesaria del terreno a intervenir. Para ello se contempla realizar las excavaciones de capa vegetal, cuyos volúmenes se han calculado a partir del espesor promedio de $0.60m$, el total del material natural a excavar es de $24,464.20m^3$, los cuales se convertirán en un volumen de material suelto de $30,580.25m^3$.

Los equipos que utilizamos en esta actividad son: camiones, retroexcavadoras, cargadores frontales, moto-niveladoras, tractores, entre otros. Estos equipos además de la capa vegetal, cortan el suelo hasta las profundidades necesarias ($1.80m$), encontrándose diferentes características de suelo, según las exploraciones realizadas. La estratigrafía se determinó mediante sondeos realizados en el estudio de suelo antes mencionado. El total del material natural a excavar para las fundaciones es de $20,674.76m^3$ y que como volumen de material suelto se convertirá en $25,843.45m^3$. El material excavado será trasladado al botadero autorizado por el Ministerio de Medio Ambiente.

En cuanto a los volúmenes de relleno necesarios para alcanzar las cotas dispuestas por diseño, éstos se construirán aprovechando la energía que produzca un rodillo metálico, vibratorio, de peso igual o mayor a doce (12) toneladas que acomodará los materiales granulares aprobados, en capas no mayores de treinta (30) centímetros cada vez. Esto provocará la necesidad de obtener un volumen estimado de relleno de $30,092.64m^3$, en estado compactado, por lo que se deberá obtener en estado suelto un volumen de relleno de $42,129.70m^3$, los cuales serán obtenidos de minas autorizadas por Medio Ambiente. En la transportación de materiales tanto de cortes y rellenos, se utilizarán camiones volteos.

La finalización del proceso de nivelación dará paso a la iniciación de los trabajos de levantamiento de la obra gris de la edificación. El proceso de la construcción del edificio inicia con labores previas de agrimensura, que consiste en el replanteo de las vías, solares, viviendas y amenidades, en el terreno donde se construirán estos elementos.

Luego del replanteo con cal en los lugares donde se colocarán las zapatas de columnas y/o zapatas de muros o vigas de confinamiento, se excavará el material del suelo de estas excavaciones aisladas, hasta llegar a una profundidad adecuada de acuerdo a las recomendaciones del estudio de suelo realizado.

1.7.1.3 Transporte de Materiales y Escombros.

Esta actividad contempla el transporte de los distintos materiales a utilizar en la obra así como también los accesorios que componen las áreas en cuestión. Además a la transportación de materiales, se contempla la existencia de los equipos pesados que utilizarán los instaladores subcontratados para ejecutar las acciones de instalación de sus respectivos componentes (por ejemplo: postes de iluminación, componentes, estructuras metálicas, entre otros).

Los principales materiales son: acero (en sus formas de varilla, alambre y elementos metálicos), concreto (en sus distintos componentes: agua, arena, cemento y agregados), madera (o sustituto para encofrados). Entre los accesorios figuran: porcelanatos y cerámicas, baños (inodoros y lavamanos), ventanas y puertas comerciales (subcontratado), accesorios eléctricos, entre otros.

Todos estos elementos serán adquiridos mediante suplidores que tendrán el deber de transportar en sus camiones la mercancía comercializada. Los diferentes pedidos llegarán a obra por los accesos principales circundantes al área del proyecto.

Durante las diferentes actividades desarrolladas en el proceso constructivo se generarán residuos sólidos de diferente tipología (principalmente escombros), los cuales serán amontonados en diferentes áreas del proyecto y recogidos frecuentemente durante dicha etapa.

1.7.1.4 Construcción de la Obra Gris, Parqueos y Obras Sanitarias.

– Hormigón Armado.

Esta actividad contempla el vaciado "in situ" de los miembros de concreto reforzado (zapatas, pisos, losas y muros). Aquí se aprecia la elaboración de los elementos de acero (varillas y mallas electro-soldadas), la colocación de los moldes (encofrados) y el manejo del concreto (hormigón) suministrado por una planta industrial.

El hormigón utilizado en obra es un hormigón industrial de resistencia 210Kg/cm^2 y aceros con resistencia grado 60 cuyo esfuerzo es de $4,200\text{Kg/cm}^2$.

– Red de Abastecimiento de Agua Potable.

Esta actividad trata de la colocación de tuberías que conducen agua potable y con diámetros precisos que garanticen presiones mínimas y máximas para el funcionamiento efectivo de la red a colocar. Se instalará una red de distribución en cada edificio, en diámetro de $\varnothing 3"$, $\varnothing 2"$, $\varnothing 1\frac{1}{2}"$, $\varnothing 1"$, $\varnothing \frac{3}{4}"$ y $\varnothing \frac{1}{2}"$ cuyo material será en Poli-Cloruro de Vinilo (PVC) y Poli-Propileno (PPR), y para la cisterna, se instalará una acometida de diámetro de $\varnothing 2"$ PVC, SCH40.

Para garantizar el abastecimiento durante la ausencia de servicio, se ha considerado construir una (1) cisterna cuya capacidad es de 550.28m^3 ($145,382.66\text{gls}$), con sus respectivos sistemas de bombeo de presión constante con capacidad de 41.06m de [TDH] y un sistema compuesto por tres (3) bombas cada sistema de 5.5hp .

Para la determinación de la demanda en la fase de construcción nos hemos basado en las estadísticas de proyectos similares lo cual poseen una dotación de $5\text{ts/m}^2/\text{mes}$, por lo que la construcción de $22,026.40\text{m}^2$ demandará un volumen total de $110.13\text{m}^3/\text{mes}$.

Los trabajadores demandarán un volumen que se relaciona con el número total de trabajadores (obreros, ingenieros, supervisores, oficinistas, entre otros), que ha sido estimado en tres cientos cincuenta (350) personas. La dotación a usar será de 80 litros/persona y día, por lo tanto:

$$Q_{med/d} = \frac{\text{Dotación} \times \text{Pob}}{1,000} = \frac{80 \times 350}{1,000} = 28.00\text{m}^3/\text{día}$$

– Alcantarillado Sanitario.

Consiste en la colocación de tuberías cuyo diámetros serán de tres (3) y cuatro (4), y acometida de seis (6) pulgadas en el exterior de las viviendas, hasta conectar con el colector interno del proyecto de ocho (8) pulgadas. Los sistemas de recolección de cada vivienda se compondrán de registros cuadrados en bloques de concreto, y el colector exterior dispuesto por las calles del proyecto, utilizará registros de ladrillos de concreto para interconectarse con el alcantarillado público existente localizado en la Avenida Hermanos Gutiérrez del Sector Tigaiga.

Todas las tuberías serán en material PVC, SDR-41. Estas tuberías son capaces de conducir el volumen de aguas residuales generadas por la población futura que utilizará los servicios del proyecto a su máxima capacidad, hasta las trampas de grasas y/o cámaras de inspección con las pendientes necesarias que eviten sedimentación y/o destrucción por abrasión de sólidos y que a su vez generen las mínimas excavaciones para garantizar la factibilidad económica del proyecto; luego las aguas recibirán un tratamiento anaeróbico y el efluente será descargado mediante filtrante al subsuelo. Los diferentes elementos que se utilizan en el alcantarillado sanitario son: registros y tuberías.

La construcción no genera aguas residuales pues todo se consume en las reacciones de las mezclas preparadas, el excedente se evapora. Los trabajadores generan aguas residuales que es la relación del 80 % del agua suministrada. El caudal por lo tanto es:

$$Q_{med/d}^{AR} = 80\% Q_{med/d}^{AP} = 0.80 \times 28.00 = 22.40 \text{ m}^3/\text{día}$$

– **Drenaje Pluvial.**

El drenaje pluvial del área en que se desarrollará el complejo residencial está planteado para conducir la escorrentía natural de las áreas hacia las áreas exteriores de las viviendas, por escorrentía superficial y pendiente natural.

Las aguas pluviales provenientes de los techos y áreas circundantes de las viviendas, aunadas a los que recibirán las vías directamente, debidamente colectadas y transportadas, serán drenadas superficialmente por los contenes de las calles hasta los imbornales correspondientes, que mediante tuberías conducirán las aguas hacia las calles del sector hasta salir al Arroyo Ponzuelo.

Para la determinación de los caudales de diseño se utilizó el Método Racional Americano. En el Anexo 1.2 se incluyen los planos con curvas de nivel mostrando el patrón de drenaje del terreno y el patrón de drenaje de la zona del proyecto.

El drenaje de techo se hará descargando en bajantes pluviales (*Bp*) o columnas para agua lluvia, que captarán las aguas drenadas con pendiente de 1 % en la superficie de los techos (sistema de limatesas y limahoyas), y descargarán superficialmente a nivel del terreno circundante libre de cada solar de cada vivienda.

– **Abastecimiento y Consumo de GLP.**

El [GLP] que demandará el residencial será abastecido mediante tuberías de polipropileno (*PPR*) a cada vivienda, las cuales están conectadas a dos (2) tanques comunes de almacenamiento, cuyas capacidades podrían ser de doscientos cincuenta galones (250 *gls*).

Los tanques serán aislados mediante casetas cerradas, hasta la altura de seis (6) pies, y con puerta de control de paso para evitar el acceso de personas no autorizadas para el manejo y/o mantenimiento del sistema de suministro. El [GLP] será suplido y manejado por empresas privadas del mercado.

– **Sistema de Protección contra Incendios.**

Para el sistema contra incendio se considerará la colocación de hidrantes para las áreas circulación vial, en casos de emergencia.

– **Instalaciones Eléctricas.**

En el proceso constructivo las instalaciones se basan en las tuberías horizontales y verticales que se colocan en la preparación de elementos de hormigón armado antes del vaciado de los mismos, que posteriormente servirán de conducción de las líneas de la alimentación de tomacorrientes, luminarias. Interruptores y paneles eléctricos.

Dentro de este renglón también está la colocación de las cajas de *breakers*, los accesorios de iluminación, tomacorrientes e interruptores, y las instalaciones de la red interna de teléfonos y vigilancia, correspondiente a cada vivienda.

Para la determinación de la demanda en la fase de construcción nos hemos basado en las estadísticas de proyectos similares lo cual poseen una demanda de $0.002 kWh/m^2$, por lo que la construcción de $22,026.40 m^2$ demandará energía por alrededor de $44.05 kWh/mes$, que será variable en función de la etapa constructiva que se esté ejecutando.

– **Instalaciones Sanitarias.**

Consiste en la colocación de tuberías de agua potable, aguas servidas y drenajes pluviales, y además la colocación e instalación de los aparatos y accesorios sanitarios. Las obras civiles que se contemplan en este renglón son la elaboración de los registros de inspección de aguas residuales. Los registros de inspección servirán para el mantenimiento de las tuberías que conducirán las aguas residuales al a la interconexión del registro existente del alcantarillado público gestionado por *CORAASAN*, ubicado en la Avenida Hermanos Gutiérrez del Sector Tigaiga, en el cardinal Oeste del residencial.

– **Terminación de Superficies.**

Esta actividad consiste en la elaboración de una mezcla de cemento, arena y agua, que cubra las paredes (pañete). La arena para esta mezcla tiene una granulometría fina para permitir un acabado liso.

– **Revestimiento de Pared y Colocación de Piso.**

Esta actividad contempla la colocación de cerámicas en las paredes de los baños y en las paredes de las áreas de cocina. Además se colocarán pisos de porcelanato en las viviendas y se realizará el pulido de concreto en las superficies de las áreas exteriores.

– **Puertas y Ventanas.**

Las puertas serán de madera y las ventanas de aluminio-vidrio, del tipo industrial. Dichos elementos serán elaborados en fábricas externas y posteriormente trasladados y colocados en la obra.

– **Pintura.**

La pintura será acrílica, de fabricación nacional y aplicada en el exterior e interior de las edificaciones. La aplicación será manual. En el caso de las estructuras metálicas se aplicará pintura industrial.

– **Aceras, Contenes y Pavimentación de Vías.**

En esta actividad se construyen las aceras peatonales y contenes del proyecto. Las vías de circulación vehicular serán pavimentadas en pavimento flexible. La protección se verá reducida a los aumentos de rigidez que puedan proveerse y a las bondades del relleno construido.

– **Limpieza Final.**

Esta actividad consiste en la limpieza del área del proyecto debido a los trabajos civiles desarrollados, así como también la limpieza de escombros y residuos generados, y ubicados en el entorno del terreno.

Finalmente se realiza una inspección final ejecutando las limpiezas necesarias para entregar el complejo habitacional.

1.7.1.5 Gestión de Residuos Sólidos.

Durante las diferentes actividades desarrolladas en el proceso constructivo se generarán residuos sólidos de diferente tipología, principalmente residuos domésticos y escombros. Los residuos domésticos serán producidos por los trabajadores en el proceso de alimentación, y también por los envases y embalajes desechados de los productos y mercancías propios de la construcción. Los escombros serán amontonados en diferentes áreas del proyecto y recogidos frecuentemente durante dicha etapa; los residuos domésticos serán recogidos en tanques de cincuenta y cinco galones ($55 g/s$) y entregados a los camiones de recolección de la Alcaldía de Santiago.

El personal que laborará en la construcción de los diferentes elementos que componen el residencial demandará un aprovisionamiento de comida. Este abastecimiento alimenticio de la empleomanía se suplirá en envases plásticos, papeles, entre otros, que se convertirán en residuos sólidos que tienden a dispersarse por la zona del proyecto. El volumen generado de desechos sólidos domésticos, por un estimado de trescientos cincuenta (350) empleados por día, pertenecientes a la compañía constructora, se calculará a partir del valor de la generación per-cápita de residuos sólidos domésticos para esta actividad constructiva (0.40 Kg/hab/día). El resultado de esta estimación asciende a 0.140 Ton/día .

Según el tipo de construcción (comercial) los escombros que se generarán se podrán estimar a partir de la media de 0.10 m^3 por cada m^2 de construcción. Esto asciende a un volumen de escombros de $2,203 \text{ m}^3$ que serán trasladados al lugar de bote autorizado por el Vice-Ministerio de Gestión Ambiental.

Esta recolección deberá evitar la contaminación visual del entorno, la contaminación del suelo y/o subsuelo, la contaminación de las aguas y la contaminación del aire por la quema de los mismos. Se dispondrán al vertedero aquellos desechos que no sean potencialmente reutilizables.

1.7.1.6 Manejo de Aguas Residuales en la Etapa de Construcción.

Durante la etapa de construcción, el proyecto dispondrá de tres (3) unidades de baño portátil, disponibles para el personal técnico, obreros, supervisores y visitantes. Estos equipos serán rentados a una compañía autorizada por el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales.

La empresa contratada para brindar este servicio, será la responsable de retirar y manejar los residuos líquidos que se depositen en las referidas unidades.

1.7.2 Etapa de Operación.

1.7.2.1 Adquisición de Mercancías.

Las actividades comerciales que desarrollará el proyecto SOLERA RESIDENCES, tanto por su variabilidad y magnitud, incrementarán el intercambio comercial con diferentes sectores comerciales tanto nacionales y extranjeros. Los productos a los que se tendrá acceso fluctúan desde comestibles, bebidas, entre otros.

1.7.2.2 Tráfico de Vehículos Pesados y Livianos.

Las áreas comunes de circulación poseerán sus respectivas señalizaciones verticales y horizontales que van a conferir seguridad vial a los usuarios. Las actividades propias de la habitabilidad residencial que se realizarán en las instalaciones del proyecto SOLERA RESIDENCES provocarán un incremento de los vehículos livianos que pertenecen a los futuros usuarios que acudirán al residencial.

El tráfico está previsto al Oeste por la Av. Hermanos Gutiérrez, tanto la vía de entrada y la vía de salida, contralada, que conectan con las vías principales del sector circundante (Av. 27 de Febrero y Los Rieles de Gurabo). Las vías de entrada y salida de vehículos tendrán un ancho 3.50 m .

1.7.2.3 Consumo de Agua Potable.

Los empleados, visitantes y la limpieza del complejo demandarán un volumen de agua por parte de la red de abastecimiento del acueducto existente. Este volumen que deberá suministrarse será exigido al acueducto gestionado por CORAASAN. El volumen estimado que se consumirá una vez el proyecto esté en operación, se puede calcular a partir de las dotaciones de las distintas unidades encontradas en este proyecto.

El cálculo correspondiente se presenta a continuación:

Datos Generales del Proyecto:

– Área Verde y Parqueos (m^2)	29,085.15 m^2 .
– Cantidad de Viviendas de Tres [3] Habitaciones	100 <i>uds.</i>
– Cantidad de Habitantes por Vivienda de Tres [3] Habitaciones	5 <i>hab.</i>
– Superficie Piscina con Recirculación (m^2)	137.98 m^2 .
– Superficie Área Social (m^2)	304.34 m^2 .

Dotaciones:

A) Dotación por Cantidad de Área Verde	2.00 <i>lts/m²/día</i>
B) Dotación por Habitante	300 <i>lts/hab/día</i>
C) Dotación para Piscina con Recirculación	10.00 <i>lts/m²/día</i>
D) Dotación para Área Social	30.00 <i>lts/m²/día</i>

Consideraciones:

Coeficiente Variación Diaria [<i>CVD</i>]	1.25
Coeficiente Variación Horaria [<i>CVH</i>]	2.00

Cálculo de los Caudales para el Proyecto:

a) Caudal Medio Diario	$Q_{med/d} = 2.53 \text{ lts/seg}$
b) Caudal Máximo Diario	$Q_{máx/d} = 3.16 \text{ lts/seg}$
c) Caudal Máximo Horario	$Q_{máx/h} = 5.06 \text{ lts/seg}$

Cálculo de la Acometida:

Para el diseño de la tubería principal y las acometidas se utilizó la fórmula de Flamant.

Los datos disponibles que sirvieron de base para el cálculo fueron obtenidos de *CORAASAN*.

– Presión en Tubería Distribución Exterior [Pto. Empalme = 8 <i>psi</i>] (h_L):	5.63 <i>m</i>
– Longitud de la Acometida (L):	11.85 <i>m</i>
– Caudal Medio (q):	2.53 <i>lps</i>
– Coeficiente de Rugosidad (m):	0.000173

$$D = \left[4m \cdot \left(\frac{4}{\pi} \right)^{7/4} \cdot q^{7/4} \cdot \frac{L}{h_L} \right]^{4/19}$$

– Diámetro Calculado Mediante Fórmula:	1.20 <i>pulg</i>
– Diámetro a Utilizar:	2.00 <i>pulg</i>
– Velocidad Calculada para Diámetro a Utilizar:	1.25 <i>m/s</i>

1.7.2.4 Piscina Uso Residencial.

El proyecto contará con una piscina para uso de los condóminos y un volumen aproximado de 147,709 *lts*. Para llenar la piscina se dejará un empalme a la red de distribución general de agua potable y la misma será de Ø1" *PVC SCH-40*. Todas las redes hidráulicas, como son las tuberías de retorno, de succión desde *skimmer* y drenaje de fondo serán de Ø1", Ø1½" y Ø2" *PVC SCH-40*. La bomba tendrá una capacidad de 419.63 *lpm* y 18.21 *m* de carga. El sistema deberá contar con tres (3) filtros de tierra diatomácea con una tasa de filtración de 5.7 *lpm/p²* y un sistema de cloración por medio de tabletas de hipoclorito de calcio y capacidad para 30 *lbs*.

La piscina, además, deberá contar con iluminación suficiente y las señalizaciones correspondientes para garantizar la seguridad y salud de sus usuarios.

1.7.2.5 Manejo de Aguas Residuales.

El proyecto se empalmará mediante un (1) colector principal al registro existente de *CORAASAN*, en la Avenida Hermanos Gutiérrez, ubicado al Oeste del proyecto.

Todas las viviendas contarán con un sistema de recolección de aguas residuales compuesto de columnas de descargas de Ø4" *PVC SDR-41*, las cuales se conectan a los colectores de Ø4" *PVC SDR-41* con pendiente de 2 %. Los mismos drenarán hacia el sistema de alcantarillado sanitario existente en la zona a través de una red de alcantarillado sanitario interior de Ø8" *PVC SDR-41*.

Las ventilaciones serán colocadas en lugares estratégicos y deberán sobresalir por lo menos 0.30 *m* sobre el techo de la vivienda, las mismas serán de Ø3" *PVC SDR-41*.

Además, el sistema tendrá cámaras de inspección localizadas a nomás de 15 *m* dentro del predio de las viviendas, y registros en las calles del proyecto con el propósito de facilitar las funciones de mantenimiento.

Consideraciones para la Determinación del Caudal:

A) Población Área del Proyecto Estimada (@2024):	500 <i>hab</i>
B) Tasa de Crecimiento poblacional Estimada:	0 %
C) Población Área del Proyecto Estimada (@2044):	500 <i>hab</i>
D) Dotación de Agua Potable a Utilizar:	300 <i>lts/hab/día</i>
E) Coeficiente de Retorno:	80 %

Caudal medio actual

$$Q_m = 1.39 \text{ lts/seg}$$

Caudal medio futuro

$$Q_m = 1.39 \text{ lts/seg}$$

1.7.2.6 Manejo de Aguas Pluviales.

La determinación del caudal de diseño para un sistema de recolección de aguas pluviales, atiende generalmente al Método Racional Americano. El Método Racional asume que el caudal máximo que se acumula en un determinado punto, como consecuencia de la escorrentía de aguas pluviales, está expresado por la siguiente relación:

$$Q = \frac{CIA}{3600}$$

Donde:

Q = Caudal máximo de escurrimiento, en *l/seg*.

C = Coeficiente de escurrimiento, igual a 1.00.

I = Intensidad de lluvia, igual a 72 *mm/h*.

A = Área drenada en *m²*.

Para la determinación de la Intensidad de lluvia (I) se utilizaron los siguientes parámetros para entrar a la curva Intensidad-Duración-Frecuencia (*IDF*):

T_r : Período de retorno (Según *R-008* del *MOPC*), igual a [25] años.

t_c : Tiempo de concentración (Según *R-008* del *MOPC*), igual a [60] minutos.

Se permite el método racional para áreas menores de 10Km^2 . Entonces el caudal máximo es:

$$Q = \frac{1.00 \times 72 \times A}{3,600} = 0.020 \times A$$

El caudal de lluvia recogido en los techos de las edificaciones descargará mediante tuberías Ø3" PVC SDR-41 y luego drenará junto con los caudales recolectados en otras áreas hacia los contenes de manera independiente al sistema de aguas negras.

Para el proyecto se definieron los niveles topográficos de manera que el sistema de drenaje pluvial de las calles, funcione completamente por gravedad por los contenes, hacia los imbornales de tres (3) parrillas que entregarán las aguas captadas a las tuberías de conducción que se dirigirán por las vías públicas hacia el Arroyo Pontezuela, ubicado al Este del proyecto, mediante colectores pluviales de Ø15", Ø18", Ø21", Ø24" y Ø30", en hormigón simple y armado.

1.7.2.7 Consumo y Generación de Energía Eléctrica.

La carga nominal de energía que proporcionará la compañía *EDENORTE* deberá energizar los siguientes elementos:

- Luminarias permanentes y de emergencias.
- Tomacorrientes o alimentadores de electricidad.
- Acondicionadores de aire.
- Evaporadores.
- Refrigeradores.
- Electrodomésticos generales (televisores, neveras, radios, etc.).

La carga de diseño fue estimada en 14.07KVA, 12.48KVA y 12.20KVA para las viviendas Tipo A (24uds), Tipo B (41uds) y Tipo C (35uds), respectivamente; esto arroja una carga nominal total de 1,276.36KVA. El sistema eléctrico contará con un banco de transformadores conformado por diez (10) transformadores con capacidad de 75KVA (8uds), 25KVA (1ud) y 15KVA (1ud), que se conectarán de la línea de media tensión 12.5KV y reducirá el voltaje eléctrico a 480/ 277 V y a su vez 120/ 208 V.

Existirá un (1) generador eléctrico con capacidad de 400KW para casos de emergencia. El generador eléctrico se espera que funcionen doscientos horas en el año (200hrs/año), dependiendo del comportamiento en el suministro del sistema eléctrico nacional interconectado.

El combustible que usará el generador es Diesel, suministrado por una empresa local. No existirá almacenaje adicional que el depósito propio del generador eléctrico. El generador estará ubicado dentro de una caseta cerrada insonorizada.

1.7.2.8 Gestión de Residuos Sólidos.

El volumen generado de desechos sólidos por un estimado de quinientas (500) personas por cada día del complejo habitacional (en su máxima capacidad), se calculará a partir del valor de la generación per cápita de residuos sólidos tipo doméstico (0.60Kg/hab/día). El resultado de esta estimación asciende a 0.300 Ton/día.

Este volumen será almacenado temporalmente en el área de acopio de residuos, localizada en el extremo noroeste del residencial. La caseta de acopio temporal consiste en una caseta especial, cerrada (no a la intemperie) y pavimentada. Los residuos serán retirados con una frecuencia mínima de dos (2) veces por semana y transportados por la Alcaldía de Santiago.

La caseta de acopio temporal de residuos sólidos se compondrá de cuarenta y cuatro (44) tanques de cincuenta y cinco galones (55g/s), que se ubicarán dentro de la misma, y donde la empleomanía para aseo del residencial recogerá en fundas plásticas, los residuos generados en los apartamentos y los trasladará a la caseta de acopio temporal de residuos, depositando dentro de los tanques de depósito los residuos sólidos generados por los habitantes y visitantes del proyecto en su etapa de operación.

1.7.2.9 Control de Plagas.

La administración contratará los servicios de una empresa especializada destinada al control de plagas. Este control se realizará con la presencia de químicos inocuos a la salud humana. El diseño del sistema de control de plagas se establecerá en la etapa de operación del residencial.

Se mantendrá un sistema de limpieza continua en las áreas comunes internas y externas de las instalaciones. Internamente se dispondrá de un personal destinado al aseo para mantener las instalaciones libres de desperdicios producidos por los usuarios. Las áreas externas son consideradas de mayor sensibilidad, como el estacionamiento y el área de parque y recreación, las cuales serán sometidas a limpieza diaria, con el objetivo de eliminar vectores de enfermedades y descomposición de productos orgánicos en dichas zonas.

1.7.2.10 Contratación de Servicios y de Personal.

El nuevo proyecto tiene planificado la contratación de ciento sesenta (160) empleos directos, definidos en toda la escala salarial y en todos los rangos de preparación. Desde los puestos administrativos, servicio doméstico y personal de aseo y vigilancia.

1.8 AGUA POTABLE, AGUAS RESIDUALES Y AGUAS PLUVIALES.

El proyecto contará con el servicio de abastecimiento de agua potable, el servicio de alcantarillado sanitario para recolectar las aguas servidas y el sistema de drenaje pluvial para desaguar el proyecto en el momento que se presenten lluvias. Estos sistemas han sido debidamente diseñados para satisfacer los requerimientos técnicos y normativos. Ver en el Anexo 1.3 la Memoria Hidro-Sanitaria del Proyecto.

1.8.1 Abastecimiento de Agua Potable.

El empalme del sistema de abastecimiento se realizará desde el acueducto existente, mediante tubería de Ø2" PVC SCH-40. Los diferentes diámetros utilizados en el proyecto serán Ø3", Ø2", Ø1½", Ø1", Ø¾" y Ø½" PVC y PPR. Se contempla la construcción de un (1) almacenamiento tipo cisterna con capacidad de 145,382.66g/s, con tres (3) equipos de bombeo correspondiente a 5.5hp.

Estas tuberías serán colocadas a una profundidad de 0.90m para evitar que las presiones vehiculares puedan destruirlas. El sistema es de tipo ramificado lo cual permite eficiencia y permanencia del servicio.

1.8.2 Drenaje de Aguas Residuales.

Las aguas residuales serán colectadas mediante tuberías de Ø3", Ø4" y Ø6" PVC SDR-41 con suficiente capacidad para conducir el agua hasta las trampas de grasa y/o cámaras de inspección, luego las aguas serán conducidas por un colector de aguas residuales de Ø8" y el efluente será interconectado a la línea pública existente, gestionado por CORAASAN, y un registro ubicado en la Av. Hermanos Gutiérrez, localizado al Oeste del proyecto.

El diámetro mínimo que reciba la carga de un inodoro será de cuatro (4) pulgadas. El diámetro mínimo del colector no podrá ser menor que el de los ramales horizontales que en él descarguen.

Las tuberías que se utilizaron son de *PVC SDR-41*, con un coeficiente de Manning de 0.009. Las velocidades mínimas y máximas que se tomaron para el diseño fueron: *0.60m/seg* y *5.00m/seg*, respectivamente.

1.8.3 Drenaje Pluvial.

Las aguas de drenaje de techos serán colectadas por medio de tuberías de Ø3" dispuesta como bajante o columna, las cuales captan las aguas dirigidas a ellas a través de desniveles y rutas definidas en la superficie de techo, denominadas limatesa y limahoya, las cuales tendrán pendientes de 1 % y que descargarán a libremente en la superficie de las áreas circundantes de las viviendas.

Las aguas pluviales provenientes de los techos y áreas interiores de la edificación, aunadas a los que recibirán las vías de circulación directamente, serán captadas por los contenes de las calles, que se encargarán de dirigir las aguas hacia los imbornales de tres (3) parrillas y estos a su vez a los colectores de conducción hacia el Este del residencial, por desnivel, y que dispondrán el agua hacia el Arroyo Pontezuela.

Para la realización de estos cálculos de drenaje pluvial consideramos una intensidad de lluvia de *80mm/h* (ochenta milímetros por hora) con un coeficiente de escurrimiento ponderado de 75.3 %.

1.9 SEGURIDAD E HIGIENE OCUPACIONAL. MEDIDAS A SER IMPLEMENTADAS.

1.9.1 Seguridad e Higiene Ocupacional en la Etapa de Construcción.

Se proveerá, colocará y mantendrá periódicamente un botiquín de primeros auxilios en las oficinas-almacén del proyecto. La empresa constructora se compromete a capacitar en primeros auxilios los empleados (fijos de la empresa) que pernotarán en las instalaciones del proyecto.

La empresa constructora entregará los equipos de seguridad, pertinentes a la labor a realizar, a cada empleado nuevo, a quien se le requerirá firmar una declaración que él/ ella ha sido instruido sobre la filosofía de seguridad de la empresa.

Las Hojas con el Material de Información de Seguridad (*MSDS*, por sus siglas en inglés) sobre sustancias químicas peligrosas en uso en el lugar del proyecto serán obtenidas del fabricante o de otras fuentes confiables y mantenidas en un lugar visible dentro de las oficinas-almacén del proyecto.

La empresa constructora ejecutará todos los elementos pertenecientes a construcciones temporales, tales como pasarelas, plataformas, andamios, escaleras, entre otros; que garanticen la seguridad del trabajador en la ejecución de trabajos que por su elevada situación o por cualquier otra circunstancia, ofrezcan peligro de caída grave.

La empresa utilizará andamios que cumplan condiciones generales respecto a materiales, estabilidad, resistencia, seguridad en el trabajo y seguridad general, y las particulares referentes a la clase a que el andamio corresponda.

Las excavaciones de zanjas para la cimentación, vaciados, y en general todas aquellas cuyos taludes hayan de estar protegidos posteriormente con obras de fábrica, se ejecutarán con una inclinación de talud tal que evite los desprendimientos de tierras en tanto se proceda a los rellenos de fábrica correspondientes. Si por cualquier circunstancia fuese precisa o se estimase conveniente hacer estas excavaciones con un talud más acentuado que el anteriormente citado, se dispondrá una entibación que por su forma, materiales empleados y secciones de éstos ofrezca absoluta seguridad.

1.9.2 Seguridad e Higiene Ocupacional en la Etapa de Operación.

Los promotores/ representantes están comprometidos con sus empleados, a evaluar sus riesgos laborales y a planificar las actividades preventivas, garantizando la protección de su seguridad y su salud, ofreciéndoles la formación adecuada e integrando estas actividades preventivas en las estrategias de calidad y productividad de la empresa.

La empresa realizará las correspondientes formaciones, que consistirán en un curso básico de treinta horas (30hrs) dependiendo del nivel de peligrosidad de la actividad. Resulta evidente que normas básicas en prevención como son el orden y la limpieza, o el confort acústico, además de mejorar las condiciones de trabajo, contribuyen sin duda a mejorar la imagen empresarial con los clientes.

1.9.2.1 Factores de Riesgo en el Trabajo.

El desarrollo de la actividad diaria en los puestos y lugares de trabajo está condicionado por los llamados factores y agentes del trabajo. Éstos pueden ser:

- a. Materiales, como son por ejemplo las escaleras portátiles, los equipos eléctricos, las zonas de circulación y paso, los pasillos, puertas, escaleras, entre otros.
- b. Personales, como son la experiencia profesional, los conocimientos, la actitud frente a la seguridad, las características físicas y sensibilidades especiales, etc.

Cuando estos factores y agentes del trabajo presentan deficiencias o están en condiciones peligrosas deben adoptarse las medidas preventivas necesarias para controlar de forma adecuada el riesgo que suponen. Si en el desarrollo de nuestro trabajo diario detectamos un factor de riesgo que presenta una condición de peligro, deberemos adoptar medidas para su eliminación.

Si las acciones a tomar están fuera de nuestro alcance, o la solución que hemos adoptado es temporal, habrá que tomar las medidas necesarias y solucionar definitivamente el problema. Estas son algunas de las medidas que podemos tomar para evitar actos inseguros en los puestos de trabajo:

- Utilizar escaleras portátiles en buen estado.
- Usar únicamente equipos eléctricos que no presenten defectos en sus protecciones.
- No correr al desplazarse por las escaleras, el almacén, o entre los puestos de trabajo.
- Trabajar con niveles de iluminación adecuados a la tarea que se realiza.
- Mantener el espacio de trabajo libre de obstáculos, evitando acumular cajas, embalajes, plásticos, sobre todo en las zonas de paso y salidas.
- Recoger inmediatamente los derrames de líquidos en el suelo que pueden ocasionar caídas inesperadas.
- Mantener cerrados los cajones y puertas de los armarios cuando no se utilizan.
- Respetar y utilizar correctamente los medios y dispositivos de protección, sin menospreciarlos, aunque en ocasiones puedan parecer banales.

1.10 DESCRIPCIÓN AMBIENTAL DEL PROYECTO SOLERA RESIDENCES.

La observación a través de recorridos de reconocimiento y el análisis en la aplicación *Google Map*, arrojaron que en cinco (5) kilómetros a la redonda se identifica un solo recurso natural que podría ser vulnerable ante las operaciones en sus dos (2) fases del proyecto de asentamiento humano (constructiva y de operación), específicamente ese recurso es el Arroyo Pontezuela. El Arroyo Pontezuela se localiza en el cardinal Este partiendo del terreno del proyecto, ubicado a unos 650m de la margen Este del mismo, medido con la aplicación *Google Map*.

El proyecto SOLERA RESIDENCES no representa un peligro de contaminación, tanto por la distancia como por el hecho de que el mismo no contempla disponer de externalidades de manera superficial ni subterránea y en dado caso que lo hiciera, tampoco representaría una amenaza puesto que las aguas de escorrentía en esta zona se desplazan de Norte a Sur y, el proyecto y arroyo se ubican uno a otro Oeste-Este.

El Arroyo Gurabo es otro curso de agua que pasa por la zona de influencia del proyecto. Se localiza a unos 900m de la margen Oeste del mismo, del terreno del proyecto, en dirección Este-Oeste. El proyecto tampoco es una amenaza de contaminación para este drenaje natural de aguas de escorrentía, pues el arroyo se ubica luego de las áreas donde se desarrollaron edificios comerciales y complejos habitacionales, en la Av. Luperón.

No se prevé la contaminación de ambos arroyos con aguas residuales por parte del proyecto, ya que éste se conectará al sistema de alcantarillado de la ciudad.

Según los planos de la empresa GIZEH Constructora, ningún recurso natural en cinco (5) kilómetros a la redonda será afectado por el proyecto, puesto que la parte que podría afectar de manera significativa sería la disposición de aguas negras y servidas, y estas irán directamente al sistema de cloaca de la ciudad. Ver Anexo 1.3.

En los cinco (5) kilómetros a la redonda alrededor del proyecto, no hay humedales ni áreas vulnerables, que puedan ser impactados negativamente por el proyecto, por el contrario, negocios ubicados en la zona podrían beneficiarse comercialmente con la presencia del proyecto SOLERA RESIDENCES debido al dinamismo que se generará.

El uso de los suelos en la zona es mayormente de asentamiento humano, especialmente apartamentos, y en menor medida comercio o negocio. La zona va creciendo verticalmente de una forma acelerada, abundan los residenciales, de tal forma que la antigua zona rural de Tigaiga que hace frontera entre la ciudad y Tamboril-Licey, ya están prácticamente unidas.

Los centros educativos, hoteles, hospitales periféricos, entre otros centros, donde se aglomera mucha gente, no están circundantes al proyecto, los centros educativos más cercanos se localizan a cuatrocientos metros (400m), se trata del colegio Holy Trinity y el Instituto Iberia.

Una característica de esta zona donde se localiza el proyecto es lo pesado que resulta el tránsito en las llamadas horas picos (7:00-8:00am, 12:00-1:00pm y 5:00-6:00pm), lo cual se debe a que muchas personas se desplazan en vehículos a llevar y buscar sus hijos a los colegios antes mencionados y otras personas que se desplazan hasta/ desde sus respectivos trabajos.

El terreno destinado para el proyecto habitacional en la actualidad no tiene un uso intensivo desde el punto de vista productivo y económico, con excepción de unos "ranchos" que son ocupados por "cuidadores" de antiguos sembradíos de tabaco que existían en los terrenos, lo que significa que en su mayoría la superficie está en barbecho, con poca o ninguna intervención antropogénica.

Una característica importante de la vegetación es que en casi toda la superficie aparecen individuos de palma y cana, que desde la primera intervención en la etapa constructiva, aquellos que coincidan con la huella constructiva de las viviendas o la vía de circulación serán re-plantados en los espacios verdes que tendrá el proyecto. Ver Anexo 1.1 Planos Generales del Proyecto.

1.11 TABLA RESUMEN DE LOS SERVICIOS A DEMANDAR.

Tabla 1.2 Servicios a Demandar por el Proyecto en las Fases de Construcción y Operación.

Fase/ Servicio	Entidad Gestora	Construcción	Operación
Agua Potable	<i>CORAASAN</i>	$(110.1 + 28.0) \text{ m}^3/\text{día}$	$218.68 \text{ m}^3/\text{día}$
Aguas Residuales	<i>CORAASAN</i>	$22.40 \text{ m}^3/\text{día}$	$120.00 \text{ m}^3/\text{día}$
Residuos Sólidos	Alcaldía de Santiago	0.140 Ton/día	0.300 Ton/día
Energía Eléctrica	<i>EDENORTE</i> Generador: $1 \times 400KW$	44.05 kWh/mes	$1,276.36 \text{ kVA}$
Excavación/ Escombros	No Aplica (Camiones Contratados)	$45,138.96/ 2,203 \text{ m}^3$	--
Material de Relleno	Minas Autorizadas (Camiones Contratados)	$30,092.64 \text{ m}^3$	--

2 DESCRIPCIÓN DEL MEDIO FÍSICO – NATURAL Y SOCIOECONÓMICO

2.1 EL MEDIO FÍSICO.

2.1.1 Climatología.

Los valores normales y extremos para siguientes variables meteorológicas registradas durante el período comprendido entre los años 1991 y 2021, se presentan en el Anexo 2.1:

- Precipitación Normal.
- Precipitación Record Diario.
- Días de Lluvia Normal.
- Temperatura Media Normal.
- Temperatura Máxima Normal.
- Temperatura Máxima Record Diario.
- Temperatura Mínima Normal.
- Temperatura Mínima Record Diario.
- Humedad Relativa Normal.
- Horas de Sol Normal.
- Velocidad del Viento Normal.
- Evaporación Normal.
- Presión Atmosférica.
- Nubosidad.
- Dirección del Viento.

2.1.1.1 Precipitación y Temperatura.

En la provincia y sus municipios, el clima es tropical lluvioso, la falta de lluvias se nota en los meses de enero, febrero y marzo, constituyendo una temporada de sequía bien definida. Fuera de esta época, llueve regularmente durante el resto del año. La precipitación media anual es de 1,023.62 mm. La temperatura mínima promedio es de 18.22 °C y la máxima de 33.28 °C en la ciudad.

Tabla 2.1 Temperatura Provincia de Santiago, República Dominicana.

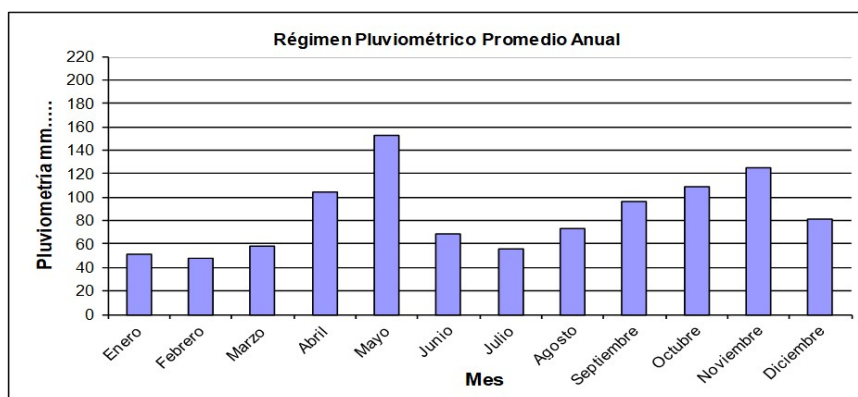
Tabla 212. Temperatura y Precipitación de Santiago, República Dominicana.						
Mes	Mínima		Máxima		Precipitación	
2010	°C	°F	°C	°F	(pulg)	(mm)
Enero	18.22	64.80	28.78	83.80	2.00	50.80
Febrero	18.39	65.10	28.78	84.90	1.90	48.26
Marzo	19.00	66.20	29.39	86.70	2.30	58.42
Abril	19.89	67.80	30.39	88.20	4.10	104.14
Mayo	21.22	70.20	31.22	89.20	6.00	152.40
Junio	22.11	71.80	31.78	91.20	2.70	68.58
Julio	22.22	72.00	32.89	91.40	2.20	55.88
Agosto	22.22	72.00	33.00	91.40	2.90	73.66
Septiembre	21.89	71.40	33.00	91.80	3.80	96.52
Octubre	21.50	70.70	33.22	91.90	4.30	109.22
Noviembre	20.22	68.40	33.28	90.30	4.90	124.46

Tabla 2.1 Temperatura Provincia de Santiago, República Dominicana.

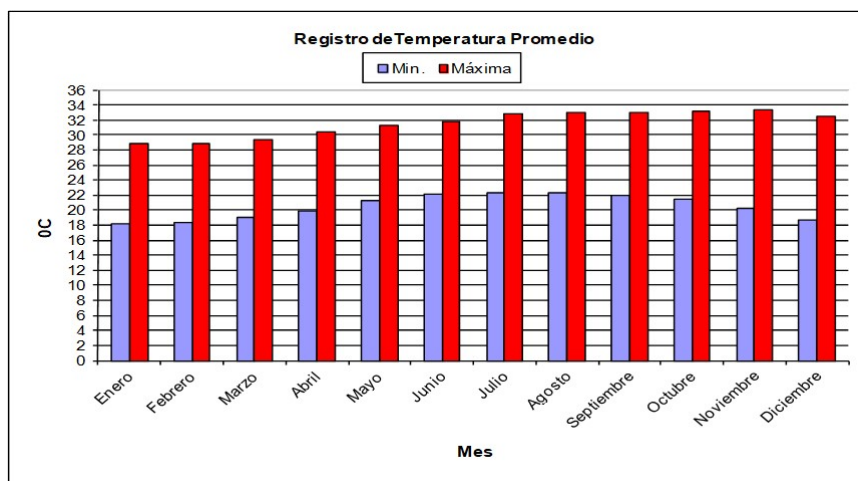
Mes	Mínima		Máxima		Precipitación	
2010	°C	°F	°C	°F	(pulg)	(mm)
Diciembre	18.72	65.70	32.39	83.70	3.20	81.28
Promedio	20.47	68.84	31.51	88.71	3.36	85.30

La precipitación media anual en esta estación presenta dos (2) períodos fuertes de lluvia, siendo el primero de ellos en los meses de Abril y Mayo con un promedio mensual de 104.14mm y 152.40mm respectivamente y el segundo período lluvioso en los meses de Octubre y Noviembre con 109.22mm y 124.46mm respectivamente. La precipitación anual acumulada para esta estación es de 1,023.62mm. Así mismo se observan dos (2) períodos secos, el primero en el mes de Febrero, presentando valores de 48.26mm y el segundo en Julio, con un valor de 55.88mm.

Según la página *Web INTELLICAST* tomando los datos en fecha 20 de Septiembre 2019, el volumen promedio anual de lluvias en milímetros (mm) caídas en Santiago fue el siguiente:



Otra de las variables climatológicas que se analizan dentro de la precipitación son los días de lluvia. Para la región considerada, los meses con más días de lluvia son Mayo, Noviembre y Diciembre, con casi diez días (10d), teniendo en promedio lluvias durante noventa y cuatro días (94d) por año.



Los valores de temperatura media para esta estación presentan un comportamiento típico del desplazamiento de frente de convergencia, con sus valores máximos desde el mes de julio hasta el mes de noviembre que alcanzan los 33 °C, y sus valores mínimos en los meses de diciembre, enero y febrero con temperaturas cercanas a los 18 °C, como resultado de la incidencia de los vientos alisios del nordeste. La temperatura media para Santiago es de 26 °C.

2.1.1.2 Humedad Relativa.

La humedad relativa promedio normal durante el año es del 74 %. El mes más húmedo es Diciembre donde se alcanza un valor de 78.5 % a la que le sigue Noviembre con 78.4 % y el más seco es julio con un 70.5 %.

2.1.1.3 Vientos.

Entre junio y julio son los meses en que la velocidad del viento alcanza su valor más alto con 11.5 km/h, es decir más de 2 km/h por encima de la media anual que es de 9.4 km/h. La dirección del viento para la región tiene una dirección predominante desde el Este en todos los meses del año.

2.1.2 Geología, Topografía y Tectónica.

Para obtener datos sobre las características físicas de los materiales sobre los cuales será construido el proyecto SOLERA RESIDENCES, localizado en la Calle Padre Las Casas, Santiago, se realizó un estudio de mecánica de suelos cuyos resultados son el motivo del presente sub-acápite.

2.1.2.1 Informaciones Geológicas de la Ciudad de Santiago de los Caballeros.

Las unidades geológicas representados en la ciudad Santiago de los Caballeros en su zona urbana, periurbana y en el terreno del emplazamiento pueden dividirse en tres (3) grupos; los pertenecientes a la Cordillera Septentrional, los del Neógeno del Valle del Cibao y los Materiales Cuaternarios, representados por paleoterrazas, terrazas y depósitos fluviales, depósitos de abanicos aluviales, coluviales y materiales de fondo de valles y depósitos antrópicos.

La zona cartografiada de la ciudad de Santiago de los Caballeros incluye materiales de la Cordillera Septentrional, pertenecientes en su totalidad al "miembro" La Pocilguita de la Unidad de Altamira-La Toca. El miembro La Pocilguita de la Unidad Altamira-La Toca aflora en el sector *NE* de la ciudad, en la zona de Gurabo próximo al pie del flanco sur de la Cordillera Septentrional y próximo al emplazamiento al sur.

Este miembro está constituido fundamentalmente por lutitas calcáreas de colores parduzcos, generalmente decalcificadas por alteración, entre las que se intercalan capas decimétricas o centimétricas de areniscas calcáreas de colores gris-marrón a beige, de grano medio a fino, y con cemento calcáreo. Presentan gradación positiva y estructuras tractivas (laminaciones paralelas y ripples) típicamente turbidíticas. En uno de los afloramientos se ha identificado una capa de areniscas con grano medio-grueso de al menos dos metros de potencia. (Sysmin 2010). Las lutitas calcáreas constituyen entre 50-80 % del total de la unidad. La potencia se estima en base a datos regionales del orden de los 300 m. De acuerdo con los datos de (Urien, 2010) su edad es miocena. (Sysmin 2010).

2.1.2.2 Marco Tectónico-Geológico de la Zona de Influencia del Área del Proyecto.

Todo el sector Norte del área de estudio, en el seno de la Cordillera Septentrional, está ocupado por unidades rocosas sedimentarias pertenecientes a la Formación (o Facies) Altamira, de edad Eocénica o, según otros autores, formadas en un lapso mucho más largo que abarca desde Eoceno hasta Mioceno. Las areniscas calcáreas y los conglomerados finos con estratificación gruesa evidente prevalecen dentro del área de interés; aunque también existan afloramientos de areniscas grises calcáreas y limonitas con estratificación fina.

En el sector central, asignado al Valle del Cibao, se observa un predominio casi absoluto de sedimentos recientes fluvio-lacustre, con algunos depósitos de abanico en los límites con la Cordillera Septentrional. Se trata de materiales generalmente finos y mal compactados, intercalados por lenguas de sedimentos del tamaño de las gravas, correspondientes a depósitos fluviales tanto actuales como fósiles.

La totalidad del casco urbano de Santiago de los Caballeros se levanta sobre rocas sedimentarias. Una parte, situada a niveles topográficos más bajos (menos de ciento sesenta metros sobre el nivel medio del mar [160msnm]) se apoya sobre aluviones fluviales mal compactados del Río Yaque del Norte (por ejemplo, barrios tales como La Joya, Pueblo Nuevo, Ensanche Bermúdez, etc.). Solamente los barrios ubicados a mayor elevación (monumento, Villa Olga, etc.) han sido construidos sobre rocas de la formación Mao del Mio-Plioceno, aunque ocasionalmente encima de las mismas pueden encontrarse delgadas capas de aluviones recientes.

2.1.2.3 Materiales del Neógeno en la Ciudad de Santiago.

El sitio objeto del presente trabajo, se localiza en la cuenca del Valle del Cibao, esta cuenca de forma conjunta con la Cordillera Septentrional, forma una gran estructura sinclinal cuyo eje transcurre aproximadamente paralelo a la propia cuenca (Mann et al., 1991). Tiene una potencia estimada de 5.0-6.0km de rocas sedimentarias y sedimentos, estando integrada por las Formaciones Bulla, Cercado, Gurabo y Mao, depositadas en un intervalo de tiempo de 5.0-10.0 millones de años según Mann et al., 1991 y tienen edades que van del Mioceno inferior hasta el Pleistoceno. Las formaciones sedimentarias mencionadas anteriormente han sido agrupadas dentro del denominado Grupo del Yaque (Erikson et al., 1998).

La estratigrafía del Grupo Yaque está constituida, de muro a techo, por el Conglomerado Bulla, la Formación Cercado, la Formación Gurabo y la Formación Mao, que abarcan edades del Mioceno medio superior al Plioceno (Palmer, 1979; Evans, 1986; Saunders et al., 1986, Dolan et al., 1991).

En la parte urbana y periurbana de la ciudad de Santiago de los Caballeros, las rocas sedimentarias que se exponen del Grupo Yaque, son principalmente las de las Formaciones Gurabo y Mao. En el Valle del Cibao la Formación Gurabo está constituida por lutitas más o menos carbonatadas a las que Saunders et al. (1986) atribuyen una potencia de 425m y hacia techo se interdigitan con las calizas de la Formación Mao Adentro.

2.1.2.4 Morfología.

De la proyección de la lluvia y la temperatura promedio de la zona, y según el diagrama de los Límites Climáticos de las regiones Morfo-genéticas de Louis Peltier, esta zona se clasifica como "Selva".

Según la clasificación de Holdridge (zonas de vida) esta área está incluida en el "Bosque Seco Subtropical".

2.1.2.5 Geomorfología.

Este proyecto está localizado en una región de rocas Sedimentarias, de la era Cenozoico, del período Cuaternario, de la época reciente y está constituida por depósitos lacustres marinos, principalmente arcillas calcáreas impermeables y los suelos predominantes corresponden a los del Valle Occidental del Cibao y pertenecen a la Asociación Palmar-Quinigua, los cuales son de origen calcáreo, con topografía llana a ondulada y están depositados sobre arcillas de deposición.

La ciudad de Santiago de los Caballeros está situada en la región Geomórfica IV-A (Valle del Cibao Occidental o Valle del río Yaque del Norte) y ocupa la extremidad oriental de la misma, alcanzando su límite con la región IV-B (Valle del Cibao Oriental) que es marcado por el divide-aguas entre el Arroyo Pontezuela y el Río Licey, en los bordes del casco urbano actual.

2.1.2.6 Tectónica.

A parte del Sistema de Falla Septentrional, con su segmento inactivo (la Zona de Falla del Frente de la Montaña) y activo (La Zona de Falla Septentrional), ambas fallas regionales transcurrentes con orientación *NO-SE*, y que separan los dominios tectoestratigráfico del Valle del Cibao y de la Cordillera Septentrional.

La tectónica representada en la zona se caracteriza por su carácter frágil, careciendo de pliegues bien desarrollados, y con flexuras generalmente suaves e interrumpidas por fallas, que no dan ejes de pliegue bien definidos. En general la serie buza hacia el norte con ángulos bajos, que salvo arrastres de falla no suelen superar los 20° y con amplias áreas de buzamiento sub-horizontal. Buzamientos más elevados corresponden invariablemente a zonas de arrastre de falla, en ocasiones muy desarrolladas, como sucede por ejemplo en la falla del sistema *NE-SO*. (Urien 2010)

La cartografía realizada por Urien 2010, muestran densidades de fallas con diversas orientaciones en la zona urbana y periurbana, y que en la mayor parte de los casos son fallas definida a lineaciones foto-geológicas, sin que se pueda determinar la dirección ni cantidad de desplazamiento, por lo que se requieren más trabajos adicionales.

Se puede observar en el mapa realizado en 2000-2010 para la ciudad de Santiago, un sistema de fallas con dirección *NE-SO*, pudiendo llegar a *N-S*, que parecen estar distribuido por igual en la superficie cartografiada. Algunas fallas de este sistema parecen controlar además el desarrollo de la red fluvial, afectando al Río Yaque, al Arroyo Gurabo y al Arroyo Guazumal.

También se muestran un sistema de fallas con dirección *ENE-OSO* representado con poca densidad, pero si con amplios recorridos y es al menos en parte activo. Una falla de este sistema condiciona el recorrido del Arroyo Gurabo y otra afecta a suelos recientes en el vertedero de Rafey.

2.1.2.7 Topografía y Geología Local.

El terreno objeto del presente trabajo presenta una topografía prácticamente plana, con diferencia de nivel menor a 1.00m con relación a la elevación (235.75msnm) que corresponde a la parte más alta del terreno dentro un área de 42,071.00m² aproximadamente, donde la estratigrafía del área de estudio está representada por suelo muy heterogéneo, donde los primeros 1.35m se intercepta arcilla arenosa de baja compresibilidad (*CL*) de color amarillo con alternancia de arena limosa (*SM*) en estado blando con valores de [*N*] estándar $8 \leq N_{60} \leq 15$. La posición de los estratos no sigue una tendencia horizontal.

2.1.2.8 Perforaciones Realizadas.

Durante la ejecución de las perforaciones geotécnicas no se interceptó la posición del nivel freático, sin embargo, en la mayoría de las perforaciones se detectó presencia de humedad en el tramo (2.70-7.20m) de profundidad.

En los estratos arcillosos predomina la combinación de caolinita y montmorillonita como mineral constituyente del suelo.

2.1.2.9 Recomendaciones y Parámetros del Suelo.

Es factible fundación directa a través de losa armada en dos sentidos y apoyada sobre un relleno mejorado y georeforzado de $-1.50m$ de profundidad, con relación al nivel del terreno al momento de las perforaciones, $+0.50m$ por encima del nivel del terreno actual, para un espesor total aproximado de relleno de $2.00m$.

El material empleado como relleno deberá ser granular sin finos arcillosos, libre de materias orgánicas, raíces y escombros, el mismo, puede ser en estado natural y/o artificial procedente de cantera y debe estar abalado y aceptado en base a pruebas de laboratorio bajo normas de uso y aceptación internacional. En caso de utilizar materiales rocoso o derivado de la trituración de la roca y/o fragmentos de concreto triturado como relleno, deberán ser colocados, esparcidos y nivelados en todo el ancho del relleno, con una cantidad suficiente de material fino, colocado de tal manera, que llene los intersticios para producir un relleno bien compactado.

La Tabla 2.2 contiene los parámetros del suelo en el tramo comprendido ($1.50-1.80m$), tomando como referencia el nivel de las perforaciones y el caso más desfavorables de las perforaciones, dichos parámetros deben ser utilizados en el diseño estructural de la fundación.

Tabla 2.2 Parámetros Geotécnicos del Suelo del Proyecto.

Parámetros	Losa de Fundación
Prof. fundación + relleno mejorado [Df] (m)	$1.50m + 0.50m$ (de nivel de piso terminado)
Angulo de Fricción Interna Arcilla (ϕ)	0°
Angulo de Fricción Interna Arena (ϕ)	26°
Módulo Poisson Arcilla (μ)	0.38μ
Módulo Poisson Arena (μ)	0.33μ
Esfuerzo Admisible Suelo Natural (σ_{adm})	$0.50Kg/cm^2$
Asentamiento Suelo Natural (mm)	$25.00mm$
Asentamiento en Relleno (mm)	$12.70mm$
Módulo de Reacción [K] (J. Bowles) Suelo Natural	$0.50Kg/cm^3$
Módulo de Reacción [K] Real Relleno Mejorado	Sujeto a confirmación a través de prueba de placa

2.1.3 Hidrología.

Las cuencas de los ríos Yuna y Yaque divide la hidrología de la hoja de Santiago (6074-II) en dos (2) partes, el tercio occidental, que corresponde a la cuenca del Río Yaque del Norte, con una red hidrográfica encajonada en el relieve tabular de las formaciones sedimentarias. Contrariamente, la parte oriental corresponde a la cuenca del Río Licey, ocupada por la llanura de Licey-Moca, poco inclinada hacia el sur y constituida por un relieve arcilloso.

En la ciudad y la provincia el principal río es el Yaque del Norte, cruzando y bordeando toda la parte sur y oeste. Otros ríos de gran importancia que recorren la provincia son: Bao, Jagua, Inoa, Ámina, Gurabo y Licey, este último clasificado como hidrográfico y nace en las montañas del Yaque del Norte, cruzando bordeando toda la parte sur y oeste, municipio de Tamboril, Cordillera Septentrional del municipio de Licey al Medio.

La Loma del Peñón es el tanque de almacenamiento de las aguas que nutren los manantiales, que dan origen a los ríos Licey Blanco, Licey Prieto y Yaroa, que unidos dan nacimiento al Río Licey, al que se le considera una reserva. El 22 de agosto del 2005 este río produjo una crecida que destruyó cerca de treinta (30) viviendas, unas quinientas (500) sufrieron daños y cerca de dos mil (2,000) fueron inundadas por ríos de lodo que dañaron todas las pertenencias de sus moradores. La Gobernación de Santiago y el Ayuntamiento de Tamboril declararon el municipio como zona de desastre. El Río Licey volvió a aumentar su caudal y desbordarse a comienzos de Octubre causando nuevos daños a viviendas, el comercio y a la infraestructura de las vías de comunicación como puentes, calles y caminos vecinales.

Arroyos y Cañadas: Pontezuela atraviesa Tamboril, Pontezuela y Hato Mayor, fusionándose con la cañada Nibaje e integrándose al Arroyo Hoya del Caimito que atraviesa los barrios Los Rieles, Hoya de Caimito, Villa Jagua, La Villa, Ensanche Ortega, Los Pepines y Nibaje donde confluye, desembocando en el Río Yaque del Norte próximo a la Fortaleza San Luís. El Arroyo Guazumal se le considera hidrográfico y desemboca en el arroyo Pontezuela.

En el área de influencia del proyecto SOLERA RESIDENCES existe una corriente fluvial: el Arroyo Pontezuela que tiene un flujo de carácter perenne. El Arroyo Pontezuela define su recorrido con respecto a la propiedad en orientación Norte-Sur con una ligera inclinación hacia el Este. Esta inclinación permite que la distancia del cauce se aproxime al lindero Sur-Oeste del terreno. A cien metros (100m) de distancia el Arroyo Pontezuela cambia su dirección hacia el Sur-Oeste alejándose paulatinamente del terreno donde se desarrollará el proyecto. Ver Anexo 1.1, Modelo Digital del Terreno [DMT].

El patrón de drenaje de los terrenos tiene un comportamiento longitudinal Oeste-Este. A pesar de que el Arroyo Pontezuela se encuentra en el lindero Oeste de los terrenos, existe una pendiente suave desde el Oeste hacia el Este, Esto evidencia un desnivel existente entre los terrenos y el arroyo de alrededor de cincuenta metros (50m).

2.1.3.1 Hidrogeología.

Los geomateriales cuaternarios están representados por sedimentos de paleoterrazas, terrazas y depósitos fluviales, abanicos aluviales, depósitos coluviales y materiales de fondo de valles, depósitos de arcillas y depósitos antrópicos, que, aunque con muy pocos espesores cubren en gran parte el área periurbana y urbana de Santiago, donde son expuestas las Formaciones Gurabo y Mao, con sus diferentes facies.

2.2 EL MEDIO BIÓTICO.

2.2.1 La Vegetación.

El señor José Arnaldo Blanco Domínguez es un promotor que desea hacer inversiones básicamente en el renglón inmobiliario y en ese sentido ha propuesto desarrollar en el sector de Tigaiga, Gurabo, municipio Santiago de los Caballeros, provincia Santiago el proyecto habitacional Solera Residences. Dados los requisitos del Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales consignados en los *TdR's*, antes del desarrollo de dicho proyecto se deben realizar algunos estudios ambientales, entre ellos se debe identificar, describir e informar por escrito las características principales de la flora y la fauna del lugar donde se ubicará este. Este apartado tiene un conjunto de características que se debieron identificar y describir, entonces para ello se procedió a establecer varias unidades de trabajo en el terreno del proyecto, y fuera de este se identificaron ese tipo de características, siguiendo los puntos cardinales de dichos terrenos.

Las unidades vegetativas identificadas en la zona son dos (2): (a) vegetación de palmeras dispersas y agrupadas en parte en la franja limítrofe Norte-Noreste y (b) la vegetación de árboles frutales y de sombra de la franja limítrofe oeste.

Al observar las características del medio biótico se estableció que, en la actualidad los terrenos del proyecto lucen con ciertos niveles de población florística y con intervenciones del propietario después de una cosecha de tabaco).

En sentido general, con una plantación regular en la parte norte-centro de los terrenos, la cual sirve de sombra y alimentos a los animales que andan por el lugar, y con una limitada o inexistente vegetación natural en la franja de los puntos cardinales oeste-centro, buscando hacia la parte este.



Imagen 1. Apariencia de la vegetación en distintos puntos de los terrenos del proyecto Solera Residences.

Notas:

1. Vista de la palma real y en el suelo arado los restos de tabaco.
2. Población de palma cana en el norte-centro de los terrenos. Fotografías propias.

La vegetación del espacio presenta reminiscencia de algunas formas de la vegetación que existía antes (vegetación de cultivo de tabaco); en sentido general se debe al uso que se le dio a ese espacio en el pasado reciente, se caracterizaba por la producción agrícola para obtener un producto que luego era procesados para generar subproductos del rubro tabaco, los cuales se utilizan básicamente para la fabricación de cigarros que consume la población local, en menor medida, y la población mundial, en sentido general, existiendo aun unos restos de los tallos de las plantas de tabaco (*Nicotiana tabacum*), estos se observan prácticamente en todas partes de los terrenos.

En la primera unidad (vegetación de palmeras dispersas y agrupadas en la franja limítrofe Norte – Noreste, llegando al centro de los terrenos), lo único que se pudo identificar como vegetación fueron algunas palmeras, la mayoría tipo cana, que han sobrevivido a la producción de tabaco que de manera intensiva se sembraba en los terrenos. Específicamente hay treinta y dos (32) palma cana (*Sabal domingensis*) y una (1) palma real (*Roystonea borinquena*), no encontrándose hierbas de naturaleza comunes, porque los terrenos fueron preparados para otra siembra después de la cosecha de tabaco. Estas plantas epifitas van haciendo un camino de norte a este, pero buscando el centro de los terrenos. Por la presencia imponente de estas dos especies, y por la relación en cantidad de una y otra, la zona de vida queda más que clara, pues como la palma real identifica la zona de vida de bosque húmedo, y la palma cana identifica una zona de vida precisamente de bosque húmedo, pero de transición a seco, la zona de vida se clasifica como "Bosque húmedo de transición a seco".

Resaltamos, para que quede dudas, que como reminiscencia de la unidad productiva anterior, que era una unidad productiva agrícola, tenemos restojos (tallos y pedúnculos de hojas en descomposición), luego del terreno ser preparado con maquinaria de arado y rastra, aunque, repetimos, en su mayor parte todo impresiona con la obra de la naturaleza representada por las palmeras.

Además de ver las características de esta parte de los terrenos, siendo los indicadores de la vegetación la palma cana (*Sabal domingensis*) y la palma real (*Roystonea borinquena*), al observarla clasificación de Holdridge (1978) y los valores de precipitación y temperatura de la zona (1,066.1mm y 26.3°C, respectivamente). Se concluye que la zona de vida de esta área corresponde al bosque húmedo subtropical en transición a seco.

Lo anterior lleva a concluir que el inventario de especies de flora existentes en esta área de la parcela del proyecto es muy limitada, dada la característica de la parcela, o sea, que era una unidad productiva agrícola donde se trabajaba el rubro tabaco, por lo tanto, en esta sección de la parcela la vegetación se reduce a la palma cana (*Sabal domingensis*) y la palma real (*Roystonea borinquena*) y en el piso no aparece vegetación. El estado de conservación de estas especies es que no están protegida por la CITES, sí por la Lista Roja del Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales de la República Dominicana. Se concluye que la zona de vida de esta área corresponde al "Bosque húmedo subtropical de transición al Bosque seco", así lo dicen las características vistas y el mapa de zona de vida de Leslie Holdridge.

La segunda unidad de estudio (la vegetación de árboles frutales y de sombra de la franja límite este) contiene un área que va desde un poco más allá de la última palma cana, hacia el este franco de la parcela, una franja límite o periférica con otra parte de la parcela que no está incluida en este proyecto habitacional. Esta franja del este franco presenta varios árboles naturales en el sitio y otros plantados en algún tiempo, lo cual refleja el tipo de vegetación arbórea que se da o se establece en esta sección de los terrenos.

Los árboles identificados en promedio se estima que tienen distancia entre 5 y 7 metros, encontrándose en el este franco, en el noreste y sureste árboles de aguacate criollo (*Persea americana*), de mango (*Mangifera indica*), de rompe-viento o acacia amarilla (*Acacia siamea*); estos árboles junto con una rancheta de almacenar y curar tabaco forman una franja que divide la parcela entre los terrenos del proyecto para ciento y pico de viviendas y la otra parte que seguirá, por el momento dedicándose a la siembra de tabaco. En total se identificaron en esta área unas tres (3) especies.

Esta vegetación que representa una combinación de un ecosistema natural y artificial es de tipo aéreo-terrestre, representando una especie de ecotono, debido a que probablemente los mangos y aguacates llegaron solos al lugar, pero la acacia fue plantada. Estos árboles presentan un verdor intenso, cuyas hojas son más o menos anchas o semi-anchas con excelente adaptación al bosque húmedo en decadencia. La presencia de estos árboles con la vigorosidad que lucen es sinónimo de que el suelo le proporciona los nutrientes adecuados para su desarrollo y que el clima en sentido general le favorece. Los árboles lucen con una altura promedio de cinco (5) a seis (6) metros.

Se podría afirmar que en esta unidad de estudiola característica de esta parte del cardinal centro-este franco, noreste y sureste de los terrenos permite identificar claramente la zona de vida que predomina en estos terrenos, pero además de la razón anterior y principal, se tomó en cuenta para identificar la zona de vida los indicadores de la vegetación del entorno, así como la clasificación de Holdridge (1978) y los valores de precipitación y temperatura de la zona (1,066.1mm y 26.3°C, respectivamente). Se concluye que la zona de vida de esta área corresponde al bosque húmedo subtropical también de transición a seco, así lo dicen las características vistas y el mapa de zona de vida de Leslie Holdridge.

2.2.1.1 Vegetación de las Áreas Exteriores a los Terrenos del Proyecto.

Fuera de la parcela donde se levanta el proyecto habitacional, y siguiendo los cuatro puntos cardinales, se encuentra una vegetación que responde al patrón de bosque húmedo subtropical en transición a seco, esta tiene diferentes características, pero con una en común, y es que hacia los cardinales Sur, Este, Norte y Oeste hay muchas casas, entiéndase barrios y residenciales y la palma cana aparece en muchos de esos puntos. Esta tiene la siguiente apariencia:

En el cardinal Norte, que corresponde a la calle Prolongación, el Callejón de Los Pérez y el Callejón de Blanquito Domínguez (parte alta de Los Rieles) aparece una vegetación de árboles aislados que han sido plantado por los vecinos y algunos que han ido quedando como representación de lo que dejaron los antepasados, en este sentido encontramos desde el mango, el aguacate, la palma cana hasta plantas ornamentales, resaltando la palma manila. Esta es un área de asentamientos humanos, pero quedan manchas de lo que era antes, incluyendo arboles dispersos y algunos cultivos agrícolas (tabaco y yuca).

Hacia los cardinales Este, la vegetación es más o menos igual que la anterior, dispersa y básicamente de árboles de sombra y ornamentales, predominando las plantas propias de la costumbre de la gente, o sea, rompe-viento o acacia amarilla (*Cassia siamea*), nim (*Azadirachta indica*), uva de playa (*Coccoloba uvifera*), aguacate (*Persea americana*), mango (*Mangifera indica*), entre otras, pero antes y después de la avenida Circunvalación Norte prácticamente no hay vegetación, todo se ve blanco o gris, es decir, el color de las naves industriales.

Hacia el cardinal Sur la vegetación es mucho más dispersa, pues casi todos los espacios están ocupados por edificios o casas familiares y las márgenes de las avenidas llenas de negocios, pero aparecen árboles frutales como los mencionados y lo más verde que aparece son unos viveros de plantas ornamentales. Aparecen también árboles dispersos de nim, mango, aguacate, samán, flamboyán, rompe-viento y algunas canas, de hecho, entre la Carretera de Don Pedro y la Avenida 27 de Febrero hay un sector que se llama Las Canas.

Hacia el oeste de la parcela, prácticamente todos los espacios están ocupados por los residenciales de Los Llanos de Gurabo y El Dorado II. La vegetación que aparece es prácticamente ornamental, con excepción de una parte de Los Rieles de Gurabo que todavía hay una finca ganadera, con poquitas vacas, pero aun es eso. En esta parte aparece el samán y el piñón cubano y como hierba de cultivo la pangola.

Esta vegetación en el exterior de la finca donde se desarrollará el proyecto es de introducción en sentido general, claro, hacia todos los puntos cardinales, incluyendo la pangola que es un cultivo agrícola-pecuario, sin embargo, el samán, visto en algunos de los puntos cardinales, sí es de origen natural, siendo la especie que ayuda a describir la zona de vida del lugar, ya que le gusta los espacios húmedos, o sea, que ayuda a describir la zona de vida que era y es en la actualidad.

De acuerdo con todas las características presentadas de la vegetación en los espacios internos y externos de los terrenos del proyecto, y por los valores de precipitación acumulada y temperatura promedio, se considera que existe un solo tipo de zona de vida en el lugar, sin dudas, bosque húmedo subtropical de transición a seco, siendo las especies indicadoras la palma cana y la palma real. Ambas palmas aparecen por distintos puntos internos y externos de manera natural, aunque con pocos individuos, pero es constante su presencia. El caso de las especies de nim y acacia amarilla son árboles que fueron sembrados por los vecinos y posteriormente se han ido esparciendo de manera natural. En estos espacios interaccionan con la vegetación, especies de animales como carpintero, cigua palmera, cuervo, tórtola, garza ganadera, entre otras.

Tabla 2.3 Especies existentes sobresalientes en el interior y exterior de los terrenos.

Especies			Estatus	Abundancia
Familia	Nombre Común	Nombre Científico	Cantidad	Cantidad
Rosaceae	Cereza	<i>Prunus pucifolia</i>	N	NA
Palmaceae	Palma	<i>Roystonea borinquena</i>	N	NA
	Palma cana	<i>Sabal domingensis</i>	E	A
Gramineae	Pangola	<i>Digitaria eriantha D.</i>	N	MA
Fabaceae	Piñón cubano	<i>Gliricidia sepium</i>	N	MA
Meliaceae	Nim	<i>Azadirachta indica</i>	Nat	A
Mimosaceae	Samán	<i>Samanea saman</i>	N	A
Anacardiaceae	Mango	<i>Mangifera indica</i>	N	A
Caesalpiniaceae	Flamboyán	<i>Delonix regia</i>	Nat	NA
	Acacia amarilla	<i>Cassia siamea</i>	Nat	A
Lauraceae	Aguacate	<i>Persea americana</i>	N	A
Polygonaceae	Uva de playa	<i>Coccoloba uvifera</i>	N	A
Solanaceae	Tabaco	<i>Nicotiana tabacum</i>	N	MA
Total	13	--	--	--

Fuente: Elaboración propia.

2.2.1.2 Identificación y Localización de Especies Protegidas.

Ningunas de las especies identificadas en los espacios interiores y exteriores al proyecto, están incluidas en las listas de especies protegidas en las listas de la Unión Internacional de Conservación de la Naturaleza [UICN], pero el mango, la palma real, la palma cana, el piñón, el aguacate, el samán y uva de playa, se encuentran en la Lista Roja del Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales, con situación crítica.

2.2.1.3 Inventario de Especies Forestales y de Flora a Eliminar o Afectar por el Proyecto.

Ningunas de las palmas se van a eliminar, algunas se dejarán dónde están porque no obstaculizan el diseño original, otras se dejarán y para ello cambiarán un poco el diseño y otras serán trasplantadas en los mismos terrenos. Los árboles de mango, aguacate y acacia presentes en los terrenos del proyecto serán eliminados, junto con la rancheta de tabaco. Solo se salvarán aquellos que no obstaculicen cuando se cambien los diseños para salvar algunas de las palmeras. En la descripción ya se estableció que existe una plantación de palma real, palma cana y otros, con los cuales se procederá a la salvación en la medida de lo posible. Hay especies en el perímetro sur de los terrenos, haciendo frontera con los solares de los vecinos de la calle Doñas Genita, ejemplo, limón, cereza y aguacate, que de ninguna manera serán tocados, dado que pertenecen a esos solares.

Tabla 2.4 Especies para trasplantar en terreno del proyecto, según familia y cantidad.

Familia	Nombre Común	Nombre Científico	Población para Eliminar (Cantidad)
Palmaceae	Palma	<i>Roystonea borinquena</i>	1
	Palma cana	<i>Sabal domingensis</i>	32
Total	2	--	33

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 2.5 Especies para eliminar en terreno del proyecto, según familia y cantidad.

Familia	Nombre Común	Nombre Científico	Población para Eliminar (Cantidad)
Mimosaceae	Samán	<i>Samanea saman</i>	1
Anacardiaceae	Mango	<i>Mangifera indica</i>	1
Caesalpiniaceae	Acacia amarilla	<i>Cassia siamea</i>	1
Lauraceae	Aguacate	<i>Persea americana</i>	5
Rosaceae	Cereza	<i>Prunus pucifolia</i>	1
Total	9	--	9

Fuente: Elaboración propia.

2.2.1.4 Especies Florísticas para Introducir en el Proyecto, por Número de Especies e Individuos.

Los promotores del proyecto, el señor José Blanco Domínguez Núñez, tienen planes para sembrar árboles en los espacios interiores de los terrenos, en las áreas verdes y parques de recreación, así como la reata de la calle central. Ver detalles en la siguiente Tabla 2.6.

Tabla 2.6 Especies para plantar en terreno del proyecto, según familia y cantidad.

Familia	Nombre Común	Nombre Científico	Especies a sembrar Cantidad
Polygonaceae	Uva de playa	<i>Coccoloba uvifera</i>	50
Araceae	Palma manila	<i>Adonidia merrilli</i>	50
Total	2	--	100

Fuente: Elaboración propia.

2.2.2 La Fauna.

Los terrenos y el proyecto como tal se localizan en una zona que ha sido urbanizada de manera acelerada, quedando en la actualidad pocos espacios con vegetación libre o natural o simplemente con vegetación de barbecho o sucesión ecológica secundaria. A pesar de la realidad descrita, hay una arborización significativa e importante para que la biodiversidad del lugar la aproveche, aun dispersos, pero hay árboles y palmares. Los terrenos lucen casi igual por todas partes, la mayor parte de ellos luce arado, limpio, sin nada, solo en las unidades que observemos aparecen las palmeras y los mangos, aguacates y acacia, entre otros; esta realidad hace que todavía hay una biodiversidad que se ve y se siente, pues las aves vuelan, se asientan en los árboles, comen y cantan. La presencia de árboles en los terrenos y en la presencia de árboles en los entornos, incluso con algunos cultivos de tabaco y yuca para la actividad agrícola, hace que este ambiente sea más o menos propicio para tener una fauna rica en variedad y cantidad; las aves, por ejemplo, se observan volando en y sobre el espacio para alimentarse y pernoctar en este y otros lugares, ejemplo, se sentía el escándalo de los carpinteros y de las ciguas. En los cardinales, este, sur y oeste se pudieron identificar grupos de cigua palmera, carpintero y cuervo. Los carpinteros se avistaron más en las palmeras y los cuervos en otro tipo de árboles, sobre todo en la parte centro-este de los terrenos.

Los espacios exteriores tienen condiciones regulares para albergar una fauna propia de la zona de vida que existe aquí. Hay, pues, una vegetación muy importante (samán, uva de playa, nim, acacia, palma, entre otros) que sirve de alimentación y refugio a aves y otros grupos de animales.

Cada lugar, cada zona de vida alberga un tipo de animales, Tigaiga-Gurabo y en específico los terrenos del proyecto Solera no es la excepción, pues la fauna que se mueve aquí es normal para el tipo de lugar intervenido por el arado de la tierra, ya que, al hacer laboreo mecánico la vegetación desaparece o disminuye, pero, aun así, los demás espacios garantizan la conectividad con otros ecosistemas. De los grupos más importantes que dan señales de la calidad del ecosistema, principalmente del área contigua, hacia todos los puntos cardinales, está el de las aves, este es el más abundante, luego le sigue el de los reptiles.

El grupo de las aves. Al llevar a cabo varios descensos y varios avistamientos en las distintas áreas de los terrenos del proyecto y zonas contiguas, se pudo observar la existencia de varias especies de este grupo sobrevolando los espacios y muchas veces haciendo contacto con la mayor parte de la parcela, sobre todo con las palmeras. Las especies observada sobrevolando el espacio en general fueron: carpinteros (*Melanerpes striatus*), tórtolas (*Zenaida asiática*), cigua palmera (*Dulus dominicus*) y cuervos (*Corvus lucognaphalus*), y en menor medida garza ganadera (*Bubulcus ibis*), las cuales presentan muchos individuos. Donde más actividad de las aves se pudo identificar fue en la franja oeste-centro de la parcela y margen norte de esta, se pudieron observar en las palmeras especies de carpintero, cigua palmera, tórtola, cuervo y algunas garzas que probablemente buscaban el agua. Encima de nosotros los carpinteros se movían, volaban y cantaban continuamente.

La limitada vegetación del exterior del proyecto, entiéndase toda la zona de Tigaiga, Gurabo y toda la zona de Los Llanos de Gurabo, hacia todos los puntos cardinales, con la presencia limitada de árboles y arbustos, brinda a los individuos de la fauna suficientes condiciones ecológicas para la permanencia de estas a través del tiempo, lo cual le permite desarrollar sus procesos biológicos. Se puede afirmar que, la conectividad de los espacios para brindar buenas condiciones a la biota es buena o regular, sobre todo por la presencia de muchos árboles en el entorno. En sentido general en la zona circundante de la parcela se identificaron abundantes individuos de la mayoría de las especies ya mencionadas y de la garza ganadera (*Bubulcus ibis*).

La Resolución 0037-2021, que sustituye la Resolución 0029-19, otorga respaldo legal a la Lista de Especies de Fauna en Peligro de Extinción, Amenazadas o Protegidas en República Dominicana (Lista Roja), que tiene como objetivo garantizar la conservación de las especies animales del país, así como la recuperación y protección de estas. Las especies de la avifauna identificadas quedan protegidas legalmente con esta resolución; por su parte la cigua palmera sigue protegida y declarada "Ave Nacional" por el Decreto 31-87. Especies como la garza ganadera no tienen protección legal.

El grupo de los reptiles. En toda el área (central y perimetral), desde todos los puntos cardinales hacia el centro, solo se pudo identificar una especie de reptiles, es decir, el lagarto común. El lagarto común fue avistado también en la vegetación del exterior este y sur. Esta es una especie endémica y protegida por decreto 801/02.

El grupo de los anfibios. La presencia de este grupo de animales es nula; pues en ninguna de las unidades vegetativas se pudo encontrar señales o rastros de estos.

El grupo de los mamíferos. En la parcela no se identificaron animales mamíferos silvestres, ni siquiera ratas. No se observaron vacas de vecinos como es costumbre en este tipo de terrenos.

El ecosistema del espacio, aun con poca vegetación, mantiene cierta calidad, pues el estatus de la fauna, en sentido general, está representado mayormente por la condición endémica, puesto que abarca un 67 %, siendo de condición nativa un 33 %.

Con respecto a la abundancia, esta demuestra que las áreas exteriores tienen cierta inestabilidad, pues el 50 % es "Abundante", siendo el 33 % de las especies "Muy Abundante" y solo el 16 % es "No Abundante".

Tabla 2.7 Fauna identificada en los distintos ecosistemas del área de estudio del proyecto.

Grupo/ Familia	Nombre Común	Nombre Científico	Estatus	Situación	Abundancia
Aves					
Dulidae	Cigua Palmera	<i>Dulus dominicus</i>	<i>E</i>	<i>P</i>	<i>MA</i>
Columbiidae	Tórtola aliblanca	<i>Zenaida asiática</i>	<i>N</i>	<i>P</i>	<i>A</i>
Ardeidae	Garza ganadera	<i>Bubulcus ibis</i>	<i>N</i>	<i>P</i>	<i>A</i>
Curvidae	Cuervo	<i>Corvus palmarum</i>	<i>E</i>	<i>P</i>	<i>NA</i>
Picidae	Carpintero	<i>Melanerpe striatus</i>	<i>E</i>	<i>NP</i>	<i>MA</i>
Total	5	--	--	--	--
Reptiles					
Polychotidae	Lagarto común	<i>Anolis cybote</i>	<i>E</i>	<i>P</i>	<i>A</i>
Total	1	--	--	--	--

Fuente: Elaboración propia.

Leyenda:

Estatus:

E = Endémica.

N = Nativa.

Nat = Naturalizada.

Ex = Exótica.

M = Migratoria.

¿? = No determinado.

Abundancia:

A = Abundante.

MA = Muy Abundante.

NA = No Abundante.

Situación:

P = Protegida.

NP = No Protegida.

NA = No Abundante.

V = Vulnerable.

Pe = En Peligro de extinción.

Am = Amenazada.

A pesar de que los terrenos del proyecto no van a tener una vegetación abundante, la conectividad de los hábitats está garantizada, porque existe en los espacios exteriores cercanos y no cercanos una importante vegetación que puede dar garantía para la alimentación y refugio de las especies silvestres de la fauna de la zona, pues la ribera del río Camú no será tocada por el proyecto, además, porque el propio proyecto contempla la plantación de árboles y ornamentos que también pueden desempeñar este papel, ejemplo, se plantará uva de playa.

2.3 MEDIO PERCEPTUAL.

La Inteligencia Artificial de Copilot (2025) nos da cuatro (4) acepciones del paisaje de un determinado lugar: (a) parte de un territorio que puede ser observado desde un determinado lugar, (b) espacio natural admirable por su aspecto artístico, (c) pintura o dibujo que representa un paisaje, (d) espacio natural que, por sus valores estéticos y culturales, es objeto de protección legal para garantizar su protección. En este sentido, de nuestra parte a la apariencia visual de un determinado espacio le llamamos paisaje, pero para el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales la finalidad es evaluar si en los lugares del proyecto o en su entorno el paisaje tenga alguna unidad que merezca su protección y conservación.

El paisaje no es una unidad espacial uniforme, no, tiene sub-apariencias y a estas se le llama "unidades del paisaje". De manera que, el paisaje de un área o zona determinada está constituido por una o varias unidades de este, las cuales se denominan también "unidades paisajísticas". Una unidad paisajística es un área del territorio que presenta una fisonomía muy particular, una organización morfológica diferenciada y diferenciable, que la hace a una parte del territorio distinta de otra. Tomando como referencia este concepto se identificaron varias unidades paisajísticas en los terrenos del proyecto "Solera Residences". Entre el interior y el exterior inmediato de los terrenos del proyecto se identificaron cuatro (4) unidades paisajísticas, estas son las siguientes: (a) espacio interno arado-intervenido por el propietario (casi todo el terreno), (b) espacio interno de palmeras (cardinal norte-centro), (c) espacio interno agrícola (cardinal este-sureste), y (d) espacio externo habitacional (hacia todos los puntos cardinales).

[Unidad A]. Espacio interno arado-intervenido por el propietario (casi todo el terreno). Sus características son homogéneas; desaparición de la vegetación de tabaco porque en la vida todo pasa y se le cumplió su tiempo de existencia, entiéndase su tiempo de cosecha, ahora, a la vista de los humanos todo se ve limpio en esas áreas, máquinas aniquiladora revoletearon todo el suelo y se llevaron los tallos de tabaco, quedando ahora como si un ciclón batatero se hubiese llevado todo, pero cuando el lente natural de nuestros ojos se aproximan al suelo, entonces vemos que ahí está la prueba, la reminiscencia del cultivo de tabaco, ahí están los restrojos, ahí están los tallos y pedúnculos de hojas del tabaco triturados por el paso de las maquinas y su disparo y rastras. Es una visual agradable a la vista, pero que contrasta con la unidad del paisaje de viviendas del entorno, la cual es un mundo que abrumba al amante del verdor. Esta unidad del más del 90 % de la parcela, además de ser agradable a la vista también es como un calmante o analgésico frente a un dolor o sofoque del entorno. Esta unidad paisajística es tan tranquila que los propios humanos que pasan por su acera la disfrutan porque recuerda lo que ya se fue, lo rural.

Esta unidad del paisaje local de por sí ya es frágil dado que su misma apariencia nos dice que la intervención humana para eliminarlo es inminente, pues, aunque aparente que fue arado para volver a poner el cultivo de tabaco, el espacio está listo para sembrar cementos, blocks, varilla y asfalto. Aquí están sobreviviendo solo las palmeras. El espacio, de una hermosa parcela pasará a ser un espacio lleno de casas, pero para que los humanos y la biodiversidad silvestre no nos quejemos el promotor creara varias áreas verdes y parques que ayudaran a que el paisaje se vea agradable.

[Unidad B]. Espacio interno de palmeras (cardinal norte-centro). Cubriendo este espacio norte-centro de los terrenos el paisaje llama al disfrute de la naturaleza, aquí la vista se recrea con lo erguido de la vegetación epífita, bien erguida, sin arbustos, sin hierbas, solo con sus pencas, abiertas en el caso de la palma real, y acurrucadas en el caso de las palmas canas. El espacio luce único para las palmeras, sin nada para compartir con otro tipo de vegetación. Treinta y tres (33) palmeras nos ofertan belleza, sombra, hábitat, alimento y protección. Nos beneficiamos las aves silvestres, principalmente la Cigua Palmera y el carpintero que la pincha para hacer su refugio y nosotros los humanos para ver su belleza y para dar de comer a otros seres como los cerdos. Esta franja de palmas de hojas estrechas, de color verde (entre moderado e intenso) y de tallos grisáceos, con sabor dulce para los carpinteros, con imagen tropical y caribeña, presenta un espacio, que, a pesar de los linderos con los vecinos, es sumamente atractivo y se convierte en una esperanza para la naturaleza, ya que ninguna de las palmas se ira del lugar. Ellas decidieron o convencieron a los promotores del proyecto para que no la toquen y si la tocan que sea simplemente para cambiar "de la sala al comedor".

Lo anterior hace que esta unidad del paisaje no tenga tanta fragilidad como la unidad anterior, pues los promotores conservarán todas las palmeras que existen, no tocarán ni un solo individuo de ellos, esas palmeras quedarán integradas al diseño habitacional que han proyectado en el lugar, a lo sumo, algunas serán sacadas del lugar y trasplantadas en los mismos terrenos.

[Unidad C]. Espacio interno agrícola (cardinal este-sureste); este espacio agrícola se caracteriza por dar una imagen de que aquí se produce alimentos para las personas que puedan habitar en la rancheta que aún se mantiene incólume como si fuera a guardar y curar más tabaco. Es un espacio intervenido por los que habitan allí (cardinal este). Aguacate, cereza, mango, plátano y guineo son los rubros agrícolas que trazan la línea que divide los terrenos en dos proyectos, el proyecto actual y el proyecto de apartamentos que vendrá luego. Cruzando las demás unidades paisajísticas, los ojos de toda persona que transite por esos predios son sorprendidos, porque se combina la presencia de especies agrícolas con una especie forestal o de sombra, o sea, quien nunca falta. La maravillosa combinación de la obra de la naturaleza con las plantas que coloca espontáneamente y la obra de los humanos que siembran los cultivos, es imponente por su belleza, pero al mismo tiempo se presenta como un residuo del sistema natural y el sistema artificial que coincidían aquí.

Lugares como este de características rurales y dando paso a características urbanas, sufren transformaciones inexorables, porque el proyecto diseñado pensando en los terrenos sigue un curso agitado hacia la destrucción para la construcción. Pero esta unidad del paisaje actual de la parcela que aloja el proyecto residencial Solera Residences, no recibirá la protección de la palma real y de las palmas canas que no serán tocadas, esta parte será eliminada, desaparecida y el paisaje inexorablemente cambiará. Lo anterior hace que esta unidad del paisaje tenga toda la fragilidad que tiene la primera unidad del arado, pues los promotores no conservarán estos árboles como conservarán las palmeras que existen, se eliminara todo y si se quiere salvar algún individuo tendrá que ser trasplantado.

[Unidad D]. Espacio externo habitacional [hacia todos los puntos cardinales].Hacia todos los puntos cardinales de los terrenos del proyecto aparecen barrios y habitacionales. Toda la visual se concentra en la imponente industria de la construcción, el sector popular llamado Tigaiga cedió todas sus superficies para que se instalaran los vecinos nuevos y desconocidos; Gurabo-Los Rieles cedió sus espacios para dar paso a Los Llanos de Gurabo y todos sus residenciales; la Avenida 27 de febrero cedió sus márgenes para que se desarrollaran todos los establecimientos comerciales que hoy existen. Esta unidad del paisaje exterior a los terrenos del proyecto nos da una idea rápida del hoy, de la transformación de una zona que otrora era un bastión de la producción agrícola y hoy hace un cierre con este proyecto a una zona meramente habitacional y comercial, pues sobresale la infraestructura típica de los edificios y casas lujosas, Justo se observan estas infraestructuras con colores blanco, gris, azul claro y cualquier otro color degradado. Este paisaje marca el rumbo que tomó hace tiempo esta zona de Tigaiga y Gurabo, es decir, el tránsito de lo agrícola a lo habitacional.

Este paisaje no tiene ningún tipo de fragilidad, todo lo contrario, es el paisaje que marca la apariencia de la zona, es la percepción que se fortalecerá en los próximos años cuando se levanten otros proyectos en las manchas de terrenos que aún quedan.

En conclusión, de cuatro (4) unidades paisajísticas internas una (1), el 33 %, no tiene fragilidad, el otro 67 % si tiene fragilidad y sin dudas dicho paisaje cambiará inexorablemente.

2.4 DESCRIPCIÓN DEL MEDIO SOCIOECONÓMICO DE TIGAIGA, GURABO.

El señor José Arnaldo Blanco Domínguez recibió del Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales [MMARN] unos Términos de Referencia [TdR's] para el proyecto "Solera Residences", en los cuales se consigna que él y la empresa desarrolladora que se ha proyectado levantar el residencial que lleva por nombre el mismo mencionado anteriormente, es decir, el nombre de "Solera Residences", en el sector de Tigaiga-Gurabo, en la calle Hermanos Gutiérrez, entre las calles Penetración y Doña Genita, en este municipio de Santiago de los Caballeros y provincia Santiago.

El proyecto contará entre ochenta y cinco (85) y ciento dos (102) viviendas unifamiliares de dos [2] niveles, con calles afirmadas y asfaltadas, sistema sanitario, con servicios de agua potable y energía eléctrica y varias áreas verdes. La zona donde se ubica el proyecto se caracteriza por presentar características urbanas con reminiscencias rurales, pero sobresaliendo lo urbano, en donde se combinan las buenas viviendas (mayormente) con las casas humildes (en ínfima cantidad), notándose la creciente presencia de complejos habitacionales, las industrias, el comercio y oficinas de servicios; es una zona dinámica económicamente hablando, pero al mismo tiempo tranquila.

La población que eventualmente podría ser afectada (positiva o negativamente) por las actividades del proyecto habitacional "Solera Residences" durante su desarrollo en sus fases constructiva y de operación es la que habita en el sector de Tigaiga-Gurabo, incluyendo en Gurabo al Callejón de Los Pérez, está ubicada, tomando línea recta radiada, a cero metro (0m) hacia todos los puntos cardinales del lugar donde se ha ideado desarrollar el complejo habitacional; de hecho esta comunidad asistió con una excelente representación a la vista pública que se celebró el jueves 17 de julio del 2025 en una carpa próximo a los terrenos del proyecto.

Describir las características socioeconómicas de la comunidad de influencia al proyecto conlleva el procedimiento siguiente:

1. Identificación de los asentamientos humanos de influencia al proyecto y de los terrenos de este a través de *Google Earth*.
2. Entrevistas a habitantes comunitarios como Jacqueline Durán, Félix Antonio Colón, Enrique Santos y Juan Peralta, para obtener informaciones de la cantidad de viviendas y habitantes de la comunidad, efectuadas en el periodo del lunes 09 de junio al lunes 23 de junio del 2025.
3. Observación directa de campo para obtener datos de la estructura física de la comunidad, de las costumbres de la gente y de las condiciones de las viviendas y de las calles, a su vez para inducir el quintil económico al que pertenecen las poblaciones de la comunidad. También se utilizó para confirmar la identificación de las áreas de influencia del proyecto. Esta se realizó también en el periodo lunes 09 de junio al lunes 23 de junio del 2025.
4. Lista de cotejo para identificar los servicios y costumbres de la comunidad, aplicada en el periodo del lunes 09 de junio al lunes 23 de junio del 2025 a una (1) o dos (2) personas escogidas al azar y para ser llenado también con simples observaciones directas. Con esta lista de observación se persiguió identificar informaciones de servicios generales del sector, tales como, agua, energía eléctrica, cable de TV, organización del sector, recreación, actividades deportivas y religiosas, entre otras.
5. Organización e interpretación y análisis de los datos e informaciones obtenidas con los instrumentos, utilizando el método del palote y calculando las frecuencias y los por cientos correspondientes a las diferentes variables, así como los conceptos claves, luego, se categorizaron las informaciones.

2.4.1 La Provincia Santiago.

Santiago es una de las treinta y dos (32) provincias de la República Dominicana y un importante centro agrícola, comercial e industrial del país. Se encuentra en el norte, específicamente en el centro del Valle del Cibao y parte de los sistemas montañosos Central y Septentrional. Su capital es la ciudad de Santiago de los Caballeros. Santiago es un centro intelectual, educativo y cultural. También es un importante centro industrial con ron, textiles, fabricación de piezas diversas para la industria de electrodomésticos, cigarrillos e industria del tabaco; sobresalen las zonas francas (Santiago, Pisano, José Clase (Gurabo), Tamboril, Circunvalación Norte, Matanzas, etc. Además, posee una importante fábrica de cemento (Cemento Cibao). Veinticuatro [24] entidades financieras están presentes en la provincia (bancos, asociaciones y financieras), sin contar las cooperativas, teniendo presentes las más importantes del país, entre ellas "La Altagracia".

Santiago hace frontera con prósperas ciudades aledañas. Está rodeada por altas montañas que durante años la han protegido contra los huracanes y permite que sus densos bosques tropicales desarrollen laderas en las montañas, las cuales se encuentran entre las más altas de la región. Limita al norte con la provincia de Puerto Plata, al este con las provincias Espaillat y La Vega, al sur con las provincias San Juan de la Maguana y La Vega y al oeste con las provincias Valverde y Santiago Rodríguez. Su posición astronómica es entre 19° 40' latitud norte y 71° 25' longitud oeste. Su extensión territorial es de: 1,885.81 km^2 .

Es la provincia No.31, constituida por diez (10) municipios, dieciséis (16) distritos municipales, más de cincuenta (50) secciones, más de doscientos (200) parajes, y cientos de barrios y sub-barrios. Tigua-Gurabo es uno de esos sectores, cuyo origen data de más de cien (100) años.

En la provincia Santiago se distinguen dos (2) regiones principales, con características muy propias:

- La región montañosa, localizada en el centro de la sierra Septentrional, que incluye las elevaciones: Pico Diego de Ocampo y El Peñón y el centro de la cordillera Central, que incluye elevaciones como "Las Manaclas".
- La región baja, correspondiente a la porción del municipio de Santiago de los Caballeros, Villa González, Villa Bisonó, Licey al Medio, Puñal, Tamboril, entre otros, que son áreas relativamente llanas.

El clima de esta provincia corresponde al Bosque Seco en los llanos y a una variedad de zonas de vida en la parte montañosa (Bosque húmedo, Muy húmedo, Bosque nublado y Bosque de transición de húmedo a seco). Registra temperaturas medias anuales de 26.3 °C y una precipitación media anual de 1,066.2 mm , lo cual confirma el tipo de zona de vida.



Nota: Panorámica del Pico Diego de Ocampo, elevación más alta de la sierra Septentrional.

Propiedad de la fotografía:

<https://dynamic-media-cdn.tripadvisor.com/media/photo-o/0b/20/80/c0/photo3jpg.jpg?w=200&h=-1&s=1>

Las áreas protegidas de Santiago son: Parque Nacional J. Armando Bermúdez en San José de las Matas, la Reserva Biológica Pico Diego de Ocampo, Monumento Natural La Ceiba, Reserva Biológica Humedales de Laguna Prieta, entre otras.

2.4.2 El Municipio de Santiago de los Caballeros.

Santiago de los Caballeros, es la segunda ciudad más poblada de la República Dominicana y tercera del área del Caribe. Fue fundada en 1495. Además de ser capital de la Provincia de Santiago, es la metrópolis de la región del Cibao.

La ciudad está localizada en la región norcentral del país conocida como el Valle del Cibao, a unos 155 *km* al noroeste de Santo Domingo y a una altitud media de 178 *msnm*. Tiene una superficie total de 612 *km*².

Santiago de los Caballeros se encuentra en un terreno accidentado en el centro del Valle del Cibao en la región central de la República Dominicana, una de las tierras más fértiles que se encuentran en la isla. El Río Yaque del Norte pasa por Santiago de los Caballeros, que se encuentra entre la Cordillera Central y la Sierra Septentrional, dos de las tres grandes cadenas montañosas que forman el Valle del Cibao. Las fiestas patronales de Santiago de los Caballeros se celebran cada 25 de julio, e incluyen diversos actos religiosos, recreativos y culturales.

La economía del municipio es sostenida principalmente por la comercialización e industrialización de productos agropecuarios y bienes terminados, producción de bienes en las zonas francas, y por el comercio. En la ciudad se asientan sedes y sucursales de las principales tiendas, supermercados, restaurantes y entidades financieras del país. La ciudad cuenta con varios centros comerciales y empresas multinacionales.

La arquitectura de la ciudad es ecléctica y está representada por la catedral de Santiago Apóstol, el monumento a los restauradores de la república, el puente Hermanos Patiño, el centro histórico matizado por edificaciones y viviendas del siglo XIX y del siglo XX (el palacio consistorial, las casas victorianas, edificios empotrados, etc.).

Santiago de los Caballeros tiene presencia de ocho (8) universidades, entre ellas la mas completa del país, la Pontificia Universidad Católica Madre y Maestra, y un instituto de educación superior, el Instituto Superior de Formación Docente Salomé Ureña- Recinto Emilio Prud' Homme, entidad especializada en la formación de maestros para la educación Primaria y Secundaria.

2.4.3 Gurabo-Tigaiga.

Gurabo es un área conurbana ubicada al noreste de Santiago de los Caballeros, República Dominicana. Gurabo era muy conocida por sus plantaciones de tabaco y minas de ámbar. Hoy es considerada una ciudad satelital de la metrópolis del Cibao, con una creciente actividad comercial e industrial propia. Gurabo se sitúa al norte de Santiago, donde termina el Valle de Santiago, regado por el Río Yaque del Norte. En efecto, el río Gurabo nace en la Cordillera Septentrional y desemboca en el río Yaque del Norte en el sector conocido como Gurabito. Los límites tradicionales de Gurabo son: Palo Quemado y Pedro García (al norte); la ciudad de Santiago (al sur); Tamboril, Guazumal y Ponzuela (al este); Jacagua (al oeste). La superficie territorial de lo que se conocía anteriormente como Gurabo era tan amplia que fue necesario subdividirla para distinguir el área geográfica.

Vicente Tolentino Rojas, en su obra Historia de la división territorial 1492-1943, enumera Gurabo Arriba, Gurabo al Medio, Gurabo Abajo, Cerros de Gurabo y La Chichigua como secciones de la comunidad de Santiago de los Caballeros tras publicar la división territorial vigente en su obra en 1944. Hoy se conocen los sectores de Gurabo como: Gurabo Arriba, Gurabo al Medio, Gurabo Abajo, Cerros de Gurabo y Llanos de Gurabo, las demás comunidades de Gurabo vienen quedando dentro de uno de estos sectores. Es el caso de la comunidad de Tigaiga, que originalmente se conocía como una carretera, la carretera de Tigaiga, que viene perteneciendo a los Llanos de Gurabo.

El nivel académico de los habitantes de Gurabo siempre ha sido bueno y en la actualidad es mejor dado que tiene una red de centros educativos de educación Primaria y Secundaria: centros educativos, Arturo Jimenes Savater, Isabel Díaz de Mejía, Hermanos Díaz, Minerva Mirabal, Tulia Francisca Reyes, Jaime Rodríguez, Felicia Hernández, centro educativo la Tía Zuly, Casa de Tita, Colegio San Juan Bautista, Instituto Iberia, Politécnico Martina Mercedes Zouain, Politécnico Los Rieles, entre otros.

2.4.3.1 Tigaiga.

Tigaiga alude a un nombre aborigen-canario que al igual que Gurabo aún no se sabe su significado real. En España, el nombre "Tigaiga" proviene de una palabra "bereber" que significa "mirar desde arriba" o "desde lo alto", por lo tanto, parece que el nombre fue colocado a la carretera de Gurabo que conecta con la carretera de Los Rieles, en honor a lo acontecido en ese lugar de Canarias en el año 1496, hecho en el que el rey aborigen "Mencey Bentor" se suicidó para no rendirse ante las tropas castellanas.

Tigaiga originalmente era una carretera que pertenece a Gurabo, hoy pertenece a lo que se conoce como Llanos de Gurabo, un nombre que aparentemente los ricos y desarrolladores de Gurabo colocaron para separar la porción geográfica del resto de Gurabo, pero ahora Tigaiga es todo un sector que cubre varias calles y callejones.

Las casas originales del sector son mayormente de techo de zinc y paredes de blocks y piso de cemento y en menor medida de cerámica. En cambio, Las viviendas que vinieron con el desarrollo de Los Llanos de Gurabo son básicamente tipos apartamentos y Pent-house en complejos habitacionales simples (de uno dos o tres edificios) y verdaderos complejos habitacionales que prácticamente son ciudades dentro del sector (hasta diez edificios en un solo complejo), ejemplo, de esto es el complejo Llanos de Gurabo. Como es sabido estos apartamentos en un cien por ciento tienen techo de concreto paredes blocks y piso de cerámica importada. La mayoría tienen calles asfaltadas, sistemas de agua potable, cloaca y electricidad, áreas verdes y juegos infantiles para la recreación y juegos de los hijos de los adquirientes-vivientes.

La tendencia de Gurabo y de Tigaiga es al crecimiento de la población y de la industria y el comercio, ya que todavía hay terrenos disponibles que eventualmente podrían dedicarse al desarrollo inmobiliario.

2.4.3.2 Demografía.

La población de la provincia Santiago según la *ONE* (2025) y su Censo de Población y Viviendas 2022 es de un millón setenta y cuatro mil seiscientos setenta y nueve habitantes 1,074,679 *hab*, quinientos treinta mil ochocientos noventa y cuatro (530,894) hombres [49 %] y quinientos cuarenta y tres mil setecientos ochenta y cinco (543,785) mujeres [51 %], con una densidad poblacional de 1,756 *hab/km²*. A nivel urbano la población es de setecientos ochenta y tres mil ochocientos veintinueve habitantes (783,829 *hab*) [73 %] y a nivel rural es de doscientos noventa mil ochocientos cincuenta habitantes (290,850 *hab*) [27 %]. La población de la provincia en general es joven, pues el 69 % tiene edades de cuarenta y cuatro (44) años y menos.

Según el mismo Censo de Población y Viviendas 2022 la población del municipio cabecera de Santiago de los Caballeros es de setecientos setenta y un mil setecientos cuarenta y ocho habitantes (771,748 *hab*), de los cuales trescientos setenta y siete mil ocho habitantes (377,008 *hab*) [49 %] son hombres y trescientos noventa y cuatro mil setecientos cuarenta habitantes (394,740 *hab*) [51 %] son mujeres. La población urbana del municipio es de seiscientos cuarenta y cinco mil setenta y cinco habitantes 645,075 *hab* [84 %] y la rural es de ciento veintiséis mil seiscientos setenta y tres habitantes (126,673 *hab*) [16 %], como es natural en el municipio cabecera la población urbana es muy superior a la rural.

Según el censo citado la población de la ciudad de Santiago de los Caballeros es quinientos sesenta y un mil cinco habitantes (561,005 *hab*), de los cuales doscientos setenta mil ciento noventa habitantes (270,190 *hab*) son hombres para un 48 % y doscientos noventa mil ochocientos quince habitantes (290,815 *hab*) son mujeres para un 52 %. La población urbana es de quinientos ocho mil setenta y dos habitantes (508,072 *hab*) [91 %] y la rural es de cincuenta y dos mil novecientos treinta y tres habitantes 52,933 *hab* [9 %]; como se ve la población rural de la ciudad es casi inexistente, como en la realidad debe ser. La población de la ciudad también es bastante joven, pues el 68 % tiene edades de menos de un (1) año a cuarenta y cuatro (44) años de edad.

La población de Gurabo en sentido general se estima en cuarenta y dos mil habitantes (42,000 *hab*). La población de Tigaiga-Gurabo no pudo ser calculada ni encontramos datos concretos, pero si sabemos que se encuentra dentro de los cuarenta y dos mil habitantes (42,000 *hab*) de Gurabo, siendo como la cuarta parte de sus habitantes.

2.4.3.3 Economía.

Su actividad económica se basaba (hace mucho tiempo) en la agricultura, laborando sus tierras fértiles, pero su economía pasó a ser dependiente de la economía empresarial, profesional y comercial, caracterizándose por la presencia de empresarios, profesionales, trabajadores, comerciantes, etc., de empresas, de oficinas profesionales, de zonas francas, de tiendas de ropas y de electrodomésticos, permaneciendo la agricultura, pero en ínfima medida y como reminiscencia de lo que era antes, la cual pertenece a dominicanos, pero trabajada por nacionales extranjeros. Las manchas de la agricultura va desapareciendo, ya que esas tierras, las que aún quedan, son utilizadas para convertirlas en proyectos de urbanizaciones.

Según los empleos y la calidad de las viviendas y según el consenso con la representación de la junta de vecinos el sector de Tigaiga-Gurabo pertenece a los quintiles económicos tres (3), cuatro (4) y cinco (5), en ese mismo orden y en menor medida al quintil dos (2) y uno (1). Ver valores de los quintiles más abajo.

Fuentes de empleos e ingresos. La población económicamente activa del sector Tigaiga-Gurabo se emplea en distintas fuentes como vimos anteriormente. Esto se comprueba con el movimiento de los vecinos observados y por las opiniones de la junta de vecinos del Callejón de los Pérez; estos dijeron que, la fuente de ingresos es la siguiente: La mayoría de personas tienen como fuente de ingresos el trabajo profesional y el liderazgo en empresas diversas, el negocio y pequeño negocio, el empleo en: bancas de apuestas, ferreterías, colmados, salones de belleza, tienda de repuestos de carros, las zonas francas de José Clase y de la Circunvalación Norte, el gobierno, talleres, entre otras. La comercialización (ferreterías, colmados, tiendas, expendio de gas licuado, etc.) y el empleo en el gobierno, otros reciben sus ingresos dedicándose a distintos trabajos informales como el transporte. Otros ingresos vienen de la construcción que sigue su agitado curso.

En esta comunidad de Tigaiga-Gurabo hay una dinámica económica tan importante que hace que todo el mundo trabaje y es prácticamente imposible que el desempleo exista; algo aparece para hacer, entre el trabajo formal e informal. Hay una realidad y es que la mayoría de las personas que trabajan reciben ingresos entre el equivalente muy por encima del salario mínimo, cuyos ingresos familiares o de hogar pertenecen a los quintiles tres (3), cuatro (4) y cinco (5), referencia del año 2025 (última referencia que manejamos), otras personas reciben ingresos más o menos decentes, correspondiente al quintil dos (2). Otros, la minoría corresponden al quintil uno (1). (Banco Central de la República Dominicana, 2025).

Económicamente hablando la comunidad se puede clasificar de acuerdo con los quintiles establecidos por el Banco Central de la República Dominicana (2022), específicamente la comunidad de Tigaiga y Llanos de Gurabo, como perteneciente a los quintiles cuatro (4) y cinco (5), en su mayoría, cuyos valores de la canasta básica familiar es de *DOP\$49,770.92* y *DOP\$76,125.85*, respectivamente y la minoría pertenecen a los quintiles dos (2) y tres (3), cuyo costo de la canasta básica es de *DOP\$36,363.75* y *DOP\$42,926.28*, respectivamente; una mínima parte de los hogares pertenece al quintil (*DOP\$27,968.34*). (Banco Central, 2025). Sin embargo, en el sector del Callejón de los Pérez la mayoría de los hogares pertenecen al quintil uno (1) (canasta básica de *DOP\$27,968.34*), pues es un lugar de personas pobres y muy pobres, con pocas excepciones. La actividad del sector servicios está centrada en colmados, bancas de apuestas, tiendas, estación de expendio de gas licuado, ferreterías, farmacias, centro de unas, salones de belleza, talleres, lavandería, *barber shop*, servicios para automóviles y una diversidad de establecimientos.

El lugar sigue creciendo rápidamente tanto en población como en economía y expansión urbana, o sea, el sector inmobiliario y el negocio formal e informal y en consecuencia sigue en expansión el territorio urbano.

2.4.3.4 Lugares y Actividades de Interés Cultural-Histórico.

En el sector de Tigaiga-Gurabo existe lugares de interés cultural, histórico, ejemplos, La Casa y calle de Doña Minga Colón, mujer curandera que preparaba famosas “botellas” que limpiaban a las mujeres que daban a luz y curaban a personas con algunas situaciones de salud, este lugar se ubica a *1.58 km* en dirección norte-sur desde el proyecto y la carretera “Los Rieles”, medio terrestre de comunicación más antiguo de Gurabo y cuyo nombre hace alusión a los rieles del tren que funcionó hasta casi mediado del siglo XX. Más distante aparecen otros lugares, principalmente religiosos, de interés cultural de Gurabo, ejemplos, “Capilla Gruta de Santa Rita”, que se localiza en la Chichigua, carretera Santa Rita a *2.56 km* en dirección sur-norte, ligeramente hacia el noroeste desde el proyecto y la “Parroquia San Bartolomé”, mejor conocida como San Bartolo y la famosa “Ermita de San Bartolo”, la cual se ubica a *1.05 km* en dirección este-oeste desde el proyecto. Estos son los lugares más connotados y con interés histórico-cultural de Gurabo. En esta zona también hay apellidos que son iconos históricos del lugar, entre otros están, Betances, Hernández, Fernández, Morales, Colon.

2.4.3.5 Lugares Protegidos o Áreas Protegidas.

El lugar de Tigaiga-Gurabo no tiene áreas protegidas, pero a *4.52 km* del lugar sí tenemos un monumento biológico protegido, se trata de la famosa Ceiba centenaria (*Ceiba pentandra*) de la “Carretera Peña” entre Gurabo, Pontezuela, Tamboril y Lacey al Medio, esta recibe el nombre de “Monumento Natural La Ceiba”, se localiza en dirección noroeste-sureste desde el proyecto. Este es un árbol que tiene alrededor de mil años de existencia, mide *25 m* de altura y *12.5 m* de diámetro a altura de pecho. En el decreto 571-09 se declaró de utilidad pública los terrenos comprendidos en un perímetro de *150 m* a la redonda, medidos “a partir del nacimiento de los contrafuertes tabulares del tronco de la Ceiba” (Wiki, Diario Libre, 19 de octubre de 2023, párr. 2 y 6).

2.4.3.6 El Paisaje de Tigaiga-Gurabo.

El paisaje de este sector muestra el paso inexorable de lo rural a lo urbano, pues casi el cien por ciento de los espacios están urbanizados, quedando solo manchas verdes o del color de los suelos o la postura agrícola que tengan dichos suelos, sobre todo hacia el este del sector, buscando la avenida Circunvalación Norte es donde mas se ven estas reminiscencias de lo rural. En la actualidad el sector luce con muchas edificaciones de una arquitectura moderna y ecléctica, la cual refleja la época modernista en que vivimos, aunque se ven vestigios de las antiguas viviendas tradicionales de los años 60, 70, 80 y 90, casas de galerías modestas de una arquitectura popular, Estas casitas van quedando empotradas entre las grandes edificaciones.

El paisaje en el sector Tigaiga-Gurabo es una combinación de lo moderno, en sentido general, y lo popular y la marginalidad, en menor o ínfima proporción.

2.4.3.7 Estructura Organizativa de la Zona.

Los niveles organizativos de la comunidad Tigaiga-Gurabo son bajos, apenas se identificaron grupos de juntas de vecinos se localizan: la junta de vecinos de la calle Doña Genita y la junta de vecinos Unión y Fuerza del Callejón de los Pérez". No identificamos sindicatos de trabajadores, aunque existen motonchos organizados en la Federación Nacional de Motoconchistas.

2.4.3.8 Instalaciones y Recreación en la Zona.

En el sector Tigaiga-Gurabo no existen muchos espacios públicos para la recreación, empezando con la recreación visual, puesto que lo verde y la agricultura han desaparecido y no hay parques ni canchas, *play*, parques infantiles, etc. Los *play* que existen están distantes del sector, el *play* de Pontezuela a 2km, el play del Club Mambuiche a 1.21km, el *play* Hoya del Caimito a 2.59km, el *play* el Bloket 7 a 3.51km. Existe un estadio de futbol en el colegio "Iberia", pero es para uso de sus estudiantes y para los torneos de la asociación de futbol de Santiago. Sin embargo, en los residenciales más grandes observamos un gran número de áreas verdes y parques infantiles para uso exclusivo de sus residentes. Tampoco identificamos una "casa club" en el sector. Estas generalmente tienen integradas canchas y áreas de juegos infantiles.

Para alabar a Dios los católicos y cristianos tienen iglesias católicas en muchos lugares de Gurabo, pero, específicamente en La zona cercana a Tigaiga tienen la *quasi* parroquia católica "Nuestra Señora de la Altagracia" en los Llanos de Gurabo, otras parroquias ya más lejos del sector "San Ramón Nonato" y "Parroquia Santuario Divino Niño". Los evangélicos también tienen algunos pequeños templos de alabanza al señor, pero muy alejado del sector Tigaiga-Gurabo.

Otros lugares de recreación sana son las áreas verdes. Para los niños no se identificaron áreas de recreación, importantes y públicas, pero ellos tienen los patios y las pocas áreas verdes que aun existen. Los grandes residenciales sí tienen áreas verdes y de juegos infantiles integradas a su sistema interno, pero solo para el disfrute de sus niños.

2.4.3.9 Servicios Públicos y Líneas Vitales.

La comunidad de Tigaiga-Gurabo tiene un centro médico para dar servicio de salud a los trabajadores de la zona franca de José Clase y a la población pobre del sector; pero la mayoría de personas que viven en residenciales se atienden en las grandes clínicas privadas de la ciudad de Santiago de los Caballeros y cuando se trata de buscar salud mental asisten a centros de psicología de los sectores El Dorado y Los Llanos de Gurabo, ejemplos, "Centro de Atención Psicológica y Enseñanza", "Integra Vital", "Conversus", "Centro Conectar", "Origen Centro de Atención Integral", entre otros.

La Seguridad de la población Tigaiga-Gurabo depende de la seguridad privada que tienen los residenciales, depende del comportamiento de buena ciudadanía de los vecinos y en última instancia de un cuartel de la Policía Nacional que se localiza en la sección Gurabo Arriba a 0.954km (954m) en dirección sureste-noroeste. De manera que, no hay destacamento policial en el barrio ni fortaleza del ejército. La presencia del 911 también contribuye con la seguridad de la zona y en el tramo de la avenida Circunvalación Norte contribuye con la seguridad las unidades móviles de Servicios viales del Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones. Parece que tampoco se requiere atender policialmente a los vecinos en momentos de pleitos que amerite de la presencia policial, pues la gente es tranquila, tan así que las personas entrevistadas dicen que los niveles de robos y atracos son sumamente bajos. Los vecinos ven que cuando el proyecto "Solera Residences" esté funcionando la seguridad aumentará.

La educación que reciben los/as niños/as, adolescentes y los/as jóvenes en sentido general la brinda el Ministerio de Educación de la República Dominicana [*MINERD*] y el sector privado de la educación, sobre todo este sector privado. Pero el único centro que queda cerca de esta comunidad es el Politécnico de los Rieles. Existe una red de escuelas públicas en los alrededores de esta comunidad, tanto en los distintos sectores de Gurabo como en el sector Hoya del Caimito, red que es encabezada por la escuela Primaria de "Felicía Hernández" y completada con las escuelas "Minerva Mirabal", "Tulia Francisca Reyes", "Arturo Jimenes Savater", "Santiago Guzmán", Teófilo de Jesús García, "Jaime Rodríguez", que existen en estos sectores. En la zona existe un conjunto de colegios privados, siendo el más próximo al proyecto el "Colegio Iberia".

La comunidad de Tigaiga-Gurabo está conectada al servicio de agua potable del acueducto municipal que depende del acueducto "Cibao Central", cuya toma está en el complejo Tavera-Bao. El acueducto local está administrado por la Corporación de Acueductos y Alcantarillados de Santiago [*CORAASAM*], llegando el agua con cierta dificultad. En cuanto al acceso directo de los hogares al agua potable, el 100 % de los hogares tienen servicio de agua dentro de la casa.

El servicio de disposición de las excretas y las aguas servidas también es responsabilidad de *CORAASAN*, existe un sistema de recolección de las excretas, por lo que, en la zona su sistema de disposición de las heces fecales se mueve al sistema de la ciudad de Santiago de los Caballeros, cada casa y cada residencial tiene su conexión para la disposición.

El servicio de energía eléctrica para las viviendas, las industrias y comercios del sector y zonas aledañas es ofertado y vendido por Empresas de Electricidad del Norte (*EDENORTE*). Prácticamente todas las viviendas disfrutan del servicio de energía eléctrica con instalaciones hechas de manera organizada.

Las calles de Tigaiga-Gurabo casi en su totalidad tienen condiciones de regular a buena y muy buena; están bien trazadas, solo dos (2) o tres (3) no tienen aceras ni contenes; el proyecto habitacional "Solera Residences" proyecta también tener calles asfaltadas con sus respectivos contenes y aceras.

Transportación de la gente de Tigaiga-Gurabo. Los medios de transporte en esta comunidad y demás sectores aledaños dependen de varias formas de transporte, la gente de clase media-baja se transportan en la ruta de concho [*C27*], la cual después de venir de la ciudad por toda la Avenida 27 de Febrero recorre toda la avenida "Hermanos Gutiérrez" y de regreso hace conexión con las rutas [*7*] y [*4*] en distintos puntos de la misma "Avenida 27 de Febrero". Las personas de clase media-media y media-alta tienen sus propios vehículos. Para el transporte más interno la gente usa motores propios o el motoconcho.

El ayuntamiento de la ciudad de Santiago de los Caballeros recoge los desechos sólidos del sector de Tigaiga-Gurabo con mucha eficiencia, pasando los camiones con una frecuencia de cada cuatro (4) o cinco (5) días por semana.

En cuanto a servicio de telecomunicación, estos tienen empresas de telefonía, cables de Claro y Altice, Netflix, teléfonos celulares, disfrutan del servicio de teléfonos proporcionado por las compañías Claro, Altice y de otros servicios. En el municipio operan más de diez (10) emisoras radiales "Amistad 95.7 *FM*, 97.1 *FM*, Turbo 98 *FM*. También hay varios canales de televisión locales: Tele Universo, *TV* 55, Magnavisión".

2.4.3.10 Relación de la Comunidad de Tigaiga-Gurabo con el Ambiente.

El sector Tigaiga-Gurabono es vulnerable a las inundaciones del Río Gurabo, debido a la distancia, se ubica a 1.5*km*, pero sí sufre de encharcamiento porque los suelos tienen un alto contenido de arcilla momorilonita, característica de los suelos del orden de los vertisoles. Además, a pesar de los tiempos inusuales de lluvias, dada su poca inclinación topografía, esa combinación hace que los suelos no sean aptos para algunos cultivos agrícolas, aunque para otros sí, dada la periodicidad de las lluvias. El proyecto "Solera Residences" no potenciará la vulnerabilidad, si existiera, ni creará nuevas situaciones que pongan en peligro el poco drenaje de los suelos.

La falta de drenaje natural de la zona hace que las áreas de Tigaiga-Gurabo tengan vulnerabilidad ante las eventualidades de torrenciales aguaceros, por ello los promotores tienen orientaciones de resiliencia ante eventos que puedan generarse por el cambio climático que afecta al planeta. En este sentido, la compañía promotora le dará a los adquirientes las orientaciones de que las casas se deben construir con ciertos centímetros por encima de las calles y sobre todo de las calzadas.

La zona donde se ubica el proyecto, como todo el valle del Cibao tiene la amenaza permanente de que pueda ocurrir un sismo, algo que nadie puede controlar, debido a la cercanía de la falla septentrional (2*km* en dirección sur-norte); por esta razón la compañía "GIZEH Constructora" construirá las viviendas con unos lineamientos oficiales, sobre todo con las normas antisísmicas del Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones [MOPC].

Cuando el proyecto esté en operación se espera que este no afecte o no altere lo que existe, puesto que las personas que se espera adquieran las viviendas son de clase media-media y media alta y esto por sí solo garantiza que la gente acate las orientaciones para el accionar de la gente una vez esté en operación.

Con relación a las respuestas que dan las autoridades de los cuerpos de emergencia ante desastres o emergencias de la comunidad, las autoridades tienen respuestas aceptables ante emergencias y ocurrencias de eventos naturales, sobre todo los Bomberos y la Defensa Civil, esto debido a que estos organismos están presentes en la ciudad y la comunidad está a minutos de esta.

La calidad de los recursos naturales en la zona es alta, pues el paisaje es agradable a la vista del transeúnte, este tiene una vista combinada entre lo urbano (mayormente) y lo rural (reminiscencias); la vegetación natural de bosque de transición a seco, el agua del Río Gurabo es de mala calidad porque que recibe mucha descarga de aguas residuales, el aire es fresco, agradable y con poca polución, debido a la cercanía de la septentrional; el suelo que queda es mayormente de mucha fertilidad, por lo que lo consideran de calidad máxima, pero con mala infiltración y mal drenaje.

Con el uso y la posesión de los recursos naturales no se conocen conflictos en Tigaiga-Gurabo, pues la mayoría de los terrenos son de propiedad privada y el uso de dichos suelos siempre se hace de acuerdo con las disposiciones legales que los regulan y para evitar conflictos en el futuro y por conciencia al respeto de las leyes y del medio ambiente y los recursos naturales los promotores se comprometen con respetar todo lo que tenga que ver con la calidad del medio ambiente.

La comunidad de Tigaiga-Gurabo es un ejemplo de comunidad pujante, progresista y de interés por la educación y por la seguridad de su gente, es un ícono de Santiago, sobre todo por la parte cultural y social, ya que tiene héroes de la revolución del 24 de abril y del movimiento revolucionario dominicano, así como la curandera más famosa de Santiago de los Caballeros, Doña Minga Colón.

2.4.4 Tenencia de la Tierra y Uso del Suelo.

El proyecto de viviendas "Solera Residences" se levanta en 20,000 metros cuadrados de construcción, con un total de ochenta y cinco (85) a ciento cinco (105) solares. Estos terrenos son propiedad privada del señor José Arnaldo Blanco Domínguez y están deslindados y sin limitantes legales, por lo tanto, no presentan conflictos con la comunidad, ni con empresas colindantes. Los promotores del proyecto son, el señor propietario de los terrenos y el señor Sandy Rodríguez, quienes han hecho sociedad con otros socios para desarrollar este proyecto habitacional, por lo tanto se han asegurado de la limpieza legal de dichos terrenos.

Los terrenos del proyecto son de propiedad privada y los aledaños también son de propiedad privada, igual que la mayoría de los terrenos adquiridos en otros proyectos urbanísticos, caso del "Residencial Don José María", que es el más próximo al proyecto.

Los suelos de los terrenos lucen sin vegetación, limpios, removidos por todo lo ancho y largo de la finca, labor realizada con disparo y rastra impulsada por un tractor, dado que había tabaco sembrado y al parecer se pretendía colocar otra cosecha de ese rubro aromático.

La zona donde se localizan los terrenos del proyecto, entiéndase hacia todos los puntos cardinales se ha convertido en un área de crecimiento habitacional y en menor medida comercial, donde se pueden observar distintos negocios, empresas, y habitacionales.

En conclusión, para la tenencia de la tierra o de la propiedad de los terrenos y sus mejoras en Tigaiga-Gurabo, la condición que prevalece es la de la propiedad privada.

3 PARTICIPACIÓN E INFORMACIÓN PÚBLICA

3.1 VISTA PÚBLICA SOLERA RESIDENCES.

El proceso de consulta pública para la construcción y operación del residencial denominado "Solera Residences", proyecto en camino a obtener la Licencia Ambiental, se realiza de acuerdo a los mandatos de los Términos de Referencia [*TdR's*] emitidos por el Viceministerio de Gestión Ambiental del Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales, los cuales incluyen la realización de esta vista pública con los vecinos e instituciones del entorno de influencia al mismo, es decir con el entorno y contexto de los Tigaiga, Gurabo, sector de los Hermanos Gutiérrez.

Por indicación de los *TdR's*, esta vista pública se hizo para saber el parecer de las personas (vecinos y comerciantes y/o empresarios) respecto al entorno de la zona bajo influencia de dicho proyecto y la relación de ambas dimensiones, cómo perciben las personas el proyecto de viviendas, saber si el proyecto puede causar algún tipo de contaminación, para saber su parecer en sentido general.

El proyecto "Solera Residences" es de naturaleza privada el cual se ubica en la avenida Hermanos Gutiérrez, entre las calles Penetración y Doña Genita, próximo a "Express minimarket", "Super colmado Betances" y al lado de "Residencial Don José" y hacia el oeste delante de la granja de pollos, en el sector Tigaiga de Gurabo, municipio de Santiago de los Caballeros, provincia Santiago, siendo el entorno, las viviendas de Tigaiga y las urbanizaciones que se han desarrollado a ambos lados de la avenida Hermanos Gutiérrez, así como el sector del Callejón de Los Pérez. Parte de este entorno son las instituciones y establecimientos comerciales, además de los negocios que le circundan hacia todos los puntos cardinales, tales como "Ferretería Tigaiga", "Optimo Gas", "Colmado Peralta", "Farmacia Humanitaria", "Oasis Barber Shop", "Quick Clean Lavandería", "Remax Express", "Carnita Tigaiga", "D'lovera Lubricar", "Junior Cambio", "Moto Centro La Bendición", "Farmacia Rosmair", "Galería Santos", "Colmado Hermanos Betances", "Super Colmado Tigaiga", entre muchas otras.

La zona donde se ubica el proyecto como se puede observar, corresponde a la sección de Gurabo conocida como Tigaiga, colindancia con el sector de Los Rieles y el Callejón de "Blanquito Domínguez " y "Callejón de Los Pérez", este es un sector que representa un icono social y cultural de la ciudad de Santiago de los Caballeros, pues esta era un área rural donde habitaba la famosa Minga Colón, mujer curandera que preparaba botellas con miles de raíces silvestres cuyas preparaciones se usaban también para limpiar a las mujeres parturientas, pero hoy esta zona se ha transformado en una zona de viviendas multifamiliares y de desarrollo de servicios múltiples.

Tigaiga de Gurabo está enmarcada en el siguiente cuadrante: al norte, por la calle 20, el Callejón de Blanquito Domínguez (c/Los Rieles) y el Callejón de Los Pérez; al este, por la avenida Circunvalación Norte y 27 de febrero, al sur, por la avenida 27 de febrero, al sur, por la avenida 27 de febrero y al oeste, por el sector denominado "Llanos de Gurabo, colindante con la calle de Los Rieles". Dentro de este cuadrante, casi al extremo norte, y dentro de este entorno explicado anteriormente, se ha concebido y diseñado el proyecto de residencial "Solera Residences", el cual consiste en la construcción de viviendas de dos (2) niveles, incluyendo estacionamientos, calles y áreas verdes. Ver en Anexo 3.1 el mapa de Tigaiga, Gurabo.

3.1.1 La Vista Pública.

La Vista Pública para "Solera Residences" se desarrolló el jueves 17 de julio del 2025, iniciando a las 7:17 p.m. en una carpa levantada en terrenos contiguos a los terrenos del proyecto, ubicada hacia el norte y oeste del proyecto y al frente del mismo, o sea, en la misma avenida Hermanos Gutiérrez, entre las calles Penetración y Doña Genita. Durante el desarrollo de la vista pública podíamos ver y señalar los terrenos del proyecto, los cuales en la actualidad están arados después de una cosecha de tabaco que se recogió recientemente.

Es bueno resaltar que la vista pública se planificó originalmente para el martes 01 de julio del 2025, a las 4:00pm, pero la gente no asistió; de manera que no tuvimos *quórum* y en consenso con los representantes del Ministerio de Medio Ambiente la suspendimos para re-planificarla para una hora más factible para la gente asistir. Llevamos a cabo todo el proceso de convocatoria y aun así solo asistieron algunos vecinos, incluyendo a Alexander R. Pérez del Residencial vecino "Don José María". Tuvimos que volver a realizar todo el proceso de convocatoria, pero cambiamos la hora de inicio; convocamos para las 7:00pm, claro con el aval de los técnicos de Medio Ambiente que hicieron un sacrificio para que pudiéramos hacerla a esa hora y tener garantizada la asistencia, como al efecto ocurrió y también con la sugerencia del señor Alexander R. Pérez, quien sugirió exactamente la hora de la tarde-noche.

La vista pública se desarrolló con la búsqueda de varios objetivos, los cuales fueron:

General: Evaluar la pertinencia de obtener un Permiso Ambiental, cumpliendo con los requisitos de la ley y logrando la aceptación social.

Específicos:

1. Conocer la estructura y el funcionamiento del proyecto "**Solera Residences**".
2. Informar a la comunidad sobre los impactos ambientales (positivos y negativos).
3. Conocer y registrar las reacciones, inquietudes y aportes de los vecinos y/o propietarios de negocios.
4. Evitar conflictos entre la promotora del complejo habitacional y los vecinos.

Esta vista pública se desarrolló con base en la Ley General de Medio Ambiente y Recursos Naturales 64-00 y bajo las Normas de Realización de Vistas Públicas y Guía de Evaluación. El Viceministerio de Gestión Ambiental del Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales elaboró unos Términos de Referencia para este proyecto, los cuales establecen que se debe realizar una Declaración de Impacto Ambiental (DIA) para el proyecto "Solera Residences", bajo el **Código S01-24-06451**. Dentro de estos *TdR's* se solicitó la realización de esta Vista pública, como al efecto se desarrolló en la carpa indicada anteriormente.

Como parte de la metodología y la organización de la vista pública y para garantizar el éxito de esta, se motivó a los vecinos interesados mediante la realización de visitas a vecinos clave (familiares de Minga Colón), a los representantes de las juntas de vecinos del Callejón de Los Pérez y de la calle Doña Genita, específicamente a los señores Félix Antonio Colón y Juan Peralta, respectivamente, se distribuyeron invitaciones y se colocaron invitaciones en "frente de los terrenos", como lugar abierto y muy transitado. También se distribuyeron invitaciones a los lugares físicos de las personas, autoridades, instituciones y establecimientos comerciales de servicios. Otras invitaciones se hicieron vía correo electrónico (Pedro de la Cruz del Bloque de juntas de Vecinos de Santiago Este), pues fue la única manera de localizar algunas personas e instituciones.

Las invitaciones que se entregaron fueron las siguientes:

Invitaciones a centros educativos y/o de formación: Politécnico Los Rieles, Colegio Iberia, Holy Trinity School, Tobogán Pre Escolar.

Invitaciones a Instituciones representativas de la zona: Junta de Vecinos del Callejón de los Pérez, Junta de vecinos calle Doña Genita, Federación de Juntas de Vecinos de Santiago-Este, Policlínica de Gurabo, Cuerpo de Bomberos de Gurabo, Empresa de Electricidad del Norte [EDENORTE], Oficina de Gurabo, Corporación de Acueducto y Alcantarillado de Santiago (Oficina de Gurabo).

Invitaciones a establecimientos comerciales y de servicios: "Junior Cambio", "Moto Centro La Bendición SRL", "Super Colmado Tigaiga", "D'Lovera Lubricar", "Farmacia Rosmair", "Galería Santos (Centro Comercial)", "Zona Mágica" (Tienda de disfraces), "Carnita Tigaiga", "Remax Express RD", "Ferretería Tigaiga", "Fumimart", "Quick Clean Lavandería", "Comidas Lilibeth" (Venezolana), "Óptimo gas", "Oasis Barber Shop", "Colmado Peralta", "Farmacia Humanitaria", "Breezes by TECASA", "Minimarket La Economía", "Express Minimarket", "Ema Beauty Space", "Mi Esquina Café", "Lavadero Los Primos", "Car Wash Tavárez", "Finca Tabacalera Gurabo" (Gurabo Palma). Al final de la calle, "Oxigen Gym", "Bello con Piscina", "Plaza Alpha", "Rosa Auto Import" (Concesionario de automóviles), "Redox SRL", "Luna Nails 22", "Malu Nails e Store", "Luis a Pie Barber Shop", "Víctor Aire", "Olas Pollo", "Centro Automotriz Morel", entre otras.

Invitaciones a los residenciales de la zona: "Residencial Amarello", "Residencial Cecilia", "Residencial Marleny", "Residencial Jardines del Llano IX", "TECA (Complejo de apartamentos)", "Residencial Don Negro", "Residencial R&L", "Residencial Astoria", "Residencial Sorrento", "Residencial Don Manuel", "Residencial Milot", "Residencial Tesadi Miralles", "Residencial R&L X", "Residencial Laurita".

A instituciones reguladoras del Estado y/o representativas de la comunidad de Tigaiga, Gurabo, incluyendo Llano de Gurabo: Dirección Provincial de Medio Ambiente Santiago, Ayuntamiento del Municipio Santiago de los Caballeros, Instituto de la Vivienda (Santiago). Ver acuses de recibo en el Anexo 3.1.

La asistencia a la vista pública fue de alrededor de cincuenta (50) personas, entre los registrados y los no registrados en la lista de asistencia; sabemos que siempre hay personas que participan activamente pero no se registran porque creen que eso lo compromete en algo y otros llegan tarde a la vista pública. Los asistentes registrados oficialmente fueron cuarenta y seis (46). Ver en el Anexo 3.1 el listado de asistencia. Entre los asistentes se destacan, los representantes de la junta de vecinos del Callejón de los Pérez: Félix Antonio Colón, Enrique Santos y Jaime Francisco; por los residenciales" Jema Palabe (Res. Milot); Carmela Beato, Rita Ureña Leonarda Minaya y Alexander R. Pérez Saldívar, (Res. Don José María); Delia Rubieras, Mildred Lorenzo y Martha Infante (Res. DJM); Tatiana Infante (Res. JTI); Aracely Cruz (Res. One Body); por la comunidad en sentido general: Rooney Mercado, Gabriela Vásquez, Dominga López, Jarinel Bittar, Emely de León, Ranchely Almonte, Jenny Abreu, Cedues Mamaxineau, Roselone Etienne, Mangura Elio, Frailin R. De los Santos, Belina Sain Fleur, Randy Miguel Santana, Carlos Núñez, Anay Grullón, Rosa M. Martínez, Sócrates Santana, Radhamés Rodríguez, Laura Valdez, Nathan Bittar, José Rafael Francisco, Sarah Polanco, Farah Fernández, entre otros. Por el colmado Hermanos Betances: A. Pérez G. Por la Dirección Provincial de Medio Ambiente estuvieron presentes: Gilberto Ulloa y Rubén Hernández; por los evaluadores ambientales: Edgarkis Crisóstomo, Heliana Fernández y Ubaldo Fernández, por los promotores del proyecto: Ing Emilio Peralta y Sandy Rodríguez. Resaltar que el ayuntamiento de Santiago no envió representación. Ver en el Anexo 3.1 el listado de asistencia.

Para desarrollar esta vista pública, la metodología que se utilizó fue la siguiente:

- Ubicación geográfica de la zona donde se localiza el proyecto Solera Residences, consultando el mapa virtual de *Google Earth*. Esto con el fin de identificar los sectores de influencia y los potenciales interesados.
- Visitas al área de influencia en fechas que comprenden el periodo lunes 09 de junio al lunes 23 de junio del 2025, para identificar los interesados locales en el proyecto, entre ellos, vecinos, la junta de vecinos, comerciantes, instituciones, centros educativos, club deportivo, familia icono, etc.
- Entrega de invitaciones para la vista pública. Se identificaron establecimientos comerciales (negocios de servicios, centros educativos, iglesias, etc.), pero fundamentalmente a la junta de vecinos del sector y a las juntas de vecinos en general. Ver en el Anexo 3.1 el acuse de recibo.
- Colocación de invitaciones genéricas en espacios de asistencias masivas al negocio "Colmado Hermanos Betances", "Express Minimarket", y otros negocios: salón de eventos y cafetería, columnas de verjas, etc.
- Elaboración de una agenda para el desarrollo de la vista pública.

Agenda para la Vista Pública Proyecto Solera Residences

Tema	Tiempo	Responsable
1. Saludos y bienvenida.	02 minutos	Ubaldo Fernández
2. Breve explicación de la convocatoria a la vista pública, de los objetivos y la metodología.	04 minutos	
3. Explicación de la estructura y funcionabilidad del proyecto.	10 minutos	Ing. Emilio Peralta
4. Explicación del estudio ambiental y los posibles impactos ambientales.	10 minutos	Ing. Edgarkis Crisóstomo
5. Participación abierta de la parte interesada:		
a) Explicación de metodología de participación.	02 minutos	Ubaldo Fernández
b) Preguntas, inquietudes, aportes o sugerencias de mejora, entre otras.	10 minutos	Los interesados
c) Respuestas a las preguntas, inquietudes o sugerencias.	10 minutos	Promotores, y técnicos del estudio ambiental
6. Cierre.	02 minutos	Ubaldo Fernández
Subtotal	50 minutos	--
Imprevistos	10 minutos	--
Total	60 minutos	--

Metodología del desarrollo del día de la vista pública:

La actividad se desarrolló en tres (3) momentos: introducción, explicaciones e interacción de todos.

Primer momento (introducción a la vista pública). Esta parte la desarrollaron Heliana y Ubaldo Fernández con la finalidad de situar a los presentes respecto a que es una vista pública y cuales elementos y con cual metodología se desarrollarían.

Segundo momento (explicaciones del proyecto y de sus impactos ambientales). Primero, una exposición del promotor o un representante del promotor para dar a conocer a los presentes la estructura del proyecto, sus bondades y servicios. Segundo, una exposición de los impactos ambientales que el proyecto va a generar, así como las medidas de mitigación de los impactos negativos.

Tercer momento (Interacción con el público). En esta parte los vecinos formulan preguntas o hacen aportes mostrando inquietudes y propuestas de mejora, de la misma manera los promotores y los técnicos ambientales responden las inquietudes y preguntas de los vecinos.

3.1.2 Relatoría de la Vista Pública de Solera Residences.

La Vista Pública se inicia con las buenas noches a las 7:17pm y las palabras de apertura y bienvenida de Heliana Fernández.

Heliana Fernández:

"Muy bien, Buenas tardes, gracias a todos por estar presentes aquí, ¿me escuchan bien?

Gracias.

Mi nombre es Heliana Fernández, soy parte del equipo consultor de este proyecto; el proyecto se llama Solera Residences. Los hemos convocado aquí, porque estamos dando a conocer este proyecto, para la comunidad y el Ministerio de Medio Ambiente, donde hemos sometido este proyecto, nos pide mediante la Ley 64-00 y la Ley de Consulta Pública, de Libre Acceso a la Información, que demos a conocer este proyecto.

Entonces, este proyecto consiste en ciento cuatro (104) viviendas, perdón, ciento dos (102) viviendas de dos (2) niveles; nosotros vamos a estar dándoles pormenores de este proyecto, que para eso tenemos una mesa directiva, que está compuesta por el Ingeniero Edgarkis Crisóstomo y el Ingeniero Emilio Peralta.

El señor Emilio está a cargo de la parte del proyecto en sí, de los metros cuadrados, la cantidad de viviendas, como va a estar estructurado, y el señor Edgarkis, nos va a instruir en cuanto a la parte ambiental.

Entonces, nosotros estamos aquí tomando unas evidencias, como ustedes pueden ver ya con los listados que están circulando, es una evidencia de que cada uno de ustedes estuvo participando aquí, vamos a estar grabando, que es lo que estoy haciendo en este momento y vamos a estar tomando fotografías, para que no se sientan intimidados, que eso es parte del proceso.

Entonces, nosotros vamos a tener varios momentos, el primer momento es de las presentaciones, tanto del Ingeniero, Pérez, Peralta, perdón, sobre la estructura del proyecto y del ingeniero Edgarkis, sobre la parte ambiental, entonces luego de eso, vamos a pasar a un segundo momento, que sería ya el explicar todos los pormenores de por qué estamos aquí, por qué se está desarrollando esta vista pública, y el tercer momento que sería ya la participación de ustedes, como comunidad, en cuanto a preguntas, inquietudes y aportes.

Entonces, para iniciar vamos a pedirle a alguien que, por favor, nos haga la oración, para poner esta actividad en manos del Señor. Si alguien se anima.

¿Alguien se anima?

Ah, puede pasar por aquí.

Me dice su nombre, por favor”.

Enrique Santos:

“Buenas noches, mi nombre es Enrique Santos, soy presidente de la Junta de Vecinos Luz y Vida de Los Pérez.

Vamos a ponernos en actitud de oración.

Padre celestial, te damos gracias por un día más, te damos gracias, porque nos ha permitido llegar hacia este proyecto, que seas tu Señor quien ponga las palabras en cada uno de nosotros, y que abra los entendimientos, para nosotros entender el porqué de este proyecto.

Te pedimos Señor que seas tu quien guíe este evento, te lo pedimos en nombre de tu hijo Jesucristo.

Amén”.

Heliana Fernández:

“Amén.

Muchas gracias.

Bien, entonces, en este momento vamos a iniciar con la parte de... vamos a iniciar primero con la explicación de por qué estamos aquí y para eso el señor Ubaldo Fernández nos va a explicar el porqué, estamos en este momento aquí, lo de la Ley 64-00 y la ley de Libre Acceso a la Información”.

Ubaldo Fernández:

“Muy bien, buenas noches.

Miren, primero estamos acá convocado para una vista pública, una vista pública viene siendo como una convocatoria que se le hace al pueblo para tratar un asunto importante y el asunto importante en este caso es el proyecto de residencial que, al cual les hemos convocado.

Entonces el pueblo que este caso son ustedes, los representantes de la comunidad escuchan las opiniones, las informaciones que tienen los promotores del proyecto y los evaluadores ambientales y luego entonces ustedes tienen la oportunidad de hacer su juicio, hacer preguntas, manifestar inquietudes y toda esa parte.

La vista pública está emparada en la Ley 64-00 como dice Heliana, en su artículo desde el artículo [38] al artículo [52] y también una vez que el proyecto está sometido al Ministerio de Medio Ambiente, el proyecto queda sometido a la Ley 200-04, que es la Ley de Libre Acceso a la información pública, porque ya pasa a ser una información de dominio público, porque es de dominio de una institución del Estado.

Por lo tanto, el proyecto se puede, cualquiera de ustedes, lo pueden con su código, lo pueden, lo pueden consultar, porque todo está amparado en la ley.

El proyecto fue sometido al Ministerio de Medio Ambiente, el Ministerio de Medio Ambiente, mandó sus técnicos, hicieron un descenso, observaron todo lo que, todas las informaciones y el campo donde se va a hacer el residencial y posteriormente dio unos Términos de Referencia. Entonces esos términos de referencia, en ellos categorizan el proyecto.

Los proyectos son categorías [A], [B], [C], entonces en este caso, este proyecto es Categoría [B], es decir que es una Declaración de Impacto Ambiental (DIA), que es de todas las categorías, se puede decir la de impactos ambientales medios, entre medios y bajos.

Esa es la característica del proyecto. Entonces ya este, conocido eso y sabiendo que el proyecto consiste en la construcción de ciento cinco (105) viviendas de segundo, de dos niveles y que esa es una primera etapa, ¿no? que va a estar aquí próximo a estos terrenos donde nosotros estamos en estos momentos.

Esas son las informaciones básicas, creo que ya le dijiste del asunto de la metodología, como va a ser la metodología y todo eso. Vamos a tener dos exposiciones básicas, bueno, una exposición, dos exposiciones básicas”.

Heliana Fernández:

“Dos (2), la de Edgarkis y la del señor Emilio Peralta”.

Ubaldo Fernández:

“Muy bien, entonces, la primera es para dar a conocer en que consiste el proyecto en sí, cuáles son las bondades que tiene el proyecto, como va a lucir ese proyecto y la segunda para ver los impactos ambientales que pueda tener el proyecto, tanto positivo como negativo.

Esa es la, más o menos la orientación en sentido general, para saber por qué estamos acá en este momento, por qué se les ha convocado a ustedes.
Pues continuamos”.

Heliana Fernández:

“Bien, gracias. Muchas gracias.

Bien, en este momento, entonces, vamos a pasar con el señor Emilio Peralta, vamos a escuchar la estructura del proyecto por parte del ingeniero Peralta, que es representante de la constructora que va a desarrollar el proyecto”.

Emilio Peralta:

“Saludos, un placer tenerlos a todos aquí presentes.

En este preciso lugar donde se va a llevar a cabo un proyecto que entendemos que va a ser de un gran impacto significativo para la sociedad y este sería Solera Residences.

Solera Residences es un concepto de viviendas, unifamiliares donde se pretende generar espacios, cómodos y acogedores para las familias, donde se puedan desarrollar, donde estas puedan crecer y compartir en conjunto a estas.

Aquí presente tenemos una pequeña parte de lo que vendría siendo, parte de la entrada, a principal de lo que sería el proyecto. Para hacer una pequeña corrección, realmente serían hasta cien (100) casas que estaríamos desarrollando en el presente proyecto.

Una de las partes importantes del proyecto, Solera Residences, es que Solera Residences busca conectar a las familias con la naturaleza. Muchas de las plantas, muchas de la vegetación que ya tenemos aquí presente, se va a tratar de conservar para así maximizar lo que vendría siendo toda la vegetación abundante, además de que se estarán generando muchísimas áreas verdes en todo lo que vendría siendo el área del proyecto.

Parte de las casas, tenemos tres modelos distintos de casas, tenemos lo que vendría siendo la casa tipo A, que cuenta con un área de construcción de doscientos sesenta y cinco metros cuadrados ($265m^2$), que es la que están pudiendo apreciar en este momento. La misma cuenta con la siguiente distribución, de dos niveles, en las cuales se encuentran una marquesina para cuatro (4) vehículos, sala de estar, cocina, área de servicio, tres habitaciones y demás.

Aquí se puede visualizar un poco de lo que vendría siendo la parte interna, de lo que vendría siendo esta vivienda.

Por otra parte, tenemos lo que vendría siendo la casa [tipo B], que vendría siendo una casa, una construcción de doscientos treinta y nueve metros cuadrados ($239m^2$) de construcción, con una distribución de una marquesina para cuatro vehículos, de igual manera, sala de estar, su correspondiente patio y sus áreas de servicios, al igual que sus tres habitaciones como corresponde. Aquí podemos apreciar parte interna de lo que vendría siendo la casa [tipo B].

Ya por último tenemos lo que vendría siendo la casa [tipo C], que es una casa, la cual tiene la capacidad, o la disponibilidad para ampliarse a una marquesina techada, la cual cuenta con un área de ciento setenta y cinco metros cuadrados ($175m^2$), esto en caso dado de que se necesite, puede ser con la marquesina techada, puede alcanzar un área de doscientos seis metros cuadrados ($206m^2$). Aquí tenemos parte interna de lo que vendría siendo la distribución de la casa.

Uno de los puntos importantes anteriormente mencionados de Solera Residences, es que esta busca generar muchas áreas verdes y preservar las ya existentes. Tenemos, vamos a contar con lo que vendría siendo un área de parque, en la cual se podrá circular, para caminar y ya sea para socializar con la familia y conectar con ellas, pero no solamente buscamos esto, sino también generar un espacio cómodo para todos, por lo cual contamos con lo que vendría siendo un área de servicios o área común, en la cual tenemos una piscina, tenemos varias áreas, tenemos áreas de *barbecue*, tenemos gimnasio, tenemos una área climatizada, interna para celebrar eventos, también como una externa, tenemos cancha de pádel, tenemos dos piscinas, una tanto para adultos, como para niños.

Lo que están visualizando en el momento vendría siendo la parte del área de *barbecue* y aquí pueden ver un poco más de las áreas de los juegos de los niños, las áreas de las piscinas y demás.

Tenemos un área de "asoleadero", donde se pueden sentar y disfrutar de las vistas y de todo lo que ofrece Solera Residences.

En primera instancia se pretende desarrollar el proyecto en tres (3) fases, tratando de minimizar el impacto que este pueda generar y garantizando que la comunidad se vea lo menos afectada posible por la construcción de esta.

Aquí podemos visualizar cómo va a ser la distribución de las casas, en todo lo que vendría siendo a lo largo de este terreno, que estaría concebido. En la parte inicial, si se puede visualizar, tenemos el área de circulación peatonal, donde se puede caminar, y circular, si se aprecia bien, es posible percatarse de que muchas de las áreas que se ven, si visualizan en Solera Residences, son muchas áreas verdes y es lo que buscamos comentar, que las familias crezcan en un entorno con un jardín, donde puedan conectar, jugar, salir, tomar aire fresco y demás.

Estaría ubicado aquí mismo como ya lo saben, y contará con todas las disposiciones. Si tienen alguna pregunta, alguna curiosidad más a fondo sobre el tema de las distribuciones de las casas, que servicios ofrecen y demás, estamos a su orden.

Muchas gracias”.

Ubaldo Fernández:

“Muy bien, gracias a ti”.

Sandy Rodríguez:

“Saludos, buenas noches.

Miren, en sentido general, nosotros en el tiempo, nos gusta hacer proyectos que vayan a la punta de cualquier lugar. Si ustedes van a Miami, si van a Punta Cana, si van a cualquier sitio que tengan las cosas hechas con cierto criterio, ustedes van a ver, esto es clase media, media alta y alta.

Este tipo de proyecto no significa que cualquiera lo pueda tener, pero por lo que ofrecemos es, cuesta un poco, incluso, es difícil que ustedes encuentren un proyecto de ese nivel con los estándares hechos a unos precios, no es que son baratos, pero son asequibles, generalmente cualquier casa ya anda, cuesta seiscientos (600), en un proyecto cerrado, cualquier casa, cuesta seiscientos (600), setecientos (700), y estos son precios mucho menores, pero no nos centremos en el precio, vamos a centrarnos en la oferta de valor.

Miren, esto que ustedes ven aquí, es un sendero, que va y vuelve y tiene como ochocientos (800) metros, esto que ustedes ven aquí, por ejemplo, esto es una hilera de casas, esa es otra hilera de casas, que se mantiene todo el proyecto, pero siempre hay una franja verde.

Si ustedes ven aquí, tu entiendes, con la garita, toda esta franja verde, es como si fuera un parquecito que es lo que se ve en la foto.

Aquí, por ejemplo, estas son casas, estas casas quedan como en un bolsillo, que tú tienes que entrar ahí, son casas como más privadas, y esta para darle, vamos a decir cierta, una barrera visual, una barrera verde, ustedes ven que aquí, frente a esa casa, yo tengo áreas verdes y aquí, aunque tengo marquesina, también tengo árboles.

Aquí, si ustedes siguen todo el recorrido, ustedes van a encontrar, mira aquí tengo área verde, aquí tengo casas, y siempre, por ejemplo, todo ese lado, yo tengo área verde hasta aquí, entonces cuando se acaba el área verde, entonces vuelve aquí, como un pulmón verde.

Aquí, o sea, viene siendo al final a mano derecha, ustedes van a tener, esto también, tiene una posible salida por ahí, el solar conecta con un *cul-de-sac*, con una callecita que hay aquí en el medio, al final.

Nosotros no estamos seguros si lo vamos a dejar abierto o cerrado, porque uno nunca sabe cómo es mejor. Nosotros lo vamos a decidir en el camino.

Esto, aunque no se puede ver, en la imagen yo lo voy a explicar un poquito, si no me entienden, porque verdad, uno está muy emocionado por el proyecto y a veces puede ir más rápido que el que lo está viendo por primera vez.

Nosotros tenemos, separamos una piscina, tu entras por aquí, verdad, separamos una piscina, tu entras por aquí, verdad, separamos una piscina de adultos y una piscina de niños, pero la piscina de niños y toda el área de niños, está cerrada, para evitar, que siempre hay muchos temas, como el tema de la piscina y cualquier padre se descuida y eso nosotros, creo que fuimos de las primeras constructoras que nos dedicamos a hacer proyectos pensado en el público.

¿Por qué pensado en el público?

Cuando a ti te ponen eso en tu casa, si tú vas a salir de tu casa, es porque tú tienes que salir, todos los días más tenemos, que nosotros no tenemos que trabajar, para ir a cualquier sitio, al final el tiempo que pasamos en la carretera es un tiempo que es de disfrute, no nos genera ningún beneficio económico, hasta se pudiera entender que es como un tiempo, por no decir algo perdido, porque al final, tu estas en medio de ir a algo, pero tú no estás llegando a ningún lado, entonces, aquí, tú tienes muchas facilidades, por ejemplo, para compartir, para pasar espacio, incluso, las casas, en sí, tienen su patio, todas las casas tienen su patio, algunas más grandes otros más pequeños, pero todas las casas tienen su patio, el que no quiera moverse, no se mueve de su casa, ahora el que quiera caminar, porque esta es una época que el ser humano está más enfocado en la salud, en el *fitness*, en vivir bien, nadie se quiere, todo el mundo quiere durar cien años, por lo menos, verdad y así.

Entonces, esa parte, aquí también, esto es un área como de mascotas; tiene un área de juego de mascotas, esa área pequeña, el área de pádel es esta que está aquí, y esto es como unas cuantas sillas, hay gente que está jugando, a veces se sienta, se bebe un jugo, un refresco y a veces, hasta una cerveza.

Esto es un parquecito pequeño, como para los niños, cuando tú creces en este ambiente, es distinto, a veces la construcción o el desarrollo inmobiliario estaba únicamente centrado en el pasado, solamente en el precio y no en la calidad de vida de la gente y por ejemplo nosotros vivimos en constante desarrollo, viajamos a muchos países, entre ellos Colombia, Argentina, Estados Unidos, estuvimos viendo cosas y uno trata de traer algo de eso a nuestro país, que es una forma de ir evolucionando, y si ustedes revisan los proyectos que consideran este tipo de cosas, primero se mantienen en el tiempo, segundo, segundo también, son muy apetecidos por la gente y cuando tú tienes esa calidad de vida, tu familia y tú mismo, están mucho mejor, y depende, eso luego tiene un tema de servicios comunes.

Cuando tu vives en un residencial y tiene muy pocas unidades, que eso siempre es un tema, pero quintas, por ejemplo, Quintas de Pontezuela tiene creo que son trescientos (300) y pico de casas, aquí va a ser mucho menos, lo importante a veces es dejar las reglas claras, nosotros siempre, todo, buenos, aquí hay algunas gentes, algunos propietarios, que nos han comprado, en proyectos anteriores y saben que, si con algo somos duros, es con el régimen de condominios.

Porque esa es la causa del mal, porque cuando tú no dejas las reglas claras, la gente entiende, alguna gente entiende que es, ay yo voy a hacer lo que me da la gana, entonces cuando el otro, cada quien hace lo que le da la gana se pierde la comunidad y ya el residencial entra en conflicto, entonces nosotros dejamos esas leyes bien estructurado, con todo depositado, todo el mundo, incluso, todo lo que es área verde eso es como si tú fueras Quintas, cero verjas, cero, todo el mundo tiene que respetar la...

Miren, eso, aunque ustedes lo ven así, eso ha sido diseñado, esas especies que se van a usar, esto que va aquí, lo que puede variar es que no sean de ese tamaño, pero son las especies que van y si no van algunas es porque no está disponible y tuvimos que cambiarla por una parecida, tú sabes, estamos diciéndote que hemos diseñados ese entorno y con las especies, se tomó en cuenta consumo de agua, mantenimiento, también la cantidad de basura que aportan, también, porque eso genera costo.

Al final se está tratando de hacer un proyecto, lo más sostenible posible, tomando que sea económicamente factible y que sea agradable para el público.

Si luego hay que explicarle algo de esto a quien esté muy interesado en el proyecto, incluso, todavía les podemos hacer una presentación privada, a cada quien. Dejan su número y nosotros les vamos a ir contactando sea que vayamos hacia su casa o ustedes vengan a nuestra oficina.

Mira, esta parte, eso, vamos a decir, esa es la primera. Mira, tú entra ahí, esta parte viene siendo, es la que sigue, es como tú llegas, entras la caseta y de una vez, viene, eso mira, ese circuito va, acompaña la vía completa, qué es lo que se veía en la última imagen, entonces estamos todas las casas y eso, hay parte que se interrumpen y tiene como un sendero en la calle, que indica que eso es la parte de caminar, porque no se podía hacer completo, porque si alguien se quiere devolver, no tiene que ir hasta allá, pero honestamente este proyecto tenemos un tiempcito trabajándolo, buscando la mejor solución para ustedes”.

Ubaldo Fernández:

“Ok, deme su nombre ahí para que quede grabado, tiene que quedar grabado”.

Sandy Rodríguez:

“Sandy Rodríguez”.

Ubaldo Fernández:

“Sandy Rodríguez”.

“Gracias, Sandy.

Muy bien, pues, antes de continuar vamos a decirles qué, que el código que yo les mencioné es este que está acá, le pueden tirar una foto, pueden hacer lo que ustedes quieran, ahorita también despegarlo si quieren, ese código es S01-24-06451, es el código, como la cédula del proyecto, con ese es que se consulta en Medio Ambiente.

Bueno, pues vamos a darle paso, ahora, al ingeniero Edgarkis Crisóstomo, para que nos explique el componente ambiental del proyecto, entiéndase todos los impactos que pueda generar el proyecto tanto positivos, como negativos.

Adelante Edgarkis”.

Edgarkis Crisóstomo:

“Buenas, casi noche, gracias por acudir al llamado que les hiciéramos para la presentación de este proyecto, tanto en lo que significa la estructura, del mismo, a los componentes del mismo, como también a los impactos que va a generar en el ambiente y que de alguna manera va a afectar el entorno en el cual se va a desarrollar.

Esto es mandatorio tal como dijo Ubaldo en su introducción, esto es mandatorio del Ministerio de Medio Ambiente, sin presentarlo a la comunidad vecina, es imposible desarrollar el proyecto y parte de este conocimiento a la comunidad, el letrado que hemos colocado ahí, que también ha sido una exigencia del Ministerio de Medio Ambiente, a través del documento que emite, que son los Términos de Referencia.

Y a su vez codificado con el código que aparece tanto en el letrado, y que usted puede tener cualquier información con respecto a este proyecto cuando llame a los teléfonos que están en el letrado y en el Ministerio de Medio Ambiente.

Este tipo de proyecto que es habitacional tiene dos momentos importantes, dos (2) etapas. La etapa de la construcción y la etapa ya de la habitabilidad de las viviendas que se están proponiendo.

El proyecto que originalmente se concibió para ciento dos (102) viviendas, luego se redujo a ochenta y cinco (85) y ya luego se está ampliando cien (100) viviendas, entonces en un rango de ochenta y cinco

(85) a cien (100), es que vamos a estar trabajando. Son viviendas familiares, como ya se explicaron de dos niveles y va a haber tres tipos dependiendo el tamaño.

Bueno, pues en ese contexto de la construcción, en la etapa de construcción, ustedes saben que los impactos significativos de la construcción generalmente van amparados en muchos ruidos y mucho polvo, y muchos gases. Básicamente son los tres (3) elementos más impactantes de un proyecto de construcción y en ese sentido, la empresa constructora, conjuntamente con su promotor, está llamado a cumplir primero con el mantenimiento debido a los equipos, las maquinarias de construcción que se utilicen para reducir las emisiones gaseosa al aire, porque créanlo o no, es el mismo aire que todo respiramos en el sector.

Del mismo modo, la empresa constructora estará obligada, ¿verdad?, a hacer un riego continuo de las zonas de suelo desprovistas en el movimiento de tierra, para que el levantamiento de polvo sea lo menor posible.

Del mismo modo, cuando ese material inservible salga hacia las calles, deberá tener su carga cubierta por lonas, ¿verdad? Y dirigirse a botaderos que están previamente autorizados por el Ministerio, o sea, que no podrán botarse en cualquier lugar, ni donde se quiera, sino donde está autorizado a ser.

Del mismo modo, ese mantenimiento contribuye a la reducción del ruido que se provoca y como en la parte nocturna que son las horas de descanso, todo el mundo quiere descansar los horarios de trabajo estarán limitados a las horas diurnas.

Con respecto a la flora y a la fauna, ¿verdad? Ustedes saben que se va a remover parte de la flora y por ende donde habita mucha fauna, ¿verdad? Pero la empresa ha explicado que tiene un plan de reforestación, de replantar todos los árboles que van a obstaculizar la posición de las viviendas. O sea, eso se va a trasplantar y aparte de eso, se va a reforestar. De modo tal que esa parte de biota va acompañada también con la menor remoción posible de suelo, la menor remoción posible de suelo.

Con respecto a otro aspecto muy importante, ¿verdad? Es la parte visual que tal como explicaron, y ustedes pueden ver en los esquemas, la parte visual no va a ser un problema porque ese impacto va a ser mejorado del punto de vista de la ambientación y de la parte de la jardinería que va a estar estructurado en el proyecto.

Otro aspecto importante, ¿verdad? Es la parte del tránsito. Básicamente estamos hablando de entrada y salida de equipos pesados, por lo tanto, en esta calle que está ya bastante comprometida, obviamente la empresa gestionará, ¿verdad?, persona, un personal que va a estar atento a dirigir ese tránsito de entrada y salida de equipos pesados.

Bien, en la etapa de habitabilidad, los mayores impactos van a estar en los servicios, en los servicios. En ese sentido hay que destacar que este proyecto va a exigir una conexión y así ya la Corporación de Acueducto y Alcantarillado, *CORAASAN*, ¿verdad? Ya tiene conocimiento del proyecto y ha aprobado una conexión de dos pulgadas al acueducto existente.

También las aguas residuales que se generen en esas viviendas se van a conectar al alcantarillado existente en una tubería de ocho pulgadas (8"). El proyecto va a contar con una cisterna de ciento cuarenta y cinco mil galones (145,000 *g/s*) que está dispuesto para abastecerse durante dos (2) días de ausencia de agua. Va a tener tres (3) bombas de seis (6) *HP*, ¿verdad? va a tener un consumo de dos punto cinco litros por segundo (2.5 *lts/seg*), ¿verdad? que somos unos dos metros cúbicos diario (2 *m³/día*), va a contar como una tubería para el drenaje pluvial de treinta pulgadas (30"), que va a ser dirigida, justamente al Arroyo Pontezuela, que está en la parte de atrás del proyecto.

Para las recogidas de residuos sólidos va a contar como unos cuarenta y cuatro (44) tanques de cincuenta y cinco galones (55g/s), que van a estar dispuesto en la parte frontal para que el ayuntamiento que también fue invitado, a esta vista pública, tenga el conocimiento de que va a tener ese volumen adicional a recoger.

Va a tener una piscina de ciento cuarenta y siete metros cúbicos (147m³), pero esta sube va a ser de recirculación de agua, o sea, que la piscina no va a tener un consumo de agua porque va a ser de agua re-circulada, previamente filtrada para mantener eso.

El otro impacto que vamos a tener en la parte de habitabilidad será también el tránsito porque ochenta y cinco (85), cien (100) viviendas entrando y saliendo va a necesitar precisamente una regulación de entrada y salida de ese tránsito que la empresa ha contemplado en sus diseños, en la entrada y salida del residencial.

Yo creo que estas son básicamente lo que nosotros vamos a plasmar en nuestro estudio que vamos a entregar al ministerio y que la empresa de algún modo va a tener el compromiso de cumplir, porque esto se plasmas sobre una declaración jurada que es "notarizada" y lo que le da la base legal para cualquier reclamación del entorno basado en el incumplimiento, que no va a pasar, obviamente por el compromiso que tiene tanto el promotor como nuestra constructora, de cumplir con estas medidas que han sido expuesto.

Vamos a pasar ahora al tercer momento de sus preguntas de inquietud, de tanto del proyecto como también de los impactos que hemos mencionado".

Ubaldo Fernández:

"Gracias Edgarkis.

Bien, antes agradecer la presencia de las instituciones y las personas que están acá, nosotros hicimos alrededor, más de setenta (70) invitaciones a el entorno, a las instituciones, juntas de vecinos, negocios, todo el entorno, a los vecinos de acá que están más próximos, también fueron debidamente invitados. Entonces agradecemos a ustedes que atendieron a ese llamado para conocer este proyecto, llamado Solera Residences.

Entonces vamos al tercer momento más importante, que es la participación de ustedes directamente exponiendo preguntas, inquietudes, algún aporte que ustedes quieren hacer, algo que no les quedó claro, lo pueden preguntar y entonces se procede a responder.

El procedimiento que vamos a utilizar para eso es que, usted levanta la mano y espera que nosotros lleguemos porque tenemos que grabarle y una vez que ya nosotros estemos a su lado, usted dice su nombre, la institución que representa o si es de la comunidad, la comunidad que representa o donde vive y procede a hacer la pregunta o la inquietud que tenga.

Levanta la mano, espera a que lleguemos, dice su nombre, la institución que representa y nosotros automáticamente grabamos.

Empezamos con usted".

Marta Infante:

"Mi nombre es Marta Infante, yo soy vecina de aquí. Mi pregunta es la siguiente, ¿de cuánto estamos hablando en metraje por casa? O sea, ¿van a haber diferentes tipos de cantidad de metraje, o sea, cual es lo máximo y cual es lo mínimo que van a vender ustedes para una vivienda y también sí, la vivienda o que por fuera no se le hace ningún tipo de cambio si por dentro si no quieres agregarle otras cosas?"

Ubaldo Fernández:

"Ok, muy claras las preguntas.

¿Hay otras preguntas que vayan en ese orden?"

Participante:

"¿A la constructora que lo va a dar? ¿Quién? ¿La constructora quien va a ser?"

Fausto Sánchez:

"Mi pregunta, mi pregunta era, bueno, son varias preguntas.

Fausto Sánchez y soy vecino aquí, al ladito.

Vi que, en el croquis, la piscina y todo lo que es área de entretenimiento que está al final a la derecha, ¿verdad? Los solares, estoy aquí porque me compete saber que voy yo a tener al lado, o sea, porque yo colindo con esas paredes, entonces quiero saber ¿qué tan cerca esas casas van a estar de mi propiedad? O sea, si, cuántos metros (m^2) tiene un solar de esos, que las casas sean amplias, o si las casas son tan estrechos, el solar que apenas, porque incluso allá donde yo vivo hay casas que apenas caben dos (2) sillas para atrás, ¿me entiende? porque no les dejaron espacio, ¿verdad?

Hay un, vi que tienen tres (3) modelos de casa, o sea, ¿qué distancia va a haber hacia atrás? o sea, ¿o es al azar, así?

Y otra pregunta, el señor dice que se va a respetar el horario de trabajo, o sea que yo a las ocho (8) de la mañana de domingo no voy a tener un "tiguere" martillando".

Ubaldo Fernández:

"Gracias. Vamos a responder esas dos preguntas".

Edgarkis Crisóstomo:

"Bien, vamos a ver.

La pregunta en la parte de atrás de la pared".

Sandy Rodríguez:

"Atrás sí tiene patio".

Edgarkis Crisóstomo:

"Vamos primero las viviendas.

Nosotros tenemos una distribución de veinticuatro (24) viviendas de doscientos cuarenta y nueve metros cuadrados ($249m^2$), veintiséis (26) de doscientos treinta y cuatro (234) y treinta y cinco (35) de ciento ochenta y cuatro metros cuadrado ($184m^2$) de construcción".

Marta Infante:

"¿Cuánto es el metro del solar?"

Emilio Peralta:

"Ya eso va variando, porque se fijan, a medida que va avanzando, más de la distribución de la calle y el área verde, hay casas que van a contar con una mayor área de patio y otras van a tener un poco menor, pero eso va a variar. Si ya les interesa más a fondo, por alguna casa en específico, ya pueden contactarnos y hay específicamente le podemos decir".

Marta Infante:

"O sea, ustedes no saben el metraje de, por ejemplo, una casa de doscientos (200) y tantos metros cuadrados (m^2) de construcción ¿En qué terreno yo la voy a hacer?"

Emilio Peralta:

"Si usted se fija, este grupo de casas que tenemos aquí al frente, que son estas cuatro, son del [tipo B], la cuales tienen alrededor de doscientos (200) y tantos de metros cuadrados (m^2). ¿Qué sucede? Si se fija, la primera casa que está aquí al frente tiene una mayor área de par, de área en general de terreno que la primera, entonces, todo va a depender del interés de la casa, si no ponemos, si nos ponemos a señalarle de casa por casa, específicamente ya es un poquito más..."

Marta Infante:

"Ustedes ya están presentando un proyecto donde ya ustedes tienen lo que es la logística de cómo van la casa y todo eso. A mí me interesa saber ¿de cuánto está hablando en metros? O sea, si yo, no de construcción, solar, si yo quiero, por ejemplo, un solar de quinientos (500) metros (m^2).

O sea, ¿ustedes van a tener solar de quinientos (500), seiscientos (600) metros (m^2) o son solares pequeños?"

Edgarkis Crisóstomo:

"No, porque la vocación del proyecto no es de solares, es de vivienda.

¿Entiende?, entonces, exactamente.

Quizá la parte de lo que es el condominio, que es lo que establece la titularidad, o la propiedad, pero la propiedad, entiendo yo no está basada en un título de solar, porque la vocación no es solar".

Marta Infante:

"No, pero que es una propiedad tiene que tener un terreno".

Sandy Rodríguez:

"Mire algo, esta presentación es una presentación general, general, incluso usted me hizo la pregunta ahorita. Si usted revisa, mire. Lo que pasa eso está a escala.

Estos solares son más grandes, mire, la casa termina ahí, esa es la terraza de la casa, mire desde ahí, hasta aquí, así como usted lo ve, esos fácilmente son par de metros, y aquí mire, desde esta esquina, que no está pegado tiene más áreas.

Estas son las casas más económicas, tienen un patio más pequeño, pero tampoco es que usted no puede poner los pies en la parte de atrás, mire, si usted va viendo esta, esta tiene un patio más holgado, incluso, tiene patio hacia los lados, mire, ¿usted lo está viendo, mire, como que forma una \angle y está dividido.

Entre casa y casa las dos (2) dimensiones suman tres metros (3m), algunas, ya como ésta, tienen más separación y son más grandes. Incluso si usted va, mira esta parte, mire esa casa, esa casa, mire cuanto tiene de patio, porque es la forma del solar, y el arquitecto, se puede dar.

Pero esto vinimos una presentación general (una vista pública), incluso nosotros vamos a tomar, todo el que quiera, viene, se le dice y la parte mínima, mira, yo te voy a decir, esta tiene tanto, por esas son muchas casas y esto es una presentación como proyecto general, no estamos viendo un punto específico.

Incluso todos los solares son diferentes, porque esas paredes, mire, esas paredes, primero esta vía varía, entonces eso va a ser que los solares algunos sean más profundos y otros menos.

Y otra cosa también, que no, si esa línea hubiese sido recta, el proyecto hubiese sido recto, es proyecto aburrido, desde punto de vista arquitectónico e incluso tú como ciudadano, es incómodo.

Cuando tú ves, mire, la línea, hay una recta que tiene que, tiene como cincuenta kilómetros (50km), eso, desde el punto de vista del observador no es interesante, se hace aburrido. Y tú llegarías desde el principio, a ver todo lo que está pasando. Entonces, es por ese tipo de cosas, se hizo esto.

Y esta casa, por ejemplo, nosotros no estamos vendiendo en ningún momento, no estamos vendiendo un solar, no, no, nosotros vendemos una casa, con un solar.

Usted elije, por ejemplo, tiene el número, usted elije este, bueno, ese le vamos a dar el metraje exacto, tanto de espacio, tanto, con todos los detalles”.

Michel George:

“Michel George. Lo que pasa es que, hay personas que vinimos motivadas a conocer bien el proyecto para invertir, entonces ya, ahora que estamos cayendo que esto es una presentación, que hay datos que realmente ustedes no me los van a poder dar”.

Sandy Rodríguez:

“Con todo el gusto me deja su número y alguien del personal, le va a atender”.

Michel George:

“Realmente, así como me lo está planteando, no, porque, ¿Qué?

Yo quiero saber, por ejemplo, a mí que me han ofrecido venta de casas, me dicen, mira, el terreno tiene cuatrocientos (400) metros (m^2), de los cuales, doscientos cincuenta (250) son de construcción, pero ya yo sé que patio yo voy a contar.

No es que me van a vender el solar, si no que el terreno...

Pero ya yo entiendo...”

Sandy Rodríguez:

“Lo que pasa mire, ahí tenemos cien (100) solares, la tabla, incluso, por alguna modificación, cada vez que se hace y se mueve un poquito, varía un poquito y hay que hacer la tabla de nuevo, entonces, a veces, tú vas al ayuntamiento y te cambia, cualquier cosita, ya yo tengo que fabricar la nueva. Mira, por ejemplo, aquí, tú ves ahí, yo lo vi y le dije al arquitecto, mira, eso tiene demasiado frente, dale un poco más de patio, porque la gente lo aprovecha más.

Yo te pudiera apuntar, idearte algo, pero mira, este producto, no se vende masivo, esto es con cada cliente, estamos dando unas líneas generales, a todo el que le interese, vamos a hacerles una reunión personal, ya con fines más, más de venta, también.

GIZEH Constructora. Nosotros hicimos hace unos años, aquí hay unos propietarios. Nosotros estamos ubicados en Villa Olga.

Hicimos MILOT, nosotros hicimos un edificio que se llama LORETTO, que está en La Trinitaria, no sé si lo conocen; los proyectos SOHA, son de nosotros, los proyectos Olivo, hay uno último que se llama Mara, también, de nosotros, un proyecto de casas que está ahí en Las Carmelitas, se llama Aura, que incluso si lo buscan en las redes de nosotros, lo van a ver, tú sabes, cualquier duda, nosotros somos, primero, no nos gusta hacer cosas mal hechas.

Si ustedes van viendo y pueden preguntar a gente que nos hayan comprado, si algo no queda bien, lo resolvemos, pero nuestros productos, en el tiempo ganan mucha plusvalía, por nosotros trabajamos con arquitectura de vanguardia y hacemos proyectos, incluso, a veces el cliente quiere una cosa y si no queda bien, no va, porque al final, lo que queda en el tiempo y eso mientras, ya yo tengo veinticinco (25) años que empecé este mundo, a trabajar todo lo que tiene desarrollo inmobiliario y todas esas cosas, aquí en el país, fuera del país. Vivo en veinte mil (20,000) congresos, incluso hay algo que no lo voy a decir aquí, pero pertenezco a una organización, que se dedica a eso también.

Los niveles de los arquitectos que nos trabajan a nosotros. No es tirando un proyecto, los proyectos de nosotros, son pensados, y son para solucionar temas habitacionales y a veces mucha gente... nosotros pudiéramos ganar mucho más dinero, en muchos más proyectos, pero usted puede preguntar, la gente que nos ha comprado que en el tiempo ganan hasta más que nosotros".

Ubaldo Fernández:

"Vamos a otra pregunta.

¿Su nombre?"

Jenny Abreu:

"Buenas noches, Jenny Abreu.

Mi pregunta es, ¿El proyecto llega hasta donde está la pollera allá o es antes?"

Sandy Rodríguez:

"No, no. Mucho antes".

Jenny Abreu:

"Y como ustedes mencionaron el tema ambiental, nosotros de aquel lado, nos pusimos contentos pensando, cómo va a hacer esa construcción, tal vez logramos algún acuerdo, porque hace tiempo que, por ejemplo, en nuestro caso, la Urbanización Don José María, en la junta de vecinos se trata ese tema de ver de qué manera nos quitan esa pollera de ahí".

Sandy Rodríguez:

"Bueno, mire, usted está con Medio Ambiente. Aproveche.

Usted está con Medio Ambiente".

Ubaldo Fernández:

"Un momento, vamos con la pregunta.

Su nombre".

Irma Fabián:

"Irma Fabián, yo soy del residencial MILOT, clienta de las personas de la constructora, testigo y avalando todo lo que dijo el ingeniero sobre la calidad y que hacen los proyectos pensando en las necesidades de las personas que lo van a consumir.

Mi pregunta, ¿el precio de las casas, en cuanto oscilan y para qué tiempo van a estar listas?"

Ubaldo Fernández:

"Un momentito, no me responda, espérese, que voy con la gente de Medio Ambiente.

Medio ambiente va a decir cuál es el procedimiento para ese tipo de denuncia y de cosas, ¿no?"

Rubén Hernández:

"Buenas noches, en verdad, nosotros en las vistas públicas no podemos prácticamente participar, ni tomar parte de la misma, sino supervisarlos, pero en este caso, como surge la pregunta de la pollera, es simplemente una formalidad de visitar la oficina de nosotros, hacen una denuncia, asentadas, registradas y un equipo vendrá a atenderla".

Irma Fabián:

"¿Y nos pueden facilitar sus contactos? Porque nosotros hemos hecho esas gestiones, pero parece como que a veces no avanza".

Rubén Hernández:

"¿Tienen evidencia? Evidencia de que la hiciera".

Irma Fabián:

"Claro, así yo se lo comparto allá".

Rubén Hernández:

"No, esa evidencia usted la lleva, de que la puso y veremos qué fue lo que pasó con el tratamiento de la denuncia".

Irma Fabián:

"¿Y usted no nos puede facilitar el contacto?"

Rubén Hernández:

"Yo le puedo facilitar el número de allá de la oficina, o un número de una flota para recibir cualquier denuncia".

Ubaldo Fernández:

"Ustedes se ponen en contacto con él para que le dé el número.

Vamos entonces a, vamos a la otra pregunta, porque la gente después se nos desespera y se nos quieren ir.

¿Quién es que va a responder la pregunta?"

Emilio Peralta:

"El rango de los precios anda entre, desde la casa más grande que cuesta cuatrocientos setenta mil dólares (*USD*\$470,000.00), hasta la más pequeña que cuesta trescientos cinco (\$305*K*)".

Ubaldo Fernández:

"Más preguntas, inquietud, así como la pollera".

Irma Fabián:

"Por ejemplo, si yo quisiera saber, bueno, obviamente para tener información de la que van a construir detrás de mi casa ¿Cuánto cuesta?

¿Un número para uno poder comunicarse o solicitar información?"

Sandy Rodríguez:

"Vamos a tomar nota ahora".

Emilio Peralta:

"Bueno, puede pasar por aquí, nosotros anotamos su contacto, para nosotros ya pasarle la información más específica a usted".

Ubaldo Fernández:

"Muy bien, gracias.

¿Más preguntas?"

Marta Infante:

"No, ya yo entendí que eso no es definitivo, no es definitivo eso.

Esto es algo presentado más bien, para los requisitos".

Ubaldo Fernández:

"Esta es la vista pública.

Muy bien, entonces ya, para asunto comerciales, para asunto comerciales, todo el que quiera, viene y se pone contacto con el ingeniero".

Marta Infante:

"El tiempo, no me contestaron en que tiempo van a estar listas. O sea, que tiempo va a ser de construcción.

¿Con cuanto se separa?"

Ubaldo Fernández:

"El tiempo de construcción y con cuánto se separa.

¿Dónde está?"

Sandy Rodríguez:

"Ya los planos están bien adelantados, tan pronto tengamos los planos y arranquemos son la primera etapa, tres (3) años, la primera etapa, porque eso es para darle facilidad a los clientes. La idea de nosotros es que eso de tres (3) a cinco (5) años esté listo completo".

Marta Infante:

"¿Y los porcientos (%), separación?".

Sandy Rodríguez:

"Generalmente un diez (10 %) y un treinta (30 %) en construcción".

Ubaldo Fernández:

"Muy bien.

¿Más pregunta?

Ok.

Vamos a escuchar esta pregunta, esta intervención de la Junta de vecinos de Los Pérez".

Félix Colón:

"Mi nombre es Félix Colón, soy de la Junta de vecinos de Luz y Vida Los Pérez.

La pregunta es que tuvimos un inconveniente cuando comenzaron esa urbanización del lado, las juntas de vecinos tienen acceso o un veinte por ciento (20 %), un treinta por ciento (30 %), un diez por ciento (10 %), de trabajo a la construcción, ¿para la comunidad?".

Sandy Rodríguez:

"Siempre que cumplan con los estándares de nosotros, se les puede dar trabajo, eso no es un problema, ahora mejor falta gente, pero tienen que querer trabajar.

En Samaná fue una vez. Iban a mandar, no mándenme cincuenta (50) gente, fueron el primer día y al segundo no volvieron, porque nosotros no relajamos y generalmente la mayoría de cosas son por ajuste, nosotros trabajamos por contratista, todo, casi todo.

Generalmente los únicos que contratamos directo son personal por la casa, para limpieza y cosas así. Pero si están aquí mejor, llegan más temprano".

Ubaldo Fernández:

"Muy bien, más preguntas.

Ya no hay más preguntas. Muy bien, pues si no hay más preguntas, simplemente darles las gracias por haber asistido a esta vista pública.

Muchas personas vinieron interesadas por el proyecto en sí, con miras a la adquisición, pero hay otros que vinieron atendiendo al llamado, simplemente para saber, que, en que consiste el proyecto y algunas cosas como la pollera. Pero todo eso es importante y gracias por ustedes exponer todas las ideas que expusieron.

Así que gracias del alma y esperamos que en otro momento nos podamos encontrar y que ustedes sigan en contacto. Uno de los objetivos era precisamente establecer una buena relación entre la empresa promotora y constructora y usted como comunidad.

Así que muchísimas gracias que pasen buenas noches y si quieren, entonces, comparten un ratito, los que quieren los contactos, tanto de los que quieren los contactos de Medio Ambiente, como los que quieren los contactos de la compañía constructora.

Entonces mantenemos ese ambiente en un momento y el refrigerio que está por acá no se vaya sin el refrigerio, así que buenas noches y gracias de nuevo.

Gracias”.

La vista pública finalizó exitosamente, tuvo una duración de cincuenta y siete minutos (57 *min*), casi una hora, inició a las 7:17 *pm* y concluyó a las 8:14 *pm*.

3.1.3 Conclusiones de la Vista Pública de Solera Residences.

- Los promotores Emilio Peralta y demás presentaron formalmente y con éxito el proyecto “Solera Residences” a los interesados del sector Tigaiga, Gurabo, y de los establecimientos comerciales y financieros de la cercanía avenidas Hermanos Gutiérrez y 27 de febrero.
- La participación en la vista pública fue representativa ya que contamos con un espectro de personas (comunitaria e institucional y profesional), destacándose la representación de los residenciales, negocios y comunitarios en general y la junta de vecinos del Callejón de los Pérez.
- La mayoría de los presentes mostró simpatía frente a la presentación del proyecto de Residencial “Solera Residences”. Nadie manifestó oposición, aunque sí dejaron ver su inquietud respecto a las colindancias y los niveles de las casas.
- El vocero de la junta de vecinos del Callejón de los Pérez expresó ampliamente sus inquietudes respecto a acuerdos que se puede llegar con los promotores y la necesidad de que cumplan con lo que se comprometen, dado que hubo un acuerdo con una compañía anterior y no cumplió con resolverle el asunto del alcantarillado sanitario.
- Muchos vecinos mostraron su interés por la eliminación de la contaminación de una granja de pollos que funciona detrás de los terrenos del proyecto, en esto facilitamos los micrófonos a los miembros de la comisión de Medio Ambiente para que explicaran como canalizar esta queja.
- Otros vecinos manifestaron interés por el costo de las viviendas y de algunas cosas muy propias de las negociaciones promotor-cliente. Dejamos en libertad a los clientes para que preguntaran abiertamente, pero en realidad esta parte la tratan cliente y vendedor.
- Los promotores del proyecto Sandy Rodríguez y Emilio Peralta se comprometieron a cumplir con todas las normativas de Medio Ambiente y las disposiciones de las leyes, cuestión de garantizar la sostenibilidad del proyecto y la seguridad del entorno.
- Los promotores dieron garantía de construir una infraestructura integrada a la cultura de la gente, en armonía con el paisaje y el medio ambiente local, sin olvidar la modernidad.
- La empresa promotora se compromete a incorporar en la “Declaración Jurada” todas las actividades identificadas y sugeridas para mitigar los impactos ambientales que generará el proyecto de hotel y de plaza comercial.
- Los promotores del proyecto aceptan amigablemente el llamado de la junta de vecinos para caminar juntos en la búsqueda de solución a los problemas de tuberías del sistema sanitario ante *CORAASAN* que es la empresa gestora de estos servicios. También a cumplir con la cuota de empleos que corresponde a la comunidad, siempre y cuando esas personas aparezcan y quieran trabajar.
- La empresa promotora está abierta a aceptar las colaboraciones de instituciones locales que forman personal humano para laborar en construcción.

- Destacar que muchos de los vecinos aprovecharon la vista pública para obtener información del costo de cada vivienda, sobre todo vecinos colindantes que se notaron en adquirir una propiedad exactamente detrás de las que tienen en residenciales como el “Don José María” y otros aprovecharon para denunciar y buscar solución al problema ambiental que tienen con una pollera que existe detrás del proyecto. Lógicamente, la vista pública no fue convocada para estos temas, pero tampoco podemos coartar a la gente que expresen sus intereses, y de alguna manera son temas vinculados al proyecto.

3.2 INSTALACIÓN DE LETRERO.

Los promotores del proyecto habitacional SOLERA RESIDENCES, cumpliendo con los *TdR's* emitidos por el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales, ha instalado un letrero dentro de los terrenos de dicho proyecto, con una dimensión de $1.25m \times 1.00m$.

El letrero contiene los siguientes elementos:

- a. Nombre del promotor del proyecto: *JOSÉ ARNALDO BLANCO DOMÍNGUEZ*.
- b. Nombre del proyecto: *SOLERA RESIDENCES [CÓDIGO S01-24-06451]*.
- c. Breve descripción del proyecto: *proyecto de construcción de [102] viviendas familiares en [2] niveles, y clasificadas en [3] tipos. la viviendas tienen la siguiente distribución: recibidor, sala, comedor, cocina, terraza, baños, área de lavado, cuarto útil, [3] dormitorios. el proyecto contará en su conjunto con los servicios básicos agua potable, alcantarillado y electrificación.*
- d. Indicación de que el proyecto está en proceso de obtención de Licencia Ambiental: *estamos en el proceso de evaluación ambiental para fines de obtener la autorización ambiental del Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales.*
- e. Numéricos telefónicos del responsable del proyecto: *José A. Blanco D.: 809.848.8880.*
- f. Numéricos telefónicos del Viceministerio de Gestión Ambiental: *809-567-4300.*

Ver en la siguiente imagen la fotografía del letrero colocado:



Imagen 3.1 Letrero colocado en la parte frontal del terreno del proyecto Solera Residences.



Imagen 3.2 Vista del letrero colocado en el entorno de la parte frontal del proyecto Solera Residences.

4 MARCO JURÍDICO Y LEGAL

Considerando la naturaleza del proyecto SOLERA RESIDENCES, a continuación se identifica el marco legal en el ámbito ambiental que rigen su ejecución y operación:

Tabla 4.1 Ley General sobre Medio Ambiente y Recursos Naturales No. 64-00 Promulgada por el Poder Ejecutivo el 18 de Agosto del 2000.

Art.	Descripción	Relevancia
8	El criterio de prevención prevalecerá sobre cualquier otro en la gestión pública y privada del medio ambiente y los recursos naturales. No podrá alegarse la falta de una certeza científica absoluta como razón para no adoptar medidas preventivas y eficaces en todas las actividades que impacten negativamente el medio ambiente, conforme al principio de precaución.	PREVENCIÓN.
11	Las políticas de asentamientos humanos tendrán en cuenta el derecho de los seres humanos a una vida saludable y productiva en armonía con la naturaleza.	DERECHO DEL SER HUMANO.
17	Se crea el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales como organismo rector de la Gestión del Medio Ambiente, los ecosistemas y de los recursos naturales, para que cumpla con las atribuciones que de conformidad con la legislación ambiental en general, corresponden al Estado, con el fin de alcanzar el desarrollo sostenible.	ORGANISMO REGULADOR EN LA GESTIÓN DEL MEDIO AMBIENTE.
38	Con la finalidad de prevenir, controlar y mitigar los posibles impactos sobre el medio ambiente y los recursos naturales ocasionados por obras, proyectos y actividades, se establece el proceso de evaluación ambiental con los siguiente instrumentos: Declaración de Impacto Ambiental [DIA]. Evaluación ambiental estratégica. Estudio de impacto ambiental. Informe ambiental. Licencia ambiental. Permiso ambiental. Auditorías ambientales. Consulta pública.	Proceso de Evaluación Ambiental y Licencia Ambiental.
40	El proyecto, obra de infraestructura, industria o cualquier otra actividad que por sus características pueda afectar, de una u otra manera, el medio ambiente y los recursos naturales, deberá obtener del Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales, previo a su ejecución, el permiso ambiental o la licencia ambiental, según la magnitud de los efectos que pueda causar.	Proceso de Evaluación Ambiental y Licencia Ambiental.
41	Los proyectos o actividades que requieren la presentación de una evaluación de impacto ambiental son los siguientes: 5) Proyectos de desarrollo urbano y asentamientos humanos; planes de regulación urbana;	Requerimiento de Estudio de Impacto Ambiental.

Tabla 4.1 Ley General sobre Medio Ambiente y Recursos Naturales No. 64-00 Promulgada por el Poder Ejecutivo el 18 de Agosto del 2000.

Art.	Descripción	Relevancia
42	<p>La declaración de impacto ambiental [DIA], el estudio de impacto ambiental y el informe ambiental, serán costeados por el interesado en desarrollar la actividad, obra o proyecto, y realizado por un equipo técnico, multidisciplinario si fuera necesario, pudiendo ser representado por uno de los mismos. Será un documento público, sujeto a discusión, y quienes lo elaboren deberán estar registrados para fines estadísticos y de información en el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales, quien establecerá el procedimiento de certificación para prestadores de servicios de declaración, informe, estudios, diagnósticos, evaluaciones y auditorías ambientales.</p> <p><i>Párrafo I.</i> El Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales, sobre la base de la nomenclatura de la actividad, obra, o proyecto, emitirá las normas técnicas, estructura, contenido, disposiciones y guías metodológicas necesarias para la elaboración de los estudios de impacto ambiental, el programa de manejo y adecuación ambiental y los informes ambientales; así como el tiempo de duración de la vigencia de los permisos y licencias ambientales, los cuales se establecerán según la magnitud de los impactos ambientales producidos.</p> <p><i>Párrafo II.</i> Las normas procedimentales para la presentación, categorización, evaluación, publicación, aprobación o rechazo, control, seguimiento y fiscalización de los permisos y licencias ambientales, serán establecidas en la reglamentación correspondiente.</p>	Consideraciones sobre las evaluaciones ambientales.
43	El proceso de permisos y licencias ambientales será administrado por el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales, en coordinación con las instituciones que corresponda, las cuales estarán obligadas a consultar los estudios de impacto ambiental con los organismos sectoriales competentes, así como con los ayuntamientos municipales, garantizando la participación ciudadana y la difusión correspondiente.	COORDINACIÓN Y DIFUSIÓN DE LAS EVALUACIONES AMBIENTALES.
44	<p>En la licencia y el permiso ambiental se incluirá el programa de manejo y adecuación ambiental que deberá ejecutar el responsable de la actividad, obra o proyecto, estableciendo la forma de seguimiento y cumplimiento del mismo.</p> <p><i>Párrafo.</i> El programa de manejo y adecuación ambiental, establecido en el presente artículo, deberá hacerse sobre la base de los parámetros e indicadores ambientales a que se refieren los artículos 78 y siguientes del capítulo I, del título IV, de la presente ley. Hasta tanto estos indicadores y parámetros no sean establecidos definitivamente, serán establecidos parámetros provisionales, debiendo el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales, definir un porcentaje mínimo de reducción del potencial contaminante, que deberá ser establecido en todos los permisos y licencias ambientales emitidos.</p>	Programa de Manejo y Adecuación Ambiental.

Tabla 4.1 Ley General sobre Medio Ambiente y Recursos Naturales No. 64-00 Promulgada por el Poder Ejecutivo el 18 de Agosto del 2000.

Art.	Descripción	Relevancia
45	El permiso y la licencia ambiental obliga a quien se le otorga a: Asumir las responsabilidades administrativas, civiles y penales de los daños que se causaren al medio ambiente y a los recursos naturales. Si estos daños son producto de la violación de los términos establecidos en la licencia ambiental y el permiso ambiental, deberá asumir las consecuencias jurídicas y económicas pertinentes. Observar las disposiciones establecidas en las normas y reglamentos especiales vigentes. Ejecutar el programa de manejo y adecuación ambiental. Permitir la fiscalización ambiental por parte de las autoridades competentes.	Obligaciones inherentes al otorgamiento de permisos y licencias ambientales.
46	Para asegurar que el responsable de la actividad cumpla las condiciones fijadas en la licencia ambiental y el permiso ambiental, el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales realizará auditorías de evaluación ambiental cuando lo considere conveniente, por sus propios medios o utilizando los servicios de terceros. <i>Párrafo.</i> En el programa de manejo y adecuación ambiental se establecerá un programa de auto-monitoreo, que la persona responsable de la actividad, obra o proyecto deberá cumplir e informar sobre él periódicamente a el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales. Los resultados del mismo serán cotejados con los informes externos de auditoría ambiental.	AUTO-MONITOREO Y AUDITORÍAS.
47	Para asegurar el cumplimiento de la licencia ambiental y el permiso ambiental en cuanto a la ejecución del programa de manejo y adecuación ambiental, el responsable de la actividad, obra o proyecto deberá rendir una fianza de cumplimiento por un monto equivalente al diez por ciento (10 %) de los costos totales de las obras físicas o inversiones que se requieran para cumplir con el programa de manejo y adecuación ambiental.	Fianza.
48	El Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales hará de público conocimiento los permisos y las licencias ambientales que otorgue, así como las personas naturales o jurídicas que sean sancionadas por vía administrativa o judicial.	Derecho de la población civil a la información ambiental y la participación pública en materia de Gobernanza Ambiental. (Principio 10 de la Declaración de Río)
69	El Estado fomentará las inversiones para el reciclaje de desechos domésticos y comerciales y comerciales, para su industrialización y reutilización, acorde con los procedimientos técnicos y sanitarios que apruebe el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales.	Fomento del reciclaje y reuso de desechos.

Tabla 4.1 Ley General sobre Medio Ambiente y Recursos Naturales No. 64-00 Promulgada por el Poder Ejecutivo el 18 de Agosto del 2000.

Art.	Descripción	Relevancia
70	El Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales, en coordinación con el Ministerio de Finanzas, preparará una metodología y los procedimientos pertinentes para el pago de tasas por usos, emisiones de vertidos y contaminantes en cuerpos receptores, dentro de los parámetros y niveles establecidos en las normas de calidad ambiental, sobre la base de los principios "usuario pagador" y "quien contamina paga".	Tasas por emisiones de vertidos.
82	Se prohíbe el vertimiento de sustancias o desechos contaminantes en suelos, ríos, lagos, lagunas, arroyos, embalses, el mar y cualquier otro cuerpo o curso de agua. <i>Párrafo.</i> El Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales, en consulta con el Ministerio de Salud Pública, y cualquier otra dependencia oficial involucrada, emitirá y aplicará directrices para la eliminación, almacenamiento o depósitos definitivos de desechos tóxicos y peligrosos. Para ello emitirá el listado de los mismos, el cual se actualizará de acuerdo con el conocimiento científico, la información disponible y los acuerdos internacionales sobre la materia ratificados por el Estado Dominicano.	Prohibición de vertido de contaminantes y control sobre desechos tóxicos y peligrosos.
88	El Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales, como autoridad competente determinará, en consulta con los sectores involucrados, el destino de las aguas residuales, las características de los cuerpos receptores y el tratamiento previo requerido, así como las cargas contaminantes permisibles. <i>Párrafo.</i> Las empresas o instituciones que gestionen los servicios de manejo de aguas residuales en una localidad, serán 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.	Destino de las aguas residuales.
90	Con el objeto de evitar la contaminación de los suelos, se prohíbe: Depositar, infiltrar o soterrar sustancias contaminantes, sin previo cumplimiento de las normas establecidas. 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. Usar para riego las aguas mineralizadas, salvo en la forma dispuesta por el organismo estatal competente.	Destino final de aguas residuales para protección del suelo.
92	El Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales, en coordinación con el Ministerio de Salud Pública, 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.	REGULACIÓN CALIDAD DEL AIRE.

Tabla 4.1 Ley General sobre Medio Ambiente y Recursos Naturales No. 64-00 Promulgada por el Poder Ejecutivo el 18 de Agosto del 2000.

Art.	Descripción	Relevancia
93	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, calderas y actividades industriales.	Control emisiones al aire.
94	Se prohíbe fumar en lugares públicos cerrados, a excepción de aquellas áreas establecidas para ese fin.	Fumar en áreas destinadas.
106	Los ayuntamientos municipales operarán sistemas de recolección, tratamiento, transporte y disposición final de desechos sólidos no peligrosos dentro del municipio, observando las normas oficiales emitidas el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales, conjuntamente con el Ministerio de Salud Pública, para la protección del medio ambiente y la salud.	Gestión de los residuos sólidos.
107	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. <i>Párrafo I.</i> Bajo ninguna circunstancia se permitirá la operatividad de vertederos municipales en cercanía de lechos, fuentes, cuerpos de aguas, ni en aquellos lugares donde la escorrentía y la infiltración puedan contaminarla. <i>Párrafo II.</i> Será indispensable para poder establecer y poner en funcionamiento un vertedero municipal, realizar el estudio de evaluación ambiental pertinente, conforme lo establecido en el artículo 38 y siguientes de la presente ley.	Regulaciones para disposición final de desechos sólidos.
110	Los asentamientos humanos no podrán autorizarse: 1) En lechos, cauces de ríos o zonas de deyección, zona expuesta a variaciones marinas, terrenos inundables, pantanosos o de relleno, cerca de zonas industriales, bases militares, basureros, vertederos municipales, depósitos o instalaciones de sustancias peligrosas; 2) En lugares donde existan probabilidades ciertas de la ocurrencia de desbordamiento de aguadas, deslizamientos de tierra y cualquier condición que constituya peligro para la vida y la propiedad de las personas.	Riesgo de los asentamientos humanos y base de la solicitud de constancia del Centro de Operaciones de Emergencia [COE].
112	Las obras de ingeniería civil y estructuras, principalmente las viviendas y otros edificios que alojen seres humanos, serán diseñadas y construidas de acuerdo a normas antisísmicas y medidas preventivas contra posibles incendios y con materiales que puedan resistir terremotos y huracanes, además de las previsiones necesarias para minimizar sus daños. <i>Párrafo.</i> El Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones, en coordinación con el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales, será la responsable de hacer cumplir el presente artículo, para lo cual someterá a la aprobación del Poder Ejecutivo el reglamento correspondiente.	Especificaciones para obras de ingeniería y trabajo en coordinación con la Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones.

Tabla 4.1 Ley General sobre Medio Ambiente y Recursos Naturales No. 64-00 Promulgada por el Poder Ejecutivo el 18 de Agosto del 2000.

Art.	Descripción	Relevancia
114	El Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales, en coordinación con los ayuntamientos municipales, 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.	Regulación de ruidos.
129	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.	Franja de protección de 30 metros.
133	Se prohíbe el vertimiento de escombros o basura en las zonas cársticas, cauces de ríos y arroyos, cuevas, sumideros, depresiones de terreno y drenes.	Manejo de residuos sólidos.
134	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.	Tratamiento de los efluentes líquidos.
138	Se prohíbe la destrucción, degradación, menoscabo o disminución de los ecosistemas naturales y de las especies de flora y fauna silvestres, así como la colecta de especímenes de flora y fauna sin contar con la debida autorización del Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales.	Protección de los Ecosistemas.
165	Se crea la Procuraduría para la Defensa del Medio Ambiente y los Recursos Naturales, como rama especializada de la Procuraduría General de la República. La Procuraduría para la Defensa del Medio Ambiente y los Recursos Naturales ejercerá la representación y defensa de los intereses del Estado y la sociedad en esta materia.	Procuraduría del Medio Ambiente
166	La Procuraduría para la Defensa del Medio Ambiente y los Recursos Naturales tendrá las siguientes atribuciones: Ejercer las acciones y representación del interés público, con carácter de parte procesal, en todos aquellos juicios por infracción a la presente ley y demás disposiciones legales complementarias; Ejercer las acciones en representación del Estado que se deriven de daños al ambiente, independientemente de las que promuevan los individuos que hayan sufrido daños en su persona o patrimonio. Asimismo, ejercerá las demás acciones previstas en esta ley, en la ley de Organización Judicial de la República y en las demás leyes pertinentes.	Atribuciones de la Procuraduría del Medio Ambiente.

Tabla 4.1 Ley General sobre Medio Ambiente y Recursos Naturales No. 64-00 Promulgada por el Poder Ejecutivo el 18 de Agosto del 2000.

Art.	Descripción	Relevancia
167	<p>El Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales queda facultada para disponer las siguientes medidas:</p> <p>1) Multa desde medio (½) salario mínimo hasta tres mil (3,000) salarios mínimos vigentes, en la fecha en que se cometió la infracción, en función de la dimensión económica de la persona física o jurídica que causó el daño y de la magnitud de los daños causados;</p> <p>2) Limitación o restricción de las actividades que provocan el daño o riesgo al medio ambiente, o si fuere el caso, sujeción de las mismas a las modalidades o procedimientos que hagan desaparecer dicho perjuicio o riesgo;</p> <p>3) Decomiso y/o incautación de los objetos, instrumentos, artefactos, vehículos, materias primas, productos o artículos, terminados o no, empleados para provocar el daño; y</p> <p>4) Prohibición o suspensión temporal o provisional de las actividades que generan el daño o riesgo ambiental que se trata de evitar y, en caso extremo, clausura parcial o total del local o establecimiento donde se lleva a cabo la actividad que haya generado la violación a la presente ley y otras relacionadas.</p>	Competencia y sanciones administrativas.
169	<p>Sin perjuicio de las sanciones que señale la ley, todo el que cause daño al medio ambiente o a los recursos naturales, tendrá responsabilidad objetiva por los daños que pueda ocasionar, de conformidad con la presente ley y las disposiciones legales complementarias. Asimismo estará obligado a repararlo materialmente, a su costo, si ello fuere posible, e indemnizarlo conforme a la ley.</p> <p><i>Párrafo.</i> La reparación del daño consiste en el restablecimiento de la situación anterior al hecho, en los casos que sea posible, en la compensación económica del daño y los perjuicios ocasionados al medio ambiente o a los recursos naturales, a las comunidades o a los particulares.</p>	Responsabilidad Civil por daños al Medio Ambiente.
174	<p>Todo el que culposa o dolosamente, por acción u omisión, transgreda o viole la presente ley y demás disposiciones que la complementen, incurre en delito contra el medio ambiente y los recursos naturales y, por tanto, responderá de conformidad a las mismas. Así, de toda agresión o delito contra el medio ambiente y los recursos naturales nace una acción contra el culpable o responsable.</p>	Delitos contra el medio ambiente. Ley Penal en Blanco y remisión a las diversas Normas.

Tabla 4.1 Ley General sobre Medio Ambiente y Recursos Naturales No. 64-00 Promulgada por el Poder Ejecutivo el 18 de Agosto del 2000.

Art.	Descripción	Relevancia
175	<p>Incurrir en delitos contra el medio ambiente y los recursos naturales:</p> <p>1) Quien violare la presente ley, las leyes complementarias, reglamentos y normas, y realizare actividades que dañen de forma considerable o permanente los recursos naturales;</p> <p>6) Quien violare las normas, parámetros y límites permisibles, y vierta aguas servidas no tratadas a cuerpos de aguas o sistemas de alcantarillado, disponga de desechos sólidos industriales no peligrosos en sitios no autorizados para ello o emita al aire sustancias contaminantes, escapes de gases, agentes biológicos y bioquímicos;</p> <p>8) Quien violare las regulaciones contenidas en las licencias o permisos ambientales, o las haya obtenido usando datos falsos o alteren las bitácoras ambientales sobre emisiones y vertidos, o el funcionario público que otorgue tales licencias o permisos, sin cumplir con los requisitos del proceso de evaluación de impacto ambiental, cuando la ley así lo exija.</p>	<p>Delitos contra el medio ambiente. Ley Penal en Blanco y remisión a las diversas Normas.</p>
176	<p>Cuando cualquiera de los hechos punibles anteriormente descritos se hubieren cometido por decisión de los órganos directivos de una persona jurídica, dentro de la actividad que dicha persona normalmente realiza y con sus propios fondos, en búsqueda de una ganancia o en su propio interés, independientemente de las sanciones a que se haga acreedor el autor inmediato del delito, la persona jurídica será sancionada con multa de cinco mil (5,000) a veinte mil (20,000) salarios mínimos, y de acuerdo con la gravedad del daño causado, la prohibición de realizar la actividad que originó el ilícito (o delito) por un período de un (1) mes a tres (3) años. En caso de daños de gravedad mayor que conllevaran intoxicación de grupos humanos, destrucción de hábitats o contaminación irreversible extensa, se prohibirá la actividad o se clausurará el establecimiento de forma definitiva, a discreción del juez.</p> <p><i>Párrafo.</i> La acción judicial derivada de los delitos previstos por la presente ley y leyes complementarias es de orden público y se ejerce de oficio, por querrela o por denuncia.</p>	<p>Delitos contra el medio ambiente. Ley Penal en Blanco y remisión a las diversas Normas.</p>

Tabla 4.2 Ley General de Salud 42-01 del 8 de Marzo 2001.

Art.	Descripción	Relevancia
42	El agua destinada para el consumo humano deberá tener la calidad sanitaria y los micronutrientes establecidos en las normas nacionales e internacionales. El <i>MSP</i> , por sí y en coordinación con otras instituciones competentes, exigirá el cumplimiento de las normas de calidad en todos los abastecimientos de agua destinada para el consumo humano, tanto en lo relativo a las normas de calidad de la misma, como a las estructuras físicas destinadas a su aprovechamiento.	CALIDAD DEL AGUA PARA CONSUMO HUMANO.
44	Queda prohibido a toda persona física o jurídica arrojar a los abastecimientos de agua potable destinada al uso y consumo de la población, los desechos sólidos y líquidos o cualquier sustancia descompuesta, tóxica o nociva. <i>Párrafo.</i> El Ministerio de Salud Pública, conjuntamente con el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales, y las demás instituciones competentes, velarán por el cumplimiento de esta disposición mediante la implementación de las medidas administrativas y de seguridad establecidas en la presente ley, sin desmedro de las atribuciones y acciones que el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales y demás instituciones competentes puedan ejercer, conforme las respectivas leyes que las regulan.	VERTIDO DE DESECHOS Y CUERPOS DE AGUA.
45	Las excretas, las aguas negras, las aguas servidas y las pluviales deberán ser colectadas y eliminadas con apego a las normas sanitarias vigentes o que se elaboren al efecto. El <i>MSP</i> , en coordinación con el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales, los ayuntamientos y demás dependencias competentes del Estado, garantizará el cumplimiento de esta disposición. <i>Párrafo.</i> El <i>MSP</i> participará con el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales, el Instituto Nacional de Aguas Potables y Alcantarillados, los ayuntamientos y demás instituciones competentes, en la elaboración de las normas que regulen la colección, eliminación, descarga, tratamiento y destino de las aguas servidas, aguas negras y residuales; así como en la elaboración de las normas que regulen el funcionamiento, construcción, reparación o modificación de los sistemas de eliminación o disposición de excretas y aguas servidas.	Manejo aguas residuales y pluviales.
46	El Ministerio de Salud Pública, en coordinación con el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales y demás instituciones competentes, elaborarán las normas oficiales que regulen la disposición y manejo de desechos sólidos cuyo uso, recolección, tratamiento, depósito, reconversión, industrialización, transporte, almacenamiento, eliminación o disposición final resultaren peligrosos para la salud de la población.	Normas sobre residuos sólidos.

Tabla 4.2 Ley General de Salud 42-01 del 8 de Marzo 2001.

Art.	Descripción	Relevancia
49	<p>La eliminación de gases, vapores, humo, polvo o cualquier contaminante producido por actividades domésticas, industriales, agrícolas, mineras, de servicios y comerciales, se harán en forma sanitaria, cumpliéndose con las disposiciones legales y reglamentarias del caso o las medidas técnicas que ordene el <i>MSP</i>, con el fin de prevenir o disminuir el daño en la salud de la población.</p> <p><i>Párrafo.</i> El <i>MSP</i>, en coordinación con el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales, los ayuntamientos y demás instituciones competentes, elaborará las normas que regulen las acciones, actividades o factores que puedan causar deterioro y/o degradar la calidad del aire de la atmósfera y en la vigilancia y supervisión del cumplimiento de estas disposiciones, sin desmedro de las atribuciones del Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales y otras instituciones competentes.</p>	Normas sobre calidad del aire.
56	<p>Los edificios o instalaciones no destinados a la vivienda, pero que sean ocupados por personas de forma permanente, como en el caso de escuelas, casas de estudio, oficinas, mercados, supermercados y otros similares, de forma transitoria, como en el caso de templos, lugares de recreación, de esparcimiento o diversión y de otros similares, deberán disponer de las condiciones sanitarias y de seguridad reglamentarias que garanticen la salud y el bienestar de sus asistentes u ocupantes y del vecindario.</p> <p><i>Párrafo.</i> El <i>MSP</i>, en coordinación con las instituciones competentes, elaborará un reglamento para el funcionamiento de estos establecimientos.</p>	Reglamentación para diseño y construcción.
59	<p>Se declara de especial importancia en el ámbito de la salud pública la prevención y el control de los ruidos en los ámbitos colectivos y familiares, como factor de gran trascendencia en la prevención de efectos nocivos para la salud. Se dará cumplimiento a esta disposición a través de la coordinación del <i>MSP</i> con el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales, los ayuntamientos, autoridades policiales y las comunidades y sus expresiones organizativas, entre otros. Para tales fines se elaborará el reglamento correspondiente.</p>	Reglamento sobre ruidos.

Tabla 4.2 Ley General de Salud 42-01 del 8 de Marzo 2001.

Art.	Descripción	Relevancia
81	<p>Corresponde al Ministerio de Salud Pública:</p> <p>Promover la salud integral de los trabajadores y trabajadoras;</p> <p>Vigilar los factores de riesgo para detectar precozmente aquellos que puedan alterar o deteriorar la salud de los trabajadores;</p> <p>Establecer un sistema de información que permita el control epidemiológico y el registro de morbilidad y mortalidad por patología laboral y profesional;</p> <p>La definición de las condiciones de saneamiento del centro de trabajo, que pueda causar impacto en la comunidad, que pudiera ser afectado por el centro de trabajo;</p> <p>La detección y notificación de cualquier hecho o circunstancia que pueda afectar la salud o causar impactos en la comunidad que pudiera ser afectada por el centro de trabajo;</p> <p>La prevención o control de cualquier hecho o circunstancia que pueda afectar la salud y la vida del trabajador, o causar impactos en el vecindario del establecimiento laboral.</p> <p>Párrafo. Las anteriores atribuciones no afectan las facultades que tienen en esta materia el Ministerio de Trabajo o la institución encargada de la seguridad social y el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales.</p>	Salud ocupacional.
82	<p>Todos los empleadores quedan obligados a:</p> <p>Cumplir y hacer cumplir las disposiciones de la presente ley y demás normas legales relativas a la salud.</p> <p>Adoptar programas efectivos permanentes para proteger y promover la salud de los trabajadores, mediante la instalación, la cooperación y el mantenimiento eficiente de los sistemas y la provisión de los equipos de protección y de control necesarios para prevenir enfermedades en los lugares de trabajo, de acuerdo con la presente ley y sus reglamentos.</p>	Salud ocupacional.

Tabla 4.3 Ley No.147-02 Sobre Gestión de Riesgos del 22 de Septiembre 2002.

Art.	Descripción	Relevancia
1	<p>Principios generales que orientan la política de gestión de riesgos: Los principios generales que orientan la acción de las entidades nacionales y locales, en relación con la gestión de riesgos son:</p> <p>La protección, la prevención, el ámbito de competencias, la coordinación, la participación y La descentralización.</p>	Creación y principios de la Ley de Gestión de Riesgos.
2	<p>De la política de gestión de riesgos: La política de gestión de riesgos es evitar o reducir las pérdidas de vidas y los daños que pueden ocurrir sobre los bienes públicos, materiales y ambientales de los ciudadanos, como consecuencia de los riesgos existentes y desastres de origen natural o causados por el hombre que se pueden presentar en el territorio nacional.</p>	Prevención de Riesgos.

Tabla 4.3 Ley No.147-02 Sobre Gestión de Riesgos del 22 de Septiembre 2002.

Art.	Descripción	Relevancia
3	<p>Instrumentos de la política de gestión de riesgos. Los instrumentos de la política de gestión de riesgos son los siguientes:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Sistema Nacional de Prevención, Mitigación y Respuesta ante Desastres; 2. Plan Nacional de Gestión de Riesgos; 3. Plan Nacional de Emergencia; 4. Sistema Integrado Nacional de Información; 5. Fondo Nacional de Prevención, Mitigación y Respuesta ante Desastres. 	Instrumentos a ser utilizados por la empresa.
5	<p>Sistema Nacional para la Prevención, Mitigación y Respuesta ante Desastres. Se crea el Sistema Nacional para la Prevención, Mitigación y Respuesta ante Desastres (<i>SN-PMR</i>), como el conjunto de orientaciones, normas, actividades, recursos, programas e instituciones que permiten la puesta en marcha de los objetivos de gestión de riesgos contenidos en esta Ley. Este Sistema Nacional de carácter abierto, dinámico y funcional estará integrado por los siguientes componentes.</p>	Sistema a seguir.
6	<p>Objetivos del Sistema Nacional: Son objetivos del Sistema Nacional de Prevención, Mitigación y Respuesta ante Desastres los siguientes:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Reducción de riesgos y la prevención de desastres; 2. Socialización de la prevención y mitigación de riesgos; 3. Respuesta efectiva en caso de emergencia o desastre; <p>Recuperación rápida y sostenible de áreas y poblaciones afectadas.</p>	Objetivos de Sistema.
8	<p>Instancias de coordinación del Sistema Nacional: El Sistema Nacional de Prevención, Mitigación y Respuesta ante Desastres consta, en términos organizacionales, de varias instancias de coordinación que funcionarán de forma jerárquica e inter-actuante. Estas instancias son las siguientes:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Consejo Nacional de Prevención, Mitigación y Respuesta ante Desastre. 2. Comisión Nacional de Emergencias: <ol style="list-style-type: none"> A. Comité Técnico de Prevención y Mitigación; B. Centro de Operaciones de Emergencias; C. Comité Operativo Nacional de Emergencias; D. Equipo Consultivo. 3. Comités Regionales, Provinciales y Municipales de Prevención, Mitigación y Respuesta ante Desastre. 	Organización con la que debe tener contacto permanente.
18	<p>Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano. Los organismos de planificación nacional, regional, provincial y municipal, tendrán en cuenta las orientaciones y directrices señalados en el Plan Nacional de Gestión de Riesgos y contemplarán las disposiciones y recomendaciones específicas sobre la materia, en especial en lo relativo a los planes de ordenamiento territorial, las asignaciones y las apropiaciones de fondos que sean indispensables para la ejecución de los presupuestos anuales.</p>	Relación del proyecto con el Plan Nacional de Gestión de Riesgos en lo relativo al ordenamiento territorial.

Tabla 4.4 Leyes, Decretos y Reglamentos.

Disposición Legal	Descripción	Relevancia
Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo, Decreto 522-06/ Resolución 04-2007.	Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo.	Salud Ocupacional.
Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo, Decreto 522-06/ Resolución 04-2007. Sección 6	Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo.	Comités de Higiene y Seguridad.
LEYES 16-92 Y 97-97 CÓDIGO DE TRABAJO Y REGLAMENTO PARA SU APLICACIÓN, ART.720 Y ART.721.	Código de Trabajo.	PENAS POR INOBSERVANCIA DE LA FORMACIÓN DE LOS COMITÉS DE HIGIENE Y SEGURIDAD
Ley 311 del 25 de Mayo de 1968.	Sobre el uso y control de plaguicidas.	Fumigación de jardines y áreas verdes.
Ley 87-01 Sistema Dominicano de Seguridad Social	Sistema Dominicano de Seguridad Social.	Seguridad Social de los empleados.

Nota: G.O. es Gaceta Oficial.

Tabla 4.5 Otras Normas.

Disposición Legal/ Fecha	Art.	Descripción	Relevancia
Reglamento Técnico Ambiental Sobre Control de Descargas en Aguas Superficiales, Alcantarillado Sanitario, Aguas Costeras y Reuso de Aguas Residuales Tratadas, <i>MA-VGA-RT-003-2023</i> , de fecha 20 de noviembre de 2023, de conformidad con la Ley General sobre Medio Ambiente y Recursos Naturales (Ley 64-00).	4	Descarga de agua residual municipal.	Relativo descarga aguas residuales.
Norma Ambiental de Calidad del Aire <i>NA-AI-001-03</i> de fecha Junio del 2003 de conformidad con la Ley General sobre Medio Ambiente y Recursos Naturales (Ley 64-00).	3	Estándares de la calidad del aire.	Calidad del aire en el entorno de las instalaciones.
Norma Ambiental para el Control de las Emisiones de Contaminantes Atmosféricos provenientes de fuentes fijas <i>NA-AI-002-03</i> de fecha Junio del 2003 de conformidad con la Ley General sobre Medio Ambiente y Recursos Naturales (Ley 64-00).	3	Estándares de emisiones a la atmósfera.	Emisiones por plantas de emergencia.
Norma Ambiental para la Protección Contra Ruidos <i>NA-RU-001-03</i> de fecha Junio del 2003 de conformidad con la Ley General sobre Medio Ambiente y Recursos Naturales (Ley 64-00).	4	Estándares para contaminación sónica.	Ruidos por equipos y maquinarias.

Tabla 4.5 Otras Normas.

Disposición Legal/ Fecha	Art.	Descripción	Relevancia
Norma que Establece el Método de Referencia para la Medición de Ruido desde Fuentes Fijas <i>NA-RU-002-03</i> de fecha Junio del 2003 de conformidad con la Ley General sobre Medio Ambiente y Recursos Naturales (Ley 64-00).	3	Especificaciones	
Norma para la Gestión Ambiental de Residuos Sólidos no Peligrosos <i>NA-RS-001-03</i> de fecha Junio del 2003, de conformidad con la Ley General sobre Medio Ambiente y Recursos Naturales (Ley 64-00).	5	Especificaciones sobre Generación, Almacenamiento, Recolección, Transporte y Valorización de los Residuos.	Disposición residuos sólidos.
Norma Ambiental sobre Calidad de Aguas Subterráneas y Descarga al Subsuelo.		Normativa sobre descarga de aguas al subsuelo.	Descarga aguas residuales.
Reglamento para la Aplicación de la ley 487 del 15 de octubre del 1969, sobre control de la explotación y conservación de las aguas subterráneas y de la Norma Ambiental sobre Calidad de Aguas Subterráneas y Descarga al Subsuelo.		Reglamento a la Normativa sobre descarga de aguas al subsuelo.	Descarga aguas residuales.

Tabla 4.6 Convenciones Internacionales.

Disposición Legal/ Fecha	Descripción	Relevancia
Convención para la protección de la flora, de la fauna y de las bellezas escénicas naturales de los países de América.	Protección y conservación de ejemplares de todas las especies y géneros de la flora y su fauna americanas indígenas, incluyendo las aves migratorias, en un número suficiente y en regiones lo bastante vastas para evitar su extinción por cualquier medio. Proteger y conservar los paisajes de incomparable belleza, las formaciones geológicas extraordinarias, las regiones y los objetos naturales de interés estético o valor histórico o científico, y los lugares donde existen condiciones primitivas.	ÁREA DEL PROYECTO
Convención relativa a los humedales de importancia internacional (Ramsar).	Conservación y uso racional de los humedales mediante acciones locales, regionales y nacionales y gracias a la cooperación internacional, como contribución al logro de un desarrollo sostenible en todo el mundo.	Área del proyecto
Convenio para la protección y desarrollo del medio marino en la región del gran Caribe (Cartagena).	Adoptar medidas adecuadas para prevenir, reducir y controlar la contaminación en la Región del Gran Caribe procedente de fuentes y actividades terrestres.	Área del proyecto

En el Anexo 4.1 se presentan los siguientes documentos legales relativos al proyecto "SOLERA RESIDENCES":

1. Copia Certificados Títulos [Propiedad] y Mensuras Catastrales.
2. Copia de la No Objeción de la Alcaldía de Santiago.
3. Copia de la Carta de No Objeción de la Corporación del Acueducto y Alcantarillado de Santiago [*CORAASAM*].

5 IDENTIFICACIÓN, CARACTERIZACIÓN Y VALORACIÓN DE IMPACTOS

Este capítulo incluye los aspectos relativos a la identificación y valoración de los impactos ambientales estimados por las actividades del proyecto "SOLERA RESIDENCES", el cual consiste en la construcción y operación de una instalación que albergue un complejo inmobiliario turístico.

Luego de proceder a identificar los potenciales impactos del proyecto en el medio ambiente, a éstos se les asigna una valoración sistematizada, se jerarquizan y se posteriormente se agrupan en tres (3) categorías según su valoración: bajos, medios y altos.

5.1 EL AMBIENTE Y LAS ACTIVIDADES DEL PROYECTO.

A continuación, se indican los diferentes componentes del medio ambiente susceptibles de ser impactados por las distintas actividades del proyecto.

5.1.1 El Medio Ambiente.

En la Tabla 5.1 se presenta la subdivisión del medio ambiente en Medios, Componentes y Factores, presentando además los Indicadores que podrían ser usados para predecir y evaluar los impactos.

Tabla 5.1 Componentes del Medio Ambiente.

Medio	Componente	Factores	Indicadores
Físico-Químico	Aire	Gases, olores, partículas, ruidos	SO ₂ , NO _x , CO, material particulado, decibeles.
	Agua	Calidad y disponibilidad del agua	Características físicas, químicas y bacteriológicas, consumo.
	Suelo	Propiedades físico-químicas, drenaje	Composición química, erosión, drenaje, permeabilidad.
Biótico	Biodiversidad	Flora	Cantidad y estatus de especies de flora
		Fauna	Cantidad y estatus de especies de fauna
Socio-Económico	Social/ Económico/ Cultural	Actividades comerciales	Producción, flujos y niveles de comercialización de bienes y servicios.
		Empleo	Puestos de trabajo creados o perdidos.
		Valor de la tierra	Costo del m ² de tierra.
		Uso del suelo	Número de edificaciones habitacionales.
		Densidad poblacional	Número de habitantes por Km ² .
		Infraestructura	Alcantarillado, acueducto, tendido eléctrico, planta de tratamiento de aguas residuales.
		Tránsito	Flujo vehicular y peatonal.
Perceptual	Visual	Paisaje	Levantamiento de edificación de varios niveles.

5.1.2 Actividades.

Las actividades a ser desarrolladas por el proyecto con la potencialidad de generar impactos ambientales en sus etapas de construcción y operación serán las siguientes:

Etapas de construcción:

- Desbroce y Movimiento de Tierras.
- Levantamiento de las Obras del Proyecto.
- Transporte de Materiales y Escombros.
- Disposición Final de Escombros.
- Contratación de Servicios y Personal.

Etapas de operación:

- Generación y Consumo de Energía.
- Consumo de Agua.
- Desplazamiento Vehicular de Inquilinos.
- Control de Plagas.
- Tratamiento de las Aguas Residuales .
- Gestión de Residuos Sólidos.
- Gestión de Áreas Verdes y Recreativas.
- Contratación de Servicios y Personal.

5.2 IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES.

Para la fase de identificación de impactos se utilizó una matriz en la que se cruzan los factores ambientales listados en el numeral 5.1.1 (dispuestos en filas) y las actividades de la empresa (dispuestas en columnas e incluidas en el numeral 5.1.2).

Los impactos fueron identificados en mesas de trabajo de manera interdisciplinaria por el grupo de consultores que participó en la evaluación ambiental de la instalación. La Tabla 5.2 contiene una relación de los impactos ambientales identificados.

5.3 EVALUACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES.

Metodología. Los efectos ambientales de las acciones del proyecto fueron evaluados mediante el cálculo de un índice de viabilidad ambiental elaborado siguiendo la metodología de valoración de los Criterios Relevantes Integrados-[CRI] (Buroz, 1994).

Una vez obtenidos los índices de viabilidad ambiental para cada impacto, tanto los impactos positivos como los negativos fueron agrupados de acuerdo a su nivel en tres (3) categorías: altos, medios y bajos. Posteriormente, se procedió a clasificarlos en significativos y no-significativos. La valoración de los impactos fue realizada de manera multidisciplinaria por los consultores ambientales participantes.

Tabla 5.2 Matriz de Identificación de Impactos.

Tabla 5.2 Matriz de Identificación de Impactos.			ACTIVIDAD O PROCESO DE LAS FASES DEL PROYECTO										
MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS "PROYECTO SOLERA RESIDENCES" [S01-24-06451]			ACTIVIDADES DE CONSTRUCCIÓN					ACTIVIDADES DE OPERACIÓN					
			Desbroce y Movimiento de Tierras	Levantamiento de las Obras del Proyecto	Transporte de Materiales y Escombros	Disposición Final de Escombros	Contratación de Servicios y Personal	Generación y Consumo de Energía	Consumo de Agua	Desplazamiento Vehicular de Inquilinos	Gestión de Residuos Sólidos	Gestión de Áreas Verdes y Recreativas	Contratación de Servicios y Personal
MEDIO	COMPONENTE	ELEMENTO											
FÍSICO	AIRE	Gases			CO13			OP01					
		Olores											
		Partículas	CO01	CO07	CO14			OP02					
		Ruido	CO02	CO08	CO15			OP03					
	AGUA	Calidad											
		Disponibilidad		CO09				OP05					
	SUELO	Propiedades Físico-Químicas	CO03										
Drenaje			CO10										
BIÓTICO	BIODIVERSIDAD	Fauna											
		Flora	CO04								OP08		
SOCIO-ECONOMICO	SOCIAL/ ECONÓMICO/ CULTURAL	Actividades Comerciales					CO18					OP10	
		Empleo					CO19					OP11	
		Infraestructura				CO17		OP04			OP07		
		Valor de la Tierra		CO11									
		Tránsito			CO16					OP06			
		Uso de Suelo	CO05										
	Densidad Poblacional					CO20					OP12		
PERCEPTUAL	VISUAL	Paisaje	CO06	CO12							OP09		

Legenda:

ID	Impactos Positivos
ID	Impactos Negativos

Tabla 5.3 Matriz de Valoración de Impactos.

Tabla 5.3 Matriz de Valoración de Impactos.			ACTIVIDAD O PROCESO DE LAS FASES DEL PROYECTO										
MATRIZ DE VALORACIÓN DE IMPACTOS "PROYECTO SOLERA RESIDENCES" [S01-24-06451]			ACTIVIDADES DE CONSTRUCCIÓN					ACTIVIDADES DE OPERACIÓN					
			Desbroce y Movimiento de Tierras	Levantamiento de las Obras del Proyecto	Transporte de Materiales y Escombros	Disposición Final de Escombros	Contratación de Servicios y Personal	Generación y Consumo de Energía	Consumo de Agua	Desplazamiento Vehicular de Inquilinos	Gestión de Residuos Sólidos	Gestión de Áreas Verdes y Recreativas	Contratación de Servicios y Personal
MEDIO	COMPONENTE	ELEMENTO											
FÍSICO	AIRE	Gases			-5.49			-5.49					
		Olores											
		Partículas	-4.28	-5.06	-5.49			-5.49					
		Ruido	-4.60	-4.60	-4.19			-4.19					
	AGUA	Calidad											
		Disponibilidad		-5.18				-7.49					
	SUELO	Propiedades Físico-Químicas	-4.91										
Drenaje			-6.03										
BIÓTICO	BIODIVERSIDAD	Fauna											
		Flora	-6.29								+4.62		
SOCIO- ECONOMICO	SOCIAL/ ECONÓMICO/ CULTURAL	Actividades Comerciales				+6.66						+6.66	
		Empleo				+5.84						+6.66	
		Infraestructura				-4.76		-5.14			-6.03		
		Valor de la Tierra		+6.87									
		Tránsito			-4.13				-4.49				
		Uso de Suelo	-4.62										
	Densidad Poblacional				-3.50						-3.99		
PERCEPTUAL	VISUAL	Paisaje	-6.03	-7.02							+4.62		

Leyenda:

VALOR Impactos Positivos
VALOR Impactos Negativos

Para el cálculo de los índices de viabilidad ambiental se tomaron en cuenta los siguientes criterios:

Carácter del Impacto. Se establece si el cambio en relación al estado previo de cada acción del proyecto es positivo o negativo. El carácter multiplica a la magnitud del impacto con un valor +1 si el impacto es positivo, y -1 si el impacto es negativo.

Intensidad. Se refiere al vigor con que se manifiesta el cambio en los factores ambientales causados por las acciones del proyecto. Basado en una calificación subjetiva se estableció la predicción del cambio neto entre las condiciones con y sin proyecto. El valor numérico de la intensidad se relaciona con el índice de calidad ambiental del indicador elegido, variando entre 1 y 10.

Extensión, o influencia espacial. Se refiere al área hasta donde se puede extender el impacto: **Puntual** (2 puntos) cuando los impactos se circunscriben a los límites del área del proyecto; **Local** (5 puntos) cuando el impacto afecta zonas cercanas al proyecto incluidas en un radio de hasta 1,000 metros de los límites del mismo, y **Generalizado** (10 puntos) cuando el impacto incide sobre zonas distantes a más de un (1) kilómetro del proyecto.

La escala de valoración es la siguiente:

Extensión	Valoración
Generalizado	10
Local	5
Puntual	2

Duración del cambio. Establece el período de tiempo durante el cual las acciones propuestas involucran cambios ambientales. Se utilizó la siguiente pauta:

Duración (Años)	Plazo	Valoración
>10	Largo	10
5-10	Mediano	5
1-5	Corto	2

Magnitud. Es un indicador que sintetiza la intensidad, duración e influencia espacial. Es un criterio integrado, cuya expresión matemática es la siguiente:

$$M_i = \sum [(I_i \times W_I) + (E_i \times W_E) + (D_i \times W_D)]$$

Donde:

I = intensidad, W_I = peso del criterio intensidad.

E = extensión, W_E = peso del criterio extensión.

D = duración, W_D = peso del criterio duración.

M_i = Índice de Magnitud del efecto [i].

Si el impacto es positivo, la magnitud se multiplica por +1, si el impacto es negativo, la magnitud se multiplica por -1, por lo tanto, la magnitud del impacto puede ser positiva o negativa.

Los pesos relativos que ponderan la Intensidad, la Extensión y la Duración son:

$W_{\text{intensidad}} = 0.40$

$W_{\text{extensión}} = 0.40$

$W_{\text{duración}} = 0.20$

Reversibilidad. Capacidad del sistema de retornar a una situación de equilibrio similar o equivalente a la inicial:

Categoría	Capacidad de Reversibilidad	Valoración
Baja	Irreversible, o irrecuperable, reversible muy a largo plazo (>50 años)	10
Media	Parcialmente Reversible, reversible a largo plazo, (10 a 50 años)	5
Alta	Reversible a corto plazo, (0 a 10 años)	2

Probabilidad de Ocurrencia (Riesgo). Se refiere a la probabilidad de ocurrencia del efecto sobre la globalidad del componente. Se valora según la siguiente escala:

Probabilidad	Rango	Valoración
Alta	>50	10
Media	10-50	5
Baja	1-10	2

El Índice Integral de Impacto Ambiental [VIA]. El desarrollo del índice de impacto se logra a través de un proceso de amalgamamiento, mediante una expresión matemática que integra los criterios anteriormente explicitados.

Su formulación es la siguiente:

$$VIA = R_{wr} \times P_{wp} \times M_{wm}$$

Donde:

R = reversibilidad, wr = peso del criterio reversibilidad.

P = probabilidad de ocurrencia, wrg = peso del criterio probabilidad de ocurrencia.

M = magnitud wm = peso del criterio magnitud.

VIA = Índice de Impacto para el componente o variable [i].

Los pesos relativos que ponderan la Reversibilidad, el Riesgo y la Magnitud, son los siguientes:

$W_{\text{magnitud}} = 0.61$

$W_{\text{reversibilidad}} = 0.22$

$W_{\text{riesgo}} = 0.17$

Significado del Impacto. Se refiere a la importancia relativa o al sistema de referencia utilizado para evaluar el impacto. Consiste en clasificar el Índice o *VIA* obtenido, según las siguientes categorías:

Índice	Nivel o Significado
> 7.00	Alto
4.00 – 6.99	Medio
< 3.99	Bajo

El resultado de la aplicación de esta metodología se ilustra en la Matriz de Valoración de Impactos (Tabla 5.3) y la Caracterización de los Impactos Identificados (Tabla 5.4).

Tabla 5.4 Caracterización de los Impactos Identificados.

ID Impacto	Descripción del Impacto	Viabilidad (<i>VIA</i>)	Nivel	Significancia
CO-01	Generación de material particulado en la remoción del suelo y la colocación de relleno.	-4.28	MEDIO	SIGNIFICATIVO
CO-02	Generación de ruido por las maquinarias que se utilizan para corte y relleno de suelo durante la preparación del terreno.	-4.60	MEDIO	SIGNIFICATIVO
CO-03	Modificación de las propiedades fisicoquímicas del suelo debido a la remoción de la capa vegetal y la introducción de material de relleno.	-4.91	MEDIO	SIGNIFICATIVO
CO-04	Reducción de la cobertura vegetal del área debido a la remoción de la capa vegetal y diversos árboles.	-6.29	MEDIO	SIGNIFICATIVO
CO-05	Consolidación del cambio de uso de suelo experimentado en la zona debido a la construcción de las edificaciones del proyecto.	-4.62	MEDIO	SIGNIFICATIVO
CO-06	Modificación del paisaje por la remoción de la vegetación y el cambio de uso de suelo.	-6.03	MEDIO	SIGNIFICATIVO
CO-07	Generación de material particulado debido al uso de cemento, agregados y otras actividades propias de la construcción.	-5.06	MEDIO	SIGNIFICATIVO
CO-08	Generación de ruido como consecuencia de las actividades de plomería, electricidad, colocación de pisos, etc. y la utilización de herramientas y equipos de construcción.	-4.60	MEDIO	SIGNIFICATIVO
CO-09	Afectación de la disponibilidad de agua en la región debido al uso de agua en las actividades de la construcción del proyecto.	-5.18	MEDIO	SIGNIFICATIVO

Tabla 5.4 Caracterización de los Impactos Identificados.

ID Impacto	Descripción del Impacto	Viabilidad (VZA)	Nivel	Significancia
CO-10	Reducción de la capacidad de infiltración de los terrenos debido a la construcción de las losas de cimentación en las obras del proyecto.	-6.03	MEDIO	SIGNIFICATIVO
CO-11	Aumento del valor de la tierra por el desarrollo de las construcciones.	+6.87	MEDIO	SIGNIFICATIVO
CO-12	Introducción de un componente construido en un eterno natural con amplia cobertura vegetal altera el paisaje.	-7.02	ALTO	SIGNIFICATIVO
CO-13	Emisión de gases de combustión por los vehículos de transporte de mercancías de la construcción.	-5.49	MEDIO	SIGNIFICATIVO
CO-14	Emisión de material particulado por los vehículos de transporte de mercancías de la construcción.	-5.49	MEDIO	SIGNIFICATIVO
CO-15	Generación de ruidos por los vehículos de transporte de mercancías de la construcción.	-4.19	MEDIO	SIGNIFICATIVO
CO-16	Aumento de la densidad del tránsito en la zona por el flujo de vehículos de transporte de mercancías, materiales y escombros de la construcción.	-4.13	MEDIO	SIGNIFICATIVO
CO-17	Reducción de la vida útil de los botaderos autorizados por las autoridades ambientales debido al volumen de escombros a ser depositados en ellos.	-4.76	MEDIO	SIGNIFICATIVO
CO-18	Dinamización de las actividades comerciales debido a la contratación de servicios y de personal en las actividades constructivas.	+6.66	MEDIO	SIGNIFICATIVO
CO-19	Creación de oportunidades de empleos en la zona debido a la demanda de servicios y de personal en las actividades constructivas.	+5.84	MEDIO	SIGNIFICATIVO
CO-20	Alteración de la densidad poblacional de la zona debido a la atracción de empleomanía para la construcción de las obras del proyecto.	-3.50	BAJO	NO SIGNIFICATIVO
OP-01	Emisión de gases de combustión por el generador eléctrico para emergencias.	-5.49	MEDIO	SIGNIFICATIVO
OP-02	Emisión de material particulado por el generador eléctrico para emergencias.	-5.49	MEDIO	SIGNIFICATIVO
OP-03	Generación de ruido por el generador eléctrico para emergencias.	-4.19	MEDIO	SIGNIFICATIVO
OP-04	Aumento del consumo eléctrico debido a las actividades del proyecto que impactaran sobre la infraestructura del servicio energético de la zona.	-5.14	MEDIO	SIGNIFICATIVO
OP-05	Afectación de la disponibilidad de agua en la zona debido al consumo de agua en la operación del proyecto.	-7.49	ALTO	SIGNIFICATIVO

Tabla 5.4 Caracterización de los Impactos Identificados.

ID Impacto	Descripción del Impacto	Viabilidad (VIA)	Nivel	Significancia
OP-06	Incremento del tránsito en la zona debido al desplazamiento vehicular de huéspedes, clientes, suplidores y otros.	-4.49	MEDIO	SIGNIFICATIVO
OP-07	Disminución del espacio útil del Eco-parque Rafey por la disposición final de los residuos sólidos generados.	-6.03	MEDIO	SIGNIFICATIVO
OP-08	Compensación de parte de la cobertura vegetal eliminada en la construcción debido a la siembra y mantenimiento de áreas verdes y jardinería.	+4.62	MEDIO	SIGNIFICATIVO
OP-09	Mejoramiento de la calidad del paisaje previamente afectada por la actividad constructiva.	+4.62	MEDIO	SIGNIFICATIVO
OP-10	Dinamización de la economía de la zona debido a la contratación de los servicios y de personal de las distintas operaciones del proyecto (hotelería, plaza comercial, etc.).	+6.66	MEDIO	SIGNIFICATIVO
OP-11	Creación de oportunidades de empleo en la zona debido a la contratación de los servicios y de personal de las distintas operaciones del proyecto (hotelería, plaza comercial, etc.).	+6.66	MEDIO	SIGNIFICATIVO
OP-12	Aumento de la densidad poblacional en la zona debido a la generación de empleomanía en la contratación de los servicios y del personal de las distintas operaciones del proyecto.	-3.99	BAJO	NO SIGNIFICATIVO

5.3.1 Jerarquización. Impactos Significativos y No-Significativos.

Los impactos identificados y valorados fueron jerarquizados de acuerdo a su carácter (positivo y negativo), de acuerdo a su nivel de viabilidad (altos, medios y bajos) y de acuerdo a su significancia. Ver Anexo 5.1. Los impactos negativos con un VIA (Valor del Índice Ambiental) inferior a -3.99 fueron considerados como **no-significativos**, categorizando como **significativos** a aquellos impactos con VIA's entre -4.00 y -10.00. Ver Tabla 5.5, Impactos Significativos.

La Tabla 5.5 contiene los rangos correspondientes a las categorías de valoración alta, media y baja en las que fueron agrupados los índices de viabilidad de los impactos.

Tabla 5.5 Rangos de Índices de los Impactos.

Tipo de Impacto	Valoración Alta	Valoración Media	Valoración Baja
Negativo	-10 @ -7	-6.99@ -4.00	-3.99@ -1
Positivo	+10 @ +7	+6.99@ +4.00	+3.99@ +1

En la Tabla 5.6 se establece una relación de la cantidad de impactos que caen en cada categoría de valoración para el proyecto objeto de esta evaluación ambiental.

Tabla 5.6 Clasificación de los Impactos.

Tipo de Impacto	Valoración Alta	Valoración Media	Valoración Baja	Totales
Negativo	2	21	2	25
Positivo	--	7	--	7
Total	2	28	2	32

5.3.2 Matriz Resumen de Impactos Significativos.

A continuación presentamos en la Tabla 5.7, la Matriz Resumen de los Impactos Significativos que serán manejados ambientalmente a partir de medidas indicadas en el Plan de Manejo y Adecuación Ambiental [PMAA].

Esta categorización de significancia es el resultado de la metodología valorativa aplicada y los rangos establecidos para la clasificación que se alude.

Tabla 5.7 Matriz Resumen de Impactos Significativos.

MATRIZ RESUMEN DE IMPACTOS SIGNIFICATIVOS "PROYECTO SOLERA RESIDENCES" [S01-24-06451]			ACTIVIDAD O PROCESO DE LAS FASES DEL PROYECTO										
			ACTIVIDADES DE CONSTRUCCIÓN					ACTIVIDADES DE OPERACIÓN					
			Desbroce y Movimiento de Tierras	Levantamiento de las Obras del Proyecto	Transporte de Materiales y Escombros	Disposición Final de Escombros	Contratación de Servicios y Personal	Generación y Consumo de Energía	Consumo de Agua	Desplazamiento Vehicular de Inquilinos	Gestión de Residuos Sólidos	Gestión de Áreas Verdes y Recreativas	Contratación de Servicios y Personal
MEDIO	COMPONENTE	ELEMENTO											
FÍSICO	AIRE	Gases			CO13			OP01					
		Olores											
		Partículas	CO01	CO07	CO14			OP02					
		Ruido	CO02	CO08	CO15			OP03					
	AGUA	Calidad											
		Disponibilidad		CO09					OP05				
	SUELO	Propiedades Físico-Químicas	CO03										
		Drenaje		CO10									
BIÓTICO	BIODIVERSIDAD	Fauna											
		Flora	CO04									OP08	
		Ecosistema											
SOCIO-ECONOMICO	SOCIAL/ ECONÓMICO/ CULTURAL	Actividades Comerciales					CO18						OP10
		Empleo					CO19						OP11
		Infraestructura				CO17		OP04			OP07		
		Valor de la Tierra		CO11									
		Tránsito			CO16					OP06			
		Uso de Suelo	CO05										
		Densidad Poblacional											
PERCEPTUAL	VISUAL	Paisaje	CO06	CO12								OP09	

Leyenda:

ID	Impactos Positivos Significativos
ID	Impactos Negativos Significativos

6 PLAN DE MANEJO Y ADECUACIÓN AMBIENTAL [PMAA]

El Plan de Manejo y Adecuación Ambiental [PMAA] del proyecto **SOLERA RESIDENCES** consta de un conjunto de programas diseñados para mitigar los impactos negativos que podrían resultar como consecuencia de las distintas actividades del proyecto sobre los componentes del medio ambiente en su zona de influencia.

En atención a los términos de referencia emitidos, cada programa especifica sus objetivos, las medidas o actividades de gestión que se deberán tomar, la estrategia de seguimiento y los responsables de la ejecución.

6.1 ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL.

6.1.1 Etapa de Construcción.

Para garantizar un desempeño apegado a la normativa ambiental durante la construcción del proyecto, los responsables de la implementación del [PMAA] durante la construcción serán los siguientes:

6.1.1.1 Director de Obra.

El Director de la construcción será el responsable principal de la ejecución del [PMAA]. Coordinará con el Presidente de **Gizeh Constructora**, las pautas a seguir. Será además, el vocero ante las autoridades y frente a la ciudadanía de las declaraciones relativas a los aspectos ambientales del proyecto, pudiendo delegar en el Encargado de Medio Ambiente, Seguridad y Salud Ocupacional las actividades que considere pertinentes.

6.1.1.2 Encargado de Medio Ambiente, Seguridad y Salud Ocupacional.

El encargado de esta unidad es el responsable junto al Director de Obra de la ejecución efectiva del [PMAA]. Implementa los controles de seguimiento y preparará informes a sus superiores. Tendrá la obligación junto al Director de Obra de difundir este [PMAA] entre el personal que labore en la obra y a los grupos interesados. Será el responsable de los informes que sea preciso remitir al Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales.

También será responsable de todo lo pertinente a la seguridad y salud ocupacional y supervisará y coordinará con los contratistas de las obras el cumplimiento de los aspectos ambientales.

6.1.2 Etapa de Operación.

La implementación y seguimiento de las actividades de mitigación en esta etapa serán competencia de la Administración del Condominio a través de Junta de Vecinos la cual se forma según lo estipulado en la Declaración de Condominios del referido residencial.

ORGANIGRAMA CONSTRUCCIÓN SOLERA RESIDENCES



Los programas contenidos en el [PMAA] son los siguientes:

PROGRAMAS DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN DURANTE LA ETAPA DE CONSTRUCCIÓN.

- Programa de Control de Emisiones Atmosféricas y Ruido.
- Programa de Manejo de los Impactos en el Agua.
- Programa de Manejo de los Impactos en el Suelo y el Medio Biótico.
- Programa de Manejo de los Impactos en el Tránsito.
- Programa de Manejo de Impactos en la Salud Ocupacional.

PROGRAMA DE RESPUESTA A EMERGENCIAS.

PROGRAMA DE SEGUIMIENTO Y MONITOREO.

Las Tablas **A5.1-5** y **A5.1-6** especifican los impactos negativos potenciales jerarquizados, para las etapas de construcción y operación, a ser sometidos a medidas de control y mitigación en el [PMAA].

Tabla A5.1-5 Impactos Negativos Significativos de la Etapa de Construcción Jerarquizados.

IMPACTO	MEDIO	COMPONENTE	ELEMENTO	ACTIVIDAD	VALOR
CO-12	PERCEPTUAL	VISUAL	PAISAJE	Levantamiento de las Obras del Proyecto	-7.02
CO-04	BIÓTICO	BIODIVERSIDAD	FLORA	Desbroce y Movimiento de Tierras	-6.29
CO-06	PERCEPTUAL	VISUAL	PAISAJE	Desbroce y Movimiento de Tierras	-6.03
CO-10	FÍSICO	SUELO	DRENAJE	Levantamiento de las Obras del Proyecto	-6.03
CO-13	FÍSICO	AIRE	GASES	Transporte de Materiales y Escombros	-5.49

Tabla A5.1-5 Impactos Negativos Significativos de la Etapa de Construcción Jerarquizados.

IMPACTO	MEDIO	COMPONENTE	ELEMENTO	ACTIVIDAD	VALOR
CO-14	FÍSICO	AIRE	PARTÍCULAS	Transporte de Materiales y Escombros	-5.49
CO-09	FÍSICO	AGUA	DISPONIBILIDAD	Levantamiento de las Obras del Proyecto	-5.18
CO-07	FÍSICO	AIRE	PARTÍCULAS	Levantamiento de las Obras del Proyecto	-5.06
CO-03	FÍSICO	SUELO	PROPIEDADES FÍSICO-QUÍMICAS	Desbroce y Movimiento de Tierras	-4.91
CO-17	SOCIO-ECONÓMICO	ECONÓMICO/DEMOGRÁFICO	INFRAESTRUCTURA	Disposición Final de Escombros	-4.76
CO-05	SOCIO-ECONÓMICO	ECONÓMICO/DEMOGRÁFICO	USO DE SUELO	Desbroce y Movimiento de Tierras	-4.62
CO-02	FÍSICO	AIRE	RUIDO	Desbroce y Movimiento de Tierras	-4.60
CO-08	FÍSICO	AIRE	RUIDO	Levantamiento de las Obras del Proyecto	-4.60
CO-01	FÍSICO	AIRE	PARTÍCULAS	Desbroce y Movimiento de Tierras	-4.28
CO-15	FÍSICO	AIRE	RUIDO	Transporte de Materiales y Escombros	-4.19
CO-16	SOCIO-ECONÓMICO	ECONÓMICO/DEMOGRÁFICO	TRÁNSITO	Transporte de Materiales y Escombros	-4.13

Tabla A5.1-6 Impactos Negativos Significativos de la Etapa de Operación Jerarquizados.

IMPACTO	MEDIO	COMPONENTE	ELEMENTO	ACTIVIDAD	VALOR
OP-05	FÍSICO	AGUA	DISPONIBILIDAD	Consumo de Agua	-7.49
OP-07	SOCIO-ECONÓMICO	ECONÓMICO/DEMOGRÁFICO	INFRAESTRUCTURA	Gestión de Residuos Sólidos	-6.03
OP-01	FÍSICO	AIRE	GASES	Generación y Consumo de Energía	-5.49
OP-02	FÍSICO	AIRE	PARTÍCULAS	Generación y Consumo de Energía	-5.49
OP-04	SOCIO-ECONÓMICO	ECONÓMICO/DEMOGRÁFICO	INFRAESTRUCTURA	Manejo de Aguas Residuales	-5.14
OP-06	SOCIO-ECONÓMICO	ECONÓMICO/DEMOGRÁFICO	TRÁNSITO	Desplazamiento Vehicular de Inquilinos	-4.49

Tabla A5.1-6 Impactos Negativos Significativos de la Etapa de Operación Jerarquizados.

IMPACTO	MEDIO	COMPONENTE	ELEMENTO	ACTIVIDAD	VALOR
OP-03	FÍSICO	AIRE	RUIDO	Generación y Consumo de Energía	-4.19

El Impacto CO-05 será irreversible, ya que el uso actual de sembradío de tabaco ha sido desplazado a otras zonas de producción por el crecimiento habitacional que ha experimentado la zona y que ha cambiado el uso de suelo general del entorno actual.

A continuación se desarrollan los programas del [PMAA] en donde se enumeran los impactos a ser mitigados, seguidos de las correspondientes actividades o medidas de mitigación. Cada impacto está identificado con un código que permite ubicarlo en la matriz de identificación de impactos del Capítulo 5, así como en los resultados mostrados en la Tabla 5.4, Caracterización de los Impactos Identificados.

6.2 PROGRAMAS DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN DURANTE LA ETAPA DE CONSTRUCCIÓN.

6.2.1 Programa de Control de Emisiones Atmosféricas y Ruido.

Impacto 1: Los vehículos que transportan los materiales y escombros del proyecto generan emisiones de material particulado. (Impacto CO-14).

Impacto 2: Las actividades realizadas para el levantamiento de las obras del proyecto generan material particulado. (Impacto CO-07).

Impacto 3: La remoción del suelo por la actividad del desbroce y movimiento de tierras genera material particulado. (Impacto CO-01).

Medida 1: Recubrimiento de la carga transportada.

Una de las operaciones de la construcción de obras civiles es el transporte de materiales tales como arena, grava, gravilla, material asfáltico, desperdicios de construcción y escombros. Estos pueden generar contaminación ambiental al liberarse partículas hacia la atmósfera durante la transportación. Para evitar esto, los equipos de transporte estarán cubiertos con lonas impermeables, cuyo ancho y longitud excederán dos metros (2m) al ancho y longitud de la caja o cama que contiene el material.

- **Objetivo:** Controlar las acciones que generen emisión de partículas.
- **Alcance:** Control de las emisiones de partículas en suspensión en el aire a lo especificado en la norma vigente.
- **Localización:** Área del proyecto.
- **Personal Requerido:** Operador y ayudante de cada camión.
- **Estrategia de Seguimiento y/o Monitoreo:**
 - Reporte de las lonas instaladas correctamente en los equipos de transporte debidamente cargados.
 - Verificación del estado de las lonas.
- **Responsables:** Encargado de Medio Ambiente, Seguridad y Salud Ocupacional.
- **Cronograma:** Durante toda la etapa de construcción. Enero 2026.
- **Costos:** El costo de las lonas es parte del equipo básico de los camiones.

Medida 2: Humedecimiento periódico de las vías de acceso con un camión-tanque.

- **Objetivo:** Controlar la generación de partículas por las operaciones de construcción y acarreo de materiales.
- **Alcance:** Vías de comunicación internas del proyecto.
- **Localización:** Toda el área del proyecto.
- **Personal Requerido:** Equipo de un chofer y ayudante con camión cisterna.
- **Estrategia de Seguimiento y/o Monitoreo:** Reporte de la medida propuesta.
- **Cronograma:** Durante toda la etapa de construcción.
- **Responsables:** Encargado de Medio Ambiente, Seguridad y Salud Ocupacional.
- **Costos:** DOP\$40,000.00 mensuales durante la construcción (12 meses).

Impacto 3: Los vehículos que transportan los materiales y escombros al proyecto generan gases de combustión. (Impacto CO-13).

Medida: Mantenimiento preventivo a los vehículos, equipos y maquinarias. Se mantendrá un programa preventivo de mantenimiento de vehículos, equipos y maquinarias de acuerdo a los manuales de los fabricantes, con la finalidad de reducir la emisión de gases y ruidos. El mantenimiento de los vehículos se realiza en talleres especializados localizados fuera del área del proyecto.

- **Objetivo:** Controlar las acciones que generen emisión de gases contaminantes.
- **Alcance:** Todos los equipos y maquinarias usadas en el proyecto.
- **Localización:** Área del proyecto y talleres u oficina de mantenimiento.
- **Personal Requerido:** Equipo de mecánicos de los talleres que darán el mantenimiento.
- **Estrategia de Seguimiento y/o Monitoreo:**
 - Registro escrito o en forma digital del mantenimiento de cada uno de los componentes.
 - Revisión de los registros.
- **Cronograma:** Durante toda la etapa de construcción.
- **Responsables:** Encargado de Medio Ambiente, Seguridad y Salud Ocupacional.
- **Costos:** Incluidos en los costos de construcción.

Impacto 4: El uso de maquinaria en desbroce y movimiento de tierras genera ruido. (Impacto CO-02).

Impacto 5: Los vehículos que transportan los materiales y escombros del proyecto generan ruido. (Impacto CO-15).

Impacto 6: Las actividades de levantamiento de las obras del proyecto generan ruido. (Impacto CO-08).

Medida 1: Establecimiento de horario de labores de 7.00am a 7.00pm.

Objetivo: Procurar no generar ruidos que molesten la tranquilidad de los vecinos en sus horas de descanso.

- **Alcance:** Todos los equipos y maquinarias usadas en el proyecto.
- **Localización:** Toda el área del proyecto.
- **Personal Requerido:** Equipo de mecánicos de los talleres que darán el mantenimiento.
- **Estrategia de Seguimiento y/o Monitoreo:** Supervisión del cumplimiento del horario.
- **Cronograma:** Durante toda la etapa de construcción.
- **Responsables:** Encargado de Medio Ambiente, Seguridad y Salud Ocupacional.
- **Costos:** Incluidos en los costos de construcción.

Medida 2: Mantenimiento preventivo a los vehículos, equipos y maquinarias. Se mantendrá un programa preventivo de mantenimiento de vehículos, equipos y maquinarias de acuerdo a los manuales de los fabricantes, con la finalidad de reducir la emisión de gases y ruidos. El mantenimiento de los vehículos será realizado en talleres especializados para esta actividad los cuales están localizados fuera del área del proyecto.

- **Objetivo:** Controlar las acciones que generen emisión de gases y ruidos excesivos.
- **Alcance:** Todos los equipos y maquinarias usadas en el proyecto.
- **Localización:** Área del proyecto y talleres u oficina de mantenimiento.
- **Personal Requerido:** Equipo de mecánicos de los talleres que darán el mantenimiento.
- **Estrategia de Seguimiento y/o Monitoreo:**
 - Registro escrito o en forma digital del mantenimiento preventivo de cada uno de los componentes.
 - Revisión de los registros.
- **Cronograma:** Durante toda la etapa de construcción.
- **Responsables:** Encargado de Medio Ambiente, Seguridad y Salud Ocupacional.
- **Costos:** Incluidos en los costos de construcción.

6.2.2 Programa de Manejo de los Impactos en el Agua.

Impacto: Gran parte de las actividades del levantamiento de las obras del proyecto utilizan el recurso agua afectando potencialmente la disponibilidad de éste recurso en el área de influencia del proyecto. (Impacto CO-09).

Medida 1: Programa de inspección y mantenimiento periódico de las llaves, tuberías y válvulas de las instalaciones de agua potable.

- **Objetivo:** Evitar el desperdicio de agua.
- **Estrategia de Seguimiento:** Verificación del cumplimiento de la medida.
- **Localización:** Área de construcción.
- **Monitoreos:** Supervisión periódica.
- **Medidas Correctivas:** Reparación inmediata.
- **Registros Necesarios:**
 - Preparación del programa incluyendo el reporte periódico.
 - Supervisión periódica.
- **Plazos de Cumplimiento:** Durante el periodo de construcción.
- **Personal Requerido:** Plomeros.
- **Responsable de la Ejecución:** Encargado de Medio Ambiente, Seguridad y Salud Ocupacional.
- **Costos:** Incluidos en los costos de construcción.

Medida 2: Colocar afiches cercanos a lugares estratégicos (llaves, mangueras) incentivando un uso racional en el consumo del agua evitando fugas y desperdicio.

- **Localización:** Área de construcción.
- **Plazos de Cumplimiento:** Durante el periodo de construcción.
- **Personal Requerido:** Compañía o persona que coloque los afiches.
- **Responsable de la Ejecución:** Encargado de Medio Ambiente, Seguridad y Salud Ocupacional.
- **Estrategia de Seguimiento:** Fotos de los afiches.
- **Costos:** DOP\$40,000.00.

6.2.3 Programa de Manejo de los Impactos en el Suelo y el Medio Biótico.

Impacto 1: Una gestión ineficaz de los residuos sólidos del levantamiento de las obras del proyecto podría afectar la estética a nivel del suelo en la zona de influencia del proyecto. (Impacto CO-12).

Impacto 2: El desbroce y el movimiento de tierras, específicamente el desmonte de los árboles, puede transformar el paisaje existente. (Impacto CO-06).

Impacto 3: El desmonte de los árboles existentes disminuye la flora de la zona de influencia del proyecto. (Impacto CO-04).

Impacto 4: El desbroce y movimiento de tierras modifica las propiedades físico-químicas del suelo. (Impacto CO-03).

Impacto 5: El levantamiento de las obras del proyecto genera áreas impermeables que incrementan el volumen de escorrentía alterando el patrón existente de drenaje. (Impacto CO-10).

Medida 1: Construcción de trampas de sedimentación en lugares que por su pendiente pueda ceder el paso de sedimentos a las corrientes de agua superficial.

- **Objetivo:** Evitar la contaminación por sedimentos de las aguas superficiales.
- **Alcance:** Durante la construcción.
- **Localización:** Áreas de preparación de terreno y construcción de vías.
- **Personal Requerido:** Brigada de excavación.
- **Estrategia de Seguimiento y/o Monitoreo:**
 - Reporte de la construcción.
 - Reporte de las escorrentías.
- **Cronograma:** Durante toda la etapa de construcción.
- **Responsables:**
 - Director de Obra.
 - Encargado de Medio Ambiente, Seguridad y Salud Ocupacional.
- **Costos:** DOP\$80,000.00.

Medida 2: Prohibición del vertido de remanentes de residuos de hormigón y demás residuos sólidos en las áreas alrededor del proyecto o en solares baldíos.

- **Objetivo:** Evitar la contaminación de suelos y aguas superficiales por sobrantes de construcción y otros tipos de residuos sólidos.
- **Alcance:** Durante la construcción.
- **Localización:** Áreas del proyecto del condominio.
- **Personal Requerido:** Personal de dirección.
- **Estrategia de Seguimiento y/o Monitoreo:**
 - Comunicación a los contratistas, compañías proveedoras de hormigón, empleomanía.
 - Reporte escrito de la construcción.
 - Reporte escrito de las escorrentías.
- **Cronograma:** Durante toda la etapa de construcción.
- **Responsables:**
 - Director de Obra.
 - Encargado de Medio Ambiente, Seguridad y Salud Ocupacional.
 - Contratistas.
- **Costos:** Incluidos en los costos capitales de construcción.

Medida 3: Reducción, reutilización y reciclaje de los residuos sólidos generados mediante la recolección, almacenamiento y comercialización de envases fundas a agentes de reciclaje.

- **Objetivo:** Generar menos desperdicios para así tener menos residuos que disponer.
- **Alcance:** Durante la construcción.
- **Localización:** Áreas del proyecto del condominio.
- **Personal Requerido:** Personal de dirección.
- **Estrategia de Seguimiento y/o Monitoreo:**
 - Constancia escrita de la actividad.
 - Reporte escrito de la construcción.
- **Cronograma:** Durante toda la etapa de construcción.
- **Responsables:**
 - Director de Obra.
 - Encargado de Medio Ambiente, Seguridad y Salud Ocupacional.
 - Contratistas.
- **Costos:** Incluidos en los costos capitales de construcción.

Medida 4: Recolección y clasificación de los residuos que van a ser transportados.

- **Objetivo:** Manejo adecuado de los residuos sólidos generados en el proyecto. Los residuos sólidos peligrosos, tales como baterías, filtros, lubricantes y otros, serán segregados y dispuestos por una empresa especializada en la disposición correcta de estos desperdicios.
- **Alcance:** Durante la construcción.
- **Localización:** Áreas del proyecto del condominio.
- **Personal Requerido:** Personal de dirección.
- **Estrategia de Seguimiento y/o Monitoreo:**
 - Verificación de la clasificación de los residuos previo al movimiento.
 - Comunicación escrita sobre la realización de la actividad.
- **Cronograma:** Durante toda la etapa de construcción.
- **Responsables:**
 - Director de Obra.
 - Encargado de Medio Ambiente, Seguridad y Salud Ocupacional.
 - Contratistas.
- **Costos:** DOP\$10,000.00 mensuales durante la construcción (12 meses).

Medida 5: Prohibición de la quema de residuos o desperdicios sólidos dentro del área del proyecto.

- **Objetivo:** Evitar la contaminación del aire y suelo por un mal manejo de desperdicios.
- **Alcance:** Durante la construcción.
- **Localización:** Áreas del proyecto del condominio.
- **Personal Requerido:** Personal de dirección.
- **Estrategia de Seguimiento y/o Monitoreo:** Reporte del cumplimiento de la medida.
- **Cronograma:** Durante toda la etapa de construcción.
- **Responsables:**
 - Director de Obra.
 - Encargado de Medio Ambiente, Seguridad y Salud Ocupacional.
 - Contratistas.
- **Costos:** Incluidos en los costos capitales de construcción.

Medida 6: Trasplantar los árboles de palma que coincidan con las viviendas y las vías de circulación.

- **Objetivo:** Reducir la pérdida de biodiversidad de la zona de influencia del proyecto.
- **Alcance:** Durante la construcción.
- **Localización:** Áreas del proyecto del condominio.
- **Personal Requerido:** Personal de dirección.
- **Estrategia de Seguimiento y/o Monitoreo:** Reporte del cumplimiento de la medida.
- **Cronograma:** Durante toda la etapa de construcción.
- **Responsables:**
 - Director de Obra.
 - Encargado de Medio Ambiente, Seguridad y Salud Ocupacional.
 - Contratistas.
- **Costos:** Incluidos en los costos capitales de construcción.

6.2.4 Programa de Manejo de los Impactos en el Tránsito.

Impacto: Los vehículos que transportan los materiales y escombros incrementarán el tránsito en el área del proyecto. (Impacto CO-16).

Medida 1: Establecimiento de normativas para tráfico de vehículos.

- **Objetivo:** Establecer regulaciones y criterios de tráfico vehicular orientadas a la preservación de la seguridad ciudadana y la conservación de la infraestructura vial desde y hacia las instalaciones del proyecto.
- **Alcance:** Vías de comunicación aledañas e interiores.
- **Lugar:** Toda el área del proyecto en especial en las vías de comunicación internas y de acceso.
- **Personal Requerido:** Ingeniero o Supervisor.
- **Estrategia de Seguimiento y/o Monitoreo:** Reportes o fotografías de la divulgación.
- **Cronograma:** Durante toda la etapa de construcción.
- **Responsables:**
 - Director de Obra.
 - Encargado de Medio Ambiente, Seguridad y Salud Ocupacional.
 - Contratistas.
- **Costos:** DOP\$60,000.00.

Medida 2: Señalización de las vías de acceso e internas. Se dispondrá de señales de tránsito indicativas de alerta en las inmediaciones de la entrada al proyecto de manera que los transeúntes estén prevenidos. Se colocarán señales para que los conductores de vehículos pesados, realicen la entrada y salida de los predios de la construcción y de las operaciones de manera cuidadosa.

- **Objetivo:** Evitar accidentes de tránsito en el área del proyecto.
- **Alcance:** Vías de comunicación aledañas e interiores.
- **Localización:** Toda el área del proyecto en especial vías de comunicación internas y acceso.
- **Personal Requerido:** Ingeniero o Supervisor.
- **Estrategia de Seguimiento y/o Monitoreo:**
 - Instalación de los letreros.
 - Revisión de la instalación de los letreros.
- **Cronograma:** Durante toda la etapa de construcción.
- **Responsables:**
 - Director de Obra.
 - Encargado de Medio Ambiente, Seguridad y Salud Ocupacional.
 - Contratistas.
- **Costos:** DOP\$80,000.00.

6.2.5 Programa de Manejo de los Impactos en Infraestructuras.

Impacto: La disposición final de residuos sólidos, específicamente escombros de la construcción, añadirá un mayor volumen de residuos reduciendo la vida útil del botadero. (Impacto CO-17).

Medida: Reducir y reutilizar la mayor cantidad de residuos de construcción.

- **Objetivo:** Generar un menor volumen de escombros hacia el botadero.
- **Estrategia de Seguimiento y/o Monitoreo:** Registro de los volúmenes dispuestos.
- **Localización:** Toda el área de proyecto.
- **Plazos de Cumplimiento:** Durante el periodo de construcción.
- **Personal Requerido:** Obreros.
- **Responsable de la Ejecución:** Constructora del Proyecto (Director de Obras).
- **Costos:** Incluidos en los costos de construcción.

6.2.6 Programa de Manejo de Impactos en la Salud Ocupacional.

Impacto: Estas medidas se toman con la finalidad de contribuir a la seguridad de los empleados de la construcción, aunque no constituyan medidas de mitigación de algún impacto previsto. Las diversas actividades de la etapa de construcción del proyecto pueden causar daños a la salud humana de obreros y empleados si no se desarrollan en forma correcta.

OBJETIVO GENERAL: Proteger la salud individual o colectiva en los lugares de trabajo contra los riesgos relacionados a las diversas actividades.

Medidas:

- Aplicar las medidas de seguridad inherentes a las diversas actividades desarrolladas.
- Colocar señales de uso obligatorio de los equipos de protección personal [EPP] en las áreas que se necesiten.
- **Objetivo:** Evitar accidentes de trabajo.
- **Localización:** Toda el área del Proyecto.
- **Alcance:** Durante las etapas de construcción y operaciones.
- **Normas Aplicables:** Reglamento sobre Higiene y Seguridad Industrial Decreto No.522-06.
- **Registros Necesarios:** Memorandos y programas de seguridad.
- **Cronograma:** A partir de Enero 2026.
- **Personal Requerido:** Especialista en seguridad y salud ocupacional.
- **Responsable de la Ejecución:**
 - Encargado de Medio Ambiente.
 - Director de Obra.
- **Estrategia de Seguimiento y/o Monitoreo:**
 - Inspección periódica de los aspectos de seguridad y salud ocupacional.
 - Inspección periódica de las actividades.
 - Registro de accidentes y lesiones.
- **Costos:** DOP\$120,000.00.

6.3 PROGRAMAS DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN DURANTE LA ETAPA DE OPERACIÓN.

6.3.1 Programa de Control de Emisiones Atmosféricas y Ruido.

Impacto 1: La combustión de los generadores de emergencia emite material particulado contaminante a la atmósfera. (Impacto *OP-02*).

Impacto 2: La combustión de los generadores de emergencia emite gases contaminantes a la atmósfera. (Impacto *OP-01*).

Impacto 3: Los motores de los generadores de emergencia producen ruido. (Impacto *OP-03*).

Medida 1: Mantenimiento preventivo a los generadores de emergencia. Se mantendrá un programa preventivo de mantenimiento de los generadores de acuerdo a los manuales de los fabricantes, con la finalidad de reducir la emisión de gases y ruidos. El mantenimiento será realizado por suplidores especializados para esta actividad.

- **Objetivo:** Controlar las acciones que generen emisión de gases y ruidos excesivos.
- **Alcance:** Todos los generadores de emergencia.
- **Localización:** Área del condominio y/o talleres de mantenimiento.
- **Personal Requerido:** Equipo de mecánicos de los talleres que darán el mantenimiento.
- **Estrategia de Seguimiento y/o Monitoreo:**
 - Registro escrito o en forma digital del mantenimiento preventivo de cada uno de los componentes.
 - Revisión de los registros.
- **Cronograma:** Durante toda la etapa de operación.
- **Responsables:** Condóminos del residencial.
- **Costos:** Incluidos en los costos de mantenimiento del condominio.

Medida 2: Construir las casetas de los generadores con aislamiento acústico.

- **Objetivo:** Controlar las acciones que generen emisión de ruidos excesivos.
- **Alcance:** Todos los generadores de emergencia.
- **Localización:** Área de los generadores eléctricos de emergencia.
- **Personal Requerido:** Ingenieros eléctricos y constructores.
- **Estrategia de Seguimiento y/o Monitoreo:** Registro de prueba sonora exterior de *GE*.
- **Cronograma:** Junio 2026.
- **Responsables:** Constructora del Proyecto (Director de Obras).
- **Costos:** *DOP*\$200,000.00.

6.3.2 Programa de Manejo de los Impactos en el Agua.

Impacto: El consumo de agua de los usuarios de las unidades habitacionales incide sobre la disponibilidad del recurso de la zona. (Impacto *OP-05*).

Medida 1: Instalar aparatos sanitarios (inodoros) que almacenen volúmenes reducidos de agua e instalar grifería que regulen el volumen a dispensar.

- **Objetivo:** Evitar el desperdicio de agua.
- **Estrategia de Seguimiento y/o Monitoreo:** Verificación del cumplimiento de la medida.
- **Localización:** Área de baños, lavado y cocina.
- **Plazos de Cumplimiento:** Durante el periodo de construcción.

- **Personal Requerido:** Plomeros.
- **Responsable de la Ejecución:** Constructora del Proyecto (Director de Obras).
- **Costos:** Incluidos en los costos de construcción.

Medida 2: Promover jornadas de limpieza semestrales de las riveras del Arroyo Pontezuela entre los residentes.

- **Objetivo:** Promover una mayor conciencia ambiental y contribuir al mantenimiento de la higiene ambiental del Arroyo Pontezuela.
- **Estrategia de Seguimiento y/o Monitoreo:**
 - Verificación del cumplimiento de la medida.
 - Invitación a la prensa para fines de divulgación periodística.
- **Localización:** Lindero Este de los terrenos.
- **Plazos de Cumplimiento:** Durante la operación del proyecto.
- **Personal Requerido:** Residentes del condominio.
- **Responsable de la Ejecución:** Administrador del condominio y/o Junta de Vecinos.
- **Costos:** Esta medida no tiene costo.

6.3.3 Programa de Manejo de los Impactos en el Tránsito.

Impacto: La circulación de los vehículos de los inquilinos y visitantes causará un aumento en el tránsito vehicular en la etapa de operación del mismo. (Impacto *OP-06*).

Medida: Colocar señales indicando la regulación de tránsito dentro del residencial y en las vías de accesos.

- **Objetivo:** Controlar las acciones que alteren el tránsito de la zona.
- **Alcance:** El área interna y accesos del residencial.
- **Localización:** Áreas comunes y puertas de accesos.
- **Personal Requerido:** Diseñadores gráficos y constructores.
- **Estrategia de Seguimiento y/o Monitoreo:** Registro de la colocación de las señales viales.
- **Cronograma:** Junio 2028.
- **Responsables de la Ejecución:** Constructora del Proyecto (Director de Obras).
- **Costos:** DOP\$80,000.00.

6.3.4 Programa de Manejo de los Impactos en Infraestructuras.

Impacto 1: La generación de aguas residuales aumentará el volumen a conducir y a tratar por el sistema de alcantarillado y plantas de tratamiento de aguas residuales de *CORAASAN*. (Impacto *OP-06*).

Impacto 2: La demanda de agua de los habitantes, empleados y visitantes obligará a un mayor abastecimiento por parte del acueducto de *CORAASAN*. (Impacto *OP-05*).

Impacto 3: La generación de residuos sólidos por parte de los inquilinos, una vez en operación, añadirá un mayor volumen de residuos reduciendo la vida útil del relleno sanitario. (Impacto *OP-07*).

Medida 1: Instalar aparatos sanitarios (inodoros) que almacenen un menor volumen de agua e instalar grifería que regulen el volumen a dispensar.

- **Objetivo:** Generar un menor volumen de agua residual hacia el alcantarillado y la *PTAR*.
- **Estrategia de Seguimiento y/o Monitoreo:** Verificación del cumplimiento de la medida.
- **Localización:** Área de baños, lavado y cocina.
- **Plazos de Cumplimiento:** Durante el periodo de construcción.
- **Personal Requerido:** Plomeros.
- **Responsable de la Ejecución:** Constructora del Proyecto (Director de Obras).

- **Costos:** Incluidos en los costos de construcción.

Medida 2: Establecer en la constitución del reglamento de condominio las cláusulas que señalen las normativas que fomentan la clasificación de los residuos sólidos a disponer.

- **Objetivo:** Facilitar el reciclaje de los componentes con valor económico.
- **Estrategia de Seguimiento y/o Monitoreo:** Verificación del cumplimiento de la medida.
- **Localización:** En todo el área del proyecto.
- **Plazos de Cumplimiento:** Durante el periodo de operación (Desde Enero 2029).
- **Personal Requerido:** Abogados de la Empresa.
- **Responsable de la Ejecución:** Constructora del Proyecto (Director de Obras).
- **Costos:** Incluidos en los costos de construcción.

6.4 PROGRAMA DE RESPUESTA A EMERGENCIAS.

El programa de respuesta a emergencias está diseñado para proporcionar una respuesta inmediata y eficaz a cualquier situación de emergencia, con el propósito de prevenir los impactos a la salud humana, a terceras personas y proteger la propiedad en el área del proyecto.

El programa ha sido diseñado en base a la estimación de riesgos ambientales y laborales pertinentes a las actividades, presentados a continuación.

6.4.1 Estimación de Riesgos.

En este acápite serán identificados las amenazas relevantes y los niveles de vulnerabilidad asociados a ellas, para estimar los riesgos laborales y ambientales que requieren de medidas preventivas o correctivas que garanticen la debida seguridad en los lugares de trabajo.

6.4.1.1 Amenazas Relevantes.

Los peligros o amenazas relevantes para la estimación de los riesgos de fenómenos naturales y para los producidos por la actividad sujeto de este informe ambiental son los siguientes:

1. Lesiones corporales.
2. Accidentes de Vehículos.
3. Incendios y explosiones.
4. Sismos.
5. Huracanes.

La amenaza o probabilidad de que ocurra algún evento se estimará, desde baja hasta alta, con el siguiente criterio:

- **Probabilidad alta:** El daño ocurrirá siempre o casi siempre.
- **Probabilidad media:** El daño ocurrirá en algunas ocasiones.
- **Probabilidad baja:** El daño ocurrirá raras veces.

6.4.1.2 Niveles de Vulnerabilidad.

La vulnerabilidad es la disposición interna a ser afectado por una amenaza. Para los fines de la estimación de riesgos de este informe, se tomarán en cuenta los siguientes parámetros¹:

- a. **Grado de Exposición:** Tiempo y modo de sometimiento de un ecosistema (o sus componentes) a los efectos de una actividad o energía potencialmente peligrosa.
 - b. **Protección:** Defensas del ecosistema y de sus elementos que reducen o eliminan la afectación que le puede causar una actividad con potencial destructivo. Pueden ser permanentes, habituales y estables u ocasionales, pero en todo caso activas en el momento de exposición a la fuerza desestabilizadora.
 - c. **Reacción Inmediata:** Capacidad del ecosistema y de sus elementos para reaccionar, protegerse y evitar el daño en el momento en que se desencadena la energía con potencial destructivo o desestabilizador.
 - d. **Severidad del Daño Potencial**, para cuya determinación se considerarán:
 - partes del cuerpo que podrían verse afectadas.
 - naturaleza del daño, graduándolo desde ligeramente dañino a extremadamente dañino.
- **Ejemplos de Ligeramente Dañino:** Daños superficiales: cortes y magulladuras pequeñas, irritación de los ojos por polvo, molestias e irritación, por ejemplo: dolor de cabeza.
 - **Ejemplos de Medianamente Dañino:** Laceraciones, quemaduras, torceduras importantes, fracturas menores, sordera, dermatitis, asma, trastornos músculo-esqueléticos, enfermedad que conduce a una incapacidad menor.
 - **Ejemplos de Extremadamente Dañino:** Amputaciones, fracturas mayores, intoxicaciones, lesiones múltiples, lesiones fatales, cáncer y otras enfermedades crónicas que acorten la vida.

6.4.1.3 Determinación de los Niveles de Vulnerabilidad.

Los niveles de vulnerabilidad se determinarán de acuerdo a cuatro parámetros básicos: Grado de Exposición, Protección, Reacción Inmediata y Severidad del Daño. Estos serán estimados en tres rangos: bajo, medio y alto. La sumatoria de los valores determinará el grado de vulnerabilidad asociado a cada amenaza (Ver Tabla 6.1):

$$V = (E + P + R + D)$$

Tabla 6.1 Determinación del Nivel de Vulnerabilidad (V):

	Bajo (Valor: 1)	Medio (Valor: 2)	Alto (Valor: 3)
Grado de Exposición (E)	Poca	Mediana	Mucha
Protección (P)	Adecuada	Poco adecuada	Inexistente
Reacción Inmediata (R)	Adecuada	Inadecuada	Inexistente

¹ Adaptado de la "Evaluación de Riesgos Laborales" del Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo, Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales. España, 2002.

Tabla 6.1 Determinación del Nivel de Vulnerabilidad (V):

	Bajo (Valor: 1)	Medio (Valor: 2)	Alto (Valor: 3)
Severidad del Daño (D)	Ligeramente Dañino	Medianamente Dañino	Extremadamente Dañino

Rango de valores para V= (1-4) - Vulnerabilidad baja
Rango de valores para V= (5-8) - Vulnerabilidad media
Rango de valores para V= (9-12) - Vulnerabilidad alta

6.4.1.4 Riesgos.

El riesgo es el grado de daños o pérdidas esperadas debido a la probabilidad de ocurrencia de eventos peligrosos en función de la vulnerabilidad de los elementos expuestos a tales amenazas.

En este informe, los niveles de riesgo serán estimados utilizando la siguiente matriz (Tabla 6.2), la cual permite obtener una valoración para cada peligro identificado tomando en cuenta la probabilidad de ocurrencia o amenaza y el grado de vulnerabilidad previamente determinado.

Tabla 6.2 Determinación de los Niveles de Riesgo para cada Tipo de Amenaza.

		VULNERABILIDAD		
AMENAZA		BAJA	MEDIA	ALTA
	BAJA	RIESGO TRIVIAL	RIESGO TOLERABLE	RIESGO MODERADO
	MEDIA	RIESGO TOLERABLE	RIESGO MODERADO	RIESGO IMPORTANTE
	ALTA	RIESGO MODERADO	RIESGO IMPORTANTE	RIESGO INTOLERABLE

En la Tabla 6.3 se registran las amenazas, niveles de vulnerabilidad y las estimaciones de riesgos correspondientes.

Tabla 6.3 Estimación de Riesgos.

ESTIMACIÓN DE RIESGOS ÁREAS DEL PROYECTO SOLERA RESIDENCES							Fecha Evaluación:				
							MAYO 2025				
Amenaza o Peligro Identificado	Probabilidad de Ocurrencia			Nivel de Vulnerabilidad			Estimación de Riesgo				
	B	M	A	B	M	A	T	TO	MO	I	IN
1. Lesiones Corporales		X			X				X		
2. Accidentes Vehículos	X				X			X			
3. Incendios/ Explosiones	X				X			X			
4. Sismos		X			X				X		
5. Huracanes	X				X			X			

Leyenda: B= Bajo; M= Medio, A= Alto; T= Trivial; TO= Tolerable; I= Importante; MO= Moderado IN= Intolerable

A continuación (Tabla 6.4) se resume la información relativa a los riesgos estimados, indicando además otros datos relevantes que permiten caracterizar esquemáticamente dichos riesgos.

Tabla 6.4 Resumen de Amenazas y Niveles de Riesgo.

Peligro o Amenaza	Condiciones de Riesgo	Nivel de Riesgo	Áreas/Recursos Potenciales de Afectación	Medidas de Prevención y costos aproximados
1. Lesiones corporales	Manejo de materiales y equipos de construcción.	Moderado	Área de construcción. Personal laborando en el área.	Entrenamiento del personal y dar seguimiento al uso adecuado a los equipos de protección personal. DOP\$120,000.00
2. Accidentes de Vehículos	Tránsito de camiones y demás vehículos pesados.	Tolerable	Afectación potencial de personal y bienes materiales.	Señalizar área de tránsito de vehículos, regular velocidades y delimitar área de tránsito de peatones. DOP\$140,000.00
3. Incendios/ Explosiones	El uso de equipos que utilizan combustibles.	Tolerable	Área de Construcción. Personal y equipo laborando en el área.	Instalación de carteles para prevenir incendios o explosiones.
4. Sismos	La zona de Gurabo y áreas aledañas está atravesada por fallas tectónicas que la hacen susceptible a sufrir sismos.	Moderado	Afectación potencial del personal e instalaciones durante la construcción de infraestructura	Entrenamiento del personal para caso de producirse este evento con las medidas preventivas del Programa de Respuesta a Emergencias.
5. Huracanes	La ubicación geográfica de la isla Hispaniola la hace vulnerable a los huracanes tropicales en la temporada ciclónica.	Tolerable	Afectación potencial del personal e instalaciones durante la construcción de infraestructura.	Entrenamiento del personal para caso de producirse este evento con las medidas preventivas del Programa de Respuesta a Emergencias.

6.4.2 Tipos de Riesgos Contemplados en el Programa de Contingencia.

Tipo de Riesgo
Lesiones Corporales
Accidentes Vehiculares
Incendios y Explosiones
Sismos
Huracanes

En este sentido, se han desarrollado una serie de medidas preventivas y de respuesta ante cada uno de los tipos de riesgos identificados, las cuales se describen a continuación:

6.4.2.1 Lesiones Corporales.

Medidas Preventivas:

- Concienciar al personal para que este realice el trabajo bajo niveles de seguridad óptima.
- Proporcionar y controlar el empleo de equipos de seguridad. (casco, botas, protectores auditivos, oculares y nasales, etc.).

Ante el surgimiento de una eventualidad de este tipo las acciones a seguir serán las siguientes:

- Dar la voz de alarma.
- Evaluar la gravedad de la emergencia.
- Realizar procedimientos de primeros auxilios en el área de la contingencia.
- Evacuar al herido, de ser necesario, a un centro asistencial especializado.
- Notificar al centro especializado en caso de internación de emergencia.

6.4.2.2 Accidentes Vehiculares.

Medidas Preventivas:

- Controlar el consumo de bebidas alcohólicas del personal responsable de los vehículos.
- Instalar señalización adecuada en el área de operaciones.
- Inspección continua y mantenimiento a los vehículos.

Si durante la ejecución del proyecto sucediera un accidente de orden vehicular se procederá de la siguiente forma:

- Reportar el incidente.
- Movilización del supervisor al área de incidente.
- Determinar el estado de los ocupantes y del o de los vehículos.
- Prestar primeros auxilios y/o evacuar a los afectados hasta un centro especializado.
- Notificar al centro especializado en caso de internación de emergencia.
- Evaluar el daño sufrido al vehículo; retirarlo del sitio.

6.4.2.3 Incendios y Explosiones.

Es necesario identificar los tipos de incendios que pueden producirse:

Clase "A": Materiales sólidos ordinarios como telas, maderas, basura y plástico. Estos se apagan con agua o con un extintor de polvo químico seco [ABC], espuma mágica.

Clase "B": En líquidos inflamables como gasolina, petróleo, aceite, grasa, pinturas, alcohol, etc. Estos se apagan con espuma de bióxido de carbono [CO_2] o polvo químico seco, arena o tierra. No debe usarse agua.

Clase "C": En equipos eléctricos. Para apagarlos debe usarse el extintor de CO_2 o polvo químico seco ABC, BC. No usar extintor de agua u otros que sean conductores de electricidad.

Clase "D": Se presenta en metales combustibles como aluminio, titanio y otros productos químicos. Usar extintores de tipo sofocantes, como los que producen espuma.

Se mantendrá al personal debidamente entrenando para contrarrestar todo tipo de incendio. El Encargado de Medio Ambiente, Seguridad y Salud Ocupacional es responsable de revisar periódicamente todos los extintores y asegurarse de que tengan el mantenimiento adecuado.

6.4.2.4 Sismos.

Antes del Evento.

Construcción de instalaciones de acuerdo a las normas sismo-resistentes.

Implementación de charlas educativas al personal que labora en la construcción.

Durante el Evento.

- Evacuación del personal hacia áreas seguras.
- Mantener la calma, evitar correr.
- Paralización de toda maniobra en maquinaria y/o equipos.
- No encender fósforos, utilizar linterna.
- Colocarse debajo del dintel de una puerta o debajo de una mesa sólida. Protegerse de objetos que puedan caerle arriba a las personas.
- Mantenerse alejados de objetos que puedan causar lesiones (ventanas de vidrio, estanterías y/o cajas, etc.).
- Los que se encuentren en el exterior de alguna construcción, colocarse lejos de árboles, paredes y cables de conducción eléctrica.

Después del Evento.

- Atención inmediata del personal damnificado.
- Mantener al personal en las áreas de seguridad por un tiempo prudente por la posible ocurrencia de réplicas.
- Evaluación de daños en las instalaciones y/o equipos.
- Retiro del frente de trabajo de toda maquinaria y/o equipo afectado.

Si se produjeron daños a las instalaciones:

- Reparación y/o demolición de las instalaciones dañadas.
- Retorno del personal a los frentes de trabajo.

Si no se produjeron serios daños a las instalaciones:

- Retorno del personal a los frentes de trabajo.

6.4.2.5 Huracanes.

Los huracanes pueden causar daños por el viento y por el agua a construcciones y a propiedades. En preparación para enfrentar una tormenta que se acerca, se deben tomar las siguientes medidas:

Medidas Preventivas.

- Identificación de zonas inundables.
- Identificar deficiencias estructurales en los edificios.
- Mantener podados los árboles que puedan presentar una amenaza para las instalaciones del proyecto.
- Asegurarse de que no haya materiales y equipos en el suelo que puedan sufrir daños por inundaciones.
- Asegurarse de que las ventanas y puertas estén cerradas.
- Asegurarse de que no haya objetos que puedan ser lanzados por el viento.
- Antes de abandonar una construcción, apagar las luces y desconectar los aparatos eléctricos.
- Tener reservas de agua potable, baterías y linternas a mano.

Seguridad del personal. Ante la inminencia de un huracán, todo el personal deberá evacuar las instalaciones y dirigirse a sus hogares o a lugares designados como refugios por la Defensa Civil, la Cruz Roja o cualquier otro organismo oficial designado para manejar el meteoro.

Después del Huracán.

- Atención inmediata del personal damnificado.
- Seguir las instrucciones transmitidas por las autoridades a través de los medios de comunicación sobre el estatus del fenómeno meteorológico.
- Mantener el personal en las áreas de seguridad hasta verificar que el peligro haya pasado.
- Evaluación de daños en las instalaciones y/o equipos.
- Retiro del frente de trabajo de toda maquinaria y/o equipo afectado.

Si se produjeron daños en las instalaciones:

- Reparación y/o demolición de toda construcción dañada.
- Limpieza general del área afectada, incluyendo la eliminación de escombros.
- Retorno del personal a los frentes de trabajo.

Si no se produjeron daños en las instalaciones:

- Limpieza general del área, incluyendo la eliminación de escombros.
- Retorno del personal a los frentes de trabajo.

6.5 PROGRAMA DE SEGUIMIENTO Y MONITOREO.

El programa de seguimiento y monitoreo consiste en la verificación y control de que se lleven a cabo las acciones propuestas en el [PMAA] y de que se cumpla con las especificaciones de la normativa ambiental.

Tanto en la etapa de construcción como en la operación del proyecto, el personal designado para la gestión de los asuntos ambientales tendrá la responsabilidad de supervisar la aplicación y ejecución del [PMAA].

Para dar un adecuado seguimiento a las medidas de los programas del [PMAA], la empresa utilizará planillas o formularios de registro de actividades como los indicados en este programa de seguimiento y monitoreo.

MATRIZ DEL PROGRAMA DE SEGUIMIENTO Y MONITOREO DEL PROYECTO SOLERA RESIDENCES

MEDIO AFECTADO	IMPACTO PRODUCIDO	ACTIVIDAD A REALIZAR INCLUIDA DENTRO DE PROGRAMAS	INDICADORES DE SEGUIMIENTO	PUNTO DE MUESTREO	PARÁMETRO A MONITOREAR	FRECUENCIA	RESPONSABLE DE LA EJECUCIÓN	TIEMPO DE IMPLEMENTACIÓN	COSTOS DE EJECUCIÓN	DOCUMENTOS GENERADOS
Medio Físico Componente Aire	Impacto 1: Los vehículos que transportan los materiales y escombros del proyecto generan material particulado. (Impacto CO-14).	- Recubrimiento del material trasportado con lonas. - Humedecimiento periódico de las vías de acceso.	- Reporte de las lonas instaladas correctamente en los equipos de transporte debidamente cargados.	- Área del Proyecto.		- Las lonas diariamente. - Chequeo de las condiciones del camino, diariamente.	Encargado de Medio Ambiente, Seguridad y Salud Ocupacional.	- Permanente durante todo el desarrollo del proyecto. A partir de Enero 2026. - Permanente durante todo el desarrollo del proyecto. A partir de Enero 2011.	- Estas medidas tienen los costos incluidos en los costos de las actividades normales de construcción. - \$80,000.00 Mensual.	- Reporte de operaciones de construcción. - Reporte diario de operación del tanque.
	Impacto 2: Las actividades realizadas para el levantamiento de las obras del proyecto generan material particulado. (Impacto CO-07).		- Verificación del estado de las lonas.	- Todos los camiones utilizados en el proyecto.						
	Impacto 3: La remoción del suelo por la actividad del desbroce y movimiento de tierras genera material particulado. (Impacto CO-01).		- Áreas de trabajo y vías de acceso con el nivel de mojado óptimo para evitar la emisión de partículas.	- Toda el área del proyecto en especial en las vías de comunicación.						
Medio Físico Componente Aire	Impacto 3: Los vehículos que transportan los materiales y accesorios al proyecto generan gases de combustión. (Impacto CO-13).	Mantenimiento preventivo a los vehículos, equipos y maquinarias.	- Registro escrito o en forma digital del mantenimiento preventivo de cada uno de los componentes. - Revisión de los registros.	Área del Proyecto y talleres u oficina de mantenimiento.		Mantenimiento recomendado por los fabricantes de los equipos.	- Encargado de Medio Ambiente, Seguridad y Salud Ocupacional. - Encargado de Mantenimiento.	Permanente durante todo el desarrollo del proyecto. A partir de Enero 2026.	Incluidos en los costos de construcción.	Registro escrito o en forma digital del mantenimiento preventivo.

MATRIZ DEL PROGRAMA DE SEGUIMIENTO Y MONITOREO DEL PROYECTO SOLERA RESIDENCES

MEDIO AFECTADO	IMPACTO PRODUCIDO	ACTIVIDAD A REALIZAR INCLUIDA DENTRO DE PROGRAMAS	INDICADORES DE SEGUIMIENTO	PUNTO DE MUESTREO	PARÁMETRO A MONITOREAR	FRECUENCIA	RESPONSABLE DE LA EJECUCIÓN	TIEMPO DE IMPLEMENTACIÓN	COSTOS DE EJECUCIÓN	DOCUMENTOS GENERADOS
Medio Físico Componente Aire	Impacto 4: El uso de maquinaria en el desbroce y movimiento de tierras genera ruido. (Impacto <i>CO-02</i>).	- Establecimiento de horario de labores de 7.00 <i>am</i> a 7.00 <i>pm</i> . - Mantenimiento preventivo a los vehículos, equipos y maquinarias.	- Supervisión del cumplimiento del horario. - Registro escrito o en forma digital del mantenimiento preventivo de cada uno de los equipos y maquinarias.	Todos los equipos utilizados en el proyecto.		Diario	- Encargado de Medio Ambiente, Seguridad y Salud Ocupacional. - Encargado de Mantenimiento.	Permanente durante todo el desarrollo del proyecto.	Estas medidas tienen los costos incluidos en los costos de las actividades normales de construcción.	Informe de Mantenimiento.
	Impacto 5: Los vehículos que transportan los materiales y escombros del proyecto generan ruido. (Impacto <i>CO-15</i>).									
	Impacto 6: Las actividades de levantamiento de las obras del proyecto generan ruido. (Impacto <i>CO-08</i>).									
Medio Físico Componente Agua	Impacto: Gran parte de las actividades del levantamiento de las obras del proyecto utilizan el recurso agua afectando potencialmente la disponibilidad de éste recurso en el área de influencia del proyecto. (Impacto <i>CO-09</i>).	- Programa de inspección y mantenimiento periódico de las llaves, tuberías y válvulas de las instalaciones de agua potable. - Colocar pequeños afiches cercanos a lugares estratégicos incentivando: Reducción en el consumo del agua.	- Verificación el cumplimiento de la medida. - Afiches del programa. - Fotografías de los afiches.	Área de construcción.		- Durante todo el periodo de construcción. - Durante todo el periodo de construcción.	- Encargado de Medio Ambiente, Seguridad y Salud Ocupacional. - Encargado de Medio Ambiente, Seguridad y Salud Ocupacional.	Durante la construcción. A partir de Enero 2026.	- Incluidos en los costos de la construcción. - \$10,000.00	- Preparación del programa incluyendo el reporte periódico. - Supervisión periódica. - Afiches del programa. - Fotografías de los afiches.

MATRIZ DEL PROGRAMA DE SEGUIMIENTO Y MONITOREO DEL PROYECTO SOLERA RESIDENCES

MEDIO AFECTADO	IMPACTO PRODUCIDO	ACTIVIDAD A REALIZAR INCLUIDA DENTRO DE PROGRAMAS	INDICADORES DE SEGUIMIENTO	PUNTO DE MUESTREO	PARÁMETRO A MONITOREAR	FRECUENCIA	RESPONSABLE DE LA EJECUCIÓN	TIEMPO DE IMPLEMENTACIÓN	COSTOS DE EJECUCIÓN	DOCUMENTOS GENERADOS
Medio Físico Componente Suelo Componente Biodiversidad	<p>Impacto 1: Una gestión ineficaz de los residuos sólidos del levantamiento de las obras del proyecto podría afectar la estética a nivel del suelo en la zona de influencia del proyecto. (Impacto <i>CO-12</i>).</p> <p>Impacto 2: El desbroce y el movimiento de tierras, específicamente el desmonte de los árboles, puede transformar el paisaje existente. (Impacto <i>CO-06</i>).</p> <p>Impacto 3: El desmonte de los árboles existentes disminuye la flora de la zona de influencia del proyecto. (Impacto <i>CO-04</i>).</p> <p>Impacto 4: El desbroce y movimiento de tierras modifica las propiedades físico-químicas del suelo. (Impacto <i>CO-03</i>).</p>	<p>Medida 1: Construcción de trampas de sedimentación en lugares que por su pendiente pueda ceder el paso de sedimentos a las corrientes de agua superficial.</p> <p>Medida 2: Prohibición vertido de remanentes de residuos de hormigón en las áreas alrededor del proyecto o en solares baldíos.</p> <p>Medida 3: Reducción, reutilización y reciclaje de los residuos sólidos generados.</p> <p>Medida 4: Recolección y clasificación de los residuos que van a ser transportados.</p> <p>Medida 5: Prohibición de la quema de residuos o desperdicios sólidos dentro del área del proyecto.</p>	<p>- Ejecución de la medida propuesta</p> <p>- Verificación de la ejecución de la medida propuesta.</p> <p>- Reporte escrito de la construcción.</p> <p>- Reporte escrito l de las escorrentías.</p> <p>- Comunicación a los interesados.</p> <p>- Verificación de la clasificación de los residuos previo al movimiento.</p>	<p>- Toda el área del Proyecto.</p> <p>- Áreas de preparación de terreno y construcción de vías.</p>		<p>- Toda la etapa de construcción.</p> <p>- Diaria</p>	Encargado de Medio Ambiente, Seguridad y Salud Ocupacional.	Permanente durante todo el desarrollo del proyecto. A partir de Enero 2026.	<p>- \$80,000.00</p> <p>- \$40,000.00</p>	<p>- Informes de registros.</p> <p>- Comunicaciones a las partes interesadas.</p>

MATRIZ DEL PROGRAMA DE SEGUIMIENTO Y MONITOREO DEL PROYECTO SOLERA RESIDENCES

MEDIO AFECTADO	IMPACTO PRODUCIDO	ACTIVIDAD A REALIZAR INCLUIDA DENTRO DE PROGRAMAS	INDICADORES DE SEGUIMIENTO	PUNTO DE MUESTREO	PARÁMETRO A MONITOREAR	FRECUENCIA	RESPONSABLE DE LA EJECUCIÓN	TIEMPO DE IMPLEMENTACIÓN	COSTOS DE EJECUCIÓN	DOCUMENTOS GENERADOS
Medio Físico Componente Suelo Componente Biodiversidad	Impacto 5: El levantamiento de las obras del proyecto genera áreas impermeables que incrementan el volumen de escorrentía alterando el patrón existente de drenaje. (Impacto CO-10).	Medida 6: Trasplantar los árboles de palma que coincidan con las viviendas y las vías de circulación.	<ul style="list-style-type: none">- Ejecución de la medida propuesta- Verificación de la ejecución de la medida propuesta.- Reporte escrito de la construcción.- Reporte escrito I de las escorrentías.- Comunicación a los interesados.- Verificación de la clasificación de los residuos previo al movimiento.	<ul style="list-style-type: none">- Toda el área del Proyecto.- Áreas de preparación de terreno y construcción de vías.		<ul style="list-style-type: none">- Toda la etapa de construcción.- Diaria	Encargado de Medio Ambiente, Seguridad y Salud Ocupacional.	Permanente durante todo el desarrollo del proyecto. A partir de Enero 2026.	<ul style="list-style-type: none">- \$80,000.00- \$40,000.00	<ul style="list-style-type: none">- Informes de registros.- Comunicaciones a las partes interesadas.
Medio Socio-Económico Componente Económico Elemento Tránsito	Impacto: Los vehículos que transportan los materiales y accesorios incrementarán el tránsito en el área del proyecto. (Impacto CO-16).	Medida 1: Establecimiento de normativas para tráfico de vehículos. Medida 2: Señalización de las vías de acceso e internas.	<ul style="list-style-type: none">- Reportes escritos de las regulaciones.- Letreros instalados.- Revisión de la instalación de los letreros.	Toda el área del proyecto en especial en las vías de comunicación internas y de acceso.		Permanente.	<ul style="list-style-type: none">- Director de Obra.- Encargado de Medio Ambiente, Seguridad y Salud Ocupacional.	Permanente durante todo el desarrollo del proyecto. A partir de Enero 2026.	<ul style="list-style-type: none">- \$60,000.00- \$80,000.00	<ul style="list-style-type: none">- Ver Normativa escrita.- Inspección física de la señalización.- Fotografías de los letreros.

MATRIZ DEL PROGRAMA DE SEGUIMIENTO Y MONITOREO DEL PROYECTO SOLERA RESIDENCES

MEDIO AFECTADO	IMPACTO PRODUCIDO	ACTIVIDAD A REALIZAR INCLUIDA DENTRO DE PROGRAMAS	INDICADORES DE SEGUIMIENTO	PUNTO DE MUESTREO	PARÁMETRO A MONITOREAR	FRECUENCIA	RESPONSABLE DE LA EJECUCIÓN	TIEMPO DE IMPLEMENTACIÓN	COSTOS DE EJECUCIÓN	DOCUMENTOS GENERADOS
Medio Socio-Económico Componente Económico Elemento Infraestructura	Impacto: La disposición final de residuos sólidos, específicamente escombros de la construcción, añadirá un mayor volumen de residuos reduciendo la vida útil del botadero. (Impacto CO-17).	Medida: Reducir y reutilizar la mayor cantidad de residuos de construcción.	Verificación del cumplimiento de la medida.	Toda el área del proyecto.			Constructora del Proyecto (Director de Obras).	Durante el periodo de construcción.	Incluidos en los costos de construcción.	Registros de los volúmenes dispuestos.
Medio Socio-económico Componente Demográfico Elemento Salud Ocupacional	Impacto: Las diversas actividades de la etapa de construcción de la urbanización pueden causar daños a la salud humana de obreros y empleados si no se desarrollan en forma correcta.	Medida 1: Aplicar las medidas de seguridad industrial inherentes a las diversas actividades desarrolladas. Medida 2: Colocar señales de uso obligatorio de los equipos de protección personal [<i>EPP</i>] en las áreas que se necesiten.	- Inspección periódica de los aspectos de seguridad y salud ocupacional. - Inspección periódica de las actividades. - Registro de accidentes y lesiones.	Toda el área del proyecto.			- Encargado de Medio Ambiente. - Director de Obra.	Durante el periodo de construcción.	\$120,000.00	- Registros de las inspecciones. - Registro de los accidentes e incidentes.

MATRIZ DEL PROGRAMA DE SEGUIMIENTO Y MONITOREO DEL PROYECTO SOLERA RESIDENCES

MEDIO AFECTADO	IMPACTO PRODUCIDO	ACTIVIDAD A REALIZAR INCLUIDA DENTRO DE PROGRAMAS	INDICADORES DE SEGUIMIENTO	PUNTO DE MUESTREO	PARÁMETRO A MONITOREAR	FRECUENCIA	RESPONSABLE DE LA EJECUCIÓN	TIEMPO DE IMPLEMENTACIÓN	COSTOS DE EJECUCIÓN	DOCUMENTOS GENERADOS
ETAPA DE OPERACIÓN										
Medio Físico Componente Aire	Impacto 1: La combustión de los generadores de emergencia emite material particulado contaminante a la atmósfera. (Impacto <i>OP-02</i>).	Medida 1: Mantenimiento preventivo a los generadores de emergencia. Se mantendrá un programa preventivo de mantenimiento de los generadores de acuerdo a los manuales de los fabricantes, con la finalidad de reducir la emisión de gases y ruidos. El mantenimiento será realizado por suplidores especializados para esta actividad. Medida 2: Construir las casetas de los generadores con aislamiento acústico.	<ul style="list-style-type: none">- Registro escrito o en forma digital del mantenimiento preventivo de cada uno de los componentes.- Revisión de los registros.- Registro de la prueba sonora exterior de los generadores.	Área de los generadores eléctricos de emergencia.			Administración del Condominio.	<ul style="list-style-type: none">- Durante toda la etapa de operación.- A partir de junio 2026.	<ul style="list-style-type: none">- Incluidos en los costos de mantenimiento del condominio.- \$200,000.00	<ul style="list-style-type: none">- Registro escrito o en forma digital del mantenimiento preventivo de cada uno de los componentes.- Registro de la prueba sonora exterior de los generadores.
	Impacto 2: La combustión de los generadores de emergencia emite gases contaminantes a la atmósfera. (Impacto <i>OP-01</i>).									
	Impacto 3: Los motores de los generadores de emergencia producen ruido. (Impacto <i>OP-03</i>).									
Medio Físico Componente Agua	Impacto: El consumo de agua de los usuarios de las unidades habitacionales incide sobre la disponibilidad del recurso de la zona. (Impacto <i>OP-05</i>)	Medida 1: Instalar aparatos sanitarios (inodoros) que almacenen volúmenes reducidos de agua e instalar grifería que regulen el volumen a dispensar.	Verificación del cumplimiento de la medida.	Área de baños, lavado y cocina.			Constructora del Proyecto (Director de Obras).	Durante el periodo de construcción.	Incluidos en los costos de construcción.	Ficha técnica del equipo adquirido.

MATRIZ DEL PROGRAMA DE SEGUIMIENTO Y MONITOREO DEL PROYECTO SOLERA RESIDENCES

MEDIO AFECTADO	IMPACTO PRODUCIDO	ACTIVIDAD A REALIZAR INCLUIDA DENTRO DE PROGRAMAS	INDICADORES DE SEGUIMIENTO	PUNTO DE MUESTREO	PARÁMETRO A MONITOREAR	FRECUENCIA	RESPONSABLE DE LA EJECUCIÓN	TIEMPO DE IMPLEMENTACIÓN	COSTOS DE EJECUCIÓN	DOCUMENTOS GENERADOS
Medio Físico Componente Agua	Impacto: El consumo de agua de los usuarios de las unidades habitacionales incide sobre la disponibilidad del recurso de la zona. (Impacto <i>OP-05</i>)	Medida 2: Promover jornadas de limpieza semestrales de las riveras del Arroyo Ponzuela entre los residentes.	Verificación del cumplimiento de la medida.	Lindero Este de los terrenos.			Residentes del condominio.	Durante el periodo de operación.	Esta medida no tiene costo.	Fotografías de la actividad.
Medio Socio-Económico Componente Económico Elemento Tránsito	Impacto: La circulación de los vehículos desde y hacia el residencial causará un aumento en el tránsito vehicular. (Impacto <i>OP-06</i>).	Medida: Colocar señales indicando la regulación de tránsito dentro del residencial y en las vías de accesos.	- Letreros instalados. - Revisión de la instalación de los letreros.	El área interna y accesos del residencial.		Permanente.	Constructora del Proyecto (Director de Obras).	Permanente durante todo el desarrollo del proyecto. A partir de Junio 2028.	\$80,000.00	Registro de la colocación de las señales viales.
Medio Socio-Económico Componente Económico Elemento Infraestructura	Impacto 1: La generación de aguas residuales aumentará el volumen a conducir y a tratar por el alcantarillado y la <i>PTAR</i> de <i>CORAASAN</i> . (Impacto <i>OP-06</i>). Impacto 2: La demanda de agua de los habitantes, empleados y visitantes obligará a un mayor abastecimiento por parte del acueducto de <i>CORAASAN</i> . (Impacto <i>OP-05</i>).	Medida 1: Instalar aparatos sanitarios (inodoros) que almacenen un menor volumen de agua e instalar grifería que regulen el volumen a dispensar. Medida 2: Establecer en la constitución del reglamento de condominio las cláusulas que señalen la normativas que fomentan la clasificación de los residuos sólidos a disponer.	Verificación del cumplimiento de la medida.	- Área de baños, lavado y cocina. - Área de acopio de residuos sólidos.			Constructora del Proyecto (Director de Obras).	Durante el periodo de construcción.	Incluidos en los costos de construcción.	Reglamento del condominio.

MATRIZ DEL PROGRAMA DE SEGUIMIENTO Y MONITOREO DEL PROYECTO SOLERA RESIDENCES

MEDIO AFECTADO	IMPACTO PRODUCIDO	ACTIVIDAD A REALIZAR INCLUIDA DENTRO DE PROGRAMAS	INDICADORES DE SEGUIMIENTO	PUNTO DE MUESTREO	PARÁMETRO A MONITOREAR	FRECUENCIA	RESPONSABLE DE LA EJECUCIÓN	TIEMPO DE IMPLEMENTACIÓN	COSTOS DE EJECUCIÓN	DOCUMENTOS GENERADOS
Medio Socio-Económico Componente Económico Elemento Infraestructura	Impacto 3: La generación de residuos sólidos por parte de los inquilinos, una vez en operación, añadirá un mayor volumen de residuos reduciendo la vida útil del relleno sanitario. (Impacto <i>OP-07</i>).	Medida 1: Instalar aparatos sanitarios (inodoros) que almacenen un menor volumen de agua e instalar grifería que regulen el volumen a dispensar. Medida 2: Establecer en la constitución del reglamento de condominio las cláusulas que señalen la normativas que fomentan la clasificación de los residuos sólidos a disponer.	Verificación del cumplimiento de la medida.	- Área de baños, lavado y cocina. - Área de acopio de residuos sólidos.			Constructora del Proyecto (Director de Obras).	Durante el periodo de construcción.	Incluidos en los costos de construcción.	Reglamento del condominio.

6.6 PRESUPUESTO DEL PLAN DE MANEJO Y ADECUACIÓN AMBIENTAL [PMAA].

El costo total presupuestado para la ejecución del Plan de Manejo y Adecuación Ambiental es de DOP\$540,000.00 costo capital y DOP\$720,000.00 costo operacional. Ver Tabla 6.1.

Tabla 6.1 Presupuesto del Plan de Manejo y Adecuación Ambiental.

Descripción (Actividad)	Costo Capital	Costo Unitario	Cantidad por Año	Total por Año
Recubrimiento de la carga transportada.				
Humedecimiento periódico de las vías de acceso.		\$40,000.00	12	\$480,000.00
Mantenimiento preventivo a vehículos y maquinarias, para reducir emisión de gases y ruidos.				
Establecimiento de horario de labores de 7:00am a 7:00pm.				
Mantenimiento preventivo a los vehículos, equipos y maquinarias.				
Programa de inspección y mantenimiento periódico de las llaves, tuberías y válvulas de las instalaciones de agua potable.				
Colocar afiches en lugares estratégicos: reducción en el consumo de agua; reducción, reuso, reciclaje y disposición correcta de los residuos sólidos; uso de equipos de protección personal.	\$40,000.00			
Construcción de trampas de sedimentación.	\$80,000.00			
Prohibición vertido de remanentes de residuos de hormigón en las áreas alrededor del proyecto o en solares baldíos.				
Reducción, reutilización y reciclaje de los residuos sólidos.				
Recolección y clasificación de los residuos que van a ser transportados.		\$10,000.00	12	\$120,000.00
Prohibición de la quema de residuos dentro del área del proyecto.				
Trasplantar los árboles de palma que coincidan con las viviendas y las vías de circulación.				
Establecimiento de normativas para tráfico de vehículos.	\$60,000.00			
Señalización de las vías de acceso e internas.	\$80,000.00			
Reducir y reutilizar la mayor cantidad de residuos de construcción.				
Aplicar las medidas de seguridad industrial inherentes a las diversas actividades desarrolladas. Colocar señales de uso obligatorio de equipos de protección personal [EPP] en las áreas que se necesiten.		\$120,000.00	1	\$120,000.00
Mantenimiento preventivo a los generadores de emergencia. Se mantendrá un programa preventivo de mantenimiento de los generadores de acuerdo a los manuales de los fabricantes, con la finalidad de reducir la emisión de gases y ruidos. El mantenimiento será realizado por suplidores especializados para esta actividad.				
Construir las casetas de los generadores con aislamiento acústico.	\$200,000.00			

Tabla 6.1 Presupuesto del Plan de Manejo y Adecuación Ambiental.

Descripción (Actividad)	Costo Capital	Costo Unitario	Cantidad por Año	Total por Año
Instalar aparatos sanitarios (inodoros) que almacenen un menor volumen de agua e instalar grifería que regulen el volumen a dispensar.				
Promover jornadas de limpieza semestrales de las riveras del Arroyo Pontezuela entre los residentes.				
Colocar señales indicando la regulación de tránsito dentro del residencial y en las vías de accesos.	\$80,000.00			
Instalar aparatos sanitarios (inodoros) que almacenen un menor volumen de agua e instalar grifería que regulen el volumen a dispensar.				
Establecer en la constitución del reglamento de condominio las cláusulas que señalen las normativas que fomentan la clasificación de los residuos sólidos a disponer.				
TOTAL COSTO CAPITAL	\$540,000.00			
TOTAL COSTO OPERACIONAL				\$720,000.00
TOTAL PRIMER AÑO				\$1,260,000.00

7 REFERENCIAS CONSULTADAS

AID. La República Dominicana Perfil Ambiental del País, Un Estudio de Campo, Washington. EE.UU. 15-24 pp., 1981.

Arocha R., Simón. Abastecimientos de Agua, Teoría y Diseño. Primera Edición, Ediciones Vega, 1978.

Buroz, E. Métodos de Evaluación de Impactos. En: II Curso de Postgrado sobre Evaluación de Impactos Ambientales. *FLACAM*. La Plata. 63 p. (Adaptación de Manuel E. López M.), 1994.

Canter, L. Manual de Evaluación de Impacto Ambiental. Mc-Graw Hill, 1998.

Cardona, Omar D. "Los Desastres Ocurredos en la República Dominicana 1966-2000". Secretariado Técnico de la Presidencia de la República Dominicana y Banco Interamericano de Desarrollo, 2001.

CITES. Notificación Apéndice I, II III (Listado de Especies) Administrada por el Programa de las Naciones Unidas Para el Medio Ambiente, Suiza. 81 pp., 2007.

Cocco Quezada, Antonio. Documento No formal. *ACQ* y Asociados, Meteorólogos Privados y Consultores. Santo Domingo, D. N. República Dominicana, 2000.

Curso de Gestión y Evaluación Ambiental de Proyectos de Inversión. Banco Interamericano de Desarrollo, 2001.

De León, Osiris. "Riesgo Sísmico en la República Dominicana", Academia de Ciencias de la República Dominicana. www.desastre.org

De La Fuente, Santiago. Isohietas de lluvia para la República Dominicana. Fig. H-4. Santo Domingo, República Dominicana, 1975.

División Territorial de República Dominicana. Secretariado Técnico de la Presidencia, Oficina Nacional de Estadística, Agosto 2001.

Dolan, James; Mann, Paul. Active Strike Slip in Collisional Tectonics of the Northern Caribbean Plate Boundary Zone, The Geological Society of America, Special Paper No. 326, 1998.

Evaluación de Riesgos Laborales. Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo, Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales, España, 2002.

Geilfus, Frans. El árbol al servicio del agricultor. Guía de Especies. Manual de Agroforestería para el Desarrollo Rural. Santo Domingo, República Dominicana, 774 P., 1989.

Gil, T., y Cuevas B., (1986): Tabla de volumen local y general para el Proyecto La Celestina. Plan Sierra. San José de las Matas. (Tesis).

Henderson, R. W.; A. Schwartz & S. J. Inchaustegui. Guía Para la Identificación de los Anfibios y Reptiles de la Hispaniola. Primera Edición. Editora Taller. Santo Domingo, República Dominicana. 128 pp., 1984.

Holdridge, Leslie R. Zonas de Vida, Instituto Interamericano de Ciencias Agrícolas, San Juan, Costa Rica, 1978.

http://es.wikipedia.org/wiki/Puerto_Plata. (Recuperado el viernes 29 de noviembre del 2013, a las 7:56 a.m.)

http://www.quisqueyavirtual.edu.do/wiki/Aves_de_la_Rep%C3%BAblica_Dominicana. Aves de la República Dominicana. (2013). Documento recuperado el miércoles 03 de abril del 2013, a las 11.35 a.m.

IIDII. Relevamiento Biológico Rápido. Monumento Natural Padre Miguel D. Fuertes. Reporte Técnico Resumen, 2013.

IUCN. Threatened Animals of the World *IUCN*, Red List of Threatened Animals, Data Base Search Results of Dominican Republic. 35 pp., 2007.

Latta, S. C.: "Ecology and Population Regulation of Neotropical Migratory Birds in the Sierra Bahoruco, Dominican Republic". Dissertation Presented to the Faculty of Graduate School University of Missouri. Columbia, 2000.

Ley General sobre Medio Ambiente y Recursos Naturales, Ley 64-2000. Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales, República Dominicana, 2000.

Liogier, A. H.; M. Mejía, R. García, B. Peguero, F. Jiménez, S. Rodríguez, A. Veloz & D. Castillo. Diccionario Botánico de Nombres Vulgares de La Española. 2da. Edición. Jardín Botánico Nacional Dr. Rafael Ma. Moscoso. Santo Domingo. República Dominicana. 598 pp., 2000.

Mann Paul; Prentice C.; Burr G.; Peña Luis, Taylor F. Tectonic Geomorphology of the Septentrional Fault System, Dominican Republic, Special Paper No. 326, Geological Society Of America, 1998.

Mcpherson, Mathews M. "Guía para la Realización de las Evaluaciones de Impacto Social (*EIS*)". Viceministerio de Gestión Ambiental, Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales. Santo Domingo, Julio 2004.

Miller Jr. G. Tyler, Ciencia Ambiental (Preservemos La Tierra), Internacional Thomson Editores, México DF, 2002.

Ministerio de Agricultura, Viceministerio de Recursos Naturales, Departamento de Educación Ambiental. Animales Protegidos, Santo Domingo, República Dominicana, 1985.

Ministerio de Agricultura, Viceministerio de Recursos Naturales, Departamento de Educación Ambiental. Decreto 31/ 87, Santo Domingo, República Dominicana, 1987.

Ministerio de Agricultura/ Departamento Vida Silvestre. Informe Sobre Biodiversidad de la República Dominicana, Santo Domingo, República Dominicana. 266 pp., 1990.

Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales. Atlas de Biodiversidad y Recursos Naturales de la República Dominicana. Santo Domingo, República Dominicana. 2011

Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales. Cuarto Informe Nacional de Biodiversidad República Dominicana. República Dominicana, 112 pp., Febrero 2010.

Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales. Lista Roja de Especies Amenazadas de Flora y Fauna Silvestre, 2011.

Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales, Viceministerio de Gestión Ambiental, Unidad de Participación Pública (*S/F*). "Guía para la Realización de una Vista Pública".

Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales. "Reglamento para la Participación Social en el Sistema de Evaluación Ambiental del Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales" (Borrador), Santo Domingo, República Dominicana, 2012.

Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales. Ley de Medio Ambiente y Recursos Naturales (Ley 64-00), Artículos 6 y 38 hasta el 52 sobre Consultas Públicas. Santo Domingo, República Dominicana, 2000.

Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales. Resolución No.07/ 2003. Resolución que Reglamenta la Captura de La Jaiba de Río y Promueve una Veda Estacional. Santo Domingo, Distrito Nacional, República Dominicana, 2003.

Normas Ambientales: Agua, Aire, Residuos Sólidos, Desechos Radioactivos, Ruido y Marinas, Minería no Metálica y Técnicas Forestales. Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales, República Dominicana, 2000.

Oficina Nacional de Estadísticas de la República Dominicana, www.one.gov.do

Peguero, B.; F. Jiménez, A. Veloz, T. Clase & R. García. Lista de plantas amenazadas en la República Dominicana. Reporte para el Proyecto de Ley de Biodiversidad. Jardín Botánico Nacional de Santo Domingo, República Dominicana. 14 pp., 2003.

Prasad Modak & Asit K. Biswas, Conducting Environmental Impact Assessment for Developing Countries, United Nations University Press.

Prentice C.; Mann Paul; Burr G.; Peña Luis; Timming And Zize of the Most Recent Earthquake Along the Central Septentrional Fault; Dominican Republic, U.S. Geological Survey, Open File Report 94-568, Menlo Park, California 1994.

Prentice, P. Mann, a. J. Crone, R. D. gold, K.W. Hudnut, R. W. Briggs, R. D. Koehler y P. Jean. Riesgo sísmico de la Falla de Enriquillo en Haití según estudios paleosismológicos. Nature Geoscience Vol. 3, November 2010.

Presidencia de la República. Decreto No.801/ 02. 14 de octubre del 2002, Santo Domingo, D. N., República Dominicana.

Ralph, C.; G. Geoffrey, P. Peter, M. Thomas, D. David & M. Borja. Manual de Métodos de Campo para el Monitoreo de Aves Terrestres. Pacific Southwest Research Station Albany California. 43 pp., 1996.

Reglamentos y Procedimientos del Sistema de Licencias y Permisos Ambientales. MARENA, Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales. República Dominicana, 2000.

Schnabel Engineering LLC.C.S. Geotechnical Engineering Report, New Embassy Compound, Santo Domingo, Dominican Republic, SALMEC-03-D0011; dated December 2, 2009.

Steven, L.; C. Rimmer, A. Keith, J. Wiley, H. Raffaele, K. MacFarland & E. Fernandez. Aves de la República Dominicana y Haití. Fondo Para la Conservación de la Hispaniola c/o Sociedad Ornitológica de la Hispaniola. Santo Domingo, Republica Dominicana. 287 pp., 2006.

Stokton de Dod, Anabelle. Aves de la República Dominicana. Museo Nacional de Historia Natural, Santo Domingo, República Dominicana, 1987.

Stokton de Dod, Anabelle. Guía de Campo para las Aves de la República Dominicana. Editora Horizontes de América, Santo Domingo, República Dominicana. 254 pp., 1981.

USAID. Listados Actualizados de las Especies de Fauna y Flora Incluidas en los apéndices de la *CITES*, distribuidas en Centroamérica y República Dominicana, 2010.

IX Censo Nacional de Población y Vivienda (Resultados Definitivos Total del País). Oficina Nacional de Estadística (*ONE*). Santo Domingo, República Dominicana, 2010.

X Censo Nacional de Población y Vivienda (Resultados Definitivos Total del País). Oficina Nacional de Estadística (*ONE*). Santo Domingo, República Dominicana, 2022.